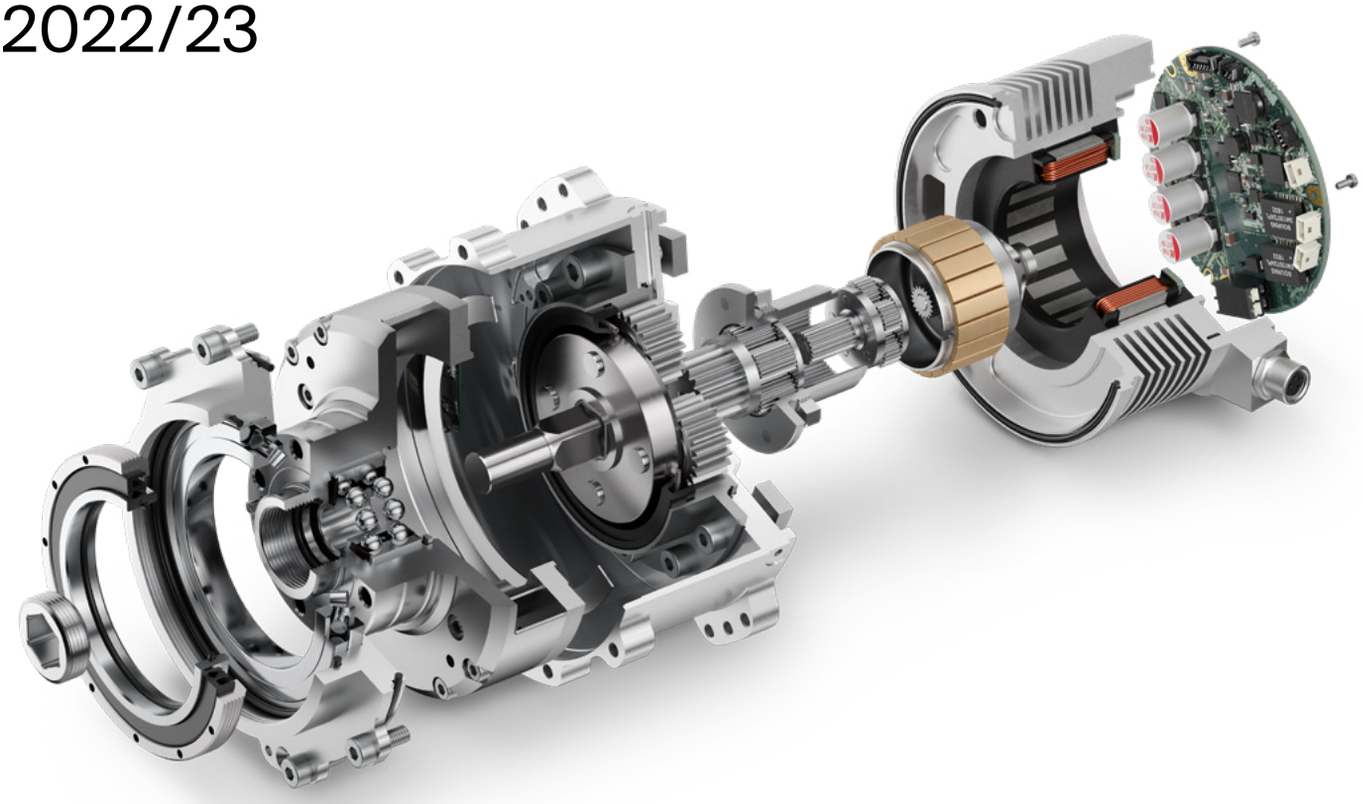
Precision Drive Systems

maxon

Ассортимент продукции 2022/23





Полный ассортимент представлен
также на страницах онлайн-каталога

shop.maxongroup.com

- → Самый большой выбор
- → Простая конфигурация
- → Коллекторные и бесколлекторные двигатели постоянного тока, компактные приводы, редукторы, датчики, контроллеры и приводные системы

maxon — руководство по выбору

Ознакомьтесь с многочисленными предложениями двигателей, редукторов, датчиков, Контроллеров и многообразием их комбинаций. Сделайте предварительный выбор на основании мощности и размера, вида щёток или подшипников.
Найдите с первого взгляда наши стерилизуемые редукторы для применения в особых условиях окружающей среды или приводы со встроенной электроникой.

Обзор аксессуаров

С лёгкостью выберите подходящие аксессуары для подключения двигателей maxon к к онтроллерам maxon.

4–33_Добро пожаловать в maxon

35–58_maxon – руководство по выбору

55_Обзор аксессуаров

60–84_Технология – коротко и по существу

85–87_Стандартная спецификация

89–184_maxon DC motor
Коллекторные двигатели постоянного тока, с ротором без стального сердечника.

185–342_maxon EC motor (BLDC)
Бесколлекторные двигатели постоянного тока с обмоткой без стального сердечника или со стальным сердечником.

343–352_maxon compact drive
Компактные приводы со встроенным контроллером положения/скорости.

353–439_maxon gear
Высокоточные планетарные редукторы и рядные редукторы.

441–463_maxon screw drive
Компактные винтовые передачи в исполнении со стальными и керамическими винтами.

465–528_maxon sensor
Магнитные, оптические и индуктивные энкодеры, тахогенератор постоянного тока и резольвер.

529–560_maxon motor & motion control
4-квадрантные ШИМ-сервоконтроллеры, 1-квадрантные сервоусилители, контроллеры положения и многоосевые контроллеры движения.

561–576_maxon accessories
Тормоза, торцевые заглушки и соединительные кабели.

579–589_maxon ceramic
Керамические элементы или стандар. тные компоненты, такие как керамические оси, валы или шпиндели по индивидуальному заказу.

591–594_Контакт
Штаб-квартира, подразделения, лаборатории, производственные компании, сбытовые компании, партнёры по продажам.

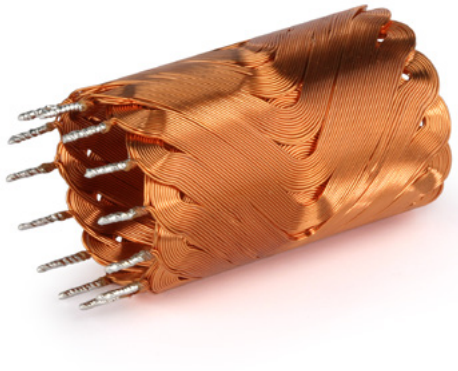
Copyright 2022 maxon. All rights reserved.

Мы – это maxon

Мы разрабатываем и производим прецизионные электроприводы, которые относятся к числу лучших в мире.

Коллекторные и бесколлекторные двигатели постоянного тока, редукторы, датчики и системы управления мы соединяем в мехатронные приводные системы — от отдельных изделий по индивидуальным заказам до серийного производства.

Предприятия в отрасли медицинской техники, робототехники, промышленной автоматизации, мобильных перевозок и в аэрокосмической промышленности рассчитывают на надёжные приводные решения maxon, которые, начиная с 1961 года используются там, где высочайшая точность и высочайшие стандарты качества являются обязательными и не допускают никаких компромиссов. Будь то на Земле или на Марсе.



Вместе к идеальному приводному решению

Уважаемые клиенты!

Изменения – это отправная точка для успеха. Компания maxon начала свой путь как специализированная компания по двигателям постоянного тока с обмотками без стального сердечника. Сегодня мы предлагаем широкий спектр компонентов: от коллекторных и бесколлекторных двигателей постоянного тока, редукторов, энкодеров, контроллеров положения, мастер-контроллеров до систем управления аккумуляторными батареями и сопутствующих услуг. Мы стремимся постоянно совершенствовать наши решения, разрабатывая их в соответствии с вашими потребностями.

Мы ориентируемся на инновации, цифровизацию, устойчивые и надежные системы и услуги. С новым каталогом 2022/2023 вы получите одну из этих ценных услуг. На 592 страницах представлен основательный обзор нашей модульной системы maxon. Кроме того, там же вы найдете вспомогательную техническую информацию и практическое руководство по выбору maxon, которое поможет найти идеальное решение. Всю информацию также можно найти на сайте **shop.maxongroup.com**. Кроме того, к вашим услугам по всему миру наша сбытовая организация и специализированные бизнес-подразделения по решениям для медицины, авиакосмической промышленности, промышленной автоматизации и обеспечения мобильности.

Я хотел бы поблагодарить вас за доверие, которое вы нам оказываете. Я с нетерпением жду многих интересных решений, которые мы найдем совместно, и надеюсь, вам понравится наш новый каталог.

«Мы ориентируемся на инновации, цифровизацию, устойчивые и надежные системы и услуги.»

Eugen Elmiger, CEO maxon Group



maxon


maxon
X5 Encoder
X4 Hall Sensor

Почти 100 %

У нас имеется большой ассортимент приводов на любой вкус, а также коллекторные двигатели с КПД более 90 %

Максимальная производительность в минимальном объеме. Приводы maxon отличаются следующими характеристиками:

- → Высокое ускорение
- → Длительный срок службы
- → Низкий расход энергии
- → Непревзойденная надежность
- → Способность выдерживать высокие кратковременные перегрузки
- → Превосходная управляемость

Приводные системы из одних рук

Двигатели DC и BLDC
Коллекторные и бесколлекторные двигатели.
Диаметр от 4 до 90 мм.

Редукторы и винтовые передачи
Планетарные, рядные и специальные редукторы. Компактные винтовые передачи со стальными и керамическими винтами.

Датчики
Магнитные, оптические и индуктивные энкодеры, тахогенераторы постоянного тока и резольверы.

Контроллеры
4-квадрантные ШИМ-сервоконтроллеры, 1-квадрантные сервоусилители, контроллеры положения и многоосевые контроллеры движения.

Керамические компоненты
Керамические элементы или стандартные компоненты, такие как керамические оси, валы или шпиндели по индивидуальному заказу.



Для приводных систем, которые прошли большой путь

Измените мир рука об руку с надежным партнером

Мы, в компании maxon, верим, что выдающиеся инженеры и техники могут изменить мир к лучшему. Поэтому мы поддерживаем их в выборе нестандартных путей и вместе работаем над созданием идеальной приводной системы для ваших задач.





Медицина

Приводные системы для медицинской техники

Приводы maxon используются во многих областях медицины. Наши двигатели обеспечивают надёжную и высокопроизводительную работу высокоточных устройств, таких как активные имплантаты, инсулиновые насосы, хирургические роботы, электроинструменты, протезы рук и ног. Дело в том, что в медицинской технике требования к компонентам привода очень высокие: Требуются точность, стерилизуемость, высокая плавность хода и долговечность, а также низкий нагрев приводов постоянного тока и бесколлекторных приводов.

Структурное подразделение Business Unit Medical компании maxon специализируется на разработке и производстве приводных систем для различных медицинских областей применения. Наши инженеры очень хорошо знают технические требования при
производстве or производителей медицинской техники, независимо от того, используются ли они для активных имплантатов или роботизированной реабилитации. maxon разрабатывает подходящую приводную систему в тесном сотрудничестве с нашими клиентами – на основе стандартного модульного решения или, при необходимости, полностью индивидуально для каждого клиента.

Активные имплантаты

- Системы поддержки сердца
- Активные клапаны
- Системы позиционирования
- Насосные системы

Хирургические системы

- Роботы-хирурги
- Ручной инструмент
- Стоматологическое оборудование
- Аппараты ИВЛ
- Респираторы

Насосы и системы дозирования лекарств

- Инсулиновые/болевые насосы
- Насосы для диализа

Восстановление здоровья и протезирование

- Протезы рук
- Протезы ног
- Экзо-скелеты
- Терапевтические системы



Активные имплантаты

Многие методы лечения можно реализовать значительно лучше в теле, чем извне. Это целевые дозировки лекарственных препаратов, поддержка сердечной деятельности, а также поддержка функций мышечной системы, что можно реализовать с максимальной эффективностью с помощью приводов maxon. Профессиональная организация работы над проектами и проверенная система управления рисками обеспечивают эффективную реализацию проектов в области медицинской техники для изделий классов риска IIb и III. Производственные процессы, производственное оборудование, системы контроля и документация соответствуют высочайшим требованиям качества.

Экзоскелеты / протезирование

Для людей с ограниченными возможностями могут быть большой проблемой такие повседневные вещи, как подъём по лестнице или открывание дверей. maxon облегчает жизнь этим людям своими техническими решениями и ноу-хау, и поэтому уже много лет работает в этой области. В этой связи специально для экзоскелетов и протезов были разработаны двигатели и системные решения, оптимизированные по крутящему моменту и весу. Кроме того, у нас есть возможность разрабатывать индивидуальные решения для конкретного применения с помощью нашей междисциплинарной инженерии. maxon будет продвигать разработку продуктов и системных решений для экзоскелетов и протезов.



Именно в медицинской технике требования к компонентам привода очень высокие.



Системы для электроинструментов

При многих хирургических операциях хирург использует электроинструменты с батарейным питанием. Они применяются при фрезеровании, пилении костей или просверливания в них отверстий. Это часто имеет место в травматологической хирургии, когда повреждены ноги или руки. Но электроинструменты также являются хорошо зарекомендовавшим себя средством при операциях на тазобедренном суставе. Для этого maxon предлагает идеальное решение по приводу с двигателями серии EC-4pole. Эти бесколлекторые электродвигатели имеют особенно высокую удельную мощность и высокий крутящий момент благодаря двум парам полюсов. И, наконец, они отличаются тем, что их можно автоклавировать 1000 раз.



Аэрокосмическая отрасль

Приводные системы для аэрокосмической промышленности

На протяжении более 20 лет приводная техника maxon перемещает марсоходы по красной планете марс. В конструкцию современного дальнемагистрального самолета сегодня также заложены сотни электроприводов. Здесь на Земле мы, вместе с нашими клиентами, разрабатываем соответствующие решения по приводу, включающие в себя отдельные компоненты или сложные технические системы для пассажирских самолетов, вертолетов, космических кораблей и даже беспилотных летательных аппаратов. maxon гарантирует уникальное качество эффективных, надежных и мощных приводных систем в аэрокосмической отрасли. Компания maxon сертифицирована по EN 9100 с 2012 года. Этот стандарт специально предназначен для компаний, которые разрабатывают и производят компоненты для аэрокосмической промышленности. Приводы проходят испытания на вибрацию, удары, холод, жару или вакуум в наших собственных лабораториях.

Имя maxon является синонимом высокой точности, отвечающей требованиям клиента, и означает обширную сеть поддержки, которая гарантирует высокие швейцарские стандарты во всем мире. Наша активная команда в аэрокосмической отрасли поддерживает клиентов как в простых областях применениях, так и в сложных многолетних проектах развития. Знания, полученные из многочисленных специальных проектов, таких как, например, приводы в марсианских миссиях, инженеры maxon перенесли на другие аэрокосмические проекты и доработали их для серийного производства. Это становится возможным благодаря новейшим технологиям и интенсивным лабораторным испытаниям. Мы открываем совершенно новые возможности для пилотируемой и беспилотной аэрокосмической техники.

Авиация

- **Системы управления самолетом:** силовые приводы для небольших поверхностей управления, воздушных и жидкостных клапанов всех типов, систем электродистанционного управления, закрылок, системы искусственного климата
- **Бортовая связь и оборудование кабин:** силовые приводы для антенн, регулировки шторок, электрической регулировки сидений, туалетов, вспомогательных средств для закрытия багажных полок

Космонавтика

- Приводы для клапанов ракетных двигателей, приведения в действие и развертывания солнечных батарей. Силовые приводы для систем стыковки и разделения
- Специальные приводы для миссий исследовательских космических аппаратов и роботизированных зондов, особенно для Луны и Марса

Беспилотная авиация

- **Инфраструктура:** силовые приводы для систем стыковки, поддержания, взлета и посадки, роботизированных систем для работ по техническому обслуживанию
- **Механизмы полезной нагрузки:** силовые приводы поверхностей управления, электрооптика, карданные и сенсорные приводы, лебедки и запирание грузовых отсеков
- **Приводные системы,** состоящие из оптимизированной комбинации двигателя, системы управления и пропеллера для мультикоптеров, летательных аппаратов с неподвижным крылом и летательных аппаратов с вертикальным взлетом и посадкой

Здесь на Земле maxon совместно с клиентами разрабатывает соответствующее решение по приводу.



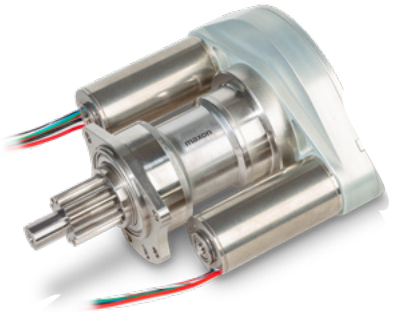
Модифицированные продукты из каталога для применения в авиации и космонавтике

В дополнение к ассортименту по каталогу maxon предлагает клиентам из аэрокосмической отрасли модифицированные продукты, которые ранее разрабатывались в течение более 10 лет для аналогичных областей применения с высочайшими экологическими требованиями и требованиями к качеству. Выпускаются различные предварительно сконфигурированные двигатели DCX, EC-4pole, EC-flat, планетарные редукторы GPX-UP и энкодеры ENX 10/16 XT, а также другие продукты. Например, для применения при космических полетах в вакууме компания maxon разработала серию коллекторных двигателей, которые значительно упрощают управляющую электронику. Все продукты оптимизированы для самых жестких экологических требований, таких как вибрации, температура, вакуум или коррозия.

Специализированные решения по приводам

Для выбранных областей применения maxon предлагает индивидуальные специальные решения. Для требовательных клиентов, производящих профессиональные системы беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), – это приводные двигатели пропеллеров и системы управления (электронные регуляторы скорости, ESC). Эти продукты согласовываются друг с другом и характеризуются высочайшей эффективностью и надежностью для обеспечения максимальной безопасности и рентабельности в эксплуатации.





Индивидуально разработанные приводные системы

Если у клиентов есть требования, превышающие возможности существующих решений, maxon также предлагает совершенно новые разработанные приводные системы. Это могут быть новые компоненты, такие как электродвигатели, редукторы, датчики или устройства управления, а также их комбинация в виде комплектного привода. При этом maxon поддерживает клиентов уже в период создания спецификации, сопровождает клиентов в процессе индустриализации и в течение многих лет обеспечивает стабильное качество для самых требовательных областей применения.

Автоматизация лабораторий

- Работа с жидкостями (роботизированные пипетки)
- Диагностика в точках оказания медицинской помощи
- Секвенирование ДНК
- ПЦР анализ

Электро- и механические инструменты

- Обвязочные инструменты, аккумуляторные степлеры
- Ножницы для лозы, станки для обвязки, пилы, встряхиватели
- Электрические шуруповёрты, гвоздевые пистолеты, пресс-инструменты

Нефтегазовая отрасль

- Каротажное оборудование
- Системы измерения и контроля
- Системы управления клапанами
- Гидравлические насосные системы

Полупроводниковая промышленность

- Производство полупроводниковых пластин
- Конечная обработка полупроводников
- Манипуляторы
- Системы анализа и тестирования для контроля продукции

Техника для измерений и тестирования

- Устройства для 3-мерных замеров
- Лазерные локаторы
- Приборы для контроля качества поверхности
- Сканеры
- Автозаправочные станции Total
- Тележка прецизионная

Системы безопасности

- Защитные дверки
- Системы блокировки
- Мобильные системы контроля
- Камеры наблюдения



Промышленная автоматика

Приводные системы для автоматизации в промышленности

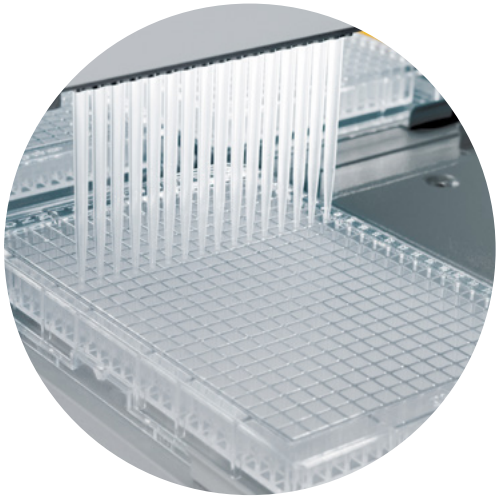
Индустрия 4.0, Интернет вещей и искусственный интеллект влияют на производственные процессы в каждой компании. В компании maxon также происходит переосмысление промышленного производства. Требования к качеству, эффективности и гибкости постоянно поднимаются на новый уровень, но при этом без потери внимания к затратам. Дело в том, что сложные мехатронные системы функционируют только тогда, когда все компоненты имеют высочайшее качество и согласованы друг с другом. maxon предлагает именно это, а также является одним из немногих
поставщиков в мире, который сам разрабатывает и производит двигатели постоянного тока, редукторы, датчики и устройства управления. Это даёт клиентам множество преимуществ – например, в производстве приводных систем для автоматизации лабораторий, в нефтегазовой промышленности, контрольно-измерительной технике или в производстве полупроводников. Все области, которые требуют высочайшей точности, устойчивости, надежности и качества.

Наша междисциплинарная инженерия в тесном сотрудничестве с клиентами разрабатывает оптимальное, индивидуальное решение для применения в соответствии с требованиями клиента. От простой модификации до совершенно новой разработки – maxon предлагает все из одного источника.

Требования к качеству, эффективности и гибкости постоянно поднимаются на новый уровень.

Приводные системы для автоматизации лабораторий

По мере усложнения лабораторных процедур и процессов все более важной становится автоматизация. При этом важную роль играют надежность, точность и скорость. Двигатели и приводные системы maxon использу-ются в различных областях применения в лаборатории для дозирования жидкостей, анализа и транспортировки образцов, а также для перемещения осей. Благодаря исключительной надежности, высокой точности и отличной динамике лабораторные процедуры могут выполняться быстро и надежно без перерывов. В частности, при осях X-Y-Z благодаря высокой удельной мощности двигателей maxon можно экономить место, а благодаря высокой динамике в сочетании с точным многоосевым управлением можно оптимизировать лабораторный процесс и, следовательно, увеличить производительность.





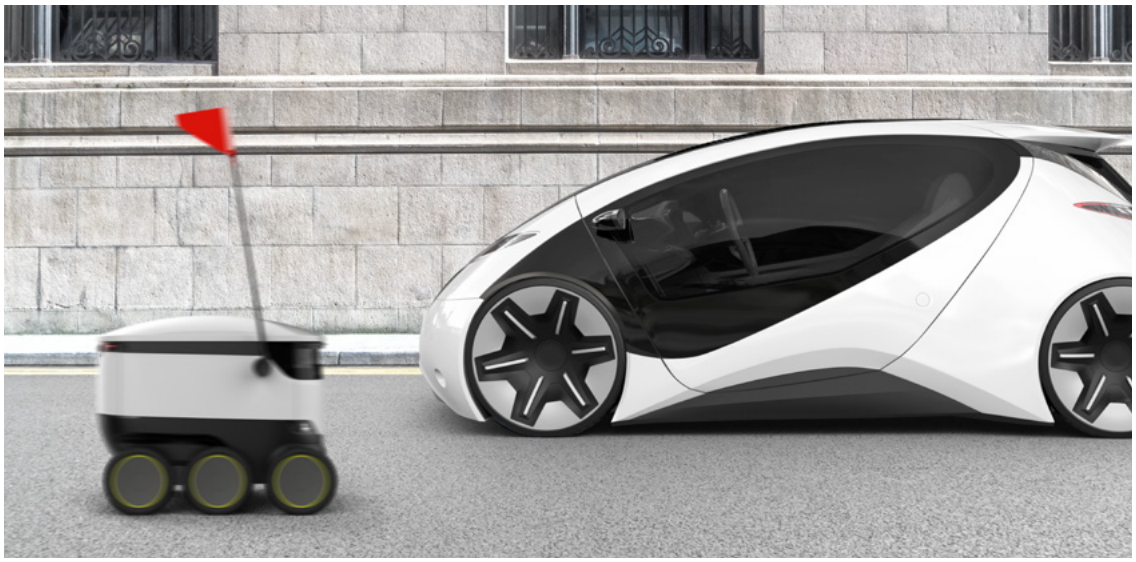
Приводные системы для электроинструментов

С ростом рынка электроинструментов возросли требования к системам электропривода. Чтобы удовлетворить этим требованиям, приводы должны быть не только мощными, но и очень динамичными, легкими и эффективными.Бесколлекторные и коллекторные двигатели постоянного тока maxon — это настоящие силовые агрегаты с КПД более 90 % и превосходной управляемостью. В сочетании с редуктором, энкодером и контроллером maxon предлагает оптимальную приводную систему, отвечающую всем важным характеристикам электроинструмента с аккумуляторным питанием. Благодаря превосходной удельной мощности, динамике и точности приводы maxon используются в различных промышленных инструментах, таких как шуруповерты и пресс-инструменты. Эти свойства в сочетании с малым весом и высокой эффективностью также делают приводы maxon идеальными для профессиональных инструментов в области сельского хозяйства и упаковки таких как, например, ножницы для лозы, обвязочные инструменты и аккумуляторные степлеры.

Приводные системы для нефтегазовой промышленности

Добыча нефти и природного газа постоянно требует новых технологий и инноваций в области машин для бурения глубоких скважин. Эти машины, используемые для процессов глубокого бурения, постоянно подвергаются экстремальным условиям окружающей среды: температуры свыше 200°C, высокое давление, экстремальные удары и вибрации. Приводные системы maxon применяются в различных буровых установках, в устройствах управления гидравлическими клапанами, механизмах связи и измерительных устройствах. Специально разработанная для этого серия двигателей maxon Heavy Duty характеризуется коэффициентом полезного действия до 88% в воздухе и свыше 70% в масле. Кроме того, они разработаны для экстремальных температур, а также давления, ударов и вибрации. Это делает эти приводы идеальным и на-дежным решением для применения в экстремальных условиях.





Решения для мобильности

Приводные системы для электромобильности, автомобильной промышленности и робототехники

Электрические приводные системы оказывают большое влияние на нашу повседневную жизнь и мобильность. Все больше людей используют электровелосипеды или электроскутеры для поездок на работу и в свободное время. Будь то на дороге, в сфере логистики или под водой – мехатронные системы maxon обеспечивают надежное и эффективное движение.

Наши системы, состоящие из двигателей, редукторов, датчиков, батарей и устройств управления, составляют основу для реализации сложных областей применения. Чтобы удовлетворить высокие требования наших клиентов, все компоненты идеально согласовываются специалистами maxon. Гибкость, эффективность и качество всегда стоят на первом плане при разработке наших, отвечающих требованиям рынка, системных решений из одних рук.

Автомобильное производство

- Динамическая регулировка шасси (легковые автомобили)
- Системы с оптической локацией (сканирование окружения для автономного вождения)
- Электрическое управление тормозной системой (E-Brake)
- Системы SCR (очистка выхлопных газов для дизельных автомобилей)

Электромобильность

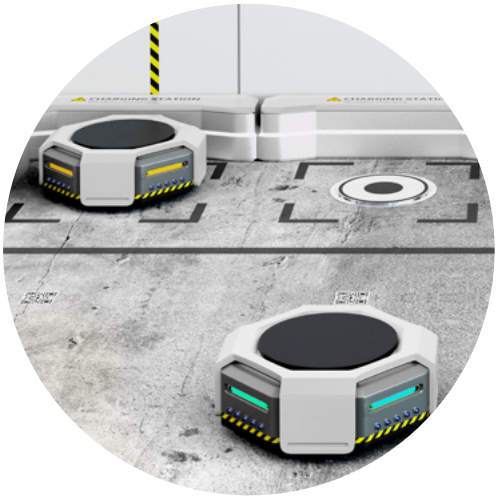
- Электровелосипедные системы и терапевтические maxon BIKEDRIVE
- Электроскутеры и электротрициклы
- Инвалидные электроколяски и терапевтические коляски

Логистика и роботроника

- Логистические перевозчики
- Мобильные и автономные логистические роботы (AGV)
- Роботы для с/х-работ
- Многоосевой легкий робот
- Коллаборативные роботы (Cobot)

Применение на судах

- Дистанционно управляемые подводные аппараты (ROV)
- Автономные подводные аппараты (AUV)



Приводы и системы для логистики и робототехники

Возрастающий поток товаров и требования «Индустрии 4.0» постоянно повышают требования в отношении эффективности, гибкости и надежности. Приводные системы от maxon устанавливаются в различных приложениях для автоматически управляемых транспортных средств и коллаборативных роботов и благодаря своей высокой удельной мощности представляют собой идеальное решение для компактной интеграции. Исключительная надежность и высокая эффективность наших системных решений обеспечивают безопасную работу без перерывов. Компактные и модульные приводы колес от maxon представляют собой оптимальное приводное решение для использования в автоматически управляемых транспортных средствах для логистики. Благодаря высокой степени защиты IP и прочной конструкции эти приводы также хорошо подходят для применения на открытом воздухе и в сельском хозяйстве.

Все компоненты идеально согласовываются нашими специалистами maxon.

Автомобильная промышленность

Потребности в повышенной безопасности, а также в полуавтономном вождении постоянно ставят перед производителями автомобилей новые задачи.
Приводные решения maxon используются в самых разных областях применения, таких как LiDAR, SCR, адаптивные ходовые части и электрические тормозные системы. Наши клиенты доверяют специалистам maxon, когда предъявляются особые требования к безопасности и надежности в сложных условиях окружающей среды – мы являемся вашим партнером по развитию, чтобы определять будущее автомобильной промышленности.





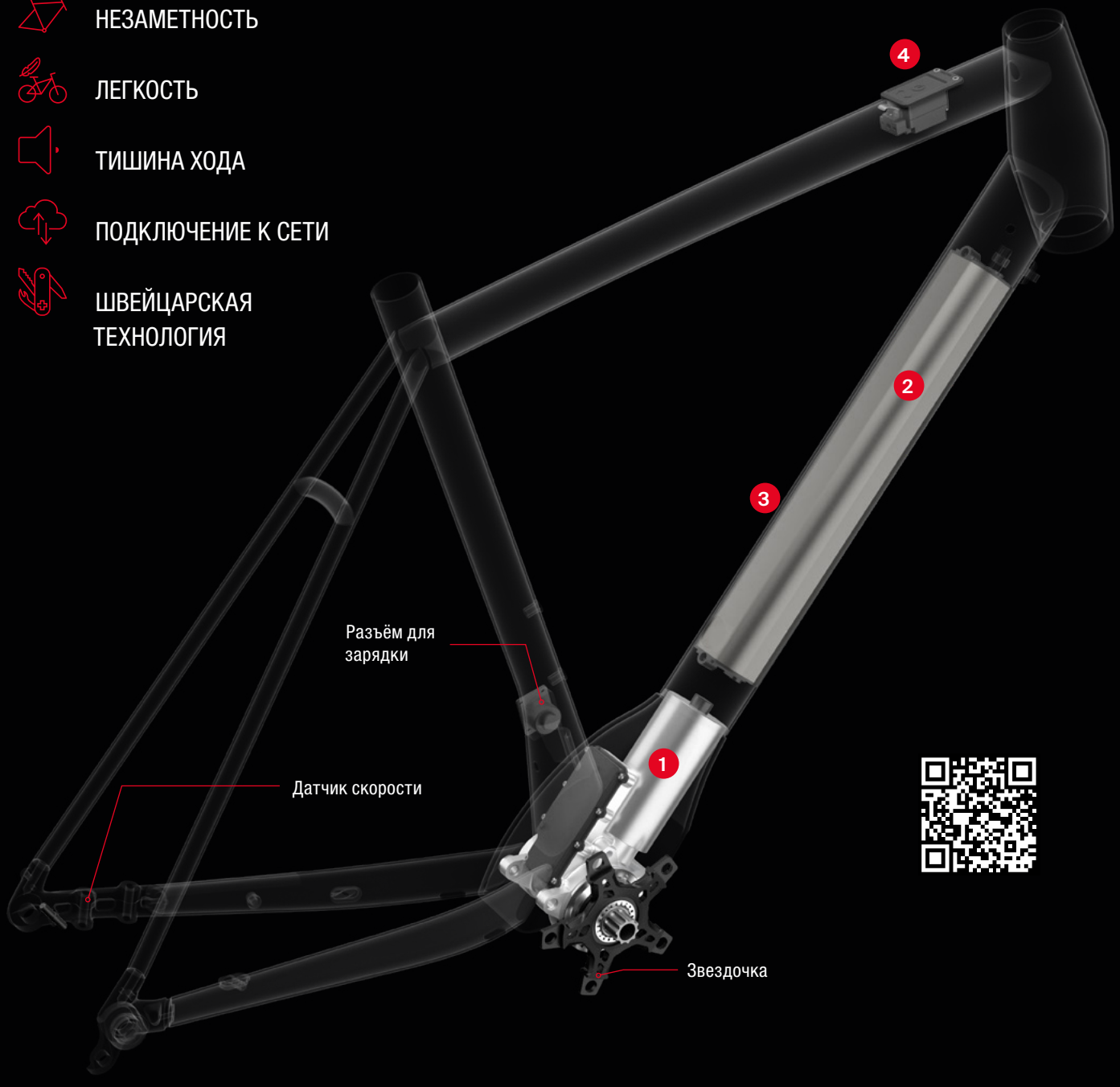
Системные решения для электромобильности

Все большая индивидуальная мобильность с использованием электрических приводов становится обыденной и, следовательно, устойчиво повышает качество жизни. Системы maxon для электромобильности позволяют людям передвигаться надежно, эффективно и безопасно. Высокая удельная мощность и компактные размеры приводов maxon обеспечивают практически незаметную их интеграцию в продукты наших клиентов.
В области микромобильности и систем помощи наши решения разрабатываются в сотрудничестве с клиентом с использованием стандартов функциональной безопасности и обеспечивают безопасное использование в повседневной жизни. Благодаря разработанной нами системе управления аккумуляторной батареей каждое применение становится еще более безопасным, независимым и долговечным.

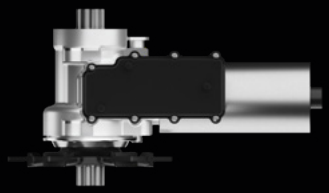
Незаметный привод электровелосипеда

Система электровелосипеда maxon BIKEDRIVE AIR незаметно встроена в раму. Только неприметно встроенный пульт управления на верхней трубке позволяет предположить, что в велосипеде больше мощности. Масса системы 3,5 кг, крутящий момент 30 Нм, мощность 220 Вт, энергия 250 Вт·ч + 250 Вт·ч (удлинитель пробега). Система maxon BIKEDRIVE AIR подходит для гоночных электровелосипедов массой 10,5 кг, а горные электровелосипеды Trail Fullys – массой 15,5 кг. Система подходит для всех типов велосипедов.

- ЕСТЕСТВЕННОЕ ВОЖДЕНИЕ
- НЕЗАМЕТНОСТЬ
- ЛЕГКОСТЬ
- ТИШИНА ХОДА
- ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТИ
- ШВЕЙЦАРСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ



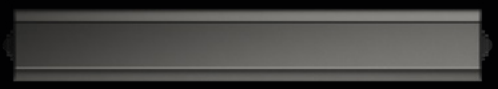
1 Блок электродвигателя MX AIR



Описание		Параметры
Макс. крутящий момент	Нм	30
Макс. поддерж. частота вращения педалей	об/мин	115
Макс. скорость	км/ч	25/33
Масса блока электродвигателя	кг	1.9
Масса всей системы	кг	3.5
Патентованная технология свободного вращения		
Встроенное измерение крут. момента с обеих сторон		
Мин. диаметр нижней трубки	мм	60
Ширина шатуна	мм	97.5
Линия цепи гоночного велосипеда 2x	мм	47
Линия цепи гоночного велосипеда 1x	мм	46
Линия цепи горного велосипеда Boost 148 мм	мм	52
Q-фактор	мм	≥ 155*

*в зависимости от конструкции рамы и выбора системы

2 Батарея BX 250 I



Описание		Параметры
Номинальное напряжение	В	36
Ватт-часы	Вт·ч	250
Время зарядки при 2 А зарядном устройстве	ч	3.5
Масса	кг	1.4

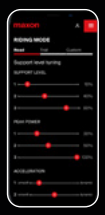
3 Удлинитель пробега BX 250 E

Описание		Параметры
Номинальное напряжение	В	36
Ватт-часы	Вт·ч	250
Время зарядки с 2 А зарядным устройством	ч	3.5
Масса	кг	1.5

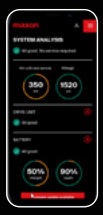
4 Панель управления HMI POWERTAB



Подключение



Обслуживание



Описание
Ступенчатая настройка
Индикатор состояния батареи
BLE / ANT+
Подсветка

Коды

Коды	Описание*
729020	Блок электродвигателя MX AIR, включая проводку
770624	Батарея BX 250 I вкл. проводку / 250 Вт·ч
699584	Панель управления POWERTAB
735990	Зарядное устройство Li-Ion 2 A/36 В пост.тока 230 В перем.тока / вывод 90°
739416	Гнездо для зарядки в комплекте с крышкой и кабелем, ST-10 справа 190 мм
733138	Гнездо для зарядки в комплекте с крышкой и кабелем, ST-10 слева 190 мм
724125	Датчик скорости на дропауте, кабель Higo со штекером 734 мм
710994	Магнитный держатель для тормозн ых дисков с центровкой по ступице / внутренняя резьба
710995	Магнитный держатель для тормозных дисков с 6 отверстиями
710996	Магнитный держатель для тормозных дисков с центровкой по ступице и сквозными осями
741375	Держатель передней шестерни BCD104
735310	Держатель передней шестерни BCD110

*Система BIKEDRIVE AIR предлагается только как комплексная система.

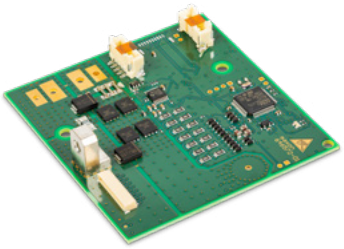
Готов к следующему шагу

Мы разрабатываем индивидуальные мехатронные приводные системы. Высокое качество от одного производителя.

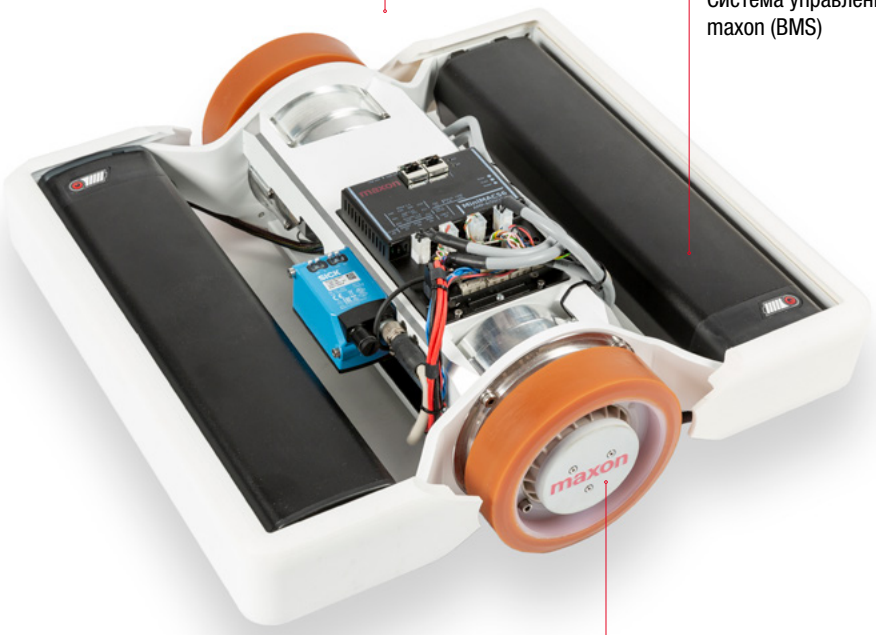
maxon не только разрабатывает и производит двигатели постоянного тока и бесколлекторные двигатели BLDC, редукторы, датчики и контроллеры, но также может объединить эти компоненты привода в мехатронную систему в одном корпусе.



maxon Master Controller /
Motion Controller
со стр. 529



Система управления батареями
maxon (BMS)





Приводы колес для систем
перевозок без водителей и
самодвижущихся транспортных
средств

keynote.maxongroup.com

Бизнес-подразделения и новейшие тенденции и продукты в сфере приводов

В этом фильме рассказывается о наших бизнес-подразделениях, их знаниях, опыте, стандартах, а также о том, почему наши клиенты получают преимущества благодаря им. Но мы также показываем применения, продукты, тенденции, наши впечатляющие возможности тестирования, уникальное международное сотрудничество и нашу глобальную сеть продаж.



Перейти к основной части

Откройте для себя наши новые продукты

Все наши разработки и новинки собраны в одном познавательном фильме. Желаем приятного просмотра!

Перейти к новым продуктам



maxon X drives

Конфигурируйте свой привод онлайн в соответствии со своими потребностями.

После конфигурации загрузите механические и электрические данные, габаритные чертежи и файлы CAD. Подготовка к отправке занимает не более 11 рабочих дней.

Коллекторные двигатели постоянного тока



DCX

Мощный привод в большом разнообразии вариантов.



DC-max

Экономичный привод с очень хорошим соотношением цена/производительность.

Бесколлекторные двигатели постоянного тока



ECX SPEED

Быстродействующий привод для шлифовальных машин, вентиляторов и т. д.



ECX SQUARE

Экономичный привод – прочный, компактный и долговечный.



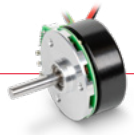
ECX TORQUE

Привод с высоким крутящим моментом для ручных инструментов, таких как шуруповерты, ножницы для лозы и т. д.



IDX MOTOR

Промышленное решение с IP защитой и встроенным энкодером.



ECX FLAT

Плоский компактный привод с большим крутящим моментом.

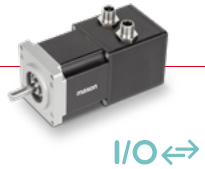
Приводы со встроенным контроллером положения/скорости



IDX – CO



IDX – ET



IDX – i/O

IDX DRIVE

Интеллектуальная система привода с IP защитой, встроенным контроллером и опциональным удерживающим тормозом.

Изготовление за 11 дней

Благодаря эффективным и автоматизированным процессам подготовка к отгрузке любого варианта привода занимает не более 11 дней

Составьте свой коллекторный или бесколлекторный привод сами: Вы можете конфигурировать онлайн, например, ступени редуктора, подшипники двигателя, валы или энкодер и многое другое. В течение не более 11 дней Ваш привод будет собран, в том числе с редуктором и датчиком, и подготовлен к отправке.

Планетарные редукторы



GPX A, C, LN, LZ

Планетарный редуктор
A: Стандартный
C: Керамические оси
LN: Шумоподавление
LZ: Пониженный люфт



GPX SPEED

Высокоскоростные стерилизуемые редукторы для хирургических операций.



GPX HP

Высокомощный планетарный редуктор с усиленной выходной частью.



GPX UP

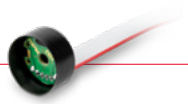
Планетарная передача Ultra-Performance с оптимальным КПД и усиленной выходной частью.

Энкодер



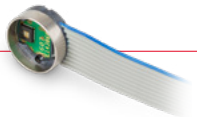
ENX EASY

Магнитный инкрементный энкодер, 3-канальный, дифференциальный.



ENX GAMA

Стойкий к радиоактивному облучению магнитный инкрементный энкодер, 2-канальный.



ENX RIO

Высокоразрешающий оптический инкрементный энкодер, 3-канальный, дифференциальный.



TSX MAG

Магнитный инкрементный энкодер, 3-канальный, дифференциальный.



ENX EASY Abs

Абсолютный однооборотный энкодер (SSI / BiSS-C)



ENX EMT

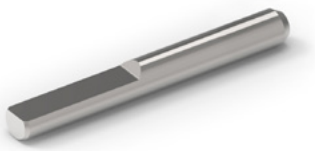
Абсолютный многооборотный энкодер (SSI / BiSS-C)

Модифицируйте

С онлайн-конфигуратором.

С помощью нашего конфигуратора Вы можете совершенно просто в онлайн-режиме модифицировать привод по Вашему желанию. Подберите необходимый вал, фланец, подшипники или электрические подключения под Вашу задачу. И благодаря автоматизированным процессам приводы будут в Ваших руках уже через несколько дней: xdrives.maxongroup.com
Мы также с удовольствием удовлетворим ваши особые требования, такие как полый вал, специальная смазка или специальная обмотка. Свяжитесь с нами.

Вал
Длина
Диаметр
Поверхность
Поперечное отверстие



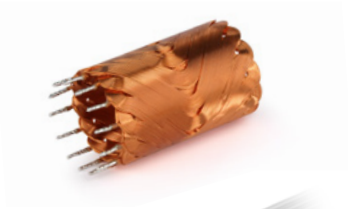
Подшипники
Шарикоподшипник
Подшипник скольжения
Смазка



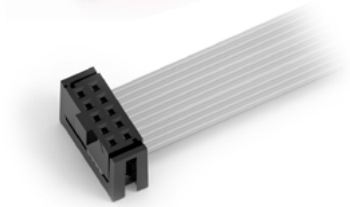
Фланец
Центрирующий буртик
Расположение крепёжных отверстий
Резьба



Обмотка
Номинальное напряжение
Температурный диапазон



Электрические подключения
Терминалы или провода
Длина кабелей и проводов
Направление подключения
Тип разъема



Выходной элемент
Шестерня
Шкив



Примечание к каталогу.

Примечание по вопросам ответственности
maxon не несет ответственность за точность информации, содержащейся в настоящем каталоге. Изменения вносятся без уведомления. maxon не несет ответственность за любой ущерб, который может возникнуть прямо или косвенно вследствие использования этой информации. При этом всегда учитываются обязательные законодательные положения. Любое воспроизведение, в том числе частичное, требует предварительного письменного согласия компании maxon.

Комбинируйте

С модульной системой maxon

Двигатели, редукторы, датчики, тормоза и контроллеры maxon прекрасно совместимы, а возможные варианты комбинаций практически безграничны. Благодаря модульной системе Вы найдете подходящие компоненты для Вашего двигателя – в каталоге и онлайн-магазине.

shop.maxongroup.com



Редуктор
Планетарный редуктор
Рядный редуктор
Винтовая передача

Двигатель
Коллекторные двигатели
Бесколлекторные двигатели (BLDC)

Датчик
Энкодер
Резольвер
Тахогенератор постоянного тока

контроллер
Сервоконтроллер
Контроллеры положения
контроллер движения

Аксессуаров

Огромный выбор, легкость заказа.

Ассортимент двигателей и сборок maxon motor является уникальным. Модульная система и многочисленные варианты обмоток особенно важны для этого разнообразия вариантов. Мы разделили всю нашу продукцию на группы чтобы гарантировать нашим клиентам кратчайшие сроки поставок.

Складская программа
Ориентированный на рынок подборка изделий из нашего широкого ассортимента предлагает вам быстрые сроки поставок.

Стандартная программа
В стандартную программу включена продукция, которая может быть произведена и доставлена в короткое время. Большое количество изделий в этой программе предлагает опробованную и протестированную стандартную продукцию для оптимизированного применения.

Специальная программа
Широкий ассортимент двигателей и комбинаций, доступных по запросу.



Мы инженеры. Со всей душой, днем и ночью.

Качество без компромиссов.

Наши инженеры-разработчики и конструкторы используют самое современное вычислительное и конфигурационное программное обеспечение. Они способны в кратчайшие сроки предложить индивидуальные решения проблем. Передовые методы Сертификации и анализа рисков гарантируют при этом надежность и прочность всех изделий. Одновременно с этим, систематические программы оптимизации процессов и изделий способствуют тому, что мы можем предложить нашим клиентам большой выбор вариантов конструкции привода и сократить сроки поставок. Примером этому являются приводы DCX maxon, конфигурируемые онлайн.

Благодаря таким же высоким стандартам относительно качества, безопасности и производственных процессов мы производим и реализуем только изделия премиум-класса. Производственные и бизнес-процессы отвечают международным стандартам качества ISO 9001 и ISO 14001. Подразделение maxon medical сертифицировано согласно ISO 13485, а изделия для авиационной и космической техники — согласно ISO 9100.

Мы знаем, что делаем.

Гибкость благодаря собственному производству.

maxon motor производит все основные компоненты приводных систем на оборудовании и производственных линиях собственной разработки. Это гарантирует клиенту эффективное и быстрое производство его изделий как мелкими, так и крупными сериями, а также максимальную гибкость при наличии специальных потребностей и требований.



Ключевые компетенции maxon motor:

- Технология намотки обмоток
- Стандартное и специальное редукторостроение
- Технология энкодера
- Электроника и системотехника
- Метод литья под давлением для пластмасс, керамических и металлических порошков (CIM/MIM)
- Технологии Сборка и автоматизации
- Разработка / управление проектами
- Управление качеством



SN EN ISO 9001

SN EN ISO 9001 устанавливает требования к системе управления качеством (процессный подход) для организации, чтобы предоставлять продукты и услуги, которые удовлетворяют ожидания клиентов, а также нормативные требования. Одновременно система управления должна подвергаться непрерывному процессу совершенствования.

SN EN ISO 14001

Этот стандарт содержит нормы качества для систем управления состоянием окружающей среды, утвержденные международным сообществом. Они охватывают процессы и процедуры в компании, относящиеся к окружающей среде, требуют от руководства и персонала выбирать дружелюбный по отношению к окружающей среде, экологически безопасный образ действий и постоянно добиваться улучшения процедур и документации.

EN 9100

Это международно признанные нормы качества для авиационной и космической техники, которые требуют от руководства и персонала обеспечивать минимизацию потенциальных рисков при разработке и производстве техники. Этот стандарт находит применение на maxon по запросу для изделий по индивидуальному заказу, за исключением двигателей A-max и контроллеров.

SN EN ISO 13485

Это международно признанные нормы качества для медицинских изделий, которые требуют от руководства и персонала обеспечивать, чтобы при разработке и производстве медицинской техники потенциальный риск для пациента был минимизирован. Также гарантирована отслеживаемость процессов и исходных материалов. В компании maxon этот стандарт применяется по запросу для изделий, изготовленных по индивидуальному заказу.

Обзор сертификатов maxon

	ISO 9001	ISO 14001	EN 9100	ISO 13485
maxon Швейцария	■	■	■	■
maxon Германия/Sexau	■	■	■	NEW
maxon Венгрия	■	■		
maxon Корея	■	■		
maxon США	■			
maxon Китай	■			
maxon Франция	■			
maxon Нидерланды	■	■		



Управление качеством

Только производительность имеет значение

Приводы компании maxon motor даже в самых трудных условиях работают абсолютно надежно, как например, уже многие годы на Марсе. Но не только в космосе, а также и в особо трудных условиях окружающей среды на поверхности Земли и глубоко под ней двигатели постоянного тока maxon работают безупречно и эффективно.

Система управления качеством компании maxon является неотъемлемой частью всей системы управления. Организационные и процедурные структуры, обязанности и подотчетность, а также оценка процессов и процедур задокументированы для всего персонала. Система управления качеством применяется, поддерживается и периодически верифицируется.

Директивы EC.

Изделия maxon предназначены для встраивания в конечные устройства и считаются частично завершенной машиной или механизмом согласно директиве EC 2006/42/EC (Директива EC по машинам и механизмам). Они предназначены для встраивания в другие машины или другие частично завершенные машины и не имеют поэтому маркировки CE. Таким образом, ответственность за определение соответствующих директив и соответствие им лежит на изготовителе конечного устройства.

Компания maxon подтверждает соблюдение следующих директив EC. Исключения описаны на соответствующих страницах, относящихся к изделиям.

1907/2006/EC REACH
2012/19/EU WEEE
2018/891/EC об отходах
2011/65/EU RoHS включая 2015/863/EU

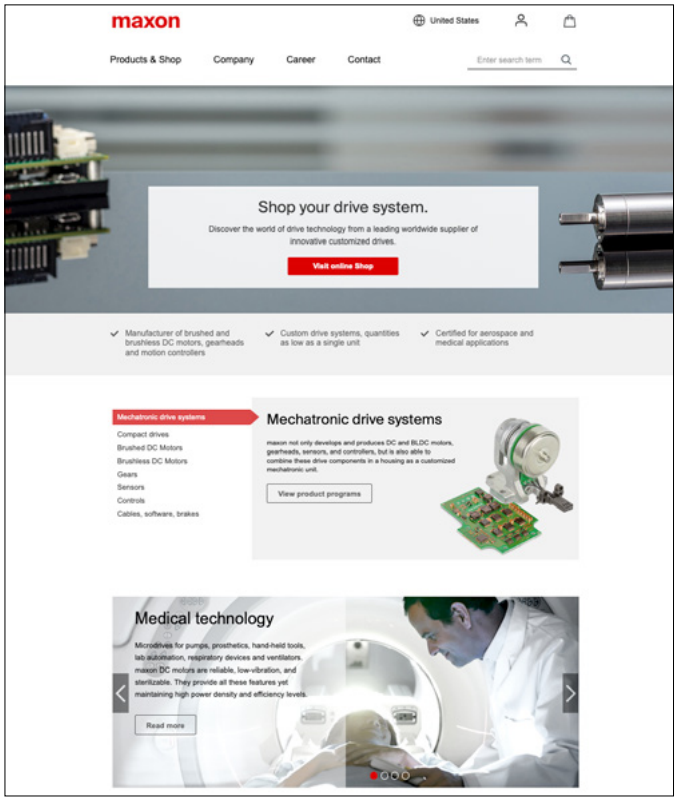
UL и CSA

Для некоторых применений и рынков требуются двигатели и приводы, сертифицированные в UL или CSA. Стандартные изделия из каталога maxon, как правило, не имеют таких сертификатов. Тем не менее, мы имеем возможность сертифицировать наши двигатели и приводы в соответствии со стандартами UL или CSA. Для дополнительной информации обращайтесь к Вашему локальному партнеру maxon.

www.maxongroup.com

Посетите наш сайт и откройте для себя цифровой мир maxon

Наш веб-сайт предлагает, наряду с общими новостями и информацией относительно нашей продукции и услуг, встроенный онлайн-каталог, программу выбора и онлайн-конфигуратор maxon.



Онлайн-конфигуратор maxon

Конфигурируйте и комбинируйте коллекторные и бесколлекторные двигатели постоянного тока, редукторы и компактные приводы в соответствии с вашими индивидуальными требованиями. И все это – в онлайн-режиме, совершенно просто. Шаг за шагом мы проведем вас через различные функции в конфигураторе.

Программа выбора maxon

Найдите необходимый привод на основании всего лишь нескольких параметров, как например, напряжения питания и крутящего момента. После выбора ваших требований по приводу программа выбора maxon демонстрирует возможные комбинации решений, доступных из нашей широкой программы продукции.

maxon Online Shop

Онлайн-каталог maxon предоставляет полный обзор всей продукции компании maxon. Закажите здесь нужный вам привод. Кроме того, вы можете в онлайн-каталоге загрузить данные по всем изделиям maxon.



drive.tech

Приводы и технология онлайн

На онлайн-платформе drive.tech Вы найдете истории, технические отчеты и видео по электроприводам. Читайте блоги наших экспертов и делитесь содержанием через соцсети. Подпишитесь на рассылку и оставайтесь в курсе последних новостей.

drive.tech

Журнал "driven"

Читайте и наслаждайтесь

Печатный журнал "driven" предлагает широкий выбор интересных применений в сфере приводов, интервью с экспертами, а также советы и рекомендации. Ценно, интересно, познавательно. Выходит два раза в год. Приятного чтения!

magazin.maxongroup.com







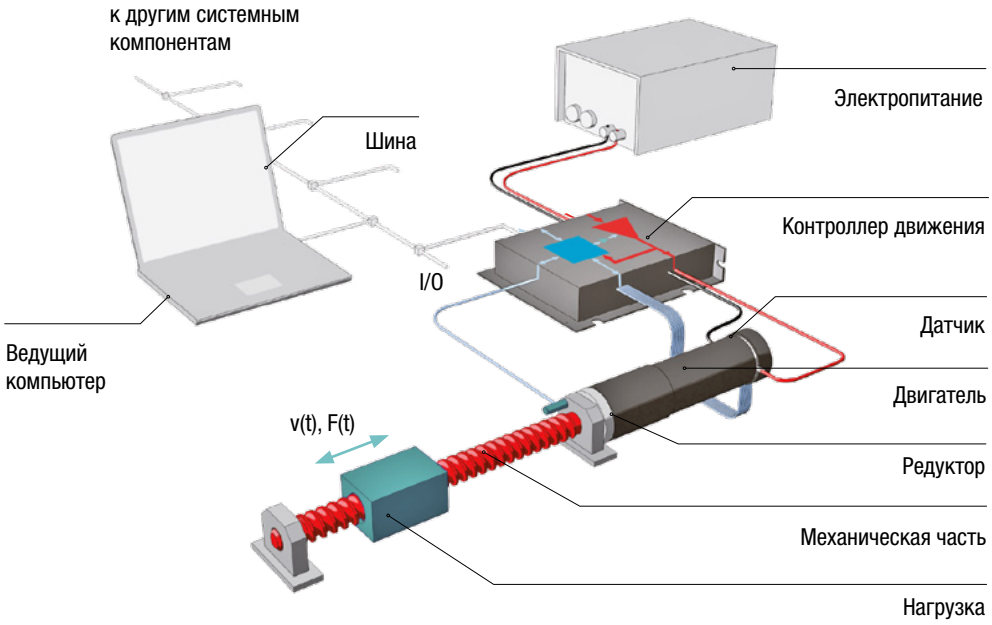
maxon academy

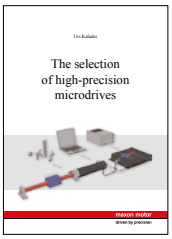


Улучшите Ваши знания по электроприводам и системам управления

Узнайте больше о взаимодействии компонентов привода, а именно двигателя, редуктора, датчиков и контроллеров. Академия maxon дает знания по всем продуктам maxon для повышения квалификации в сфере электропривода. Помимо книг и брошюр собственного издания, академия maxon также предлагает модули электронного обучения и текущее расписание семинаров по электроприводам и системе управления. Ассортимент варьируется от презентаций и разборных образцов двигателей до упражнений для студентов и моделей для практических упражнений с рекомендациями по практической работе.

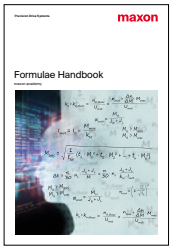
academy.maxongroup.com





The selection of high precision microdrives

(Выбор высокоточных микроприводов). Шаг за шагом, от формулировки проблемы для конкретного случая до ее решения. Большое количество подсказок и объяснений, с акцентом на теории там, где это требуется для лучшего понимания. Примеры различных систем знакомят с практическими аспектами применения электроприводов. (Автор: д-р Урс Кафадер, 149 стр., ISBN 978-3-9520143-4-9.)



Formulae handbook

(Книга формул). Формулы, определения и объяснения для расчетов, касающихся ваших приводных систем. Подробный справочник с иллюстрациями и описаниями. Блок-схема для целенаправленного выбора привода.

Новая продукция

239	IDX 56 S, ☐56 мм, бесколлекторный, 270 Вт	NEW
242	IDX 70 S, ☐70 мм, бесколлекторный, 600 Вт	NEW
243	IDX 70 M, ☐70 мм, бесколлекторный, 800 Вт	NEW
244	IDX 70 L, ☐70 мм, бесколлекторный, 900 Вт	NEW
247	ECX FLAT 32 S, ∅32 мм, бесколлекторный, 35 Вт	NEW
248	ECX FLAT 32 S, ∅32 мм, бесколлекторный, 65 Вт, высокий крутящий момент	NEW
249	ECX FLAT 32 L, ∅32 мм, бесколлекторный, 100 Вт, высокий крутящий момент	NEW
341	EC frameless DT 50 S, ∅54 мм, бесколлекторный, 170 Вт	NEW
342	EC frameless DT 50 M, ∅54 мм, бесколлекторный, 150 Вт	NEW
347	IDX 56 S, ☐56 мм, 180 Вт, привод с контроллером положения/скорости	NEW
350	IDX 70 S, ☐70 мм, 550 Вт, привод с контроллером положения/скорости	NEW
351	IDX 70 M, ☐70 мм, 650 Вт, привод с контроллером положения/скорости	NEW
352	IDX 70 L, ☐70 мм, 750 Вт, привод с контроллером положения/скорости	NEW
471	ENX 10 GAMA, энкодер, ∅10 мм, 12 импульсов	NEW
472	ENX 13 GAMA, энкодер, ∅13 мм, 16 импульсов	NEW
488	TSX MAG, энкодер, 2560 импульсов, осевой	NEW
489	TSX MAG, энкодер, 2560 импульсов, радиальный	NEW
551	MicroMACS6, программируемый контроллер движения, 6 осей	NEW
560	Обзор контроллеров движения	NEW
569	Тормоз AB 42 S, 24 В пост. тока, 1,4 Нм	NEW
571	Тормоз AB 60 S, 24 В пост. тока, 5,0 Нм	NEW

maxon selection guide

Приводы серии X	36–42
Компактный привод	40–42
Коллекторные двигатели	44–46
Бесколлекторные двигатели	48–54
Сводная таблица аксессуары	55
Датчики	56
Редукторы	58
Винтовой привод	58

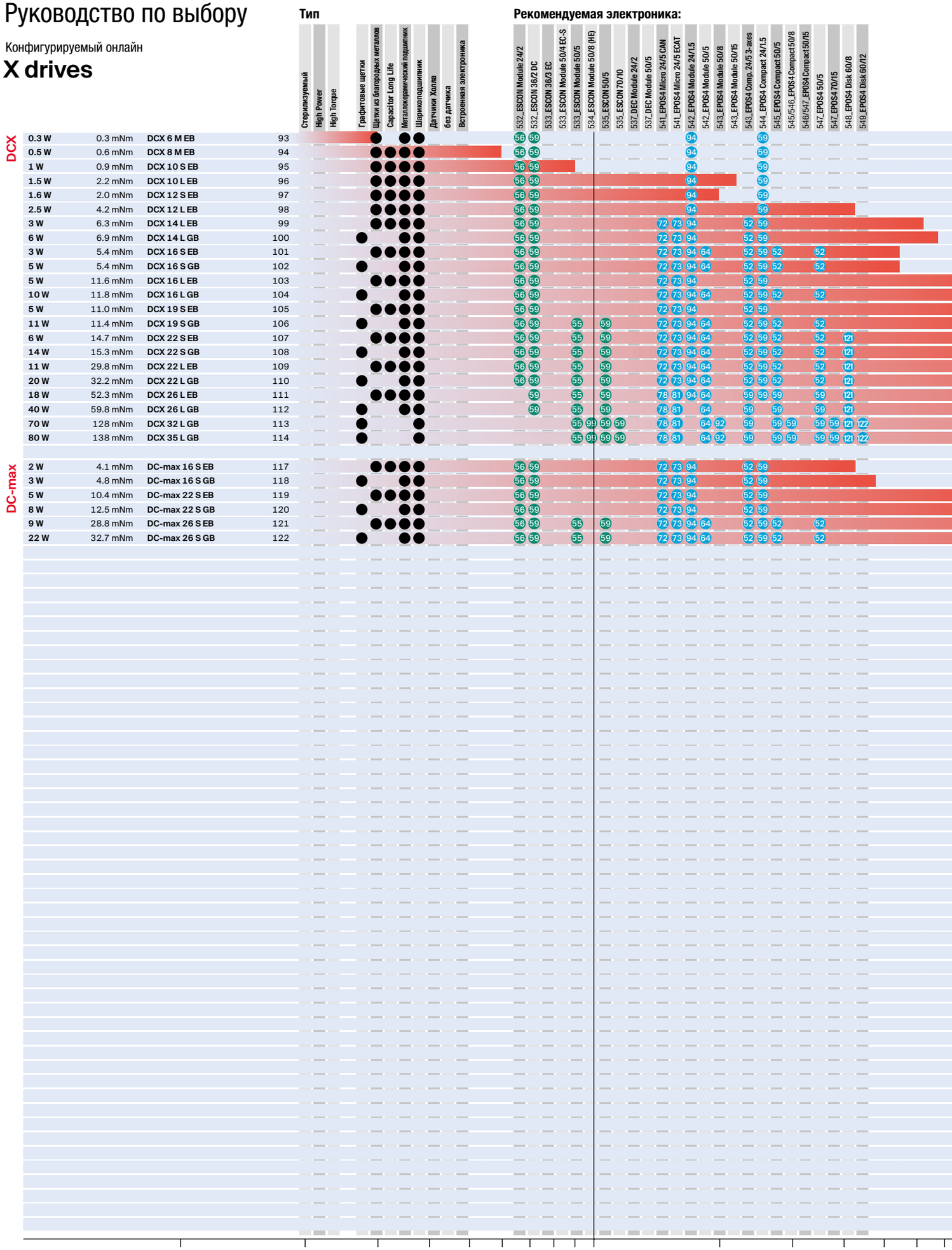


Классификация серий maxon произведена в соответствии с уровнем производительности. Производительность, в том числе и в сочетании с размером, часто является основным требованием при выборе привода. Руководство по выбору maxon позволяет сделать предварительный выбор из различных серий на основе этих параметров. Наши таблицы данных предоставляют подробные характеристики, относящиеся к конкретным двигателям. Если вам потребуется какая-либо дополнительная информация – просто позвоните нам!

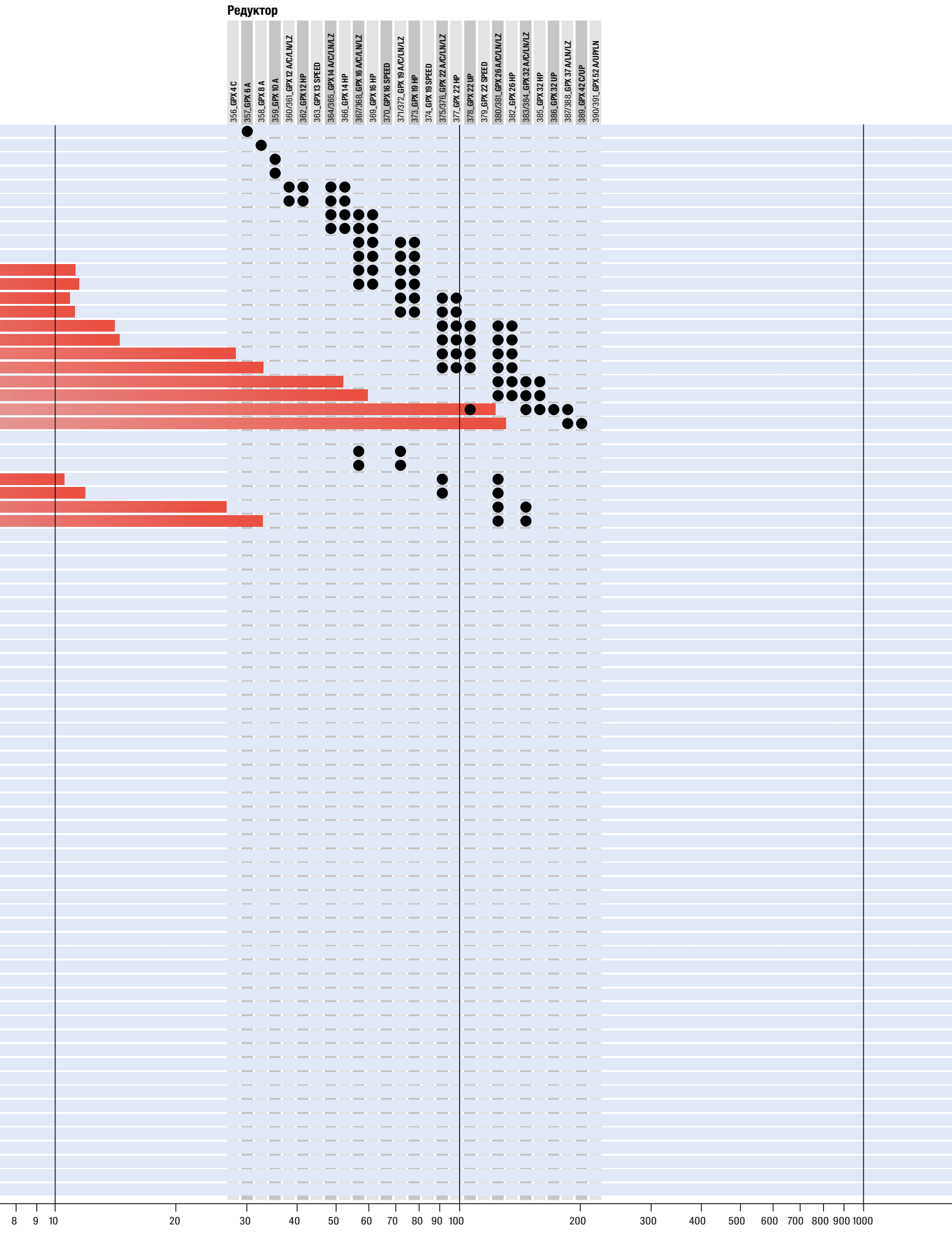
Руководство по выбору

Конфигурируемый онлайн

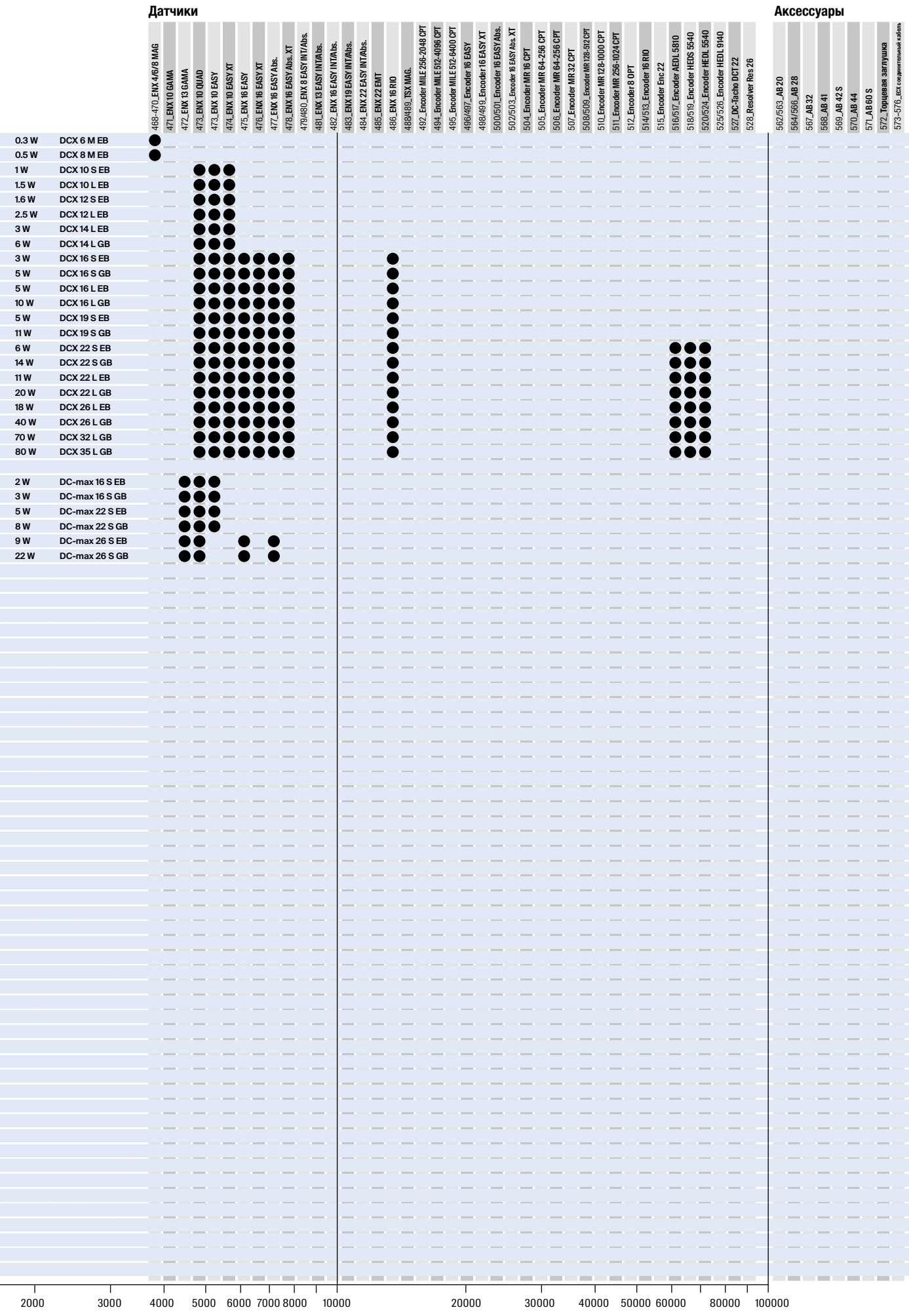
X drives



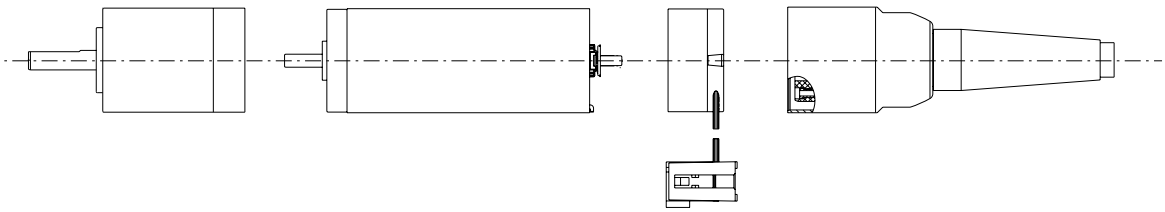
DCX	0.3 W	0.3 mNm	DCX 6 M EB	93
	0.5 W	0.6 mNm	DCX 8 M EB	94
	1 W	0.9 mNm	DCX 10 S EB	95
	1.5 W	2.2 mNm	DCX 10 L EB	96
	1.6 W	2.0 mNm	DCX 12 S EB	97
	2.5 W	4.2 mNm	DCX 12 L EB	98
	3 W	6.3 mNm	DCX 14 L EB	99
	6 W	6.9 mNm	DCX 14 L GB	100
	3 W	5.4 mNm	DCX 16 S EB	101
	5 W	5.4 mNm	DCX 16 S GB	102
	5 W	11.6 mNm	DCX 16 L EB	103
	10 W	11.8 mNm	DCX 16 L GB	104
	5 W	11.0 mNm	DCX 19 S EB	105
	11 W	11.4 mNm	DCX 19 S GB	106
	6 W	14.7 mNm	DCX 22 S EB	107
	14 W	15.3 mNm	DCX 22 S GB	108
	11 W	29.8 mNm	DCX 22 L EB	109
	20 W	32.2 mNm	DCX 22 L GB	110
	18 W	52.3 mNm	DCX 26 L EB	111
	40 W	59.8 mNm	DCX 26 L GB	112
	70 W	128 mNm	DCX 32 L GB	113
	80 W	138 mNm	DCX 35 L GB	114
DC-max	2 W	4.1 mNm	DC-max 16 S EB	117
	3 W	4.8 mNm	DC-max 16 S GB	118
	5 W	10.4 mNm	DC-max 22 S EB	119
	8 W	12.5 mNm	DC-max 22 S GB	120
	9 W	28.8 mNm	DC-max 26 S EB	121
	22 W	32.7 mNm	DC-max 26 S GB	122

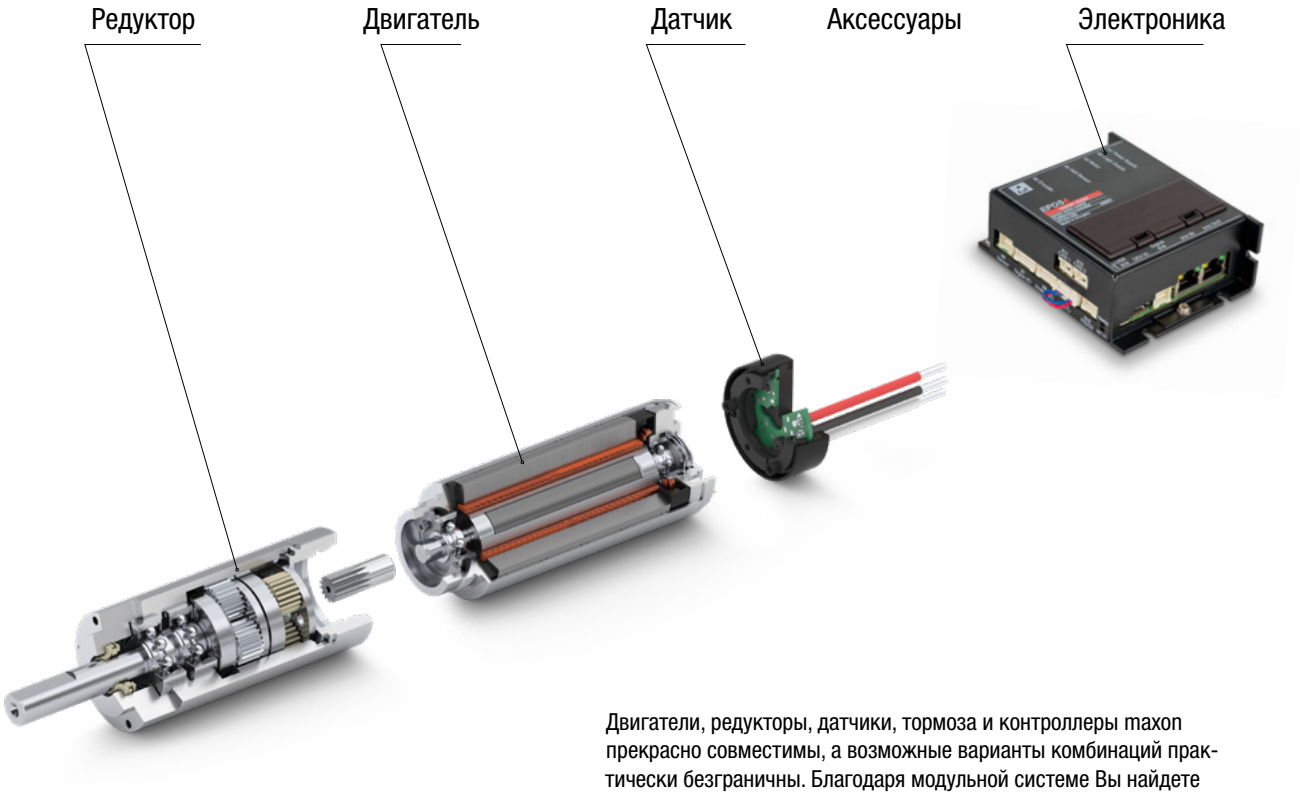


Пояснения к цифрам с подробной информацией см. в конце Руководства по выбору на стр. 55


Датчики
Аксессуары
468-470_ENX 4/6/8 MAG
471_ENX 10 GAMA
472_ENX 13 GAMA
473_ENX 10 QUAD
473_ENX 10 EASY
474_ENX 10 EASY XT
475_ENX 16 EASY
476_ENX 16 EASY XT
477_ENX 16 EASY Abs.
478_ENX 16 EASY Abs. XT
479/480_ENX 8 EASY INT/Abs.
481_ENX 13 EASY INT/Abs.
482_ENX 16 EASY INT/Abs.
483_ENX 19 EASY INT/Abs.
484_ENX 22 EASY INT/Abs.
485_ENX 22 EMT
486_ENX 16 RIO
488/489_TSX MAG.
492_Encoder MILE 256-2048 CPT
494_Encoder MILE 512-4096 CPT
495_Encoder MILE 512-8400 CPT
496/497_Encoder 16 EASY
498/499_Encoder 16 EASY XT
500/501_Encoder 16 EASY Abs.
502/503_Encoder 16 EASY Abs. XT
504_Encoder MR 16 CPT
505_Encoder MR 64-256 CPT
506_Encoder MR 64-256 CPT
507_Encoder MR 32 CPT
508/509_Encoder MR 128-512 CPT
510_Encoder MR 128-1000 CPT
511_Encoder MR 256-1024 CPT
512_Encoder 8 OPT
514/513_Encoder 16 RIO
515_Encoder Enc 22
516/517_Encoder AEDL 5810
518/519_Encoder HEDS 5540
520/524_Encoder HEDL 5540
525/526_Encoder HEDL 9140
527_DC-Tacho DCT 22
528_Resolver Res 26
562/563_AB 20
564/566_AB 28
567_AB 32
568_AB 41
569_AB 42 S
570_AB 44
571_AB 60 S
572_Торцевая заглушка
573–576_ECX со штекерный кабель
0.3 W DCX 6 M EB
0.5 W DCX 8 M EB
1 W DCX 10 S EB
1.5 W DCX 10 L EB
1.6 W DCX 12 S EB
2.5 W DCX 12 L EB
3 W DCX 14 L EB
6 W DCX 14 L GB
3 W DCX 16 S EB
5 W DCX 16 S GB
5 W DCX 16 L EB
10 W DCX 16 L GB
5 W DCX 19 S EB
11 W DCX 19 S GB
6 W DCX 22 S EB
14 W DCX 22 S GB
11 W DCX 22 L EB
20 W DCX 22 L GB
18 W DCX 26 L EB
40 W DCX 26 L GB
70 W DCX 32 L GB
80 W DCX 35 L GB
2 W DC-max 16 S EB
3 W DC-max 16 S GB
5 W DC-max 22 S EB
8 W DC-max 22 S GB
9 W DC-max 26 S EB
22 W DC-max 26 S GB
2000
3000
4000
5000
6000
7000
8000
10000
20000
30000
40000
50000
60000
80000
100000

Подходящий привод на основании всего лишь нескольких параметров





Двигатели, редукторы, датчики, тормоза и контроллеры maxon прекрасно совместимы, а возможные варианты комбинаций практически безграничны. Благодаря модульной системе Вы найдете подходящие компоненты для Вашего двигателя.

Полный ассортимент представлен также на страницах онлайн-каталога

shop.maxongroup.com

Руководство по выбору

Конфигурируемый онлайн

X drives compact drive

Тип

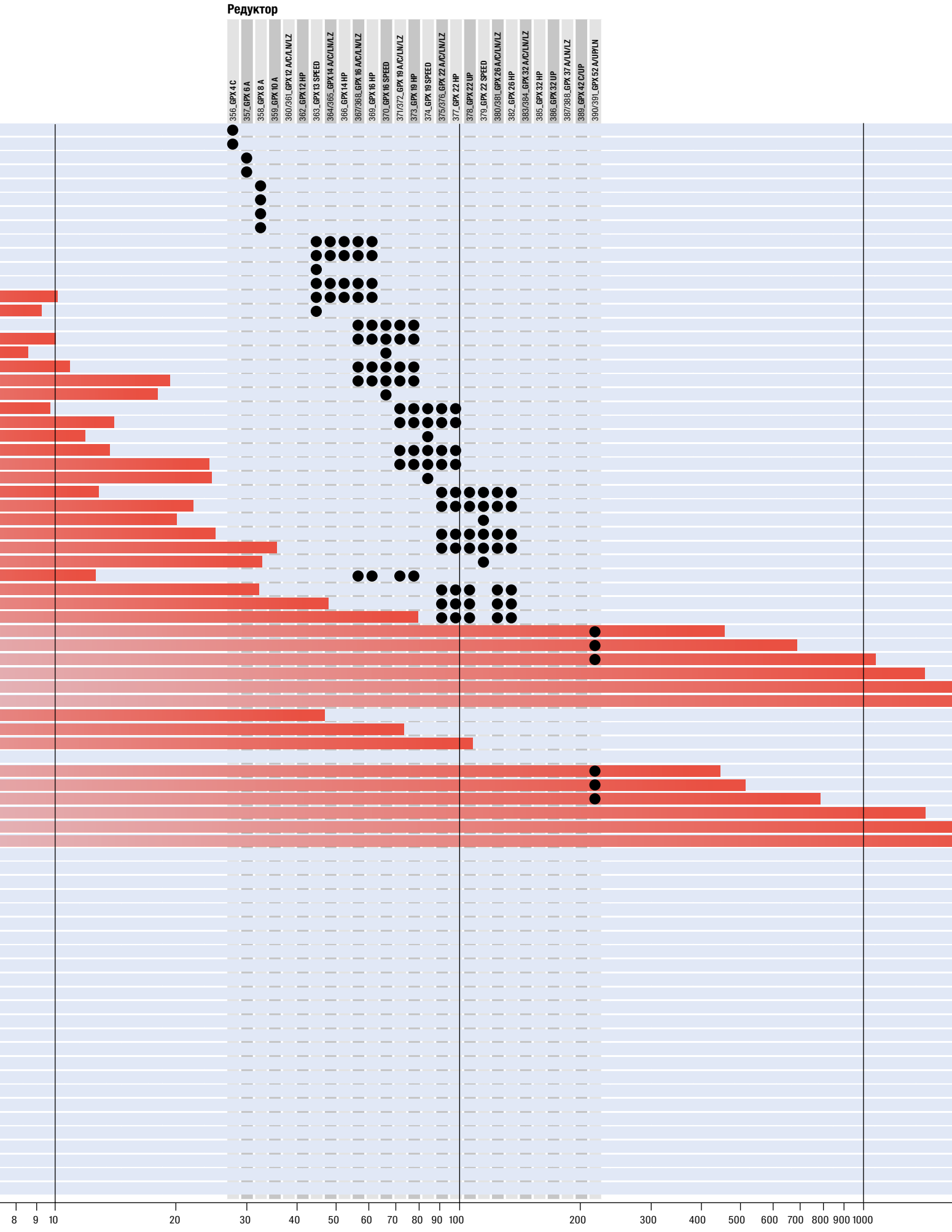
Рекомендуемая электроника:

				Стерилизуемый	
				High Power	
				High Torque	
				Графитовые щетки	
				Щетки из благородных металлов	
				Capacitor Long Life	
				Металлокерамический подшипник	
				Шарикоподшипник	
				Датчики Холла	
				без датчика	
				Встроенная электроника	
				532_ESCON Module 24/2	
				532_ESCON 36/2 DC	
				533_ESCON 36/3 EC	
				533_ESCON Module 50/4 EC-S	
				533_ESCON Module 50/5	
				534_ESCON Module 50/8 (HE)	
				535_ESCON 50/5	
				535_ESCON 70/10	
				537_DEC Module 24/2	
				537_DEC Module 50/5	
				541_EPOS4 Micro 24/5 CAN	
				541_EPOS4 Micro 24/5 ECAT	
				542_EPOS4 Module 24/1.5	
				542_EPOS4 Module 50/5	
				543_EPOS4 Module 50/8	
				543_EPOS4 Module 50/15	
				543_EPOS4 Comp. 24/5 3-axes	
				544_EPOS4 Compact 24/1.5	
				545_EPOS4 Compact 50/5	
				545/546_EPOS4 Compact 50/8	
				546/547_EPOS4 Compact 50/15	
				547_EPOS4 50/5	
				547_EPOS4 70/15	
				548_EPOS4 Disk 60/8	
				549_EPOS4 Disk 60/12	
ECX	0.5 W	0.23 mNm	ECX SPEED 4 M	189	
	1.0 W	0.34 mNm	ECX SPEED 4 L	190	
	1.5 W	0.33 mNm	ECX SPEED 6 M	191	
	2.0 W	0.42 mNm	ECX SPEED 6 M HP	192	
	2 W	0.98 mNm	ECX SPEED 8 M	193	
	2 W	0.98 mNm	ECX SPEED 8 M (Flex)	193	
	3 W	1.26 mNm	ECX SPEED 8 M HP	194	
	3 W	1.26 mNm	ECX SPEED 8 M HP (Fl.)	194	
	12 W	2.7 mNm	ECX SPEED 13 M	195	
	25 W	4.3 mNm	ECX SPEED 13 M HP	196	
	25 W	3.3 mNm	ECX SPEED 13 M	197/198	
	25 W	5.2 mNm	ECX SPEED 13 L	199	
	50 W	7.1 mNm	ECX SPEED 13 L HP	200	
	50 W	7.8 mNm	ECX SPEED 13 L	201/202	
	20 W	5.1 mNm	ECX SPEED 16 M	203	
	40 W	7.5 mNm	ECX SPEED 16 M HP	204	
	40 W	6.8 mNm	ECX SPEED 16 M	205/206	
	40 W	10.6 mNm	ECX SPEED 16 L	207	
	80 W	16.0 mNm	ECX SPEED 16 L HP	208	
	80 W	16.3 mNm	ECX SPEED 16 L	209/210	
	30 W	7.6 mNm	ECX SPEED 19 M	211	
	60 W	11.2 mNm	ECX SPEED 19 M HP	212	
	60 W	11.1 mNm	ECX SPEED 19 M	213/214	
	60 W	15.3 mNm	ECX SPEED 19 L	215	
	120 W	23.2 mNm	ECX SPEED 19 L HP	216	
	120 W	23.9 mNm	ECX SPEED 19 L	217/218	
	40 W	12.1 mNm	ECX SPEED 22 M	219	
	80 W	20.3 mNm	ECX SPEED 22 M HP	220	
	80 W	17.6 mNm	ECX SPEED 22 M	221/222	
	80 W	20.2 mNm	ECX SPEED 22 L	223	
	120 W	29.3 mNm	ECX SPEED 22 L HP	224	
	120 W	27.1 mNm	ECX SPEED 22 L	225/226	
	20 W	12.9 mNm	ECX SQUARE 16 L	229	
	30 W	32.4 mNm	ECX TORQUE 22 M	233	
	40 W	48.8 mNm	ECX TORQUE 22 L	234	
	45 W	79.9 mNm	ECX TORQUE 22 XL	235	
	270 W	462 mNm	IDX 56 S	239	
	330 W	640 mNm	IDX 56 M	240	
	450 W	1040 mNm	IDX 56 L	241	
	600 W	1520 mNm	IDX 70 S	242	
	800 W	2680 mNm	IDX 70 M	243	
	900 W	3750 mNm	IDX 70 L	244	
	35 W	37.9 mNm	ECX FLAT 32 S	247	
	65 W	63.5 mNm	ECX FLAT 32 S HT	248	
	100 W	100 mNm	ECX FLAT 32 L HT	249	
compact drive	180 W	450 mNm	IDX 56 S	347	
	230 W	516 mNm	IDX 56 M	348	
	280 W	795 mNm	IDX 56 L	349	
	550 W	1530 mNm	IDX 70 S	350	
	650 W	2441 mNm	IDX 70 M	351	
	750 W	3167 mNm	IDX 70 L	352	

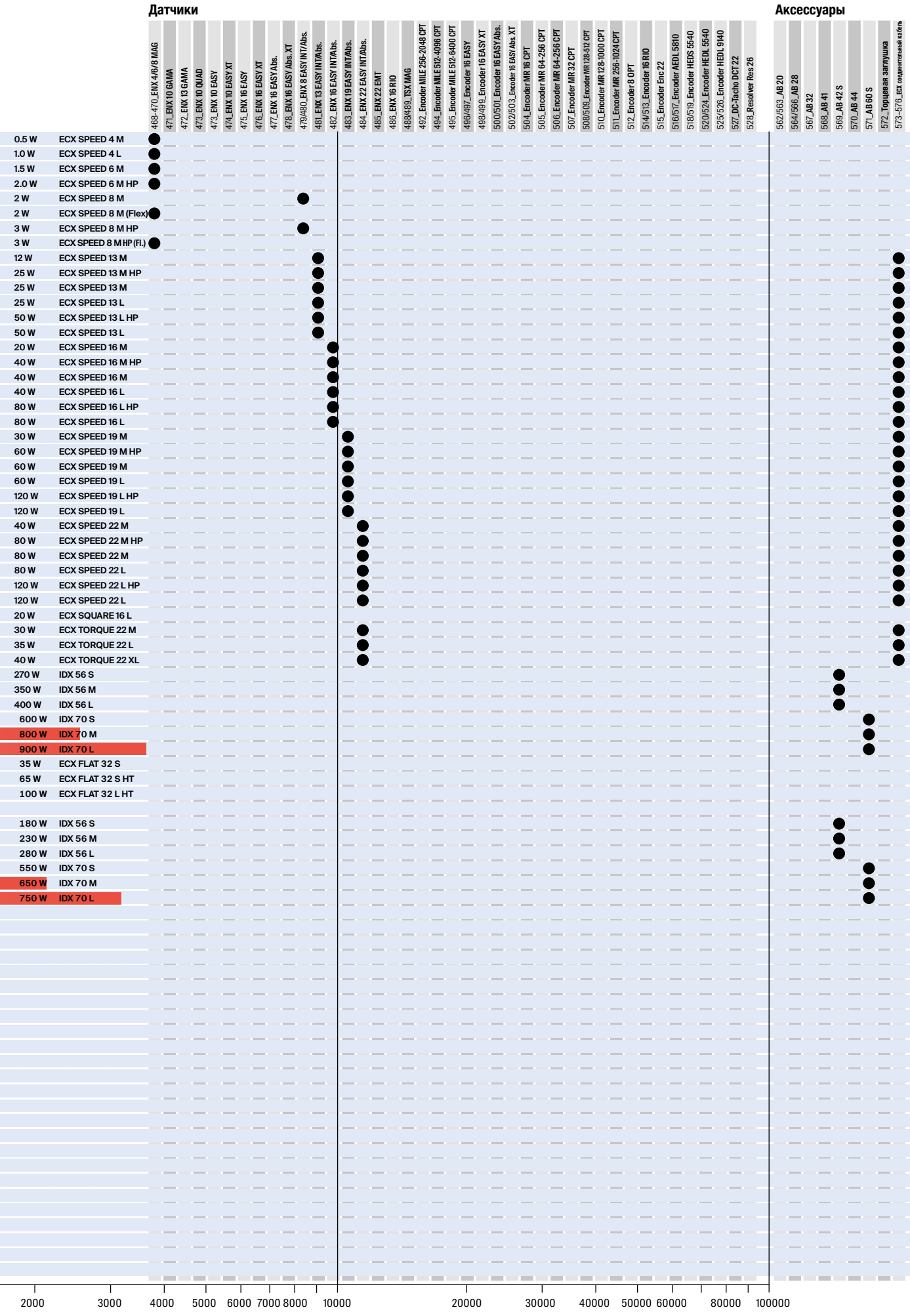
Номинальный момент мНм

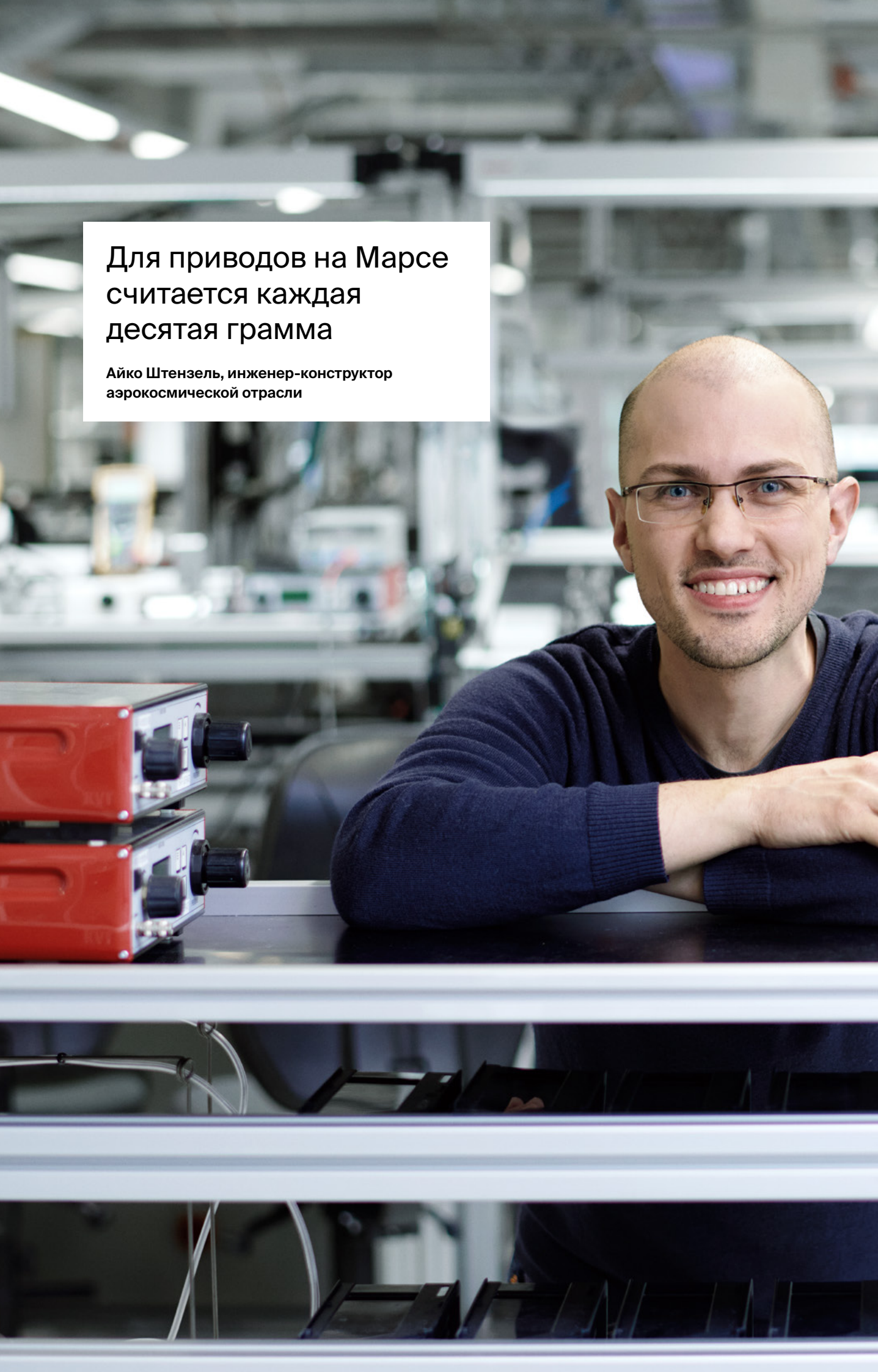
0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 0.6 0.7 0.8 0.9 1 2 3 4 5 6 7

● Стандартный ○ Опция / по запросу



Пояснения к цифрам с подробной информацией см. в конце Руководства по выбору на стр. 55


Датчики
Аксессуары
468-470_ENX 4/8/8 MAG
471_ENX 10 GAMA
472_ENX 13 GAMA
473_ENX 10 QUAD
473_ENX 10 EASY
474_ENX 10 EASY XT
475_ENX 16 EASY
476_ENX 16 EASY XT
477_ENX 16 EASY Abs.
478_ENX 16 EASY Abs. XT
479/480_ENX 8 EASY INT/Abs.
481_ENX 13 EASY INT/Abs.
482_ENX 16 EASY INT/Abs.
483_ENX 19 EASY INT/Abs.
484_ENX 22 EASY INT/Abs.
485_ENX 22 EMT
486_ENX 16 RIO
488/489_TSX MAG
492_Encoder MILE 256-2048 CPT
494_Encoder MILE 512-4096 CPT
495_Encoder MILE 512-8400 CPT
496/497_Encoder 16 EASY
498/499_Encoder 16 EASY XT
500/501_Encoder 16 EASY Abs.
502/503_Encoder 16 EASY Abs. XT
504_Encoder MR 16 CPT
505_Encoder MR 64-256 CPT
506_Encoder MR 64-256 CPT
507_Encoder MR 32 CPT
508/509_Encoder MR 128-512 CPT
510_Encoder MR 128-1000 CPT
511_Encoder MR 256-1024 CPT
512_Encoder 8 OPT
514/513_Encoder 16 RIO
515_Encoder Enc 22
516/517_Encoder AEDL 5810
518/519_Encoder HEDS 5540
520/524_Encoder HEDL 5540
525/526_Encoder HEDL 9140
527_DC-Tacho DCT 22
528_Resolver Res 26
562/563_AB 20
564/566_AB 28
567_AB 32
568_AB 41
569_AB 42 S
570_AB 44
571_AB 60 S
572_Торцевая заглушка
573-576_ECX специфический кабель
0.5 W ECX SPEED 4 M
1.0 W ECX SPEED 4 L
1.5 W ECX SPEED 6 M
2.0 W ECX SPEED 6 M HP
2 W ECX SPEED 8 M
2 W ECX SPEED 8 M (Flex)
3 W ECX SPEED 8 M HP
3 W ECX SPEED 8 M HP (Fl.)
12 W ECX SPEED 13 M
25 W ECX SPEED 13 M HP
25 W ECX SPEED 13 M
25 W ECX SPEED 13 L
50 W ECX SPEED 13 L HP
50 W ECX SPEED 13 L
20 W ECX SPEED 16 M
40 W ECX SPEED 16 M HP
40 W ECX SPEED 16 M
40 W ECX SPEED 16 L
80 W ECX SPEED 16 L HP
80 W ECX SPEED 16 L
30 W ECX SPEED 19 M
60 W ECX SPEED 19 M HP
60 W ECX SPEED 19 M
60 W ECX SPEED 19 L
120 W ECX SPEED 19 L HP
120 W ECX SPEED 19 L
40 W ECX SPEED 22 M
80 W ECX SPEED 22 M HP
80 W ECX SPEED 22 M
80 W ECX SPEED 22 L
120 W ECX SPEED 22 L HP
120 W ECX SPEED 22 L
20 W ECX SQUARE 16 L
30 W ECX TORQUE 22 M
35 W ECX TORQUE 22 L
40 W ECX TORQUE 22 XL
270 W IDX 56 S
350 W IDX 56 M
400 W IDX 56 L
600 W IDX 70 S
800 W IDX 70 M
900 W IDX 70 L
35 W ECX FLAT 32 S
65 W ECX FLAT 32 S HT
100 W ECX FLAT 32 L HT
180 W IDX 56 S
230 W IDX 56 M
280 W IDX 56 L
550 W IDX 70 S
650 W IDX 70 M
750 W IDX 70 L
2000
3000
4000
5000
6000
7000
8000
10000
20000
30000
40000
50000
60000
80000
100000



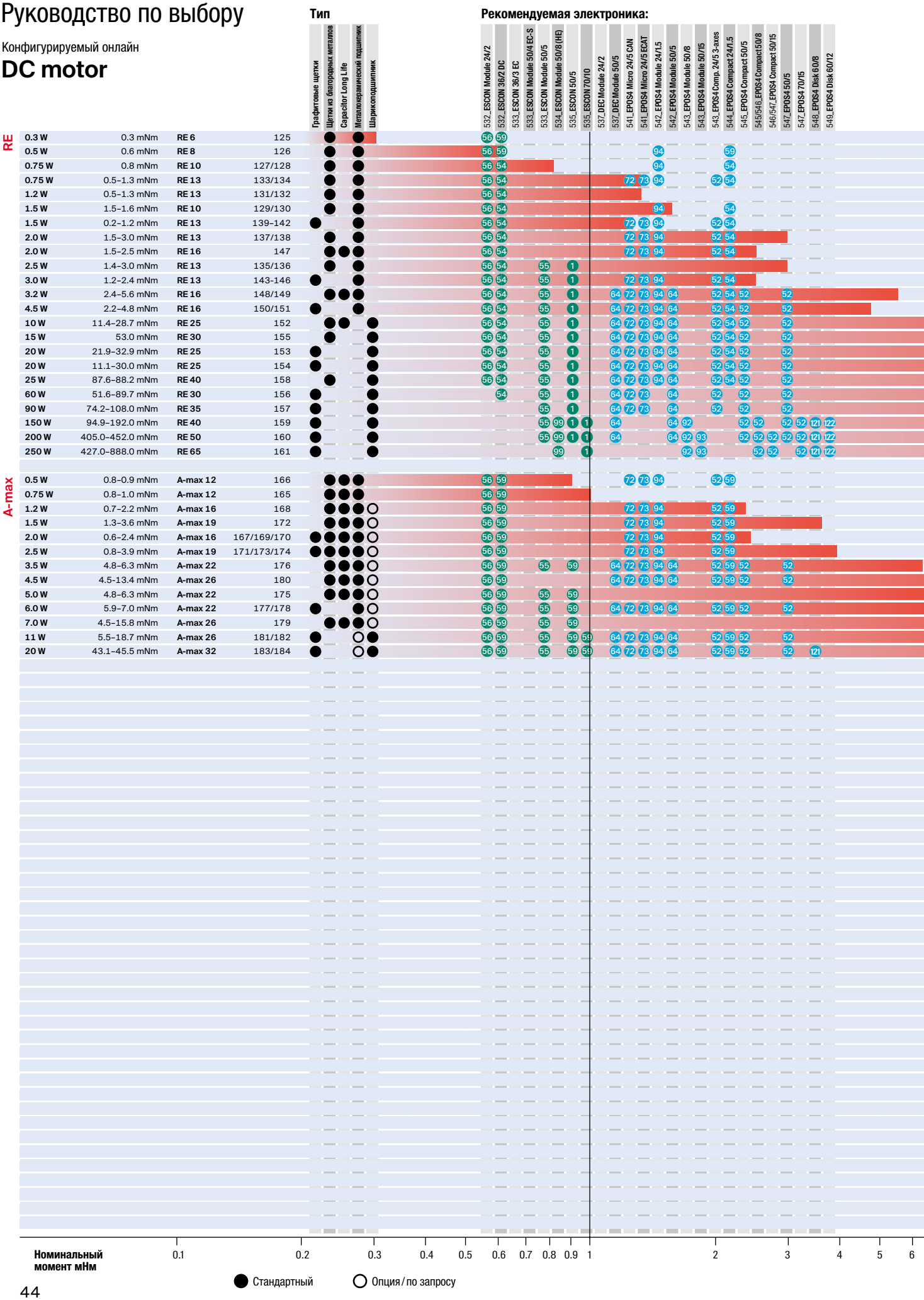
Для приводов на Марсе считается каждая десятая грамма

Айко Штензель, инженер-конструктор аэрокосмической отрасли

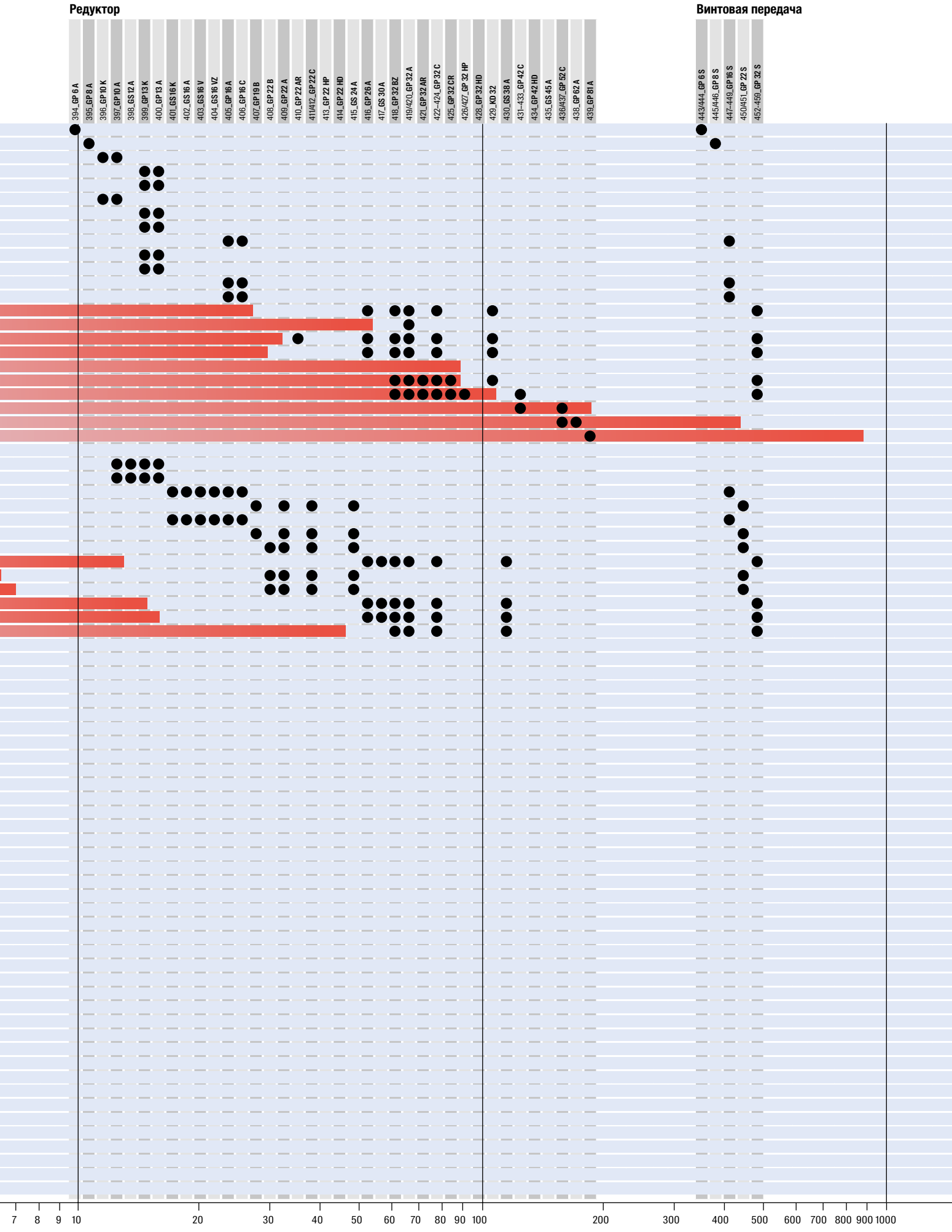
Руководство по выбору

Конфигурируемый онлайн

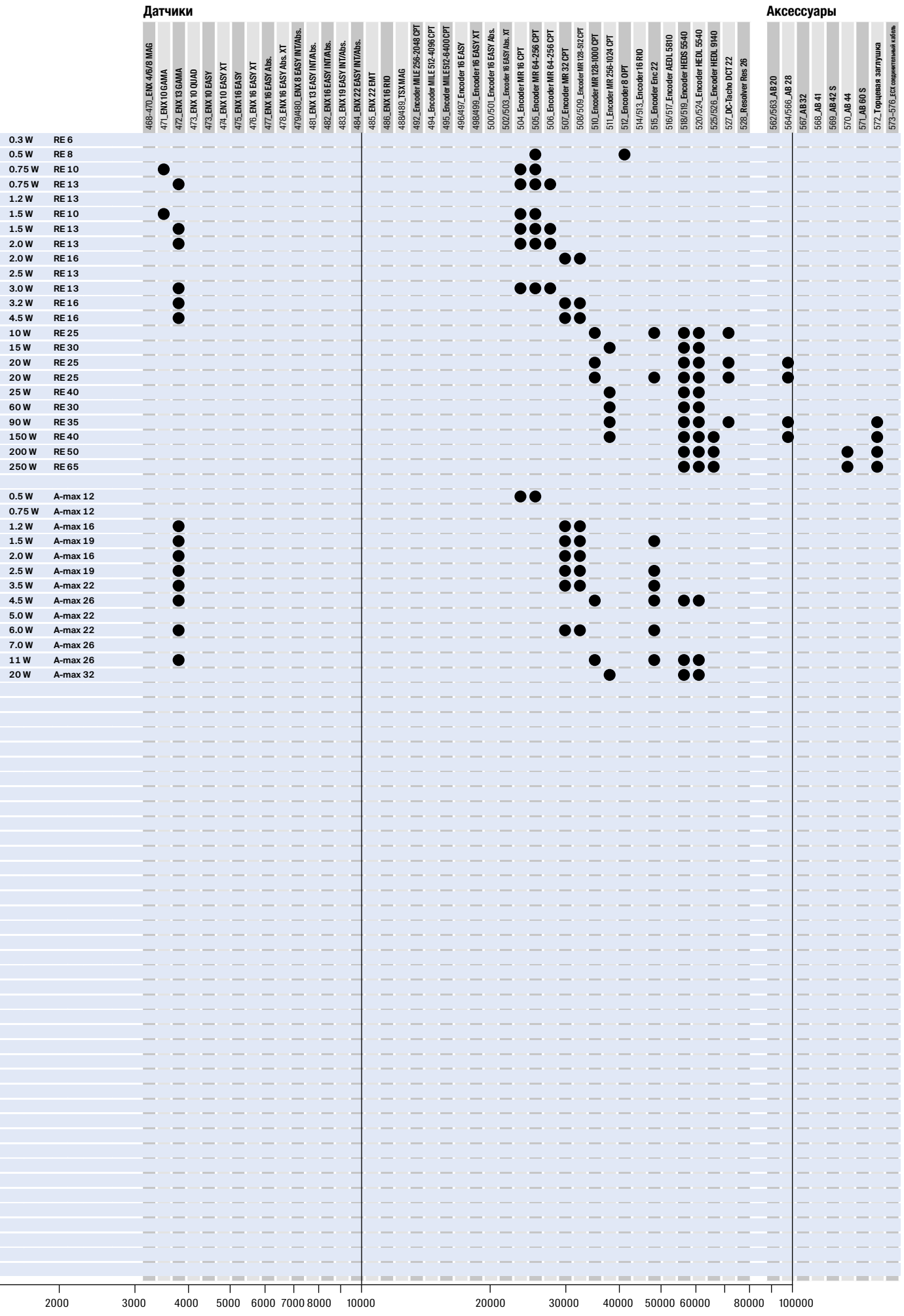
DC motor



RE	0.3 W	0.3 mNm	RE 6	125
	0.5 W	0.6 mNm	RE 8	126
	0.75 W	0.8 mNm	RE 10	127/128
	0.75 W	0.5–1.3 mNm	RE 13	133/134
	1.2 W	0.5–1.3 mNm	RE 13	131/132
	1.5 W	1.5–1.6 mNm	RE 10	129/130
	1.5 W	0.2–1.2 mNm	RE 13	139–142
	2.0 W	1.5–3.0 mNm	RE 13	137/138
	2.0 W	1.5–2.5 mNm	RE 16	147
	2.5 W	1.4–3.0 mNm	RE 13	135/136
	3.0 W	1.2–2.4 mNm	RE 13	143–146
	3.2 W	2.4–5.6 mNm	RE 16	148/149
	4.5 W	2.2–4.8 mNm	RE 16	150/151
	10 W	11.4–28.7 mNm	RE 25	152
	15 W	53.0 mNm	RE 30	155
	20 W	21.9–32.9 mNm	RE 25	153
	20 W	11.1–30.0 mNm	RE 25	154
	25 W	87.6–88.2 mNm	RE 40	158
	60 W	51.6–89.7 mNm	RE 30	156
	90 W	74.2–108.0 mNm	RE 35	157
	150 W	94.9–192.0 mNm	RE 40	159
	200 W	405.0–452.0 mNm	RE 50	160
	250 W	427.0–888.0 mNm	RE 65	161
A-max	0.5 W	0.8–0.9 mNm	A-max 12	166
	0.75 W	0.8–1.0 mNm	A-max 12	165
	1.2 W	0.7–2.2 mNm	A-max 16	168
	1.5 W	1.3–3.6 mNm	A-max 19	172
	2.0 W	0.6–2.4 mNm	A-max 16	167/169/170
	2.5 W	0.8–3.9 mNm	A-max 19	171/173/174
	3.5 W	4.8–6.3 mNm	A-max 22	176
	4.5 W	4.5–13.4 mNm	A-max 26	180
	5.0 W	4.8–6.3 mNm	A-max 22	175
	6.0 W	5.9–7.0 mNm	A-max 22	177/178
	7.0 W	4.5–15.8 mNm	A-max 26	179
	11 W	5.5–18.7 mNm	A-max 26	181/182
	20 W	43.1–45.5 mNm	A-max 32	183/184



Пояснения к цифрам с подробной информацией см. в конце Руководства по выбору на стр. 55


Датчики
Аксессуары
468-470_ENX 4/6/8 MAG
471_ENX 10 GAMA
472_ENX 13 GAMA
473_ENX 10 QUAD
473_ENX 10 EASY
474_ENX 10 EASY XT
475_ENX 16 EASY
476_ENX 16 EASY XT
477_ENX 16 EASY Abs.
478_ENX 16 EASY Abs. XT
479/480_ENX 8 EASY INT/Abs.
481_ENX 13 EASY INT/Abs.
482_ENX 16 EASY INT/Abs.
483_ENX 19 EASY INT/Abs.
484_ENX 22 EASY INT/Abs.
485_ENX 22 EMT
486_ENX 16 RIO
488/489_TSX MAG
492_Encoder MILE 256-2048 CPT
494_Encoder MILE 512-4096 CPT
495_Encoder MILE 512-8400 CPT
496/497_Encoder 16 EASY
498/499_Encoder 16 EASY XT
500/501_Encoder 16 EASY Abs.
502/503_Encoder 16 EASY Abs. XT
504_Encoder MR 16 CPT
505_Encoder MR 64-256 CPT
506_Encoder MR 64-256 CPT
507_Encoder MR 32 CPT
508/509_Encoder MR 128-512 CPT
510_Encoder MR 128-1000 CPT
511_Encoder MR 256-1024 CPT
512_Encoder 8 OPT
514/513_Encoder 16 RIO
515_Encoder Enc 22
516/517_Encoder AEDL 5810
518/519_Encoder HEDS 5540
520/524_Encoder HEDL 5540
525/526_Encoder HEDL 9140
527_DC-Tacho DCT 22
528_Resolver Res 26
562/563_AB 20
564/566_AB 28
567_AB 32
568_AB 41
569_AB 42 S
570_AB 44
571_AB 60 S
572_Торцевая заглушка
573–576_Кат соединительный кабель
0.3 W RE 6
0.5 W RE 8
0.75 W RE 10
0.75 W RE 13
1.2 W RE 13
1.5 W RE 10
1.5 W RE 13
2.0 W RE 13
2.0 W RE 16
2.5 W RE 13
3.0 W RE 13
3.2 W RE 16
4.5 W RE 16
10 W RE 25
15 W RE 30
20 W RE 25
20 W RE 25
25 W RE 40
60 W RE 30
90 W RE 35
150 W RE 40
200 W RE 50
250 W RE 65
0.5 W A-max 12
0.75 W A-max 12
1.2 W A-max 16
1.5 W A-max 19
2.0 W A-max 16
2.5 W A-max 19
3.5 W A-max 22
4.5 W A-max 26
5.0 W A-max 22
6.0 W A-max 22
7.0 W A-max 26
11 W A-max 26
20 W A-max 32
2000
3000
4000
5000
6000
7000
8000
10000
20000
30000
40000
50000
60000
80000
100000



Мы любопытны.
Мы действуем с умом.
Мы работаем точно.

Флорбела Коста, руководитель проекта Aerospace

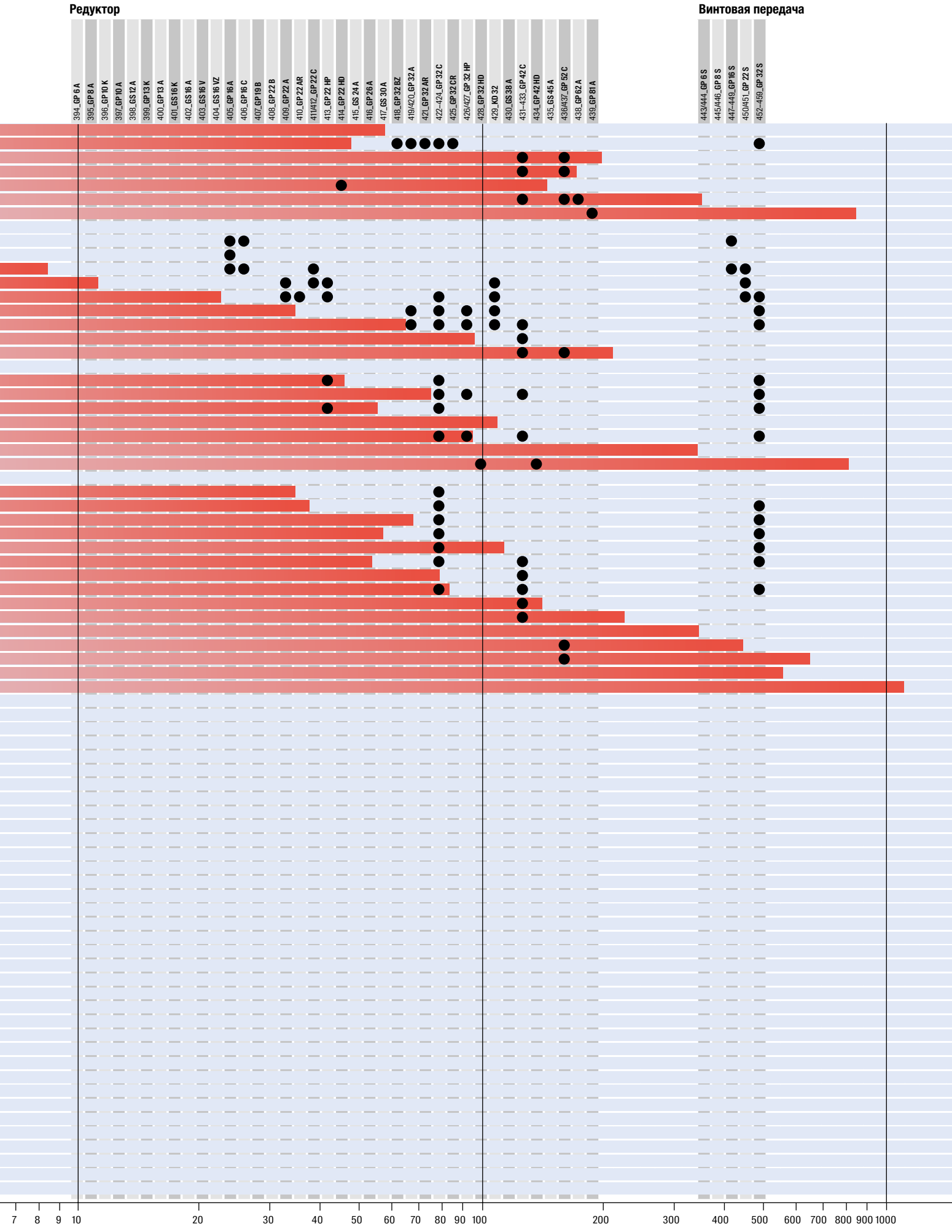
Руководство по выбору

Бесколлекторные двигатели пост. тока

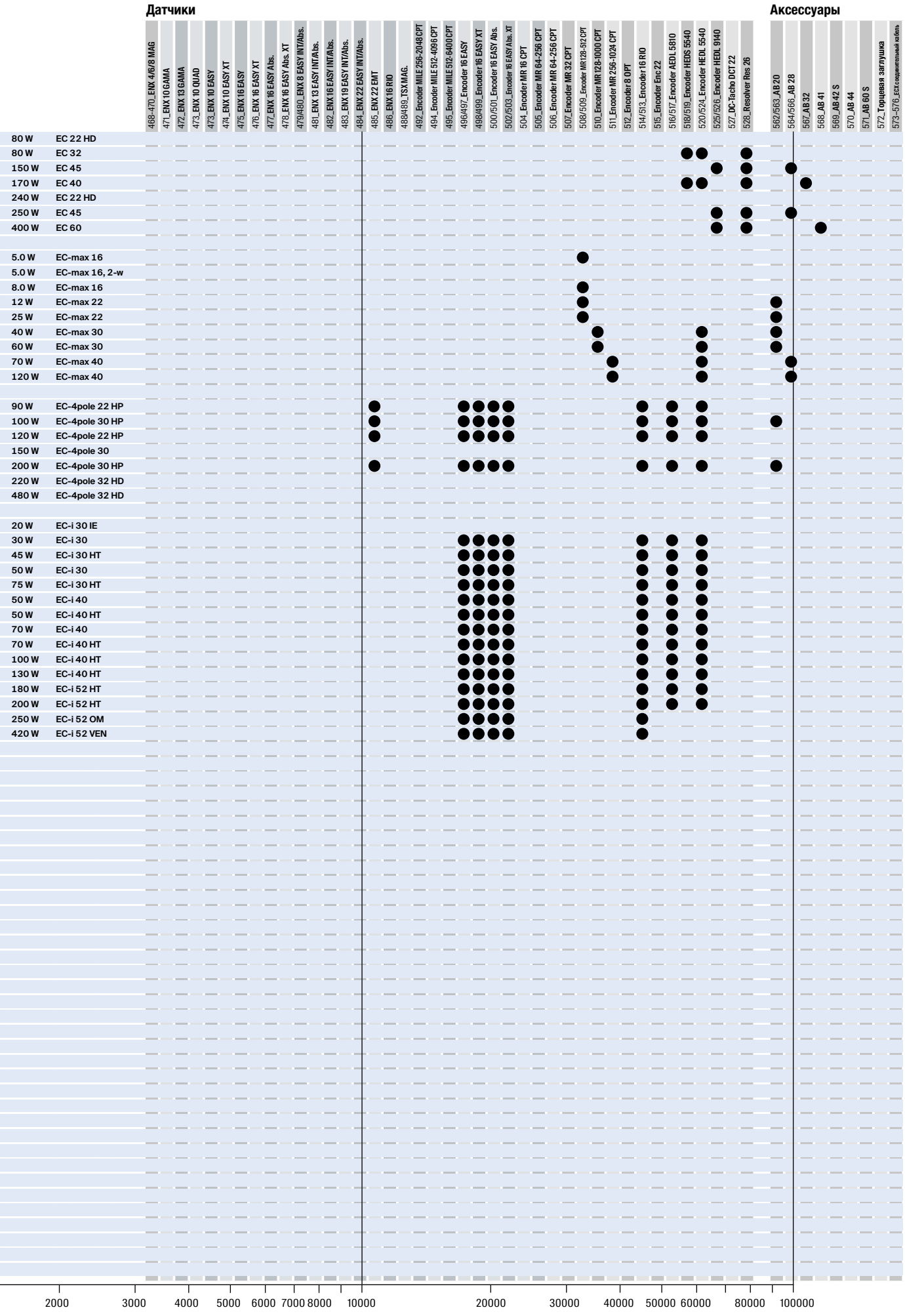
EC motor



EC	80 W	14.9–57.9 mNm	EC 22 HD	253
	80 W	43.8–47.2 mNm	EC 32	255
	150 W	169–191 mNm	EC 45	257
	170 W	161–171 mNm	EC 40	256
	240 W	55.8–149 mNm	EC 22 HD	254
	250 W	311–347 mNm	EC 45	258
	400 W	768–843 mNm	EC 60	259
EC-max	5.0 W	3.2–3.3 mNm	EC-max 16	263
	5.0 W	2.2–2.3 mNm	EC-max 16, 2-w	264
	8.0 W	7.6–8.2 mNm	EC-max 16	265
	12 W	10.2–11 mNm	EC-max 22	266
	25 W	21.8–23.2 mNm	EC-max 22	267
	40 W	33.3–34.9 mNm	EC-max 30	268
	60 W	60.7–64.1 mNm	EC-max 30	268
	70 W	89.7–95.0 mNm	EC-max 40	270
	120 W	170–211 mNm	EC-max 40	271
EC-4pole	90 W	42.6–45.1 mNm	EC-4pole 22 HP	275
	100 W	68.8–74.3 mNm	EC-4pole 30 HP	277
	120 W	53.9–54.5 mNm	EC-4pole 22 HP	276
	150 W	84.6–106 mNm	EC-4pole 30	278
	200 W	92.9–95.6 mNm	EC-4pole 30 HP	279
	220 W	104–334 mNm	EC-4pole 32 HD	280
	480 W	379–804 mNm	EC-4pole 32 HD	281
EC-i	20 W	32.6 mNm	EC-i 30 IE	285
	30 W	35.9–37.4 mNm	EC-i 30	286
	45 W	63.8–67.7 mNm	EC-i 30 HT	287
	50 W	53.1–58.4 mNm	EC-i 30	288
	75 W	104–110 mNm	EC-i 30 HT	289
	50 W	43.3–52.8 mNm	EC-i 40	290
	50 W	64.6–78.2 mNm	EC-i 40 HT	291
	70 W	68.7–83.4 mNm	EC-i 40	292
	70 W	105–151 mNm	EC-i 40 HT	293
	100 W	207–222 mNm	EC-i 40 HT	294
	130 W	276–340 mNm	EC-i 40 HT	295
	180 W	388–438 mNm	EC-i 52 HT	296
	200 W	622–649 mNm	EC-i 52 HT	297
	250 W	520–564 mNm	EC-i 52 OM	298
	420 W	896–1040 mNm	EC-i 52 VEN	299



Пояснения к цифрам с подробной информацией см. в конце Руководства по выбору на стр. 55


Датчики
Аксессуары
468-470_ENX 4/6/8 MAG
471_ENX 10 GAMA
472_ENX 13 GAMA
473_ENX 10 QUAD
473_ENX 10 EASY
474_ENX 10 EASY XT
475_ENX 16 EASY
476_ENX 16 EASY XT
477_ENX 16 EASY Abs.
478_ENX 16 EASY Abs. XT
479/480_ENX 8 EASY INT/Abs.
481_ENX 13 EASY INT/Abs.
482_ENX 16 EASY INT/Abs.
483_ENX 19 EASY INT/Abs.
484_ENX 22 EASY INT/Abs.
485_ENX 22 EMT
486_ENX 16 RIO
488/489_TSX MAG.
492_Encoder MILE 256-2048 CPT
494_Encoder MILE 512-4096 CPT
495_Encoder MILE 512-8400 CPT
496/497_Encoder 16 EASY
498/499_Encoder 16 EASY XT
500/501_Encoder 16 EASY Abs.
502/503_Encoder 16 EASY Abs. XT
504_Encoder MR 16 CPT
505_Encoder MR 64-256 CPT
506_Encoder MR 64-256 CPT
507_Encoder MR 32 CPT
508/509_Encoder MR128-512 CPT
510_Encoder MR 128-1000 CPT
511_Encoder MR 256-1024 CPT
512_Encoder 8 OPT
514/513_Encoder 16 RIO
515_Encoder Enc 22
516/517_Encoder AEDL 5810
518/519_Encoder HEDS 5540
520/524_Encoder HEDL 5540
525/526_Encoder HEDL 9140
527_DC-Tacho DCT 22
528_Resolver Res 26
562/563_AB 20
564/566_AB 28
567_AB 32
568_AB 41
569_AB 42 S
570_AB 44
571_AB 60 S
572_Торцевая заглушка
573–576_ECX соединительный кабель
80 W EC 22 HD
80 W EC 32
150 W EC 45
170 W EC 40
240 W EC 22 HD
250 W EC 45
400 W EC 60
5.0 W EC-max 16
5.0 W EC-max 16, 2-w
8.0 W EC-max 16
12 W EC-max 22
25 W EC-max 22
40 W EC-max 30
60 W EC-max 30
70 W EC-max 40
120 W EC-max 40
90 W EC-4pole 22 HP
100 W EC-4pole 30 HP
120 W EC-4pole 22 HP
150 W EC-4pole 30
200 W EC-4pole 30 HP
220 W EC-4pole 32 HD
480 W EC-4pole 32 HD
20 W EC-i 30 IE
30 W EC-i 30
45 W EC-i 30 HT
50 W EC-i 30
75 W EC-i 30 HT
50 W EC-i 40
50 W EC-i 40 HT
70 W EC-i 40
70 W EC-i 40 HT
100 W EC-i 40 HT
130 W EC-i 40 HT
180 W EC-i 52 HT
200 W EC-i 52 HT
250 W EC-i 52 OM
420 W EC-i 52 VEN
2000
3000
4000
5000
6000
7000
8000
10000
20000
30000
40000
50000
60000
80000
100000



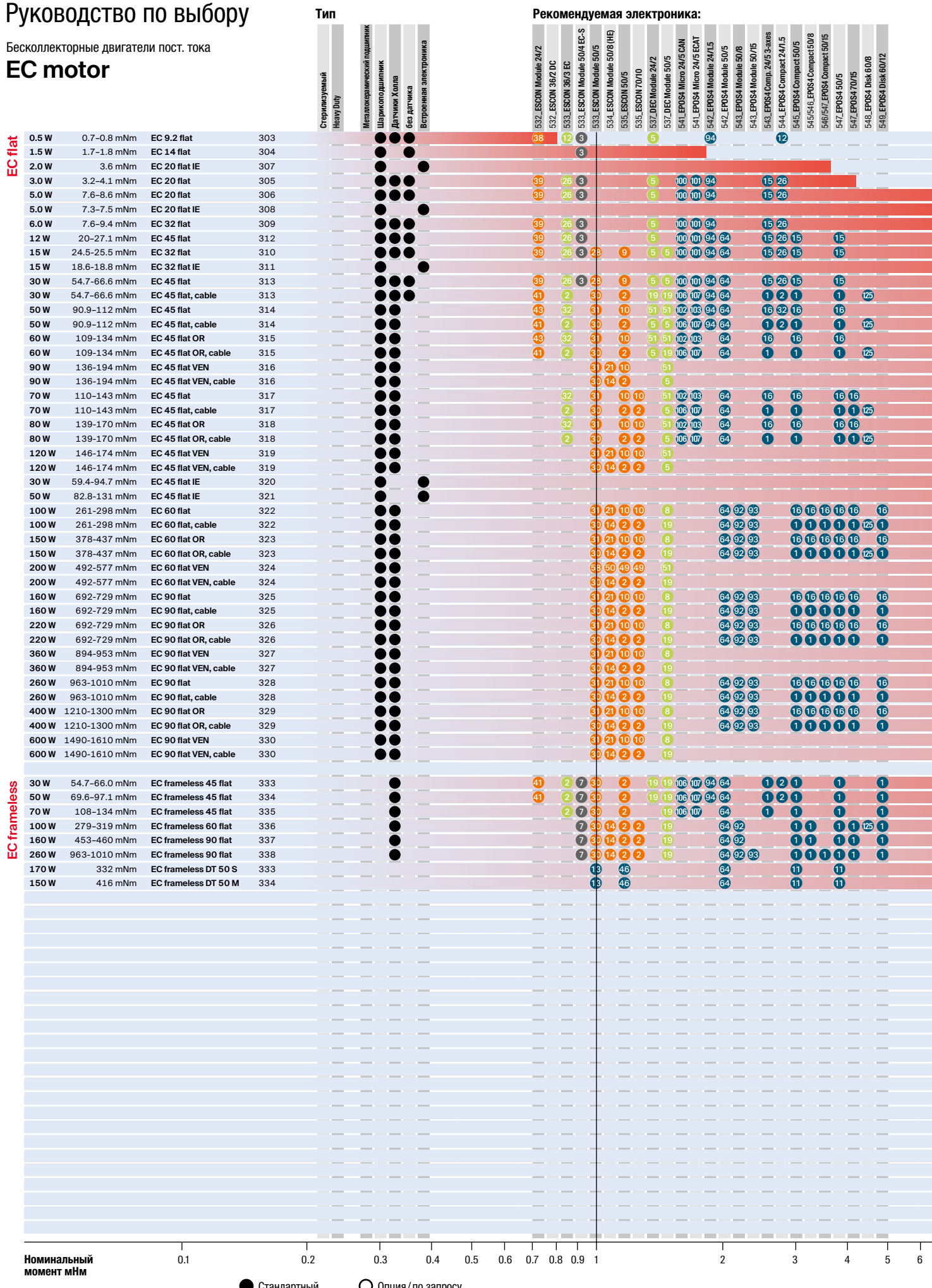
Вдохновение не приходит с чистого листа бумаги

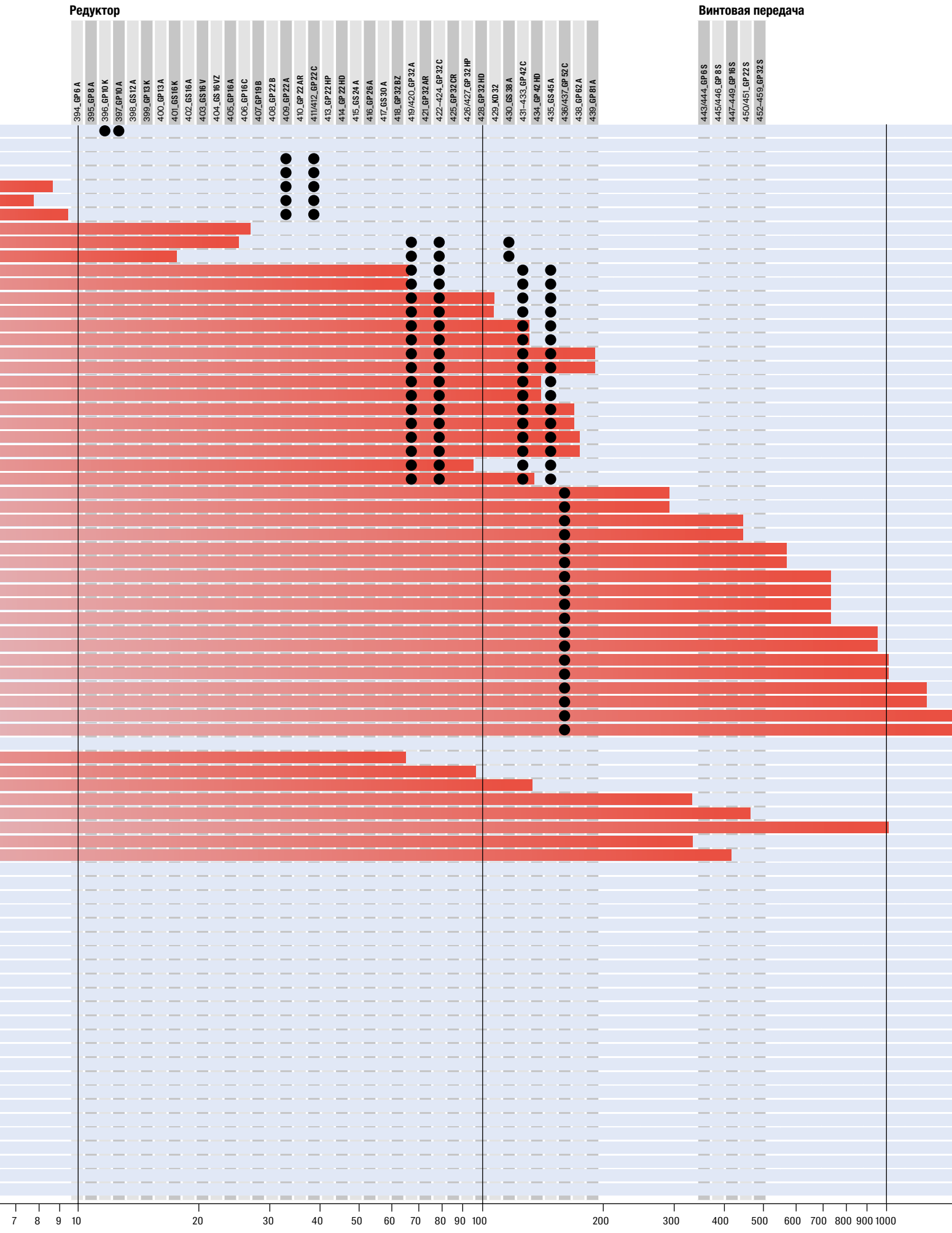
Робин Филлипс, руководитель SpaceLab

Руководство по выбору

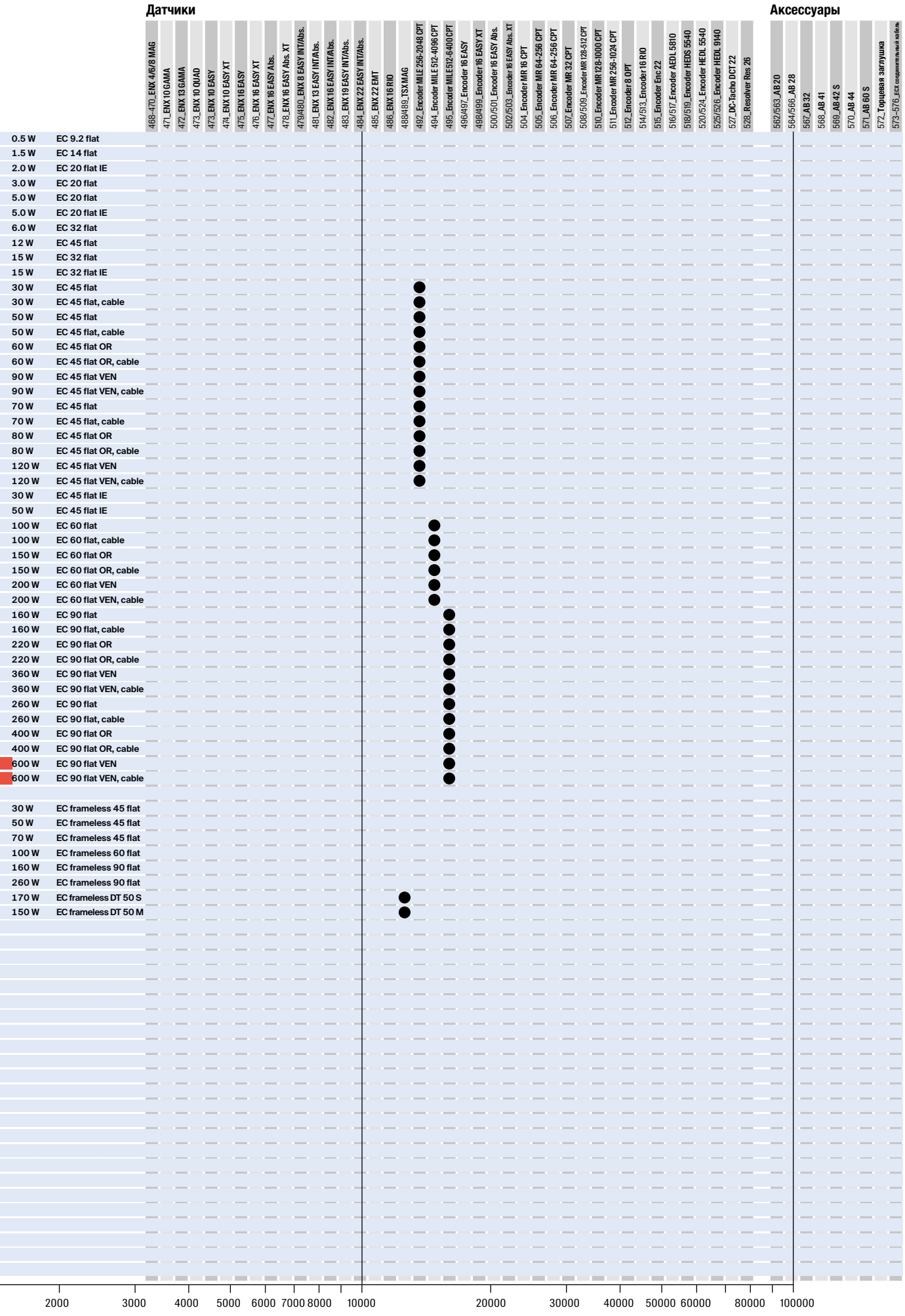
Бесколлекторные двигатели пост. тока

EC motor





Пояснения к цифрам с подробной информацией см. в конце Руководства по выбору на стр. 55


Датчики
Аксессуары
468-470_ENX 4/6/8 MAG
471_ENX 10 GAMA
472_ENX 13 GAMA
473_ENX 10 QUAD
473_ENX 10 EASY
474_ENX 10 EASY XT
475_ENX 16 EASY
476_ENX 16 EASY XT
477_ENX 16 EASY Abs.
478_ENX 16 EASY Abs. XT
479/480_ENX 8 EASY INT/Abs.
481_ENX 13 EASY INT/Abs.
482_ENX 16 EASY INT/Abs.
483_ENX 19 EASY INT/Abs.
484_ENX 22 EASY INT/Abs.
485_ENX 22 EMT
486_ENX 16 RIO
488/489_TSX MAG
492_Encoder MILE 256-2048 CPT
494_Encoder MILE 512-4096 CPT
495_Encoder MILE512-8400 CPT
496/497_Encoder 16 EASY
498/499_Encoder 16 EASY XT
500/501_Encoder 16 EASY Abs.
502/503_Encoder 16 EASY Abs. XT
504_Encoder MR 16 CPT
505_Encoder MR 64-256 CPT
506_Encoder MR 64-256 CPT
507_Encoder MR 32 CPT
508/509_Encoder MR 128-512 CPT
510_Encoder MR 128-1000 CPT
511_Encoder MR 256-1024 CPT
512_Encoder 8 OPT
514/513_Encoder 16 RIO
515_Encoder Enc 22
516/517_Encoder AEDL 5810
518/519_Encoder HEDS 5540
520/524_Encoder HEDL 5540
525/526_Encoder HEDL 9140
527_DC-Tacho DCT 22
528_Resolver Res 26
562/563_AB 20
564/566_AB 28
567_AB 32
568_AB 41
569_AB 42 S
570_AB 44
571_AB 60 S
572_Торцевая заглушка
573–576_Кабельный канал
0.5 W EC 9.2 flat
1.5 W EC 14 flat
2.0 W EC 20 flat IE
3.0 W EC 20 flat
5.0 W EC 20 flat
5.0 W EC 20 flat IE
6.0 W EC 32 flat
12 W EC 45 flat
15 W EC 32 flat
15 W EC 32 flat IE
30 W EC 45 flat
30 W EC 45 flat, cable
50 W EC 45 flat
50 W EC 45 flat, cable
60 W EC 45 flat OR
60 W EC 45 flat OR, cable
90 W EC 45 flat VEN
90 W EC 45 flat VEN, cable
70 W EC 45 flat
70 W EC 45 flat, cable
80 W EC 45 flat OR
80 W EC 45 flat OR, cable
120 W EC 45 flat VEN
120 W EC 45 flat VEN, cable
30 W EC 45 flat IE
50 W EC 45 flat IE
100 W EC 60 flat
100 W EC 60 flat, cable
150 W EC 60 flat OR
150 W EC 60 flat OR, cable
200 W EC 60 flat VEN
200 W EC 60 flat VEN, cable
160 W EC 90 flat
160 W EC 90 flat, cable
220 W EC 90 flat OR
220 W EC 90 flat OR, cable
360 W EC 90 flat VEN
360 W EC 90 flat VEN, cable
260 W EC 90 flat
260 W EC 90 flat, cable
400 W EC 90 flat OR
400 W EC 90 flat OR, cable
600 W EC 90 flat VEN
600 W EC 90 flat VEN, cable
30 W EC frameless 45 flat
50 W EC frameless 45 flat
70 W EC frameless 45 flat
100 W EC frameless 60 flat
160 W EC frameless 90 flat
260 W EC frameless 90 flat
170 W EC frameless DT 50 S
150 W EC frameless DT 50 M
2000
3000
4000
5000
6000
7000
8000
10000
20000
30000
40000
50000
60000
80000
100000

Обзор аксессуаров

Следующая таблица содержит информацию о подключении двигателей maxon и контроллеров maxon. Все используемые переходники, разъемы, оценочные платы и т.д. должны быть заказаны отдельно. Цифры ссылаются на Руководство по выбору на стр. 36–58.

1 Может подключаться напрямую. Аксессуары не требуются.
2 Может подключаться напрямую. Разъем должен быть удален.
3 Требуется материнская плата ESCON Module Motherboard Sensorless 450237 и переходник 220310.
4 Требуется материнская плата ESCON Module Motherboard Sensorless 450237. Непосредственно подключается с соответствующей конфигурацией.
5 Требуется оценочная плата 370652.
6 Требуется оценочная плата 370652. Непосредственно подключается с соответствующей конфигурацией.
7 Требуется материнская плата ESCON Module Motherboard Sensorless 450237. Разъем должен быть удален.
8 Требуется оценочная плата 370652 и кабель удлинитель 339380.
9 Требуется переходник 220300.
10 Требуется кабель удлинитель 339380.
11 Требуется кабель 708583 или кабель 708586.
12 Требуется переходник 418723.
13 Требуется материнская плата ESCON Module 438779 и кабель 708584 или кабель 708587.
14 Требуется материнская плата ESCON Module 50/8 Motherboard 586048. Разъемы на двигателе должны быть удалены.
15 Требуется переходник 220300, кабель удлинитель 275878 и кабель удлинитель 275851.
16 Требуется кабель удлинитель 354045.
17 Требуется кабель 708583.
18 Требуется кабель 708586.
19 Требуется оценочная плата 370652. Разъемы на двигателе должны быть удалены.
20 Требуется материнская плата ESCON Module 50/8 Motherboard 586048.
21 ETребуется материнская плата ESCON Module 50/8 Motherboard 586048 и кабель удлинитель 339380.
22 Требуется переходник 262359 и кабель 354046. Разъем должен быть удален.
23 ETребуется материнская плата ESCON Module Motherboard Sensorless 450237 и переходник 498157.
24 Требуется материнская плата ESCON Module 24/2 Motherboard 486400.
25 Требуется материнская плата ESCON Module 438779 и кабель 708584.
26 Требуется переходник 418719.
27 Требуется переходник 425931 и кабель 354046 (с одной стороны удалить разъем). Установить паяную перемычку на печатную плату.
28 Требуется модуль материнской платы ESCON 438779 и переходник 220300.
29 Требуется переходник 459875.
30 Требуется материнская плата ESCON Module Motherboard 438779. Разъем должен быть удален.
31 Требуется оценочная плата 438779 и кабель удлинитель 339380.
32 Требуется кабель удлинитель 442086.
33 Требуется материнская плата ESCON Module 438779 и кабель 708587.
34 Требуется кабель 708584.
35 Требуется переходник 262359, кабель 354046 и кабель удлинитель 3409.506 (6 конт. разъем должен быть удален).
36 Требуется материнская плата ESCON Module Motherboard 586048, переходник 223774 и кабель удлинитель 3409.506 (6 конт. разъем должен быть удален).
37 Требуется материнская плата ESCON Module Motherboard 586048 и переходник 223774. Разъем должен быть удален.
38 Требуется материнская плата ESCON Module Motherboard 24/2 486400 и переходник 425931.
39 Требуется материнская плата ESCON Module Motherboard 24/2 486400 и переходник 220300.
40 Требуется материнская плата ESCON Module Motherboard 24/2 486400 и переходник 405120.
41 Требуется материнская плата ESCON Module Motherboard 24/2 486400, разъем должен быть удален.
42 Требуется материнская плата ESCON Module 50/8 Motherboard 586048 и кабель удлинитель 354046.
43 Требуется материнская плата ESCON Module Motherboard 24/2 486400 и кабель удлинитель 339380.
44 Требуется материнская плата ESCON Module Motherboard 24/2 486400 и переходник 459875.
45 Требуется кабель 708587.
46 Требуется кабель 708584 или кабель 708587.
47 Требуется переходник 327086.
48 Требуются кабели 520851 и 275878 необходим.
49 Требуется материнская плата ESCON Module 50/8 Motherboard 546048 и кабель 520851 и 275878.
50 Требуется EVA Board 370652 и удлинительный кабель 442086.
51 Требуется кабель удлинитель 275851.
52 Требуется переходник 327086. Установить паяную перемычку на печатную плату.
53 Требуется кабель удлинитель 403962, для двигателей с жесткими выводами.
54 Требуется материнская плата ESCON Module Motherboard. 438779 Может подключаться напрямую при соответствующей конфигурации.
55 Требуется материнская плата ESCON Module 24/2 Motherboard. 486400 Может подключаться напрямую при соответствующей конфигурации.
56 Требуется материнская плата ESCON Module Motherboard 24/2 486400 и переходник 223774. Разъем должен быть удален.
57 Требуется материнская плата ESCON Module Motherboard 438779 и кабели 520851 и 275878.
58 Может подключаться напрямую при соответствующей конфигурации.
59 Требуется переходник 223774 или 262359 и кабель 354046.
60 Требуется переходник 223774 и кабель удлинитель 3409.506 (6 конт. разъем должен быть удален).
61 Для применения с материнской платой по индивидуальному заказу. Возможна комбинация с EPOS4 EB Micro (638677). Требуется комплект разъемов 520859. Разъем должен быть удален.
62 Требуется материнская плата ESCON Module Motherboard 438779 и переходник 459875.
63 Для применения с материнской платой по индивидуальному заказу. В комбинации с EPOS4 CB 50/5 CAN (534133) получается EPOS4 Compact 50/5 CAN (541718).
64 Может подключаться напрямую. Установить паяные перемычки / джамперы на печатную плату.
65 Требуется переходник 223774 или 262359 и кабель 354046. Разъем должен быть удален.
66 Требуется кабель удлинитель 403964.
67 Требуется переходник 425931 и кабель удлинитель 354046. Разъем должен быть удален.
68 кабель 275851 и кабель 275878.
69 Требуется кабель удлинитель 354046.
70 Требуется переходник 405120.
71 Для применения с материнской платой по индивидуальному заказу. Возможна комбинация с EPOS4 EB Micro (638677). Требуется удлинительный кабель 275851.
72 Для применения с материнской платой по индивидуальному заказу. Возможна комбинация с EPOS4 EB Micro (638677) и EPOS4 MB Micro EtherCAT 3-осный (659508). Требуется удлинительный кабель 275851.
73 Требуется материнская плата ESCON Module Motherboard 438779 и кабель удлинитель 354046.
74 Требуется материнская плата ESCON Module Motherboard 438779 и переходник 223774. Разъем должен быть удален.
75 Для применения с материнской платой по индивидуальному заказу. Возможна комбинация с EPOS4 EB Micro (638677). Непосредственно подключаем, если сконфигурирован с разъемом Molex.
76 Требуется модуль материнской платы ESCON 438779, переходник 223774 и кабель удлинитель 3409.506 (6 конт. разъем должен быть удален).
77 Требуется материнская плата ESCON Module Motherboard 24/2 486400 и переходник 498157.
78 Для применения с материнской платой по индивидуальному заказу. Возможна комбинация с EPOS4 EB Micro (638677) и EPOS4 MB Micro EtherCAT 3-осный (659508). Непосредственно подключаем, если сконфигурирован с разъемом Molex.
79 Требуется оценочная плата для DEC Module 370652 и переходник 498157.
80 Требуется переходник 498157.
81 Для применения с материнской платой по индивидуальному заказу. Возможна комбинация с EPOS4 EB Micro (638677) и EPOS4 MB Micro EtherCAT 3-осный (659508). Требуется комплект разъемов 520859. Разъем должен быть удален.
82 Требуется материнская плата ESCON Module Motherboard 438779.
83 Требуется комплект разъемов 520859. Разъем должен быть удален.
84 Требуется комплект разъемов 520859.
85 Требуется переходник 488167 и кабель 520852.
86 Для применения с материнской платой по индивидуальному заказу. В комбинации с EPOS4 CB Power CAN (520884) получается EPOS4 Compact 50/8 CAN (520885).
87 Для применения с материнской платой по индивидуальному заказу. В комбинации с EPOS4 CB Power CAN (520884) получается EPOS4 Compact 50/15 CAN (520886).
88 Для применения с материнской платой по индивидуальному заказу. В комбинации с EPOS4 CB 24/1.5 CAN (536997) получается EPOS4 Compact 24/1.5 (546714).
89 Требуется переходник 549609.
90 Требуется материнская плата ESCON Module Motherboard 438779 и переходник 549609.
91 Требуется материнская плата ESCON Module 50/8 Motherboard 586048. Может подключаться напрямую при соответствующей конфигурации.
92 Для применения с материнской платой по индивидуальному заказу. Возможна комбинация с EPOS4 EB Micro (638677). Требуются переходник 220300, удлинительный кабель 275878 и удлинительный кабель 275851.
93 Для применения с материнской платой по индивидуальному заказу. Возможна комбинация с EPOS4 EB Micro (638677) и EPOS4 MB Micro EtherCAT 3-осный (659508). Требуется удлинительный кабель 354045.
94 Для применения с материнской платой по индивидуальному заказу. Возможна комбинация с EPOS4 EB Micro (638677). Требуется переходник 405120.
95 Для применения с материнской платой по индивидуальному заказу. Возможна комбинация с EPOS4 EB Micro (638677) и EPOS4 MB Micro EtherCAT 3-осный (659508). Требуется переходник 405120.
96 Для применения с материнской платой по индивидуальному заказу. Возможна комбинация с EPOS4 EB Micro (638677). Может подключаться напрямую.
97 Для применения с материнской платой по индивидуальному заказу. Возможна комбинация с EPOS4 EB Micro (638677) и EPOS4 MB Micro EtherCAT 3-осный (659508). Может подключаться напрямую.
98 Для применения с материнской платой по индивидуальному заказу. Возможна комбинация с EPOS4 EB Micro (638677). Требуется переходник 488167 и кабель 520852.
99 Для применения с материнской платой по индивидуальному заказу. Возможна комбинация с EPOS4 EB Micro (638677) и EPOS4 MB Micro EtherCAT 3-осный (659508). Требуется переходник 488167 и кабель 520852.
100 Для применения с материнской платой по индивидуальному заказу. Возможна комбинация с EPOS4 EB Micro (638677). Требуется удлинительный кабель 354046.
101 Для применения с материнской платой по индивидуальному заказу. Возможна комбинация с EPOS4 EB Micro (638677) и EPOS4 MB Micro EtherCAT 3-осный (659508). Требуется удлинительный кабель 354046.
102 Для применения с материнской платой по индивидуальному заказу. Возможна комбинация с EPOS4 EB Micro (638677) и EPOS4 MB Micro EtherCAT 3-осный (659508). Требуется переходник 223774 или 262359 и кабель 354046. Разъем должен быть удален.
103 Для применения с материнской платой по индивидуальному заказу. Возможна комбинация с EPOS4 EB Micro (638677) и EPOS4 MB Micro EtherCAT 3-осный (659508). Требуется переходник 223774 или 262359 и кабель 354046 Разъем должен быть удален.
104 Для применения с материнской платой по индивидуальному заказу. Возможна комбинация с EPOS4 EB Micro (638677). Двигатель сконфигурирован с кабелем. Требуется кабель 275851 и кабель 275878.
105 Для применения с материнской платой по индивидуальному заказу. Возможна комбинация с EPOS4 EB Micro (638677) и EPOS4 MB Micro EtherCAT 3-осный (659508). Двигатель сконфигурирован с кабелем. Требуется кабель 275851 и кабель 275878.
106 Требуются кабели питания IDX (684644, 684646, 684647 или 684648) и кабель датчиков IDX (684650 или 684651). Требуются материнская плата 586048, переходник 262359 и кабель 354046.
107 Требуются кабели питания IDX (684644, 684646, 684647 или 684648) и кабель датчиков IDX (684650 или 684651). Переходник 262359 и кабель 354046.
108 Требуются кабели питания IDX (684644, 684646, 684647 или 684648) и кабель датчиков IDX (684650 или 684651). Требуются комплект разъемов 520859, переходник 262359 и кабель 354046.
109 Требуется кабель питания IDX (711319) и кабель датчиков IDX (684650 или 684651). Требуется кабель-удлинитель 696283 и комплект разъемов 520859, переходник 262359 и кабель 354046.
110 Требуется переходный кабель 693573.
111 Требуется кабель-удлинитель 696283.
112 Требуется кабель-удлинитель 710930.
113 Требуются кабели 696283 и 696284.
114 Требуются кабели 710930 и 696284.
115 Требуется комплект разъемов 710926. Разъем должен быть удален.
116 Требуется комплект разъемов 710926.
117 Требуется переходник 488167 и кабель 696285.
118 Требуется кабель 708590.

EC motor

- Требуется минимум 2-канальный энкодер с драйвером линии или датчиками Холла
- Для двигателей с датчиками Холла, с энкодером или без
- Для двигателей с датчиками Холла, без энкодера
- Для двигателей без датчиков Холла, без энкодера

DC motor

- Для двигателей с датчиками/без датчиков
- Требуется минимум 2-канальный энкодер с драйвером линии

Руководство по выбору

Энкодер, тахогенератор постоянного тока, резольвер

sensor

Рекомендуемая электроника:

				Стерилизуемый	Стойкий к излучению	532_ESCON Module 24/2	532_ESCON 36/2 DC	533_ESCON 36/3 EC	533_ESCON Module 50/4 EC-S	533_ESCON Module 50/5	534_ESCON Module 50/8 (HE)	535_ESCON 50/5	535_ESCON 70/10	537_DEC Module 24/2	537_DEC Module 50/5	541_EPOS4 Micro 24/5 CAN	541_EPOS4 Micro 24/5 ECAT	542_EPOS4 Module 24/1.5	542_EPOS4 Module 50/5	543_EPOS4 Module 50/8	543_EPOS4 Module 50/15	543_EPOS4 Comp. 24/5 3-axes	544_EPOS4 Compact 24/1.5	545_EPOS4 Compact 50/5	545/546_EPOS4 Compact 50/8	546/547_EPOS4 Compact 50/15	547_EPOS4 50/5	547_EPOS4 70/15	548_EPOS4 Disk 60/8	549_EPOS4 Disk 60/12
ENX	**ENX 4/6/8 MAG**	1–256 CPT, 3 channel	468–470			80	85											94					85							
	ENX 10 GAMA	12 CPT, 2 channel	471	●																										
	ENX 13 GAMA	16 CPT, 2 channel	472	●		57	66			76		22																		
	ENX 10 EASY	1–1024 CPT, 3 channel	473			40	1			98		97	97			104	105	94	64	92		91	97	97	97		97		127	127
	ENX 10 QUAD	4 CPT, 2 channel	473																											
	ENX 10 EASY XT	1–1024 CPT, 3 channel	474			24	1			88		1	1			106	107	94	64	92		120	1	1	1		1		127	127
	ENX 16 EASY	1–1024 CPT, 3 channel	475			24	1			88	20	1	1			106	107	94	64	92	93	120	1	1	1	1	1	1	127	127
	ENX 16 EASY XT	1–1024 CPT, 3 channel	476			24	1			88		1	1			106	107	94	64	92	93	120	1	1	1	1	1	1	127	127
	ENX 16 EASY Absolute	4096 steps, Single Turn	477													106	107	94	64	92	93	91	91	91	91	91	91	91	127	127
	ENX 16 EASY Absolute XT	4096 steps, Single Turn	478													106	107	94	64	92	93	120	1	1	1	1	1	125	1	
	ENX 8 EASY INT	1–1024 CPT, 3 channel	479			80												94					85							
	ENX 8 EASY INT Absolute	4096 steps, Single Turn	480															94					91							
	ENX 13 EASY INT	1–1024 CPT, 3 channel	481	●		24				88		1				106	107	94	64			120	1	1			1		127	127
	ENX 13 EASY INT Absolute	4096 steps, Single Turn	481	●												62	87	94	64			90	94	90			90		126	126
	ENX 16 EASY INT	1–1024 CPT, 3 channel	482	●		24				88	20	1	1			106	107	94	64	92		120	1	1	1		1		127	127
	ENX 16 EASY INT Absolute	4096 steps, Single Turn	482	●												62	87	94	64	92		90	90	90	90		90		126	126
	ENX 19 EASY INT	1–1024 CPT, 3 channel	483	●		24				88	20	1	1			106	107	94	64	92		120	1	1	1		1		127	127
	ENX 19 EASY INT Absolute	4096 steps, Single Turn	483	●												62	87	94	64	92		90	90	90	90		90		126	126
	ENX 22 EASY INT	1–1024 CPT, 3 channel	484	●		24				88	20	1	1			106	107	94	64	92		120	1	1	1		1		127	127
	ENX 22 EASY INT Absolute	4096 steps, Single Turn	484	●												62	87	94	64	92		90	90	90	90		90		126	126
	ENX 22 EMT Absolute	65536 turns, Multi Turn	485																			128		128	128		128	128		128
	ENX 16 RIO	512–65536 CPT, 3 channel	486			24	1			88	20	1	1			106	107	94	64	92	93	120	1	1	1	1	1	1	127	127
	TSX MAG axial	2560 CPT, 2 channel	488							25		34							64					17			17			
	TSX MAG radial	2560 CPT, 2 channel	489							33		45							64					18			18			
sensor	**Encoder MILE**	256–2048 CPT, 2 channel, LD	492							75		70				110	111	94	64	92			70	70	70		70			
	Encoder MILE	256–2048 CPT, 2 channel, LD, cable	492			24				88		1				106	107	94	64			120	1	1			1		127	127
	Encoder MILE	512–4096 CPT, 2 channel, LD	494							75	42	70	70			110	111		64	92	93		70	70	70	70	70			
	Encoder MILE	512–4096 CPT, 2 channel, LD, cable	494							88	20	1	1			106	107		64	92	93	120	1	1	1	1	1	127	127	
	Encoder MILE	512–6400 CPT, 2 channel, LD	495							75	42	70	70			110	111		64	92	93		70	70	70	70	70			
	Encoder MILE	512–6400 CPT, 2 channel, LD, cable	495							88	20	1	1			106	107		64	92	93	120	1	1	1	1	1	127	127	
	Encoder 16 EASY	128–1024 CPT, 3 channel, LD	496–497							88	20	1	1			106	107		64	92	93	120	1	1	1	1	1	127	127	
	Encoder 16 EASY XT	128–1024 CPT, 3 channel, LD	498–499			24	1			88		1	1			106	107	94	64	92	93	120	1	1	1	1	1	127	127	
	Encoder 16 EASY Absolute SSI	4096 steps, Single Turn	500													108	109		64	92	93	91		91	91	91	91	91	127	127
	Encoder 16 EASY Absolute BiSS-C	4096 steps, Single Turn	501																											
	Encoder 16 EASY Absolute XT SSI	4096 steps, Single Turn	502													106	107	94	64	92	93	1	1	1	1	1	1	125	1	
	Encoder 16 EASY Absolute XT BiSS-C	4096 steps, Single Turn	503																											
	Encoder MR, type S	16 CPT, 2 channel	504			57	66			76		22																		
	Encoder MR, type S	64–256 CPT, 2 channel, LD	505				47											94					53							
	Encoder MR, type S	100 CPT, 2 channel, LD	505				68											94					27							
	Encoder MR, type S	64–256 CPT, 2 channel	506			57	66			76		22						94					66							
	Encoder MR, type M	32 CPT, 2/3 channel	507			57	66			76		22				112	113	94	64				66	66			66			
	Encoder MR, type M	128–512 CPT, 2/3 channel, LD (DC motor)	508			44	65			63		29						94	64				65	65			65			
	Encoder MR, type M	128–512 CPT, 2/3 channel, LD (EC motor)	509			24				88	20	1	1			106	107	94	64	92	93	120	1	1	1	1	1	1	127	127
	Encoder MR, type ML	128–1000 CPT, 3 channel, LD	510			24	1			88		1	1			106	107	94	64	92	93	120	1	1	1	1	1	1	127	127
	Encoder MR, type L	256–1024 CPT, 3 channel, LD	511			24	1			88	20	1	1			106	107	94	64	92	93	120	1	1	1	1	1	1	127	127
	Encoder 8 OPT	50 CPT, 2 channel	512																											
	Encoder 16 RIO	1024–32768 CPT, 3 channel	514–513							88	20	1	1			106	107	94	64	92	93	120	1	1	1	1	1	1	127	127
	Encoder Enc 22	100 CPT, 2 channel	515																											
	Encoder AEDL 5810	1024–5000 CPT, 3 channel, LD	516–517			24	1			88	20	1	1			106	107	94	64	92	93	120	1	1	1	1	1	1	127	127
	Encoder HEDS 5540	500 CPT, 3 channel	518–519			79	61			79	36	35	35																	
	Encoder HEDL 5540	500 CPT, 3 channel	520–524			24	1			88	20	1	1			106	107	94	64	92	93	120	1	1	1	1	1	1	127	127
	Encoder HEDL 9140	500 CPT, 3 channel	525–526							76	37	22	22			112	113		64	92	93		60	60	60		60			
	DC-Tacho DCT 22	0.52 V	527			24	67			88	20	1	1																	

Пояснения к цифрам с подробной информацией см. в конце Руководства по выбору на стр. 55

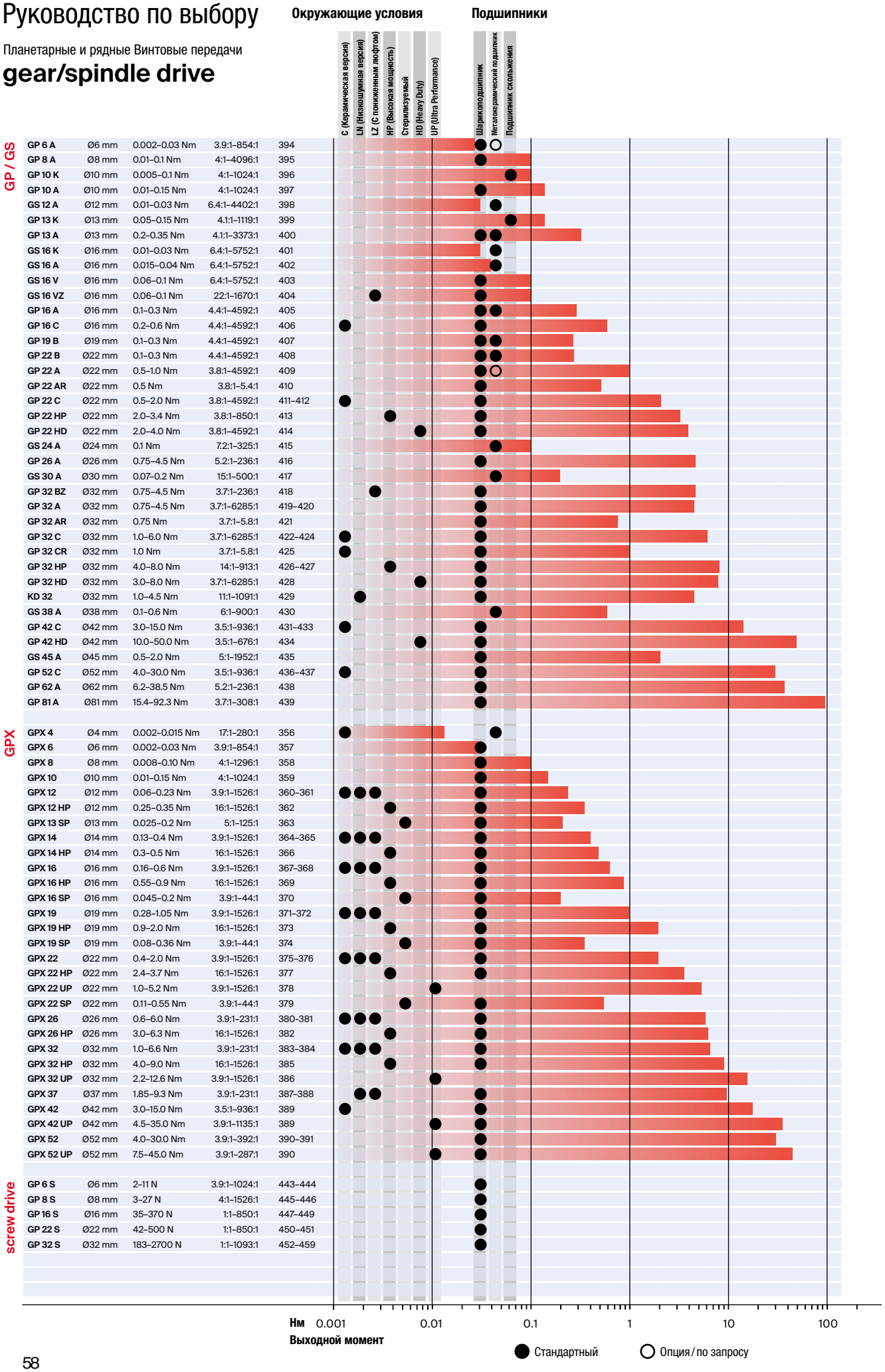
«Есть способ
сделать дело лучше –
найдите его!»

Томас А. Эдисон

Руководство по выбору

Планетарные и рядные Винтовые передачи

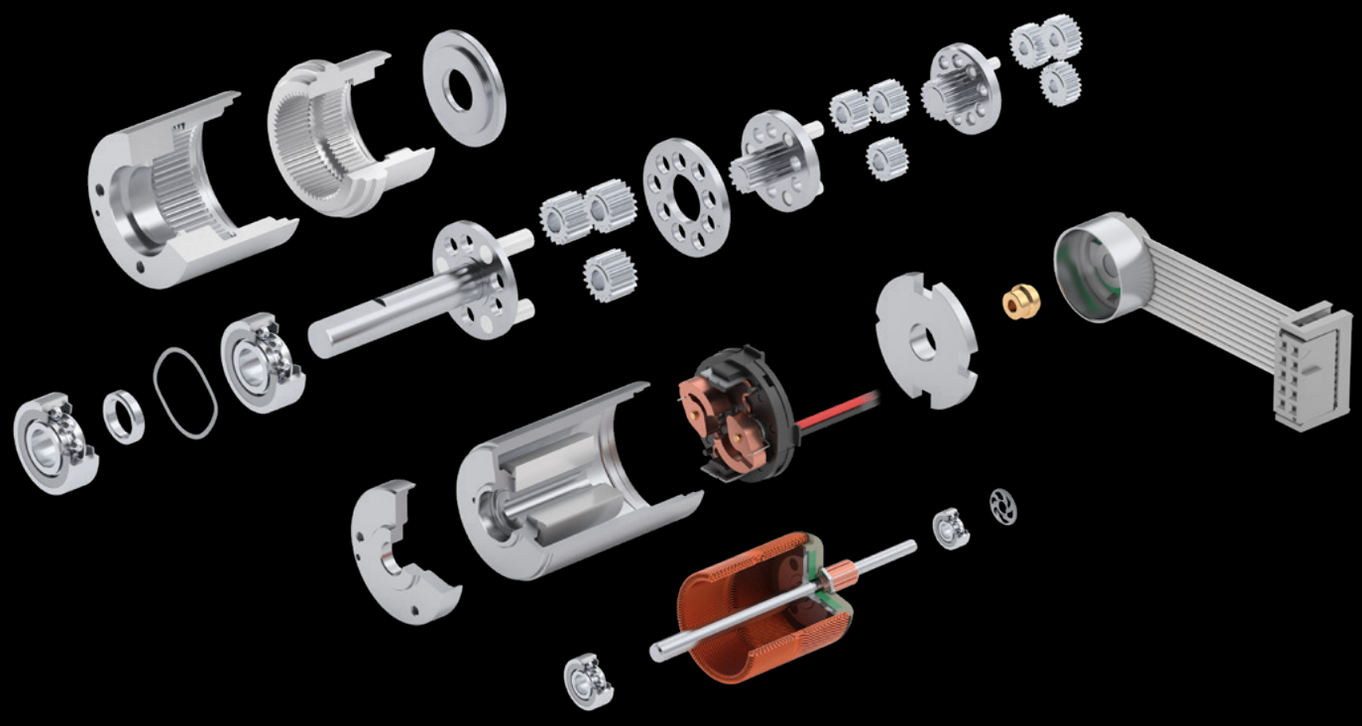
gear/spindle drive



GP / GS	GP 6 A	Ø6 mm	0.002–0.03 Nm	3.9:1–854:1	394
	GP 8 A	Ø8 mm	0.01–0.1 Nm	4:1–4096:1	395
	GP 10 K	Ø10 mm	0.005–0.1 Nm	4:1–1024:1	396
	GP 10 A	Ø10 mm	0.01–0.15 Nm	4:1–1024:1	397
	GS 12 A	Ø12 mm	0.01–0.03 Nm	6.4:1–4402:1	398
	GP 13 K	Ø13 mm	0.05–0.15 Nm	4.1:1–1119:1	399
	GP 13 A	Ø13 mm	0.2–0.35 Nm	4.1:1–3373:1	400
	GS 16 K	Ø16 mm	0.01–0.03 Nm	6.4:1–5752:1	401
	GS 16 A	Ø16 mm	0.015–0.04 Nm	6.4:1–5752:1	402
	GS 16 V	Ø16 mm	0.06–0.1 Nm	6.4:1–5752:1	403
	GS 16 VZ	Ø16 mm	0.06–0.1 Nm	22:1–1670:1	404
	GP 16 A	Ø16 mm	0.1–0.3 Nm	4.4:1–4592:1	405
	GP 16 C	Ø16 mm	0.2–0.6 Nm	4.4:1–4592:1	406
	GP 19 B	Ø19 mm	0.1–0.3 Nm	4.4:1–4592:1	407
	GP 22 B	Ø22 mm	0.1–0.3 Nm	4.4:1–4592:1	408
	GP 22 A	Ø22 mm	0.5–1.0 Nm	3.8:1–4592:1	409
	GP 22 AR	Ø22 mm	0.5 Nm	3.8:1–5.4:1	410
	GP 22 C	Ø22 mm	0.5–2.0 Nm	3.8:1–4592:1	411–412
	GP 22 HP	Ø22 mm	2.0–3.4 Nm	3.8:1–850:1	413
	GP 22 HD	Ø22 mm	2.0–4.0 Nm	3.8:1–4592:1	414
	GS 24 A	Ø24 mm	0.1 Nm	7.2:1–325:1	415
	GP 26 A	Ø26 mm	0.75–4.5 Nm	5.2:1–236:1	416
	GS 30 A	Ø30 mm	0.07–0.2 Nm	15:1–500:1	417
	GP 32 BZ	Ø32 mm	0.75–4.5 Nm	3.7:1–236:1	418
	GP 32 A	Ø32 mm	0.75–4.5 Nm	3.7:1–6285:1	419–420
	GP 32 AR	Ø32 mm	0.75 Nm	3.7:1–5.8:1	421
	GP 32 C	Ø32 mm	1.0–6.0 Nm	3.7:1–6285:1	422–424
	GP 32 CR	Ø32 mm	1.0 Nm	3.7:1–5.8:1	425
	GP 32 HP	Ø32 mm	4.0–8.0 Nm	14:1–913:1	426–427
	GP 32 HD	Ø32 mm	3.0–8.0 Nm	3.7:1–6285:1	428
	KD 32	Ø32 mm	1.0–4.5 Nm	11:1–1091:1	429
	GS 38 A	Ø38 mm	0.1–0.6 Nm	6:1–900:1	430
	GP 42 C	Ø42 mm	3.0–15.0 Nm	3.5:1–936:1	431–433
	GP 42 HD	Ø42 mm	10.0–50.0 Nm	3.5:1–676:1	434
	GS 45 A	Ø45 mm	0.5–2.0 Nm	5:1–1952:1	435
	GP 52 C	Ø52 mm	4.0–30.0 Nm	3.5:1–936:1	436–437
	GP 62 A	Ø62 mm	6.2–38.5 Nm	5.2:1–236:1	438
	GP 81 A	Ø81 mm	15.4–92.3 Nm	3.7:1–308:1	439
GPX	GPX 4	Ø4 mm	0.002–0.015 Nm	17:1–280:1	356
	GPX 6	Ø6 mm	0.002–0.03 Nm	3.9:1–854:1	357
	GPX 8	Ø8 mm	0.008–0.10 Nm	4:1–1296:1	358
	GPX 10	Ø10 mm	0.01–0.15 Nm	4:1–1024:1	359
	GPX 12	Ø12 mm	0.06–0.23 Nm	3.9:1–1526:1	360–361
	GPX 12 HP	Ø12 mm	0.25–0.35 Nm	16:1–1526:1	362
	GPX 13 SP	Ø13 mm	0.025–0.2 Nm	5:1–125:1	363
	GPX 14	Ø14 mm	0.13–0.4 Nm	3.9:1–1526:1	364–365
	GPX 14 HP	Ø14 mm	0.3–0.5 Nm	16:1–1526:1	366
	GPX 16	Ø16 mm	0.16–0.6 Nm	3.9:1–1526:1	367–368
	GPX 16 HP	Ø16 mm	0.55–0.9 Nm	16:1–1526:1	369
	GPX 16 SP	Ø16 mm	0.045–0.2 Nm	3.9:1–44:1	370
	GPX 19	Ø19 mm	0.28–1.05 Nm	3.9:1–1526:1	371–372
	GPX 19 HP	Ø19 mm	0.9–2.0 Nm	16:1–1526:1	373
	GPX 19 SP	Ø19 mm	0.08–0.36 Nm	3.9:1–44:1	374
	GPX 22	Ø22 mm	0.4–2.0 Nm	3.9:1–1526:1	375–376
	GPX 22 HP	Ø22 mm	2.4–3.7 Nm	16:1–1526:1	377
	GPX 22 UP	Ø22 mm	1.0–5.2 Nm	3.9:1–1526:1	378
	GPX 22 SP	Ø22 mm	0.11–0.55 Nm	3.9:1–44:1	379
	GPX 26	Ø26 mm	0.6–6.0 Nm	3.9:1–231:1	380–381
	GPX 26 HP	Ø26 mm	3.0–6.3 Nm	16:1–1526:1	382
	GPX 32	Ø32 mm	1.0–6.6 Nm	3.9:1–231:1	383–384
	GPX 32 HP	Ø32 mm	4.0–9.0 Nm	16:1–1526:1	385
	GPX 32 UP	Ø32 mm	2.2–12.6 Nm	3.9:1–1526:1	386
	GPX 37	Ø37 mm	1.85–9.3 Nm	3.9:1–231:1	387–388
	GPX 42	Ø42 mm	3.0–15.0 Nm	3.5:1–936:1	389
	GPX 42 UP	Ø42 mm	4.5–35.0 Nm	3.9:1–1135:1	389
	GPX 52	Ø52 mm	4.0–30.0 Nm	3.9:1–392:1	390–391
	GPX 52 UP	Ø52 mm	7.5–45.0 Nm	3.9:1–287:1	390
screw drive	GP 6 S	Ø6 mm	2–11 N	3.9:1–1024:1	443–444
	GP 8 S	Ø8 mm	3–27 N	4:1–1526:1	445–446
	GP 16 S	Ø16 mm	35–370 N	1:1–850:1	447–449
	GP 22 S	Ø22 mm	42–500 N	1:1–850:1	450–451
	GP 32 S	Ø32 mm	183–2700 N	1:1–1093:1	452–459

Технология коротко и по существу

Руководство по выбору	36–58
Коллекторные двигатели	60–61
Бесколлекторные двигатели	62–65
maxon EC frameless motor	66–67
Компактный привод maxon	68–69
Редукторы	70–71
Датчики	72–73
maxon motor control	74–75
Ключевая информация	76–83
Преобразование единиц измерения	84
Стандартная спецификация	85–87



Здесь коротко и по существу объясняется конструкция и технология изделий maxon. В разделе "Самое важное" содержится информация относительно характеристик и графиков, свойств двигателей, выбора двигателя и многое другое.

Двигатель постоянного тока maxon Технология – коротко и по существу

Отличительные технические особенности коллекторных двигателей постоянного тока maxon:
- Отсутствие магнитной фиксации
- Высокое ускорение благодаря низкому моменту инерции
- Малые электромагнитные помехи
- Низкая индуктивность
- Высокий КПД
- Линейная зависимость между напряжением и скоростью
- Линейная зависимость между моментом нагрузки и скоростью
- Линейная зависимость между моментом нагрузки и током
- Малые пульсации момента благодаря многосегментному коллектору
- Способность выдерживать высокие кратковременные перегрузки
- Компактная конструкция – небольшие размеры
- Разнообразные возможности сочетаний с редукторами, а также тахогенераторами постоянного тока и энкодерами

Особенности серии **maxon DCX:**
- Высокая удельная мощность
- Высококачественный двигатель постоянного тока с NdFeB магнитами
- Высокие скорости и моменты
- Прочная конструкция (металлический фланец)
- Возможность конфигурации онлайн
- Короткие сроки поставки

Особенности серии **maxon DC-max:**
- Высокая производительность при низкой цене
- Сочетает рациональное изготовление и конструкцию двигателей A-max и высокую удельную мощность магнитов NdFeB
- Автоматический процесс производства
- Возможность конфигурации онлайн
- Короткие сроки поставки

Особенности серии **maxon RE:**
- Высокая удельная мощность
- Высококачественный двигатель постоянного тока с NdFeB магнитами
- Высокие скорости и моменты
- Прочная конструкция (металлический фланец)

Особенности серии **maxon A-max:**
- Хорошее соотношение цена/качество
- Двигатель постоянного тока с магнитами AlNiCo
- Автоматический процесс производства

Управление по скорости

Оптимальные рабочие скорости вращения вала находятся в пределах от 4000 об/мин до 9000 об/мин в зависимости от размера двигателя. Для некоторых специальных версий двигателей были достигнуты скорости свыше 20 000 об/мин.

Физическое свойство коллекторного двигателя постоянного тока состоит в том, что при постоянном напряжении скорость вращения ротора снижается при увеличении нагрузки на его валу. Хорошая адаптация к требуемым условиям возможна благодаря разнообразию исполнения обмоток.
Для низких скоростей комбинация двигателя с понижающим редуктором часто предпочтительней низкоскоростного двигателя.

Серия

- **DCX**
- **DC-max**
- **RE**
- **A-max**

1	Передний фланец
2	Постоянный магнит
3	Корпус (магнитное замыкание)
4	Вал
5	Обмотка
6	Магнитный контур
7	Коллектор
8	Графитовые щетки
9	Щетки из благородных металлов
10	Крышка щеточно-коллекторного узла
11	Электрические выводы
12	Шарикоподшипник
13	Спеченный подшипник скольжения
14	Задний фланец

Обмотка maxon

«Сердце» двигателя maxon – уникальная обмотка без стального сердечника, System maxon. Двигатели такого типа обладают существенными преимуществами перед другими типами. У них отсутствует магнитная фиксация, а электромагнитные помехи минимальны. КПД этих двигателей до 90% превышает КПД других конструкций двигателей.

Существуют многочисленные варианты обмоток для каждого типа двигателя (см. спецификацию двигателя). Они различаются по диаметру провода и числу витков. При изготовлении обмоток используются провода диаметром от 32 мкм до 0.45 мм. Результатом этого являются различные сопротивления в цепи ротора.
Различные исполнения обмоток приводят к различию в параметрах двигателя, описывающих преобразования электрической и механической энергии (моментная и скоростная постоянные). Это позволяет выбрать двигатель, который наилучшим образом подходит для конкретного применения.

Влияние сечения провода и числа витков:

Низкое сопротивление цепи ротора
- Низкоомная обмотка
- Толстый провод, мало витков
- Большой пусковой ток
- Высокая скоростная постоянная (об/мин/В)

Высокое сопротивление цепи ротора
- Высокоомная обмотка
- Тонкий провод, много витков
- Малый пусковой ток
- Низкая скоростная постоянная (об/мин/В)

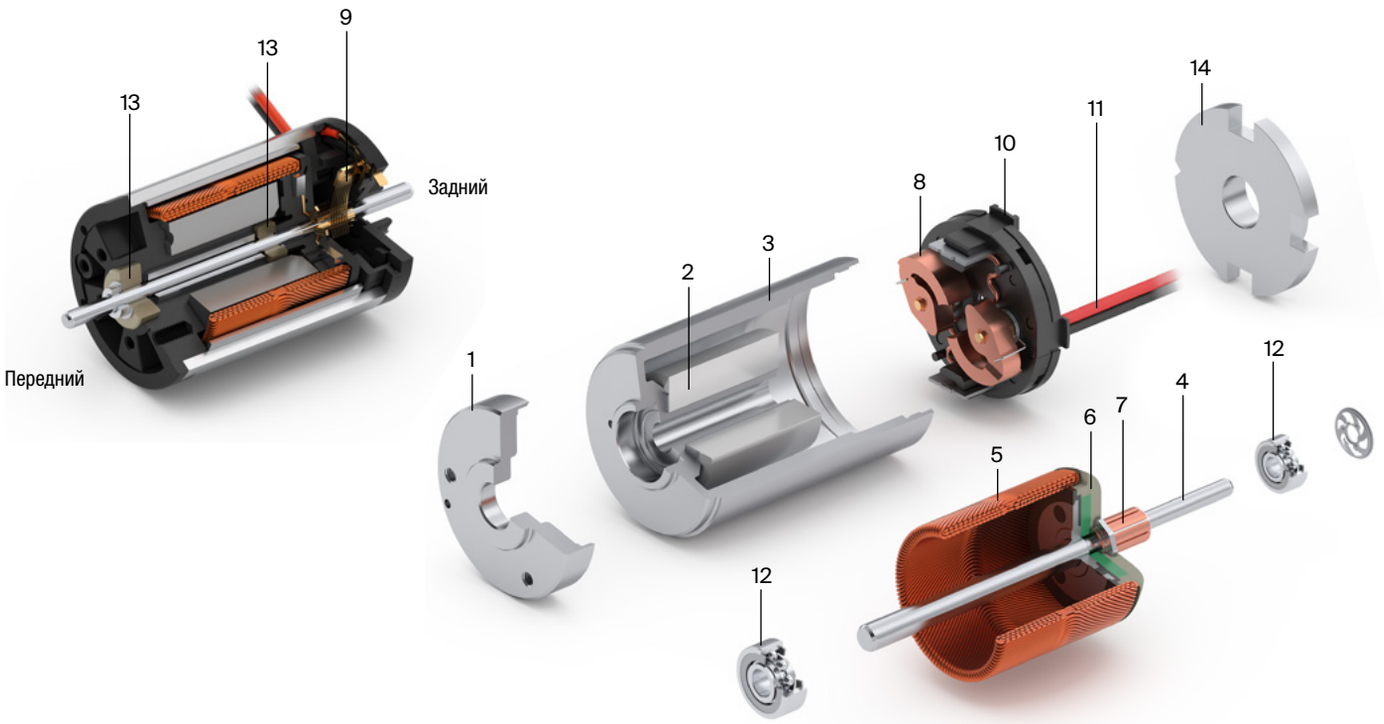
Максимально допустимая температура обмотки в высокотемпературных применениях составляет +125°C (+155°C в особых случаях), в обычных условиях 100°C или 85°C.

Срок службы

Срок службы двигателя в изделии определяется большим количеством факторов, вследствие чего невозможно дать его оценку для всех случаев. Срок службы может изменяться от более, чем 20 000 часов при благоприятных условиях, до менее чем 100 часов при экстремальных условиях (в редких случаях). В среднем срок службы лежит в пределах 1000–3000 часов в условиях средней тяжести.

На срок службы влияют следующие факторы:
1. Электрическая нагрузка: более высокая токовая нагрузка приводит к большему электрическому износу щеточно-коллекторного узла. Следовательно, рекомендуется выбирать более мощный двигатель для конкретных условий. Мы охотно проконсультируем Вас.
2. Скорость: чем выше скорость, тем больше механический износ.
3. Тип управления: резкие переключения пуск/останов, влево/вправо приводят к сокращению срока службы.
4. Влияние окружающей среды: температура, влажность, вибрации, место установки и т.д.
5. В случае, если щетки выполнены из благородных металлов **технология CLL** увеличивает срок службы при более высоких нагрузках и сохраняет преимущества использования щеток из благородных металлов.
6. Комбинации **графитовых щеток** и шарикоподшипников обеспечивают долгий срок службы даже в тяжелых условиях эксплуатации.

Издание марта 2022 / изменяется без уведомления



Механическая коммутация

Графитовые щетки
В сочетании с медными пластинами (ламелями) коллектора графитовые щетки используются для наиболее напряженных режимов и приложений.
В различных условиях было достигнуто более 10 миллионов циклов коммутации.

Графитовые щетки обычно используются:
- В больших двигателях
- При высоких токовых нагрузках
- При работе в старт-стоповых режимах
- При реверсном режиме работы
- При ШИМ управлении

Особые свойства **графитовых щеток** могут вызывать так называемые выбросы (пики). Они видны на осциллограммах процесса коммутации. Несмотря на создаваемые ими высокочастотные помехи, такие двигатели широко применяются в приложениях с электронным управлением.

Нужно иметь ввиду, что сопротивление графитовых щеток зависит от нагрузки двигателя.

Щетки и коллекторы из благородных металлов
Сочетания благородных металлов гарантируют высокостабильное и малое по величине контактное сопротивление даже после длительного простоя. Двигатели работают с очень низким напряжением трогания и малыми электромагнитными помехами.

Щетки из благородных металлов обычно используются:
- В миниатюрных двигателях
- При продолжительной непрерывной работе
- При малых токовых нагрузках
- При работе от батарейных источников питания
- В тахогенераторах постоянного тока

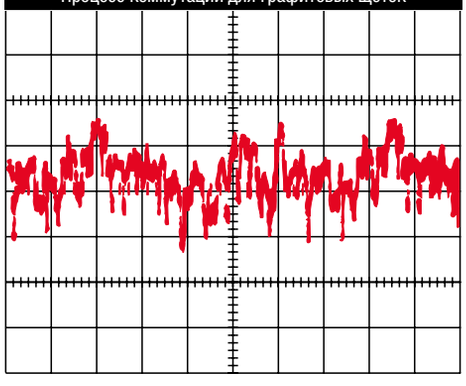
Процесс коммутации однороден во времени и не имеет всплесков (пиков) в отличие от других двигателей. Сочетание щеток из благородных металлов и ротора системы maxon приводит в результате к минимальным высокочастотным помехам, наличие которых обычно вызывает серьезные проблемы в электронных схемах.
Двигатели практически не нуждаются в подавлении помех.

Концепция CLL
При использовании щеточно-коллекторного узла из благородных металлов износ коллекторов и щеток происходит, главным образом, из-за искровых разрядов. Технология CLL (Capacity Long Life, встроенная конденсаторная схема искрогашения) в значительной степени подавляет процесс искрения и, тем самым, продлевает срок службы щеток.

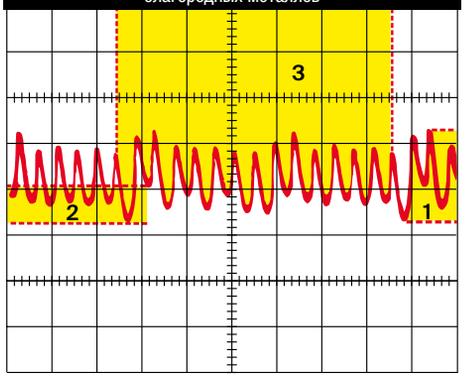
При управлении от ШИМ появляются более высокие токи холостого хода, и может произойти нежелательное нагревание двигателя. Здесь могут помочь дополнительные индуктивности (дроссели) в питающих цепях двигателей.

Дальнейшие разъяснения можно найти на стр. 90 или в работе д-ра Урса Кафадера «Выбор высокоточных микроприводов».

Процесс коммутации для графитовых щеток



благородных металлов



Процесс коммутации
Изображение процесса коммутации двигателя постоянного тока maxon приведено за время одного оборота вала. Можно соединить последовательно с цепью ротора двигателя низкоомный резистор (приблизительно в 50 раз меньше, чем сопротивление цепи ротора) и увидеть изменение падения напряжения на резисторе с помощью осциллографа.

Условные обозначения
1 Пульсации, действительный размер размаха пульсаций
2 Модуляция, в основном определяемая ассиметрией магнитного поля и обмотки
3 Выборка сигнала в пределах одного оборота (число пиков равно удвоенному числу сегментов коллектора)

Бесколлекторный двигатель постоянного тока maxon с обмоткой без стального сердечника Технология – коротко и по существу

Характеристики **бесколлекторных двигателей постоянного тока maxon с обмоткой без стального сердечника:**
- Бесколлекторный двигатель постоянного тока (BLDC)
- Длительный срок службы
- Высокий КПД
- Линейные характеристики двигателя, превосходная управляемость
- Система обмотки без стального сердечника System maxon с тремя фазами на статоре
- Самая низкая электрическая постоянная времени и низкая индуктивность
- Отсутствие магнитной фиксации
- Хорошая теплоотдача, высокая перегрузочная способность
- Вращающиеся неодимовые постоянные магниты с одной или двумя парами полюсов

Особенности серии **maxon ECX SPEED:**
- Оптимизация по мощности, с высокими скоростями до 120 000 об/мин
- Прочная конструкция
- Различные варианты: например, короткие/длинные, стерилизуемые
- Самый низкий остаточный дисбаланс
- Возможность конфигурации онлайн
- Короткие сроки поставки

Особенности серии **maxon EC:**
- Оптимизация по мощности, со скоростями до 25 000 об/мин
- Прочная конструкция
- Самый низкий остаточный дисбаланс

Особенности серии **maxon EC-max:**
- Привлекательное соотношение цена/производительность
- Крепкий стальный корпус
- Скорости до 20 000 об/мин
- Ротор с одной парой полюсов

Особенности серии maxon **EC-4pole:**
- Наиболее высокая удельная мощность благодаря ротору с двумя парами полюсов
- Петлевая обмотка, System maxon с оптимальной взаимосвязью частичных обмоток
- Скорости до 25 000 об/мин
- Высококачественный материал магнитной системы для снижения потерь на вихревые токи
- Механическая постоянная времени ниже 3 мс
- Специальная версия

Особенности серии **ECX SQUARE**:
- Компактный неразъемный корпус из терморективного пластика
- Привлекательное соотношение цена/производительность
- Скорости до 30 000 об/мин
- Можно сконфигурировать онлайн

Серия

- **ECX SPEED**
- **EC**
- **EC-max**
- **EC-4pole**
- **ECX SQUARE**

- **С датчиками Холла**
- **Без датчиков**
- **Со встроенной электроникой**
- **Стерилизуемые**
- **Heavy Duty (для тяжелых условий)**

1	Передний фланец
2	Корпус
3	Пакет из ламинированного стального листа
4	Обмотка
5	Постоянный магнит
6	Вал
7	Плата с датчиками Холла
8	Управляющий магнит
9	Шарикоподшипник
10	Задний фланец

Электронная коммутация

Ступенчатая коммутация с датчиками Холла
Положение ротора определятся тремя встроенными датчиками Холла. Расположение датчиков Холла с шагом 120° обеспечивает шесть различных комбинаций переключения на один оборот. Три секции обмотки подключаются к источнику в шести различных состояниях коммутации в соответствии с информацией от датчиков. Кривые тока и напряжения имеют ступенчатый вид. Момент переключения каждой фазы смещен на 30° для получения максимального момента.

Особенности ступенчатой коммутации
- Относительно простая и привлекательная по цене электроника
- Пульсация момента – примерно 14%
- Управляемый пуск двигателя
- Возможность высоких значений пускового тока и ускорения
- Сервоприводы, работа в старт-стоповых режимах
- Задачи позиционирования
- Каталожные данные бесколлекторных двигателей постоянного тока maxon указаны при использовании ступенчатой коммутации

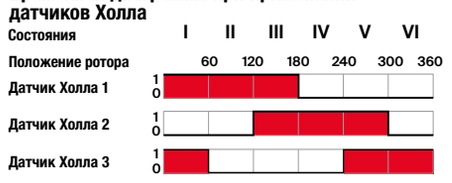
Ступенчатая коммутация без датчиков положения
Положение ротора определяется по изменению индуцируемого в обмотке напряжения (ЭДС). Электроника выделяет момент перехода ЭДС через нуль и коммутирует ток двигателя через интервал, зависящий от скорости вращения вала (30°e после прохождения ЭДС через нуль). При неподвижном роторе или низкой скорости этот сигнал слишком мал, и пересечение нулевой отметки не может быть точно определено. Поэтому для пуска в ход требуются специальные алгоритмы пуска (сходные с управлением шаговым двигателем). Чтобы обеспечить коммутацию бесколлекторных двигателей постоянного тока без применения датчиков, обычно с помощью электроники создается искусственная нулевая точка.

Особенности бездатчиковой коммутации:
- Пульсация момента около 14% (ступенчатая коммутация)
- Неопределенный момент пуска
- Неприменимость для работы на низких скоростях и для высокодинамичных приложений
- Длительная работа на высоких скоростях
- Вентиляторы, фрезы, дрели

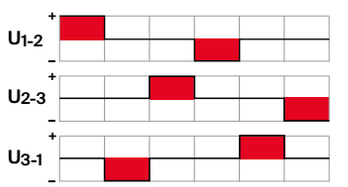
Условные обозначения
Полная длина коммутационной последовательности 360°e. Следовательно, длина одного коммутационного интервала составляет 60°e.
Коммутационное положение ротора идентично положению вала двигателя для двигателей с одной парой полюсов. Для двигателей с двумя парами полюсов значения положения вала в два раза меньше.

Ступенчатая коммутация

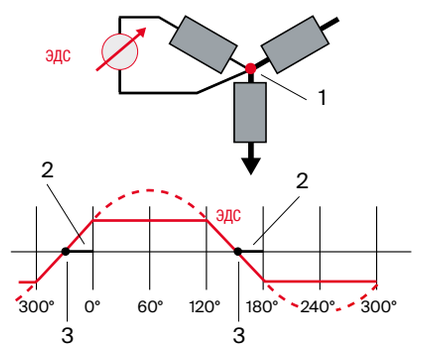
Временная диаграмма при применении датчиков Холла



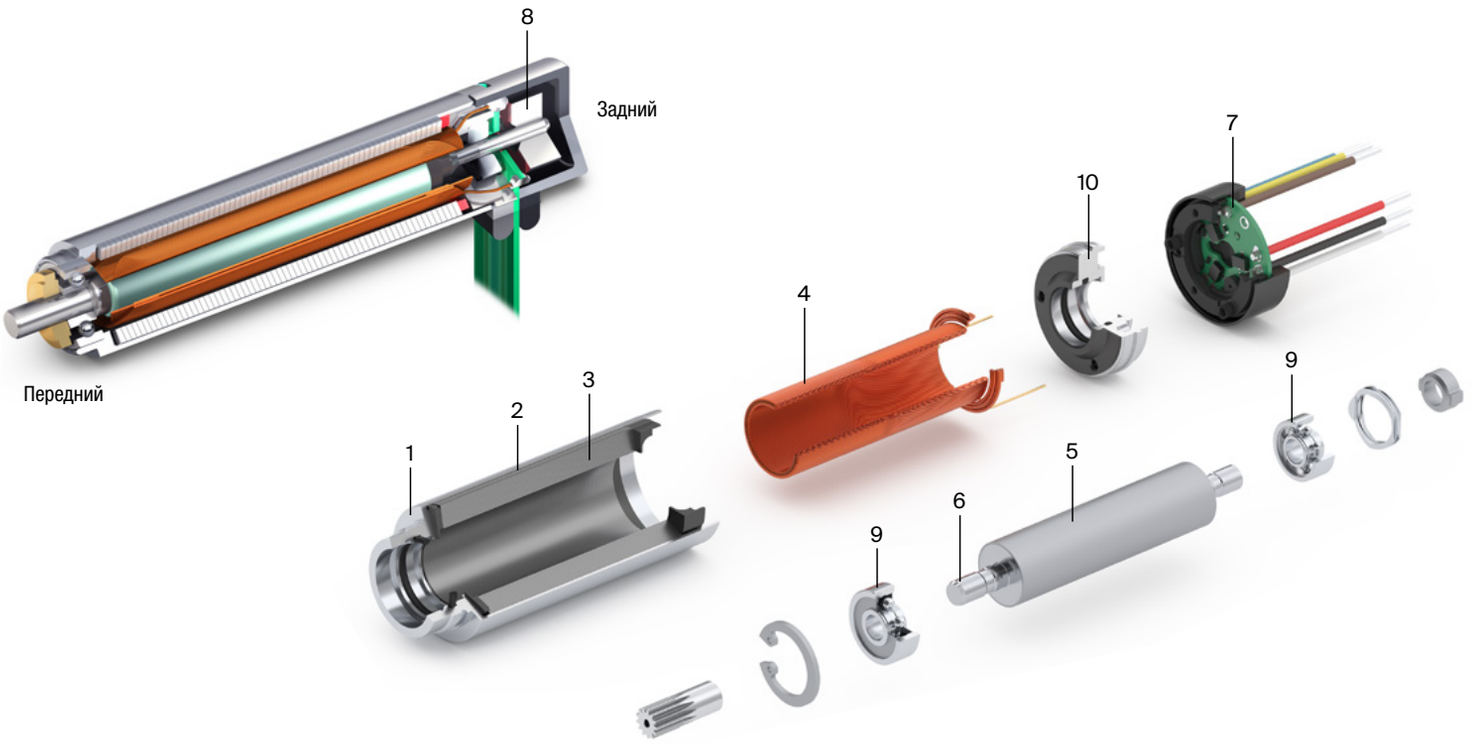
Линейные напряжения на двигателе



Коммутация без датчиков



Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления



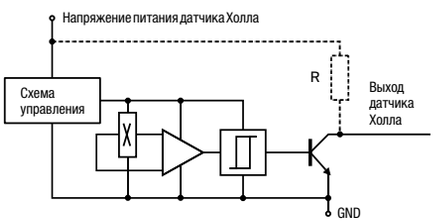
Синусоидальная коммутация
Сигналы высокого разрешения, снимаемые с энкодера или резольвера, используются для получения с помощью электроники синусоидального тока в обмотках двигателя. Токи, протекающие через три обмотки двигателя, зависят от положения ротора и сдвинуты в каждой фазе на 120° (синусоидальная коммутация). Это приводит к плавному и точному движению и, как следствие, к высокому качеству управления движением.

Особенности синусоидальной коммутации:
- Более дорогая электроника
- Векторное управление (FOC)
- Отсутствие пульсаций момента
- Плавное движение даже на низких скоростях
- Способность развивать момент примерно на 5% больший, чем при ступенчатой коммутации
- Высокодинамичные сервоприводы
- Задачи позиционирования

Схема датчика Холла

Выход датчика Холла с открытым коллектором обычно не имеет собственного подтягивающего резистора на напряжение питания, т.к. он встроен в контроллеры maxon. Любые исключения особо упоминаются в спецификации соответствующего двигателя.

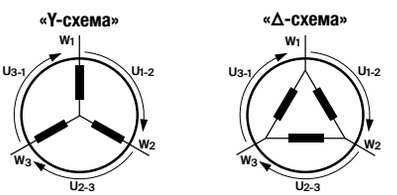
Схема датчика Холла



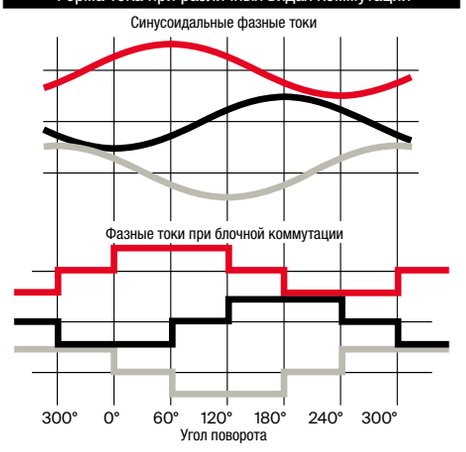
Потребление тока датчика Холла составляет тип. 4 мА (на выходе датчика Холла = «высокий уровень»).

Схема обмотки

Ромбическая обмотка maxon разделена на три секции, магнитные оси которых смещены на 120°. Секции обмотки могут быть соединены двумя различными способами – «звездой» или «треугольником». Это изменяет скорость и момент обратно пропорционально коэффициенту $\sqrt{3}$. Однако расположение обмотки не играет решающей роли в выборе двигателя. Важно, чтобы индивидуальные параметры двигателя (скоростная и моментная постоянные) соответствовали требованиям.



Форма тока при различных видах коммутации



Условные обозначения
1 Нулевая точка
2 Временная задержка 30°e
3 Точка пересечения ЭДС нулевого уровня

Подшипники и срок службы

Длительный срок службы бесколлекторных двигателей обеспечивается при использовании шарикоподшипников с предварительным поджатием.
- Расчетный срок службы подшипников – десятки тысяч часов работы
- Срок службы зависит от максимальной скорости, остаточного дисбаланса и нагрузки подшипника

Дальнейшие разъяснения можно найти на стр. 186 или в работе Урса Кафадера «Выбор высокоточных микроприводов».

Бесколлекторный двигатель постоянного тока maxon с обмоткой со стальным сердечником Технология – коротко и по существу

Характеристики бесколлекторных двигателей постоянного тока maxon с обмоткой со стальным сердечником:
- Бесколлекторный двигатель постоянного тока (BLDC)
- Длительный срок службы
- Скорости до 20 000 об/мин
- Относительно высокий момент инерции
- Характеристики двигателей могут отличаться от строго линейных
- Многополюсные неодимовые постоянные магниты
- Меньшие коммутационные перепады
- Сигналы датчиков Холла используются для простого управления скоростью и положением
- Обмотка со стальным сердечником и несколькими зубцами на фазу на статоре
- Низкий момент магнитной фиксации
- Хорошая теплоотдача, высокая перегрузочная способность

Характеристики серии maxon **ECX TORQUE:**
- Высокая динамичность благодаря внутреннему многополюсному ротору
- Механическая постоянная времени меньше одной миллисекунды
- Высокий удельный момент
- Конфигурируемость в режиме онлайн
- Короткие сроки поставки

Характеристики серии **EC-i maxon:**
- Высокая динамика благодаря внутреннему многополюсному ротору
- Механическая постоянная времени ниже 3 мс
- Высокий удельный момент
- Скорости до 15 000 об/мин

Характеристики серий **maxon ECX-FLAT** и **EC-flat**:
- Привлекательное соотношение цена/производительность
- Высокие моменты благодаря внутреннему многополюсному ротору
- Прекрасная теплоотдача при более высоких скоростях благодаря открытой конструкции
- Исполнения с открытым ротором или вентилятором для еще более высоких крутящих моментов
- Плоская конструкция для ограниченного пространства

Характеристики серии **maxon IDX**:
- Высокий продолжительный момент
- Высокая удельная мощность
- Конструкция со степенью защиты IP65
- Можно сконфигурировать онлайн

Условные обозначения
Полная длина коммутационной последовательности (360°e). Следовательно, длина одного коммутационного интервала составляет 60°e.
Коммутационное положение ротора идентично положению вала двигателя для двигателей с одной парой полюсов.

Серия

- **ECX TORQUE**
- **EC-i**
- **EC flat, ECX FLAT**
- **IDX**

- **С датчиками Холла**
- **Без датчиков**
- **со встроенной электроникой**

1	Передний фланец
2	Корпус
3	Пакет из ламинированного стального листа
4	Обмотка
5	Постоянный магнит
6	Вал
7	Плата с датчиками Холла
8	Шарикоподшипник с предварительным поджатием
9	Пружина предварительного поджатия подшипника
10	Задний фланец

Электронная коммутация

Ступенчатая коммутация с датчиками Холла
Положение ротора определятся тремя встроенными датчиками Холла, которые обеспечивает шесть различных комбинаций для коммутационной последовательности. Три фазы подключаются к источнику в шести различных состояниях коммутации в соответствии с информацией от датчиков. Кривые тока и напряжения имеют ступенчатый вид. Положение переключения каждой электронной коммутации лежит симметрично вокруг соответствующего максимума момента.

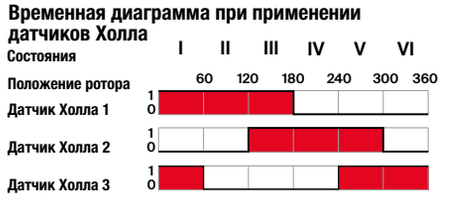
Особенности ступенчатой коммутации
- Относительно простая и привлекательная по цене электроника
- Управляемый пуск двигателя
- Возможность высоких значений пускового тока и ускорения
- Сервоприводы, работа в старт-стоповых режимах
- Задачи позиционирования
- Каталожные данные бесколлекторных двигателей постоянного тока maxon указаны при использовании ступенчатой коммутации

Ступенчатая коммутация без датчиков положения
Положение ротора определяется по изменению индуцируемого в обмотке напряжения (ЭДС). Электроника выделяет момент перехода ЭДС через нуль и коммутирует ток двигателя через интервал, зависящий от скорости вращения вала (30°e после прохождения ЭДС через нуль). При неподвижном роторе или низкой скорости этот сигнал слишком мал, и пересечение нулевой отметки не может быть точно определено. Поэтому для пуска в ход требуются специальные алгоритмы пуска (сходные с управлением шаговым двигателем). Чтобы обеспечить коммутацию бесколлекторных двигателей постоянного тока без применения датчиков, обычно с помощью электроники создается искусственная нулевая точка.

Особенности бездатчиковой коммутации:
- Неопределенный момент пуска
- Неприменимость для работы на низких скоростях и для высокодинамичных приложений
- Длительная работа на высоких скоростях (вентиляторы, насосы)

Ступенчатая коммутация

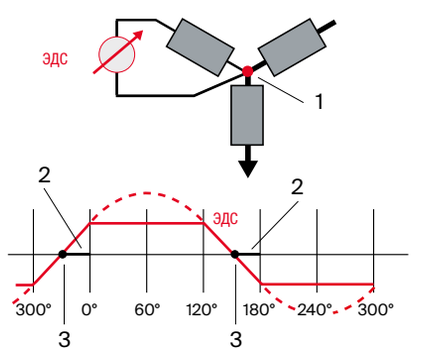
Временная диаграмма при применении датчиков Холла



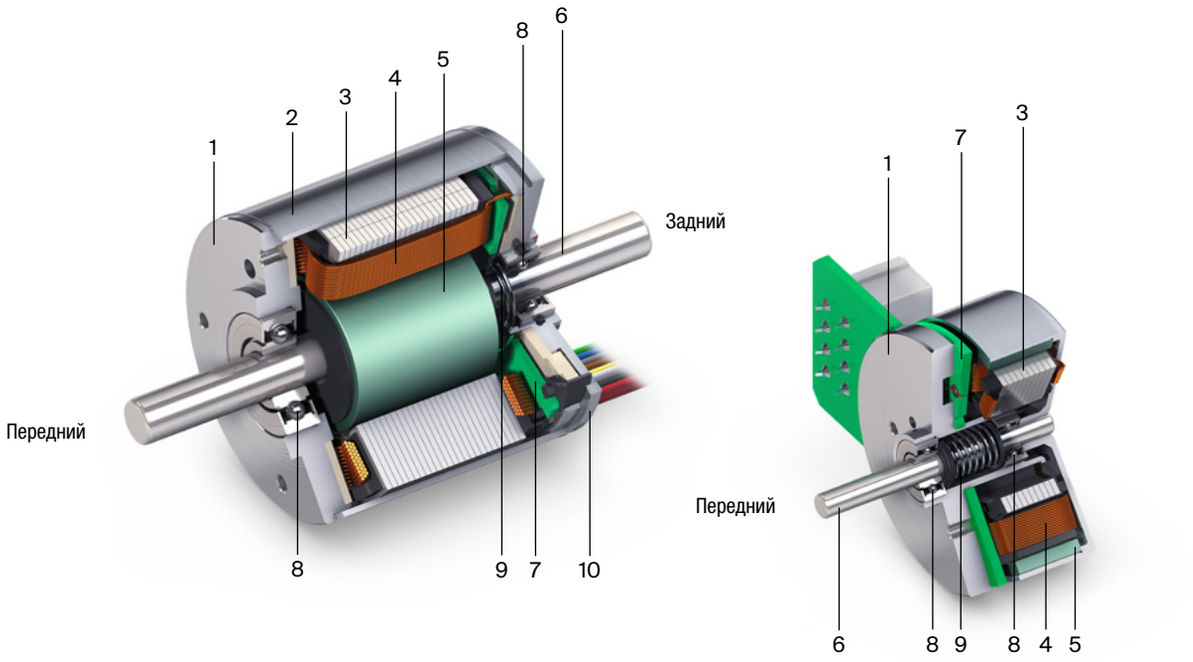
Линейные напряжения на двигателе



Коммутация без датчиков



Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

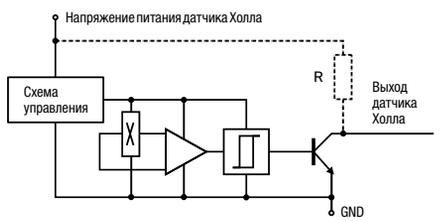


Синусоидальная коммутация
В принципе возможны синусоидальная коммутация или векторное управление (FOC) для бесколлекторных двигателей постоянного тока с секционной обмоткой. Главное преимущество синусоидальной коммутации – плавная работа – работает в ограниченной степени из-за магнитной фиксации.

Схема датчика Холла

Выход датчика Холла с открытым коллектором обычно не имеет собственного подтягивающего резистора на напряжение питания, т.к. он встроен в контроллеры maxon. Любые исключения особо упоминаются в спецификации соответствующего двигателя.

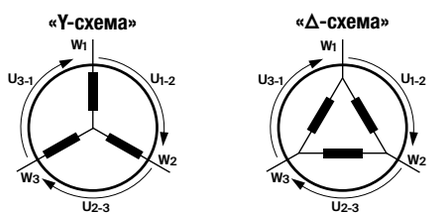
Схема датчика Холла



Потребление тока датчика Холла составляет тип. 4 мА (на выходе датчика Холла = «высокий уровень»).

Схема обмотки

Обмотка разделена на 3 секции, каждая из которых расположена в нескольких зубцах статора. Секции обмотки могут быть соединены двумя различными способами – «звездой» или «треугольником». Это изменяет скорость и момент обратно пропорционально коэффициенту $\sqrt{3}$. Однако расположение обмотки не играет решающей роли в выборе двигателя. Важно, чтобы индивидуальные параметры двигателя (скоростная и моментная постоянные) соответствовали требованиям.



Подшипники и срок службы

Длительный срок службы бесколлекторных двигателей обеспечивается при использовании шарикоподшипников с предварительным поджатием.

- Расчетный срок службы подшипников – десятки тысяч часов работы
- Срок службы зависит от максимальной скорости, остаточного дисбаланса и нагрузки подшипника

Условные обозначения
1 Нулевая точка
2 Временная задержка 30°
3 Точка пересечения ЭДС нулевого уровня

Дальнейшие разъяснения можно найти на стр. 186 или в работе Урса Кафадера «Выбор высокоточных микроприводов».

maxon EC frameless motor Технология – коротко и по существу

Ротор и статор, входящие в комплекты двигателей бескорпусных, поставляются отдельно без подшипников и вала двигателя. Только при сборке этих двух компонентов получается готовый двигатель.

Характеристики двигателей EC frameless maxon
- Бесколлекторный двигатель постоянного тока (BLDC) в качестве прямого привода
- Длительный срок службы
- Мощный момент благодаря многополюсной конструкции двигателя с постоянными магнитами NdFeB
- Обмотка со стальным сердечником и несколькими зубцами на фазу на статоре
- Низкий момент магнитной фиксации
- Характеристики двигателей могут отличаться от строго линейных
- Хорошая теплоотдача, высокая перегрузочная способность
- Датчик контроля температуры (термистор NTC)
- Плоская конструкция для компактной интеграции в любые прикладные системы
- Полый вал для прохода кабелей, вакуума, света и т.д.

Характеристики серии EC frameless Dynamic Torque (DT) maxon:
- Высокая динамика благодаря внутреннему многополюсному ротору
- Механическая постоянная времени ниже 1 мс
- Высокий удельный момент
- Скорости до 5000 об/мин
- опциональный энкодер TSX MAG с дополнительными коммутационными сигналами

Характеристики серии EC frameless flat maxon:
- Высокие моменты благодаря внешнему многополюсному ротору
- Скорости до 10 000 об/мин
- Сигналы датчиков Холла используются для простого управления скоростью и положением

Серия

- **EC frameless DT**
- **EC frameless flat**

- **С датчиками Холла**
- **Без датчиков**

1	Пакет из ламинированного стального листа
2	Обмотка
3	Ротор
4	Постоянный магнит
5	Плата с датчиками Холла

Электронная коммутация

Ступенчатая коммутация с датчиками Холла
Положение ротора определятся тремя встроенными в двигатель датчиками Холла или опциональным энкодером TSX. Расположение датчиков Холла с шагом 120° обеспечивает шесть различных сочетаний сигналов на один оборот. Три секции обмотки в соответствии с информацией от датчиков подключаются в шести различных состояниях коммутации. Кривые тока и напряжения имеют ступенчатый вид. Момент переключения каждой фазы смещен на 30° относительно максимального момента.

Особенности ступенчатой коммутации
- Относительно простая и привлекательная по цене электроника
- Пульсация момента – примерно 14%
- Управляемый пуск двигателя
- Возможность высоких значений пускового тока и ускорения
- Сервоприводы, работа в старт-стоповых режимах
- Задачи позиционирования
- Каталожные данные бесколлекторных двигателей постоянного тока maxon указаны при использовании ступенчатой коммутации

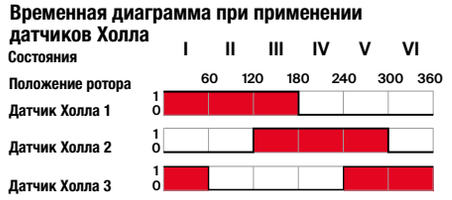
Синусоидальная коммутация
Для двигателей бескорпусных бесколлекторных с секционной обмоткой принципиально возможны синусоидальная коммутация или векторное управление (FOC). Необходимым условием является возможность установки энкодера. Главное преимущество синусоидальной коммутации – плавная работа – проявляется в ограниченной степени из-за магнитной фиксации.

Сигналы высокого разрешения от энкодера используются для получения с помощью электроники синусоидального тока в обмотках двигателя. Токи, протекающие через три обмотки двигателя, зависят от положения ротора и соответственно сдвинуты по фазе на 120º (синусоидальная коммутация).

Особенности синусоидальной коммутации
- Более дорогая электроника
- Требуется энкодер
- Точное, качественное векторное управление (FOC)
- Способность развивать момент примерно на 5% больший, чем при ступенчатой коммутации
- Высокодинамичные сервоприводы
- Задачи позиционирования.

Ступенчатая коммутация

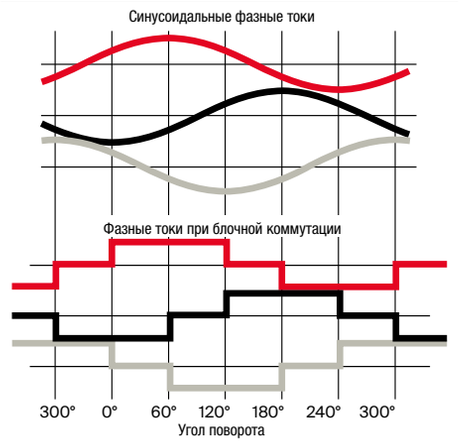
Временная диаграмма при применении датчиков Холла



Линейные напряжения на двигателе

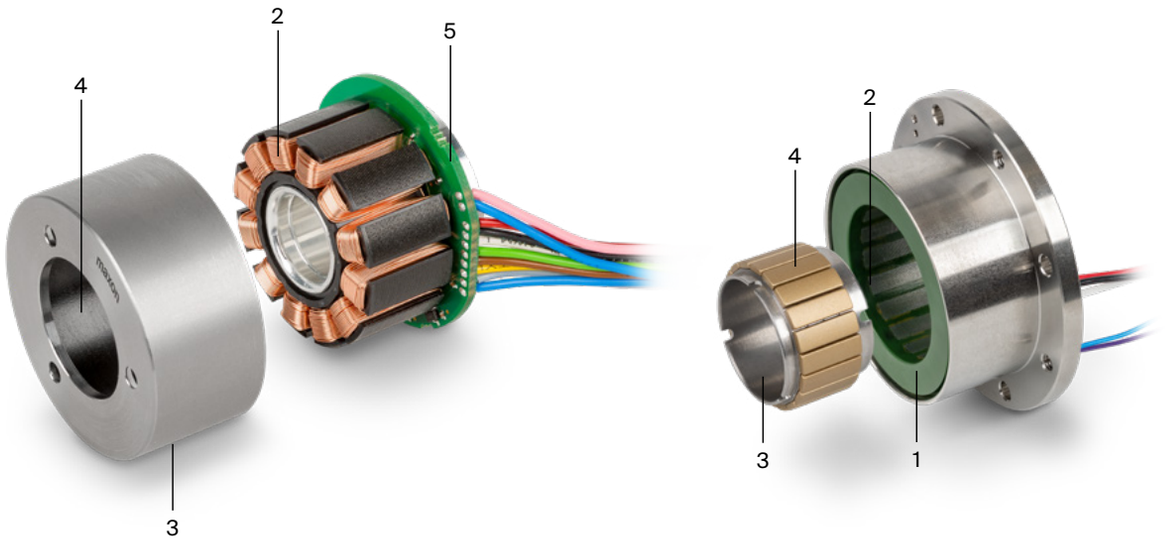


Коммутация без датчиков



Условные обозначения
Полная длина коммутационной последовательности 360°e. Следовательно, длина одного коммутационного интервала составляет 60°e.
Коммутационное положение ротора идентично положению вала двигателя для двигателей с одной парой полюсов. Для двигателей с двумя парами полюсов значения положения вала в два раза меньше.

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления



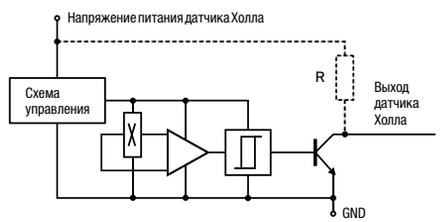
Энкодеры TSX MAG
Опциональный модуль энкодера TSX MAG можно сочетать с двигателем EC frameless DT. Ротор комплектуется дополнительной магнитной кольцевой мишенью. Модуль TSX MAGS устанавливается на статоре без воздействия на полый вал ротора и программируется так, чтобы он также выдавал правильные коммутационные сигналы. Для этого ротор и статор поставляются парами.
Разрешение энкодера TSX MAG может свободно настраиваться до 2560 импульсов на оборот.



Схема датчика Холла

Выход датчика Холла с открытым коллектором обычно не имеет собственного подтягивающего резистора на напряжение питания, т.к. он встроен в контроллеры maxon. Любые исключения особо упоминаются в спецификации соответствующего двигателя.

Схема датчика Холла



Потребление тока датчика Холла составляет тип. 4 мА (на выходе датчика Холла = «высокий уровень»).

Интеграция и срок службы

Бескорпусные двигатели являются прямыми приводами, которые интегрируются в любую область применения. Инструкция по монтажу, доступная на веб-сайте maxon, содержит подробные спецификации для оптимальной установки.
Срок службы в первую очередь определяется выбранным расположением подшипников, а также условиями эксплуатации (нагрузка на подшипники, скорость).

Компактный привод maxon Технология – коротко и по существу

Характеристики бесколлекторных **двигателей maxon EC-max** со встроенной электроникой
- Работает непосредственно на постоянном напряжении
- Встроенная коммутационная электроника
- Обмотка без стального сердечника для хорошей синхронизации без момента магнитной фиксации

Характеристики бесколлекторных **двигателей maxon EC-i** со встроенной электроникой
- Может работать непосредственно на постоянном напряжении
- Встроенная коммутационная электроника с 4-Q-контроллером скорости
- Отдельный вход для уставок. Вход на выбор: "Разрешение" ("Enable") или "Направление" ("Direction")
- Выход на монитор оборотов
- Плоский дизайн с высоким крутящим моментом

Характеристики бесколлекторных **плоских двигателей maxon EC** со встроенной электроникой
- Может работать непосредственно на постоянном напряжении
- Встроенная коммутационная электроника с 1 или 4 квадрантным управлением скоростью (обратная связь от датчика Холла).
- 2-проводной вариант Заданное значение пропорционально напряжению питания
- 5-проводной вариант Отдельный вход для заданного значения. Вход на выбор: "Разрешение" ("Enable") или "Направление" ("Direction"), выход на монитор оборотов
- Укороченный дизайн с высоким крутящим моментом

Характеристики **приводов maxon IDX**
- Компактный привод со встроенным контроллером положения на базе EPOS4
- Векторное управление
- Управление через CANopen, EtherCAT или I/O
- Встроенный абсолютный энкодер
- Высокая удельная мощность
- IP65 защищенный дизайн
- Опционные удерживающий тормоз и редуктор

Серия

- **EC-max со встроенной электроникой**
- **EC-i со встроенной электроникой**
- **EC flat со встроенной электроникой**
- **приводы IDX**

1	Редуктор (опция)
2	Двигатель
3	Стопорный тормоз (опция)
4	Энкодер
5	Редуктор с разъемами
6	Электроника (EPOS4)

Встроенная электроника

Двигатели со встроенной электроникой имеют встроенную плату коммутации (в основном, блочная-коммутация с датчиками Холла).
Кроме того, обычно реализуются также управление скоростью и другие функции (включение, изменение направления вращения, монитор оборотов).

Характеристики
- Простая эксплуатация от напряжения постоянного тока
- Меньше проводов, чем у бесколлекторного двигателя
- Не требуется дополнительная электроника для коммутаций
- Возможны потери выходной мощности из-за ограниченного пространства и тепловых связей в двигателе



EC-max 16

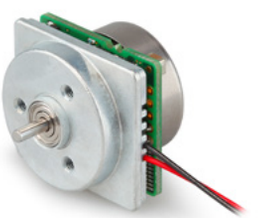




EC 20 flat



EC-i 30 iE





Приводы IDX

Приводы maxon IDX состоят из двигателя на базе технологии EC-i, магнитного датчика абсолютного энкодера и контроллера положения EPOS4 со встроенным векторным управлением (FOC).

- Степень защиты IP65, и только выходной вал должен быть герметизирован заказчиком.
- Показания встроенных датчиков температуры обмотки и контроллере обрабатываются непосредственно в приводе, что позволяет оптимально использовать рабочий диапазон.

Контроллер положения EPOS4
Встроенный EPOS4 позволяет работать в различных режимах: Позиционирование, регулирование скорости или тока. Включение/выключение привода осуществляется на выбор через EtherCAT или CANopen. Привод IDX имеет настраиваемые цифровые и аналоговые входы и выходы. Они оптимально согласованы с различными функциями и режимами работы устройства типа CiA-402.

- Простой ввод в эксплуатацию благодаря предварительно сконфигурированным параметрам двигателя, энкодера и тормоза, а также функции автонастройки
- EPOS Studio: Интуитивно понятное программное обеспечение для ввода в эксплуатацию
- Библиотеки для гибкой интеграции в различные мастер-системы
- Вся документация и программное обеспечение свободно доступны

Альтернативная версия без полевой шины (I/O-версия)
Включение/выключение осуществляется через входы и выходы. В этом случае поддерживается только регулирование тока и оборотов (без позиционного регулирования).

Опционный тормоз
В обесточенном состоянии стопорный тормоз блокирует двигатель. Тормозом управляет встроенный контроллер.

- Минимальное удлинение привода
- Стопорный тормоз, непригоден для затормаживания.
- Тормоз влияет на температурный диапазон и минимально допустимое напряжение электропитания.
- Электрические характеристики, рабочие характеристики, габаритные чертежи и CAD-данные привода с тормозом доступны в режиме онлайн.

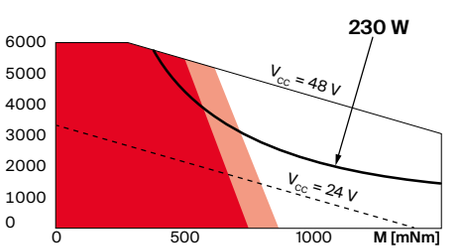
Кабель
Затраты на прокладку кабелей для привода IDX очень малы, так как необходимо подключить только блок питания, переключатель и при необходимости входы/выходы. Компания maxon предлагает в своем интернет-магазине широкий выбор подходящих кабелей.

Проектирование привода
Приводы IDX maxon – это встраиваемые системы, которые не рассматриваются и не проектируются как самостоятельные комбинации двигателей и контроллеров. Ток питания и питающее напряжение не соответствуют токам и напряжениям, подаваемым на двигатель. По этим причинам в техническом паспорте не указываются характеристики двигателя, такие как постоянная крутящего момента или постоянная оборотов.

Поэтому при проектировании в конкретных случаях следует учитывать номинальный и максимальный крутящие моменты (кратковременные), а также номинальные обороты и максимальные обороты привода при заданном напряжении электросети. Для этого могут быть полезны диаграммы рабочего диапазона.

Подробные документы доступны для скачивания по адресу www.maxongroup.com.

n [об/мин] **48-В-система**



Редуктор maxon Технология – коротко и по существу

Редукторы

Если механическая мощность требуется при большом моменте и, соответственно, при пониженной скорости, рекомендуется использование прецизионных редукторов maxon. В соответствии с передаточным отношением редуктора выходная скорость понижается, в то время как выходной момент увеличивается. Для более точного определения результата необходимо учитывать КПД редуктора.

Преобразование
Преобразование (приведение) скорости и момента на выходе редуктора *(n_L, M_L)* к валу двигателя *(n_{mot}, M_{mot})* производится по формулам:

$$n_{mot} = i \cdot n_L$$

$$M_{mot} = \frac{M_L}{i \cdot \eta}$$

где:
i: передаточное отношение редуктора
η: КПД редуктора

Серия

- **GPX/GP (Планетарный редуктор)**
- **GS (Рядный редуктор)**
- **KD (Коаксиальный редуктор)**
- **GPS (Винтовые передачи)**

1	Выходной вал
2	Присоединительный фланец
3	Подшипник выходного вала
4	Защитное уплотнение
5	Промежуточная плата
6	Зубчатое колесо
7	Сателлит
8	Солнечная шестерня
9	Водило планетарной передачи
10	Шестерня с внутренним зацеплением

Выбор редукторов

При выборе редуктора максимальная передаваемая мощность – произведение скорости и момента – является решающим фактором. Следует учитывать, что передаваемая мощность зависит от количества ступеней редуктора.
Рабочий момент должен быть ниже номинального момента (максимальный продолжительный момент) редуктора $M_{N,G}$.

$$M_{N,G} \geq M_L$$

При кратковременных нагрузках необходимо также учитывать кратковременный допустимый момент редуктора.
По возможности входная скорость редуктора $n_{max,G}$ не должна превышаться. Это ограничивает максимально возможное передаточное отношение редуктора i_{max} при заданной рабочей скорости. При выборе передаточного отношения i необходимо руководствоваться соотношением:

$$i \leq i_{max} = \frac{n_{max,G}}{n_L}$$

Если редуктор выбран, то для выбора двигателя используются значения скорости и момента, приведенные к валу двигателя *(n_{mot}, M_{mot})*. Модульная система maxon позволяет подобрать необходимое сочетание двигатель-редуктор.

Срок службы

Редукторы обычно достигают срока службы 1000 – 3000 часов в непрерывном режиме работы с максимально допустимой нагрузкой и рекомендуемой скоростью на входе. Срок службы редуктора будет значительно больше, если не превышать эти пределы.
Если скорость падает ниже предельного значения, редуктор можно нагрузить сильнее, не снижая при этом срок службы. И наоборот, можно получить большие скорости и выбрать большие передаточные отношения, если предельный момент не достигнут.
На срок службы влияют следующие факторы:
– превышение максимально допустимого момента ведет к чрезмерному износу;
– локальные пики температуры в точках контакта зубьев могут повредить смазку;
– значительное превышение входной скорости редуктора снижает срок службы;
– радиальная и осевая нагрузка на подшипники.

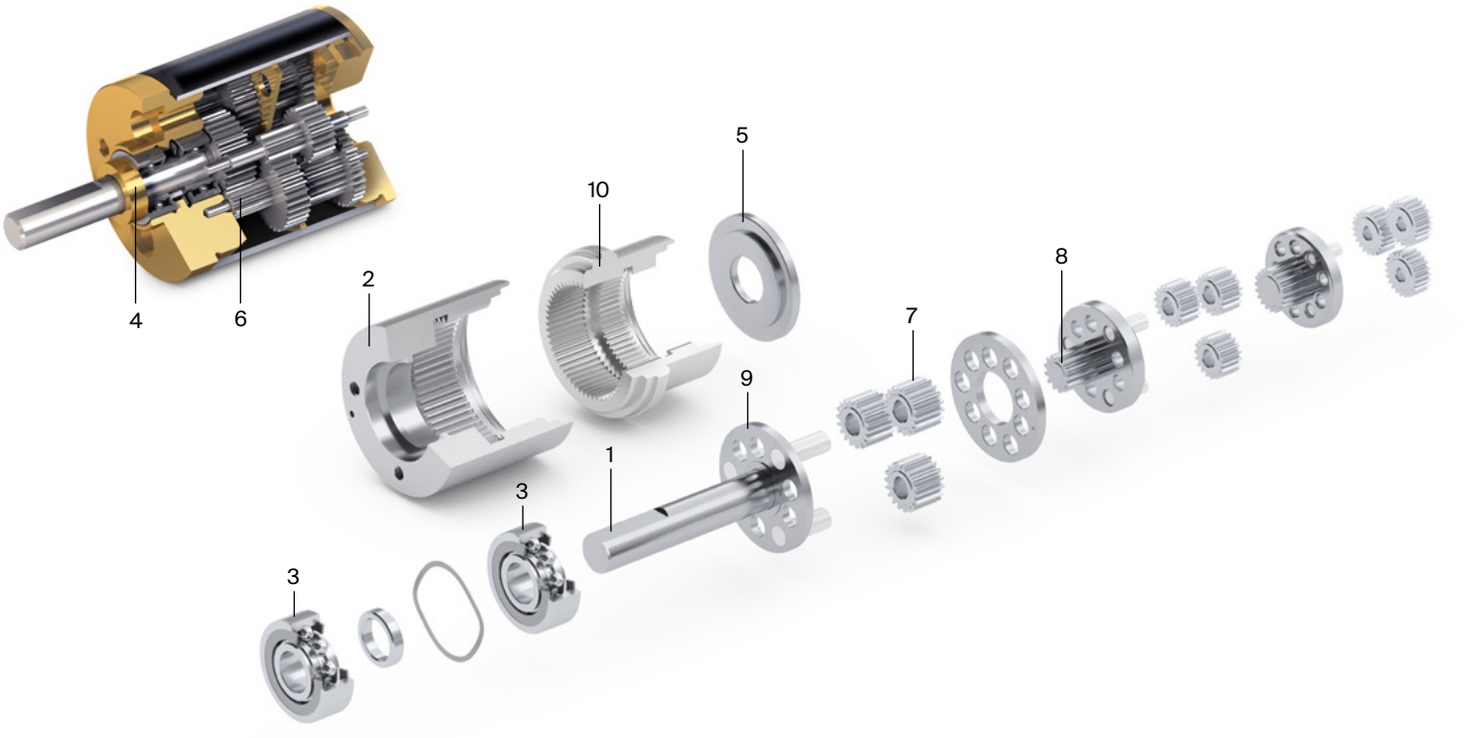
Температура и смазка

Редукторы maxon обеспечены смазкой на весь срок службы. Используемые смазки особенно эффективны в рекомендуемом температурном диапазоне. Для более высоких или низких рабочих температур мы можем порекомендовать специальные смазки.

Рядный редуктор

Редуктор состоит из одной или более ступеней. Одна ступень представляет собой пару цилиндрических зубчатых колес, соединенных в пару. Первое зубчатое колесо (шестерня) устанавливается прямо на вал двигателя.
Подшипники выходного вала обычно выполнены из металлокерамики.
– Привлекательная цена
– Для невысоких моментов
– Выходной момент до 2 Нм
– Передаточные отношения от 5:1 до 5752:1
– Габариты 12–45 мм
– Низкий уровень шума
– Высокий КПД





Планетарный редуктор

Планетарные редукторы особенно подходят для передачи высоких моментов. Большие редукторы обычно оснащаются шарикоподшипниками на выходе редуктора.
- Для передачи больших моментов до 180 Нм
- Передаточные отношения от 4:1 до 6285:1
- Габариты 4–81 мм
- Высокая производительность в небольшом объеме
- Высокие передаточные отношения в небольшом объеме
- Соосность входного и выходного валов

Пластиковые версии
Привлекательная цена при компактном исполнении может быть достигнута при помощи зубчатых колес из пластика. Допустимая механическая нагрузка при этом несколько меньше, чем у металлических деталей, однако значительно выше, чем у рядных редукторов.

Керамика
Путем использования керамических элементов в редукторах можно значительно улучшить характеристики износа важных компонентов, критичных к нагрузке. В результате по сравнению с чисто металлическими редукторами отличия следующие:
- больший срок службы
- более высокий продолжительный момент
- более высокий кратковременный момент
- более высокую входную скорость.

Редукторы повышенной мощности
Особенно высокие моменты на выходе планетарного редуктора можно получить следующими мерами:
- использование керамики
- 4 сателлита вместо 3 в выходной ступени
- дополнительная поддержка выходной ступени со стороны двигателя
- усиленные выходные подшипники.

Редукторы для тяжелых условий
Редукторы HD (Heavy Duty – для тяжелых условий) характеризуются своей надежной конструкцией. Использование нержавеющей стали и оптимизация сварных соединений позволяет использовать эти двигатели в тяжелых условиях.

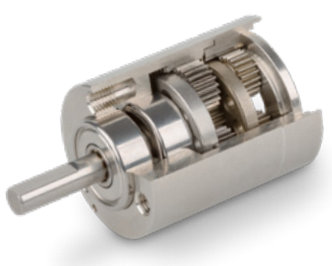
Редукторы с пониженным люфтом
Снижение люфта достигается путем поджатия сателлитов в выходной ступени. Несмотря на то, что при эксплуатации всегда наблюдается износ, люфт остается сравнительно низким, в отличие от редукторов, в которых снижение люфта достигается при помощи низкой точности изготовления и подбора материалов.

Стерилизуемые редукторы
Стерилизуемые редукторы характеризуются использованием нержавеющей стали и специальных смазок. Подшипники на выходном валу и стыковка с двигателем выполнены так, чтобы исключить проникновение жидкости внутрь двигателя.

Коаксиальный редуктор

Снижение шума
Шумы образуются, главным образом, на входной ступени редуктора. Следующие меры способствуют снижению шумов:
- Более низкая входная скорость и, следовательно, более низкая относительная скорость боковин зубьев
- Входная ступень с зубчатыми колесами из пластика
- Использование коаксиального редуктора

Тихий коаксиальный редуктор сочетает в себе черты червячного и планетарного редукторов. В первой ступени червяк на валу двигателя приводит в движение три зубчатых колеса-сателлита, которые входят в зацепление с зубчатым колесом с внутренним зацеплением и специальной формой зуба. Все последующие ступени редуктора выполнены как обычный планетарный редуктор.
- тихий
- высокая редукция в первой ступени
- прочие свойства как у планетарного редуктора





Датчики maxon Технология – коротко и по существу

Датчики

maxon предлагает ряд датчиков. Их основными характеристиками являются:

Цифровые инкрементные энкодеры
- Сигнал относительного перемещения подходитдля решения задач позиционирования
- Распознавание направления вращения
- Информация о скорости по числу импульсов в единицу времени
- Стандартное решение для многих приложений

Цифровые абсолютные энкодеры
- Сигнал абсолютного положения подходит для позиционирования без возврата в начальное положение
- Возможность генерирования коммутационных сигналов

Тахогенератор
- Аналоговый сигнал
- Распознавание направления вращения
- Не подходит для задач позиционирования

Резольвер
- Аналоговая передача сигнала
- Требуется управляющая система с большим количеством электроники
- Для специальных решений в промышленном секторе

Серия

- **MILE (индуктивные энкодеры)**
- **EASY, MAG, MR, GAMA (магнитные энкодеры)**
- **Enc, HEDS, HEDL, AEDL, RIO (оптические энкодеры)**
- **Тахогенераторы постоянного тока, резольверы (аналоговые датчики)**
- **TSX**
- **EMT**

1	Торцевая крышка
2	Соединительные контакты двигателя и энкодера
3	Печатная плата
4	Магниторезистивный (MR) датчик
5	Дисковый многополюсной магнит
6	Корпус энкодера
7	Делительный диск
8	Вилка энкодера
9	Фланец
10	Маска
11	Датчик с корпусом

Посмотрите на новый энкодер ENX 22 EMT.

Сигналы энкодеров

Цифровые инкрементные энкодеры
Изменения положения (относительные позиции) передаются на контроллер в виде прямоугольных импульсов. Контроллер анализирует эти импульсы для точного определения положения или измерения скорости. Передача осуществляется через 2 сдвинутых по фазе канала (A и B), сравнение которых друг с другом позволяет определить направление вращения. При этом, как правило, действительна представленная ниже схема фазового положения каналов A и B для вращения по часовой стрелке (CW), если смотреть с торцевой стороны в направлении вала двигателя.
Контроллеры maxon подсчитывают и передние, и задние фронты импульсных сигналов. В сравнении с числом импульсов энкодера это дает четырехкратное повышение точности позиционирования. Это называется термином «quadcounts» (квадратурные отсчёты) или состояниями. Абсолютное положение можно определить путем возврата в начальное положение на зафиксированную позицию. Индексный импульс (канал I) дает в систему сигнал о прохождении ротора через нулевую отметку, используемую в качестве точки отсчета для определения абсолютного значения угла поворота.

Драйвер линии – это драйвер, установленный в энкодере. Он улучшает качество сигнала, повышая крутизну фронтов импульсов. Он также генерирует дополнительные сигналы $\overline{A}$, $\overline{B}$, $\overline{I}$. Благодаря дифференциальным сигналам помехи во время передачи могут быть устранены.

Абсолютные энкодеры
Абсолютные энкодеры выдают абсолютное положение в виде последовательности битов, передаваемой через соответствующий протокол (SSI, BiSS-C) синхронно с контроллером. Разрешение указывается с помощью длины в битах, например, 12 бит соответствуют 4096 позиций.
Однооборотные абсолютные энкодеры выдают положение только в пределах одного оборота вала двигателя. Многооборотные абсолютные энкодеры однозначно определяют положение за несколько оборотов. Они могут регистрировать обороты вала двигателя даже при выключенном напряжении питания. Поэтому при включении положение вала двигателя известно на нескольких оборотах.

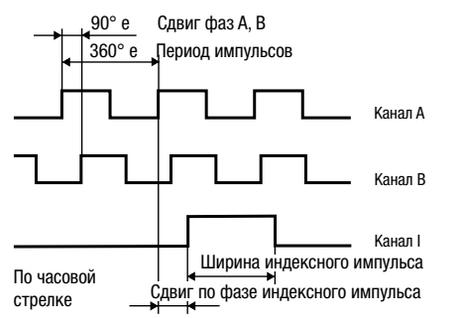
Рекомендации при выборе энкодера

Основные характеристики инкрементных энкодеров maxon:
- Число импульсов на оборот (инкременты)
- Точность
- Использование индексного канала
- Использование драйвера линии
- Максимальная допустимая скорость
- Соответствие внешним воздействиям (пыль, масло, магнитные поля, ионизирующее излучение)

Энкодеры и контроллеры maxon
- Входная частота управляющей электроники может ограничить максимально возможное число импульсов энкодера.
- Чем выше число импульсов и точность, тем более плавное, свободное от рывков движение может быть достигнуто даже при низких скоростях.
- Контроллеры maxon могут быть настроены для энкодеров с низким (не менее 16 имп) или высоким числом импульсов.

Рекомендации для систем позиционирования:
- Чем больше число импульсов, тем более высокая точность позиционирования может быть достигнута. При 500 импульсах (2000 состояний) достигается угловой разрешение 0,18° (механических) что в большинстве случаев значительно лучше, чем точность механических компонентов привода.
- Для позиционного управления должны применяться только энкодеры со встроенным драйвером линии (например, RS422). Это предотвращает воздействие электромагнитных помех, являющихся причиной потери сигнала и накопления ошибок позиционирования.
- Для задач позиционирования часто требуется индексный канал энкодера для точного определения точки отсчета.

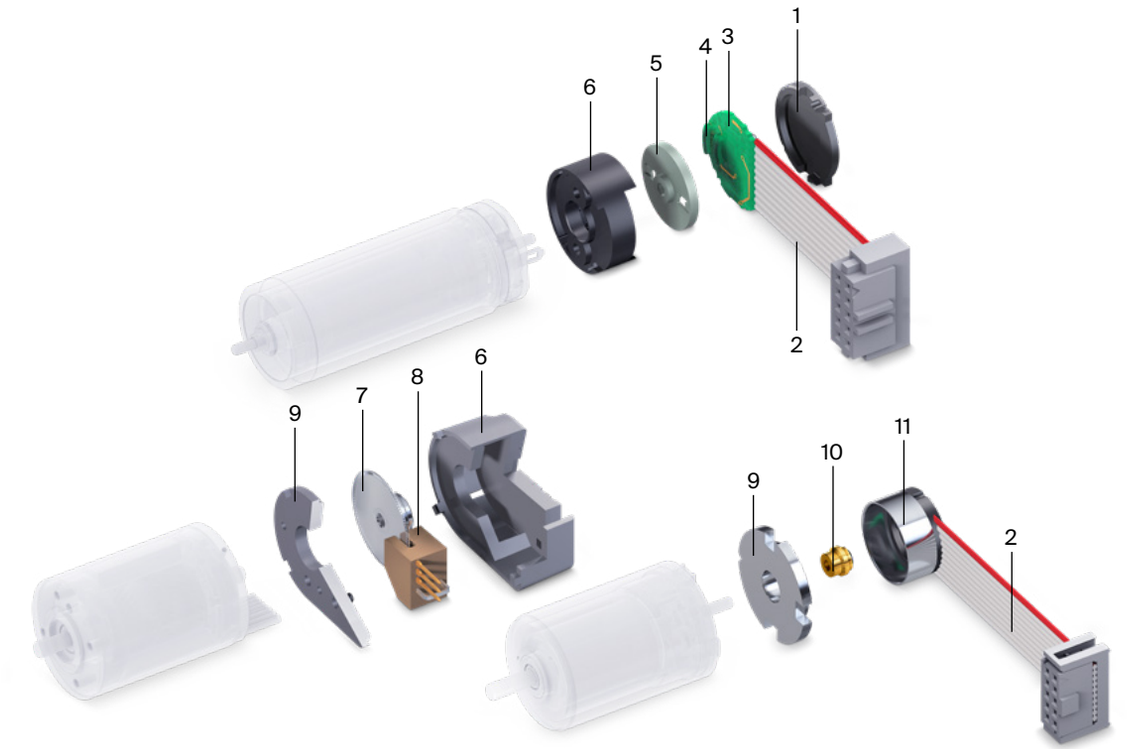
Представление выходных сигналов цифрового энкодера



Рекомендации по выбору энкодеров

(✓) частично соответствует *OPT, ENC, AEDL, HEDL, HEDS		QUAD	GAMA	MR	EASY	MILE	оптический*	RIO
1	Очень высокие скорости	✓	✓	✓	✓	(✓)		✓
2	Очень низкие скорости			(✓)	(✓)	✓	✓	✓
3	Точное положение			(✓)	(✓)	(✓)	✓	✓
4	Драйвер линии доступен			✓	✓	✓	✓	✓
5	Индексный канал доступен			✓	✓		✓	✓
6	Компактная конструкция	✓	(✓)	✓	✓	✓		✓
7	Пыль, грязь, масло	✓	✓	✓	✓	✓		(✓)
8	Внешние магнитные поля	(✓)	(✓)		(✓)	✓	✓	✓
9	Ионизирующее излучение		✓					

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления



Магнитные энкодеры

В магнитных энкодерах имеется небольшой постоянный магнит, устанавливаемый на вращающийся вал двигателя. Датчики в статоре регистрируют изменения магнитного потока. Сигналы анализируются в энкодере и передаются в виде импульсов или абсолютного сигнала на контроллер. Магнитные энкодеры, как правило, очень малых размеров и малочувствительны к загрязнениям.

Энкодеры EASY и MAG
- Встроенная схема с датчиками Холла и интерполятором
- EASY инкрементный: Программируемое на заводе-изготовителе количество импульсов от 1 до 1024 с индексным каналом и драйвером линии
- EASY абсолютный: Однооборотный с 4096 состояниями (12 бит) и интерфейсом BiSS-C или SSI
- MAG инкрементный: Доступно различное число импульсов на оборот (до 256), рекомендуется при работе от батарейных источников питания

Энкодер MR (инкрементный)
- Магниторезистивный датчик с/без интерполятора
- Доступно различное число импульсов на оборот (до 1024 импульсов)
- С/без индексного канала и/или драйвера линии

GAMA и энкодер QUAD (инкрементный)
- Цифровые датчики Холла без интерполяции
- Нет возможности установить драйвер линии
- GAMA: 12 или 16 импульсов на оборот
- QUAD: 1 импульс на оборот (4 состояния)
- Нужно учитывать: Для работы с контроллерами maxon требуется не менее 16 импульсов на оборот.

Оптический энкодер

В оптических энкодерах световой поток, создаваемый светодиодом, проходит через точно размеченные прозрачные окошки кодового диска (HEDL, AEDL, HEDS, Enc22) или рефлектора (RIO), жестко установленных на валу двигателя. Приемники (фототранзисторы) преобразуют световые импульсы в электрические, которые усиливаются и обрабатываются электронным блоком. Оптические энкодеры, как правило, обладают большим разрешением и высокой точностью.

Энкодер RIO
- Отражательный интерполирующий оптический энкодер
- Очень высокое разрешение, (тип. от 4096 до 16384 импульсов) программируется изготовителем
- С индексным каналом и драйвером линии RS422
- Очень малые габаритные размеры

Присоединяемые энкодеры AEDL, HEDL, HEDS
- Пропускающие оптические энкодеры
- До 5000 импульсов (AEDL)
- С драйвером линии RS422 (AEDL, HEDL)
- Относительно большая конструкция

Индуктивный энкодер

В индуктивном энкодере MILE высокочастотное магнитное поле передаётся по принципу трансформатора и при этом модулируется в зависимости от угла посредством структурированного медного диска.

Особенности
- Очень устойчив к магнитным и электрическим полям, а также загрязнениям
- Достижимы высокие скорости
- Высокая точность
- Имеется драйвер линии

Тахогенератор

Как правило, любой двигатель постоянного тока maxon можно использовать как тахогенератор постоянного тока. Для использования с двигателями maxon мы предлагаем тахогенератор постоянного тока, ротор которого устанавливается на вал двигателя.

Особенности
- Выходное напряжение тахогенератора пропорционально скорости благодаря металлическим щеткам
- Применение магнитов AlNiCo, с высокой температурной стабильностью
- Нет дополнительных подшипников и дополнительных потерь на трение
- Нет соединительных муфт, высокая частота резонанса

Резольвер

Резольвер устанавливается на вал двигателя и его положение настраивается в соответствии с ориентацией магнитного поля ротора. Высокочастотное переменное напряжение (10 кГц) передается на ротор с помощью трансформатора. При ретрансформации на две катушки статора сигнал модулируется синусом или косинусом угла поворота. Из этого можно вывести положение ротора.

Особенности
- Надежный для промышленных применений
- Длительный срок службы
- Отсутствие механического износа
- Выходной сигнал может передаваться на большие расстояния
- Не требуется чувствительная электроника
- Требуется специальная обработка сигналов
- Один датчик выдает информацию о положении и скорости
- Бесколлекторные двигатели с резольвером поставляются без датчиков Холла

Контроллеры двигателей maxon Технология – коротко и по существу

Контроллеры

Серия контроллеров maxon предлагает сервоусилители для управления высокодинамичными коллекторными и бесколлекторными двигателями постоянного тока.
Отличительные особенности:
– встроенные дополнительные катушки индуктивности для работы с низкоиндуктивными двигателями
– высокие тактовые частоты ШИМ (›50 кГц)
– высокий КПД

Контроллеры zub machine являются программируемыми ведущими контроллерами для требовательных многоосевых систем
– Ведущее устройство (Master) EtherCAT и/или CANopen (и/или ведомое устройство (Slave))
– Высокодинамичная синхронизация приводов
– Интерполяция кривых (Camming)

Установка заданного значения

Сервоконтроллеры (регуляторы скорости и тока) обычно предназначены для аналоговой установки заданного значения. В качестве альтернативы возможны также ШИМ-сигналы или постоянные заданные величины.

Для регуляторов положения maxon (EPOS) требуется ведущее устройство более высокого уровня, которое берёт на себя управление процессом и отправляет отдельные команды через систему шин (RS232, USB, CANopen, EtherCAT) на контроллер позиционирования и другие ведомые модули в системе. Как правило, ведущее устройство считывает при этом параметры ведомых модулей (например, текущее положение или состояние входа) и генерирует из них новые команды (например, новую заданное положение или настройку выхода). На ведущем устройстве работает при этом прикладная программа.

Возможные ведущие системы
– Ведущий контроллер zub
– ПЛК
– Микроконтроллер
– ПК

Серия

– **Модули DEC: 1-Q управление скоростью для бесколлекторных двигателей**
– **ESCON: 4-Q сервоусилители для коллекторных и бесколлекторных двигателей постоянного тока**
– **EPOS: Контроллеры положения для коллекторных и бесколлекторных двигателей**
– **MACS5, MiniMACS, MasterMACS: Программируемое многоосевое ведущее устройство**

Тип двигателя
– Коллекторный двигатель постоянного тока maxon
– Бесколлекторный двигатель постоянного тока maxon с датчиками или без датчиков
Управляемые переменные
– Скорость
– Положение
– Момент
Датчики/обратная связь
– Энкодер
– Тахогенератор постоянного тока
– IxR-компенсация
– Датчики Холла
Установка заданного значения
– Аналоговое напряжение
– Цифровая коммуникация через промышленную шину

Типы управления

Управление по скорости
Функцией сервоусилителей в режиме управления по скорости является поддержание заданной скорости двигателя независимо от изменения момента нагрузки. Для выполнения этой задачи заданная скорость непрерывно сравнивается в сервоусилителе с действительным значением скорости. Контроллер управляет выходным каскадом сервоусилителя так, что эта разница насколько это возможно исчезает. Контур регулирования замкнут.

Управление по положению
Контроллер положения следит за тем, чтобы действительное измеренное положение соответствовало заданному положению за счет того, что он — точно так же, как у регулятора скорости — отсылает соответствующие поправки на выходной каскад. Данные об актуальном положении обычно поступают от цифрового энкодера.

Управление по току
Управление по току обеспечивает ток двигателя, пропорциональный установленному значению. Следовательно, и момент на валу двигателя изменяется пропорционально установленному значению.
Управление по току улучшает динамику вышестоящего контура управления по положению и скорости.

Датчики обратной связи

Управление с использованием цифрового энкодера
Двигатель оснащен цифровым энкодером, который генерирует определенное число импульсов на оборот вала. При этом используются инкрементные или абсолютные энкодеры (см. стр. 46 "Сигналы энкодеров").
– Цифровые энкодеры часто используются в задачах позиционирования для получения и измерения величины или углового перемещения.
– Цифровые энкодеры не подвергаются механическому износу.
– Использование для управления бесколлекторными двигателями сигналов датчиков Холла эквивалентно применению энкодера с малым разрешением.

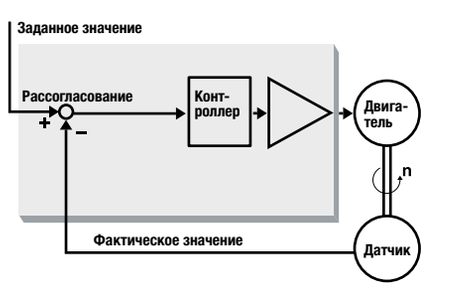
CANopen

EtherCAT

USB

RS232

Принцип системы управления









Управление с использованием тахогенератора постоянного тока
Двигатель должен быть оснащен тахогенератором постоянного тока, выдающим сигнал, пропорциональный скорости. В модульных системах maxon ротор тахогенератора устанавливается непосредственно на валу двигателя, что обеспечивает высокую частоту резонанса.
– Ограниченный срок службы тахогенератора
– Исключительно для стабилизации скорости
– Применимость только с аналоговыми системами управления

IxR-компенсация
На двигатель подается напряжение, пропорциональное требуемой скорости. Скорость может упасть при увеличении нагрузки на двигатель. Контур компенсации повышает подаваемое напряжение при возрастании тока двигателя. Уровень компенсирующего напряжения должен быть согласован с сопротивлением цепи двигателя, которое зависит от температуры и нагрузки.

Достигаемая точность скорости такой системы ограничена в процентном выражении.
– Привлекательная цена и компактные размеры
– Не требуются ни тахогенератор, ни энкодер
– Возможно только аналоговое управление по скорости
– Меньшая точность управления при переменной нагрузке
– Идеальны для применений в недорогих системах, не предъявляющих высоких требований к точности управления скоростью.

Концепции регулирования

Классические ПИ- или ПИД-регуляторы часто также используют пропорциональное управление скоростью и ускорением для компенсации трения и момента инерции.

Кроме того, иногда используются более сложные концепции регулирования, такие как:
– Управление с наблюдением
– Бездатчиковое управление благодаря анализу параметров двигателя (ЭДС, сопротивление)
– Управление с двойной обратной связью (Dual loop control) для управления со стороны нагрузки с компенсацией люфта и нежесткости
– Табличное управление усилением

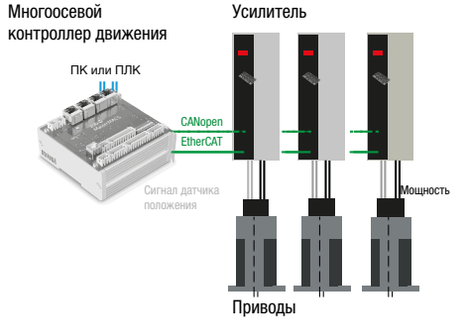
С точки зрения пользователя решающим фактором является автоматическая настройка регулятора, которая является стандартной для всех изделий maxon motor control и обеспечивает оптимальную настройку системы.

Многоосевой контроллер движения

Многоосевые контроллеры движения — это свободно программируемые контроллеры, которые позволяют легко синхронизировать скоординированные движения нескольких осей. Для этого предусмотрены эффективные команды, которые, помимо прочего, легко справляются со следующими задачами:

– ПЛК – функция в качестве управляющей программы (циклическая обработка) или как параллельно работающие машины состояний
– Скоординированные многоосевые позиционирования по времени или пути
– Синхронное выполнение профилей CAM (кулачковые шайбы) на нескольких осях
– Управление произвольно определяемыми траекториями с различной кинематикой (XY-столы, 3D-плоттеры, роботы Scara, роботы Delta…)
– Синхронизация ведущий-ведомый для нескольких осей с настройкой маркера.

Принцип: Многоосевой контроллер движения



Коллекторные и бесколлекторные двигатели постоянного тока maxon

Ключевая информация

Двигатель как преобразователь энергии

Электрический двигатель преобразует электрическую мощность P_{el} (ток I_{mot} и напряжение U_{mot}) в механическую мощность P_{mech} (скорость n и момент M). Потери в двигателе делятся на потери на трение, относящиеся к P_{mech} и тепловые потери P_J в обмотке (сопротивление R). Потери в стали отсутствуют в двигателях постоянного тока maxon с обмоткой без стального сердечника. В бесколлекторных двигателях постоянного тока maxon они формально учитываются в виде дополнительных потерь на трение. Тогда уравнение баланса мощности может быть записано следующим образом:

$$P_{el} = P_{mech} + P_J$$

Или более детально:

$$U_{mot} \cdot I_{mot} = \frac{\pi}{30\,000} n \cdot M + R \cdot I_{mot}^2$$

Электромеханические постоянные двигателя
Геометрия магнитного контура и обмотки точно определяет, как двигатель преобразует электрическую энергию (ток, напряжение) в механическую (скорость, момент). Двумя важными характеристиками, описывающими это преобразование, являются скоростная k_n и моментная k_M постоянные.
Скоростная постоянная связывает скорость n с напряжением, индуцируемым в обмотке U_{ind} (= ЭДС). U_{ind} пропорционально скорости; применяется следующее выражение:

$$n = k_n \cdot U_{ind}$$

Точно так же моментная постоянная связывает механический момент двигателя M с электрическим током I_{mot}.

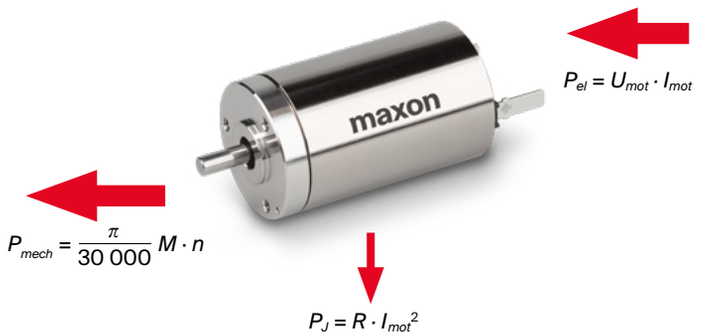
$$M = k_M \cdot I_{mot}$$

Поскольку ток и момент двигателя прямо пропорциональны друг другу, их оси на графиках располагаются параллельно друг другу.

См. также: Тописание двигателей

Единицы измерения
Во всех формулах используются переменные в единицах, соответствующих каталогу и отличающихся от системы СИ (см. также физические переменные и их единицы на стр. 82).

В частности, применяется следующее:
- Все моменты в мНм (миллиньютонах на метр)
- Все токи в А (даже токи холостого хода)
- Скорости в об/мин вместо угловых скоростей (рад/с)



Постоянные двигателя
Скоростная постоянная k_n и моментная постоянная k_M не являются независимыми друг от друга. Справедливо следующее соотношение:

$$k_n \cdot k_M = \frac{30\,000}{\pi}$$

Скоростная постоянная также называется скоростным коэффициентом. Коэффициент напряжения, называемый также коэффициентом генератора или постоянной напряжения, являются величиной, обратной скоростной постоянной и определяет зависимость напряжения (ЭДС), индуцируемого в обмотке двигателя, от скорости вращения ротора. Моментная постоянная также называется моментным коэффициентом. Обратная величина называется токовым коэффициентом или токовой постоянной.

Диаграммы двигателя

Графические характеристики могут быть построены для любых двигателей maxon, для которых заданы основные данные. Хотя при этом не учитываются допуски и температурные влияния, определяемые с их помощью значения достаточны для первой оценки в большинстве приложений. На диаграммах скорость n, ток I_{mot}, выходная мощность P_2 и КПД η представлены как функции вращающего момента M при неизменном напряжении U_{mot}.

Зависимость «скорость-момент» (= механическая характеристика)
Эта кривая описывает механическое поведение двигателя при постоянном напряжении U_{mot}:
- Скорость линейно уменьшается с увеличением момента.
- Чем быстрее вращается ротор двигателя, тем меньший момент он развивает.

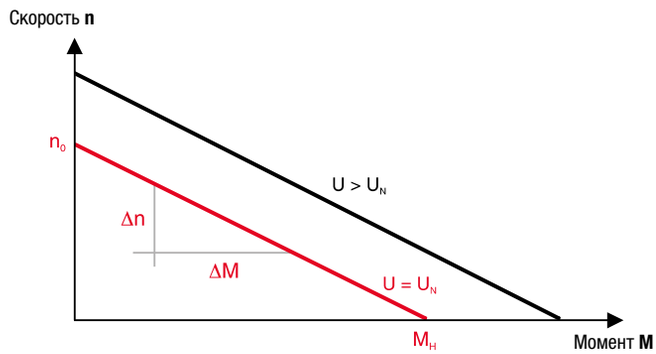
Графическая зависимость является прямой линией и полностью определяется двумя характерными точками графика: скоростью холостого хода n_0 и пусковым моментом M_H, (см. также строки 2 и 7 в данных двигателя). Коллекторные двигатели постоянного тока могут работать при различных значениях напряжения на роторе. Скорость холостого хода и пусковой момент изменяются прямо пропорционально приложенному напряжению. Это эквивалентно параллельному смещению характеристики на графике. Между скоростью холостого хода и приложенным к ротору напряжением существует зависимость:

$$n_0 \approx k_n \cdot U_{mot}$$

где k_n – это скоростная постоянная (строка 13 данных двигателя).

Характер зависимости скорости от момента может быть охарактеризован величиной, не зависящей от напряжения (строка 14 данных двигателя).

$$\frac{\Delta n}{\Delta M} = \frac{n_0}{M_H}$$



Вывод уравнения механической характеристики
Если выразить ток I_{mot} в цепи ротора двигателя через момент нагрузки M, и моментную постоянную, можно записать уравнение баланса мощностей в следующем виде:

$$U_{mot} \cdot \frac{M}{k_M} = \frac{\pi}{30\,000} n \cdot M + R \cdot \left(\frac{M}{k_M}\right)^2$$

Преобразуем выражение с учетом зависимости между k_M и k_n, и получим прямую зависимость скорости n от момента M:

$$n = k_n \cdot U_{mot} - \frac{30\,000}{\pi} \cdot \frac{R}{k_M^2} \cdot M$$

или, используя крутизну характеристики и скорость холостого хода n_0

$$n = n_0 - \frac{\Delta n}{\Delta M} \cdot M$$

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Крутизна характеристики – это одна из наиболее информативных числовых величин, характеризующих свойства двигателей и позволяющих их сравнивать между собой. Чем меньше крутизна, тем меньше колеблется скорость двигателя при колебаниях момента нагрузки и тем более «жестким» является двигатель. В двигателе maxon крутизна механической характеристики в пределах одной серии (т.е. на одной странице каталога) остается практически постоянной.

Токовая характеристика
Токовая характеристика описывает зависимость скорости двигателя от тока в роторе. Она подобна механической характеристике, поскольку момент прямо пропорционален току. Зависимость между током и моментом полностью определяется двумя характерными точками – током холостого хода I_0 и пусковым током I_A (строки 3 и 8 данных двигателя). Ток холостого хода пропорционален моменту трения M_R, создаваемому силами трения в подшипниках двигателя и коллекторе.

$M_R = k_M \cdot I_0$

В бесколлекторном двигателе постоянного тока maxon коллекторный узел отсутствует, и момент определяется потерями на трение в подшипниках и в стальном сердечнике стартора.

Наибольший момент двигатель развивает при пуске, а, следовательно, и пусковой ток в несколько раз превышает значения, характерные для нормального (номинального) режима работы. Он во много раз больше, чем нормальный рабочий момент, поэтому потребляется наибольший ток.
Для пускового момента M_H и пускового тока I_A применяется следующее выражение:

$M_H = k_M \cdot I_A$



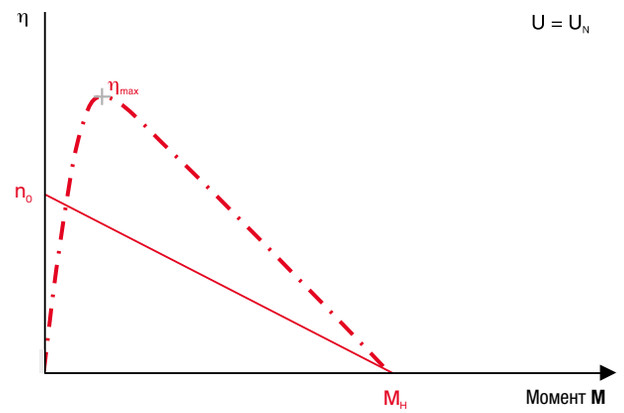
Кривая КПД
Коэффициент полезного действия η характеризует отношение механической мощности на валу двигателя к подводимой к двигателю электрической мощности.

$$\eta = \frac{\pi}{30\,000} \cdot \frac{n \cdot (M - M_R)}{U_{mot} \cdot I_{mot}}$$

Можно увидеть, что при постоянном подаваемом напряжении U и благодаря пропорциональности момента и тока, КПД увеличивается с ростом скорости (падением момента). При низких моментах значительно возрастает доля потерь в результате трения, и КПД быстро достигает нуля. Максимальный КПД (строка 9 данных двигателя) вычисляется через значения пускового тока и тока холостого хода и зависит от приложенного напряжения.

$$\eta_{max} = \left(1 - \sqrt{\frac{I_0}{I_A}}\right)^2$$

Максимальный КПД и максимальная выходная мощность не наблюдаются при одном и том же моменте.

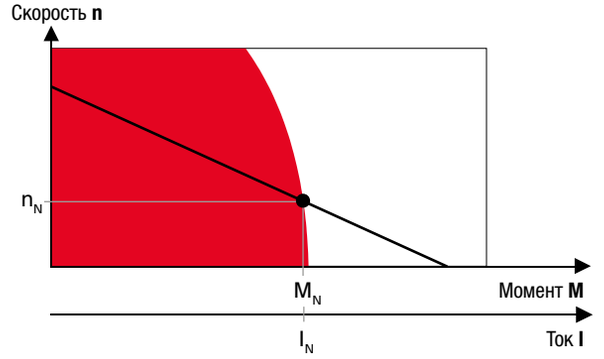


Номинальная рабочая точка

Номинальная рабочая точка – это идеальная рабочая точка для двигателя, она соответствует работе при номинальном напряжении U_N (строка 1 данных двигателя) и номинальном токе I_N (строка 6). В этой рабочей точке двигатель создает номинальный момент M_N (строка 5), что следует из эквивалентности момента и тока.

$M_N \cong k_M \cdot (I_N - I_0)$

Скорость двигателя также соответствует номинальной скорости n_N (строка 4), в соответствии с крутизной механической характеристики. Выбор номинального напряжения следует из решения, где должна быть максимальная скорость холостого хода. Номинальный ток соответствует максимально допустимому по нагреву установившемуся значению тока двигателя.



Диаграммы рабочих режимов

Границы рабочих областей для всех двигателей maxon приводятся в соответствующих разделах каталога.

Область продолжительной работы
Два критерия «допустимый продолжительный момент» и «допустимая скорость» определяют границы области продолжительной работы. Рабочие точки внутри этой области гарантируют отсутствие перегрева двигателя и нормальную, без повышенного износа, работу системы коммутации.

Область кратковременной работы
Двигатель допускается нагружать током, превышающим максимальное длительное значение, однако время действия такой перегрузки ограничивается температурным режимом. Если за время перегрузки температура обмоток двигателя не выходит за пределы критического значения, обмотки остаются неповрежденными. Периоды работы с увеличенными токами ограничены по времени. Численное значение промежутка времени, в течение которого допускается перегрузка двигателя, приводится в строке 19 параметров двигателя как температурная постоянная обмоток. Эта величина лежит в пределах от нескольких секунд для миниатюрных двигателей (с диаметром 6–13 мм) до примерно одной минуты для более крупных (с диаметром 60–90 мм). Расчет точного времени допустимой длительности перегрузки существенно зависит от тока двигателя и температуры обмотки в начале процесса.

Максимальная температура обмоток
Поскольку любая обмотка обладает активным сопротивлением, протекающий по ней ток нагревает ее. Для предотвращения перегрева двигателя, выделяющееся тепло должно быть рассеяно в окружающую среду через корпус. Превышение максимальной температуры обмотки недопустимо даже на короткое время. Для двигателей с графитовыми щетками и бесколлекторных двигателей постоянного тока с более высокими текущими нагрузками максимальная температура составляет 125°C (в специальных исполнениях по заказу – до 155°C). В двигателях с металлическими щетками допустимы более низкие токовые нагрузки, при которых температура ротора не будет превышать 85°C. Предпочтительнее выбирать такой способ установки двигателя, который обеспечивает хороший воздухообмен корпуса с окружающей средой, что поможет значительно снизить температуры.

Допустимый продолжительный ток, допустимый продолжительный крутящий момент
Тепловые потери тока определяют максимально допустимый продолжительный ток, при котором достигается максимальная температура обмотки при стандартных условиях (температура окружающей среды 25°C, отсутствие рассеивания тепла через фланец, свободная циркуляция воздуха). Большие токи в двигателе приводят к чрезмерному нагреву обмотки. Номинальный ток выбирается таким образом, чтобы он соответствовал этому максимально допустимому продолжительному току. Он существенно зависит от параметров обмотки. Обмотки с проводом малого сечения имеют меньшие значения номинального тока, чем обмотки из толстого провода. У обмоток с очень низким сопротивлением допустимый ток коллекторной системы может дополнительно ограничивать допустимый продолжительный ток. В двигателях с графитовыми щетками потери на трение резко возрастают при более высоких оборотах. В бесколлекторных двигателях постоянного тока потери вихревого тока возрастают, со своей стороны, с увеличением скорости и вызывают дополнительный нагрев. Соответственно максимальный длительный ток снижается при больших скоростях.
Номинальный крутящий момент, соотносимый с номинальным током, является практически постоянным для серии обмоток некоторого типа двигателя и представляет собой характеристическую величину для типа двигателя.

Максимальная допустимая скорость
У коллекторных двигателей постоянного тока максимальная скорость ограничивается в первую очередь наличием щеточно-коллекторного узла, износ которого тем выше, чем больше скорость вращения вала двигателя. Причины этого:
– увеличение механического износа в связи с увеличением длины пробега щеток по коллектору в единицу времени;
– увеличение электроэрозийного износа в связи с повышением вибрации щеток и возникновению искрения.

Другим фактором, ограничивающим скорость, является остаточный механический дисбаланс, который укорачивает срок службы подшипников. Работа на скоростях, превышающих максимально допустимую скорость n_{max} (строка 23) возможны, однако они «оплачиваются» сокращением срока службы. Максимально допустимая скорость для бесколлекторного двигателя постоянного тока определяется сроком службы шарикоподшипников (по меньшей мере, 20 000 часов) при максимальном остаточном дисбалансе и нагрузке на подшипники.

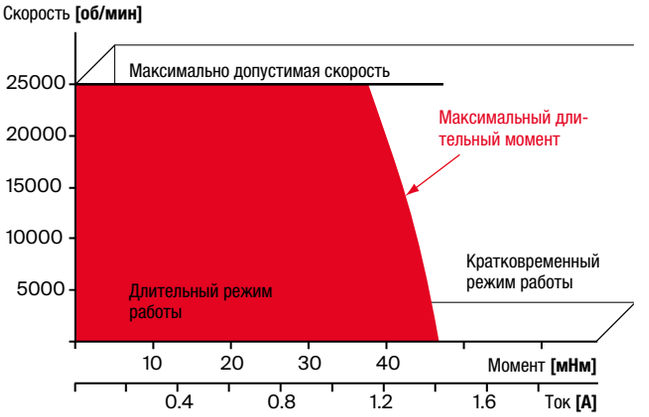
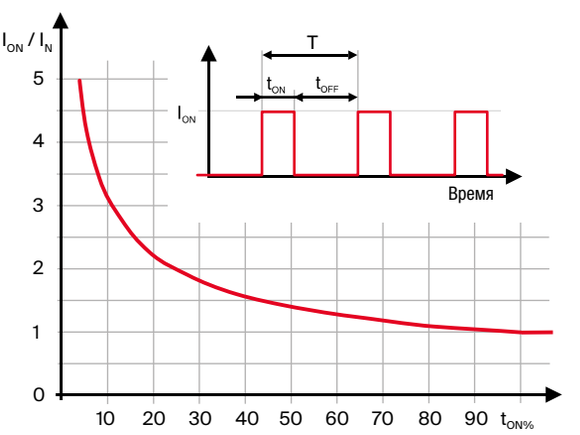


Диаграмма рабочих режимов

Кратковременный режим работы
Длительность времени включения и ток включения



ВКЛ	Двигатель работает
ВЫКЛ	Двигатель отключен
$I_{ВКЛ}$	Максимальный импульсный ток
I_N	Максимально допустимый длительный ток (строка 6)
$t_{ВКЛ}$	Время включения *[c]*, не должно превышать τ_w (строка 19)
T	Время цикла $t_{ВКЛ} + t_{ВЫКЛ}$ *[c]*
$t_{ВКЛ\%}$	Длительность времени включения как процентное отношение ко времени цикла. Мотор может быть перегружен отношением $I_{ВКЛ} / I_N$ при X % общего времени цикла.

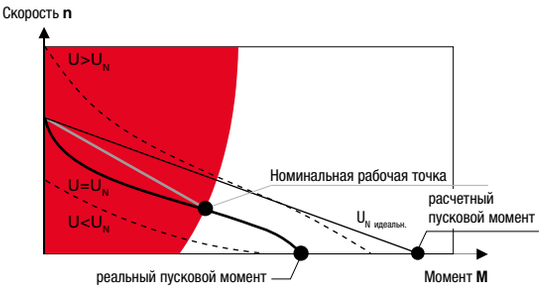
$$I_{on} = I_N \sqrt{\frac{T}{t_{ON}}}$$

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Плоские (EC-flat) и EC-i двигатели maxon

Плоские (EC-flat) и EC-i двигатели maxon являются многополюсными и требуют большего числа шагов коммутации на один оборот (6 x количество пар полюсов). Из-за наличия обмотки в зубцах статора они имеют более высокую индуктивность обмотки по сравнению с двигателями, имеющими обмотку без стального сердечника. Как следствие, такие двигатели на высоких скоростях не могут развивать большие моменты, поскольку токи двигателя ограничиваются из-за малых длительностей интервалов коммутации. Дополнительно ток поступает на выходной каскад регулятора. В результате механическая характеристика двигателя отклоняется от прямой линии и зависит от напряжения и скорости. Крутизна механиче-ской характеристики на высоких скоростях больше. Внутри области продолжительной работы истинную характеристику при расчетах заменяют отрезком прямой, проходящей через точку холостого хода и номинальную рабочую точку. Крутизну характеристики можно считать примерно постоянной и вычислять по формуле:

$$\frac{\Delta n}{\Delta M} \approx \frac{n_0 - n_N}{M_N}$$

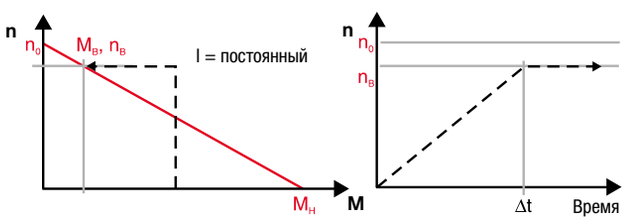


Указанный на странице изделия пусковой момент соответствует линейному расчетному моменту нагрузки (без эффекта магнитного насыщения), приводящему при номинальном напряжении к остановке вала. Двигатели EC-flat и EC-i из-за эффектов насыщения часто не достигают этого момента.

Ускорение

В соответствии с имеющимися электрическими возможностями (блок питания, управление, батарея) в большинстве случаев выбор делается между двумя различными процессами пуска:
- Пуск при постоянном напряжении (без ограничения тока)
- Пуск при постоянном токе (без ограничения тока)

Пуск при постоянном токе
Ограничение тока всегда означает, что двигатель может создавать ограниченный момент. На механической характеристике скорость растет по вертикальной линии при постоянном моменте. Ускорение тоже является постоянным, упрощая таким образом вычисления. Пуск при постоянном токе обычно встречается в системах с сервоусилителями, где моменты для ускорения ограничены импульсным током усилителя.



- Угловое ускорение α (в рад/с²) при постоянном токе *I* или постоянном моменте *M* при моменте инерции нагрузки J_L:

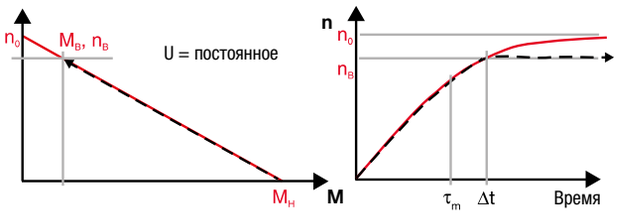
$$\alpha = 10^4 \cdot \frac{k_M \cdot I_{mot}}{J_R + J_L} = 10^4 \cdot \frac{M}{J_R + J_L}$$

- Время разгона Δt (в мс) при изменении скорости Δn с дополнительной нагрузкой инерции J_L:

$$\Delta t = \frac{\pi}{300} \cdot \Delta n \cdot \frac{J_R + J_L}{k_M \cdot I_{mot}}$$

(все переменные в единицах согласно каталогу)

Пуск при постоянном напряжении обмотки
Здесь скорость возрастает от точки пускового момента по линии механической характеристики. Наибольший момент и, таким образом, наибольшее ускорение действует при пуске. Чем быстрее крутится двигатель, тем ниже ускорение. Скорость возрастает более медленно. Это экспоненциальное сглаженное увеличение описывается механической постоянной времени τ_m (строка 15 данных двигателя). После этого времени двигатель разгоняется до 63% скорости холостого хода. После приблизительно трех механических постоянных времени ротор практически достигает скорости холостого хода.



- Механическая постоянная времени τ_m (в мс) ненагруженного двигателя:

$$\tau_m = 100 \cdot \frac{J_R \cdot R}{k_M{}^2}$$

- Механическая постоянная времени τ_m' (в мс) с дополнительной инерционной нагрузкой J_L:

$$\tau_m' = 100 \cdot \frac{J_R \cdot R}{k_M{}^2} \left(1 + \frac{J_L}{J_R}\right)$$

- Максимальное угловое ускорение α_{max} (в рад/с²) ненагруженного двигателя:

$$\alpha_{max} = 10^4 \cdot \frac{M_H}{J_R}$$

- Максимальное угловое ускорение α_{max} (в рад/с²) с дополнительной инерционной нагрузкой J_L:

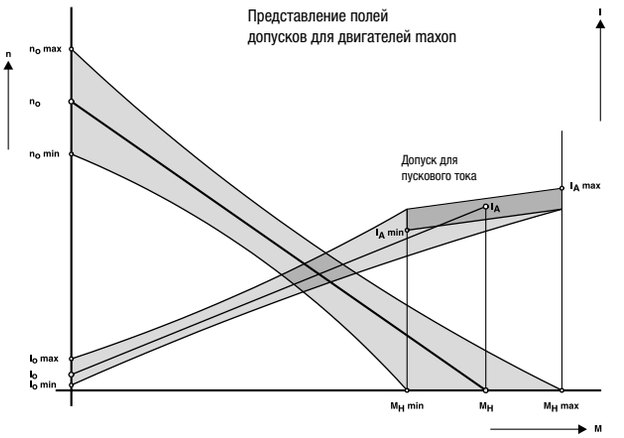
$$\alpha_{max} = 10^4 \cdot \frac{M_H}{J_R + J_L}$$

- Время разгона (в мс) до рабочей точки при постоянном напряжении (M_L, n_L):

$$\Delta t = \tau_m' \cdot ln \left(\frac{\left(1 - \frac{M_L + M_R}{M_H}\right) \cdot n_0}{\left(1 - \frac{M_L + M_R}{M_H}\right) \cdot n_0 - n_L} \right)$$

Допуски

В критических режимах работы двигателя необходимо также учитывать и допуски параметров. Возможные отклонения механических размеров можно найти в габаритных чертежах. Приводимые значения параметров двигателя – есть средние значения: на соседней диаграмме показано влияние допусков параметров на форму характеристик двигателя. Они в основном вызываются различиями в силе магнитного поля и сопротивлении провода, и не так сильно механическими факторами. На диаграмме изменения сильно увеличены и упрощены для облегчения понимания. Тем не менее, понятно, что в области допустимых режимов работы двигателя разброс более ограничен, чем при пуске или холостом ходе. На страницах нашего сайта содержатся все детальные спецификации.



Температурные режимы двигателя

Джоулевы потери мощности P_J в обмотках вызывают нагрев двигателя. Тепловая энергия рассеивается в окружающую среду через поверхность обмоток и корпуса двигателя. Разница ΔT_W между температурой обмоток T_W и температурой окружающей среды T_U зависит от тепловых потерь P_J и тепловых сопротивлений R_{th1} и R_{th2} и определяется зависимостью:

$$T_W - T_U = \Delta T_W = (R_{th1} + R_{th2}) \cdot P_J$$

Здесь тепловое сопротивление R_{th1} характеризует передачу тепла от обмоток к статору, а R_{th2} описывает передачу тепла от корпуса к окружающей среде. Крепление корпуса двигателя к теплопроводящему основанию существенно снижает тепловое сопротивление R_{th2}. Численные значения тепловых сопротивлений и максимального длительного тока, приводимые в каталоге maxon, были определены в процессе проведения серии испытаний, в которых двигатель закреплялся фланцем на вертикально расположенной пластиковой пластине. Тепловое сопротивление R_{th2}, возникающее в конкретном случае применения, должно определяться условиями монтажа и окружающей среды. Тепловое сопротивление R_{th2} на двигателях с металлическими фланцами может быть снижено до 80%, если двигатель устанавливать на основание, обладающее высокой теплопроводностью (например, металлическое).

Скорости нагрева обмотки и статора различаются в несколько раз из-за существенного различия их масс. После включения двигателя в первую очередь нагреваются обмотки (с постоянными времени от нескольких секунд до полуминуты). Статор разогревается значительно медленнее, с постоянными времени в пределах от 1 до 30 минут в зависимости от размера двигателя. Постепенно устанавливается тепловой баланс между двигателем и окружающей средой. Разница температур обмоток и окружающей среды определяется через значение тока I (или при кратковременной работе с действительным значением тока $I = I_{RMS}$).

$$\Delta T_W \quad \frac{(R_{th1} + R_{th2}) \cdot R \cdot I_{mot}^2}{1 - \alpha_{Cu} \cdot (R_{th1} + R_{th2}) \cdot R \cdot I_{mot}^2}$$

Здесь электрическое сопротивление R взято при фактической температуре окружающей среды.

Влияние температуры
Повышение температуры двигателя изменяет сопротивление обмоток и его магнитные свойства.

Сопротивление обмоток линейно возрастает согласно температурному коэффициенту сопротивления для медного провода ($\alpha_{Cu} = 0.0039$):

$$R_T = R_{25} \cdot (1 + \alpha_{Cu} (T - 25°C))$$

Пример: температура обмотки 75°C вызывает увеличение сопротивления обмоток приблизительно на 20%.

Магниты с ростом температуры становятся более «слабыми». Изменение составляет от 0.5% до 5% при температуре 75°C в зависимости от материала магнита.

Наиболее важным следствием повышения температуры двигателя является то, что крутизна его механической характеристики падает, что приводит к снижению его пускового момента. В первом приближении пусковой момент нагретого двигателя можно вычислить по напряжению и возросшему сопротивлению обмоток.

$$M_H = k_M \cdot I_A = k_M \cdot \frac{U_{mot}}{R_T}$$

Выбор двигателя

Перед тем как выбрать двигатель, необходимо определить требования к приводу в целом.
– С какими скоростями и моментами (усилиями) должна перемещаться нагрузка?
– Какова длительность рабочего цикла?
– Каковы ускорения в процессе движения?
– Насколько велики массы и моменты инерции движущихся звеньев?

Зачастую привод является непрямым, т.е. между двигателем и рабочим органом расположены промежуточные передачи: ременные передачи, редукторы, пары «винт-гайка» и т.д. В этом случае все параметры привода следует привести к валу двигателя. Дополнительные шаги по выбору редуктора перечислены ниже.

Далее должны быть определены требования к источнику питания.
– Какое максимальное напряжение может быть подано на вход двигателя?
– Какие ограничения накладываются на величину тока двигателя?

Токи и напряжения таких источников питания как аккумуляторы и солнечные батареи, очень ограничены. При управлении двигателем посредством устройств типа сервоусилителя, максимальный ток также ограничен.

Выбор типа двигателя

Необходимый типоразмер двигателя выбирается в первую очередь по моменту. С одной стороны, должен учитываться максимальный момент M_{max} а с другой – эффективный момент M_{RMS}. (среднеквадратический момент за цикл работы привода).
Длительная работа характеризуется рабочей точкой (M_L, n_L). Величина номинального момента M_N выбираемого двигателя должна быть больше рабочего момента M_L.

$M_N > M_L$

При циклической работе привода номинальный момент двигателя должен быть больше эффективного момента. Это гарантирует отсутствие перегрева двигателя.

$M_N > M_{RMS}$

Пусковой момент выбранного двигателя должен, как правило, превышать пиковый момент нагрузки.

$M_H > M_{max}$

Выбор обмотки: электрические требования

При выборе обмотки следует убедиться в том, что подаваемого на двигатель напряжения достаточно, чтобы обеспечить работу во всей рабочей области.

Нерегулируемое управление

В приложениях, где рабочая точка единственная, часто применяют источники питания с фиксированным значением напряжения U. Обмотка с нужными параметрами выбирается с использованием механической характеристики, проходящей через рабочую точку при заданном напряжении. Выбор основан на том, что все двигатели одного типа имеют механические характеристики одной и той же крутизны. Расчетная скорость холостого хода $n_{0,\,theor}$ находится по рабочей точке (n_L, M_L).

$$n_{0,\,theor} = n_L + \frac{\Delta n}{\Delta M} M_L$$

Найденное значение надо соотнести с заданным значением напряжения U, чтобы вычислить требуемую скоростную постоянную $k_{n,theor}$:

$$k_{n,\,theor} = \frac{n_{0,\,theor}}{U_{mot}}$$

Та обмотка, скоростная постоянная k_n которой по значению ближе к вычисленной $k_{n,theor}$, обеспечит рабочую точку, ближайшую к заданной. Несколько большая скоростная постоянная приводит к большей скорости, соответственно меньшая скоростная постоянная приводит к меньшей. Изменение напряжения регулирует скорость до требуемого значения, по принципу, который также используется в сервоусилителях.

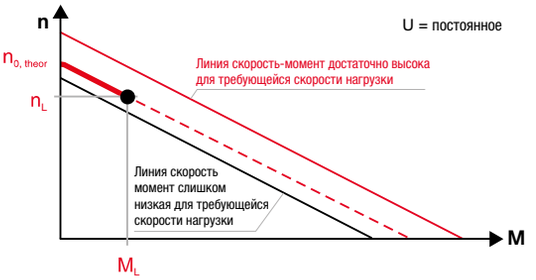
Ток двигателя I_{mot} определяется соотношением моментной постоянной k_M выбранной обмотки и рабочего момента M_L.

$$I_{mot} = \frac{M_L}{k_M}$$

Рекомендации по определению требований:
Часто точки нагрузки (особенно момента) не известны или трудно определимы. В таких случаях вы можете эксплуатировать свой двигатель, зная лишь приблизительную оценку этих величин, выведенную на основании размера и мощности. Изменяйте напряжение, пока не будут достигнуты требуемые рабочие точки и последовательности движений. Измерьте напряжение и ток. Используя эти технические требования и номер для заказа измеряемого двигателя, наши инженеры могут наиболее точно подобрать подходящий двигатель для ваших целей.

Дополнительные данные, которые необходимо учитывать:
– ускоряемые массы (тип, момент инерции)
– режим работы (продолжительный, нестационарный, реверсивный)
– условия окружающей среды (температура, влажность)
– тип источника питания, батареи

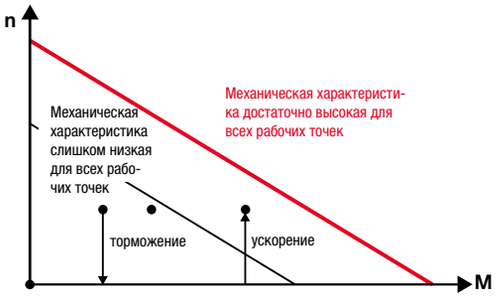
При выборе типа двигателя также необходимо дополнительно выяснить:
– максимальную длину привода, включая редуктор и датчик привода
– срок службы выбранного двигателя, и какая система коммутации будет использоваться
– коммутация с благородными металлами для непрерывной работы при низких токах (для наиболее продолжительного срока службы: примерно до 50% от I_N).
– графитовые щетки для высоких непрерывных токов (приблизительно: 50%–75% от I_N) и частых бросков тока (работа в режиме пуск/останов, реверсивная работа)
– электронная коммутация для наибольших скоростей и самых продолжительных сроков службы
– допустимые нагрузки на вал двигателя, возможность применения шарикоподшипников или менее дорогих металлокерамических подшипников



Регулируемые сервоприводы
В рабочих циклах все рабочие точки должны лежать ниже кривой при максимальном напряжении U_{max}. Математически это означает, что для всех рабочих точек должно применяться следующее выражение (n_L, M_L):

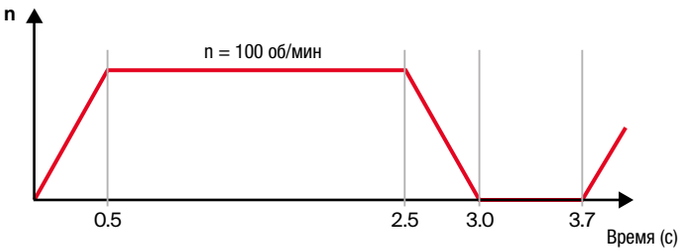
$$k_n \cdot U_{max} = n_0 > n_L + \frac{\Delta n}{\Delta M} M_L$$

При использовании сервоусилителей в усилителе мощности возникает падение напряжения так, что фактическое напряжение, подаваемое на двигатель, снижается. Это следует принимать во внимание при определении максимального напряжения питания U_{max}. Рекомендуется включение резерва на регулирование в размере 20% так, чтобы регулировка гарантировалась даже при предельной неблагоприятной ситуации с двигателем, нагрузкой и напряжением питания. Наконец, средний ток и пиковый ток рассчитываются с гарантией, что используемый сервоусилитель может обеспечивать эти токи. В некоторых случаях следует выбирать более высокое сопротивление обмотки так, чтобы токи были ниже. При этом требуемое напряжение возрастает.



Пример выбора двигателя и редуктора

Требуется повторное циклическое выполнение следующей диаграммы скорости.



Инерция ускорямой нагрузки J_L составляет 300 000 гсм² = 0.03 кгм². Момент трения составляет 400 мНм. Двигатель подключается к 4-Q сервоусилителю ESCON 36/2 DC для коллекторных двигателей постоянного тока. Источник питания обеспечивает максимальный ток 3 А при напряжении 24 В.

Расчет значений нагрузки
Динамическая составляющая момента, требуемого для разгона и замедления (торможения) двигателя, рассчитывается следующим образом (моменты инерции двигателя и редуктора не учитываются):

$$M_\alpha = J_L \cdot \frac{\pi}{30} \frac{\Delta n}{\Delta t} = 0.03 \cdot \frac{\pi}{30} \cdot \frac{100}{0.5} = 0.628 \text{ Nm} = 628 \text{ mNm}$$

Для различных фаз движения с учетом момента трения получим:

– Фаза ускорения	(продолжительность 0.5 с)	1028 мНм
– Постоянная скорость	(продолжительность 2 с)	400 мНм
– Торможение (трение тормозит при 400 мНм)	(продолжительность 0.5 с)	-228 мНм
– Состояние покоя	(продолжительность 0.7 с)	0 мНм

Наибольшие значения момента приходятся на разгон.
Вычисляем среднеквадратическое значение момента:

$$M_{RMS} = \sqrt{\frac{t_1 \cdot M^2_1 + t_2 \cdot M^2_2 + t_3 \cdot M^2_3 + t_4 \cdot M^2_4}{t_{tot}}}$$

$$= \sqrt{\frac{0.5 \cdot 1028^2 + 2 \cdot 400^2 + 0.5 \cdot (-228)^2 + 0.7 \cdot 0}{3.7}} \approx 486 \text{ mNm}$$

Максимальная скорость (100 об/мин) возникает в конце фазы ускорения при максимальном моменте (1028 мНм). Следовательно, пиковая механическая мощность равна:

$$P_{max} = M_{max} \cdot \frac{\pi}{30} n_{max} = 1.028 \cdot \frac{\pi}{30} \cdot 100 \approx 11 \text{ W}$$

Физические переменные

		СИ	Каталог
i	Передаточное число редуктора*		
I_{mot}	Ток двигателя	A	A, мА
I_A	Пусковой ток*	A	A, мА
I_0	Ток холостого хода*	A	мА
I_{RMS}	Среднеквадратичный ток	A	A, мА
I_N	Номинальный ток (= макс. продолжительный ток)*	A	A, мА
J_R	Момент инерции ротора*	кгм²	гсм²
J_L	Момент инерции нагрузки	кгм²	гсм²
k_M	Моментная постоянная*	Нм/A	мНм/A
k_n	Скоростная постоянная*		об/мин/В
M	Момент (двигателя)	Нм	мНм
M_L	Рабочий момент	Нм	мНм
M_H	Пусковой момент*	Нм	мНм
M_{mot}	Момент двигателя	Нм	мНм
M_R	Момент трения	Нм	мНм
M_{RMS}	Среднеквадратичный момент	Нм	мНм
M_N	Номинальный момент*	Нм	мНм
$M_{N,G}$	Максимальный момент редуктора*	Нм	Нм
n	Скорость		об/мин
n_L	Рабочая скорость нагрузки		об/мин
n_{max}	Предельная скорость двигателя*		об/мин
$n_{max,G}$	Предельная скорость редуктора*		об/мин
n_{mot}	Скорость двигателя		об/мин
n_0	Скорость холостого хода*		об/мин
P_{el}	Электрическая мощность	Вт	Вт
P_J	Джоулевы потери мощности	Вт	Вт
P_{mech}	Механическая мощность	Вт	Вт
R	Сопротивление цепи ротора	Ом	Ом
R_{25}	Сопротивление при 25°C*	Ом	Ом
R_T	Сопротивление при температуре T	Ом	Ом
R_{th1}	Тепловое сопротивление обмотка-корпус*		K/Вт
R_{th2}	Тепловое сопротивление корпус/воздух*		K/Вт
t	Время	с	с
T	Температура	K	°C
T_{max}	Макс. допуст. температура обмотки*	K	°C
T_U	Температура окружающей среды	K	°C
T_W	Температура обмотки	K	°C
U_{mot}	Напряжение двигателя	В	В
U_{ind}	Индуцируемое напряжение (ЭДС)	В	В
U_{max}	Макс. напряжение питания	В	В
U_N	Номинальное напряжение*	В	В
α_{Cu}	Коэффициент сопротивления меди	= 0.0039	
α_{max}	Максимальное угловое ускорение	рад/с²	
$\Delta n/\Delta M$	Крутизна механической характеристики*	об/мин/мНм	
ΔT_W	Разность температур обмотки и окружающей среды	K	K
Δt	Время разгона	с	мс
η	КПД (двигателя)		%
η_G	КПД (редуктора)*		%
η_{max}	КПД максимальный*		%
τ_m	Механическая постоянная времени*	с	мс
τ_S	Тепловая постоянная времени двигателя*	с	с
τ_W	Тепловая постоянная времени обмотки*	с	с

(*Приводится в данных двигателя или редуктора)

Выбор редуктора
Необходим редуктор с максимальным длительным моментом не менее 0.486 Нм и кратковременным моментом не менее 1.028 Нм. Этим требованиям удовлетворяет, например, керамическая версия конфигурируемого планетарного редуктора GPX 22 с двумя или тремя ступенями. При двух ступенях максимальная входная скорость редуктора в 10 000 об/мин допускает максимальное передаточное число

$$i_{max} = \frac{n_{max,\,G}}{n_L} = \frac{10\,000}{100} = 100{:}1$$

Трехступенчатые редукторы допускают более высокие входные скорости и максимальное передаточное число становится 120:1. По причине более короткой конструкции мы выбираем редуктор с двумя ступенями. Чтобы сохранять крутящий момент двигателя минимальным, мы выбираем максимально возможное передаточное число 44:1. КПД двухступенчатого редуктора составляет 81%.

Выбор типа двигателя
Скорость и момент, приведенные к валу двигателя, составляют:

$n_{mot} = i \cdot n_L = 44 \cdot 100 = 4400$ об/мин

$$M_{mot,\,RMS} = \frac{M_{RMS}}{i \cdot \eta} = \frac{486}{44 \cdot 0.81} \approx 13.6\ \text{mNm}$$

$$M_{mot,\,max} = \frac{M_{max}}{i \cdot \eta} = \frac{1028}{44 \cdot 0.81} \approx 28.8\ \text{mNm}$$

Возможные двигатели, которые подходят к выбранным редукторам в соответствии с модульной системой maxon, приведены в таблице напротив. Таблица содержит только коллекторные двигатели с графитовыми щетками, так как они более пригодны для работы в режиме старт-стоп.

Выбор падает на DCX 22 S, обладающий достаточно большим длительным моментом. Двигатель должен обладать запасом по моменту, чтобы работать и в менее оптимальных условиях.
Двигатель может легко обеспечить дополнительный момент во время ускорения. Кратковременно востребованный пиковый момент превышает допустимый продолжительный момент двигателя немногим менее чем в два раза.

Выбор обмотки
Двигатель типа DCX 22 S обладает средней крутизной механической характеристики около от примерно 110 об/мин/мНм. Желаемая скорость холостого хода рассчитывается по следующей формуле:

$$n_{0,\,theor} = n_{mot} + \frac{\Delta n}{\Delta M} \cdot M_{max} = 4400 + 110 \cdot 28.8 = 7570\ \text{об/мин}$$

Рабочая точка, соответствующая режиму максимальной нагрузки на двигатель, должна проходить выше всех рабочих точек на диаграмме «скорость/момент». Эта желаемая скорость должна быть обеспечена при максимально возможном напряжении на двигателе $U = 24$ В, поддерживаемым устройством управления (ESCON 36/2), которое определяет минимальное значение требуемой скоростной постоянной $k_{n,\,theor}$

$$k_{n,\,theor} = \frac{n_{0,\,theor}}{U_{mot}} = \frac{7570}{24} = 315\ \frac{\text{об/мин}}{B}$$

При сравнении скоростных постоянных первый выбор падает на двигатель с номинальным напряжением 36 В. Однако при скоростной постоянной 342 об/мин/В он обладает лишь ограниченным резервом регулирования скорости. С учетом допусков на параметры обмотка с более высокой скоростной постоянной (24 В номинальное напряжение) предоставляет больший резерв.
Более высокая скоростная постоянная обмотки относительно расчетного значения означает, что при 24 В двигатель вращается быстрее, чем требуется, что компенсируется регулятором скорости. Для контроля скорости двигатель может быть оснащен энкодером. Моментная постоянная выбранной 24 В обмотки составляет 18.4 мНм/А. Таким образом, максимальный момент соответствует пиковому току

$$I_{max} = \frac{M_{max}}{k_M} + I_0 = \frac{28.8}{18.4} + 0.036 = 1.6\ A$$

Этот ток ниже, чем максимальный ток контроллера (4 А) и блока питания (3 А).

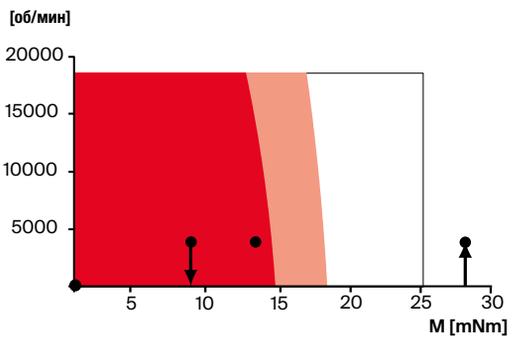
Таким образом, выбран удовлетворяющая всем исходным данным сборка от комбинация редуктор-двигатель.

Альтернативные решения

Редукторы GPX 19, керамическая версия, 3 ступени от трёхступенчатые (передаточное число 138:1), тип двигателя DCX 16 S (графитовые щетки)

Редукторы GPX 22 стандартной конфигурации, 3 ступени от трёхступенчатыev (передаточное число 111:1), тип двигателя DCX 19 S (графитовые щетки)

Двигатель	M_N	**Подходит или нет?**
DCX 22 S	≈ 15 mNm	Хорошо
DCX 22 L	≈ 30 mNm	Слишком сильный, длинный
DC-max 22 S	≈ 11 mNm	Слишком слабый



maxon Преобразование единиц измерения

Общая информация

Физические величины и их основные единицы в Международной системе измерений (СИ)

Величина	Основная единица	Обозначение
Длина	Метр	м
Масса	Килограмм	кг
Время	Секунда	с
Электрический ток	Ампер	А
Термодинамическая температура	Кельвин	К

Пример пересчета
A известная величина
B искомая величина

известная:	умножить на	искомая:
унция-дюйм	7.06	мНм

Коэффициенты, используемые для …

… пересчетов:
1 унция = $2.834952313 \cdot 10^{-2}$ кг
1 дюйм = $2.54 \cdot 10^{-2}$ м

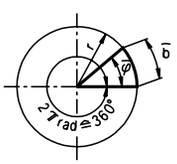
… ускорения свободного падения:
g = 9.80665 м c^{-2}
= 386.08858 дюйм c^{-2}

… производных единиц:
1 ярд = 3 фута = 36 дюймов
1 фунт = 16 унций = 7000 гр. (гран)
1 кгс = 1 кг · 9.80665 $мс^{-2}$
1 Н = 1 кг·м·c^{-2}
1 Вт = 1 Нм·c^{-1} = 1 кг·$м^2$ c^{-3}
1 Дж = 1 Нм·c^{-1} = 1 Вт·с

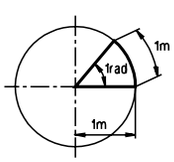
Кратные и дробные десятичные приставки

Приставка	Аббревиатура	Множитель	Приставка	Аббревиатура	Множитель
Дека ..	да	10^1	Деци ..	д	10^{-1}
Гекто ..	г	10^2	Санти ..	с	10^{-2}
Кило ..	к	10^3	Милли ..	мк	10^{-3}
Мега ..	М	10^6	Микро ..	мк	10^{-6}
Гига ..	Г	10^9	Нано ..	н	10^{-9}
Тера ..	Т	10^{12}	Пико ..	п	10^{-12}

Угловые величины



$\varphi = \frac{b}{r}$



$1\,rad = \frac{1m}{1m} \triangleq 57.2958°$

Единицы, используемые в этом каталоге

Мощность

P [Вт]

B \ A	oz-in-s^{-1}	oz-in-min^{-1}	in-lbf-s^{-1}	ft-lbf-s^{-1}	W = N · ms^{-1}	mW	kpm s^{-1}	mNm min^{-1}
W = N · ms^{-1}	$7.06 \cdot 10^{-3}$	$1.17 \cdot 10^{-4}$	0.113	1.356	1	$1 \cdot 10^{-3}$	9.807	$2\pi/60000$
mW	7.06	0.117	112.9	$1.356 \cdot 10^3$	$1 \cdot 10^3$	1	$9.807 \cdot 10^3$	$2\pi/60$
oz-in-s^{-1}	1	1/60	16	192	141.6	0.142	$1.39 \cdot 10^3$	$2.36 \cdot 10^{-3}$
ft-lbf-s^{-1}	$1/192$	$1/11520$	$1/12$	1	0.737	$0.737 \cdot 10^{-3}$	7.233	$1.23 \cdot 10^{-5}$
kpm s^{-1}	$7.20 \cdot 10^{-4}$	$1.2 \cdot 10^{-5}$	$1.15 \cdot 10^{-2}$	0.138	0.102	$0.102 \cdot 10^{-3}$	1	$1.70 \cdot 10^{-6}$

Момент

M [Нм]

B \ A	oz-in	ft-lbf	Nm = Ws	Ncm	mNm	kpm	pcm	
Nm	$7.06 \cdot 10^{-3}$	1.356	1	$1 \cdot 10^{-2}$	$1 \cdot 10^{-3}$	9.807	$9.807 \cdot 10^{-5}$	
mNm	7.06	$1.356 \cdot 10^3$	$1 \cdot 10^3$	10	1	$9.807 \cdot 10^3$	$9.807 \cdot 10^{-2}$	
kpm	$7.20 \cdot 10^{-4}$	0.138	0.102	$0.102 \cdot 10^{-2}$	$0.102 \cdot 10^{-3}$	1	$1 \cdot 10^{-5}$	
oz-in	1	192	141.6	1.416	0.142	$1.39 \cdot 10^3$	$1.39 \cdot 10^{-2}$	
ft-lbf	$1/192$	1	0.737	$0.737 \cdot 10^{-2}$	$0.737 \cdot 10^{-3}$	7.233	$7.233 \cdot 10^{-5}$	

Момент инерции

J [кг $м^2$]

B \ A	oz-in^2	oz-in-s^2	lb-in^2	lb-in-s^2	Nms^2=kgm^2	mNm s^2	gcm^2	kpm s^2
g cm^2	182.9	$7.06 \cdot 10^4$	$2.93 \cdot 10^3$	$1.13 \cdot 10^6$	$1 \cdot 10^7$	$1 \cdot 10^4$	1	$9.807 \cdot 10^7$
kgm^2=Nms^2	$1.83 \cdot 10^{-5}$	$7.06 \cdot 10^{-3}$	$2.93 \cdot 10^{-4}$	0.113	1	$1 \cdot 10^{-3}$	$1 \cdot 10^{-7}$	9.807
oz-in^2	1	386.08	16	$6.18 \cdot 10^3$	$5.46 \cdot 10^4$	54.6	$5.46 \cdot 10^{-3}$	$5.35 \cdot 10^5$
lb-in^2	$1/16$	24.130	1	386.08	$3.41 \cdot 10^3$	3.41	$3.41 \cdot 10^{-4}$	$3.35 \cdot 10^4$

Масса

m [кг]

B \ A	oz	lb	gr (grain)	kg	g
kg	$28.35 \cdot 10^{-3}$	0.454	$64.79 \cdot 10^{-6}$	1	$1 \cdot 10^{-3}$
g	28.35	$0.454 \cdot 10^3$	$64.79 \cdot 10^{-3}$	$1 \cdot 10^3$	1
oz	1	16	$2.28 \cdot 10^{-3}$	35.27	$35.27 \cdot 10^3$
lb	$1/16$	1	$1/7000$	2.205	$2.205 \cdot 10^3$
gr (grain)	437.5	7000	1	$15.43 \cdot 10^3$	$15.43 \cdot 10^6$

Сила

F [Н]

B \ A	oz	lbf	N	kp	p
N	0.278	4.448	1	9.807	$9.807 \cdot 10^{-3}$
kp	0.028	0.454	0.102	1	$1 \cdot 10^{-3}$
oz	1	16	3.600	35.27	$35.27 \cdot 10^{-3}$
lbf	$1/16$	1	0.225	2.205	$2.205 \cdot 10^{-3}$
pdl	2.011	32.17	7.233	70.93	$70.93 \cdot 10^{-3}$

Длина

l [м]

B \ A	in	ft	yd	Mil	m	cm	mm	µ
m	$25.4 \cdot 10^{-3}$	0.305	0.914	$25.4 \cdot 10^{-6}$	1	0.01	$1 \cdot 10^{-3}$	$1 \cdot 10^{-6}$
cm	2.54	30.5	91.4	$25.4 \cdot 10^{-4}$	$1 \cdot 10^2$	1	0.1	$1 \cdot 10^{-4}$
mm	25.4	305	914	$25.4 \cdot 10^{-3}$	$1 \cdot 10^3$	10	1	$1 \cdot 10^{-3}$
in	1	12	36	$1 \cdot 10^{-3}$	39.37	0.394	$3.94 \cdot 10^{-2}$	$3.94 \cdot 10^{-5}$
ft	$1/12$	1	3	$1/12 \cdot 10^{-3}$	3.281	$3.281 \cdot 10^{-2}$	$3.281 \cdot 10^{-3}$	$3.281 \cdot 10^{-6}$

Угловая скорость

ω [c^{-1}]

B \ A	s^{-1} = Hz	об/мин	rad s^{-1}
rad s^{-1}	2π	$\pi/30$	1
об/мин	$1/60$	1	$30/\pi$

Угловое ускорение

α [c^{-2}]

B \ A	min^{-2}	s^{-2}	rad s^{-2}	min^{-1} s^{-1}
s^{-2}	$1/3600$	1	$1/2\pi$	$1/60$
rad s^{-2}	$\pi/1800$	2π	1	$\pi/30$

Линейная скорость

v [м c^{-1}]

B \ A	in-s^{-1}	in-min^{-1}	ft-s^{-1}	ft-min^{-1}	m s^{-1}	cm s^{-1}	mm s^{-1}	m min^{-1}
m s^{-1}	$2.54 \cdot 10^{-2}$	$4.23 \cdot 10^{-4}$	0.305	$5.08 \cdot 10^{-3}$	1	$1 \cdot 10^{-2}$	$1 \cdot 10^{-3}$	$1/60$
in-s^{-1}	1	60	12	720	39.37	$39.37 \cdot 10^{-2}$	$39.37 \cdot 10^{-3}$	0.656
ft-s^{-1}	$1/12$	5	1	60	3.281	$3.281 \cdot 10^{-2}$	$3.281 \cdot 10^{-3}$	$5.46 \cdot 10^{-2}$

Температура

T [K]

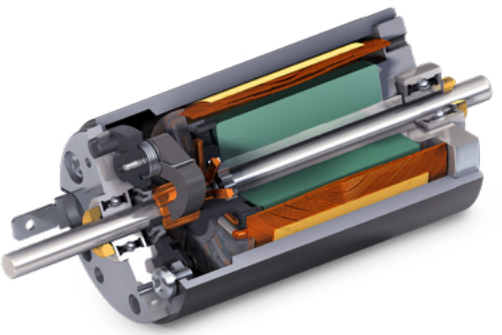
B \ A	° Фаренгейта	° Цельсия	Кельвин
Кельвин	(°F -305.15) / 1.8	+ 273.15	1
°Цельсия	(°F -32) / 1.8	1	-273.15
°Фаренгейта	1	1.8°C + 32	1.8 K + 305.15

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

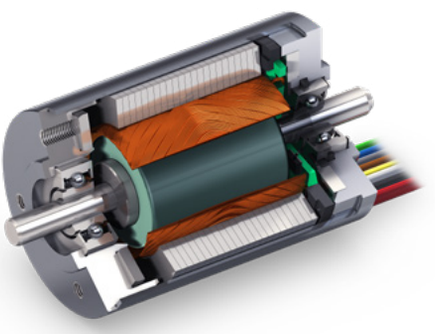
maxon Стандартная спецификация

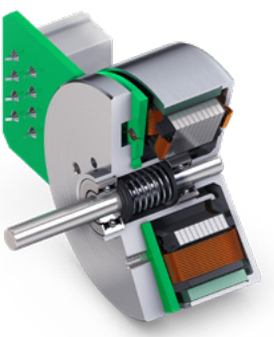
Стандартные спецификации позволяют оценить изделия maxon и их характеристики в наиболее важных отношениях. Стандартная спецификация охватывает по нашему опыту стандартное применение. Стандартная спецификация – это часть наших «Общих условий продажи».

Стандартная спецификация № 100
Коллекторные двигатели maxon



Стандартная спецификация № 101
Бесколлекторные двигатели maxon

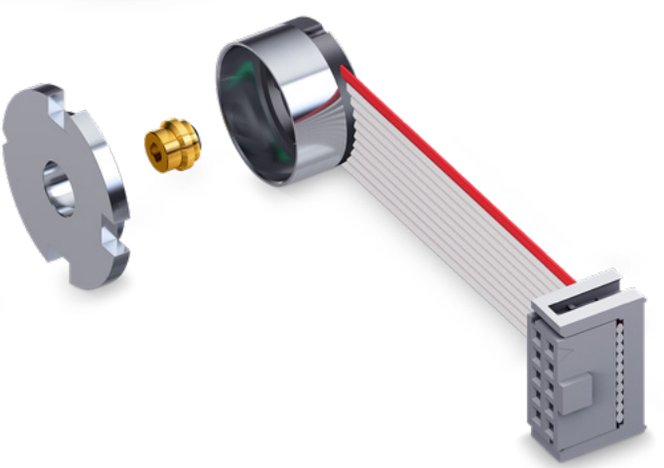




Стандартная спецификация № 102
Редукторы maxon / Винтовые передачи maxon



Стандартная спецификация № 103
Датчики maxon



Стандартная спецификация № 100

Коллекторные двигатели maxon

1. **Основные положения**
Стандартная спецификация определяет проверки и испытания, проводимые на готовых двигателях и во время процесса производства. Чтобы гарантировать наши высокие стандарты качества, мы проверяем материалы, детали, компоновочные узлы и готовый двигатель на соблюдение специфицированных размеров и свойств. Полученные результаты регистрируются и могут быть предоставлены по желанию клиентов. Планы случайных выборок соответствуют ISO 2859 и DIN / ISO 3951 (контроль по качественным признакам, последовательный выборочный контроль, контроль по количественным признакам), а также внутренним производственным директивам. Эта стандартная спецификация применяется всегда, если только клиент и maxon не договорились об использовании другой спецификации.
2. **Параметры**
2.1 **Электрические характеристики** действительны при температуре от 22 °C до 25 °C. Проверка данных в течение одной минуты эксплуатации.

Измерительное напряжение	±0,5 % для напряжений ≥ 3 В и ±0,015 В для напряжений ≤ 3 В
Скорость холостого хода	±10 %
Ток холостого хода	≤ максимальное значение
Направление вращения	cw = по часовой стрелке
Положение двигателя	горизонтальное или вертикальное

Примечания: Измерительное напряжение может отличаться от указанного в каталоге номинального напряжения. Ток холостого хода, указанный в каталоге, является типичным значением, а не максимально возможным. При подключении красного провода к выводу "+" двигателя вал вращается по часовой стрелке, если смотреть со стороны присоединительного вала. Для вращения против часовой стрелки (ccw) указанные допуски могут быть немного превышены.
Сопротивление цепи ротора: В процессе производства вместо него выборочно проверяется сопротивление обмотки. Сопротивление цепи ротора определяется при сертификации продукции. Следует заметить, что сопротивление цепи ротора зависит от угла поворота ротора. Поскольку переходное сопротивление у двигателей с графитовыми щетками зависит от плотности тока, то измерение сопротивления омметром при низких значениях тока не дает корректных результатов. Слишком низкие показания регистрируются у двигателей с металлическими щетками, если щетки перекрывают два сегмента коллектора, тем самым, замыкая один сегмент обмотки.
Индуктивность **определяется** при сертификации изделия. Измерительная частота составляет 1 кГц. Индуктивность цепи ротора зависит от частоты.
Коммутация: Для определения нейтрального положения щеток и проведения проверок на межвитковое замыкание или на обрыв используются осциллографы. Изображение процесса коммутации для металлических и графитовых щеток не могут сравниваться напрямую. Металлические щетки обеспечивают чистый процесс коммутации до рекомендуемой максимальной скорости двигателя, а с графитовыми щетками этого же можно ожидать приблизительно до одной трети максимально допустимой скорости. В дополнение следует заметить, что контактное сопротивление графитовых щеток и моментная постоянная могут изменяться во время начального периода эксплуатации из-за увеличенной притирки щеток. В результате ток и скорость холостого хода могут немного изменяться. Аналогичный эффект может также наблюдаться, если двигатели работают без нагрузки в течение длительного периода.
2.2 **Механические характеристики** согласно габаритному чертежу: Соответствующие сборке размеры проверяются согласно плану выборочных проб. Сюда не входят допуски по форме и положению. При этом применяется стандартное измерительное оборудование (электрическое измерение длины, микрометры, индикаторы часового типа, штангенциркули, предельные калиберные пробки и резьбовые калиберные пробки, и т.д.). Калибровка измерительного оборудования производится с применением следующих норм:
– EN ISO 10012:2003 Обеспечение качества измерительного оборудования – Требования к процессам измерений и измерительному оборудованию
– EN ISO/IEC 17025 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий
– VDI/VDE/DGQ 2618 Контроль измерительного оборудования
2.3 **Небаланс ротора:** Роторы балансируются в соответствии со стандартными данными или требованиями клиента в процессе производства.
2.4 **Шум:** Субъективно проверяется на наличие резких отклонений в одной партии. В зависимости от скорости, необходимые движения двигателя вызывают шум и вибрацию различных степеней, частот и интенсивностей. Испытанный уровень шума одного образца не может рассматриваться как показатель уровня шума или вибрации, который следует ожидать в будущих поставках.
2.5 **Срок службы:** Ресурсные испытания проводятся по единообразным внутренним критериям как часть процесса сертификации изделия. Срок службы двигателя существенно зависит от условий работы и условий окружающей среды. Следовательно, наличие многих возможных вариантов не позволяет нам сделать общее утверждение о сроке службы.
2.6 **Внешние воздействия**
Защита от коррозии: Наша продукция испытывается при сертификации по DIN EN 60068-2-30.
Покрытие компонентов: Обработка поверхности и покрытия, используемые maxon, выбираются на основе их способности противостоять коррозии. Эти покрытия испытываются при сертификации изделия по соответствующим стандартам.

3. Параметры, отличающиеся от таблицы данных или добавляющее ее, могут быть четко определены, после чего станут составной частью систематически проводимого испытания, как технические условия клиента. Испытательные/проверочные сертификаты выпускаются по предварительному соглашению.

Стандартная спецификация № 101

Бесколлекторные двигатели maxon

1. **Основные положения**
Стандартная спецификация определяет проверки и испытания, проводимые на готовых двигателях и во время процесса производства. Чтобы гарантировать наши высокие стандарты качества, мы проверяем материалы, детали, компоновочные узлы и готовый двигатель на соблюдение специфицированных размеров и свойств. Полученные результаты регистрируются и могут быть предоставлены по желанию клиентов. Планы случайных выборок соответствуют ISO 2859 и DIN / ISO 3951 (контроль по качественным признакам, последовательный выборочный контроль, контроль по количественным признакам), а также внутренним производственным директивам. Эта стандартная спецификация применяется всегда, если только клиент и maxon не договорились об использовании другой спецификации.
2. **Параметры**
2.1 **Электрические характеристики** действительны при температуре от 22 °C до 25 °C и использовании 1-квадрантного контроллера с блочной коммутацией. Проверка характеристик в течение одной минуты работы.

Измерительное напряжение	±0,5 % для напряжений > 3 В и ±0,015 В для напряжений ≤ 3 В
Скорость холостого хода	±10 %
Ток холостого хода	≤ максимальное значение
Направление вращения	cw = по часовой стрелке
Положение двигателя	горизонтальное или вертикальное

Примечания: Измерительное напряжение может отличаться от указанного в каталоге номинального напряжения. Ток холостого хода, указанный в каталоге, является типичным значением, а не максимально возможным. При подключении двигателя согласно каталогу (или маркировке) вал крутится по часовой стрелке, если смотреть со стороны крепежного фланца.
Сопротивление цепи ротора контролируется при помощи выборочных проверок.
Индуктивность **определяется** при сертификации изделия. Измерительная частота составляет 1 кГц. Индуктивность цепи ротора зависит от частоты. Указанные электромеханические параметры в достаточной мере гарантируются этими измерениями.
2.2 **Механические характеристики** согласно габаритному чертежу: Соответствующие сборке размеры проверяются согласно плану выборочных проб. Сюда не входят допуски по форме и положению. При этом применяется стандартное измерительное оборудование (электрическое измерение длины, микрометры, индикаторы часового типа, штангенциркули, предельные калиберные пробки и резьбовые калиберные пробки, и т.д.). Калибровка измерительного оборудования производится с применением следующих норм:
– EN ISO 10012:2003 Обеспечение качества измерительного оборудования – Требования к процессам измерений и измерительному оборудованию
– EN ISO/IEC 17025 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий
– VDI/VDE/DGQ 2618 Контроль измерительного оборудования
2.3 **Небаланс ротора:** Роторы для бесколлекторных двигателей с воздушной обмоткой балансируются в соответствии с нашими стандартными нормативами в процессе производства. Для бесколлекторных двигателей с обмоткой в зубцах статора роторы устанавливаются по приборам, но, как правило, не балансируются. Возможна только субъективная оценка на готовом двигателе, которая делается в процессе выборочного тестирования.
2.4 **Электрическая прочность** изоляции проверяется с применением норм DIN EN 60204-1 и EN 60034-1 на 100 % испытанием высоким напряжением. Соединение между выводом двигателя (электрическим) и корпусом двигателя или валом двигателя. Исключение составляют изделия со встроенной электроникой.
Условия испытаний бесколлекторных двигателей ≤ ∅13 мм
– Испытательное напряжение 250 В пост. тока на 2 с (двигатель в состоянии покоя)
– Время нарастания (Вверх и Вниз): 1 с
– Хорошо / Плохо Выход
– Ток утечки < 0,25 мА
Условия испытаний бесколлекторных двигателей > ∅13 мм
– Испытательное напряжение 500 В пост. тока на 2 с (двигатель в состоянии покоя)
– Время нарастания (Вверх и Вниз): 1 с
– Хорошо / Плохо Выход
– Ток утечки: < 0,5 мА
2.5 **Шум:** Субъективно проверяется на наличие резких отклонений в одной партии. В зависимости от скорости, необходимые движения двигателя вызывают шум и вибрацию различных степеней, частот и интенсивностей. Испытанный уровень шума одного образца не может рассматриваться как показатель уровня шума или вибрации, который следует ожидать в будущих поставках.
2.6 **Срок службы:** Ресурсные испытания проводятся по единообразным внутренним критериям как часть процесса сертификации изделия. Срок службы бесколлекторного двигателя существенным образом зависит от срока службы подшипников. Это определяется типом работы, нагрузкой подшипника и условиями окружающей среды. Следовательно, наличие многих возможных вариантов не позволяет нам сделать общее утверждение о сроке службы.
2.7 **Внешние воздействия**
Защита от коррозии: Наша продукция испытывается при сертификации по DIN EN 60068-2-30.
Покрытие компонентов: Обработка поверхности и покрытия, используемые maxon, выбираются на основе их способности противостоять коррозии. Эти покрытия испытываются при сертификации изделия по соответствующим стандартам.

3. Параметры, отличающиеся от таблицы данных или добавляющее ее, могут быть четко определены, после чего станут составной частью систематически проводимого испытания, как технические условия клиента. Испытательные/проверочные сертификаты выпускаются по предварительному соглашению.

Стандартная спецификация № 102

Редукторы / Винтовые передачи maxon

1. **Основные положения**
Стандартная спецификация определяет проверки и испытания, проводимые на готовых редукторах и во время процесса производства. Чтобы гарантировать наши высокие стандарты качества, мы проверяем материалы, детали, компоновочные узлы и готовый редуктор на соблюдение специфицированных размеров и свойств. Полученные результаты регистрируются и могут быть предоставлены по желанию клиентов. Планы случайных выборок соответствуют ISO 2859 и DIN / ISO 3951 (контроль по качественным признакам, последовательный выборочный контроль, контроль по количественным признакам), а также внутренним производственным директивам. Эта спецификация применяется всегда, если только клиент и maxon не договорились об использовании другой спецификации.
2. **Параметры**
2.1 **Механические характеристики** согласно габаритному чертежу: Соответствующие сборке размеры проверяются согласно плану выборочных проб. Сюда не входят допуски по форме и положению. При этом применяется стандартное измерительное оборудование (электрическое измерение длины, микрометры, индикаторы часового типа, штангенциркули, предельные калиберные пробки и резьбовые калиберные пробки, и т.д.). Калибровка измерительного оборудования производится с применением следующих норм:
– EN ISO 10012:2003 Обеспечение качества измерительного оборудования – Требования к процессам измерений и измерительному оборудованию
– EN ISO/IEC 17025 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий
– VDI/VDE/DGQ 2618 Контроль измерительного оборудования
2.2 **Шум**
Субъективно проверяется на наличие резких отклонений в одной партии. В зависимости от скорости, необходимые движения редуктора вызывают шум и вибрацию различных степеней, частот и интенсивностей. Испытанный уровень шума одного образца не может рассматриваться как показатель уровня шума или вибрации, который следует ожидать в будущих поставках.
2.3 **Срок службы**
Ресурсные испытания проводятся по единообразным внутренним критериям как часть процесса сертификации изделия. Срок службы редуктора существенно зависит от условий работы и условий окружающей среды. Следовательно, наличие многих возможных вариантов не позволяет нам сделать общее утверждение о сроке службы. Минимальный ожидаемый срок службы для редукторов maxon определяется при следующих стандартных условиях:
– 25°C
– Нормальные условия в помещении
– Горизонтальное расположение изделия
– Отсутствие радиальной и осевой нагрузки на выходной вал
2.4 **Внешние воздействия**
Защита от коррозии: Наша продукция испытывается при сертификации по DIN EN 60068-2-30. Покрытие компонентов: Обработка поверхности и покрытия, используемые maxon, выбираются на основе их способности противостоять коррозии. Эти покрытия испытываются при сертификации изделия по соответствующим стандартам.

3. Параметры, отличающиеся от таблицы данных или добавляющее ее, могут быть четко определены, после чего станут составной частью систематически проводимого испытания, как технические условия клиента. Испытательные/проверочные сертификаты выпускаются по предварительному соглашению.

Стандартная спецификация № 103

Датчики maxon

1. **Основные положения**
Стандартная спецификация определяет проверки и испытания, проводимые на готовой комбинации из датчика и двигателя (частично и с редуктором), а также во время процесса производства. Чтобы гарантировать наши высокие стандарты качества, мы проверяем материалы, детали, компоновочные узлы и готовые комбинации на соблюдение специфицированных размеров и свойств. При этом для проверки датчика нужно учитывать, что измеренный сигнал неизбежно содержит колебания скорости двигателя и возможно редуктора. Производится статистический анализ результатов измерений. Планы случайных выборок соответствуют ISO 2859 и DIN / ISO 3951 (контроль по качественным признакам, последовательный выборочный контроль, контроль по количественным признакам), а также внутренним производственным директивам. Эта стандартная спецификация применяется всегда, если только клиент и maxon не договорились об использовании другой спецификации.
2. **Параметры**
2.1 **Электрические** характеристики действительны при температуре от 22 °C до 25 °C. Контроль данных в течение одной минуты работы или в течение минимум трех оборотов измерения.

Условия во время измерения датчика:

Рабочее напряжение	Заданное значение ±50 мВ
Направление вращения	cw = по часовой стрелке
Положение двигателя	горизонтально
Работа	на холостом ходу
Измерительная скорость вращения	Заданное значение ±40 %
Каждый инкрементный	энкодер испытывается в установленном состоянии:
Потребление тока	Мин./макс. значение
Уровень сигнала	Для энкодеров без драйверов линии («single-ended output»): уровень «Low»: максимальное значение, уровень «High»: минимальное значение Для энкодеров с драйвером линии («differential output»): Управление совместимым с RS422 приемником линии
Целостность сигнала	Есть сигналы Количество импульсов (3-канальные энкодеры) Ровно один единственный индексный импульс (если применимо)
Информация об угле	Для получения информации об угле в зависимости оттехнологии проверяются один или несколько из следующих признаков: Фазовое положение A к B, скважность инкрементных сигналов, длина цикла, INL, DNL, минимальная/максимальная длительность состояния, джиттер

Примечание: Испытательные приборы maxon оснащены встроенными фильтрами единичных сбоев. Единичные сбои отдельных сигналов энкодеров не распознаются и допустимы.

Каждый абсолютный	энкодер испытывается в установленном состоянии:
Потребление тока	Мин./макс. значение
Целостность сигнала	Есть сигналы Синхронизация, Наличие данных Протокол согласно спецификации (SSI, BiSS, кодирование) Направление подсчета значений угла: согласно указанию в каталоге

2.2 **Механические характеристики** согласно габаритному чертежу: Соответствующие сборке размеры проверяются согласно плану выборочных проб. Сюда не входят допуски по форме и положению. При этом применяется стандартное измерительное оборудование (электрическое измерение длины, микрометры, индикаторы часового типа, штангенциркули, предельные калиберные пробки и резьбовые калиберные пробки, и т.д.). Калибровка измерительного оборудования производится с применением следующих норм:
– EN ISO 10012:2003 Обеспечение качества измерительного оборудования – Требования к процессам измерений и измерительному оборудованию
– EN ISO/IEC 17025 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий
– VDI/VDE/DGQ 2618 Контроль измерительного оборудования
2.3 **Небаланс ротора**
Некоторые детали датчика (мишень, дисковый многополюсный магнит) устанавливаются на вал, что может привести к дополнительному небалансу.
2.4 **Срок службы**
Обычно срок службы датчиков ограничивается не износом, а окружающими условиями. Они очень разнообразны, что не позволяет делать выводы о каком-то определенном сроке службы.
2.5 **Внешние воздействия**
Влажность: Датчики состоят из электрических и частично оптических компонентов. Без дополнительных указаний рекомендуется избегать конденсата или удалять его перед включением. В оптических энкодерах конденсация и влажность могут привести к возникновению пятен и таким образом к сбоям сигнала.

3. Параметры, отличающиеся от таблицы данных или добавляющее ее, могут быть четко определены, после чего станут составной частью систематически проводимого испытания, как технические условия клиента. Испытательные/проверочные сертификаты выпускаются по предварительному соглашению.

Для заметок

maxon

Коллекторные двигатели постоянного тока с ротором без стального сердечника

Стандартная спецификация № 100	86
Описание	90
Серия DCX (Важные пояснения)	93–114
DCX 6 M ∅6 мм, Металлические щётки, 0.3 Вт	93
DCX 8 M ∅8 мм, Металлические щётки, 0.5 Вт	94
DCX 10 S ∅10 мм, Металлические щётки, 1 Вт	95
DCX 10 L ∅10 мм, Металлические щётки, 1.5 Вт	96
DCX 12 S ∅12 мм, Металлические щётки, 1.6 Вт	97
DCX 12 L ∅12 мм, Металлические щётки, 2.5 Вт	98
DCX 14 L ∅14 мм, Металлические щётки, 3 Вт	99
DCX 14 L ∅14 мм, Графитовые щетки, 6 Вт	100
DCX 16 S ∅16 мм, Металлические щётки, 3 Вт	101
DCX 16 S ∅16 мм, Графитовые щетки, 5 Вт	102
DCX 16 L ∅16 мм, Металлические щётки, 5 Вт	103
DCX 16 L ∅16 мм, Графитовые щетки, 10 Вт	104
DCX 19 S ∅19 мм, Металлические щётки, 5 Вт	105
DCX 19 S ∅19 мм, Графитовые щетки, 11 Вт	106
DCX 22 S ∅22 мм, Металлические щётки, 6 Вт	107
DCX 22 S ∅22 мм, Графитовые щетки, 14 Вт	108
DCX 22 L ∅22 мм, Металлические щётки, 11 Вт	109
DCX 22 L ∅22 мм, Графитовые щетки, 20 Вт	110
DCX 26 L ∅26 мм, Металлические щётки, 18 Вт	111
DCX 26 L ∅26 мм, Графитовые щетки, 40 Вт	112
DCX 32 L ∅32 мм, Графитовые щетки, 70 Вт	113
DCX 35 L ∅35 мм, Графитовые щетки, 80 Вт	114
Серия DC-max (Важные пояснения)	117–122
DC-max 16 S ∅16 мм, Металлические щётки, 2 Вт	117
DC-max 16 S ∅16 мм, Графитовые щетки, 3 Вт	118
DC-max 22 S ∅22 мм, Металлические щётки, 5 Вт	119
DC-max 22 S ∅22 мм, Графитовые щетки, 8 Вт	120
DC-max 26 S ∅26 мм, Металлические щётки, 9 Вт	121
DC-max 26 S ∅26 мм, Графитовые щетки, 22 Вт	122
Серия RE	125–161
RE 6 ∅6 мм, Металлические щётки, 0.3 Вт	125
RE 8 ∅8 мм, Металлические щётки, 0.5 Вт	126
RE 10 ∅10 мм, Металлические щётки, 0.75 Вт	127–128
RE 10 ∅10 мм, Металлические щётки, 1.5 Вт	129–130
RE 13 ∅13 мм, Металлические щётки, 1.2/0.75 Вт	131–134
RE 13 ∅13 мм, Металлические щётки, 2.5/2 Вт	135–138
RE 13 ∅13 мм, Графитовые щетки, 1.5 Вт	139–142
RE 13 ∅13 мм, Графитовые щетки, 3.0 Вт	143–146
RE 16 ∅16 мм, Металлические щётки CLL, 2 Вт	147
RE 16 ∅16 мм, Металлические щётки CLL, 3.2 Вт	148–149
RE 16 ∅16 мм, Графитовые щетки, 4.5 Вт	150–151
RE 25 ∅25 мм, Металлические щётки CLL, 10 Вт	152
RE 25 ∅25 мм, Графитовые щетки, 20 Вт	153–154
RE 30 ∅30 мм, Металлические щётки, 15 Вт	155
RE 30 ∅30 мм, Графитовые щетки, 60 Вт	156
RE 35 ∅35 мм, Графитовые щетки, 90 Вт	157
RE 40 ∅40 мм, Металлические щётки, 25 Вт	158
RE 40 ∅40 мм, Графитовые щетки, 150 Вт	159
RE 50 ∅50 мм, Графитовые щетки, 200 Вт	160
RE 65 ∅65 мм, Графитовые щетки, 250 Вт	161
A-max	165–184
A-max 12 ∅12 мм, Металлические щётки CLL, 0.75/0.5 Вт	165–166
A-max 16 ∅16 мм, Металлические щётки CLL, 2/1.2 Вт	167–168
A-max 16 ∅16 мм, Графитовые щетки, 2 Вт	169–170
A-max 19 ∅19 мм, Металлические щётки CLL, 2.5/1.5 Вт	171–172
A-max 19 ∅19 мм, Графитовые щетки, 2.5 Вт	173–174
A-max 22 ∅22 мм, Металлические щётки CLL, 5/3.5 Вт	175–176
A-max 22 ∅22 мм, Графитовые щетки, 6 Вт	177–178
A-max 26 ∅26 мм, Металлические щётки CLL, 7/4.5 Вт	179–180
A-max 26 ∅26 мм, Графитовые щетки, 11 Вт	181–182
A-max 32 ∅32 мм, Графитовые щетки, 20 Вт	183–184

Объяснения Терминология для бесколлекторных двигателей maxon

maxon

Габаритные чертежи
Виды представлены в соответствии с проекционным методом E (ИСО).  Все измерения в [мм].

Присоединительные резьбовые отверстия в пластике
Резьбовые соединения на двигателях с пластиковыми фланцами требуют особого внимания.

M_A Максимальный момент затяжки [Нсм]
Динамометрическая отвертка с регулировкой крутящего момента должна быть отрегулирована на эту величину.

L Активная глубина резьбового соединения [мм]
Глубина резьбового соединения должна быть меньше, чем полезная длина резьбы!

Данные двигателя
Указанные значения приведены при температуре двигателя 25°C (так называемые «холодные данные»).

1 Номинальное напряжение U_N [Вольт]
Это напряжение постоянного тока на соединителях двигателя, на котором основаны все номинальные данные (строки 2 – 9). Более высокие и низкие напряжения допускаются при условии, что допустимые пределы не превышаются.

2 Скорость холостого хода n_0 [об/мин] ±10%
Это скорость, с которой двигатель вращается при номинальном напряжении и без нагрузки. Она приблизительно пропорциональна подаваемому напряжению.

3 Ток холостого хода I_0 [мА] ±50%
Это ток, который потребляет ненагруженный двигатель, когда работает при номинальном напряжении. Он зависит от трения щеток и трения в подшипниках, а также увеличивается при возрастании скорости. Трение холостого хода сильно зависит от температуры, в частности, для щёток из благородных металлов. При продолжительной работе трение холостого хода снижается и возрастает при более низких температурах.

4 Номинальная скорость n_N [об/мин]
Это скорость, которая устанавливается при номинальном напряжении, номинальном моменте и температуре двигателя 25°C.

5 Номинальный момент M_N [мНм]
Это момент, развиваемый двигателем при номинальном напряжении и номинальном токе при температуре двигателя 25°C. Это предельное значение момента, развиваемого двигателем при продолжительном режиме работы. Более высокие моменты сильно перегревают обмотку двигателя.

6 Номинальный ток I_N [A]
Это ток, который при температуре окружающей среды 25°C нагревает обмотку до максимально допустимой температуры (равен максимальному продолжительно допустимому току). I_N понижается с увеличением скорости из-за дополнительных потерь на трение.

7 Пусковой момент M_H [мНм]
Это расчетный момент нагрузки, приводящий при номинальном напряжении к остановке вала. При повышении температуры двигателя пусковой момент снижается.

8 Пусковой ток I_A [A]
Это отношение номинального напряжения к сопротивлению цепи ротора двигателя. Пусковой ток пропорционален пусковому моменту. В более крупных двигателях I_A не может быть достигнут из-за ограничения тока усилителя.

9 Максимальный КПД η_{max} [%]
Это оптимальное отношение между выходной мощностью двигателя к входной мощности при номинальном напряжении. Он не всегда соответствует оптимальной рабочей точке.

10 Сопротивление цепи ротора R [Ом]
Это сопротивление на выводах при 25°C, оно определяет пусковой ток при данном напряжении. Следует отметить, что для графитовых щеток сопротивление зависит от нагрузки, и значение сопротивления применимо только для больших токов.

11 Индуктивность цепи ротора L [мГн]
Это индуктивность обмотки в неподвижном положении, измеренная при синусоидальном токе частотой 1 кГц.

12 Моментная постоянная k_M [мНм/A]
Она также может упоминаться как «удельный момент» и представляет отношение развиваемого момента к потребляемому току.

13 Скоростная постоянная k_n [об/мин/В]
Она показывает скорость идеального холостого хода на 1 вольт подаваемого напряжения. Потери в результате трения в расчет не принимаются.

14 Крутизна механической характеристики $\Delta n / \Delta M$ [об/мин/мНм]
Это показатель производительности двигателя. Чем меньше значение, тем более мощным является двигатель и, следовательно, тем меньше изменяется скорость двигателя при изменении нагрузки. Ее можно определить как отношение теоретической скорости холостого хода к теоретическому пусковому моменту.

15 Механическая постоянная времени τ_m [мс]
Это время, требующееся для ускорения ротора от состояния покоя до 63% его скорости холостого хода.

16 Момент инерции ротора J_R [гсм^2]
Это момент инерции массы ротора относительно оси вращения.

17 Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда R_{th2} [K/Вт]

18 Тепловое сопротивление обмотка – корпус R_{th1} [K/Вт]
Приведены значения собственного теплового контактного сопротивления без дополнительного теплоотвода. Строки 17 и 18 вместе определяют максимальный нагрев при заданных потерях мощности (нагрузке).
Тепловое сопротивление R_{th2} на двигателях с металлическими фланцами может снижаться до 80%, если двигатель напрямую установлен на хороший теплопроводящий (например, металлический) материал, а не на пластиковую панель.

19 Тепловая постоянная времени обмотки τ_w [c]

20 Тепловая постоянная времени двигателя τ_s [c]
Это типичное время реакции на изменение температуры обмотки и двигателя. Можно заметить, что в смысле температуры двигатель реагирует гораздо медленнее, чем обмотка. Значения определены как произведение теплоемкости и указанного теплового сопротивления.

21 Температура окружающей среды [°C]
Диапазон рабочих температур. Он определяется на основе тепловой надежности используемых материалов и вязкости смазки подшипников.

22 Максимальная температура обмотки [°C]
Максимально допустимая температура обмотки.

23 Максимально допустимая скорость n_{max} [об/мин]
Это максимальная рекомендованная скорость, на основании анализа тепловых и механических процессов в двигателе. При высоких скоростях следует ожидать снижение срока службы.

24 Осевое биение [мм]
Для двигателей с подшипниками без предварительного поджатия оно представляет предельно допустимое значение биения подшипника. Предварительное поджатие компенсирует осевое биение до заданного значения осевого усилия. При нагрузках в направлении силы поджатия (натяжение: от фланца) осевое биение всегда равно нулю. В продольном допуске вала учтено максимальное осевое биение.

25 Радиальное биение [мм]
Радиальное биение определяется на основе радиального зазора в подшипниках. Пружина (предварительное нагружение подшипника) компенсирует радиальный люфт до заданного значения радиальной нагрузки.

26/27 Максимальная осевая нагрузка на вал [H]
Динамическая: допустимая при работе осевая нагрузка. Если для двух направлений значения различны, то дается наименьшее из них.
Статическая: максимальное осевое усилие, приложенное к валу спереди в неподвижном состоянии, при котором не возникает никаких необратимых повреждений.
с поддержкой вала: максимальное осевое усилие, приложенное к валу в состоянии покоя, если усилие не передается на другой конец вала. Это не возможно для двигателей только с одним концом вала.

28 Максимальная радиальная нагрузка [H]
Значение указывается для некоторого расстояния от фланца спереди. При возрастании расстояния от фланца это значение уменьшается.

29 Число пар полюсов
Число северных полюсов постоянного магнита. Так как коллекторные двигатели имеют внутреннюю коммутацию, число пар полюсов не оказывает видимого снаружи влияния на режимы работы.

30 Число сегментов коллектора

31 Вес двигателя [г]

32 Типичный уровень шума [дБА]
Это статистическое среднее значение уровня шума, измерен ного по стандарту maxon (на расстоянии 10 см, радиально относительно привода, работа на холостом ходу со скоро стью 6000 об/мин. Привод при этом свободно лежит на поролоновом коврике в камере измерения шума).
Акустический уровень шума зависит от различных факторов, например, допусков узлов, и подвержен сильному влиянию всей системы, в которую привод вмонтирован. При неудачном монтаже привода уровень шума может значительно превышать уровень шума самого привода.
Акустический уровень шума измеряется и устанавливается во время квалификации изделия. Во время производства выполняется проверка звука передаваемого через конструкцию согласно заданным предельным значениям. Это позволяет распознать недопустимые отклонения.

maxon DCX

Стандартная спецификация № 100	86
Описание коллекторных двигателей	90
Серия DCX	93–114
Серия DC-max	117–122
Серия RE	125–161
A-max	165–184

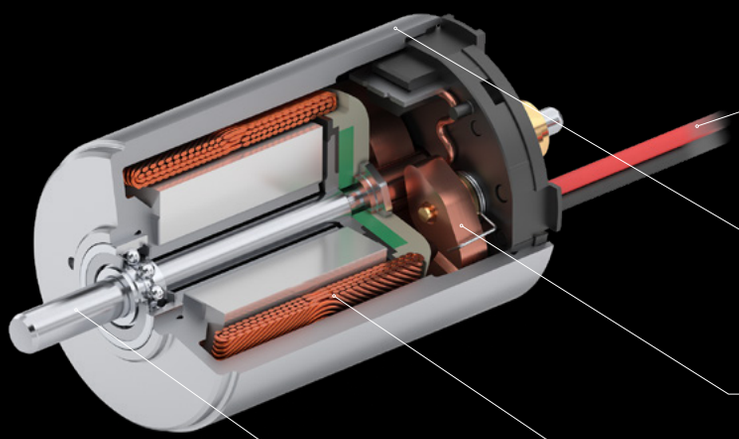


maxon DCX

Двигатели maxon DCX впечатляют своей непревзойденной удельной мощностью и плавностью работы. Надежная конструкция и ротор maxon без стального сердечника делают двигатели DCX динамичным приводом для практически любой задачи. Возможен выбор между графитовыми и металлическими щетками, металлокерамическими и шарикоподшипниками и многими другими компонентами.

Основные данные

Двигатель ∅	6 ... 35 мм
Длина двигателя	15.6 ... 72 мм
Мощность	0.3 ... 80 Вт
Номинальный момент	до 138 мНм
Максимально допустимая скорость	до 18 000 мин



Электрическое подключение в зависимости от типоразмера с клеммами, кабелем и разъёмом.

Внешняя и внутренняя магнитный возврат как одна деталь. Корпус двигателя и магнит склеены вместе. На выбор металлокерамический подшипник или шарикоподшипник.

Коммутация с металлическими щетками для точных вращательных движений или графитовые щетки для самых тяжелых условий.

Высокоэффективная обмотка без стального сердечника, Система maxon - различные номинальные напряжения на выбор.

Возможна поставка валов высокой жесткости из нержавеющей стали в различных модификациях.

- → Компактный и легкий дизайн
- → Металлические щетки гарантируют неизменно низкое контактное сопротивление в течение всего срока службы
- → Простое управление крутящим моментом через ток
- → Низкое пусковое напряжение, даже после длительного простоя
- → Можно конфигурировать в режиме онлайн

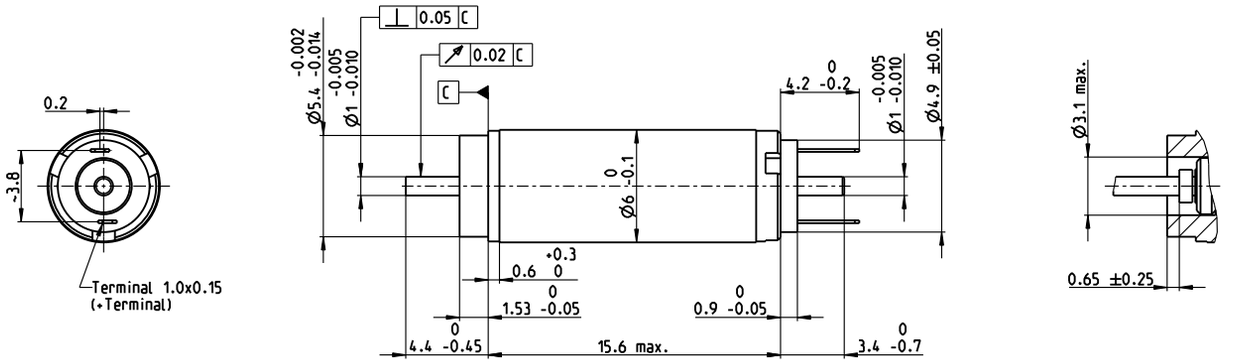
shop.maxongroup.com

DCX 6 M ∅6 мм, Щетки из благородных металлов
Коллекторный двигатель



Основные данные: 0.3/0.56 Вт, 0.3 мНм, 17300 об/мин

DCX



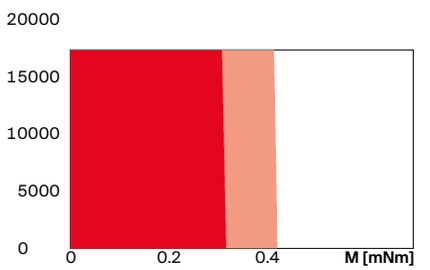
M 5:2

	Данные двигателя					
1_	Номинальное напряжение	В	1.5	3	4.5	6
2_	Скорость холостого хода	об/мин	17300	17500	17400	17400
3_	Ток холостого хода	мА	34.1	17.1	11.4	8.54
4_	Номинальная скорость	об/мин	4950	5940	5730	5690
5_	Номинальный момент	мНм	0.309	0.332	0.326	0.325
6_	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	0.425	0.228	0.149	0.111
7_	Пусковой момент	мНм	0.453	0.524	0.507	0.503
8_	Пусковой ток	А	0.581	0.336	0.217	0.161
9_	Макс. КПД	%	58	61	60	60
10_	Сопротивление цепи ротора	Ом	2.58	9.0	20.8	37.2
11_	Индуктивность цепи ротора	мГн	0.008	0.0316	0.0711	0.126
12_	Моментная постоянная	мНм/А	0.779	1.560	2.34	3.12
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	12300	6130	4090	3060
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	40600	35100	36300	36600
15_	Механическая постоянная времени	мс	7.06	6.74	6.81	6.81
16_	Момент инерции ротора	гсм²	0.017	0.0183	0.0179	0.018

	Тепловые параметры		
17_	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	105
18_	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	20
19_	Тепловая постоянная времени обмотки	с	1.71
20_	Тепловая постоянная времени двигателя	с	79
21_	Температура окружающей среды шарикоподшипники	°C	-30...+85
	Температура окружающей среды спеченные подшипники скольжения	°C	-30...+85
22_	Максимальная температура обмотки	°C	100
	Механические: шарикоподшипники		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	17300
24_	Осевое биение	мм	0...0.1
	Предварительное поджатие	Н	0.5
25_	Радиальное биение	мм	0.012
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	0.1
27_	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	8.8
	(с поддержкой вала)	Н	100
28_	Максимальная радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	0.6 [5]
	Механические: спеченные подшипники скольжения		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	17300
24_	Осевое биение	мм	0.02...0.1
	Предварительное поджатие	Н	0
25_	Радиальное биение	мм	0.012
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	0.1
27_	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	10
	(с поддержкой вала)	Н	100
28_	Максимальная радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	0.4 [5]
	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число сегментов коллектора		5
31_	Вес двигателя	г	2.4
32_	Типичный уровень шума	дБА	–

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 4.5 В



- Непрерывный режим работы
- Непрерывный режим работы при уменьшенном тепл. сопротивлении Rth_2 50%
- Кратковременный режим работы

Модульная система maxon Подробности на странице каталога 36

Gear	Ступени [опц.]	Sensor	Motor Control
357_GPX 6 A	1–5	469_ENX 6 MAG	532_ESCON Module 24/2
			532_ESCON 36/2 DC
			542_EPOS4 Module 24/1.5
			544_EPOS4 Compact 24/1.5

Конфигурация

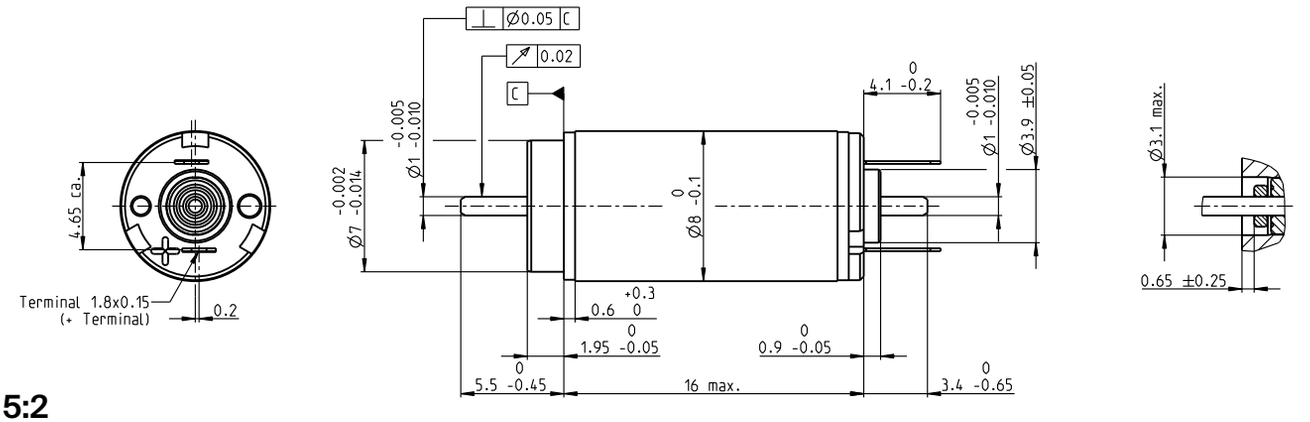
Подшипники: Спеченные подшипники/шарикоподшипники с предварительным поджатием
Коммутация: Щетки из благородных металлов
Фланец спереди/сзади: Стандартный фланец
Вал спереди/сзади: Длина
Электрические подключения: Жесткие выводы или кабели (энкодеры всегда с гибкими кабелями)

DCX 8 M ∅8 мм, Щетки из благородных металлов, Коллекторный двигатель



DCX

Основные данные: 0.5/1.0 Вт, 0.65 мНм, 17 300 об/мин



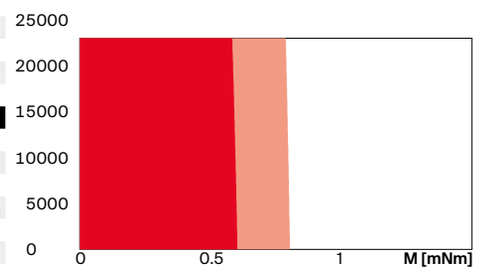
M 5:2

	Данные двигателя							
1_	Номинальное напряжение	В	2.4	4.2	6	7.2	9	12
2_	Скорость холостого хода	об/мин	11500	11700	11000	11900	11900	12900
3_	Ток холостого хода	мА	11.9	6.93	4.51	4.12	3.3	2.74
4_	Номинальная скорость	об/мин	4780	4950	4190	4820	5190	5800
5_	Номинальный момент	мНм	0.653	0.649	0.641	0.62	0.652	0.614
6_	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	0.345	0.199	0.13	0.113	0.0949	0.0728
7_	Пусковой момент	мНм	1.13	1.14	1.05	1.06	1.17	1.13
8_	Пусковой ток	А	0.581	0.34	0.207	0.187	0.166	0.13
9_	Макс. КПД	%	74	74	73	73	74	74
10_	Сопротивление цепи ротора	Ом	4.13	12	29	38.5	54.3	92.2
11_	Индуктивность цепи ротора	мГн	0.014	0.0411	0.0941	0.117	0.183	0.276
12_	Моментная постоянная	мНм/А	1.95	3.360	5.08	5.67	7.07	8.71
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	4900	2850	1880	1680	1350	1100
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	10400	10500	10700	11400	10400	11600
15_	Механическая постоянная времени	мс	4.17	4.15	4.18	4.24	4.15	4.28
16_	Момент инерции ротора	гсм²	0.038	0.0379	0.0372	0.035	0.038	0.035

	Тепловые параметры		
17_	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	101
18_	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	16.9
19_	Тепловая постоянная времени обмотки	с	2.31
20_	Тепловая постоянная времени двигателя	с	162
21_	Температура окружающей среды шарикоподшипники	°C	-30...+85
	Температура окружающей среды спеченные подшипники скольжения	°C	-30...+85
22_	Максимальная температура обмотки	°C	100
	Механические: шарикоподшипники		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	17300
24_	Осевое биение	мм	0...0.1
	Предварительное поджатие	Н	0.5
25_	Радиальное биение	мм	0.012
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	0.1
27_	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	8.8
	(с поддержкой вала)	Н	100
28_	Максимальная радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	0.6 [5]
	Механические: спеченные подшипники скольжения		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	17300
24_	Осевое биение	мм	0.02...0.1
	Предварительное поджатие	Н	0
25_	Радиальное биение	мм	0.012
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	0.1
27_	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	10
	(с поддержкой вала)	Н	100
28_	Максимальная радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	0.4 [5]
	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число сегментов коллектора		5
31_	Вес двигателя	г	4.4
32_	Типичный уровень шума	дБА	–

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 6 В



- Непрерывный режим работы
- Непрерывный режим работы при уменьшенном тепл. сопротивлении Rth_2 50%
- Кратковременный режим работы

Модульная система maxon Подробности на странице каталога 36

Gear	Ступени [опц.]	Sensor	Motor Control
358_GPX 8 A	1–5	470_ENX 8 MAG	532_ESCON Module 24/2
			532_ESCON 36/2 DC
			542_EPOS4 Module 24/1.5
			544_EPOS4 Compact 24/1.5

Конфигурация

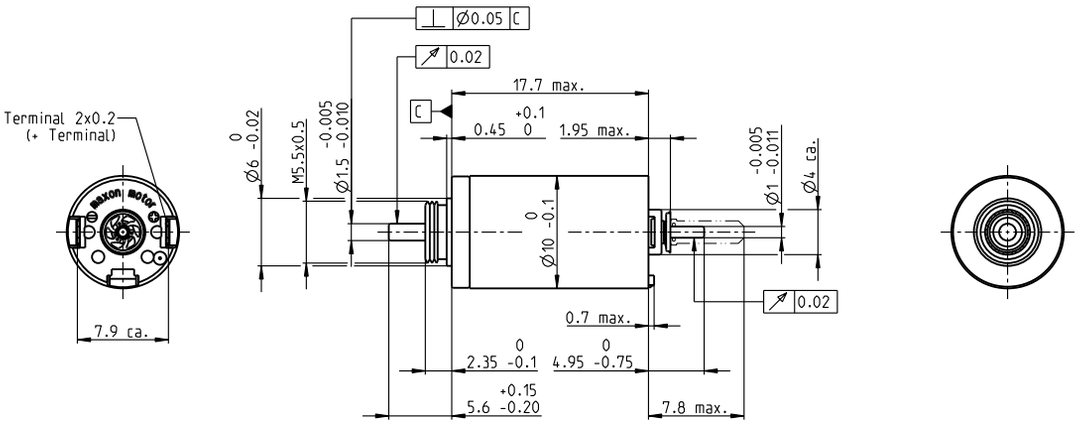
Подшипники: Спеченные подшипники/шарикоподшипники с предварительным поджатием
Коммутация: Щетки из благородных металлов с или без CLL
Фланец спереди/сзади: Стандартный фланец
Вал спереди/сзади: Длина
Электрические подключения: Жесткие выводы или кабели
(энкодеры всегда с гибкими кабелями)

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

DCX 10 S ∅10 мм, Щетки из благородных металлов, Коллекторный двигатель



Основные данные: 1/1.4 Вт, 0.9 мНм, 14 300 об/мин



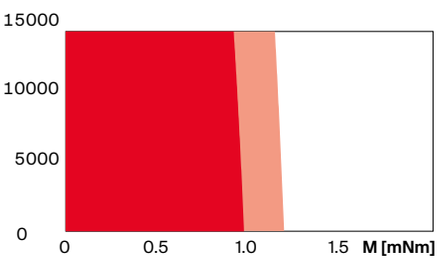
M 3:2

	Данные двигателя							
1_	Номинальное напряжение	В	1.5	3	4.5	6	9	12
2_	Скорость холостого хода	об/мин	12600	13000	12600	11400	12600	12500
3_	Ток холостого хода	мА	84.1	43.8	28	18.2	14	10.5
4_	Номинальная скорость	об/мин	4530	4690	4270	3310	3930	3890
5_	Номинальный момент	мНм	0.918	0.948	0.944	0.993	0.909	0.905
6_	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	0.924	0.49	0.316	0.223	0.152	0.114
7_	Пусковой момент	мНм	1.49	1.54	1.48	1.46	1.38	1.37
8_	Пусковой ток	А	1.39	0.742	0.463	0.307	0.215	0.16
9_	Макс. КПД	%	58	58	58	58	56	56
10_	Сопротивление цепи ротора	Ом	1.08	4.04	9.72	19.5	41.8	74.9
11_	Индуктивность цепи ротора	мГн	0.014	0.051	0.122	0.268	0.488	0.868
12_	Моментная постоянная	мНм/А	1.07	2.07	3.2	4.74	6.4	8.53
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	8950	4600	2980	2010	1490	1120
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	9030	8970	9060	8290	9750	9830
15_	Механическая постоянная времени	мс	7.24	7.19	7.21	7.03	7.27	7.26
16_	Момент инерции ротора	гсм²	0.077	0.077	0.076	0.081	0.071	0.071

	Тепловые параметры		
17_	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	37.6
18_	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	22.0
19_	Тепловая постоянная времени обмотки	с	4.69
20_	Тепловая постоянная времени двигателя	с	156
21_	Температура окружающей среды шарикоподшипники	°C	-40...+85
	Температура окружающей среды спеченные подшипники скольжения	°C	-30...+85
22_	Максимальная температура обмотки	°C	100
	Механические: шарикоподшипники		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	14 300
24_	Осевое биение	мм	0...0.1
	Предварительное поджатие	Н	0.5
25_	Радиальное биение	мм	0.015
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	0.5
27_	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	8.8
	(с поддержкой вала)	Н	120
28_	Максимальная радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	1.5 [5]
	Механические: спеченные подшипники скольжения		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	14 300
24_	Осевое биение	мм	0...0.15
	Предварительное поджатие	Н	0
25_	Радиальное биение	мм	0.015
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	0.1
27_	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	30
	(с поддержкой вала)	Н	120
28_	Максимальная радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	0.8 [5]
	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число сегментов коллектора		7
31_	Вес двигателя	г	6.3
32_	Типичный уровень шума	дБА	35

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 4.5 В



- Непрерывный режим работы
- Непрерывный режим работы при уменьшенном тепл. сопротивлении Rth_2 50%
- Кратковременный режим работы

Модульная система maxon Подробности на странице каталога 36

Gear	Ступени [опц.]	Sensor	Motor Control
359_GPX 10 A	1–5	473_ENX 10 EASY	532_ESCON Module 24/2
		473_ENX 10 QUAD	532_ESCON 36/2 DC
		474_ENX 10 EASY XT	542_EPOS4 Module 24/1.5
			544_EPOS4 Compact 24/1.5

Конфигурация

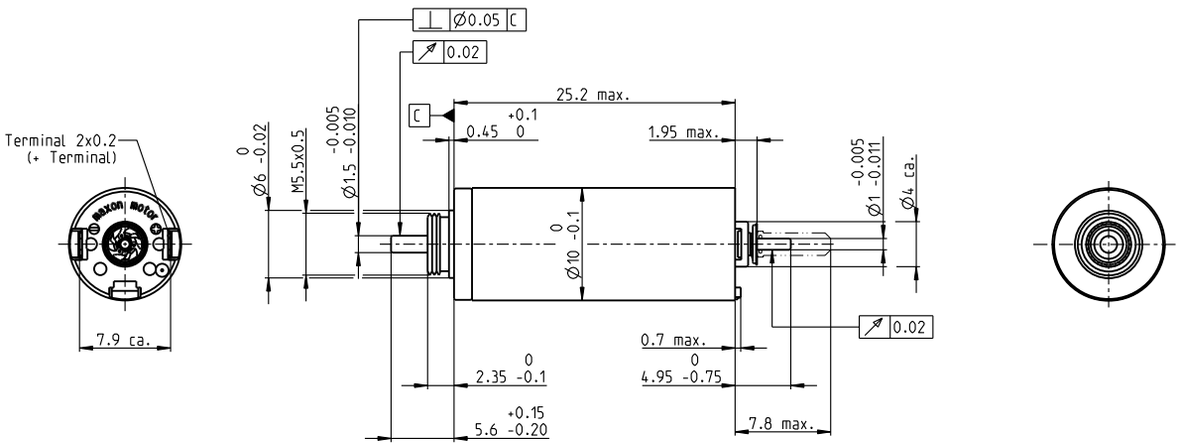
Подшипники: Спеченные подшипники/шарикоподшипники с предварительным поджатием
Коммутация: Щетки из благородных металлов с или без CLL
Фланец спереди/сзади: Стандартный фланец/Фланец с резьбовыми отверстиями/ без фланца
Вал спереди/сзади: Длина
Электрические подключения: Выводы или кабели/длина кабеля/тип разъема

DCX 10 L ∅10 мм, Щетки из благородных металлов, Коллекторный двигатель



DCX

Основные данные: 1.5/3 Вт, 2.2 мНм, 14300 об/мин



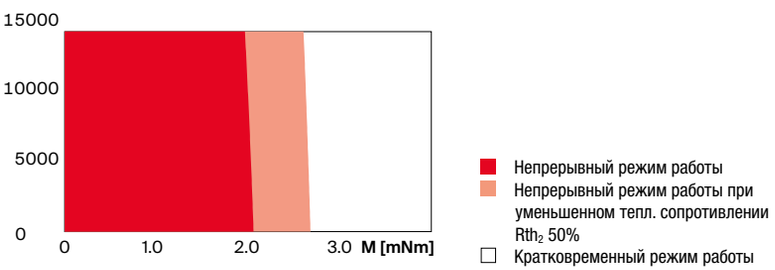
M 3:2

	Данные двигателя							
1_	Номинальное напряжение	В	1.5	3	4.5	6	9	12
2_	Скорость холостого хода	об/мин	11600	12200	12000	12200	12000	11300
3_	Ток холостого хода	мА	72.1	38.7	25.2	19.3	12.6	8.71
4_	Номинальная скорость	об/мин	9230	6930	7110	6640	6780	5980
5_	Номинальный момент	мНм	1.04	2.05	2.2	1.94	2.06	2.03
6_	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	0.924	0.922	0.648	0.436	0.304	0.211
7_	Пусковой момент	мНм	5.13	4.81	5.45	4.32	4.8	4.36
8_	Пусковой ток	А	4.23	2.09	1.55	0.937	0.682	0.439
9_	Макс. КПД	%	75	75	77	74	75	74
10_	Сопротивление цепи ротора	Ом	0.355	1.44	2.9	6.4	13.2	27.3
11_	Индуктивность цепи ротора	мГн	0.005	0.020	0.045	0.078	0.181	0.362
12_	Моментная постоянная	мНм/А	1.21	2.31	3.52	4.61	7.04	10.0
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	7870	4140	2710	2070	1360	960
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	2300	2590	2240	2880	2550	2640
15_	Механическая постоянная времени	мс	3.68	3.57	3.54	3.58	3.56	3.59
16_	Момент инерции ротора	гсм²	0.153	0.132	0.151	0.119	0.134	0.130

	Тепловые параметры		
17_	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	36.5
18_	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	10.6
19_	Тепловая постоянная времени обмотки	с	3.94
20_	Тепловая постоянная времени двигателя	с	151
21_	Температура окружающей среды шарикоподшипники	°C	-40...+85
	Температура окружающей среды спеченные подшипники скольжения	°C	-30...+85
22_	Максимальная температура обмотки	°C	100
	Механические: шарикоподшипники		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	14300
24_	Осевое биение	мм	0...0.1
	Предварительное поджатие	Н	0.5
25_	Радиальное биение	мм	0.015
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	0.5
27_	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	8.8
	(с поддержкой вала)	Н	120
28_	Максимальная радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	1.5 [5]
	Механические: спеченные подшипники скольжения		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	14300
24_	Осевое биение	мм	0...0.15
	Предварительное поджатие	Н	0
25_	Радиальное биение	мм	0.015
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	0.1
27_	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	30
	(с поддержкой вала)	Н	120
28_	Максимальная радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	0.8 [5]
	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число сегментов коллектора		7
31_	Вес двигателя	г	11
32_	Типичный уровень шума	дБА	37

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 4.5 В



Модульная система maxon Подробности на странице каталога 36

Gear	Ступени [опц.]	Sensor	Motor Control
359_GPX 10 A	1–5	473_ENX 10 EASY	532_ESCON Module 24/2
		473_ENX 10 QUAD	532_ESCON 36/2 DC
		474_ENX 10 EASY XT	542_EPOS4 Module 24/1.5
			544_EPOS4 Compact 24/1.5

Конфигурация

Подшипники: Спеченные подшипники/шарикоподшипники с предварительным поджатием
Коммутация: Щетки из благородных металлов с или без CLL
Фланец спереди/сзади: Стандартный фланец/Фланец с резьбовыми отверстиями/ без фланца
Вал спереди/сзади: Длина
Электрические подключения: Выводы или кабели/длина кабеля/тип разъема

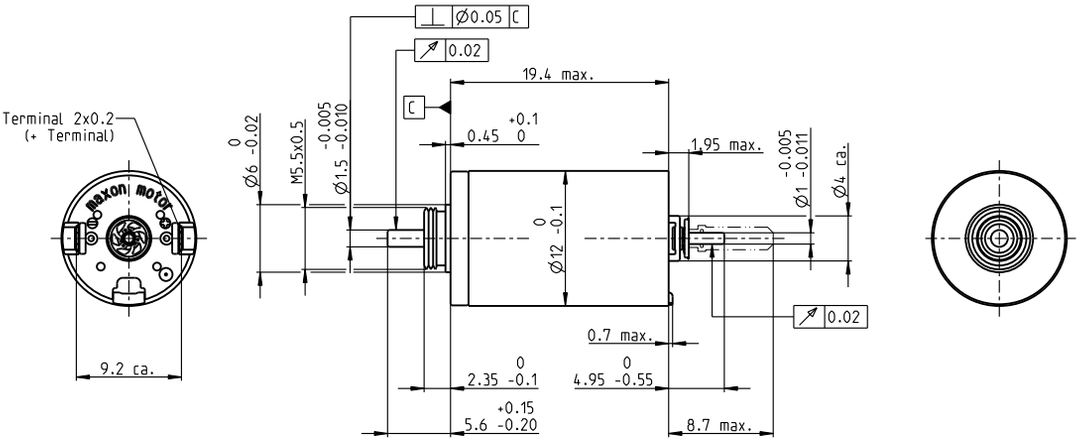
Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

DCX 12 S ∅12 мм, Щетки из благородных металлов, Коллекторный двигатель



DCX

Основные данные: 1.6/2 Вт, 2.0 мНм, 13000 об/мин



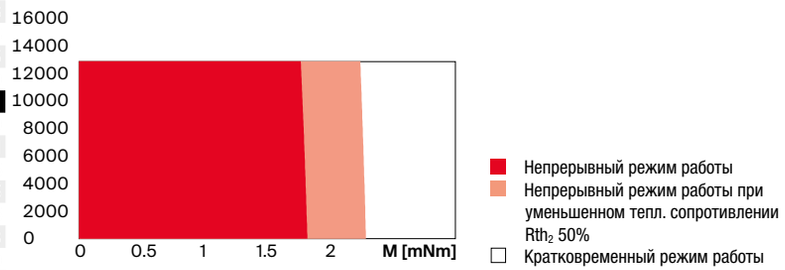
M 3:2

	Данные двигателя						
1_	Номинальное напряжение	В	3	4.5	6	9	12
2_	Скорость холостого хода	об/мин	9090	9000	9100	9010	9020
3_	Ток холостого хода	мА	31.8	20.9	15.9	10.5	7.88
4_	Номинальная скорость	об/мин	3760	3620	3870	3700	3620
5_	Номинальный момент	мНм	1.92	1.9	1.95	1.92	1.88
6_	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	0.655	0.427	0.332	0.216	0.159
7_	Пусковой момент	мНм	3.35	3.25	3.46	3.33	3.21
8_	Пусковой ток	А	1.09	0.701	0.566	0.36	0.261
9_	Макс. КПД	%	69	69	70	69	69
10_	Сопротивление цепи ротора	Ом	2.74	6.42	10.6	25	46
11_	Индуктивность цепи ротора	мГн	0.0724	0.166	0.29	0.664	1.17
12_	Моментная постоянная	мНм/А	3.06	4.63	6.12	9.26	12.3
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	3120	2060	1560	1030	775
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	2800	2860	2700	2780	2890
15_	Механическая постоянная времени	мс	8.37	8.32	8.31	8.33	8.33
16_	Момент инерции ротора	гсм²	0.286	0.278	0.293	0.286	0.275

	Тепловые параметры		
17_	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	35
18_	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	14.4
19_	Тепловая постоянная времени обмотки	с	7.18
20_	Тепловая постоянная времени двигателя	с	146
21_	Температура окружающей среды шарикоподшипники	°C	-40...+85
	Температура окружающей среды спеченные подшипники скольжения	°C	-30...+85
22_	Максимальная температура обмотки	°C	100
	Механические: шарикоподшипники		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	13000
24_	Осевое биение	мм	0...0.1
	Предварительное поджатие	Н	0.5
25_	Радиальное биение	мм	0.015
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	0.5
27_	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	8.8
	(с поддержкой вала)	Н	120
28_	Максимальная радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	1.5 [5]
	Механические: спеченные подшипники скольжения		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	13000
24_	Осевое биение	мм	0...0.15
	Предварительное поджатие	Н	0
25_	Радиальное биение	мм	0.015
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	0.1
27_	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	30
	(с поддержкой вала)	Н	120
28_	Максимальная радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	0.8 [5]
	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число сегментов коллектора		7
31_	Вес двигателя	г	11
32_	Типичный уровень шума	дБА	40

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 4.5 В



Модульная система maxon Подробности на странице каталога 36

Gear	Ступени [опц.]	Sensor	Motor Control
360_GPX 12 A/C	1–4	473_ENX 10 EASY	532_ESCON Module 24/2
361_GPX 12 LN/LZ	1–4	473_ENX 10 QUAD	532_ESCON 36/2 DC
362_GPX 12 HP	2–4	474_ENX 10 EASY XT	542_EPOS4 Module 24/1.5
364_GPX 14 A/C	3–4		544_EPOS4 Compact 24/1.5
365_GPX 14 LN/LZ	3–4		
366_GPX 14 HP	4		

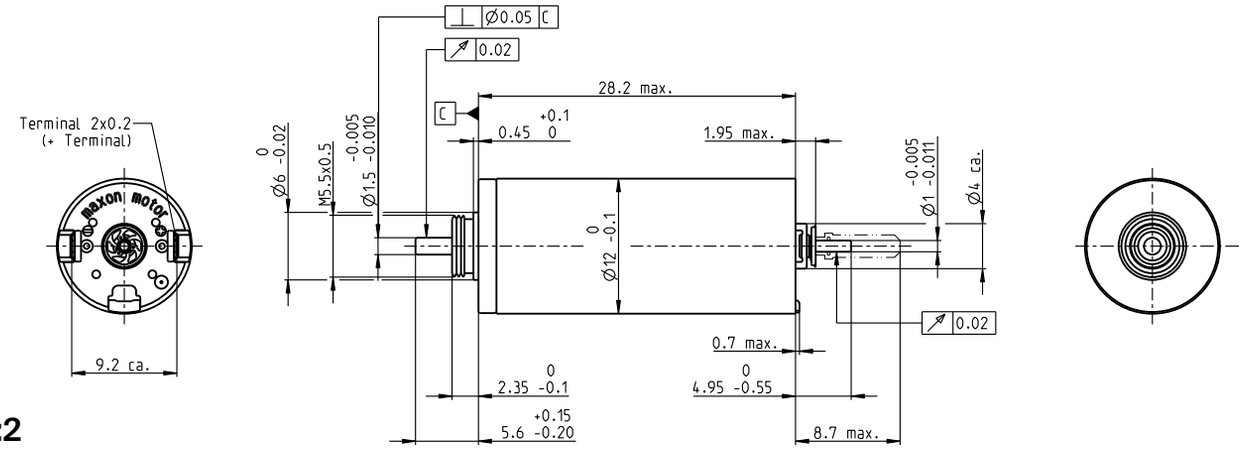
Конфигурация

Подшипники: Спеченные подшипники/шарикоподшипники с предварительным поджатием
Коммутация: Щетки из благородных металлов с CLL
Фланец спереди/сзади: Стандартный фланец/Фланец с резьбовыми отверстиями/без фланца
Вал спереди/сзади: Длина
Электрические подключения: Выводы или кабели/длина кабеля/тип разъема

DCX 12 L ∅12 мм, Щетки из благородных металлов, Коллекторный двигатель



Основные данные: 2.5/4.8 Вт, 4.2 мНм, 12 000 об/мин



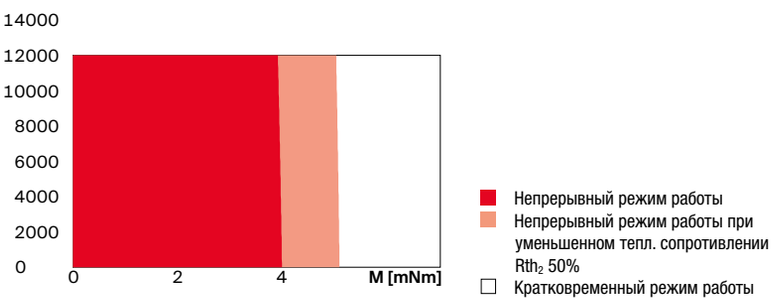
M 3:2

	Данные двигателя							
1_	Номинальное напряжение	В	3	4.5	6	9	12	18
2_	Скорость холостого хода	об/мин	8810	8820	8810	8820	8810	8810
3_	Ток холостого хода	мА	31.3	20.9	15.7	10.4	7.83	5.22
4_	Номинальная скорость	об/мин	6230	5640	5540	5750	5560	5540
5_	Номинальный момент	мНм	2.88	4.02	3.88	4.13	3.89	3.87
6_	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	0.924	0.851	0.616	0.437	0.309	0.205
7_	Пусковой момент	мНм	9.9	11.2	10.5	11.9	10.6	10.5
8_	Пусковой ток	А	3.08	2.32	1.63	1.23	0.824	0.543
9_	Макс. КПД	%	81	82	82	83	82	82
10_	Сопротивление цепи ротора	Ом	0.975	1.94	3.68	7.29	14.6	33.1
11_	Индуктивность цепи ротора	мГн	0.031	0.071	0.125	0.282	0.502	1.13
12_	Моментная постоянная	мНм/А	3.22	4.83	6.44	9.66	12.9	19.3
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	2970	1980	1480	989	741	494
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	898	793	846	746	839	848
15_	Механическая постоянная времени	мс	4.55	4.43	4.4	4.37	4.38	4.39
16_	Момент инерции ротора	гсм²	0.484	0.533	0.496	0.559	0.498	0.495

	Тепловые параметры		
17_	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	31
18_	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	10.3
19_	Тепловая постоянная времени обмотки	с	10.1
20_	Тепловая постоянная времени двигателя	с	194
21_	Температура окружающей среды шарикоподшипники	°C	-40...+85
	Температура окружающей среды спеченные подшипники скольжения	°C	-30...+85
22_	Максимальная температура обмотки	°C	100
	Механические: шарикоподшипники		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	12 000
24_	Осевое биение	мм	0...0.1
	Предварительное поджатие	Н	0.5
25_	Радиальное биение	мм	0.015
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	0.5
27_	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	8.8
	(с поддержкой вала)	Н	120
28_	Максимальная радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	1.5 [5]
	Механические: спеченные подшипники скольжения		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	12 000
24_	Осевое биение	мм	0...0.15
	Предварительное поджатие	Н	0
25_	Радиальное биение	мм	0.015
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	0.1
27_	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	30
	(с поддержкой вала)	Н	120
28_	Максимальная радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	0.8 [5]
	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число сегментов коллектора		7
31_	Вес двигателя	г	16
32_	Типичный уровень шума	дБА	44

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 4.5 В



Модульная система maxon Подробности на странице каталога 36

Gear	Ступени [опц.]
360_GPX 12 A/C	1–4
361_GPX 12 LN/LZ	1–4
362_GPX 12 HP	2–4
364_GPX 14 A/C	3–4
365_GPX 14 LN/LZ	3–4
366_GPX 14 HP	4

Sensor
473_ENX 10 EASY
473_ENX 10 QUAD
474_ENX 10 EASY XT

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
532_ESCON 36/2 DC
542_EPOS4 Module 24/1.5
544_EPOS4 Compact 24/1.5

Конфигурация

Подшипники: Спеченные подшипники/шарикоподшипники с предварительным поджатием
Коммутация: Щетки из благородных металлов с CLL
Фланец спереди/сзади: Стандартный фланец/Фланец с резьбовыми отверстиями/без фланца
Вал спереди/сзади: Длина
Электрические подключения: Выводы или кабели/длина кабеля/тип разъема

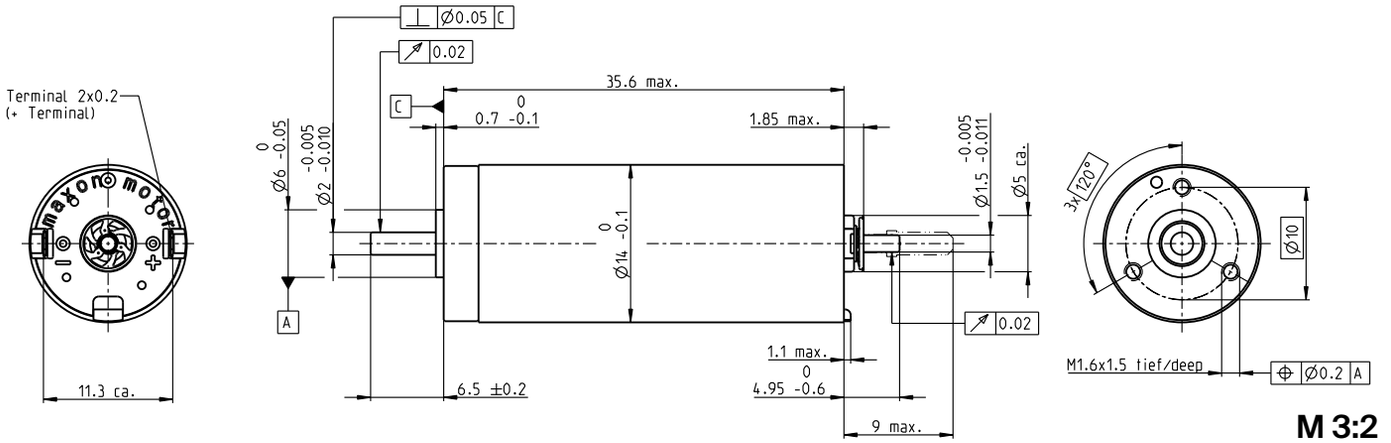
Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

DCX 14 L ∅14 мм, Щетки из благородных металлов, Коллекторный двигатель



DCX

Основные данные: 3/5 Вт, 6.3 мНм, 8680 об/мин



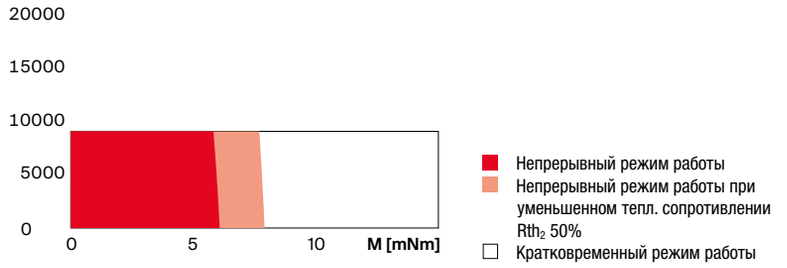
M 3:2

	Данные двигателя								
1_	Номинальное напряжение	В	3	4.5	6	9	12	18	24
2_	Скорость холостого хода	об/мин	7720	7740	7740	7740	7740	7730	7740
3_	Ток холостого хода	мА	73.6	49.1	36.8	24.5	18.4	12.2	9.2
4_	Номинальная скорость	об/мин	5770	5160	5140	5200	5200	5040	5150
5_	Номинальный момент	мНм	4.12	6.29	6.23	6.37	6.38	6.01	6.24
6_	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	1.2	1.2	0.889	0.605	0.454	0.286	0.223
7_	Пусковой момент	мНм	16.5	19.1	18.8	19.6	19.7	17.5	18.9
8_	Пусковой ток	А	4.52	3.49	2.57	1.79	1.35	0.799	0.647
9_	Макс. КПД	%	76	77.7	77.6	78	78.1	77	77.7
10_	Сопротивление цепи ротора	Ом	0.664	1.29	2.33	5.02	8.9	22.5	37.1
11_	Индуктивность цепи ротора	мГн	0.0252	0.0567	0.101	0.227	0.403	0.908	1.61
12_	Моментная постоянная	мНм/А	3.65	5.47	7.3	10.9	14.6	21.9	29.2
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	2620	1740	1310	872	654	436	327
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	476	411	418	400	399	449	415
15_	Механическая постоянная времени	мс	4.14	4.06	4.05	4.04	4.05	4.1	4.09
16_	Момент инерции ротора	гсм²	0.831	0.942	0.926	0.966	0.97	0.872	0.939

	Тепловые параметры		
17_	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	22.2
18_	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	8.63
19_	Тепловая постоянная времени обмотки	с	10.3
20_	Тепловая постоянная времени двигателя	с	226
21_	Температура окружающей среды шарикоподшипники	°C	-40...+85
	Температура окружающей среды спеченные подшипники скольжения	°C	-30...+85
22_	Максимальная температура обмотки	°C	100
	Механические: шарикоподшипники		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	8680
24_	Осевое биение	мм	0...0.1
	Предварительное поджатие	Н	0.8
25_	Радиальное биение	мм	0.015
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	0.8
27_	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	18
	(с поддержкой вала)	Н	300
28_	Максимальная радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	10 [5]
	Механические: спеченные подшипники скольжения		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	8680
24_	Осевое биение	мм	0...0.2
	Предварительное поджатие	Н	0
25_	Радиальное биение	мм	0.015
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	0.1
27_	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	60
	(с поддержкой вала)	Н	300
28_	Максимальная радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	2 [5]
	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число сегментов коллектора		7
31_	Вес двигателя	г	26
32_	Типичный уровень шума	дБА	44

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 9 В



Модульная система maxon Подробности на странице каталога 36

Gear	Ступени [опц.]	Sensor	Motor Control
364_GPX 14 A/C	1–2 [3–4]	473_ENX 10 EASY	532_ESCON Module 24/2
365_GPX 14 LN/LZ	1–2 [3–4]	473_ENX 10 QUAD	532_ESCON 36/2 DC
366_GPX 14 HP	2–3 [4]	474_ENX 10 EASY XT	541_EPOS4 Micro 24/5
367_GPX 16 A/C	3–4		542_EPOS4 Module 24/1.5
368_GPX 16 LN/LZ	3–4		543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
369_GPX 16 HP	4		544_EPOS4 Compact 24/1.5

Конфигурация

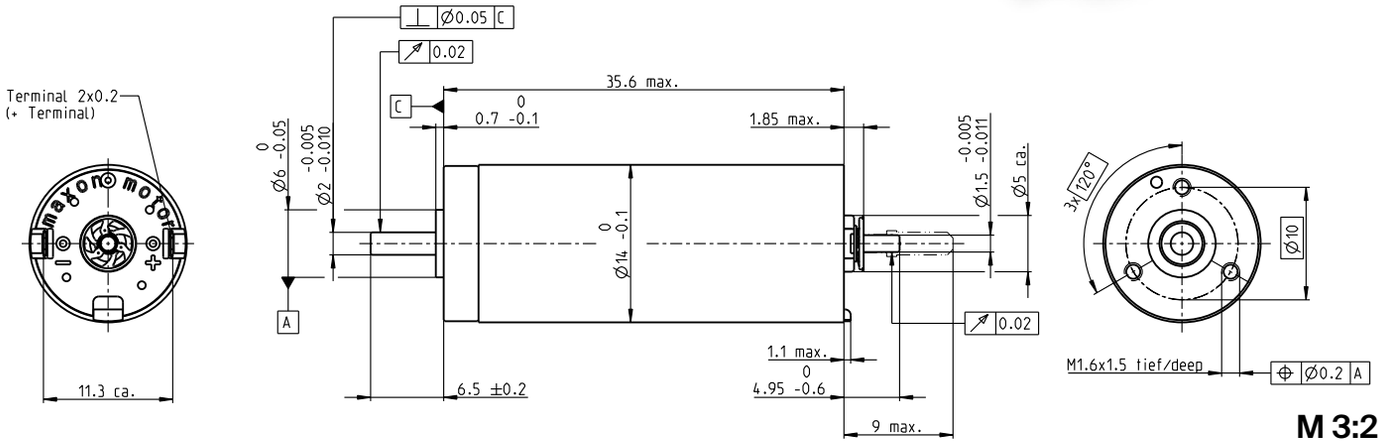
Подшипники: Шарикоподшипники с предварительным поджатием/спеченные подшипники
Коммутация: Щетки из благородных металлов с CLL/графитовые щетки
Фланец спереди/сзади: Стандартный фланец/Конфигурируемый фланец/без фланца
Вал спереди/сзади: Длина/Диаметр/Лыска
Электрические подключения: Выводы или кабели/направление подключения/Длина кабеля/Тип разъема

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

DCX 14 L ∅14 мм, Графитовые щетки, Коллекторный двигатель



Основные данные: 6/10 Вт, 6.9 мНм, 17000 об/мин



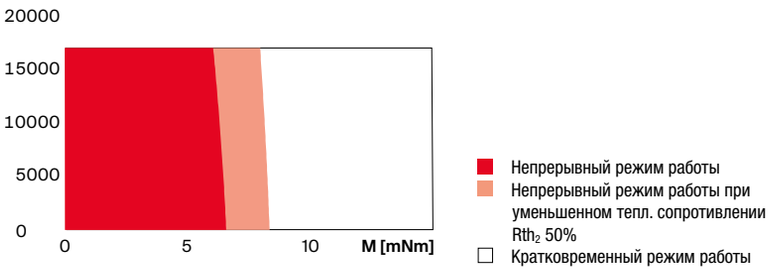
M 3:2

	Данные двигателя							
1_	Номинальное напряжение	В	4.5	6	9	12	18	24
2_	Скорость холостого хода	об/мин	11600	10400	11700	10300	11600	10300
3_	Ток холостого хода	мА	73.9	46.4	37	23.2	18.5	11.6
4_	Номинальная скорость	об/мин	8460	7430	8750	7370	8760	7300
5_	Номинальный момент	мНм	6.36	6.96	6.88	6.91	6.94	6.66
6_	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	1.81	1.31	0.974	0.651	0.492	0.314
7_	Пусковой момент	мНм	23.5	24.8	27.8	24.7	28.5	22.9
8_	Пусковой ток	А	6.45	4.53	3.8	2.26	1.95	1.05
9_	Макс. КПД	%	79.5	80.8	81.4	80.1	81.3	80.1
10_	Сопротивление цепи ротора	Ом	0.698	1.33	2.37	5.31	9.21	22.9
11_	Индуктивность цепи ротора	мГн	0.0252	0.0567	0.101	0.227	0.403	0.908
12_	Моментная постоянная	мНм/А	3.65	5.47	7.3	10.9	14.6	21.9
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	2620	1740	1310	872	654	436
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	500	422	424	423	413	456
15_	Механическая постоянная времени	мс	4.35	4.17	4.11	4.28	4.19	4.17
16_	Момент инерции ротора	гсм²	0.831	0.942	0.926	0.966	0.97	0.872

	Тепловые параметры		
17_	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	22.2
18_	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	8.63
19_	Тепловая постоянная времени обмотки	с	10.3
20_	Тепловая постоянная времени двигателя	с	226
21_	Температура окружающей среды шарикоподшипники	°C	-40...+100
	Температура окружающей среды спеченные подшипники скольжения	°C	-30...+100
22_	Максимальная температура обмотки	°C	125
	Механические: шарикоподшипники		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	17000
24_	Осевое биение	мм	0...0.1
	Предварительное поджатие	Н	0.8
25_	Радиальное биение	мм	0.015
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	0.8
27_	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	18
	(с поддержкой вала)	Н	300
28_	Максимальная радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	10 [5]
	Механические: спеченные подшипники скольжения		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	15000
24_	Осевое биение	мм	0...0.2
	Предварительное поджатие	Н	0
25_	Радиальное биение	мм	0.015
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	0.1
27_	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	60
	(с поддержкой вала)	Н	300
28_	Максимальная радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	2 [5]
	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число сегментов коллектора		7
31_	Вес двигателя	г	26
32_	Типичный уровень шума	дБА	40

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 12 В



Модульная система maxon Подробности на странице каталога 36

Gear	Ступени [опц.]	Sensor	Motor Control
364_GPX 14 A/C	1–2 [3–4]	473_ENX 10 EASY	532_ESCON Module 24/2
365_GPX 14 LN/LZ	1–2 [3–4]	473_ENX 10 QUAD	532_ESCON 36/2 DC
366_GPX 14 HP	2–3 [4]	474_ENX 10 EASY XT	541_EPOS4 Micro 24/5
367_GPX 16 A/C	3–4		542_EPOS4 Module 24/1.5
368_GPX 16 LN/LZ	3–4		543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
369_GPX 16 HP	4		544_EPOS4 Compact 24/1.5

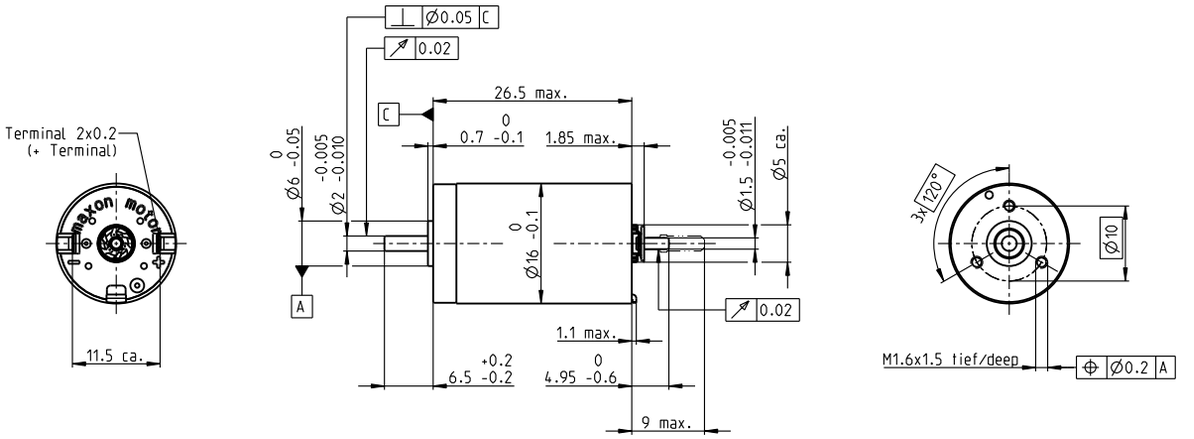
Конфигурация

Подшипники: Шарикоподшипники с предварительным поджатием/спеченные подшипники
Коммутация: Щетки из благородных металлов с CLL/графитовые щетки
Фланец спереди/сзади: Стандартный фланец/Конфигурируемый фланец/без фланца
Вал спереди/сзади: Длина/Диаметр/Лыска
Электрические подключения: Выводы или кабели/направление подключения/Длина кабеля/Тип разъема

DCX 16 S ∅16 мм, Щетки из благородных металлов, Коллекторный двигатель



Основные данные: 3/5 Вт, 5.3 мНм, 8680 об/мин



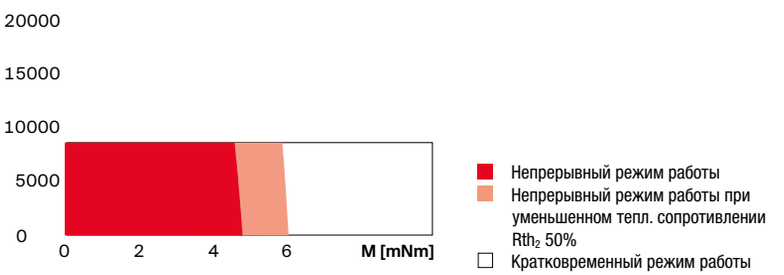
M 1:1

	Данные двигателя								
1_	Номинальное напряжение	В	3	4.5	6	9	12	18	24
2_	Скорость холостого хода	об/мин	6320	6320	6610	6320	6260	6340	6250
3_	Ток холостого хода	мА	44.6	29.7	23.4	14.9	11	7.43	5.51
4_	Номинальная скорость	об/мин	3350	3300	3760	3270	3320	3530	3200
5_	Номинальный момент	мНм	5.15	5.05	5.36	5	5.19	5.45	4.99
6_	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	1.20	0.784	0.65	0.389	0.299	0.211	0.144
7_	Пусковой момент	мНм	11.1	10.7	12.6	10.6	11.2	12.5	10.4
8_	Пусковой ток	А	2.49	1.61	1.48	0.791	0.624	0.467	0.289
9_	Макс. КПД	%	75	75	77	75	75	77	74
10_	Сопротивление цепи ротора	Ом	1.20	2.80	4.06	11.4	19.2	38.6	83.1
11_	Индуктивность цепи ротора	мГн	0.036	0.080	0.131	0.320	0.581	1.28	2.32
12_	Моментная постоянная	мНм/А	4.45	6.67	8.53	13.3	18.0	26.7	36.0
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	2150	1430	1120	715	531	358	265
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	580	600	533	610	568	517	613
15_	Механическая постоянная времени	мс	6.09	6.09	6.05	6.13	6.11	6.08	6.17
16_	Момент инерции ротора	гсм²	1.00	0.97	1.08	0.959	1.03	1.12	0.960

	Тепловые параметры		
17_	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	23.5
18_	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	9.9
19_	Тепловая постоянная времени обмотки	с	9.63
20_	Тепловая постоянная времени двигателя	с	227
21_	Температура окружающей среды шарикоподшипники	°C	-40...+85
	Температура окружающей среды спеченные подшипники скольжения	°C	-30...+85
22_	Максимальная температура обмотки	°C	100
	Механические: шарикоподшипники		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	8680
24_	Осевое биение	мм	0...0.1
	Предварительное поджатие	Н	0.8
25_	Радиальное биение	мм	0.015
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	0.8
27_	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	18
	(с поддержкой вала)	Н	300
28_	Максимальная радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	10 [5]
	Механические: спеченные подшипники скольжения		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	8680
24_	Осевое биение	мм	0...0.2
	Предварительное поджатие	Н	0
25_	Радиальное биение	мм	0.015
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	0.1
27_	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	60
	(с поддержкой вала)	Н	300
28_	Максимальная радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	2 [5]
	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число сегментов коллектора		7
31_	Вес двигателя	г	26
32_	Типичный уровень шума	дБА	40

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 12 В



Модульная система maxon Подробности на странице каталога 36

Gear	Ступени [опц.]
367_GPX 16 A/C	1–2 [3–4]
368_GPX 16 LN/LZ	1–2 [3–4]
369_GPX 16 HP	2–3 [4]
371_GPX 19 A/C	3–4
372_GPX 19 LN/LZ	3–4
373_GPX 19 HP	4

Sensor
473_ENX 10 EASY
473_ENX 10 QUAD
474_ENX 10 EASY XT
475_ENX 16 EASY
476_ENX 16 EASY XT
477_ENX 16 EASY Abs.
478_ENX 16 EASY Abs. XT
486_ENX 16 RIO

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
532_ESCON 36/2 DC
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 24/1.5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
544_EPOS4 Compact 24/1.5
547_EPOS4 50/5

Конфигурация

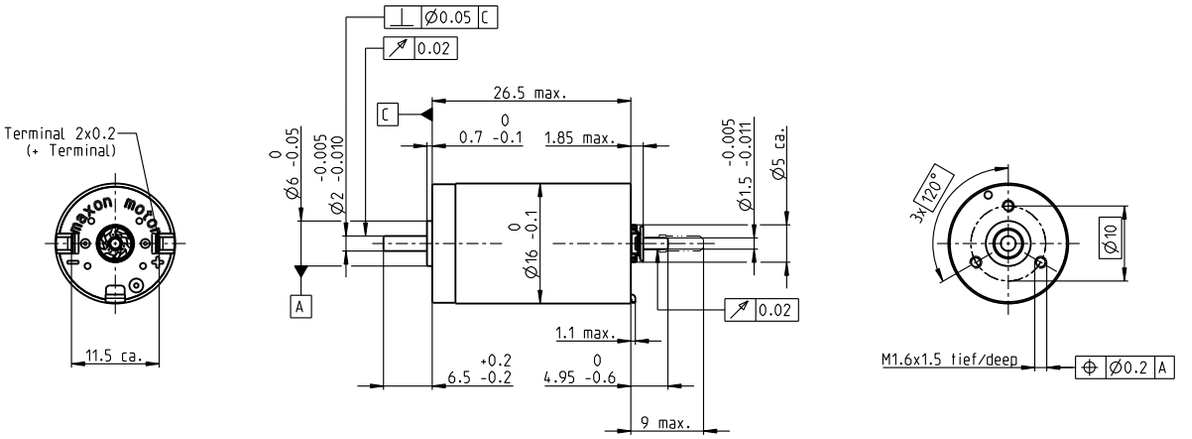
Подшипники: Шарикоподшипники с предварительным поджатием/спеченные подшипники
Коммутация: Щетки из благородных металлов с CLL/графитовые щетки
Фланец спереди/сзади: Стандартный фланец/Конфигурируемый фланец/без фланца
Вал спереди/сзади: Длина/Диаметр/Лыска
Электрические подключения: Выводы или кабели/направление подключения/Длина кабеля/Тип разъема

DCX 16 S ∅16 мм, Графитовые щетки, Коллекторный двигатель



DCX

Основные данные: 5/10 Вт, 5.4 мНм, 17000 об/мин



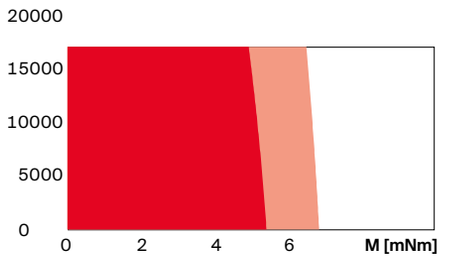
M 1:1

	Данные двигателя							
1_	Номинальное напряжение	В	6	9	12	18	24	48
2_	Скорость холостого хода	об/мин	12700	12700	13200	12700	12700	12600
3_	Ток холостого хода	мА	63.9	42.6	35.4	22.4	16.8	8.28
4_	Номинальная скорость	об/мин	9400	9400	9850	9260	9430	9250
5_	Номинальный момент	мНм	5.45	5.4	5.36	5.21	5.43	5.32
6_	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	1.28	0.847	0.662	0.411	0.321	0.156
7_	Пусковой момент	мНм	21.3	21	22.6	20.1	21.7	20.6
8_	Пусковой ток	А	4.79	3.15	2.65	1.51	1.22	0.572
9_	Макс. КПД	%	78	78	76	76	78	77
10_	Сопротивление цепи ротора	Ом	1.25	2.85	4.53	12	19.7	83.9
11_	Индуктивность цепи ротора	мГн	0.036	0.080	0.131	0.320	0.569	2.32
12_	Моментная постоянная	мНм/А	4.45	6.67	8.53	13.3	17.8	36.0
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	2150	1430	1120	715	536	265
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	605	612	594	641	592	620
15_	Механическая постоянная времени	мс	6.35	6.21	6.74	6.43	6.32	6.23
16_	Момент инерции ротора	гсм²	1.00	0.970	1.08	0.959	1.02	0.960

	Тепловые параметры		
17_	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	23.5
18_	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	9.9
19_	Тепловая постоянная времени обмотки	с	9.63
20_	Тепловая постоянная времени двигателя	с	227
21_	Температура окружающей среды шарикоподшипники	°C	-40...+100
	Температура окружающей среды спеченные подшипники скольжения	°C	-30...+100
22_	Максимальная температура обмотки	°C	125
	Механические: шарикоподшипники		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	17000
24_	Осевое биение	мм	0...0.1
	Предварительное поджатие	Н	0.8
25_	Радиальное биение	мм	0.015
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	0.8
27_	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	18
	(с поддержкой вала)	Н	300
28_	Максимальная радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	10 [5]
	Механические: спеченные подшипники скольжения		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	17000
24_	Осевое биение	мм	0...0.2
	Предварительное поджатие	Н	0
25_	Радиальное биение	мм	0.015
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	0.1
27_	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	60
	(с поддержкой вала)	Н	300
28_	Максимальная радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	2 [5]
	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число сегментов коллектора		7
31_	Вес двигателя	г	26
32_	Типичный уровень шума	дБА	38

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 12 В



- Непрерывный режим работы
- Непрерывный режим работы при уменьшенном тепл. сопротивлении Rth_2 50%
- Кратковременный режим работы

Модульная система maxon Подробности на странице каталога 36

Gear	Ступени [опц.]
367_GPX 16 A/C	1–2 [3–4]
368_GPX 16 LN/LZ	1–2 [3–4]
369_GPX 16 HP	2–3 [4]
371_GPX 19 A/C	3–4
372_GPX 19 LN/LZ	3–4
373_GPX 19 HP	4

Sensor
473_ENX 10 EASY
473_ENX 10 QUAD
474_ENX 10 EASY XT
475_ENX 16 EASY
476_ENX 16 EASY XT
477_ENX 16 EASY Abs.
478_ENX 16 EASY Abs. XT
486_ENX 16 RIO

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
532_ESCON 36/2 DC
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 50/5
542_EPOS4 Module 24/1.5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
544_EPOS4 Compact 24/1.5
545_EPOS4 Compact 50/5
547_EPOS4 50/5

Конфигурация

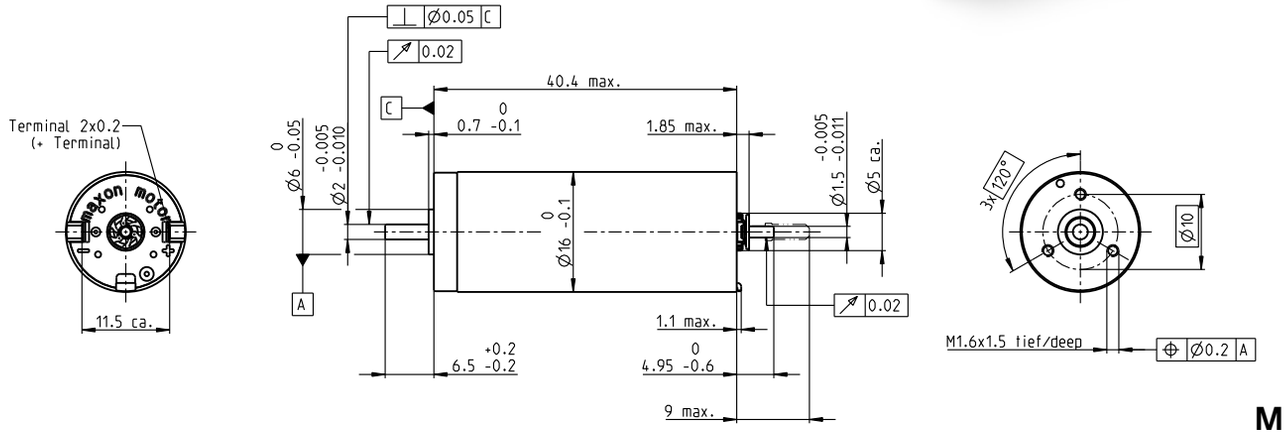
Подшипники: Шарикоподшипники с предварительным поджатием/спеченные подшипники
Коммутация: Щетки из благородных металлов с CLL/графитовые щетки
Фланец спереди/сзади: Стандартный фланец/Конфигурируемый фланец/без фланца
Вал спереди/сзади: Длина/Диаметр/Лыска
Электрические подключения: Выводы или кабели/направление подключения/Длина кабеля/Тип разъема

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

DCX 16 L ∅16 мм, Щетки из благородных металлов, Коллекторный двигатель



Основные данные: 5/10 Вт, 11.5 мНм, 8680 об/мин

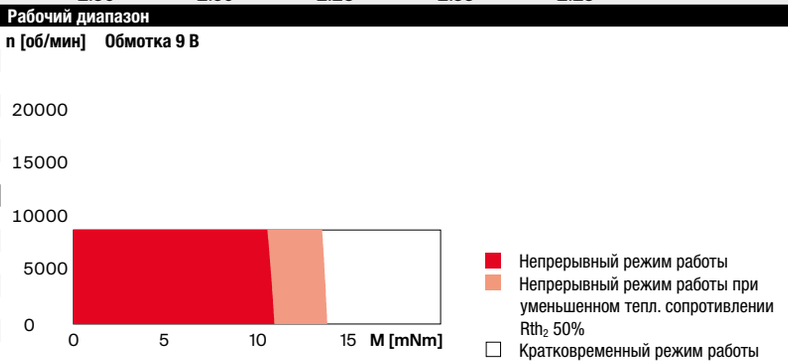


M 1:1

	Данные двигателя							
1_	Номинальное напряжение	В	3	6	9	12	18	24
2_	Скорость холостого хода	об/мин	6400	6620	6410	6400	6400	6560
3_	Ток холостого хода	мА	62.5	32.6	20.8	15.6	10.4	8.05
4_	Номинальная скорость	об/мин	5450	4920	4620	4490	4510	4630
5_	Номинальный момент	мНм	5.06	10.0	11.6	10.8	10.9	10.7
6_	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	1.20	1.20	0.89	0.625	0.42	0.316
7_	Пусковой момент	мНм	34.4	39.3	41.8	36.6	37.3	36.6
8_	Пусковой ток	А	7.73	4.57	3.14	2.06	1.40	1.06
9_	Макс. КПД	%	83	84	84	83	84	83
10_	Сопротивление цепи ротора	Ом	0.388	1.31	2.87	5.82	12.9	22.7
11_	Индуктивность цепи ротора	мГн	0.026	0.096	0.231	0.411	0.925	1.56
12_	Моментная постоянная	мНм/А	4.44	8.59	13.3	17.8	26.7	34.7
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	2150	1110	716	537	358	276
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	188	170	154	176	173	181
15_	Механическая постоянная времени	мс	4.29	4.20	4.18	4.19	4.22	4.23
16_	Момент инерции ротора	гсм²	2.18	2.36	2.59	2.28	2.33	2.23

	Тепловые параметры		
17_	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	17.9
18_	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	7.21
19_	Тепловая постоянная времени обмотки	с	21.5
20_	Тепловая постоянная времени двигателя	с	294
21_	Температура окружающей среды шарикоподшипники	°C	-40...+85
	Температура окружающей среды спеченные подшипники скольжения	°C	-30...+85
22_	Максимальная температура обмотки	°C	100
	Механические: шарикоподшипники		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	8680
24_	Осевое биение	мм	0...0.1
	Предварительное поджатие	Н	0.8
25_	Радиальное биение	мм	0.015
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	0.8
27_	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	18
	(с поддержкой вала)	Н	300
28_	Максимальная радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	10 [5]
	Механические: спеченные подшипники скольжения		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	8680
24_	Осевое биение	мм	0...0.2
	Предварительное поджатие	Н	0
25_	Радиальное биение	мм	0.015
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	0.1
27_	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	60
	(с поддержкой вала)	Н	300
28_	Максимальная радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	2 [5]
	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число сегментов коллектора		7
31_	Вес двигателя	г	42
32_	Типичный уровень шума	дБА	44

Рабочий диапазон



Модульная система maxon Подробности на странице каталога 36

Gear	Ступени [опц.]
367_GPX 16 A/C	1–2 [3–4]
368_GPX 16 LN/LZ	1–2 [3–4]
369_GPX 16 HP	2–3 [4]
371_GPX 19 A/C	3–4
372_GPX 19 LN/LZ	3–4
373_GPX 19 HP	4

Sensor
473_ENX 10 EASY
473_ENX 10 QUAD
474_ENX 10 EASY XT
475_ENX 16 EASY
476_ENX 16 EASY XT
477_ENX 16 EASY Abs.
478_ENX 16 EASY Abs. XT
486_ENX 16 RIO

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
532_ESCON 36/2 DC
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 24/1.5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
544_EPOS4 Compact 24/1.5

Конфигурация

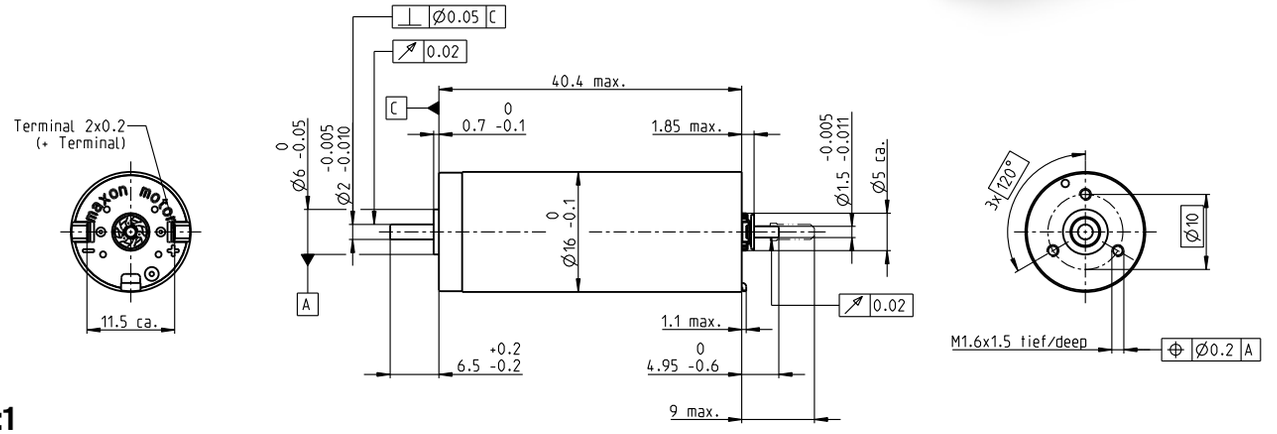
Подшипники: Шарикоподшипники с предварительным поджатием/спеченные подшипники
Коммутация: Щетки из благородных металлов с CLL/графитовые щетки
Фланец спереди/сзади: Стандартный фланец/Конфигурируемый фланец/без фланца
Вал спереди/сзади: Длина/Диаметр/Лыска
Электрические подключения: Выводы или кабели/направление подключения/Длина кабеля/Тип разъема

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

DCX 16 L ∅16 мм, Графитовые щетки, Коллекторный двигатель



Основные данные: 10/19 Вт, 11.7 мНм, 17 000 об/мин



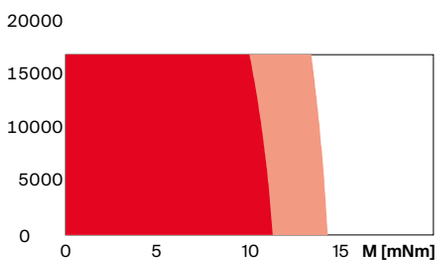
M 1:1

	Данные двигателя							
1_	Номинальное напряжение	В	6	9	12	18	24	36
2_	Скорость холостого хода	об/мин	12800	13100	13200	12800	12800	12800
3_	Ток холостого хода	мА	73.5	50.7	38.6	24.5	18.4	12.3
4_	Номинальная скорость	об/мин	11000	11000	10700	10600	10600	10700
5_	Номинальный момент	мНм	8.58	11.8	10.4	11.6	11.3	11.6
6_	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	2.00	1.85	1.24	0.896	0.651	0.447
7_	Пусковой момент	мНм	61.8	74.2	63.3	74.5	68.5	72
8_	Пусковой ток	А	13.9	11.4	7.37	5.59	3.85	2.70
9_	Макс. КПД	%	85	87	83	86	86	87
10_	Сопротивление цепи ротора	Ом	0.431	0.791	1.63	3.22	6.23	13.3
11_	Индуктивность цепи ротора	мГн	0.026	0.055	0.096	0.231	0.411	0.925
12_	Моментная постоянная	мНм/А	4.44	6.52	8.59	13.3	17.8	26.7
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	2150	1470	1110	716	537	358
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	209	178	211	173	188	179
15_	Механическая постоянная времени	мс	4.77	4.47	5.21	4.70	4.48	4.37
16_	Момент инерции ротора	гсм²	2.18	2.40	2.36	2.59	2.28	2.33

	Тепловые параметры		
17_	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	17.9
18_	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	7.21
19_	Тепловая постоянная времени обмотки	с	21.5
20_	Тепловая постоянная времени двигателя	с	294
21_	Температура окружающей среды шарикоподшипники	°C	-40...+100
	Температура окружающей среды спеченные подшипники скольжения	°C	-30...+100
22_	Максимальная температура обмотки	°C	125
	Механические: шарикоподшипники		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	17 000
24_	Осевое биение	мм	0...0.1
	Предварительное поджатие	Н	0.8
25_	Радиальное биение	мм	0.015
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	0.8
27_	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	18
	(с поддержкой вала)	Н	300
28_	Максимальная радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	10 [5]
	Механические: спеченные подшипники скольжения		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	15 000
24_	Осевое биение	мм	0...0.2
	Предварительное поджатие	Н	0
25_	Радиальное биение	мм	0.015
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	0.1
27_	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	60
	(с поддержкой вала)	Н	300
28_	Максимальная радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	2 [5]
	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число сегментов коллектора		7
31_	Вес двигателя	г	42
32_	Типичный уровень шума	дБА	40

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 12 В



- Непрерывный режим работы
- Непрерывный режим работы при уменьшенном тепл. сопротивлении Rth_2 50%
- Кратковременный режим работы

Модульная система maxon Подробности на странице каталога 36

Gear	Ступени [опц.]
367_GPX 16 A/C	1–2 [3–4]
368_GPX 16 LN/LZ	1–2 [3–4]
369_GPX 16 HP	2–3 [4]
371_GPX 19 A/C	3–4
372_GPX 19 LN/LZ	3–4
373_GPX 19 HP	4

Sensor
473_ENX 10 EASY
473_ENX 10 QUAD
474_ENX 10 EASY XT
475_ENX 16 EASY
476_ENX 16 EASY XT
477_ENX 16 EASY Abs.
478_ENX 16 EASY Abs. XT
486_ENX 16 RIO

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
532_ESCON 36/2 DC
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 24/1.5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
544_EPOS4 Compact 24/1.5
545_EPOS4 Compact 50/5
547_EPOS4 50/5

Конфигурация

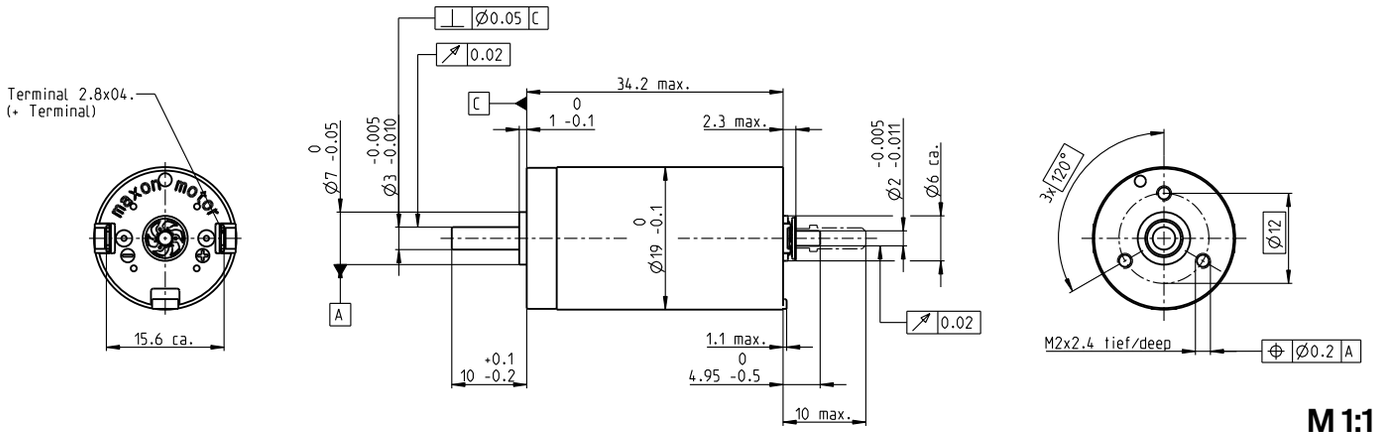
Подшипники: Шарикоподшипники с предварительным поджатием/спеченные подшипники
Коммутация: Щетки из благородных металлов с CLL/графитовые щетки
Фланец спереди/сзади: Стандартный фланец/Конфигурируемый фланец/без фланца
Вал спереди/сзади: Длина/Диаметр/Лыска
Электрические подключения: Выводы или кабели/направление подключения/Длина кабеля/Тип разъема

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

DCX 19 S ∅19 мм, Щетки из благородных металлов, Коллекторный двигатель



Основные данные: 5/8 Вт, 11.0 мНм, 7500 об/мин



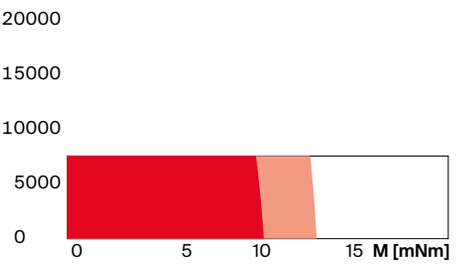
M 1:1

	Данные двигателя							
1_	Номинальное напряжение	В	4.5	6	9	12	18	24
2_	Скорость холостого хода	об/мин	6440	6350	6260	6360	6360	6350
3_	Ток холостого хода	мА	72	53	34.6	26.5	17.7	13.2
4_	Номинальная скорость	об/мин	5080	4540	4350	4490	4490	4480
5_	Номинальный момент	мНм	7.46	10.3	10.8	11.0	11.0	10.9
6_	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	1.20	1.20	0.829	0.643	0.428	0.319
7_	Пусковой момент	мНм	35.7	36.3	35.8	38.0	37.8	37.5
8_	Пусковой ток	А	5.42	4.07	2.64	2.13	1.41	1.05
9_	Макс. КПД	%	78	79	79	79	79	79
10_	Сопротивление цепи ротора	Ом	0.831	1.47	3.40	5.63	12.7	22.8
11_	Индуктивность цепи ротора	мГн	0.045	0.082	0.191	0.329	0.740	1.320
12_	Моментная постоянная	мНм/А	6.58	8.90	13.5	17.8	26.7	35.6
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	1450	1070	705	536	358	268
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	183	177	177	170	170	172
15_	Механическая постоянная времени	мс	5.12	4.99	4.92	4.89	4.89	4.90
16_	Момент инерции ротора	гсм²	2.67	2.68	2.65	2.75	2.74	2.72

	Тепловые параметры		
17_	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	17.6
18_	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	6.5
19_	Тепловая постоянная времени обмотки	с	11.6
20_	Тепловая постоянная времени двигателя	с	312
21_	Температура окружающей среды шарикоподшипники	°C	-40...+85
	Температура окружающей среды спеченные подшипники скольжения	°C	-30...+85
22_	Максимальная температура обмотки	°C	100
	Механические: шарикоподшипники		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	7500
24_	Осевое биение	мм	0...0.1
	Предварительное поджатие	Н	2.5
25_	Радиальное биение	мм	0.02
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	2.5
27_	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	30
	(с поддержкой вала)	Н	440
28_	Максимальная радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	16 [5]
	Механические: спеченные подшипники скольжения		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	7500
24_	Осевое биение	мм	0...0.2
	Предварительное поджатие	Н	0
25_	Радиальное биение	мм	0.02
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	0.1
27_	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	80
	(с поддержкой вала)	Н	440
28_	Максимальная радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	3 [5]
	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число сегментов коллектора		9
31_	Вес двигателя	г	50
32_	Типичный уровень шума	дБА	48

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 9 В



- Непрерывный режим работы
- Непрерывный режим работы при уменьшенном тепл. сопротивлении Rth_2 50%
- Кратковременный режим работы

Модульная система maxon Подробности на странице каталога 36

Gear	Ступени [опц.]
371_GPX 19 A/C	1–2 [3–4]
372_GPX 19 LN/LZ	1–2 [3–4]
373_GPX 19 HP	2–3 [4]
375_GPX 22 A/C	3–4
376_GPX 22 LN/LZ	3–4
377_GPX 22 HP	4

Sensor
473_ENX 10 EASY
473_ENX 10 QUAD
474_ENX 10 EASY XT
475_ENX 16 EASY
476_ENX 16 EASY XT
477_ENX 16 EASY Abs.
478_ENX 16 EASY Abs. XT
486_ENX 16 RIO

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
532_ESCON 36/2 DC
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 24/1.5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
544_EPOS4 Compact 24/1.5

Конфигурация

Подшипники: Шарикоподшипники с предварительным поджатием/спеченные подшипники
Коммутация: Щетки из благородных металлов с CLL/графитовые щетки
Фланец спереди/сзади: Стандартный фланец/Конфигурируемый фланец/без фланца
Вал спереди/сзади: Длина/Диаметр/Лыска
Электрические подключения: Выводы или кабели/направление подключения/Длина кабеля/Тип разъема

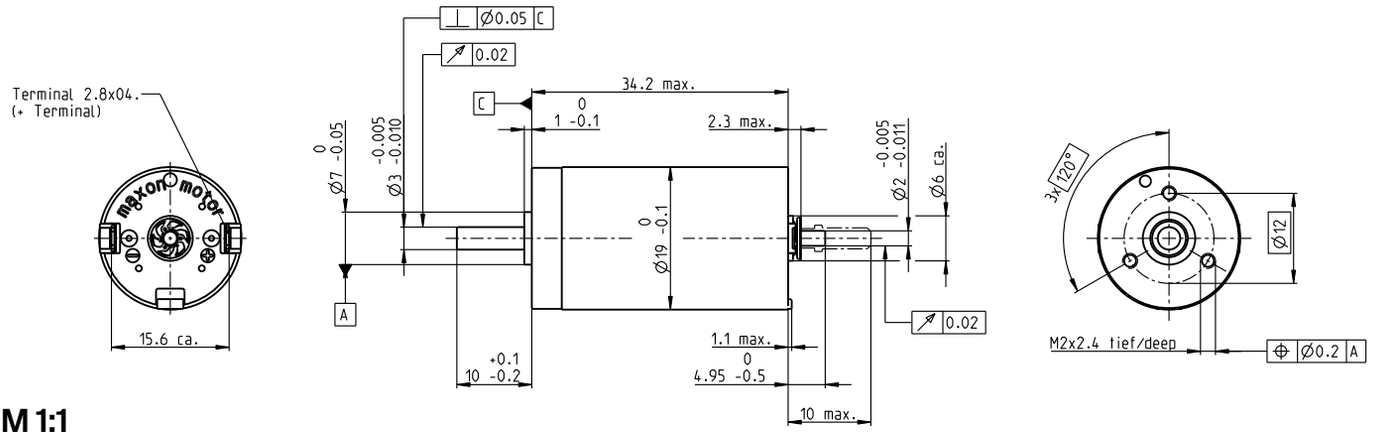
Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

DCX 19 S ∅19 мм, Графитовые щетки, Коллекторный двигатель



DCX

Основные данные: 11/17 Вт, 11.3 мНм, 16000 об/мин



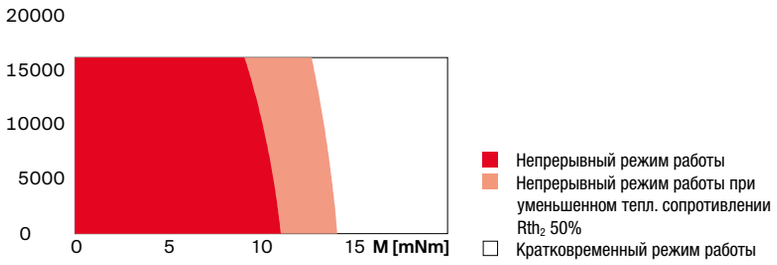
M 1:1

	Данные двигателя							
1_	Номинальное напряжение	В	9	12	18	24	36	48
2_	Скорость холостого хода	об/мин	12900	12800	12600	12700	12700	12700
3_	Ток холостого хода	мА	102	75	48.9	37.4	25	18.7
4_	Номинальная скорость	об/мин	10900	10800	10600	10600	10700	10700
5_	Номинальный момент	мНм	11.3	11.4	11.4	11.1	11.3	11.3
6_	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	1.81	1.35	0.884	0.657	0.445	0.335
7_	Пусковой момент	мНм	73.8	73.9	72.2	73.2	73.9	73.8
8_	Пусковой ток	А	11.2	8.30	5.33	4.11	2.77	2.07
9_	Макс. КПД	%	82	82	82	81	82	82
10_	Сопротивление цепи ротора	Ом	0.802	1.45	3.38	5.84	13.0	23.2
11_	Индуктивность цепи ротора	мГн	0.045	0.082	0.191	0.329	0.740	1.320
12_	Моментная постоянная	мНм/А	6.58	8.90	13.5	17.8	26.7	35.6
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	1450	1070	705	536	358	268
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	177	174	176	176	174	174
15_	Механическая постоянная времени	мс	4.94	4.90	4.88	5.07	5.00	4.97
16_	Момент инерции ротора	гсм²	2.67	2.68	2.65	2.75	2.74	2.72

	Тепловые параметры		
17_	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	17.6
18_	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	6.5
19_	Тепловая постоянная времени обмотки	с	11.6
20_	Тепловая постоянная времени двигателя	с	312
21_	Температура окружающей среды шарикоподшипники	°C	-40...+100
	Температура окружающей среды спеченные подшипники скольжения	°C	-30...+100
22_	Максимальная температура обмотки	°C	125
	Механические: шарикоподшипники		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	16000
24_	Осевое биение	мм	0...0.1
	Предварительное поджатие	Н	2.5
25_	Радиальное биение	мм	0.02
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	2.5
27_	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	30
	(с поддержкой вала)	Н	440
28_	Максимальная радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	16 [5]
	Механические: спеченные подшипники скольжения		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	13500
24_	Осевое биение	мм	0...0.2
	Предварительное поджатие	Н	0
25_	Радиальное биение	мм	0.02
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	0.1
27_	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	80
	(с поддержкой вала)	Н	440
28_	Максимальная радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	3 [5]
	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число сегментов коллектора		9
31_	Вес двигателя	г	50
32_	Типичный уровень шума	дБА	40

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 18 В



Модульная система maxon Подробности на странице каталога 36

Gear	Ступени [опц.]
371_GPX 19 A/C	1–2 [3–4]
372_GPX 19 LN/LZ	1–2 [3–4]
373_GPX 19 HP	2–3 [4]
375_GPX 22 A/C	3–4
376_GPX 22 LN/LZ	3–4
377_GPX 22 HP	4

Sensor
473_ENX 10 EASY
473_ENX 10 QUAD
474_ENX 10 EASY XT
475_ENX 16 EASY
476_ENX 16 EASY XT
477_ENX 16 EASY Abs.
478_ENX 16 EASY Abs. XT
486_ENX 16 RIO

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
532_ESCON 36/2 DC
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 24/1.5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
544_EPOS4 Compact 24/1.5
545_EPOS4 Compact 50/5
547_EPOS4 50/5

Конфигурация

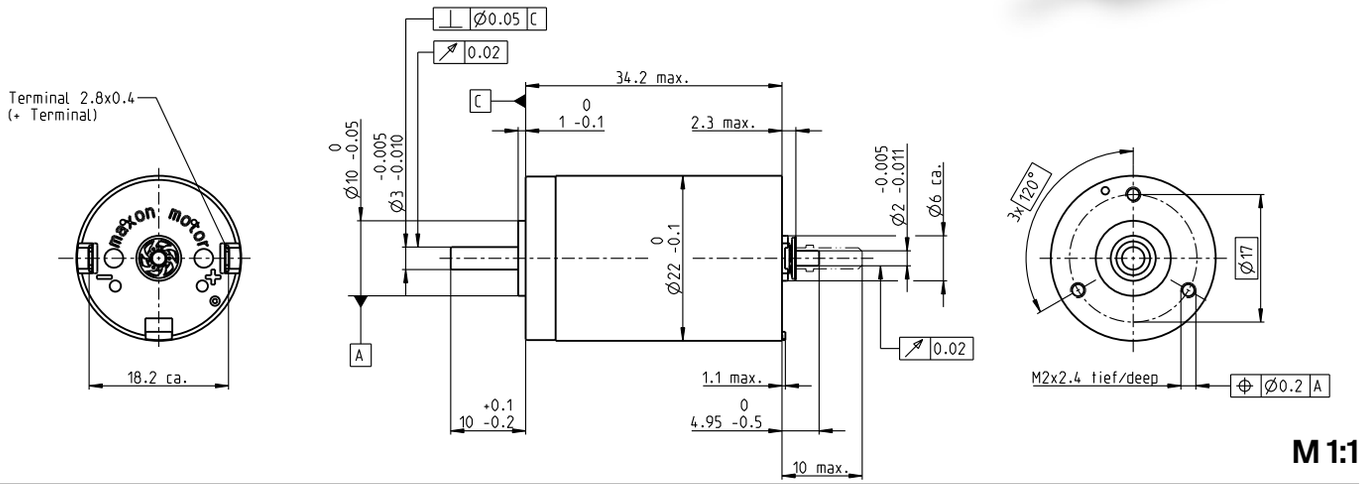
Подшипники: Шарикоподшипники с предварительным поджатием/спеченные подшипники
Коммутация: Щетки из благородных металлов с CLL/графитовые щетки
Фланец спереди/сзади: Стандартный фланец/Конфигурируемый фланец/без фланца
Вал спереди/сзади: Длина/Диаметр/Лыска
Электрические подключения: Выводы или кабели/направление подключения/Длина кабеля/Тип разъема

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

DCX 22 S ∅22 мм, Щетки из благородных металлов, Коллекторный двигатель



Основные данные: 6/10 Вт, 14.5 мНм, 7160 об/мин



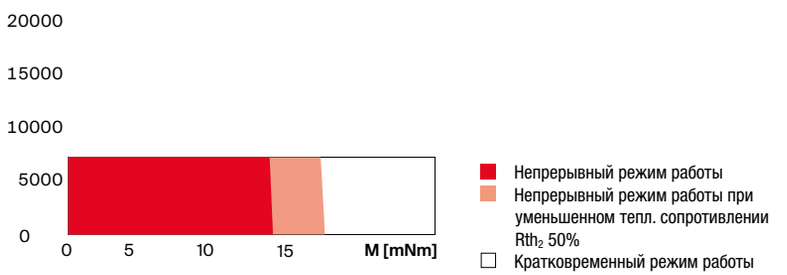
M 1:1

	Данные двигателя							
1_	Номинальное напряжение	В	6	12	18	24	36	48
2_	Скорость холостого хода	об/мин	6200	6200	6110	6340	6550	5890
3_	Ток холостого хода	мА	39.2	19.6	12.8	10.1	7.09	4.55
4_	Номинальная скорость	об/мин	4960	4670	4560	4700	4940	4240
5_	Номинальный момент	мНм	10.7	14.7	14.5	13.6	13.8	13.6
6_	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	1.20	0.817	0.531	0.388	0.272	0.180
7_	Пусковой момент	мНм	53.7	59.7	57.5	52.7	56.5	48.6
8_	Пусковой ток	А	5.85	3.25	2.06	1.47	1.08	0.63
9_	Макс. КПД	%	84	85	85	84	85	84
10_	Сопротивление цепи ротора	Ом	1.02	3.69	8.75	16.3	33.3	76.2
11_	Индуктивность цепи ротора	мГн	0.058	0.231	0.535	0.881	1.86	4.08
12_	Моментная постоянная	мНм/А	9.18	18.4	28.0	35.9	52.2	77.2
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	1040	520	342	266	183	124
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	116	104	107	121	117	122
15_	Механическая постоянная времени	мс	6.14	6.07	6.09	5.93	6.15	6.19
16_	Момент инерции ротора	гсм²	5.05	5.55	5.44	4.67	5.03	4.84

	Тепловые параметры		
17_	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	16
18_	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	7
19_	Тепловая постоянная времени обмотки	с	20
20_	Тепловая постоянная времени двигателя	с	528
21_	Температура окружающей среды шарикоподшипники	°C	-40...85
	Температура окружающей среды спеченные подшипники скольжения	°C	-30...85
22_	Максимальная температура обмотки	°C	100
	Механические: шарикоподшипники		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	7160
24_	Осевое биение	мм	0...0.1
	Предварительное поджатие	Н	2.5
25_	Радиальное биение	мм	0.02
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	2.5
27_	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	30
	(с поддержкой вала)	Н	440
28_	Максимальная радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	16 [5]
	Механические: спеченные подшипники скольжения		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	7160
24_	Осевое биение	мм	0...0.2
	Предварительное поджатие	Н	0
25_	Радиальное биение	мм	0.02
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	0.1
27_	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	80
	(с поддержкой вала)	Н	440
28_	Максимальная радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	3 [5]
	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число сегментов коллектора		9
31_	Вес двигателя	г	66
32_	Типичный уровень шума	дБА	48

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 18 В



Модульная система maxon Подробности на странице каталога 36

Gear	Ступени [опц.]
375_GPX 22 A/C	1–2 [3–4]
376_GPX 22 LN/LZ	1–2 [3–4]
377_GPX 22 HP	2–3 [4]
378_GPX 22 UP	1–4
380_GPX 26 A/C	3
381_GPX 26 LN/LZ	3
382_GPX 26 HP	4

Sensor
473_ENX 10 EASY
473_ENX 10 QUAD
474_ENX 10 EASY XT
475_ENX 16 EASY
476_ENX 16 EASY XT
477_ENX 16 EASY Abs.
478_ENX 16 EASY Abs. XT
486_ENX 16 RIO
517_ENC AEDL 5810
518_ENC 30 HEDS 5540
524_ENC 30 HEDL 5540

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
532_ESCON 36/2 DC
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 24/1.5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
544_EPOS4 Compact 24/1.5
545_EPOS4 Compact 50/5
547_EPOS4 50/5
548_EPOS4 Disk 60/8

Конфигурация

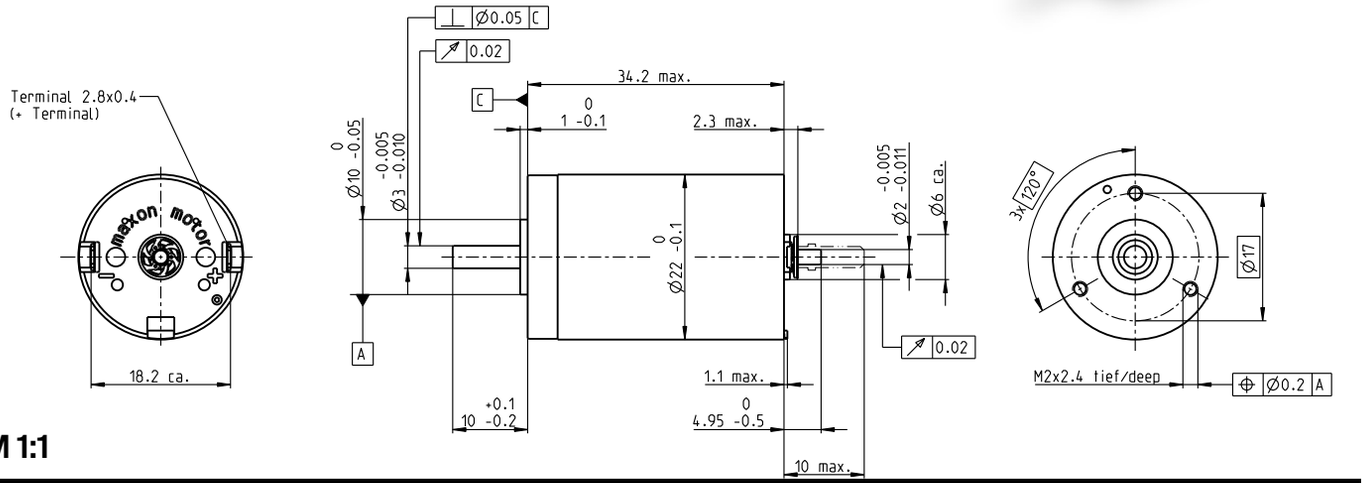
Подшипники: Шарикоподшипники с предварительным поджатием/
спеченные подшипники
Коммутация: Щетки из благородных металлов с или без CLL/
Графитовые щетки/подавление ЭМП
Фланец спереди/сзади: Стандартный фланец/
Конфигурируемый фланец/без фланца
Вал спереди/сзади: Длина/Диаметр/Лыска
Электрические подключения: Выводы или кабели/
направление подключения/Длина кабеля/Тип разъема

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

DCX 22 S ∅22 мм, Графитовые щетки, Коллекторный двигатель



Основные данные: 14/24 Вт, 15.3 мНм, 18000 об/мин



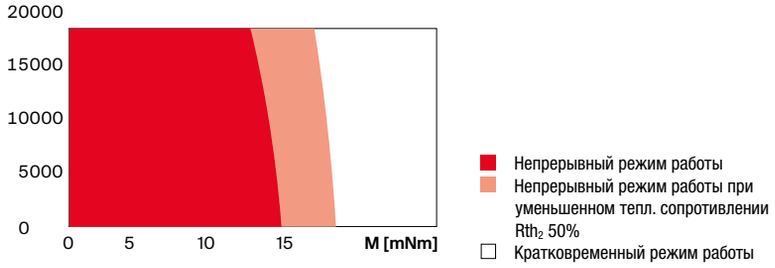
M 1:1

	Данные двигателя							
1_	Номинальное напряжение	В	6	12	18	24	36	48
2_	Скорость холостого хода	об/мин	11400	12400	12400	12400	12200	12700
3_	Ток холостого хода	мА	126	71.7	47.8	35.9	23.4	18.5
4_	Номинальная скорость	об/мин	9700	10700	10800	10800	10500	10900
5_	Номинальный момент	мНм	14.4	14.6	14.9	15.3	14.8	14.0
6_	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	3.00	1.65	1.12	0.869	0.552	0.406
7_	Пусковой момент	мНм	101	108	112	120	113	104
8_	Пусковой ток	А	20.2	11.8	8.15	6.51	4.03	2.90
9_	Макс. КПД	%	85	85	85	86	85	84
10_	Сопротивление цепи ротора	Ом	0.297	1.02	2.21	3.69	8.94	16.6
11_	Индуктивность цепи ротора	мГн	0.017	0.058	0.130	0.231	0.535	0.881
12_	Моментная постоянная	мНм/А	5.01	9.18	13.8	18.4	28.0	35.9
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	1910	1040	693	520	342	266
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	113	116	111	104	109	123
15_	Механическая постоянная времени	мс	6.23	6.12	6.08	6.07	6.22	6.01
16_	Момент инерции ротора	гсм²	5.27	5.05	5.22	5.55	5.44	4.67

	Тепловые параметры		
17_	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	16
18_	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	7
19_	Тепловая постоянная времени обмотки	с	20
20_	Тепловая постоянная времени двигателя	с	528
21_	Температура окружающей среды шарикоподшипники	°C	-40...+100
	Температура окружающей среды спеченные подшипники скольжения	°C	-30...+100
22_	Максимальная температура обмотки	°C	125
	Механические: шарикоподшипники		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	18000
24_	Осевое биение	мм	0...0.1
	Предварительное поджатие	Н	2.5
25_	Радиальное биение	мм	0.02
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	2.5
27_	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	30
	(с поддержкой вала)	Н	440
28_	Максимальная радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	16 [5]
	Механические: спеченные подшипники скольжения		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	18000
24_	Осевое биение	мм	0...0.2
	Предварительное поджатие	Н	0
25_	Радиальное биение	мм	0.02
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	0.1
27_	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	80
	(с поддержкой вала)	Н	440
28_	Максимальная радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	3 [5]
	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число сегментов коллектора		9
31_	Вес двигателя	г	66
32_	Типичный уровень шума	дБА	41

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 18 В



Модульная система maxon Подробности на странице каталога 36

Gear	Ступени [опц.]
375_GPX 22 A/C	1–2 [3–4]
376_GPX 22 LN/LZ	1–2 [3–4]
377_GPX 22 HP	2–3 [4]
378_GPX 22 UP	1–4
380_GPX 26 A/C	3
381_GPX 26 LN/LZ	3
382_GPX 26 HP	4

Sensor
473_ENX 10 EASY
473_ENX 10 QUAD
474_ENX 10 EASY XT
475_ENX 16 EASY
476_ENX 16 EASY XT
477_ENX 16 EASY Abs.
478_ENX 16 EASY Abs. XT
486_ENX 16 RIO
517_ENC AEDL 5810
518_ENC 30 HEDS 5540
524_ENC 30 HEDL 5540

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
532_ESCON 36/2 DC
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 24/1.5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
544_EPOS4 Compact 24/1.5
545_EPOS4 Compact 50/5
547_EPOS4 50/5
548_EPOS4 Disk 60/8

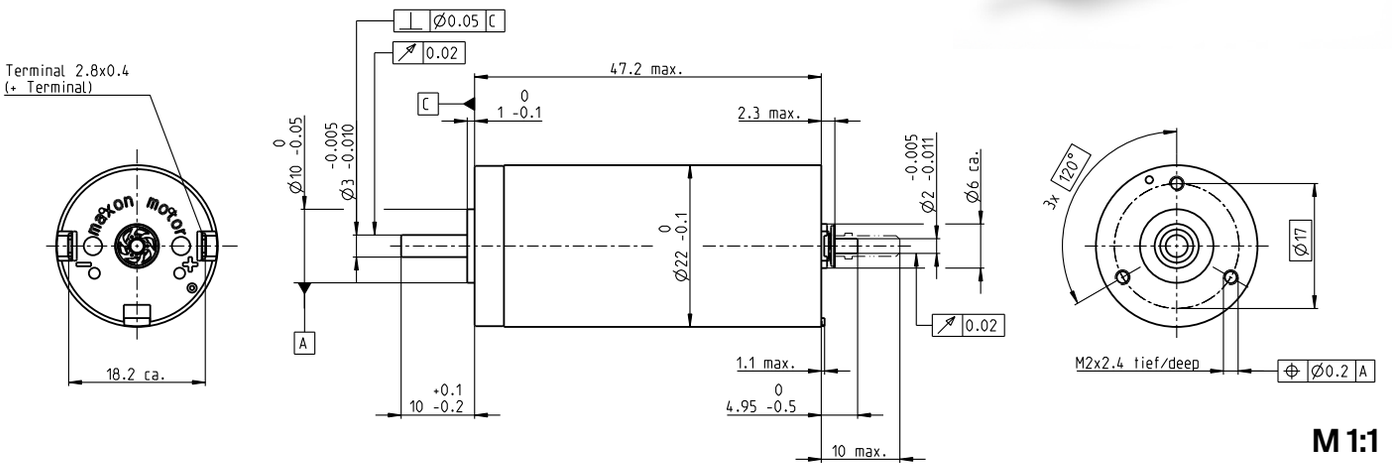
Конфигурация

Подшипники: Шарикоподшипники с предварительным поджатием/ спеченные подшипники
Коммутация: Щетки из благородных металлов с или без CLL/ Графитовые щетки/подавление ЭМП
Фланец спереди/сзади: Стандартный фланец/ Конфигурируемый фланец/без фланца
Вал спереди/сзади: Длина/Диаметр/Лыска
Электрические подключения: Выводы или кабели/ направление подключения/Длина кабеля/Тип разъема

DCX 22 L ∅22 мм, Щетки из благородных металлов, Коллекторный двигатель



Основные данные: 11/20 Вт, 29.8 мНм, 7160 об/мин



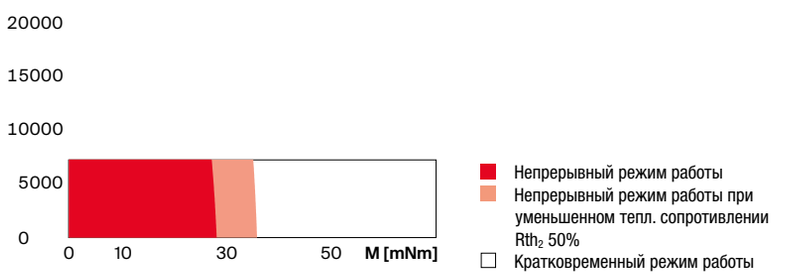
M 1:1

	Данные двигателя								
1_	Номинальное напряжение	В	6	9	12	18	24	36	48
2_	Скорость холостого хода	об/мин	5870	5870	4980	5740	5060	6020	5220
3_	Ток холостого хода	мА	51.0	34	20.0	16.4	10.2	8.82	5.36
4_	Номинальная скорость	об/мин	5380	5210	4000	4780	4070	5040	4180
5_	Номинальный момент	мНм	14.1	21.4	29.5	29.8	29.2	29.2	27.8
6_	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	1.50	1.50	1.30	1.01	0.655	0.520	0.322
7_	Пусковой момент	мНм	170	191	150	178	150	180	140
8_	Пусковой ток	А	17.5	13.1	6.54	5.97	3.31	3.16	1.60
9_	Макс. КПД	%	89	90	89	90	89	90	89
10_	Сопротивление цепи ротора	Ом	0.343	0.687	1.84	3.01	7.25	11.4	29.9
11_	Индуктивность цепи ротора	мГн	0.035	0.078	0.192	0.326	0.746	1.19	2.80
12_	Моментная постоянная	мНм/А	9.73	14.6	22.9	29.9	45.2	57.0	87.6
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	981	654	416	320	211	168	109
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	34.6	30.8	33.3	32.2	33.9	33.5	37.3
15_	Механическая постоянная времени	мс	3.28	3.17	3.14	3.13	3.14	3.14	3.17
16_	Момент инерции ротора	гсм²	9.06	9.82	9.00	9.26	8.85	8.94	8.12

	Тепловые параметры		
17_	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	13.6
18_	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	4.57
19_	Тепловая постоянная времени обмотки	с	22
20_	Тепловая постоянная времени двигателя	с	646
21_	Температура окружающей среды шарикоподшипники	°C	-40...+85
	Температура окружающей среды спеченные подшипники скольжения	°C	-30...+85
22_	Максимальная температура обмотки	°C	100
	Механические: шарикоподшипники		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	7160
24_	Осевое биение	мм	0...0.1
	Предварительное поджатие	Н	2.5
25_	Радиальное биение	мм	0.02
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	2.5
27_	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	30
	(с поддержкой вала)	Н	440
28_	Максимальная радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	16 [5]
	Механические: спеченные подшипники скольжения		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	7160
24_	Осевое биение	мм	0...0.2
	Предварительное поджатие	Н	0
25_	Радиальное биение	мм	0.02
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	0.1
27_	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	80
	(с поддержкой вала)	Н	440
28_	Максимальная радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	3 [5]
	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число сегментов коллектора		9
31_	Вес двигателя	г	95
32_	Типичный уровень шума	дБА	52

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 18 В



Модульная система maxon Подробности на странице каталога 36

Gear	Ступени [опц.]
375_GPX 22 A/C	1–2 [3–4]
376_GPX 22 LN/LZ	1–2 [3–4]
377_GPX 22 HP	2–3 [4]
378_GPX 22 UP	1–4
380_GPX 26 A/C	3
381_GPX 26 LN/LZ	3
382_GPX 26 HP	4

Sensor
473_ENX 10 EASY
473_ENX 10 QUAD
474_ENX 10 EASY XT
475_ENX 16 EASY
476_ENX 16 EASY XT
477_ENX 16 EASY Abs.
478_ENX 16 EASY Abs. XT
486_ENX 16 RIO
517_ENC AEDL 5810
518_ENC 30 HEDS 5540
524_ENC 30 HEDL 5540

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
532_ESCON 36/2 DC
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 24/1.5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
544_EPOS4 Compact 24/1.5
545_EPOS4 Compact 50/5
547_EPOS4 50/5
548_EPOS4 Disk 60/8

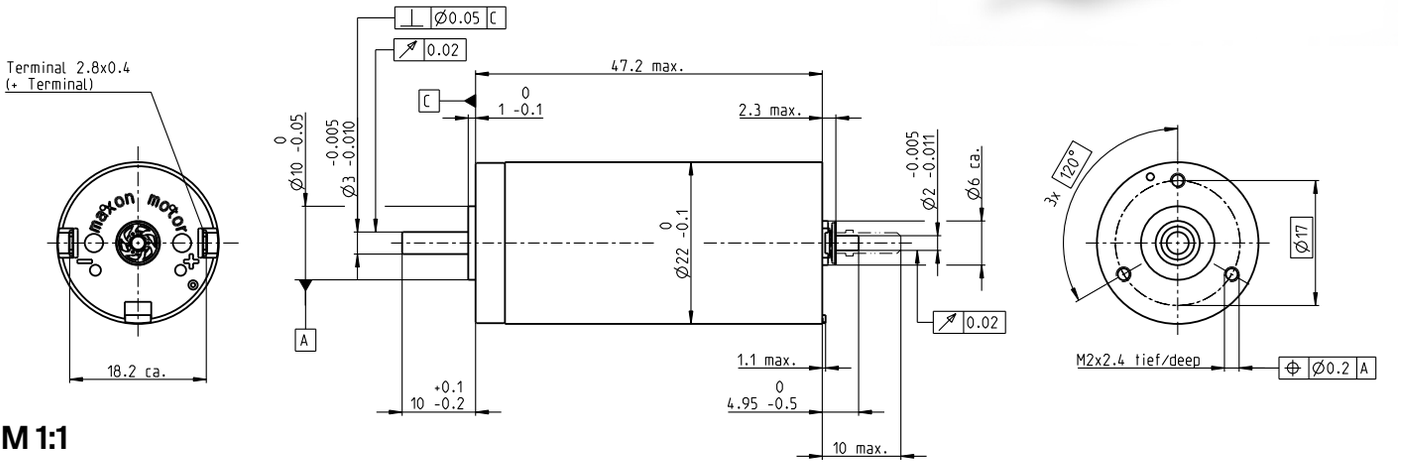
Конфигурация

Подшипники: Шарикоподшипники с предварительным поджатием/ спеченные подшипники
Коммутация: Щетки из благородных металлов с или без CLL/ Графитовые щетки/подавление ЭМП
Фланец спереди/сзади: Стандартный фланец/ Конфигурируемый фланец/без фланца
Вал спереди/сзади: Длина/Диаметр/Лыска
Электрические подключения: Выводы или кабели/ направление подключения/Длина кабеля/Тип разъема

DCX 22 L ∅22 мм, Графитовые щетки, Коллекторный двигатель



Основные данные: 20/49 Вт, 32.2 мНм, 18000 об/мин



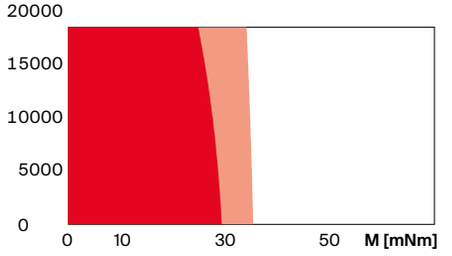
M 1:1

	Данные двигателя						
1_	Номинальное напряжение	В	9	12	18	36	48
2_	Скорость холостого хода	об/мин	12300	11700	11800	11400	10100
3_	Ток холостого хода	мА	118	81.8	54.6	26.3	16.2
4_	Номинальная скорость	об/мин	11400	10700	10800	10400	9020
5_	Номинальный момент	мНм	27.0	30.5	32.2	30.0	30.3
6_	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	4.00	3.21	2.26	1.03	0.687
7_	Пусковой момент	мНм	371	348	386	346	294
8_	Пусковой ток	А	53.4	35.8	26.5	11.6	6.50
9_	Макс. КПД	%	90	91	91	90	90
10_	Сопротивление цепи ротора	Ом	0.168	0.335	0.680	3.11	7.39
11_	Индуктивность цепи ротора	мГн	0.018	0.035	0.078	0.326	0.746
12_	Моментная постоянная	мНм/А	6.95	9.73	14.6	29.9	45.2
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	1370	981	654	320	211
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	33.3	33.8	30.5	33.3	34.6
15_	Механическая постоянная времени	мс	3.27	3.21	3.13	3.23	3.20
16_	Момент инерции ротора	гсм²	9.37	9.06	9.82	9.26	8.85

	Тепловые параметры		
17_	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	13.6
18_	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	4.57
19_	Тепловая постоянная времени обмотки	с	22
20_	Тепловая постоянная времени двигателя	с	646
21_	Температура окружающей среды шарикоподшипники	°C	-40...+100
	Температура окружающей среды спеченные подшипники скольжения	°C	-30...+100
22_	Максимальная температура обмотки	°C	125
	Механические: шарикоподшипники		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	18000
24_	Осевое биение	мм	0...0.1
	Предварительное поджатие	Н	2.5
25_	Радиальное биение	мм	0.02
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	2.5
27_	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	30
	(с поддержкой вала)	Н	440
28_	Максимальная радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	16 [5]
	Механические: спеченные подшипники скольжения		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	18000
24_	Осевое биение	мм	0...0.2
	Предварительное поджатие	Н	0
25_	Радиальное биение	мм	0.02
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	0.1
27_	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	80
	(с поддержкой вала)	Н	440
28_	Максимальная радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	3 [5]
	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число сегментов коллектора		9
31_	Вес двигателя	г	95
32_	Типичный уровень шума	дБА	44

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 18 В



- Непрерывный режим работы
- Непрерывный режим работы при уменьшенном тепл. сопротивлении Rth_2 50%
- Кратковременный режим работы

Модульная система maxon Подробности на странице каталога 36

Gear	Ступени [опц.]
375_GPX 22 A/C	1–2 [3–4]
376_GPX 22 LN/LZ	1–2 [3–4]
377_GPX 22 HP	2–3 [4]
378_GPX 22 UP	1–4
380_GPX 26 A/C	3
381_GPX 26 LN/LZ	3
382_GPX 26 HP	4

Sensor
473_ENX 10 EASY
473_ENX 10 QUAD
474_ENX 10 EASY XT
475_ENX 16 EASY
476_ENX 16 EASY XT
477_ENX 16 EASY Abs.
478_ENX 16 EASY Abs. XT
486_ENX 16 RIO
517_ENC AEDL 5810
518_ENC 30 HEDS 5540
524_ENC 30 HEDL 5540

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
532_ESCON 36/2 DC
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 24/1.5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
544_EPOS4 Compact 24/1.5
545_EPOS4 Compact 50/5
547_EPOS4 50/5
548_EPOS4 Disk 60/8

Конфигурация

Подшипники: Шарикоподшипники с предварительным поджатием/ спеченные подшипники
Коммутация: Щетки из благородных металлов с или без CLL/ Графитовые щетки/подавление ЭМП
Фланец спереди/сзади: Стандартный фланец/ Конфигурируемый фланец/без фланца
Вал спереди/сзади: Длина/Диаметр/Лыска
Электрические подключения: Выводы или кабели/ направление подключения/Длина кабеля/Тип разъема

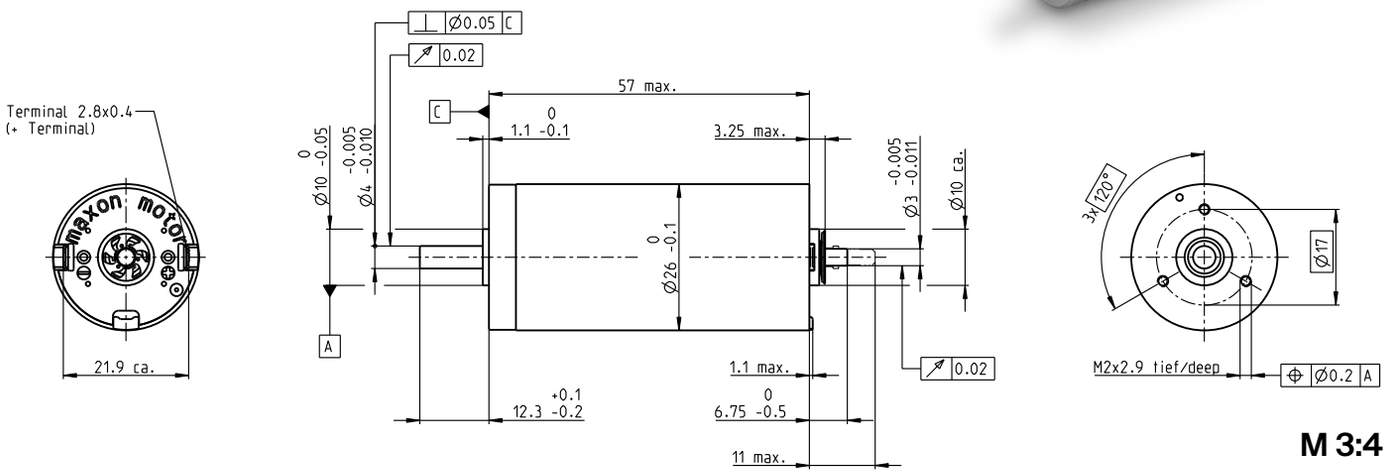
Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

DCX 26 L ∅26 мм, Щетки из благородных металлов, Коллекторный двигатель



DCX

Основные данные: 18/29 Вт, 52.3 мНм, 5900 об/мин



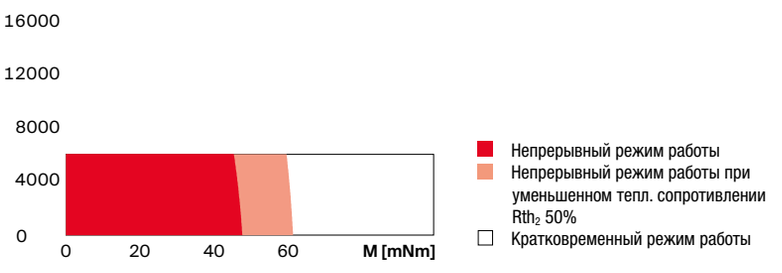
M 3:4

	Данные двигателя							
1_	Номинальное напряжение	В	9	12	18	24	36	48
2_	Скорость холостого хода	об/мин	5530	5330	5530	5330	5430	5320
3_	Ток холостого хода	мА	80.5	56.8	40.2	28.4	19.5	14.2
4_	Номинальная скорость	об/мин	5060	4690	4770	4600	4680	4570
5_	Номинальный момент	мНм	32.9	46.1	49.8	52.3	50.8	50.3
6_	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	2.2	2.2	1.64	1.25	0.822	0.599
7_	Пусковой момент	мНм	384	384	362	384	370	355
8_	Пусковой ток	А	24.8	17.9	11.7	8.95	5.86	4.14
9_	Макс. КПД	%	89	89	89	89	89	89
10_	Сопротивление цепи ротора	Ом	0.363	0.671	1.54	2.68	6.15	11.6
11_	Индуктивность цепи ротора	мГн	0.067	0.129	0.268	0.514	1.11	2.06
12_	Моментная постоянная	мНм/А	15.5	21.4	31	42.9	63.2	85.8
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	616	445	308	223	151	111
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	14.4	13.9	15.3	13.9	14.7	15
15_	Механическая постоянная времени	мс	3.23	3.13	3.11	3.09	3.1	3.11
16_	Момент инерции ротора	гсм²	21.3	21.4	19.4	21.2	20.1	19.7

	Тепловые параметры		
17_	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	10.2
18_	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	3.01
19_	Тепловая постоянная времени обмотки	с	24
20_	Тепловая постоянная времени двигателя	с	620
21_	Температура окружающей среды шарикоподшипники	°C	-40...+85
	Температура окружающей среды спеченные подшипники скольжения	°C	-30...+85
22_	Максимальная температура обмотки	°C	100
	Механические: шарикоподшипники		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	5900
24_	Осевое биение	мм	0...0.1
	Предварительное поджатие	Н	5.5
25_	Радиальное биение	мм	0.02
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	5.5
27_	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	40
	(с поддержкой вала)	Н	500
28_	Максимальная радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	20.5 [5]
	Механические: спеченные подшипники скольжения		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	5900
24_	Осевое биение	мм	0...0.2
	Предварительное поджатие	Н	0
25_	Радиальное биение	мм	0.02
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	0.1
27_	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	80
	(с поддержкой вала)	Н	500
28_	Максимальная радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	5.5 [5]
	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число сегментов коллектора		11
31_	Вес двигателя	г	170
32_	Типичный уровень шума	дБА	48

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 18 В



Модульная система maxon Подробности на странице каталога 36

Gear	Ступени [опц.]
380_GPX 26 A/C	1–2 [3]
381_GPX 26 LN/LZ	1–2 [3]
382_GPX 26 HP	2–3 [4]
383_GPX 32 A/C	3
384_GPX 32 LN/LZ	3
385_GPX 32 HP	4

Sensor
473_ENX 10 EASY
473_ENX 10 QUAD
474_ENX 10 EASY XT
475_ENX 16 EASY
476_ENX 16 EASY XT
477_ENX 16 EASY Abs.
478_ENX 16 EASY Abs. XT
486_ENX 16 RIO
517_ENC AEDL 5810
518_ENC 30 HEDS 5540
524_ENC 30 HEDL 5540

Motor Control
532_ESCON 36/2 DC
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 24/1.5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
544_EPOS4 Compact 24/1.5
545_EPOS4 Compact 50/5
547_EPOS4 50/5
548_EPOS4 Disk 60/8

Конфигурация

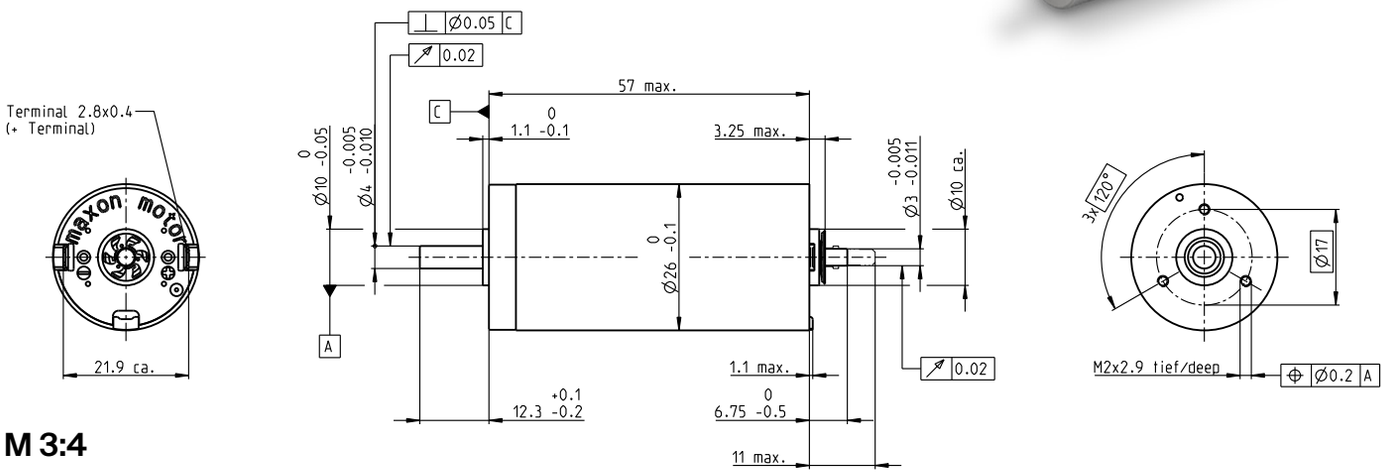
Подшипники: Шарикоподшипники с предварительным поджатием/спеченные подшипники
Коммутация: Щетки из благородных металлов с CLL/графитовые щетки
Фланец спереди/сзади: Стандартный фланец/Конфигурируемый фланец/без фланца
Вал спереди/сзади: Длина/Диаметр/Лыска
Электрические подключения: Выводы или кабели/направление подключения/Длина кабеля/Тип разъема

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

DCX 26 L ∅26 мм, Графитовые щетки, Коллекторный двигатель



Основные данные: 40/74 Вт, 59.8 мНм, 14 400 об/мин



M 3:4

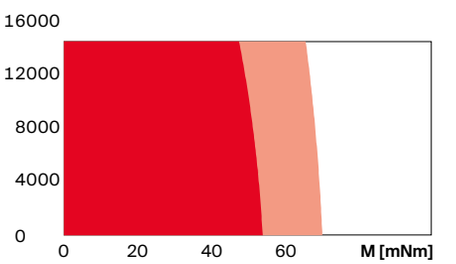
	Данные двигателя							
1_	Номинальное напряжение	В	12	18	24	36	48	60
2_	Скорость холостого хода	об/мин	10600	11100	10700	11100	10700	10900
3_	Ток холостого хода	мА	131	93	65.7	46.5	32.9	27.3
4_	Номинальная скорость	об/мин	9460	10000	9690	10000	9730	10000
5_	Номинальный момент	мНм	46.9	54.3	57.8	54	59.1	59.8
6_	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	4.5	3.59	2.76	1.79	1.41	1.17
7_	Пусковой момент	мНм	532	653	695	639	697	750
8_	Пусковой ток	А	49.7	42.2	32.4	20.6	16.2	14.3
9_	Макс. КПД	%	88	90	91	90	91	91
10_	Сопротивление цепи ротора	Ом	0.242	0.427	0.74	1.75	2.95	4.19
11_	Индуктивность цепи ротора	мГн	0.032	0.067	0.129	0.268	0.514	0.768
12_	Моментная постоянная	мНм/А	10.7	15.5	21.4	31	42.9	52.4
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	890	616	445	308	223	182
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	20.1	17	15.4	17.4	15.3	14.6
15_	Механическая постоянная времени	мс	4.5	3.79	3.45	3.53	3.4	3.16
16_	Момент инерции ротора	гсм²	21.4	21.3	21.4	19.4	21.2	20.7

	Тепловые параметры		
17_	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	10.2
18_	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	3.01
19_	Тепловая постоянная времени обмотки	с	24
20_	Тепловая постоянная времени двигателя	с	620
21_	Температура окружающей среды шарикоподшипники	°C	-40...+100
	Температура окружающей среды спеченные подшипники скольжения	°C	-30...+100
22_	Максимальная температура обмотки	°C	155
	Механические: шарикоподшипники		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	14400
24_	Осевое биение	мм	0...0.1
	Предварительное поджатие	Н	5.5
25_	Радиальное биение	мм	0.02
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	5.5
27_	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	40
	(с поддержкой вала)	Н	500
28_	Максимальная радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	20.5 [5]
	Механические: спеченные подшипники скольжения		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	8600
24_	Осевое биение	мм	0...0.2
	Предварительное поджатие	Н	0
25_	Радиальное биение	мм	0.02
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	0.1
27_	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	80
	(с поддержкой вала)	Н	500
28_	Максимальная радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	5.5 [5]
	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число сегментов коллектора		11
31_	Вес двигателя	г	170
32_	Типичный уровень шума	дБА	44

Частично отличающиеся данные двигателя в исполнении с металлокерамическим подшипником (макс. температура обмотки 125°C).

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 18 В



- Непрерывный режим работы
- Непрерывный режим работы при уменьшенном тепл. сопротивлении Rth_2 50%
- Кратковременный режим работы

Модульная система maxon Подробности на странице каталога 36

Gear	Ступени [опц.]
380_GPX 26 A/C	1–2 [3]
381_GPX 26 LN/LZ	1–2 [3]
382_GPX 26 HP	2–3 [4]
383_GPX 32 A/C	3
384_GPX 32 LN/LZ	3
385_GPX 32 HP	4

Sensor
473_ENX 10 EASY
473_ENX 10 QUAD
474_ENX 10 EASY XT
475_ENX 16 EASY
476_ENX 16 EASY XT
477_ENX 16 EASY Abs.
478_ENX 16 EASY Abs. XT
486_ENX 16 RIO
517_ENC AEDL 5810
518_ENC 30 HEDS 5540
524_ENC 30 HEDL 5540

Motor Control
532_ESCON 36/2 DC
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
542_EPOS4 Module 50/5
545_EPOS4 Compact 50/5
547_EPOS4 50/5
548_EPOS4 Disk 60/8

Конфигурация

Подшипники: Шарикоподшипники с предварительным поджатием/спеченные подшипники
Коммутация: Щетки из благородных металлов с CLL/графитовые щетки
Фланец спереди/сзади: Стандартный фланец/Конфигурируемый фланец/без фланца
Вал спереди/сзади: Длина/Диаметр/Лыска
Электрические подключения: Выводы или кабели/направление подключения/Длина кабеля/Тип разъема

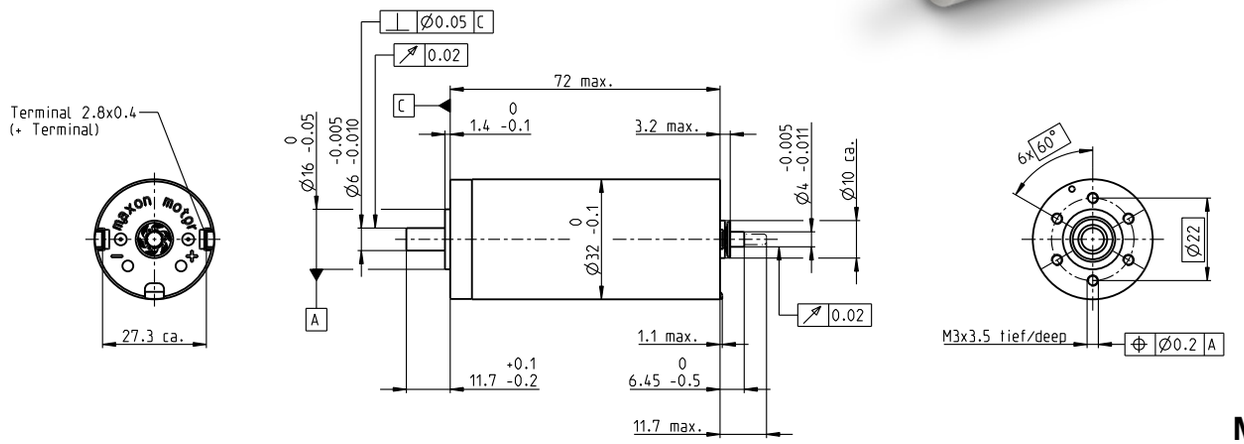
Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

DCX 32 L ∅32 мм, Графитовые щетки, Коллекторный двигатель



DCX

Основные данные: 70/110 Вт, 128 мНм, 11 300 об/мин



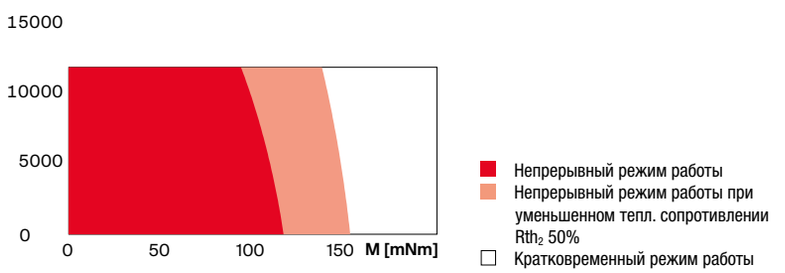
M 1:2

	Данные двигателя							
1_	Номинальное напряжение	В	12	18	24	36	48	60
2_	Скорость холостого хода	об/мин	7120	8630	8270	7940	7780	5840
3_	Ток холостого хода	мА	274	234	164	103	75.2	41.6
4_	Номинальная скорость	об/мин	6560	8070	7710	7410	7260	5290
5_	Номинальный момент	мНм	89.4	101	108	119	123	128
6_	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	6.00	5.42	4.12	2.87	2.17	1.35
7_	Пусковой момент	мНм	1730	2120	1980	2020	2000	1420
8_	Пусковой ток	А	111	109	72.5	47.1	34.2	14.5
9_	Макс. КПД	%	85	88	88	90	90	89
10_	Сопротивление цепи ротора	Ом	0.108	0.165	0.331	0.764	1.40	4.12
11_	Индуктивность цепи ротора	мГн	0.034	0.053	0.103	0.254	0.473	1.31
12_	Моментная постоянная	мНм/А	15.6	19.5	27.3	42.9	58.5	97.5
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	612	490	350	223	163	97.9
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	4.24	4.15	4.24	3.96	3.92	4.14
15_	Механическая постоянная времени	мс	3.44	3.30	3.24	3.19	3.11	3.11
16_	Момент инерции ротора	гсм²	77.6	75.9	72.8	76.8	75.9	71.7

	Тепловые		
17_	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	7.28
18_	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	2.3
19_	Тепловая постоянная времени обмотки	с	42.2
20_	Тепловая постоянная времени двигателя	с	837
21_	Температура окружающей среды	°C	-40...+100
22_	Максимальная температура обмотки	°C	155
	Механические: шарикоподшипники		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	11 300
24_	Осевое биение	мм	0...0.1
	Предварительное поджатие	Н	7
25_	Радиальное биение	мм	0.02
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	7
27_	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	22.6
	(с поддержкой вала)	Н	2510
28_	Максимальная радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	65.3 [5]
	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число сегментов коллектора		11
31_	Вес двигателя	г	325
32_	Типичный уровень шума	дБА	47

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 36 В



Модульная система maxon Подробности на странице каталога 36

Gear	Ступени [опц.]
383_GPX 32 A/C	1–2 [3]
384_GPX 32 LN/LZ	1–2 [3]
385_GPX 32 HP	2–3 [4]
386_GPX 32 UP	1–4
387_GPX 37 A	3
388_GPX 37 LN/LZ	3

Sensor
473_ENX 10 EASY
473_ENX 10 QUAD
474_ENX 10 EASY XT
475_ENX 16 EASY
476_ENX 16 EASY XT
477_ENX 16 EASY Abs.
478_ENX 16 EASY Abs. XT
486_ENX 16 RIO
517_ENC AEDL 5810
518_ENC 30 HEDS 5540
524_ENC 30 HEDL 5540

Motor Control
533_ESCON Module 50/5
534_ESCON Module 50/8 HE
535_ESCON 50/5
535_ESCON 70/10
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
543_EPOS4 Module 50/8
545_EPOS4 Compact 50/5
545_EPOS4 Compact 50/8
547_EPOS4 50/5
547_EPOS4 70/15
548_EPOS4 Disk 60/8
549_EPOS4 Disk 60/12

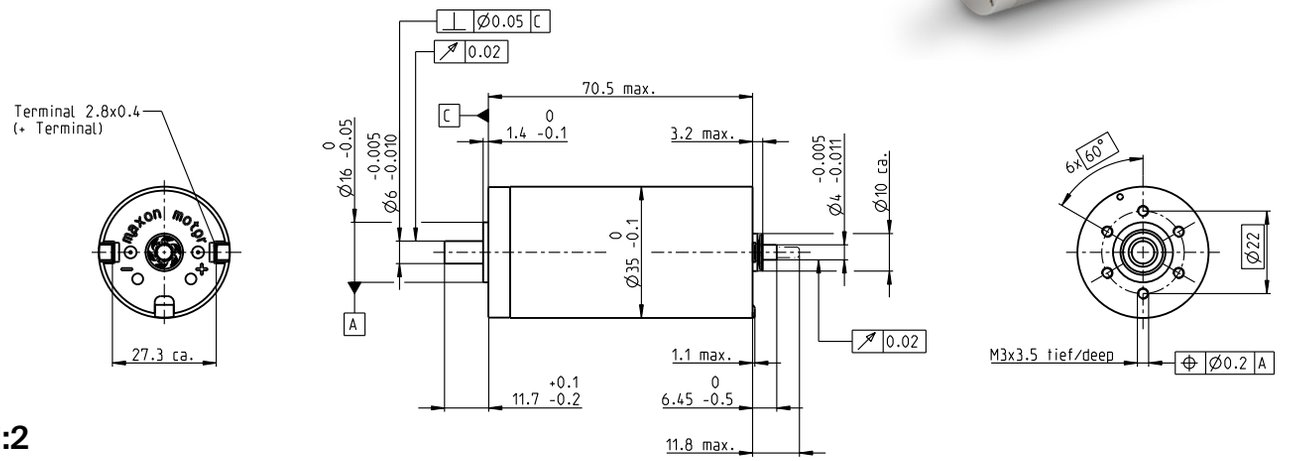
Конфигурация

Подшипники: Шарикоподшипники с предварительным поджатием
Коммутация: Графитовые щетки
Фланец спереди/сзади: Стандартный фланец/
Конфигурируемый фланец/без фланца
Вал спереди/сзади: Длина/Диаметр/Лыска
Электрические подключения: Выводы или кабели/
направление подключения/Длина кабеля/Тип разъема

DCX 35 L ∅35 мм, Графитовые щетки, Коллекторный двигатель



Основные данные: 80/120 Вт, 138 мНм, 12 300 об/мин



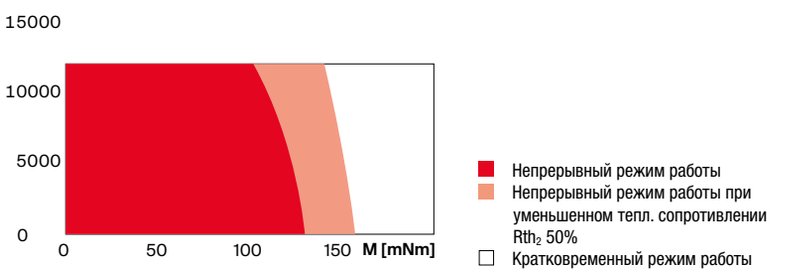
M 1:2

	Данные двигателя							
1_	Номинальное напряжение	В	12	18	24	36	48	60
2_	Скорость холостого хода	об/мин	8130	7200	7720	7940	6670	7690
3_	Ток холостого хода	мА	320	177	146	101	58.6	57.5
4_	Номинальная скорость	об/мин	7610	6640	7160	7410	6140	7160
5_	Номинальный момент	мНм	77.7	120	121	128	138	132
6_	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	6.00	5.32	4.26	3.07	2.08	1.84
7_	Пусковой момент	мНм	2080	1980	2030	2160	1860	2050
8_	Пусковой ток	А	152	84.8	69.3	50.3	27.3	27.7
9_	Макс. КПД	%	85	88	89	90	90	90
10_	Сопротивление цепи ротора	Ом	0.079	0.212	0.346	0.716	1.76	2.16
11_	Индуктивность цепи ротора	мГн	0.026	0.077	0.121	0.260	0.658	0.776
12_	Моментная постоянная	мНм/А	13.7	23.4	29.3	42.9	68.3	74.1
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	699	408	326	223	140	129
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	4.04	3.70	3.86	3.72	3.61	3.76
15_	Механическая постоянная времени	мс	4.21	3.97	3.91	3.84	3.76	3.75
16_	Момент инерции ротора	гсм²	99.5	102	96.6	98.7	99.5	95.2

	Тепловые		
17_	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	6.98
18_	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	2.1
19_	Тепловая постоянная времени обмотки	с	43.9
20_	Тепловая постоянная времени двигателя	с	1030
21_	Температура окружающей среды	°C	-40...+100
22_	Максимальная температура обмотки	°C	155
	Механические: шарикоподшипники		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	12 300
24_	Осевое биение	мм	0...0.1
	Предварительное поджатие	Н	7
25_	Радиальное биение	мм	0.02
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	7
27_	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	22.6
	(с поддержкой вала)	Н	2510
28_	Максимальная радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	65.3 [5]
	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число сегментов коллектора		11
31_	Вес двигателя	г	385
32_	Типичный уровень шума	дБА	48

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 36 В



Модульная система maxon Подробности на странице каталога 36

Gear	Ступени [опц.]
387_GPX 37 A	1–2
388_GPX 37 LN/LZ	1–2
389_GPX 42 C	1–4
389_GPX 42 UP	1–4

Sensor
473_ENX 10 EASY
473_ENX 10 QUAD
474_ENX 10 EASY XT
475_ENX 16 EASY
476_ENX 16 EASY XT
477_ENX 16 EASY Abs.
478_ENX 16 EASY Abs. XT
486_ENX 16 RIO
517_ENC AEDL 5810
518_ENC 30 HEDS 5540
524_ENC 30 HEDL 5540

Motor Control
533_ESCON Module 50/5
534_ESCON Module 50/8 HE
535_ESCON 50/5
535_ESCON 70/10
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
543_EPOS4 Module 50/8
545_EPOS4 Compact 50/5
545_EPOS4 Compact 50/8
547_EPOS4 50/5
547_EPOS4 70/15
548_EPOS4 Disk 60/8
549_EPOS4 Disk 60/12

Конфигурация

Подшипники: Шарикоподшипники с предварительным поджатием
Коммутация: Графитовые щетки
Фланец спереди/сзади: Стандартный фланец/
Конфигурируемый фланец/без фланца
Вал спереди/сзади: Длина/Диаметр/Лыска
Электрические подключения: Выводы или кабели/
направление подключения/Длина кабеля/Тип разъема

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

maxon DC-max

Стандартная спецификация № 100	86
Описание коллекторных двигателей	90
Серия DCX	93–114
Серия DC-max	117–122
Серия RE	125–161
A-max	165–184

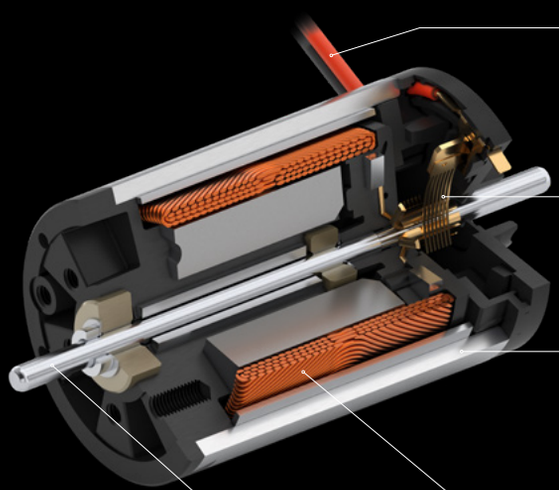


maxon DC-max

Сильные магниты из редкоземельных металлов, новейшие технологии намотки, оптимизированная по расходам конструкция, экономичное производство: Двигатели maxon DC-max впечатляют максимальной мощностью при минимальном объеме и непревзойденным соотношением цена/качество. Возможен выбор между графитовыми и металлическими щетками, металлокерамическими и шарикоподшипниками и многими другими компонентами.

Основные данные

Двигатель ∅	16 ... 26 мм
Длина двигателя	25.4 ... 44.7 мм
Мощность	2 ... 22 Вт
Номинальный момент	до 32.7 мНм
Максимально допустимая скорость	до 11 000 мин



Электрическое подключение в зависимости от типоразмера с клеммами, кабелями и разъёмами.

Коммутация с металлическими щетками для точных вращательных движений или графитовые щетки для самых тяжелых условий.

При изготовлении статора корпус двигателя и магниты собираются вместе посредством литья под давлением по гибридной технологии. На выбор металлокерамический подшипник или шарикоподшипник.

Высокоэффективная обмотка без стального сердечника системы maxon — различные номинальные напряжения на выбор.

Возможна поставка валов высокой жесткости из нержавеющей стали в различных модификациях.

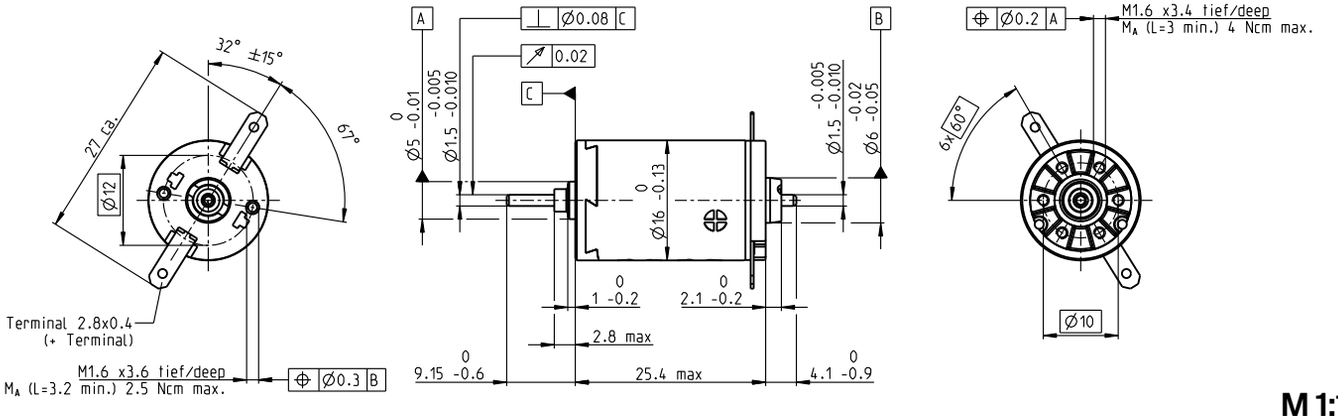
- → Недорогая альтернатива серии DCX
- → Высокая производительность при низкой цене
- → Сочетает рациональное изготовление и конструкцию двигателей A-max и высокую удельную мощность NdFeB-магнитов
- → Автоматизированный процесс производства
- → можно конфигурировать в режиме онлайн

shop.maxongroup.com

DC-max 16 S ∅16 mm, Щетки из благородных металлов , Коллекторный двигатель



Основные данные: 2/4.3 Вт, 4.1 мНм, 11 000 об/мин



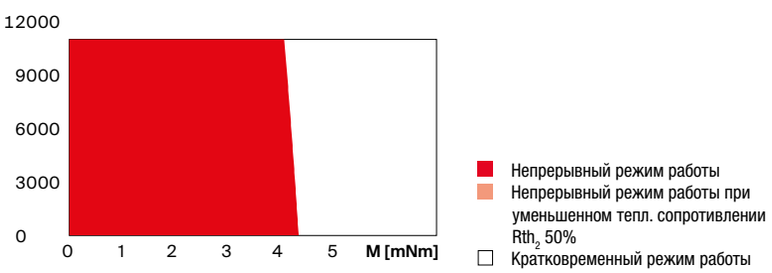
M 1:1

	Данные двигателя				
1_	Номинальное напряжение	В	6	12	24
2_	Скорость холостого хода	об/мин	7890	7560	7470
3_	Ток холостого хода	мА	14.7	6.90	3.40
4_	Номинальная скорость	об/мин	4830	4390	4210
5_	Номинальный момент	мНм	4.06	3.92	3.80
6_	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	0.577	0.267	0.128
7_	Пусковой момент	мНм	10.5	9.44	8.75
8_	Пусковой ток	А	1.46	0.629	0.289
9_	Макс. КПД	%	81	80	80
10_	Сопротивление цепи ротора	Ом	4.10	19.1	83.2
11_	Индуктивность цепи ротора	мГн	0.140	0.610	2.49
12_	Моментная постоянная	мНм/А	7.19	15.0	30.3
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	1330	637	315
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	758	809	864
15_	Механическая постоянная времени	мс	8.87	8.92	9.00
16_	Момент инерции ротора	гсм²	1.12	1.05	0.994

	Тепловые		
17_	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	29.8
18_	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	5.5
19_	Тепловая постоянная времени обмотки	с	5.35
20_	Тепловая постоянная времени двигателя	с	288
21_	Температура окружающей среды	°C	-30...+65
22_	Максимальная температура обмотки	°C	85
	Механические: шарикоподшипники		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	11000
24_	Осевое биение	мм	0.05...0.15
	Предварительное поджатие	Н	0
25_	Радиальное биение	мм	0.025
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	2.2
27_	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	30
	(с поддержкой вала)	Н	200
28_	Максимальная радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	7.8 [5]
	Механические: спеченные подшипники скольжения		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	11000
24_	Осевое биение	мм	0.05...0.15
	Предварительное поджатие	Н	0
25_	Радиальное биение	мм	0.012
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	0.8
27_	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	35
	(с поддержкой вала)	Н	200
28_	Максимальная радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	1.4 [5]
	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число сегментов коллектора		7
31_	Вес двигателя	г	23.3

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 12 В



Модульная система maxon Подробности на странице каталога 36

Gear	Ступени [опц.]	Sensor	Motor Control
367_GPX 16 A/C	1–2 [3–4]	472_ENX 13 GAMA	532_ESCON Module 24/2
368_GPX 16 LN/LZ	1–2 [3–4]	473_ENX 10 QUAD	532_ESCON 36/2 DC
371_GPX 19 A/C	3–4	473_ENX 10 EASY	541_EPOS4 Micro 24/5
372_GPX 19 LN/LZ	3–4		542_EPOS4 Module 24/1.5
			543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
			544_EPOS4 Compact 24/1.5

Конфигурация

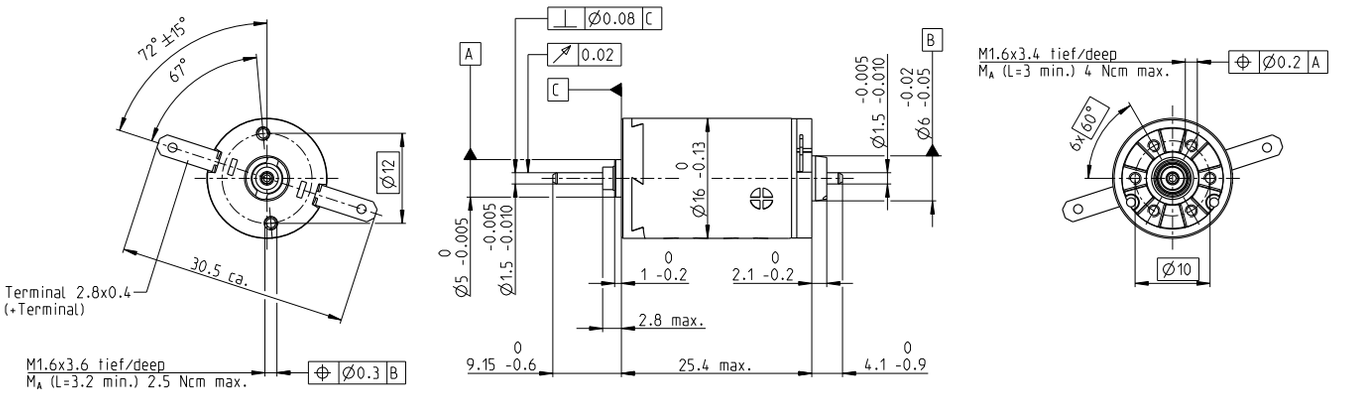
Подшипники: Спеченные подшипники/Шарикоподшипники
Коммутация: Щетки из благородных металлов с CLL/графитовые щетки
Вал спереди/сзади: Длина
Электрические подключения: Выводы/кабели

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

DC-max 16 S ∅16 mm, Графитовые щетк,и Коллекторный двигатель



Основные данные: 3/4.7 Вт, 4.8 мНм, 11 000 об/мин



M 1:1

	Данные двигателя				
1_	Номинальное напряжение	В	6	12	24
2_	Скорость холостого хода	об/мин	9870	9860	9920
3_	Ток холостого хода	мА	67.3	33.6	16.8
4_	Номинальная скорость	об/мин	6770	6200	6580
5_	Номинальный момент	мНм	3.71	4.31	4.76
6_	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	0.720	0.413	0.227
7_	Пусковой момент	мНм	12.1	11.9	14.4
8_	Пусковой ток	А	2.15	1.05	0.64
9_	Макс. КПД	%	68	68	71
10_	Сопротивление цепи ротора	Ом	2.79	11.4	37.5
11_	Индуктивность цепи ротора	мГн	0.086	0.343	1.37
12_	Моментная постоянная	мНм/А	5.62	11.2	22.5
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	1700	849	424
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	843	858	707
15_	Механическая постоянная времени	мс	8.85	8.92	8.57
16_	Момент инерции ротора	гсм²	1.00	0.993	1.16

	Тепловые		
17_	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	29.8
18_	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	5.5
19_	Тепловая постоянная времени обмотки	с	5.35
20_	Тепловая постоянная времени двигателя	с	288
21_	Температура окружающей среды	°C	-30...+85
22_	Максимальная температура обмотки	°C	125

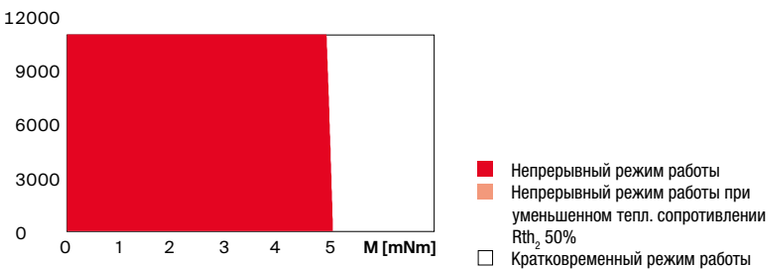
	Механические: шарикоподшипники		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	11000
24_	Осевое биение	мм	0.05...0.15
	Предварительное поджатие	Н	0
25_	Радиальное биение	мм	0.025
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	2.2
27_	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	30
	(с поддержкой вала)	Н	200
28_	Максимальная радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	7.8 [5]

	Механические: спеченные подшипники скольжения		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	11000
24_	Осевое биение	мм	0.05...0.15
	Предварительное поджатие	Н	
25_	Радиальное биение	мм	0.012
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	0.8
27_	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	35
	(с поддержкой вала)	Н	200
28_	Максимальная радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	1.4 [5]

	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число сегментов коллектора		7
31_	Вес двигателя	г	23.1

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 24 В



Модульная система maxon Подробности на странице каталога 36

Gear	Ступени [опц.]	Sensor	Motor Control
367_GPX 16 A/C	1–2 [3–4]	472_ENX 13 GAMA	532_ESCON Module 24/2
368_GPX 16 LN/LZ	1–2 [3–4]	473_ENX 10 QUAD	532_ESCON 36/2 DC
371_GPX 19 A/C	3–4	473_ENX 10 EASY	541_EPOS4 Micro 24/5
372_GPX 19 LN/LZ	3–4		542_EPOS4 Module 24/1.5
			543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
			544_EPOS4 Compact 24/1.5

Конфигурация

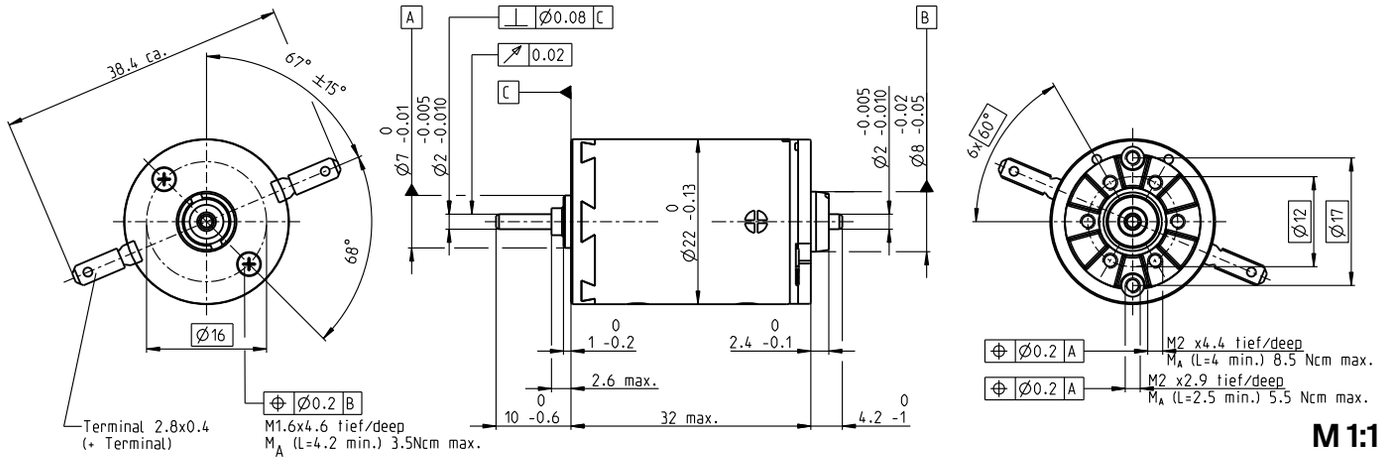
Подшипники: Спеченные подшипники/Шарикоподшипники
Коммутация: Щетки из благородных металлов с CLL/графитовые щетки
Вал спереди/сзади: Длина
Электрические подключения: Выводы/кабели

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

DC-max 22 S ∅22 mm, Щетки из благородных металлов, Коллекторный двигатель

Основные данные: 5/9.6 Вт, 10.4 мНм, 9000 об/мин





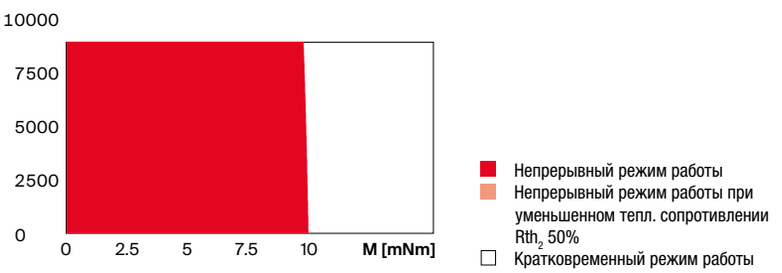
M 1:1

	Данные двигателя				
1_	Номинальное напряжение	В	6	12	24
2_	Скорость холостого хода	об/мин	5480	5890	5090
3_	Ток холостого хода	мА	20.8	11.7	4.62
4_	Номинальная скорость	об/мин	4280	4240	3440
5_	Номинальный момент	мНм	8.54	10.3	10.4
6_	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	0.840	0.543	0.236
7_	Пусковой момент	мНм	39.0	36.9	33.3
8_	Пусковой ток	А	3.75	1.91	0.721
9_	Макс. КПД	%	85.7	85.2	84.9
10_	Сопротивление цепи ротора	Ом	1.60	6.28	33.3
11_	Индуктивность цепи ротора	мГн	0.119	0.413	2.21
12_	Моментная постоянная	мНм/А	10.4	19.3	44.8
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	919	494	213
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	141	160	159
15_	Механическая постоянная времени	мс	8.44	8.36	8.39
16_	Момент инерции ротора	гсм²	5.70	4.98	5.05

	Тепловые		
17_	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	20
18_	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	6
19_	Тепловая постоянная времени обмотки	с	16.8
20_	Тепловая постоянная времени двигателя	с	538
21_	Температура окружающей среды	°C	-30...65
22_	Максимальная температура обмотки	°C	85
	Механические: шарикоподшипники		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	9000
24_	Осевое биение	мм	0.05...0.15
	Предварительное поджатие	Н	0
25_	Радиальное биение	мм	0.025
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	3.3
27_	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	45
	(с поддержкой вала)	Н	420
28_	Максимальная радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	12.3 [5]
	Механические: спеченные подшипники скольжения		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	9000
24_	Осевое биение	мм	0.05...0.15
	Предварительное поджатие	Н	0
25_	Радиальное биение	мм	0.012
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	1
27_	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	80
	(с поддержкой вала)	Н	420
28_	Максимальная радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	2.8 [5]
	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число сегментов коллектора		9
31_	Вес двигателя	г	53.8

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 12 В



Модульная система maxon Подробности на странице каталога 36

Gear	Ступени [опц.]	Sensor	Motor Control
375_GPX 22 A/C	1–2 [3–4]	472_ENX 13 GAMA	532_ESCON Module 24/2
376_GPX 22 LN/LZ	1–2 [3–4]	473_ENX 10 QUAD	532_ESCON 36/2 DC
380_GPX 26 A/C	3	473_ENX 10 EASY	541_EPOS4 Micro 24/5
381_GPX 26 LN/LZ	3		542_EPOS4 Module 24/1.5
			543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
			544_EPOS4 Compact 24/1.5

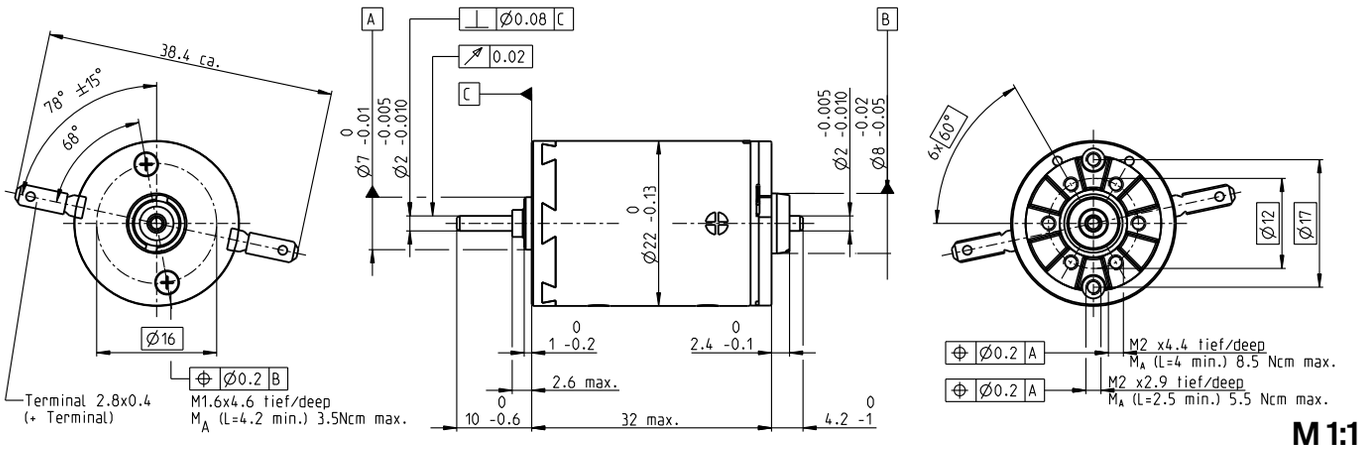
Конфигурация

Подшипники: Спеченные подшипники/Шарикоподшипники
Коммутация: Щетки из благородных металлов с CLL/графитовые щетки
Вал спереди/сзади: Длина
Электрические подключения: Выводы/кабели

DC-max 22 S ∅22 mm, Графитовые щетки, Коллекторный двигатель

Основные данные: 8/10 Вт, 12.5 мНм, 9000 об/мин





M 1:1

	Данные двигателя				
1_	Номинальное напряжение	В	6	12	24
2_	Скорость холостого хода	об/мин	7030	7140	7330
3_	Ток холостого хода	мА	58.8	29.5	15.1
4_	Номинальная скорость	об/мин	4950	5240	5350
5_	Номинальный момент	мНм	11.5	12.6	11.8
6_	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	1.52	0.825	0.398
7_	Пусковой момент	мНм	42.4	49.4	44.6
8_	Пусковой ток	А	5.39	3.14	1.45
9_	Макс. КПД	%	76	80	80
10_	Сопротивление цепи ротора	Ом	1.11	3.83	16.6
11_	Индуктивность цепи ротора	мГн	0.069	0.274	1.05
12_	Моментная постоянная	мНм/А	7.88	15.8	30.8
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	1210	606	310
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	171	147	167
15_	Механическая постоянная времени	мс	9.09	8.57	8.20
16_	Момент инерции ротора	гсм²	5.07	5.57	4.69

	Тепловые		
17_	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	20
18_	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	6
19_	Тепловая постоянная времени обмотки	с	16.8
20_	Тепловая постоянная времени двигателя	с	538
21_	Температура окружающей среды	°C	-30...85
22_	Максимальная температура обмотки	°C	125

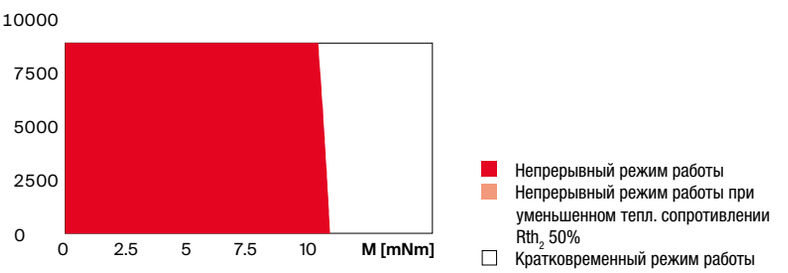
	Механические: шарикоподшипники		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	9000
24_	Осевое биение	мм	0.05...0.15
	Предварительное поджатие	Н	0
25_	Радиальное биение	мм	0.025
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	3.3
27_	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	45
	(с поддержкой вала)	Н	420
28_	Максимальная радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	12.3 [5]

	Механические: спеченные подшипники скольжения		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	9000
24_	Осевое биение	мм	0.05...0.15
	Предварительное поджатие	Н	0
25_	Радиальное биение	мм	0.012
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	1
27_	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	80
	(с поддержкой вала)	Н	420
28_	Максимальная радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	2.8 [5]

	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число сегментов коллектора		9
31_	Вес двигателя	г	53.8

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 12 В



Модульная система maxon Подробности на странице каталога 36

Gear	Ступени [опц.]	Sensor	Motor Control
375_GPX 22 A/C	1–2 [3–4]	472_ENX 13 GAMA	532_ESCON Module 24/2
376_GPX 22 LN/LZ	1–2 [3–4]	473_ENX 10 QUAD	532_ESCON 36/2 DC
380_GPX 26 A/C	3	473_ENX 10 EASY	541_EPOS4 Micro 24/5
381_GPX 26 LN/LZ	3		542_EPOS4 Module 24/1.5
			543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
			544_EPOS4 Compact 24/1.5

Конфигурация

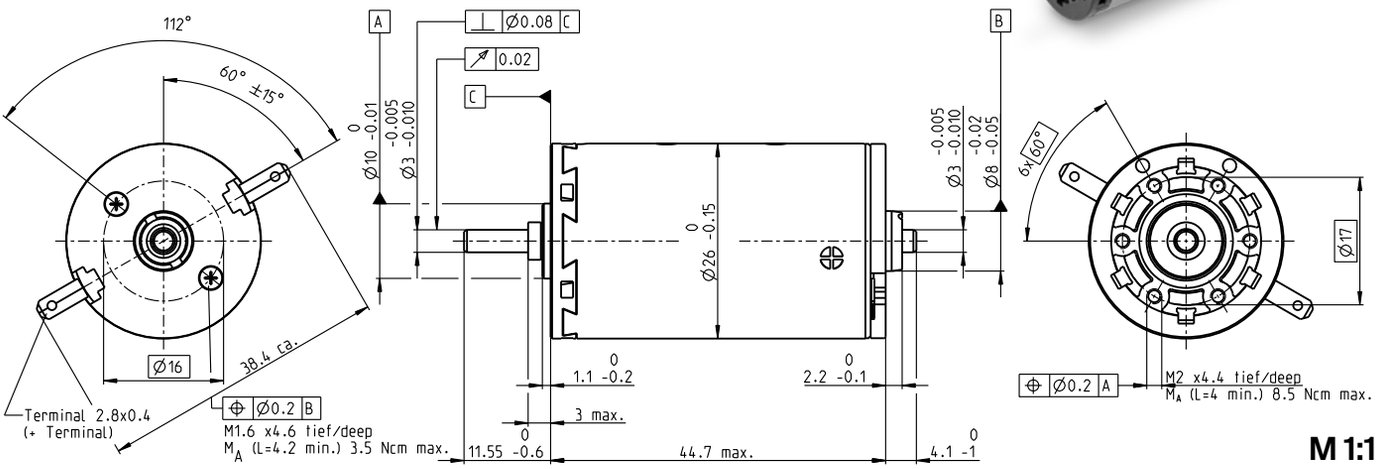
Подшипники: Спеченные подшипники/Шарикоподшипники
Коммутация: Щетки из благородных металлов с CLL/графитовые щетки
Вал спереди/сзади: Длина
Электрические подключения: Выводы/кабели

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

DC-max 26 S ∅26 mm, Щетки из благородных металлов, Коллекторный двигатель



Основные данные: 9/12 Вт, 28.8 мНм, 6700 об/мин

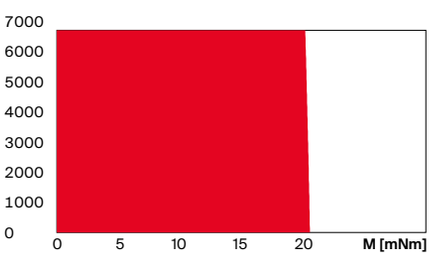


M 1:1

	Данные двигателя			
1_	Номинальное напряжение	В	12	24
2_	Скорость холостого хода	об/мин	4460	4370
3_	Ток холостого хода	мА	27.1	13.2
4_	Номинальная скорость	об/мин	3790	3450
5_	Номинальный момент	мНм	20.8	28.8
6_	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	0.84	0.564
7_	Пусковой момент	мНм	140	138
8_	Пусковой ток	А	5.49	2.64
9_	Макс. КПД	%	87	87
10_	Сопротивление цепи ротора	Ом	2.19	9.08
11_	Индуктивность цепи ротора	мГн	0.278	1.16
12_	Моментная постоянная	мНм/А	25.6	52.2
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	373	183
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	31.9	31.8
15_	Механическая постоянная времени	мс	4.99	5.06
16_	Момент инерции ротора	гсм²	14.9	15.2
	Тепловые			
17_	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	13.2	
18_	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	3.2	
19_	Тепловая постоянная времени обмотки	с	17.8	
20_	Тепловая постоянная времени двигателя	с	350	
21_	Температура окружающей среды	°C	-30...65	
22_	Максимальная температура обмотки	°C	85	
	Механические: шарикоподшипники			
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	6700	
24_	Осевое биение	мм	0.1...0.2	
	Предварительное поджатие	Н	0	
25_	Радиальное биение	мм	0.025	
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	5	
27_	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	75	
	(с поддержкой вала)	Н	1200	
28_	Максимальная радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	20 [5]	
	Механические: спеченные подшипники скольжения			
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	6700	
24_	Осевое биение	мм	0.1...0.2	
	Предварительное поджатие	Н	0	
25_	Радиальное биение	мм	0.012	
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	1.7	
27_	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	80	
	(с поддержкой вала)	Н	1200	
28_	Максимальная радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	5.5 [5]	
	Другие характеристики			
29_	Число пар полюсов		1	
30_	Число сегментов коллектора		13	
31_	Вес двигателя	г	120	

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 12 В



- Непрерывный режим работы
- Непрерывный режим работы при уменьшенном тепл. сопротивлении Rth_2 50%
- Кратковременный режим работы

Модульная система maxon Подробности на странице каталога 36

Gear	Ступени [опц.]	Sensor	Motor Control
380_GPX 26 A/C	1–2 [3]	472_ENX 13 GAMA	532_ESCON Module 24/2
381_GPX 26 LN/LZ	1–2 [3]	473_ENX 10 QUAD	532_ESCON 36/2 DC
383_GPX 32 A/C	3	475_ENX 16 EASY	533_ESCON Module 50/5
384_GPX 32 LN/LZ	3	477_ENX 16 EASY Abs.	535_ESCON 50/5
			541_EPOS4 Micro 24/5
			542_EPOS4 Module 24/1.5
			542_EPOS4 Module 50/5
			543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
			544_EPOS4 Compact 24/1.5
			545_EPOS4 Compact 50/5
			547_EPOS4 50/5

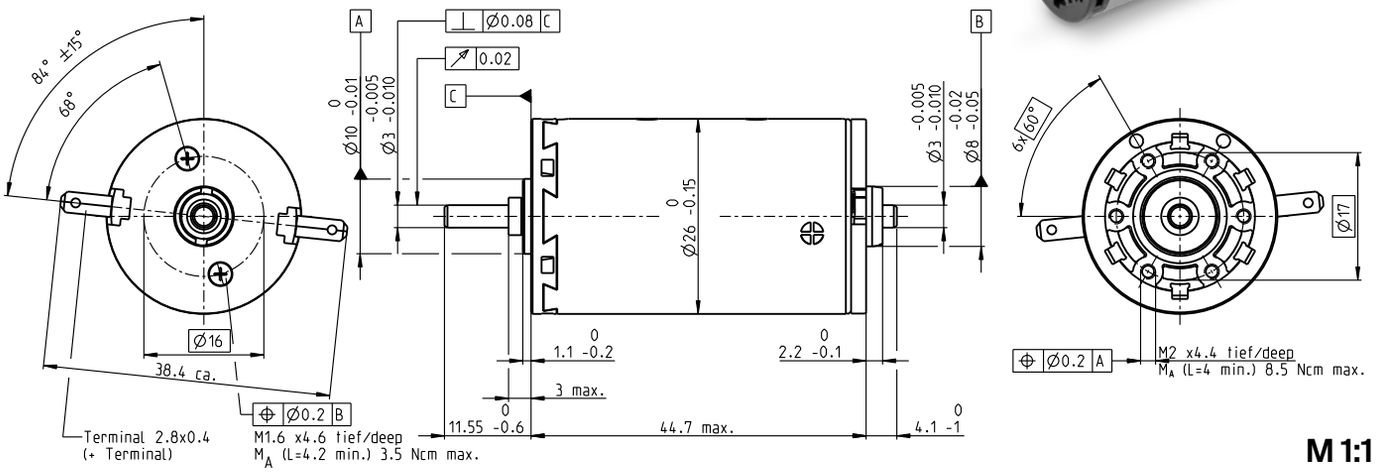
Конфигурация

Подшипники: Спеченные подшипники/
Шарикоподшипники
Коммутация: Щетки из благородных металлов с CLL/
графитовые щетки
Вал спереди/сзади: Длина
Электрические подключения: Выводы/кабели

DC-max 26 S ∅26 mm, Графитовые щетки, Коллекторный двигатель

Основные данные: 22/29 Вт, 32.7 мНм, 11 000 об/мин



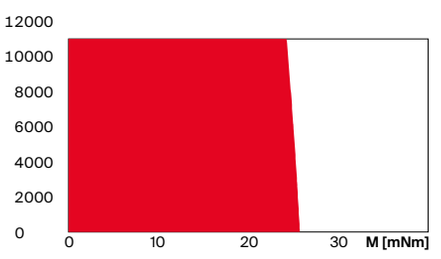


M 1:1

	Данные двигателя			
1_	Номинальное напряжение	В	24	48
2_	Скорость холостого хода	об/мин	8920	8730
3_	Ток холостого хода	мА	53	25.7
4_	Номинальная скорость	об/мин	8100	7840
5_	Номинальный момент	мНм	26.3	28.3
6_	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	1.08	0.567
7_	Пусковой момент	мНм	287	277
8_	Пусковой ток	А	11.2	5.31
9_	Макс. КПД	%	87	87
10_	Сопротивление цепи ротора	Ом	2.14	9.04
11_	Индуктивность цепи ротора	мГн	0.278	1.16
12_	Моментная постоянная	мНм/А	25.6	52.2
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	373	183
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	31.2	31.6
15_	Механическая постоянная времени	мс	4.89	5.04
16_	Момент инерции ротора	гсм²	14.9	15.2
	Тепловые			
17_	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	13.2	
18_	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	3.2	
19_	Тепловая постоянная времени обмотки	с	17.8	
20_	Тепловая постоянная времени двигателя	с	350	
21_	Температура окружающей среды	°C	-30...85	
22_	Максимальная температура обмотки	°C	100	
	Механические: шарикоподшипники			
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	11000	
24_	Осевое биение	мм	0.1...0.2	
	Предварительное поджатие	Н	0	
25_	Радиальное биение	мм	0.025	
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	5	
27_	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	75	
	(с поддержкой вала)	Н	1200	
28_	Максимальная радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	20 [5]	
	Механические: спеченные подшипники скольжения			
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	11000	
24_	Осевое биение	мм	0.1...0.2	
	Предварительное поджатие	Н	0	
25_	Радиальное биение	мм	0.012	
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	1.7	
27_	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	80	
	(с поддержкой вала)	Н	1200	
28_	Максимальная радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	5.5 [5]	
	Другие характеристики			
29_	Число пар полюсов		1	
30_	Число сегментов коллектора		13	
31_	Вес двигателя	г	120	

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 24 В



- Непрерывный режим работы
- Непрерывный режим работы при уменьшенном тепл. сопротивлении Rth_2 50%
- Кратковременный режим работы

Модульная система maxon Подробности на странице каталога 36

Gear	Ступени [опц.]	Sensor	Motor Control
380_GPX 26 A/C	1–2 [3]	473_ENX 10 QUAD	532_ESCON Module 24/2
381_GPX 26 LN/LZ	1–2 [3]	475_ENX 16 EASY	532_ESCON 36/2 DC
383_GPX 32 A/C	3	477_ENX 16 EASY Abs.	533_ESCON Module 50/5
384_GPX 32 LN/LZ	3		535_ESCON 50/5
			541_EPOS4 Micro 24/5
			542_EPOS4 Module 24/1.5
			542_EPOS4 Module 50/5
			542_EPOS4 Compact 24/1.5
			542_EPOS4 Compact 50/5
			543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
			547_EPOS4 50/5

Конфигурация

Подшипники: Спеченные подшипники/
Шарикоподшипники
Коммутация: Щетки из благородных металлов с CLL/
графитовые щетки
Вал спереди/сзади: Длина
Электрические подключения: Выводы/кабели

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

maxon RE

Стандартная спецификация № 100	86
Описание коллекторных двигателей	90
Серия DCX	93–114
Серия DC-max	117–122
Серия RE	125–161
Серия A-max	165–184

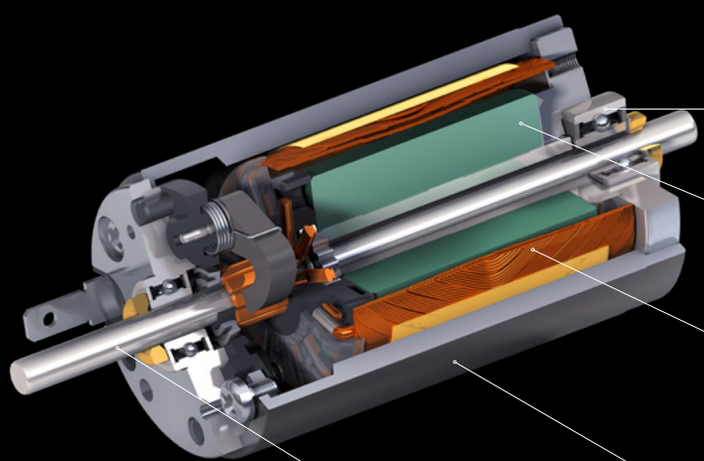


maxon RE

Высококачественные двигатели постоянного тока maxon серии RE оснащены мощными постоянными магнитами. «Сердце» двигателя — ротор без стального сердечника. Это означает использование самой современной технологии для производства компактных, мощных и малоинерционных приводов. Благодаря малому моменту инерции коллекторные двигатели развивают большое ускорение.

Основные данные

Двигатель ∅	6 ... 65 мм
Длина двигателя	15.6 ... 131.4 мм
Мощность	0.3 ... 250 Вт
Номинальный момент	до 888 мНм
Максимально допустимая скорость	до 23 000 мин



На выбор металлокерамический подшипник или шарикоподшипник.

Оснащение мощными магнитами NdFeB.

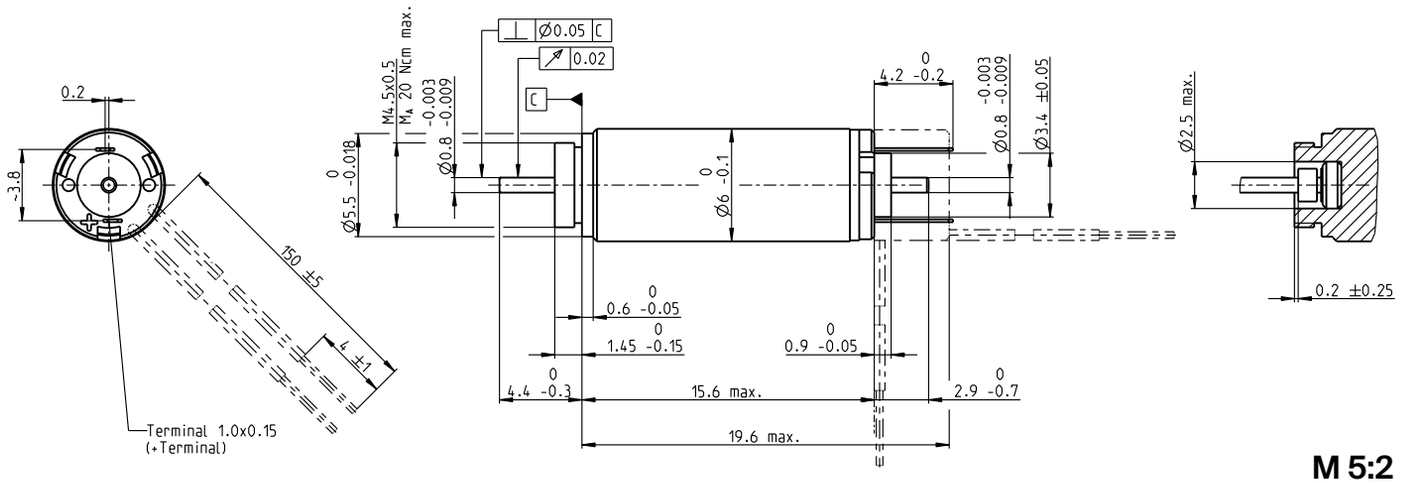
Высокоэффективная обмотка без стального сердечника. Различные номинальные напряжения на выбор.

Чёрный лакированный корпус для оптимального теплоотвода. Коммутация с металлическими щетками для точных вращательных движений или графитовые щетки для самых тяжелых условий.

Нержавеющий вал высокой жесткости. Никаких проточек, концентрация напряжений отсутствует.

- → Высокая удельная мощность
- → Высококачественный двигатель постоянного тока с NdFeB магнитами
- → Высокие обороты и крутящие моменты
- → Прочная конструкция (металлический фланец)

RE 6 ∅6 мм, щетки из благородных металлов, 0.3 Вт



M 5:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Код			
B С проводами	386780	386781	386782	386783
A С выводами	349189	349190	349191	349192

Данные двигателя					
	Значения при номинальном напряжении				
1	Номинальное напряжение	В	1.5	3	4.5	6
2	Скорость холостого хода	об/мин	18500	18600	18600	18600
3	Ток холостого хода	мА	42.6	21.3	14.2	10.7
4	Номинальная скорость	об/мин	4680	5670	5400	5340
5	Номинальный момент	мНм	0.302	0.324	0.318	0.316
6	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	0.453	0.242	0.158	0.118
7	Пусковой момент	мНм	0.419	0.485	0.469	0.465
8	Пусковой ток	А	0.581	0.336	0.217	0.161
9	Макс. КПД	%	54	56	56	56
	Характеристики					
10	Сопротивление цепи ротора	Ом	2.58	8.92	20.8	37.2
11	Индуктивность цепи ротора	мГн	0.023	0.091	0.204	0.363
12	Моментная постоянная	мНм/А	0.72	1.44	2.16	2.88
13	Скоростная постоянная	об/мин/В	13300	6630	4420	3310
14	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	47500	41000	42400	42700
15	Механическая постоянная времени	мс	7.45	7.18	7.24	7.24
16	Момент инерции ротора	гсм²	0.015	0.0167	0.0163	0.0162

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	77 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	16.2 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	1.39 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	16.3 s
21	Температура окружающей среды	-20...+65°C
22	Максимальная температура обмотки	+85°C

Механические (спеченные подшипники скольжения)

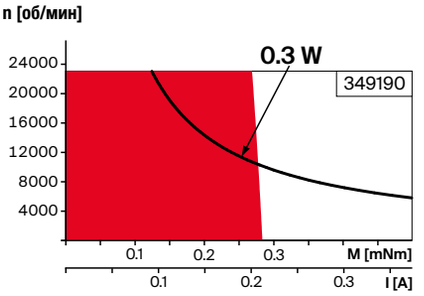
23	Максимально допустимая скорость	23000 об/мин
24	Осевое биение	0.02 - 0.1 mm
25	Радиальное биение	0.012 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	0.15 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	10 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 4 мм от фланца	0.6 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число сегментов коллектора	5
31	Вес двигателя	2.3 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.
Пояснения к цифрам см. на стр. 90.

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

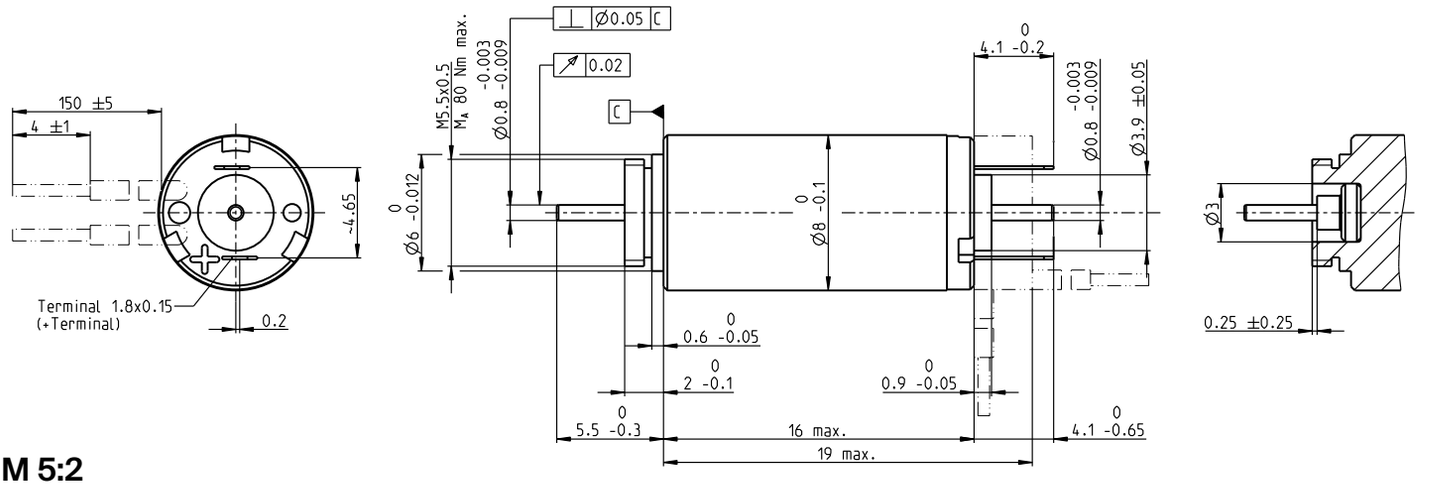
Модульная система

Подробности на странице каталога 44

Gear
394_GP 6 A
443_GP 6 S
444_GP 6 S

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
532_ESCON 36/2 DC

RE 8 ∅8 мм, щетки из благородных металлов, 0.5 Вт



M 5:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

		Код							
B С проводами		462207	463219	463220	463221	463222	463223		
A С выводами		347723	347724	347725	347728	347726	347727		
Данные двигателя									
	Значения при номинальном напряжении								
1	Номинальное напряжение	В	2.4	4.2	6	7.2	9	12	
2	Скорость холостого хода	об/мин	13900	14200	13300	14300	14400	15600	
3	Ток холостого хода	мА	19.2	11.2	7.3	6.66	5.35	4.44	
4	Номинальная скорость	об/мин	4320	4480	3500	4220	4760	5410	
5	Номинальный момент	мНм	0.63	0.624	0.616	0.596	0.626	0.589	
6	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	0.412	0.237	0.155	0.134	0.113	0.0865	
7	Пусковой момент	мНм	0.925	0.932	0.857	0.866	0.957	0.925	
8	Пусковой ток	А	0.581	0.34	0.207	0.187	0.166	0.13	
9	Макс. КПД	%	67	67	66	66	68	67	
	Характеристики								
10	Сопротивление цепи ротора	Ом	4.13	12.3	29	38.5	54.3	92.2	
11	Индуктивность цепи ротора	мГн	0.03	0.09	0.206	0.257	0.4	0.606	
12	Моментная постоянная	мНм/А	1.59	2.74	4.15	4.63	5.77	7.11	
13	Скоростная постоянная	об/мин/В	6000	3490	2300	2060	1650	1340	
14	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	15600	15700	16100	17200	15500	17400	
15	Механическая постоянная времени	мс	6.31	6.3	6.34	6.44	6.29	6.49	
16	Момент инерции ротора	гсм²	0.0388	0.0383	0.0375	0.0358	0.0387	0.0355	

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	48 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	22 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	2.96 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	21.3 s
21	Температура окружающей среды	-20...+65°C
22	Максимальная температура обмотки	+85°C

Механические (спеченные подшипники скольжения)

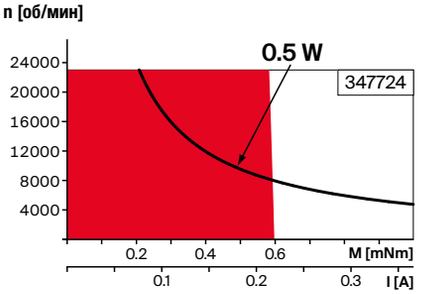
23	Максимально допустимая скорость	23000 об/мин
24	Осевое биение	0.02 - 0.1 mm
25	Радиальное биение	0.012 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	0.15 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	10 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 4 мм от фланца	0.6 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число сегментов коллектора	5
31	Вес двигателя	4.0 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.
Пояснения к цифрам см. на стр. 90.

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

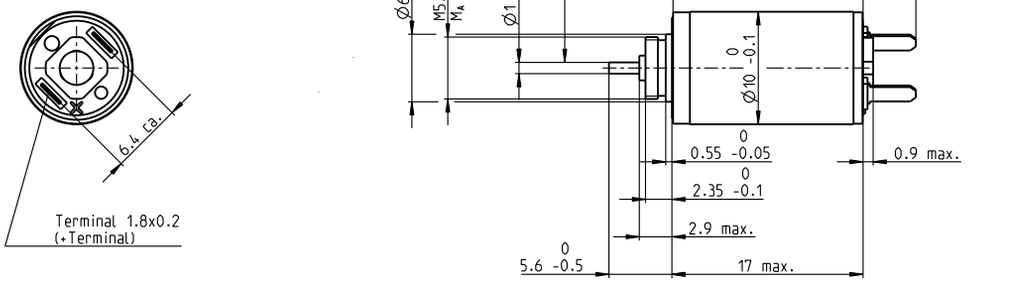
Модульная система

Подробности на странице каталога 44

Gear	Sensor	Motor Control
395_GP 8 A	505_Энкодер MR 64–256 CPT	532_ESCON Module 24/2
445_GP 8 S	512_Энкодер 8 OPT	532_ESCON 36/2 DC
446_GP 8 S		542_EPOS4 Module 24/1.5
		544_EPOS4 Compact 24/1.5

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

RE 10 ∅10 мм, щетки из благородных металлов, 0.75 Вт



M 3:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

		Код									
		118382	118383	118384	118385	118386	118387	118388	118389	118390	118391
Данные двигателя											
	Значения при номинальном напряжении										
1	Номинальное напряжение	В	2.4	3	3.6	4.5	6	6	7.2	7.2	9	12
2	Скорость холостого хода	об/мин	13000	11100	9930	11300	13000	11400	11400	10600	10700	11600
3	Ток холостого хода	мА	16.1	13	10.4	9.34	8.07	7.04	6.04	5.46	4.44	3.59
4	Номинальная скорость	об/мин	1630	1990	1500	2950	4670	3150	3340	2300	2000	2790
5	Номинальный момент	мНм	0.757	0.789	0.784	0.787	0.784	0.8	0.784	0.718	0.757	0.746
6	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	0.367	0.306	0.243	0.222	0.19	0.17	0.143	0.119	0.101	0.081
7	Пусковой момент	мНм	0.924	1	0.949	1.09	1.25	1.13	1.12	0.944	0.957	1.01
8	Пусковой ток	А	0.432	0.375	0.284	0.297	0.292	0.232	0.198	0.15	0.123	0.106
9	Макс. КПД	%	66	67	66	68	69	68	68	66	66	67
	Характеристики										
10	Сопротивление цепи ротора	Ом	5.55	8	12.7	15.2	20.6	25.8	36.4	47.9	72.9	114
11	Индуктивность цепи ротора	мГн	0.046	0.072	0.112	0.136	0.184	0.24	0.325	0.398	0.605	0.92
12	Моментная постоянная	мНм/А	2.14	2.67	3.34	3.67	4.27	4.88	5.68	6.28	7.75	9.55
13	Скоростная постоянная	об/мин/В	4470	3570	2860	2600	2230	1960	1680	1520	1230	1000
14	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	11600	10700	10800	10700	10700	10400	10800	11600	11600	11900
15	Механическая постоянная времени	мс	7.97	7.96	7.95	7.9	7.9	7.85	7.93	8.04	8.04	8.11
16	Момент инерции ротора	гсм²	0.066	0.0711	0.0704	0.0706	0.0706	0.0726	0.0706	0.0666	0.0666	0.0654

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	45.5 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	19.5 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	3.16 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	108 s
21	Температура окружающей среды	-20...+65°C
22	Максимальная температура обмотки	+85°C

Механические (спеченные подшипники скольжения)

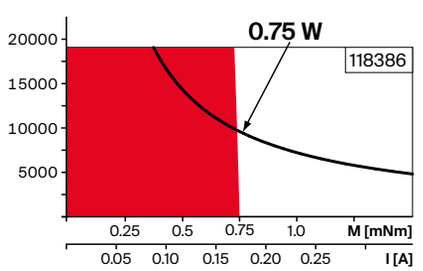
23	Максимально допустимая скорость	19000 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.012 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	0.15 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	15 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 4 мм от фланца	0.4 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число сегментов коллектора	7
31	Вес двигателя	7 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.
Пояснения к цифрам см. на стр. 90.

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

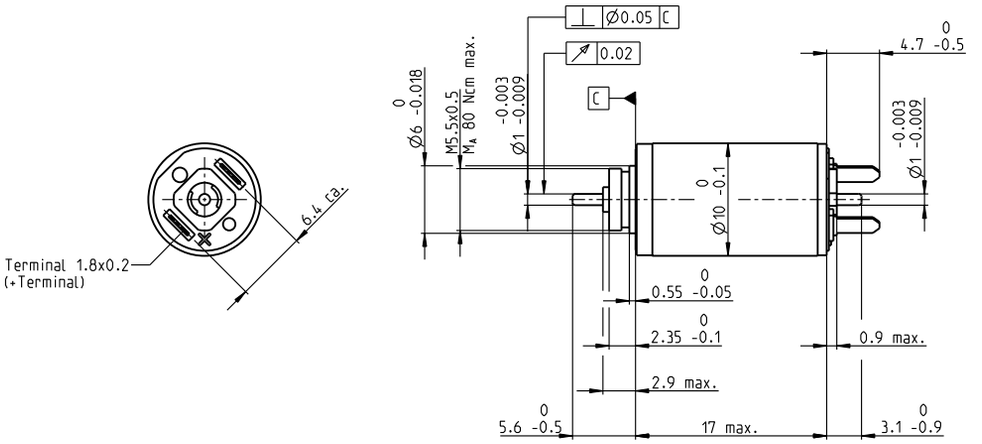
Модульная система maxon

Подробности на странице каталога 44

Gear
396_GP 10 K
397_GP 10 A

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
532_ESCON 36/2 DC

RE 10 ∅10 мм, щетки из благородных металлов, 0.75 Вт



M 3:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Данные двигателя		Код 256085	256086	256087	256088	256089	256090	256091	256092	256093	256094
Значения при номинальном напряжении											
1 Номинальное напряжение	В	2.4	3	3.6	4.5	6	6	7.2	7.2	9	12
2 Скорость холостого хода	об/мин	10200	10300	9840	11200	12900	11300	11600	10500	10600	11500
3 Ток холостого хода	мА	23.4	18.8	14.9	13.9	11.8	10.5	8.86	8.01	6.51	5.37
4 Номинальная скорость	об/мин	1630	1990	1500	2950	4680	3160	3350	1860	2000	2790
5 Номинальный момент	мНм	0.742	0.775	0.769	0.771	0.768	0.785	0.768	0.743	0.742	0.731
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	0.367	0.306	0.243	0.222	0.19	0.17	0.143	0.125	0.101	0.081
7 Пусковой момент	мНм	0.924	1	0.949	1.09	1.25	1.13	1.12	0.944	0.957	1.01
8 Пусковой ток	А	0.432	0.375	0.284	0.297	0.292	0.232	0.198	0.15	0.123	0.106
9 Макс. КПД	%	59	61	60	62	64	62	62	60	60	60
Характеристики											
10 Сопротивление цепи ротора	Ом	5.55	8	12.7	15.2	20.6	25.8	36.4	47.9	72.9	114
11 Индуктивность цепи ротора	мГн	0.046	0.072	0.112	0.136	0.184	0.24	0.325	0.398	0.605	0.92
12 Моментная постоянная	мНм/А	2.14	2.67	3.34	3.67	4.27	4.87	5.68	6.28	7.75	9.55
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	4470	3570	2860	2600	2230	1960	1680	1520	1230	1000
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	11600	10700	10800	10700	10700	10400	10800	11600	11600	11900
15 Механическая постоянная времени	мс	7.97	7.92	7.95	7.9	7.9	7.85	7.93	8.04	8.04	8.11
16 Момент инерции ротора	гсм²	0.066	0.0711	0.0704	0.0706	0.0706	0.0726	0.0706	0.0666	0.0666	0.0654

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	45.5 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	19.5 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	3.16 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	108 s
21	Температура окружающей среды	-20...+65°C
22	Максимальная температура обмотки	+85°C

Механические (спеченные подшипники скольжения)

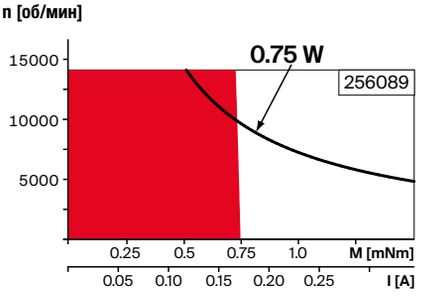
23	Максимально допустимая скорость	14000 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.012 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	0.15 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	15 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 4 мм от фланца	0.4 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число сегментов коллектора	7
31	Вес двигателя	7 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.
Пояснения к цифрам см. на стр. 90.

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

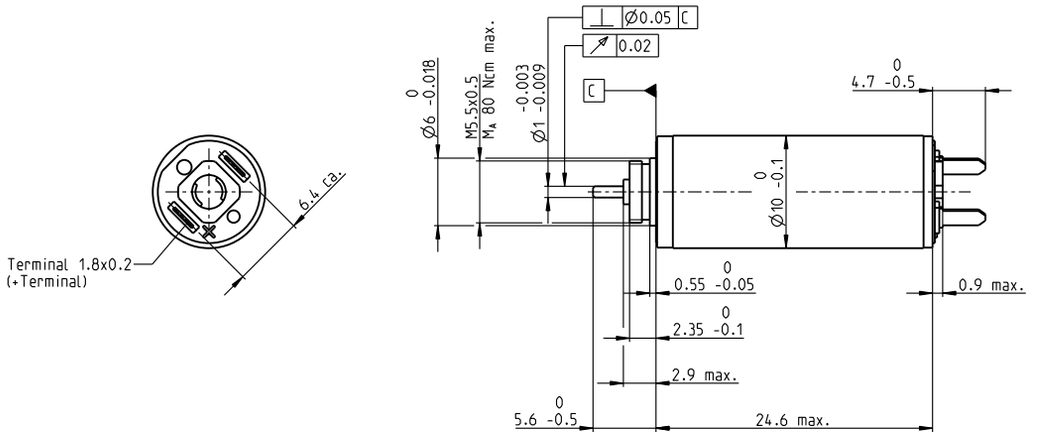
Модульная система maxon

Подробности на странице каталога 44

Gear	Sensor	Motor Control
396_GP 10 K	471_ENX 10 GAMA	532_ESCON Module 24/2
397_GP 10 A	504_Энкодер MR 16 CPT	532_ESCON 36/2 DC
	505_Энкодер MR 64-256 CPT	542_EPOS4 Module 24/1.5
		544_EPOS4 Compact 24/1.5

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

RE 10 ∅10 мм, щетки из благородных металлов, 1.5 Вт



M 3:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

			Код								
			118392	118393	118394	118395	118396	118397	118398	118399	118400
Данные двигателя											
	Значения при номинальном напряжении										
1	Номинальное напряжение	В	3	3	4.5	4.5	6	6	9	9	12
2	Скорость холостого хода	об/мин	13000	10700	12800	10600	12400	9880	12200	11100	12500
3	Ток холостого хода	мА	23.9	18.5	15.5	12.1	11.1	8.33	7.27	6.42	5.67
4	Номинальная скорость	об/мин	6840	4430	6530	4210	6160	3880	6080	4990	6510
5	Номинальный момент	мНм	1.5	1.49	1.48	1.47	1.5	1.57	1.53	1.54	1.54
6	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	0.713	0.582	0.462	0.379	0.338	0.282	0.226	0.207	0.176
7	Пусковой момент	мНм	3.12	2.52	3.04	2.47	3.01	2.61	3.08	2.83	3.24
8	Пусковой ток	А	1.44	0.963	0.919	0.619	0.66	0.458	0.444	0.371	0.36
9	Макс. КПД	%	76	74	76	74	76	75	76	76	77
	Характеристики										
10	Сопротивление цепи ротора	Ом	2.08	3.11	4.9	7.27	9.09	13.1	20.3	24.3	33.3
11	Индуктивность цепи ротора	мГн	0.017	0.025	0.04	0.059	0.077	0.12	0.178	0.215	0.299
12	Моментная постоянная	мНм/А	2.16	2.62	3.3	3.99	4.56	5.7	6.95	7.63	9
13	Скоростная постоянная	об/мин/В	4410	3640	2890	2400	2100	1680	1370	1250	1060
14	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	4240	4330	4280	4370	4180	3860	4010	3980	3930
15	Механическая постоянная времени	мс	4.62	4.61	4.6	4.59	4.58	4.56	4.59	4.56	4.56
16	Момент инерции ротора	гсм²	0.104	0.102	0.102	0.1	0.105	0.113	0.109	0.11	0.111

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	37.5 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	9.0 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	2.22 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	135 s
21	Температура окружающей среды	-20...+65°C
22	Максимальная температура обмотки	+85°C

Механические (спеченные подшипники скольжения)

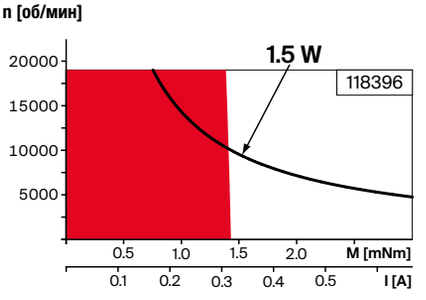
23	Максимально допустимая скорость	19000 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.012 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	0.15 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	15 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 4 мм от фланца	0.4 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число сегментов коллектора	7
31	Вес двигателя	10 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.
Пояснения к цифрам см. на стр. 90.

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

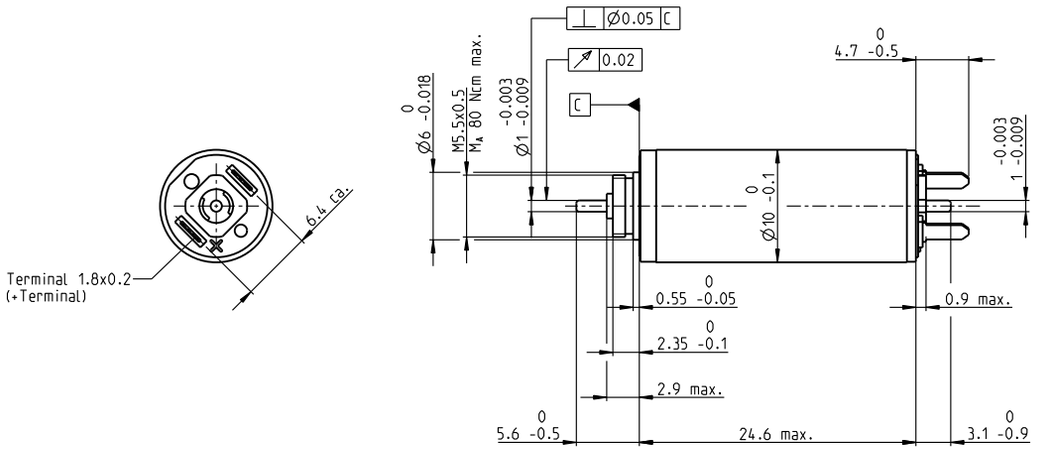
Модульная система maxon

Подробности на странице каталога 44

Gear
396_GP 10 K
397_GP 10 A

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
532_ESCON 36/2 DC

RE 10 ∅10 мм, щетки из благородных металлов, 1.5 Вт



M 3:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Данные двигателя		Код								
		256096	256097	256099	256100	256101	256102	256103	256104	256105
Значения при номинальном напряжении										
1 Номинальное напряжение	В	2.4	2.4	4.5	4.5	6	7.2	9	10	12
2 Скорость холостого хода	об/мин	10400	8560	12800	10600	12400	11900	12200	12300	12500
3 Ток холостого хода	мА	21.7	17	15.1	11.8	10.8	8.55	7.06	6.45	5.5
4 Номинальная скорость	об/мин	4170	2230	6530	4210	6160	5900	6080	6250	6510
5 Номинальный момент	мНм	1.51	1.49	1.48	1.47	1.5	1.56	1.53	1.54	1.55
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	0.715	0.583	0.462	0.379	0.339	0.282	0.226	0.207	0.176
7 Пусковой момент	мНм	2.49	2.02	3.04	2.47	3.01	3.13	3.08	3.14	3.24
8 Пусковой ток	А	1.15	0.771	0.919	0.619	0.66	0.549	0.444	0.412	0.36
9 Макс. КПД	%	75	73	76	75	76	77	77	77	77
Характеристики										
10 Сопротивление цепи ротора	Ом	2.08	3.11	4.9	7.27	9.09	13.1	20.3	24.3	33.3
11 Индуктивность цепи ротора	мГн	0.017	0.025	0.04	0.059	0.077	0.12	0.178	0.215	0.299
12 Моментная постоянная	мНм/А	2.16	2.62	3.3	3.99	4.56	5.7	6.95	7.63	9
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	4410	3640	2890	2400	2100	1680	1370	1250	1060
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	4240	4330	4280	4370	4180	3860	4010	3980	3930
15 Механическая постоянная времени	мс	4.62	4.61	4.6	4.59	4.58	4.56	4.59	4.56	4.56
16 Момент инерции ротора	гсм²	0.104	0.102	0.102	0.1	0.105	0.113	0.109	0.11	0.111

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	37.5 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	9.0 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	2.22 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	135 s
21	Температура окружающей среды	-20...+65°C
22	Максимальная температура обмотки	+85°C

Механические (спеченные подшипники скольжения)

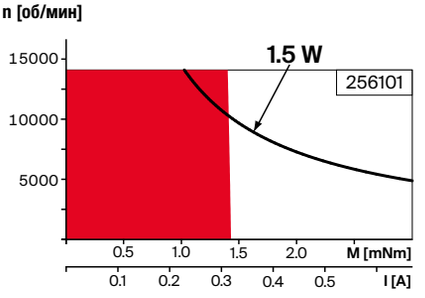
23	Максимально допустимая скорость	14000 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.012 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	0.15 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	15 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 4 мм от фланца	0.4 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число сегментов коллектора	7
31	Вес двигателя	10 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.
Пояснения к цифрам см. на стр. 90.

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

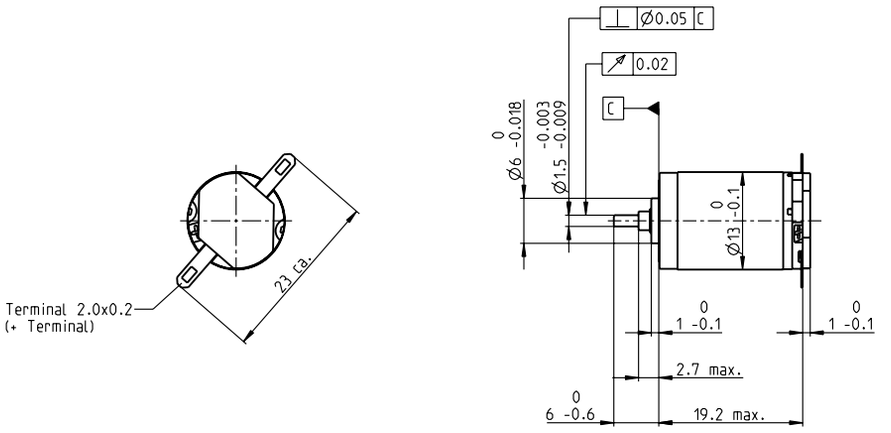
Модульная система maxon

Подробности на странице каталога 44

Gear	Sensor	Motor Control
396_GP 10 K	471_ENX 10 GAMA	532_ESCON Module 24/2
397_GP 10 A	504_Энкодер MR 16 CPT	532_ESCON 36/2 DC
	505_Энкодер MR 64-256 CPT	542_EPOS4 Module 24/1.5
		544_EPOS4 Compact 24/1.5

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

RE 13 ∅13 мм, щетки из благородных металлов, 1.2 Вт



M 1:1

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Данные двигателя		Код 118401	118402	118403	118404	118405	118406	118407	118408	118409	118410	118411	118412	118413	118414	118415
Значения при номинальном напряжении																
1 Номинальное напряжение	В	1	1.2	1.5	1.8	2.4	3	3.6	4.2	5	6	8	9	10	12	15
2 Скорость холостого хода	об/мин	11600	11300	11100	11000	11300	11600	12100	11500	11300	10900	11700	10600	11000	11200	10700
3 Ток холостого хода	мА	104	84.1	65.7	53.8	42	34.5	30.6	24.5	20.1	16	13.2	10.3	9.75	8.31	6.21
4 Номинальная скорость	об/мин	9930	8600	7670	6520	5860	6250	6960	6310	6010	5650	6400	5210	5590	5820	5300
5 Номинальный момент	мНм	0.499	0.63	0.825	1.02	1.24	1.27	1.31	1.3	1.28	1.28	1.27	1.26	1.24	1.25	1.27
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	0.72	0.72	0.72	0.72	0.666	0.557	0.499	0.405	0.329	0.266	0.211	0.169	0.156	0.133	0.103
7 Пусковой момент	мНм	2.86	2.4	2.52	2.45	2.54	2.76	3.08	2.9	2.76	2.69	2.84	2.52	2.57	2.65	2.57
8 Пусковой ток	А	3.56	2.45	2.02	1.62	1.3	1.15	1.11	0.857	0.674	0.53	0.449	0.321	0.307	0.268	0.198
9 Макс. КПД	%	69	67	68	67	68	69	70	70	69	69	69	68	68	68	68
Характеристики																
10 Сопротивление цепи ротора	Ом	0.281	0.491	0.742	1.11	1.85	2.61	3.23	4.9	7.42	11.3	17.8	28	32.6	44.9	78.8
11 Индуктивность цепи ротора	мГн	0.006	0.009	0.015	0.022	0.036	0.054	0.072	0.108	0.158	0.243	0.377	0.579	0.661	0.921	1.6
12 Моментная постоянная	мНм/А	0.802	0.98	1.25	1.51	1.96	2.41	2.76	3.39	4.1	5.08	6.32	7.84	8.37	9.89	13
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	11900	9740	7660	6310	4870	3970	3460	2820	2330	1880	1510	1220	1140	966	734
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	4170	4880	4560	4640	4600	4310	4040	4090	4220	4190	4250	4350	4440	4380	4280
15 Механическая постоянная времени	мс	15.6	14.9	14.3	14.1	13.9	13.7	13.5	13.5	13.5	13.5	13.6	13.7	13.6	13.6	13.2
16 Момент инерции ротора	гсм²	0.358	0.291	0.299	0.29	0.288	0.303	0.318	0.315	0.306	0.308	0.304	0.3	0.293	0.297	0.294

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	46 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	14 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	5.18 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	76.1 s
21	Температура окружающей среды	-20...+65°C
22	Максимальная температура обмотки	+85°C

Механические (спеченные подшипники скольжения)

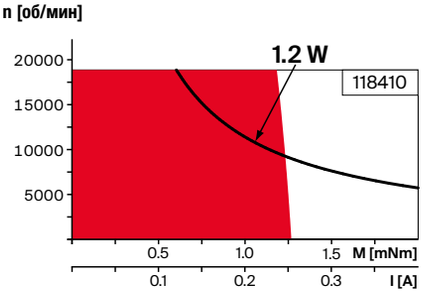
23	Максимально допустимая скорость	19 000 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.014 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	0.8 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	15 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	1.4 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число сегментов коллектора	7
31	Вес двигателя	12 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.
Пояснения к цифрам см. на стр. 90.

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

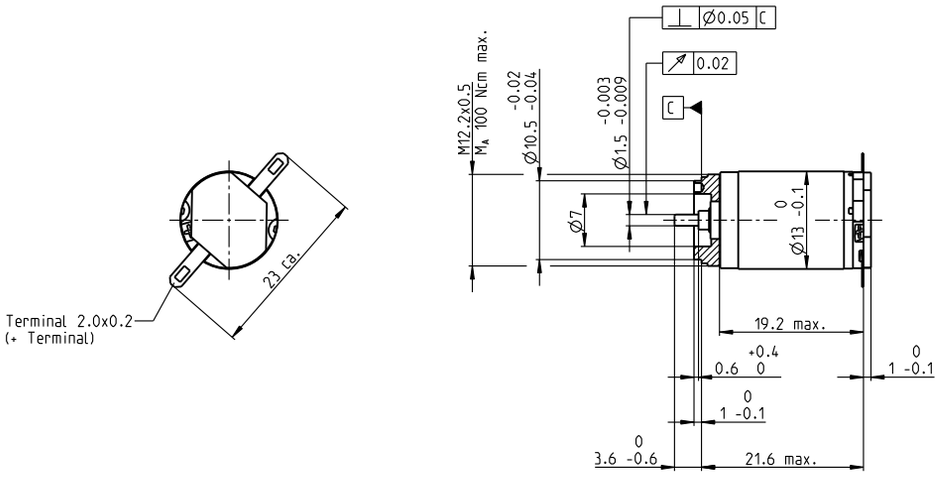
Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 44

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
532_ESCON 36/2 DC

RE 13 ∅13 мм, щетки из благородных металлов, 1.2 Вт



M 1:1

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

		Код														
		118416	118417	118418	118419	118420	118421	118422	118423	118424	118425	118426	118427	118428	118429	118430
Данные двигателя																
Значения при номинальном напряжении																
1 Номинальное напряжение	В	1	1.2	1.5	1.8	2.4	3	3.6	4.2	5	6	8	9	10	12	15
2 Скорость холостого хода	об/мин	11600	11300	11100	11000	11300	11600	12100	11500	11300	10900	11700	10600	11000	11200	10700
3 Ток холостого хода	мА	104	84.1	65.7	53.8	42	34.5	30.6	24.5	20.1	16	13.2	10.3	9.75	8.31	6.2
4 Номинальная скорость	об/мин	9930	8600	7670	6520	5860	6250	6960	6310	6010	5650	6400	5210	5590	5820	5190
5 Номинальный момент	мНм	0.499	0.63	0.825	1.02	1.24	1.27	1.31	1.3	1.28	1.28	1.27	1.26	1.24	1.25	1.24
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	0.72	0.72	0.72	0.72	0.666	0.557	0.499	0.405	0.329	0.266	0.211	0.169	0.156	0.133	0.101
7 Пусковой момент	мНм	2.86	2.4	2.52	2.45	2.54	2.76	3.08	2.9	2.76	2.69	2.84	2.52	2.57	2.65	2.48
8 Пусковой ток	А	3.56	2.45	2.02	1.62	1.3	1.15	1.11	0.857	0.674	0.53	0.449	0.321	0.307	0.268	0.19
9 Макс. КПД	%	69	67	68	67	68	69	70	70	69	69	69	68	68	68	68
Характеристики																
10 Сопротивление цепи ротора	Ом	0.281	0.491	0.742	1.11	1.85	2.61	3.23	4.9	7.42	11.3	17.8	28	32.6	44.9	78.8
11 Индуктивность цепи ротора	мГн	0.006	0.009	0.015	0.022	0.036	0.054	0.072	0.108	0.158	0.243	0.377	0.579	0.661	0.921	1.59
12 Моментная постоянная	мНм/А	0.802	0.98	1.25	1.51	1.96	2.41	2.76	3.39	4.1	5.08	6.32	7.84	8.37	9.89	13
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	11900	9740	7660	6310	4870	3970	3460	2820	2330	1880	1510	1220	1140	966	734
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	4170	4880	4560	4640	4600	4310	4040	4090	4220	4190	4250	4350	4440	4380	4450
15 Механическая постоянная времени	мс	15.6	14.9	14.3	14.1	13.9	13.7	13.5	13.5	13.5	13.5	13.6	13.7	13.6	13.6	13.7
16 Момент инерции ротора	гсм²	0.358	0.291	0.299	0.29	0.288	0.303	0.318	0.315	0.306	0.308	0.304	0.3	0.293	0.297	0.294

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	46 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	14 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	5.18 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	76.1 s
21	Температура окружающей среды	-20...+65°C
22	Максимальная температура обмотки	+85°C

Механические (спеченные подшипники скольжения)

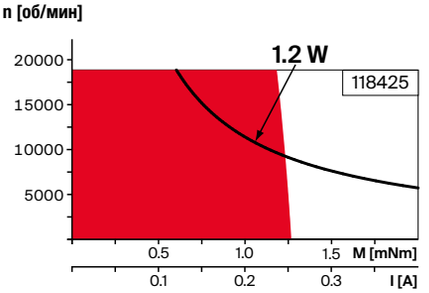
23	Максимально допустимая скорость	19 000 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.014 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	0.8 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	15 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	1.4 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число сегментов коллектора	7
31	Вес двигателя	15 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.
Пояснения к цифрам см. на стр. 90.

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

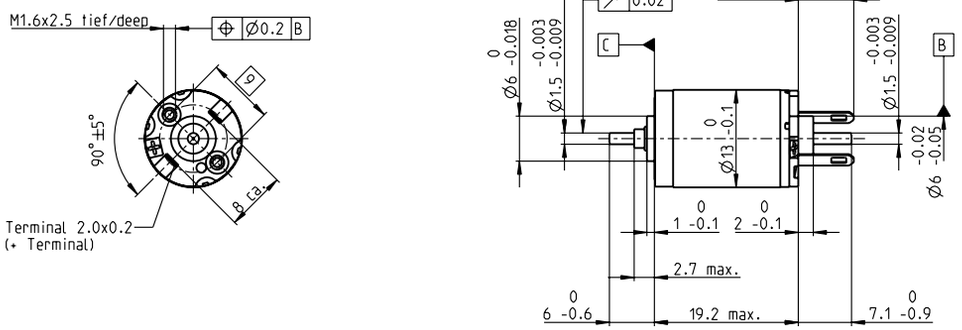
Подробности на странице каталога 44

Gear
399_GP 13 K
400_GP 13 A

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
532_ESCON 36/2 DC

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

RE 13 ∅13 мм, щетки из благородных металлов, 0.75 Вт



M 1:1

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

		Код														
		118431	118432	118433	118434	118435	118436	118437	118438	118439	118440	118441	118442	118443	118444	118445
Данные двигателя																
Значения при номинальном напряжении																
1 Номинальное напряжение	В	0.6	0.72	0.9	1.2	1.5	1.8	1.8	2.4	3	3.6	4.8	6	6	7.2	10
2 Скорость холостого хода	об/мин	6900	6710	6590	7250	6990	6850	5950	6490	6700	6480	6950	7000	6530	6650	7030
3 Ток холостого хода	мА	88.2	71.7	56.1	47.3	36.2	29.4	24.7	20.6	17.1	13.7	11.2	9.06	8.33	7.09	5.46
4 Номинальная скорость	об/мин	5170	3920	3070	2740	1430	1430	682	1350	1300	1090	1520	1510	990	1140	1480
5 Номинальный момент	мНм	0.511	0.643	0.837	1.03	1.26	1.3	1.34	1.28	1.3	1.3	1.29	1.28	1.26	1.27	1.26
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	0.72	0.72	0.72	0.72	0.671	0.562	0.504	0.396	0.331	0.268	0.213	0.17	0.158	0.134	0.101
7 Пусковой момент	мНм	1.71	1.44	1.51	1.63	1.59	1.66	1.54	1.66	1.66	1.61	1.7	1.68	1.54	1.59	1.65
8 Пусковой ток	А	2.14	1.47	1.21	1.08	0.812	0.69	0.557	0.489	0.404	0.318	0.269	0.214	0.184	0.161	0.127
9 Макс. КПД	%	64	61	62	63	63	63	63	64	64	63	64	64	62	63	63
Характеристики																
10 Сопротивление цепи ротора	Ом	0.281	0.491	0.742	1.11	1.85	2.61	3.23	4.9	7.42	11.3	17.8	28	32.6	44.9	78.8
11 Индуктивность цепи ротора	мГн	0.006	0.009	0.015	0.022	0.036	0.054	0.072	0.108	0.158	0.243	0.377	0.579	0.661	0.921	1.59
12 Моментная постоянная	мНм/А	0.802	0.98	1.25	1.51	1.96	2.41	2.76	3.39	4.1	5.08	6.32	7.84	8.37	9.89	13
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	11900	9740	7660	6310	4870	3970	3460	2820	2330	1880	1510	1220	1140	966	734
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	4170	4880	4560	4640	4600	4310	4040	4090	4220	4190	4250	4350	4440	4380	4450
15 Механическая постоянная времени	мс	15.6	14.9	14.3	14.1	13.9	13.7	13.5	13.5	13.5	13.5	13.6	13.7	13.6	13.6	13.7
16 Момент инерции ротора	гсм²	0.358	0.291	0.299	0.29	0.288	0.303	0.318	0.315	0.306	0.308	0.304	0.3	0.293	0.297	0.294

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	46 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	14 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	5.18 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	76.1 s
21	Температура окружающей среды	-20...+65°C
22	Максимальная температура обмотки	+85°C

Механические (спеченные подшипники скольжения)

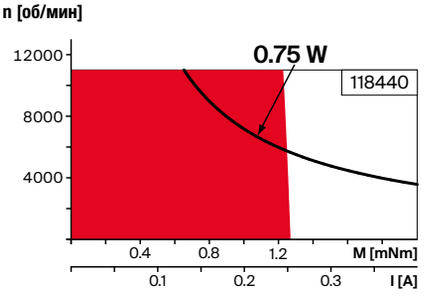
23	Максимально допустимая скорость	11 000 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.014 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	0.8 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое) (статическое, с поддержкой вала)	15 N 170 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	1.4 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число сегментов коллектора	7
31	Вес двигателя	12 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.
Пояснения к цифрам см. на стр. 90.

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

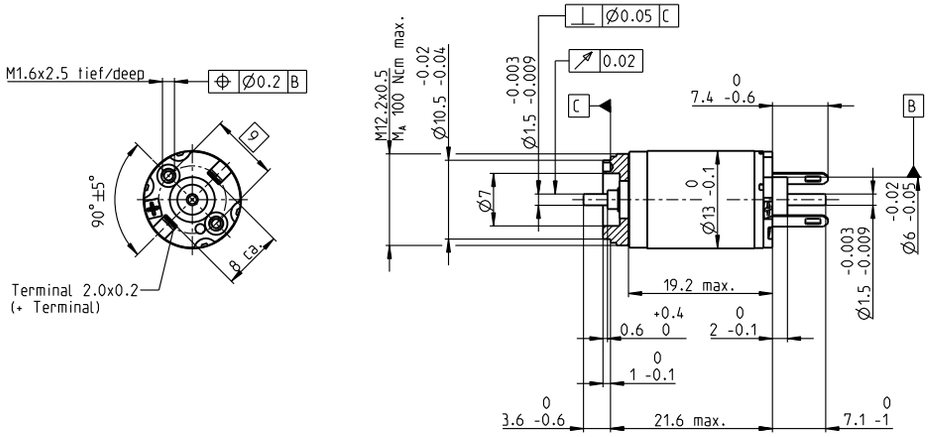
Модульная система

Подробности на странице каталога 44

Sensor
472_ENX 13 GAMA
504_Энкодер MR 16 CPT
505_Энкодер MR 64-256 CPT
506_Энкодер MR 64-256 CPT

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
532_ESCON 36/2 DC
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 24/1.5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
544_EPOS4 Compact 24/1.5

RE 13 ∅13 мм, щетки из благородных металлов, 0.75 Вт



M 1:1

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Данные двигателя		Код														
		118446	118447	118448	118449	118450	118451	118452	118453	118454	118455	118456	118457	118458	118459	118460
Значения при номинальном напряжении																
1 Номинальное напряжение	В	0.6	0.7	0.9	1.2	1.5	1.8	1.8	2.4	3	3.6	4.8	6	6	7.2	10
2 Скорость холостого хода	об/мин	6900	6520	6590	7250	6990	6850	5950	6490	6700	6480	6950	7000	6530	6650	7030
3 Ток холостого хода	мА	88.2	71.2	56.1	47.3	36.2	29.4	24.7	20.6	17.1	13.7	11.2	9.06	8.33	7.09	5.46
4 Номинальная скорость	об/мин	5170	3730	3070	2740	1430	1430	682	1350	1300	1090	1520	1510	990	1140	1480
5 Номинальный момент	мНм	0.511	0.643	0.837	1.03	1.26	1.3	1.34	1.28	1.3	1.3	1.29	1.28	1.26	1.27	1.26
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	0.72	0.72	0.72	0.72	0.671	0.562	0.504	0.396	0.331	0.268	0.213	0.17	0.158	0.134	0.101
7 Пусковой момент	мНм	1.71	1.4	1.51	1.63	1.59	1.66	1.54	1.66	1.66	1.61	1.7	1.68	1.54	1.59	1.65
8 Пусковой ток	А	2.14	1.43	1.21	1.08	0.812	0.69	0.557	0.489	0.404	0.318	0.269	0.214	0.184	0.161	0.127
9 Макс. КПД	%	64	61	62	63	63	63	63	64	64	63	64	64	62	63	63
Характеристики																
10 Сопротивление цепи ротора	Ом	0.281	0.491	0.742	1.11	1.85	2.61	3.23	4.9	7.42	11.3	17.8	28	32.6	44.9	78.8
11 Индуктивность цепи ротора	мГн	0.006	0.009	0.015	0.022	0.036	0.054	0.072	0.108	0.158	0.243	0.377	0.579	0.661	0.921	1.59
12 Моментная постоянная	мНм/А	0.802	0.98	1.25	1.51	1.96	2.41	2.76	3.39	4.1	5.08	6.32	7.84	8.37	9.89	13
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	11900	9740	7660	6310	4870	3970	3460	2820	2330	1880	1510	1220	1140	966	734
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	4170	4880	4560	4640	4600	4310	4040	4090	4220	4190	4250	4350	4440	4380	4450
15 Механическая постоянная времени	мс	15.6	14.9	14.3	14.1	13.9	13.7	13.5	13.5	13.5	13.5	13.6	13.7	13.6	13.6	13.7
16 Момент инерции ротора	гсм²	0.358	0.291	0.299	0.29	0.288	0.303	0.318	0.315	0.306	0.308	0.304	0.3	0.293	0.297	0.294

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	46 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	14 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	5.18 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	76.1 s
21	Температура окружающей среды	-20...+65°C
22	Максимальная температура обмотки	+85°C

Механические (спеченные подшипники скольжения)

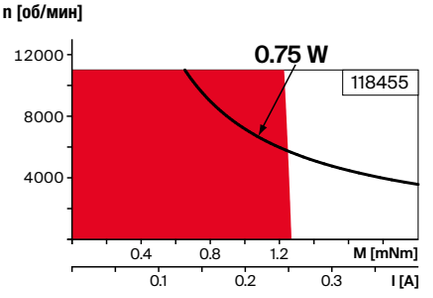
23	Максимально допустимая скорость	11 000 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.014 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	0.8 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	15 N
	(статическое, с поддержкой вала)	170 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	1.4 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число сегментов коллектора	7
31	Вес двигателя	15 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.
Пояснения к цифрам см. на стр. 90.

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 44

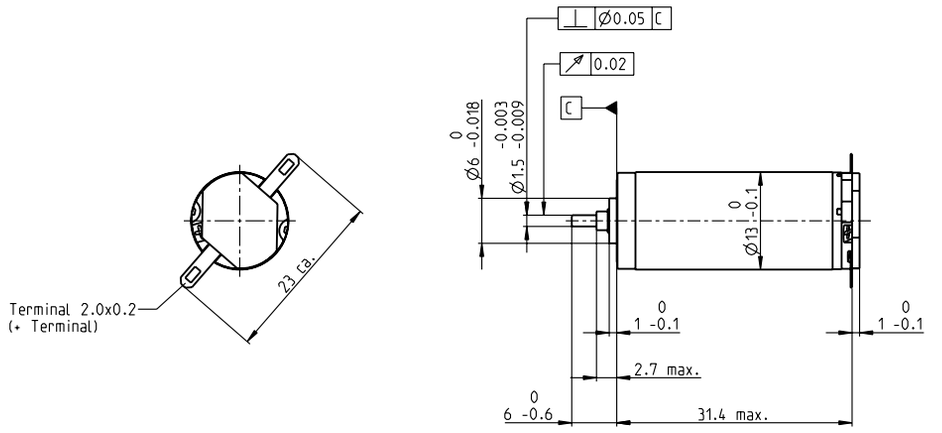
Gear
399_GP 13 K
400_GP 13 A

Sensor
472_ENX 13 GAMA
504_Энкодер MR 16 CPT
505_Энкодер MR 64-256 CPT
506_Энкодер MR 64-256 CPT

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
532_ESCON 36/2 DC
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 24/1.5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
544_EPOS4 Compact 24/1.5

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

RE 13 ∅13 мм, щетки из благородных металлов, 2.5 Вт



M 1:1

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

		Код														
		118461	118462	118463	118464	118465	118466	118467	118468	118469	118470	118471	118472	118473	118474	118475
Данные двигателя																
Значения при номинальном напряжении																
1 Номинальное напряжение	В	2.4	3	3	3.6	4.8	4.8	6	7.2	8	10	12	15	15	18	24
2 Скорость холостого хода	об/мин	10600	12200	10700	10800	11400	10100	11400	11400	10900	11400	11000	11100	10300	10600	11500
3 Ток холостого хода	мА	51.5	50.8	42	35.5	28.8	24.4	23	19.2	16.1	13.8	11	8.87	7.98	6.9	5.82
4 Номинальная скорость	об/мин	9160	10500	8490	8050	7890	6430	7660	7730	7320	7790	7390	7470	6620	6920	7800
5 Номинальный момент	мНм	1.44	1.56	1.8	2.16	2.76	2.87	2.81	2.86	2.98	2.9	2.89	2.9	2.88	2.9	2.84
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.664	0.586	0.497	0.443	0.363	0.291	0.235	0.217	0.187	0.149
7 Пусковой момент	мНм	9.95	10.2	8.34	8.25	8.81	7.78	8.51	8.84	9.1	9.15	8.77	8.9	8.13	8.44	8.87
8 Пусковой ток	А	4.63	4.42	3.15	2.63	2.22	1.74	1.72	1.48	1.31	1.11	0.856	0.699	0.592	0.526	0.451
9 Макс. КПД	%	80	80	79	78	79	78	79	79	79	79	79	79	78	79	79
Характеристики																
10 Сопротивление цепи ротора	Ом	0.519	0.679	0.951	1.37	2.16	2.75	3.5	4.85	6.11	9.03	14	21.5	25.3	34.2	53.2
11 Индуктивность цепи ротора	мГн	0.021	0.025	0.032	0.046	0.073	0.092	0.114	0.164	0.223	0.316	0.485	0.749	0.87	1.19	1.79
12 Моментная постоянная	мНм/А	2.15	2.31	2.65	3.14	3.97	4.46	4.96	5.95	6.94	8.27	10.2	12.7	13.7	16	19.7
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	4440	4130	3610	3040	2410	2140	1930	1600	1380	1160	932	750	696	595	485
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	1070	1210	1300	1330	1310	1320	1360	1310	1210	1260	1270	1260	1280	1270	1310
15 Механическая постоянная времени	мс	7.65	7.55	7.45	7.37	7.28	7.27	7.28	7.23	7.16	7.2	7.21	7.21	7.21	7.22	7.27
16 Момент инерции ротора	гсм²	0.681	0.596	0.548	0.53	0.53	0.526	0.512	0.528	0.565	0.545	0.541	0.544	0.536	0.543	0.529

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	33 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	7.0 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	4.88 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	229 s
21	Температура окружающей среды	-20...+65°C
22	Максимальная температура обмотки	+85°C

Механические (спеченные подшипники скольжения)

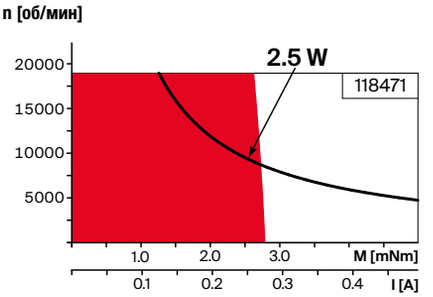
23	Максимально допустимая скорость	19 000 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.014 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	0.8 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	15 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	1.4 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число сегментов коллектора	7
31	Вес двигателя	21 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.
Пояснения к цифрам см. на стр. 90.

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

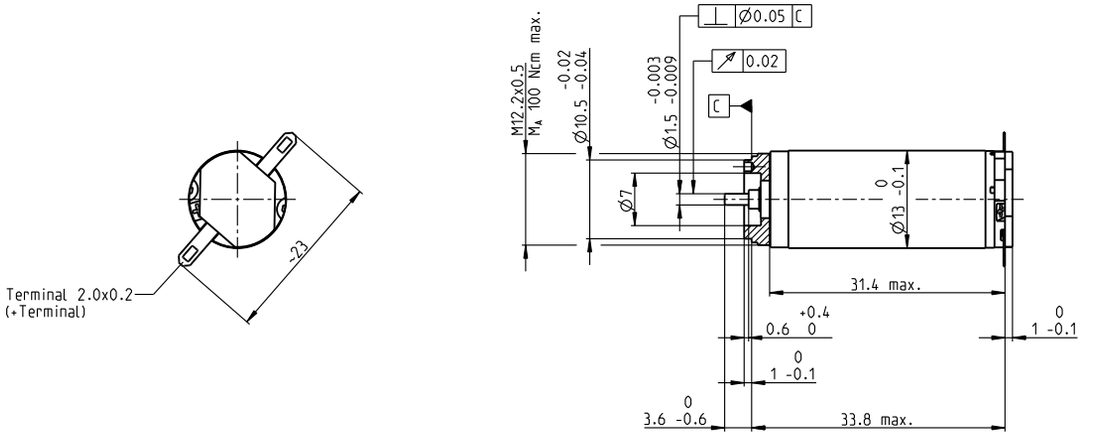
Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 44

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
532_ESCON 36/2 DC
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5

RE 13 ∅13 мм, щетки из благородных металлов, 2.5 Вт



M 1:1

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

		Код														
		118476	118477	118478	118479	118480	118481	118482	118483	118484	118485	118486	118487	118488	118489	118490
Данные двигателя																
Значения при номинальном напряжении																
1 Номинальное напряжение	В	2.4	3	3	3.6	4.8	4.8	6	7.2	8	10	12	15	15	18	24
2 Скорость холостого хода	об/мин	10600	12200	10700	10800	11400	10100	11400	11400	10900	11400	11000	11100	10300	10600	11500
3 Ток холостого хода	мА	51.5	50.8	42	35.5	28.8	24.4	23	19.2	16.1	13.8	11	8.87	7.98	6.9	5.82
4 Номинальная скорость	об/мин	9160	10500	8490	8050	7890	6430	7660	7730	7320	7790	7390	7470	6620	6920	7800
5 Номинальный момент	мНм	1.44	1.56	1.8	2.16	2.76	2.87	2.81	2.86	2.98	2.9	2.89	2.9	2.88	2.9	2.84
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.664	0.586	0.497	0.443	0.363	0.291	0.235	0.217	0.187	0.149
7 Пусковой момент	мНм	9.95	10.2	8.34	8.25	8.81	7.78	8.51	8.84	9.1	9.15	8.77	8.9	8.13	8.44	8.87
8 Пусковой ток	А	4.63	4.42	3.15	2.63	2.22	1.74	1.72	1.48	1.31	1.11	0.856	0.699	0.592	0.526	0.451
9 Макс. КПД	%	80	80	79	78	79	78	79	79	79	79	79	79	78	79	79
Характеристики																
10 Сопротивление цепи ротора	Ом	0.519	0.679	0.951	1.37	2.16	2.75	3.5	4.85	6.11	9.03	14	21.5	25.3	34.2	53.2
11 Индуктивность цепи ротора	мГн	0.021	0.025	0.032	0.046	0.073	0.092	0.114	0.164	0.223	0.316	0.486	0.75	0.871	1.19	1.79
12 Моментная постоянная	мНм/А	2.15	2.31	2.65	3.14	3.97	4.46	4.96	5.95	6.94	8.27	10.2	12.7	13.7	16	19.7
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	4440	4130	3610	3040	2410	2140	1930	1600	1380	1160	932	750	696	595	485
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	1070	1210	1300	1330	1310	1320	1360	1310	1210	1260	1270	1260	1280	1270	1310
15 Механическая постоянная времени	мс	7.65	7.55	7.45	7.37	7.28	7.27	7.28	7.23	7.16	7.2	7.21	7.21	7.21	7.22	7.27
16 Момент инерции ротора	гсм²	0.681	0.596	0.548	0.53	0.53	0.526	0.512	0.528	0.565	0.545	0.541	0.544	0.536	0.543	0.529

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	33 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	7.0 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	4.88 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	229 s
21	Температура окружающей среды	-20...+65°C
22	Максимальная температура обмотки	+85°C

Механические (спеченные подшипники скольжения)

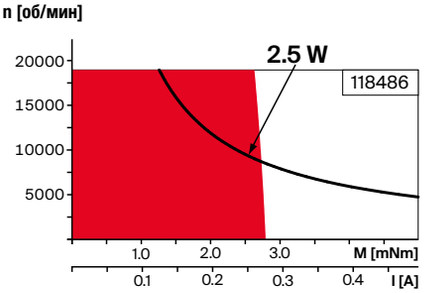
23	Максимально допустимая скорость	19 000 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.014 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	0.8 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	15 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	1.4 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число сегментов коллектора	7
31	Вес двигателя	24 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.
Пояснения к цифрам см. на стр. 90.

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

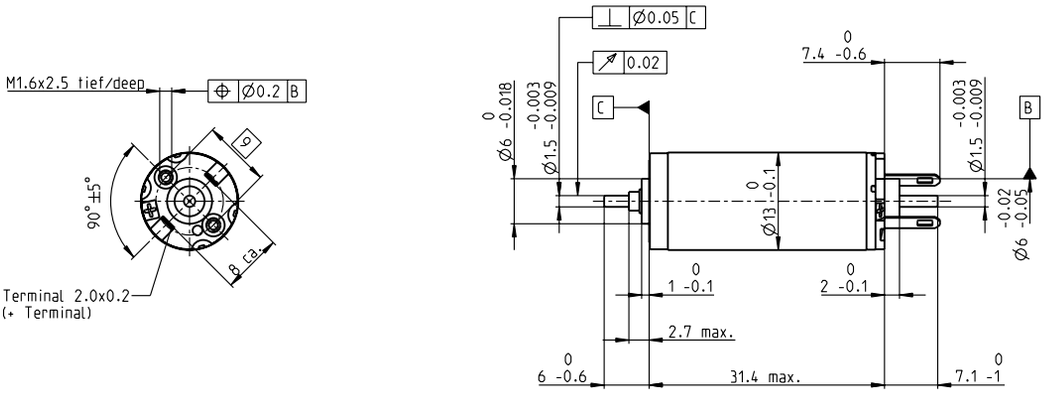
Подробности на странице каталога 44

Gear
399_GP 13 K
400_GP 13 A

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
532_ESCON 36/2 DC
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

RE 13 ∅13 мм, щетки из благородных металлов, 2 Вт



M 1:1

RE

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Данные двигателя		Код 118491	118492	118493	118494	118495	118496	118497	118498	118499	118500	118501	118502	118503	118504	118505
Значения при номинальном напряжении																
1 Номинальное напряжение	В	1.5	1.5	1.8	2.4	3	3	3.6	4.2	4.8	6	7.2	9	10	12	15
2 Скорость холостого хода	об/мин	6570	6090	6380	7170	7100	6300	6800	6620	6490	6810	6590	6630	6840	7020	7150
3 Ток холостого хода	мА	43.8	39.8	35.3	30.8	24.3	20.8	19.2	15.8	13.5	11.5	9.19	7.41	6.94	5.99	4.91
4 Номинальная скорость	об/мин	5170	4320	4160	4400	3560	2550	3000	2880	2880	3130	2880	2940	3120	3330	3400
5 Номинальный момент	мНм	1.46	1.58	1.82	2.18	2.78	2.91	2.85	2.91	3.02	2.95	2.93	2.94	2.92	2.93	2.88
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.669	0.592	0.502	0.446	0.367	0.294	0.237	0.218	0.188	0.151
7 Пусковой момент	мНм	6.22	5.12	5.01	5.5	5.51	4.86	5.1	5.16	5.46	5.49	5.26	5.34	5.42	5.63	5.54
8 Пусковой ток	А	2.89	2.21	1.89	1.75	1.39	1.09	1.03	0.866	0.786	0.665	0.514	0.419	0.395	0.351	0.282
9 Макс. КПД	%	77	75	75	76	76	75	75	75	76	76	75	76	76	76	76
Характеристики																
10 Сопротивление цепи ротора	Ом	0.519	0.679	0.951	1.37	2.16	2.75	3.5	4.85	6.11	9.03	14	21.5	25.3	34.2	53.2
11 Индуктивность цепи ротора	мГн	0.021	0.025	0.032	0.046	0.073	0.092	0.114	0.164	0.223	0.316	0.485	0.749	0.87	1.19	1.79
12 Моментная постоянная	мНм/А	2.15	2.31	2.65	3.14	3.97	4.46	4.96	5.95	6.94	8.27	10.2	12.7	13.7	16	19.7
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	4440	4130	3610	3040	2410	2140	1930	1600	1380	1160	932	750	696	595	485
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	1070	1210	1300	1330	1310	1320	1360	1310	1210	1260	1270	1260	1280	1270	1310
15 Механическая постоянная времени	мс	7.65	7.55	7.45	7.37	7.28	7.27	7.28	7.23	7.16	7.2	7.21	7.21	7.21	7.22	7.27
16 Момент инерции ротора	гсм²	0.681	0.596	0.548	0.53	0.53	0.526	0.512	0.528	0.565	0.545	0.541	0.544	0.536	0.543	0.529

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	46 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	14 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	5.18 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	76.1 s
21	Температура окружающей среды	-20...+65°C
22	Максимальная температура обмотки	+85°C

Механические (спеченные подшипники скольжения)

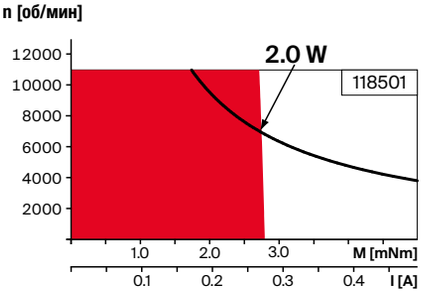
23	Максимально допустимая скорость	11 000 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.014 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	0.8 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	15 N
	(статическое, с поддержкой вала)	170 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	1.4 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число сегментов коллектора	7
31	Вес двигателя	12 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.
Пояснения к цифрам см. на стр. 90.

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

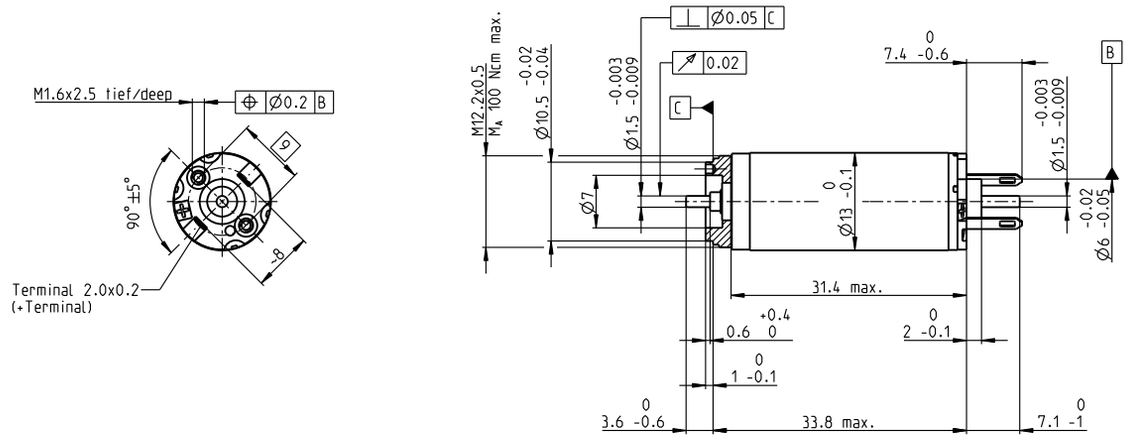
Модульная система

Подробности на странице каталога 44

Sensor
472_ENX 13 GAMA
504_Энкодер MR 16 CPT
505_Энкодер MR 64-256 CPT
506_Энкодер MR 64-256 CPT

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
532_ESCON 36/2 DC
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 24/1.5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
544_EPOS4 Compact 24/1.5

RE 13 ∅13 мм, щетки из благородных металлов, 2 Вт



M 1:1

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

		Код														
		118506	118507	118508	118509	118510	118511	118512	118513	118514	118515	118516	118517	118518	118519	118520
Данные двигателя																
Значения при номинальном напряжении																
1 Номинальное напряжение	В	1.5	1.5	1.8	2.4	3	3	3.6	4.2	4.8	6	7.2	9	10	12	15
2 Скорость холостого хода	об/мин	6570	6090	6380	7170	7100	6300	6800	6620	6490	6810	6590	6630	6840	7020	7150
3 Ток холостого хода	мА	43.8	39.8	35.3	30.8	24.3	20.8	19.2	15.8	13.5	11.5	9.19	7.41	6.94	5.99	4.91
4 Номинальная скорость	об/мин	5170	4320	4160	4400	3560	2550	3000	2880	2880	3130	2880	2940	3120	3330	3400
5 Номинальный момент	мНм	1.46	1.58	1.82	2.18	2.78	2.91	2.85	2.91	3.02	2.95	2.93	2.94	2.92	2.93	2.88
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.669	0.592	0.502	0.446	0.367	0.294	0.237	0.218	0.188	0.151
7 Пусковой момент	мНм	6.22	5.12	5.01	5.5	5.51	4.86	5.1	5.16	5.46	5.49	5.26	5.34	5.42	5.63	5.54
8 Пусковой ток	А	2.89	2.21	1.89	1.75	1.39	1.09	1.03	0.866	0.786	0.665	0.514	0.419	0.395	0.351	0.282
9 Макс. КПД	%	77	75	75	76	76	75	75	75	76	76	75	76	76	76	76
Характеристики																
10 Сопротивление цепи ротора	Ом	0.519	0.679	0.951	1.37	2.16	2.75	3.5	4.85	6.11	9.03	14	21.5	25.3	34.2	53.2
11 Индуктивность цепи ротора	мГн	0.021	0.025	0.032	0.046	0.073	0.092	0.114	0.164	0.223	0.316	0.486	0.75	0.871	1.19	1.79
12 Моментная постоянная	мНм/А	2.15	2.31	2.65	3.14	3.97	4.46	4.96	5.95	6.94	8.27	10.2	12.7	13.7	16	19.7
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	4440	4130	3610	3040	2410	2140	1930	1600	1380	1160	932	750	696	595	485
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	1070	1210	1300	1330	1310	1320	1360	1310	1210	1260	1270	1260	1280	1270	1310
15 Механическая постоянная времени	мс	7.65	7.55	7.45	7.37	7.28	7.27	7.28	7.23	7.16	7.2	7.21	7.21	7.21	7.22	7.27
16 Момент инерции ротора	гсм²	0.681	0.596	0.548	0.53	0.53	0.526	0.512	0.528	0.565	0.545	0.541	0.544	0.536	0.543	0.529

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	33 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	7.0 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	4.88 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	229 s
21	Температура окружающей среды	-20...+65°C
22	Максимальная температура обмотки	+85°C

Механические (спеченные подшипники скольжения)

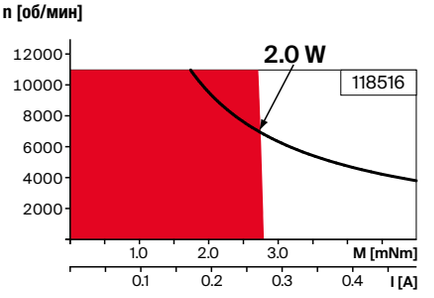
23	Максимально допустимая скорость	11 000 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.014 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	0.8 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	15 N
	(статическое, с поддержкой вала)	95 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	1.4 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число сегментов коллектора	7
31	Вес двигателя	24 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.
Пояснения к цифрам см. на стр. 90.

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

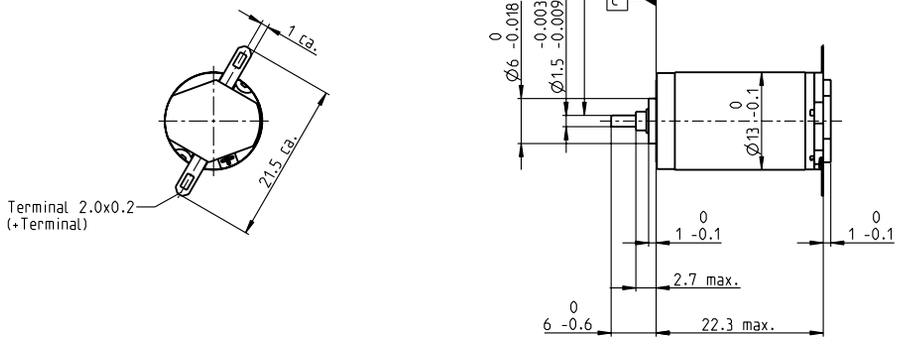
Модульная система

Подробности на странице каталога 44

Gear	Sensor	Motor Control
399_GP 13 K	472_ENX 13 GAMA	532_ESCON Module 24/2
400_GP 13 A	504_Энкодер MR 16 CPT	532_ESCON 36/2 DC
	505_Энкодер MR 64-256 CPT	541_EPOS4 Micro 24/5
	506_Энкодер MR 64-256 CPT	542_EPOS4 Module 24/1.5
		543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
		544_EPOS4 Compact 24/1.5

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

RE 13 ∅13 мм, графитовые щетки, 1.5 Вт



M 1:1

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Данные двигателя		Код 118521	118522	118523	118524	118525	118526	118527	118528	118529	118530	118531	118532	118533	118534	118535
Значения при номинальном напряжении																
1 Номинальное напряжение	В	1.2	1.5	2.4	3	3.6	4.2	4.8	6	7.2	9	12	12	15	18	20
2 Скорость холостого хода	об/мин	13300	13300	13700	13200	13000	13300	12300	12700	12300	12300	13300	12300	13100	14000	13300
3 Ток холостого хода	мА	482	394	259	197	159	140	111	92.5	73.7	59.2	49.2	44.7	38.9	35.1	29.7
4 Номинальная скорость	об/мин	12600	11800	10600	8520	7790	8260	7130	7480	7010	7000	8040	6940	7870	8890	8020
5 Номинальный момент	мНм	0.194	0.329	0.719	1.06	1.23	1.27	1.28	1.25	1.26	1.25	1.21	1.22	1.21	1.2	1.19
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	0.72	0.72	0.72	0.72	0.659	0.588	0.481	0.39	0.316	0.252	0.199	0.186	0.157	0.139	0.119
7 Пусковой момент	мНм	4.07	3.25	3.33	3.19	3.3	3.56	3.26	3.25	3.16	3.12	3.28	3.01	3.23	3.51	3.22
8 Пусковой ток	А	5.2	3.4	2.26	1.67	1.41	1.32	0.989	0.814	0.639	0.506	0.429	0.368	0.335	0.321	0.254
9 Макс. КПД	%	49	44	45	44	45	46	45	45	44	44	45	43	44	46	44
Характеристики																
10 Сопротивление цепи ротора	Ом	0.231	0.441	1.06	1.8	2.56	3.18	4.85	7.37	11.3	17.8	28	32.6	44.8	56.1	78.8
11 Индуктивность цепи ротора	мГн	0.006	0.009	0.022	0.036	0.054	0.072	0.108	0.158	0.243	0.377	0.579	0.661	0.921	1.19	1.59
12 Моментная постоянная	мНм/А	0.782	0.956	1.48	1.91	2.35	2.69	3.3	4	4.95	6.17	7.64	8.17	9.64	10.9	12.7
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	12200	9990	6470	5000	4070	3550	2890	2390	1930	1550	1250	1170	990	872	753
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	3600	4610	4660	4700	4440	4190	4250	4410	4390	4460	4570	4660	4600	4470	4680
15 Механическая постоянная времени	мс	13.5	14	14.1	14.2	14.1	14	14	14.1	14.2	14.2	14.3	14.3	14.3	14.2	14.4
16 Момент инерции ротора	гсм²	0.358	0.291	0.29	0.288	0.303	0.318	0.315	0.306	0.308	0.304	0.3	0.293	0.297	0.303	0.294

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	46 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	14 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	5.18 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	231 s
21	Температура окружающей среды	-20...+85°C
22	Максимальная температура обмотки	+125°C

Механические (спеченные подшипники скольжения)

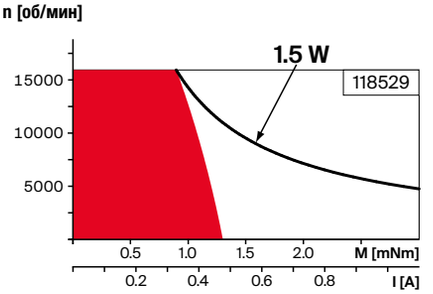
23	Максимально допустимая скорость	16 000 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.014 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	0.8 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	15 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	1.4 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число сегментов коллектора	7
31	Вес двигателя	15 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.
Пояснения к цифрам см. на стр. 90.

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

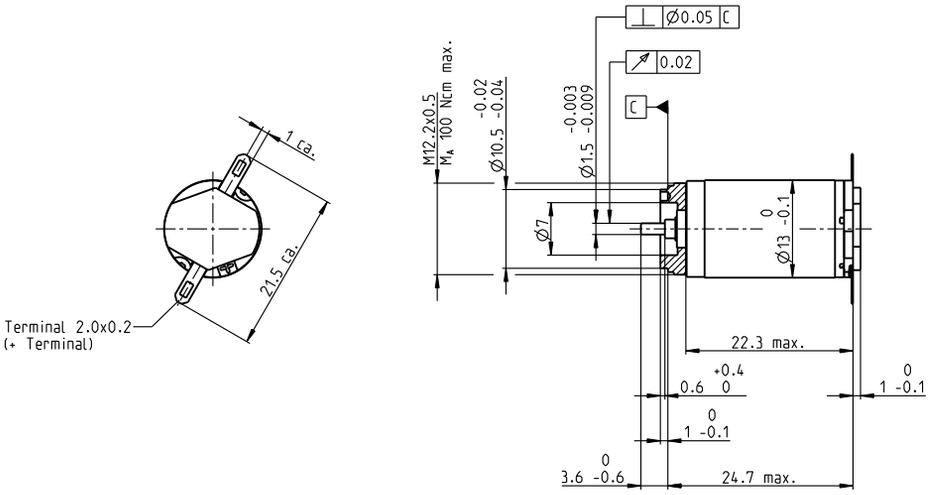
Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 44

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
532_ESCON 36/2 DC

RE 13 ∅13 мм, графитовые щетки, 1.5 Вт



M 1:1

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Данные двигателя		Код 118536	118537	118538	118539	118540	118541	118542	118543	118544	118545	118546	118547	118548	118549	118550
Значения при номинальном напряжении																
1 Номинальное напряжение	В	1.2	1.5	2.4	3	3.6	4.2	4.8	6	7.2	9	12	12	15	18	20
2 Скорость холостого хода	об/мин	13300	13300	13700	13200	13000	13300	12300	12700	12300	12300	13300	12300	13100	14000	13300
3 Ток холостого хода	мА	482	394	259	197	159	140	111	92.5	73.7	59.2	49.2	44.7	38.9	35.1	29.7
4 Номинальная скорость	об/мин	12600	11800	10600	8520	7790	8260	7130	7480	7010	7000	8040	6940	7870	8890	8020
5 Номинальный момент	мНм	0.194	0.329	0.719	1.06	1.23	1.27	1.28	1.25	1.26	1.25	1.21	1.22	1.21	1.2	1.19
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	0.72	0.72	0.72	0.72	0.659	0.588	0.481	0.39	0.316	0.252	0.199	0.186	0.157	0.139	0.119
7 Пусковой момент	мНм	4.07	3.25	3.33	3.19	3.3	3.56	3.26	3.25	3.16	3.12	3.28	3.01	3.23	3.51	3.22
8 Пусковой ток	А	5.2	3.4	2.26	1.67	1.41	1.32	0.989	0.814	0.639	0.506	0.429	0.368	0.335	0.321	0.254
9 Макс. КПД	%	49	44	45	44	45	46	45	45	44	44	45	43	44	46	44
Характеристики																
10 Сопротивление цепи ротора	Ом	0.231	0.441	1.06	1.8	2.56	3.18	4.85	7.37	11.3	17.8	28	32.6	44.8	56.1	78.8
11 Индуктивность цепи ротора	мГн	0.006	0.009	0.022	0.036	0.054	0.072	0.108	0.158	0.243	0.377	0.579	0.661	0.921	1.19	1.59
12 Моментная постоянная	мНм/А	0.782	0.956	1.48	1.91	2.35	2.69	3.3	4	4.95	6.17	7.64	8.17	9.64	10.9	12.7
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	12200	9990	6470	5000	4070	3550	2890	2390	1930	1550	1250	1170	990	872	753
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	3600	4610	4660	4700	4440	4190	4250	4410	4390	4460	4570	4660	4600	4470	4680
15 Механическая постоянная времени	мс	13.5	14	14.1	14.2	14.1	14	14	14.1	14.2	14.2	14.3	14.3	14.3	14.2	14.4
16 Момент инерции ротора	гсм²	0.358	0.291	0.29	0.288	0.303	0.318	0.315	0.306	0.308	0.304	0.3	0.293	0.297	0.303	0.294

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	46 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	14 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	5.38 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	231 s
21	Температура окружающей среды	-20...+85°C
22	Максимальная температура обмотки	+125°C

Механические (спеченные подшипники скольжения)

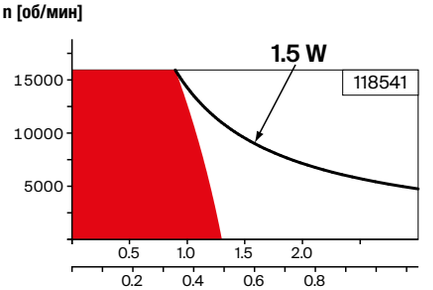
23	Максимально допустимая скорость	16 000 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.014 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	0.8 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	15 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	1.4 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число сегментов коллектора	7
31	Вес двигателя	17 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.
Пояснения к цифрам см. на стр. 90.

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

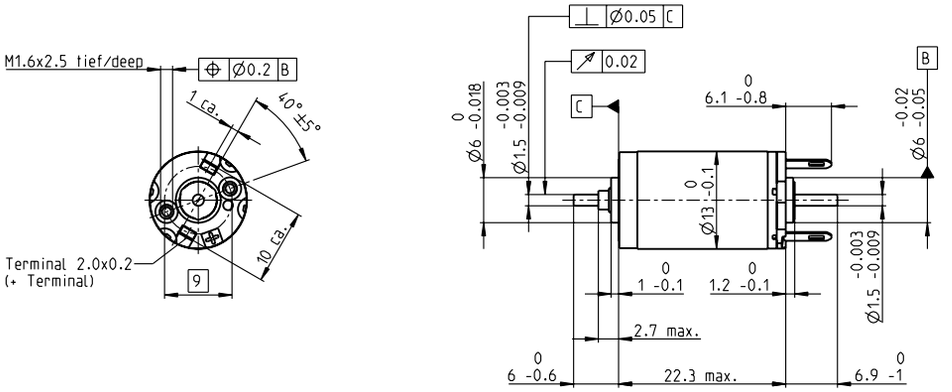
Подробности на странице каталога 44

Gear
399_GP 13 K
400_GP 13 A

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
532_ESCON 36/2 DC

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

RE 13 ∅13 мм, графитовые щетки, 1.5 Вт



M 1:1

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

			Код											
			118555	118556	118557	118558	118559	118560	118561	118562	118563	118564	118565	118566
Данные двигателя														
	Значения при номинальном напряжении													
1	Номинальное напряжение	В	3	3.6	4.2	4.8	6	7.2	9	12	12	15	18	20
2	Скорость холостого хода	об/мин	13200	13000	13300	12300	12700	12300	12300	13300	12300	13100	14000	13300
3	Ток холостого хода	мА	197	159	140	111	92.5	73.7	59.2	49.2	44.7	38.9	35.1	29.7
4	Номинальная скорость	об/мин	8520	7790	8260	7130	7480	7010	7000	8040	6940	7870	8890	8020
5	Номинальный момент	мНм	1.06	1.23	1.27	1.28	1.25	1.26	1.25	1.21	1.22	1.21	1.2	1.19
6	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	0.72	0.659	0.588	0.481	0.39	0.316	0.252	0.199	0.186	0.157	0.139	0.119
7	Пусковой момент	мНм	3.19	3.3	3.56	3.26	3.25	3.16	3.12	3.28	3.01	3.23	3.51	3.22
8	Пусковой ток	А	1.67	1.41	1.32	0.989	0.814	0.639	0.506	0.429	0.368	0.335	0.321	0.254
9	Макс. КПД	%	44	45	46	45	45	44	44	45	43	44	46	44
	Характеристики													
10	Сопротивление цепи ротора	Ом	1.8	2.56	3.18	4.85	7.37	11.3	17.8	28	32.6	44.8	56.1	78.8
11	Индуктивность цепи ротора	мГн	0.036	0.054	0.072	0.108	0.158	0.243	0.377	0.579	0.661	0.921	1.19	1.59
12	Моментная постоянная	мНм/А	1.91	2.35	2.69	3.3	4	4.95	6.17	7.64	8.17	9.64	10.9	12.7
13	Скоростная постоянная	об/мин/В	5000	4070	3550	2890	2390	1930	1550	1250	1170	990	872	753
14	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	4700	4440	4190	4250	4410	4390	4460	4570	4660	4600	4470	4680
15	Механическая постоянная времени	мс	14.2	14.1	14	14	14.1	14.2	14.2	14.3	14.3	14.3	14.2	14.4
16	Момент инерции ротора	гсм²	0.288	0.303	0.318	0.315	0.306	0.308	0.304	0.3	0.293	0.297	0.303	0.294

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	46 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	14 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	5.38 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	231 s
21	Температура окружающей среды	-20...+85°C
22	Максимальная температура обмотки	+125°C

Механические (спеченные подшипники скольжения)

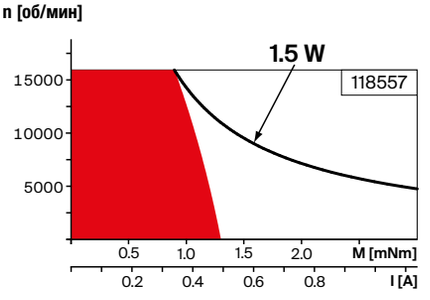
23	Максимально допустимая скорость	16 000 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.014 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	0.8 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	15 N
	(статическое, с поддержкой вала)	140 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	1.4 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число сегментов коллектора	7
31	Вес двигателя	15 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.
Пояснения к цифрам см. на стр. 90.

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

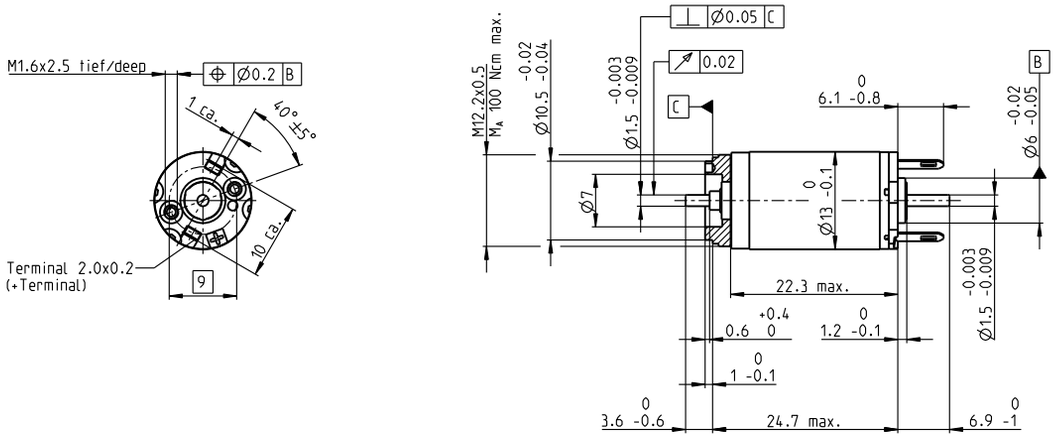
Модульная система

Подробности на странице каталога 44

Sensor
472_ENX 13 GAMA
504_Энкодер MR 16 CPT
505_Энкодер MR 64-256 CPT
506_Энкодер MR 64-256 CPT

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
532_ESCON 36/2 DC
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 24/1.5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
544_EPOS4 Compact 24/1.5

RE 13 ∅13 мм, графитовые щетки, 1.5 Вт



M 1:1

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Данные двигателя		Код 118570	118571	118572	118573	118574	118575	118576	118577	118578	118579	118580	118581
Значения при номинальном напряжении													
1 Номинальное напряжение	В	3	3.6	4.2	4.8	6	7.2	9	12	12	15	18	20
2 Скорость холостого хода	об/мин	13200	13000	13300	12300	12700	12300	12300	13300	12300	13100	14000	13300
3 Ток холостого хода	мА	197	159	140	111	92.5	73.7	59.2	49.2	44.7	38.9	35.1	29.7
4 Номинальная скорость	об/мин	8520	7790	8260	7130	7480	7010	7000	8040	6940	7870	8890	8020
5 Номинальный момент	мНм	1.06	1.23	1.27	1.28	1.25	1.26	1.25	1.21	1.22	1.21	1.2	1.19
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	0.72	0.659	0.588	0.481	0.39	0.316	0.252	0.199	0.186	0.157	0.139	0.119
7 Пусковой момент	мНм	3.19	3.3	3.56	3.26	3.25	3.16	3.12	3.28	3.01	3.23	3.51	3.22
8 Пусковой ток	А	1.67	1.41	1.32	0.989	0.814	0.639	0.506	0.429	0.368	0.335	0.321	0.254
9 Макс. КПД	%	44	45	46	45	45	44	44	45	43	44	46	44
Характеристики													
10 Сопротивление цепи ротора	Ом	1.8	2.56	3.18	4.85	7.37	11.3	17.8	28	32.6	44.8	56.1	78.8
11 Индуктивность цепи ротора	мГн	0.036	0.054	0.072	0.108	0.158	0.243	0.377	0.579	0.661	0.921	1.19	1.59
12 Моментная постоянная	мНм/А	1.91	2.35	2.69	3.3	4	4.95	6.17	7.64	8.17	9.64	10.9	12.7
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	5000	4070	3550	2890	2390	1930	1550	1250	1170	990	872	753
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	4700	4440	4190	4250	4410	4390	4460	4570	4660	4600	4470	4680
15 Механическая постоянная времени	мс	14.2	14.1	14	14	14.1	14.2	14.2	14.3	14.3	14.3	14.2	14.4
16 Момент инерции ротора	гсм²	0.288	0.303	0.318	0.315	0.306	0.308	0.304	0.3	0.293	0.297	0.303	0.294

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	46 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	14 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	5.38 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	231 s
21	Температура окружающей среды	-20...+85°C
22	Максимальная температура обмотки	+125°C

Механические (спеченные подшипники скольжения)

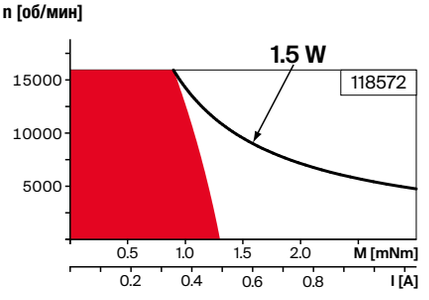
23	Максимально допустимая скорость	16 000 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.014 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	0.8 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	15 N
	(статическое, с поддержкой вала)	140 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	1.4 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число сегментов коллектора	7
31	Вес двигателя	18 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.
Пояснения к цифрам см. на стр. 90.

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

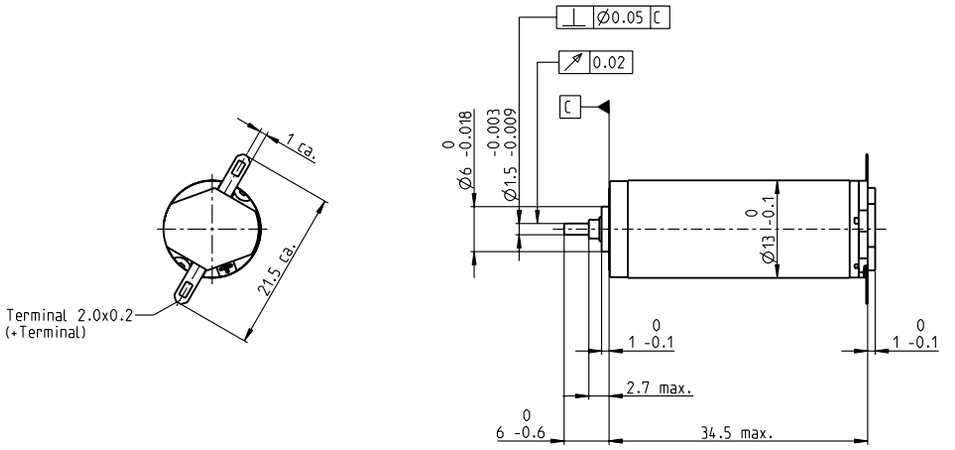
Модульная система

Подробности на странице каталога 44

Gear	Sensor	Motor Control
399_GP 13 K	472_ENX 13 GAMA	532_ESCON Module 24/2
400_GP 13 A	504_Энкодер MR 16 CPT	532_ESCON 36/2 DC
	505_Энкодер MR 64-256 CPT	541_EPOS4 Micro 24/5
	506_Энкодер MR 64-256 CPT	542_EPOS4 Module 24/1.5
		543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
		544_EPOS4 Compact 24/1.5

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

RE 13 ∅13 мм, графитовые щетки, 3 Вт



M 1:1

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

		Код														
		118582	118583	118584	118585	118586	118587	118588	118589	118590	118591	118592	118593	118594	118595	118596
Данные двигателя																
Значения при номинальном напряжении																
1 Номинальное напряжение	В	3	3.6	3.6	4.8	6	6	7.2	9	10	12	15	18	21	24	30
2 Скорость холостого хода	об/мин	12000	13600	11900	13600	13600	12100	13100	13800	13200	13300	13400	13000	14100	13800	14000
3 Ток холостого хода	мА	168	164	136	121	95.5	81	75.3	64	53.9	45.4	36.8	29.2	28	23.8	19.5
4 Номинальная скорость	об/мин	9520	10800	8780	10100	10300	8660	9790	10600	10100	10200	10400	9910	11100	10800	11000
5 Номинальный момент	мНм	1.22	1.32	1.58	1.92	2.05	2.17	2.12	2.17	2.32	2.3	2.31	2.36	2.29	2.33	2.28
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	0.72	0.72	0.72	0.72	0.602	0.558	0.495	0.422	0.383	0.319	0.259	0.212	0.192	0.167	0.134
7 Пусковой момент	мНм	7.44	8.13	7.11	8.58	9.25	8.35	9.03	10.1	10.5	10.4	10.5	10.4	11.1	11	10.9
8 Пусковой ток	А	3.46	3.51	2.69	2.73	2.33	1.87	1.82	1.69	1.52	1.25	1.03	0.814	0.809	0.688	0.556
9 Макс. КПД	%	50	53	53	57	60	60	61	63	64	65	65	66	66	66	66
Характеристики																
10 Сопротивление цепи ротора	Ом	0.867	1.02	1.34	1.76	2.57	3.21	3.96	5.32	6.6	9.56	14.6	22.1	26	34.9	54
11 Индуктивность цепи ротора	мГн	0.021	0.025	0.032	0.046	0.073	0.092	0.114	0.164	0.223	0.316	0.486	0.75	0.871	1.19	1.79
12 Моментная постоянная	мНм/А	2.15	2.31	2.65	3.14	3.97	4.46	4.96	5.95	6.94	8.27	10.2	12.7	13.7	16	19.7
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	4440	4130	3610	3040	2410	2140	1930	1600	1380	1160	932	750	696	595	485
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	1790	1830	1830	1700	1560	1540	1540	1430	1310	1340	1330	1300	1320	1300	1330
15 Механическая постоянная времени	мс	12.8	11.4	10.5	9.44	8.68	8.46	8.23	7.93	7.74	7.62	7.51	7.42	7.39	7.37	7.38
16 Момент инерции ротора	гсм²	0.681	0.596	0.548	0.53	0.53	0.526	0.512	0.528	0.565	0.545	0.541	0.544	0.536	0.543	0.529

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	33 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	7.0 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	4.88 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	259 s
21	Температура окружающей среды	-20...+65°C
22	Максимальная температура обмотки	+85°C

Механические (спеченные подшипники скольжения)

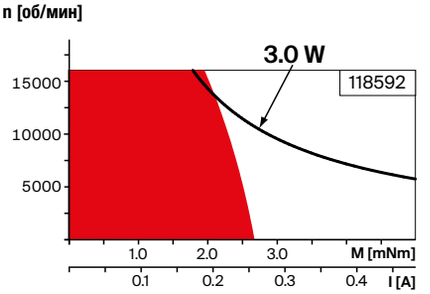
23	Максимально допустимая скорость	16 000 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.014 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	0.8 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	15 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	1.4 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число сегментов коллектора	7
31	Вес двигателя	24 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.
Пояснения к цифрам см. на стр. 90.

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

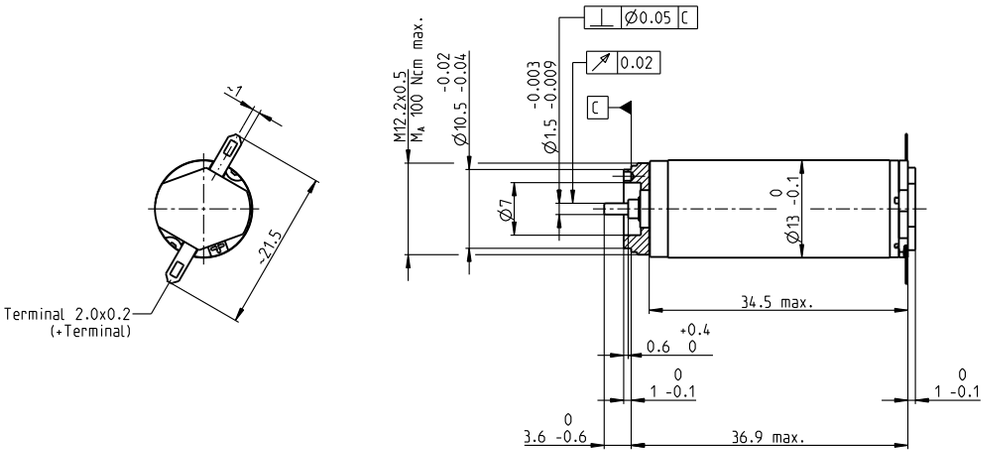
Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 44

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
532_ESCON 36/2 DC
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5

RE 13 ∅13 мм, графитовые щетки, 3 Вт



M 1:1

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Данные двигателя		Код 118597	118598	118599	118600	118601	118602	118603	118604	118605	118606	118607	118608	118609	118610	118611
Значения при номинальном напряжении																
1 Номинальное напряжение	В	3	3.6	3.6	4.8	6	6	7.2	9	10	12	15	18	21	24	30
2 Скорость холостого хода	об/мин	12000	13600	11900	13600	13600	12100	13100	13800	13200	13300	13400	13000	14100	13800	14000
3 Ток холостого хода	мА	168	164	136	121	95.5	81	75.3	64	53.9	45.4	36.8	29.2	28	23.8	19.5
4 Номинальная скорость	об/мин	9520	10800	8780	10100	10300	8660	9790	10600	10100	10200	10400	9910	11100	10800	11000
5 Номинальный момент	мНм	1.22	1.32	1.58	1.92	2.05	2.17	2.12	2.17	2.32	2.3	2.31	2.36	2.29	2.33	2.28
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	0.72	0.72	0.72	0.72	0.602	0.558	0.495	0.422	0.383	0.319	0.259	0.212	0.192	0.167	0.134
7 Пусковой момент	мНм	7.44	8.13	7.11	8.58	9.25	8.35	9.03	10.1	10.5	10.4	10.5	10.4	11.1	11	10.9
8 Пусковой ток	А	3.46	3.51	2.69	2.73	2.33	1.87	1.82	1.69	1.52	1.25	1.03	0.814	0.809	0.688	0.556
9 Макс. КПД	%	50	53	53	57	60	60	61	63	64	65	65	66	66	66	66
Характеристики																
10 Сопротивление цепи ротора	Ом	0.867	1.02	1.34	1.76	2.57	3.21	3.96	5.32	6.6	9.56	14.6	22.1	26	34.9	54
11 Индуктивность цепи ротора	мГн	0.021	0.025	0.032	0.046	0.073	0.092	0.114	0.164	0.223	0.316	0.486	0.75	0.871	1.19	1.79
12 Моментная постоянная	мНм/А	2.15	2.31	2.65	3.14	3.97	4.46	4.96	5.95	6.94	8.27	10.2	12.7	13.7	16	19.7
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	4440	4130	3610	3040	2410	2140	1930	1600	1380	1160	932	750	696	595	485
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	1790	1830	1830	1700	1560	1540	1540	1430	1310	1340	1330	1300	1320	1300	1330
15 Механическая постоянная времени	мс	12.8	11.4	10.5	9.44	8.68	8.46	8.23	7.93	7.74	7.62	7.51	7.42	7.39	7.37	7.38
16 Момент инерции ротора	гсм²	0.681	0.596	0.548	0.53	0.53	0.526	0.512	0.528	0.565	0.545	0.541	0.544	0.536	0.543	0.529

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	33 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	7.0 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	4.88 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	259 s
21	Температура окружающей среды	-20...+65°C
22	Максимальная температура обмотки	+85°C

Механические (спеченные подшипники скольжения)

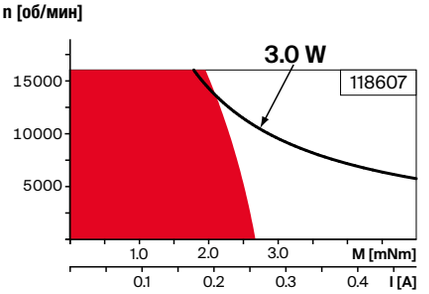
23	Максимально допустимая скорость	16 000 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.014 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	0.8 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	15 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	1.4 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число сегментов коллектора	7
31	Вес двигателя	27 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.
Пояснения к цифрам см. на стр. 90.

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

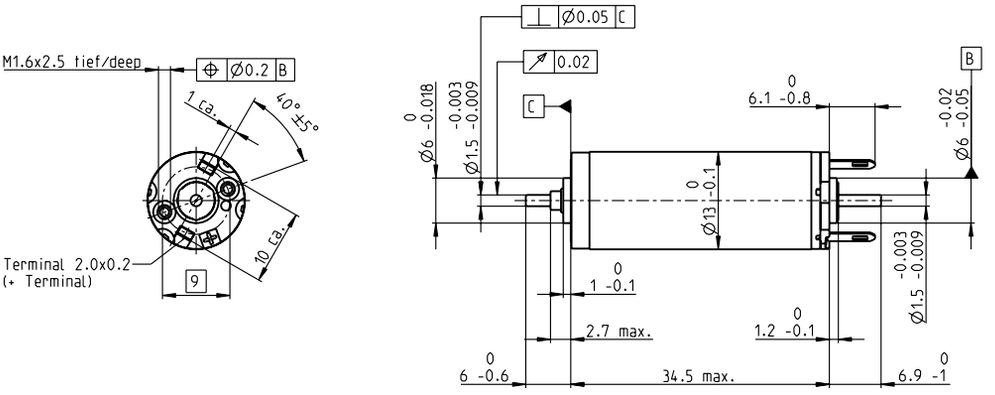
Подробности на странице каталога 44

Gear
399_GP 13 K
400_GP 13 A

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
532_ESCON 36/2 DC
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

RE 13 ∅13 мм, графитовые щетки, 3 Вт



M 1:1

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Данные двигателя		Код														
		118613	118614	118615	118616	118617	118618	118619	118620	118621	118622	118623	118624	118625	118626	118627
Значения при номинальном напряжении																
1 Номинальное напряжение	В	3	3.6	3.6	4.8	6	6	7.2	9	10	12	15	18	21	24	30
2 Скорость холостого хода	об/мин	12000	13600	11900	13600	13600	12100	13100	13800	13200	13300	13400	13000	14100	13800	14000
3 Ток холостого хода	мА	168	164	136	121	95.5	81	75.3	64	53.9	45.4	36.8	29.2	28	23.8	19.5
4 Номинальная скорость	об/мин	9520	10800	8780	10100	10300	8660	9790	10600	10100	10200	10400	9910	11100	10800	11000
5 Номинальный момент	мНм	1.22	1.32	1.58	1.92	2.05	2.17	2.12	2.17	2.32	2.3	2.31	2.36	2.29	2.33	2.28
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	0.72	0.72	0.72	0.72	0.602	0.558	0.495	0.422	0.383	0.319	0.259	0.212	0.192	0.167	0.134
7 Пусковой момент	мНм	7.44	8.13	7.11	8.58	9.25	8.35	9.03	10.1	10.5	10.4	10.5	10.4	11.1	11	10.9
8 Пусковой ток	А	3.46	3.51	2.69	2.73	2.33	1.87	1.82	1.69	1.52	1.25	1.03	0.814	0.809	0.688	0.556
9 Макс. КПД	%	50	53	53	57	60	60	61	63	64	65	65	66	66	66	66
Характеристики																
10 Сопротивление цепи ротора	Ом	0.867	1.02	1.34	1.76	2.57	3.21	3.96	5.32	6.6	9.56	14.6	22.1	26	34.9	54
11 Индуктивность цепи ротора	мГн	0.021	0.025	0.032	0.046	0.073	0.092	0.114	0.164	0.223	0.316	0.486	0.75	0.871	1.19	1.79
12 Моментная постоянная	мНм/А	2.15	2.31	2.65	3.14	3.97	4.46	4.96	5.95	6.94	8.27	10.2	12.7	13.7	16	19.7
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	4440	4130	3610	3040	2410	2140	1930	1600	1380	1160	932	750	696	595	485
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	1790	1830	1830	1700	1560	1540	1540	1430	1310	1340	1330	1300	1320	1300	1330
15 Механическая постоянная времени	мс	12.8	11.4	10.5	9.44	8.68	8.46	8.23	7.93	7.74	7.62	7.51	7.42	7.39	7.37	7.38
16 Момент инерции ротора	гсм²	0.681	0.596	0.548	0.53	0.53	0.526	0.512	0.528	0.565	0.545	0.541	0.544	0.536	0.543	0.529

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	33 K/W
18	Тепловая сопротивление обмотка – корпус	7.0 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	4.88 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	259 s
21	Температура окружающей среды	-20...+65°C
22	Максимальная температура обмотки	+85°C

Механические (спеченные подшипники скольжения)

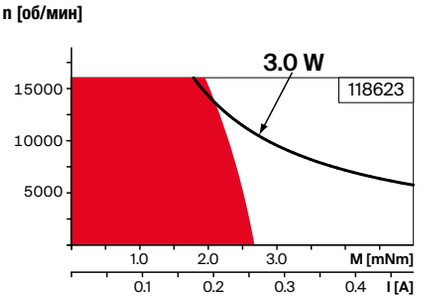
23	Максимально допустимая скорость	16 000 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.014 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	0.8 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	15 N
	(статическое, с поддержкой вала)	95 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	1.4 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число сегментов коллектора	7
31	Вес двигателя	24 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.
Пояснения к цифрам см. на стр. 90.

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

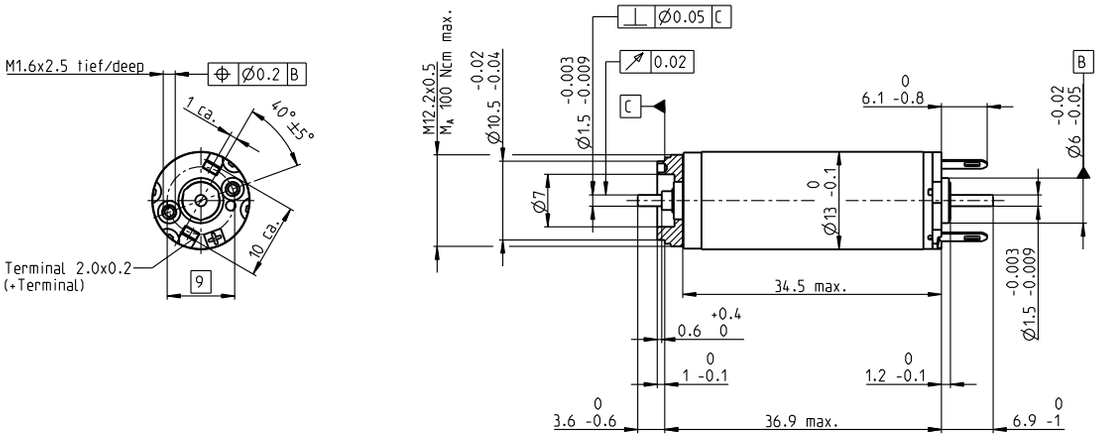
Модульная система

Подробности на странице каталога 44

Sensor
472_ENX 13 GAMA
504_Энкодер MR 16 CPT
505_Энкодер MR 64-256 CPT
506_Энкодер MR 64-256 CPT

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
532_ESCON 36/2 DC
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 24/1.5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
544_EPOS4 Compact 24/1.5

RE 13 ∅13 мм, графитовые щетки, 3 Вт



M 1:1

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Данные двигателя		Код														
		118628	118629	118630	118631	118632	118633	118634	118635	118636	118637	118638	118639	118640	118641	118642
Значения при номинальном напряжении																
1 Номинальное напряжение	В	3	3.6	3.6	4.8	6	6	7.2	9	10	12	15	18	21	24	30
2 Скорость холостого хода	об/мин	12000	13600	11900	13600	13600	12100	13100	13800	13200	13300	13400	13000	14100	13800	14000
3 Ток холостого хода	мА	168	164	136	121	95.5	81	75.3	64	53.9	45.4	36.8	29.2	28	23.8	19.5
4 Номинальная скорость	об/мин	9520	10800	8780	10100	10300	8660	9790	10600	10100	10200	10400	9910	11100	10800	11000
5 Номинальный момент	мНм	1.22	1.32	1.58	1.92	2.05	2.17	2.12	2.17	2.32	2.3	2.31	2.36	2.29	2.33	2.28
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	0.72	0.72	0.72	0.72	0.602	0.558	0.495	0.422	0.383	0.319	0.259	0.212	0.192	0.167	0.134
7 Пусковой момент	мНм	7.44	8.13	7.11	8.58	9.25	8.35	9.03	10.1	10.5	10.4	10.5	10.4	11.1	11	10.9
8 Пусковой ток	А	3.46	3.51	2.69	2.73	2.33	1.87	1.82	1.69	1.52	1.25	1.03	0.814	0.809	0.688	0.556
9 Макс. КПД	%	50	53	53	57	60	60	61	63	64	65	65	66	66	66	66
Характеристики																
10 Сопротивление цепи ротора	Ом	0.867	1.02	1.34	1.76	2.57	3.21	3.96	5.32	6.6	9.56	14.6	22.1	26	34.9	54
11 Индуктивность цепи ротора	мГн	0.021	0.025	0.032	0.046	0.073	0.092	0.114	0.164	0.223	0.316	0.486	0.75	0.871	1.19	1.79
12 Моментная постоянная	мНм/А	2.15	2.31	2.65	3.14	3.97	4.46	4.96	5.95	6.94	8.27	10.2	12.7	13.7	16	19.7
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	4440	4130	3610	3040	2410	2140	1930	1600	1380	1160	932	750	696	595	485
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	1790	1830	1830	1700	1560	1540	1540	1430	1310	1340	1330	1300	1320	1300	1330
15 Механическая постоянная времени	мс	12.8	11.4	10.5	9.44	8.68	8.46	8.23	7.93	7.74	7.62	7.51	7.42	7.39	7.37	7.38
16 Момент инерции ротора	гсм²	0.681	0.596	0.548	0.53	0.53	0.526	0.512	0.528	0.565	0.545	0.541	0.544	0.536	0.543	0.529

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	33 K/W
18	Тепловая сопротивление обмотка – корпус	7.0 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	4.88 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	259 s
21	Температура окружающей среды	-20...+65°C
22	Максимальная температура обмотки	+85°C

Механические (спеченные подшипники скольжения)

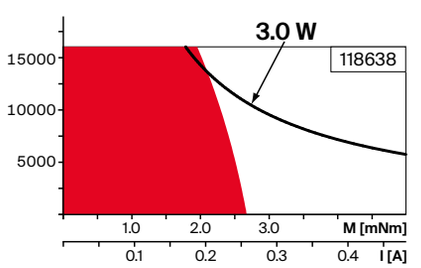
23	Максимально допустимая скорость	16 000 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.014 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	0.8 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	15 N
	(статическое, с поддержкой вала)	95 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	1.4 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число сегментов коллектора	7
31	Вес двигателя	27 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.
Пояснения к цифрам см. на стр. 90.

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 44

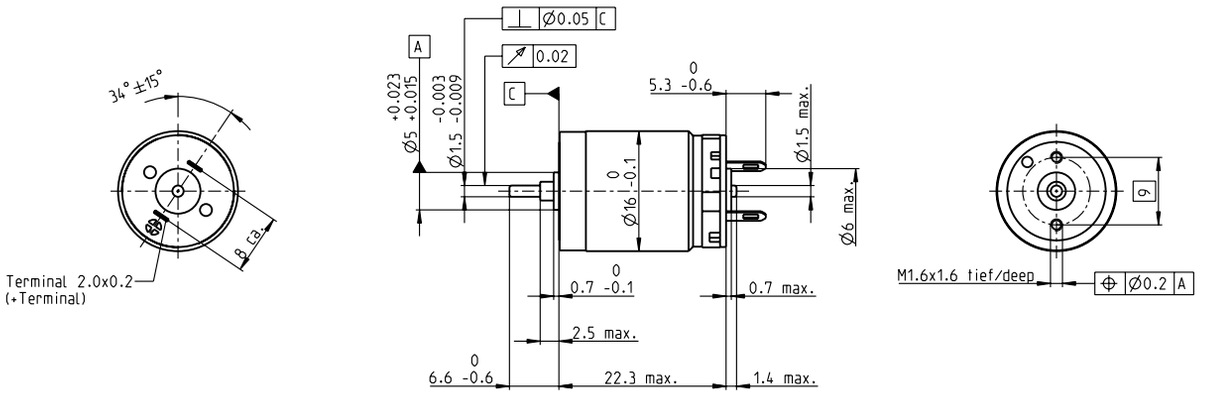
Gear
399_GP 13 K
400_GP 13 A

Sensor
472_ENX 13 GAMA
504_Энкодер MR 16 CPT
505_Энкодер MR 64-256 CPT
506_Энкодер MR 64-256 CPT

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
532_ESCON 36/2 DC
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 24/1.5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
544_EPOS4 Compact 24/1.5

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

RE 16 ∅16 мм, щетки из благородных металлов CLL, 2 Вт



M 1:1

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Данные двигателя		Код							
		320173	320174	320175	409575	320176	320177	320178	320179
	Значения при номинальном напряжении								
1	Номинальное напряжение	В	1.8	3	6	6	9	12	18	24
2	Скорость холостого хода	об/мин	7730	7820	7960	7920	7730	7590	7450	7280
3	Ток холостого хода	мА	32.2	19.6	10.1	13.8	6.44	5.35	3.08	2.24
4	Номинальная скорость	об/мин	5700	4430	4520	4530	4290	4070	3880	3610
5	Номинальный момент	мНм	1.52	2.55	2.54	2.5	2.54	2.45	2.44	2.37
6	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	0.72	0.72	0.365	0.364	0.237	0.169	0.11	0.0784
7	Пусковой момент	мНм	5.83	5.92	5.92	5.92	5.76	5.34	5.13	4.75
8	Пусковой ток	А	2.65	1.64	0.833	0.833	0.524	0.359	0.226	0.153
9	Макс. КПД	%	79	79	79	76	79	77	78	78
	Характеристики								
10	Сопротивление цепи ротора	Ом	0.679	1.83	7.2	7.2	17.2	33.4	79.8	157
11	Индуктивность цепи ротора	мГн	0.0169	0.0457	0.176	0.176	0.421	0.771	1.81	3.36
12	Моментная постоянная	мНм/А	2.2	3.62	7.11	7.11	11	14.9	22.8	31
13	Скоростная постоянная	об/мин/В	4350	2640	1340	1340	869	642	420	308
14	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	1340	1340	1360	1360	1360	1440	1470	1550
15	Механическая постоянная времени	мс	9.13	8.76	8.67	8.67	8.67	8.77	8.72	8.89
16	Момент инерции ротора	гсм²	0.65	0.626	0.609	0.609	0.61	0.58	0.565	0.546

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	40.6 K/W
18	Тепловая сопротивление обмотка – корпус	9.52 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	5.33 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	295 s
21	Температура окружающей среды	-20...+65°C
22	Максимальная температура обмотки	+85°C

Механические (спеченные подшипники скольжения)

23	Максимально допустимая скорость	11 000 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.014 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	0.8 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	15 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	1.5 N

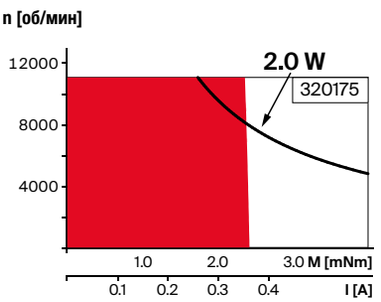
Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число сегментов коллектора	7
31	Вес двигателя	21 g

CLL (Capacitor Long Life)

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.
Пояснения к цифрам см. на стр. 90.

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

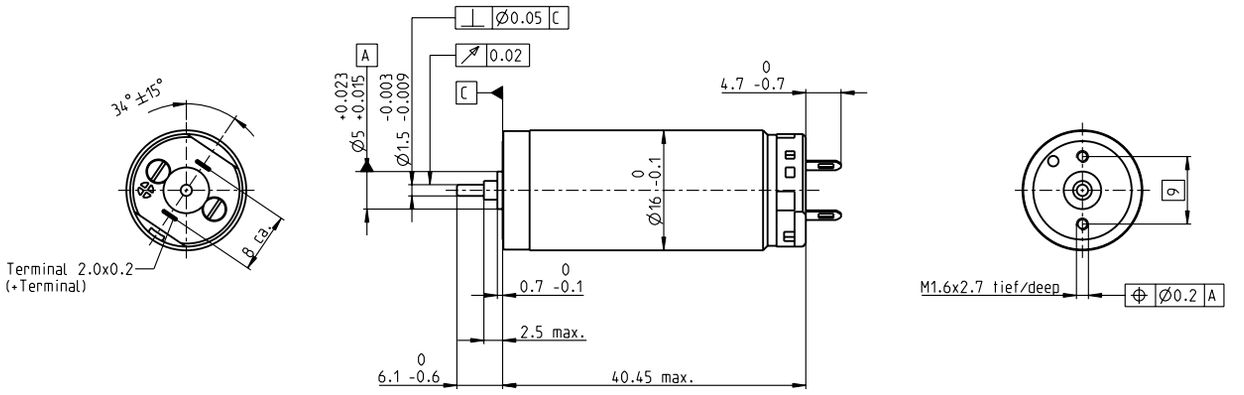
Подробности на странице каталога 44

Gear
405_GP 16 A
406_GP 16 C
447–449_GP 16 S

Sensor
507_Энкодер MR 32 CPT
508_Энкодер MR 128-512 CPT

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
532_ESCON 36/2 DC
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 24/1.5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
544_EPOS4 Compact 24/1.5

RE 16 ∅16 мм, щетки из благородных металлов CLL, 3.2 Вт



M 1:1

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Данные двигателя		Код	118678	118679	118680	118681	118682	118683	118684	118685	118686	118687	118688	118689	118690	118691	118692
Значения при номинальном напряжении																	
1	Номинальное напряжение	В	1.8	2.4	3	3.2	4.5	4.8	7.2	9	12	12	15	18	24	30	48
2	Скорость холостого хода	об/мин	4990	6360	6890	6270	6740	5700	6890	6740	7130	5990	6010	5900	7250	6460	5500
3	Ток холостого хода	мА	23.5	25.4	23	18.6	14.8	10.8	9.57	7.4	6.05	4.63	3.72	3.02	3.11	2.08	1.02
4	Номинальная скорость	об/мин	4320	5510	5820	4930	5050	3630	4810	4630	5030	3830	3840	3730	5070	4220	3180
5	Номинальный момент	мНм	2.39	2.5	2.89	3.41	4.48	5.61	5.54	5.48	5.48	5.38	5.36	5.33	5.29	5.18	5.01
6	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.711	0.566	0.438	0.348	0.287	0.229	0.187	0.171	0.119	0.0614
7	Пусковой момент	мНм	15.5	16.9	17.3	15.2	17.4	15.2	18.1	17.4	18.6	14.9	14.9	14.5	17.6	15	11.9
8	Пусковой ток	А	4.53	4.71	4.19	3.13	2.74	1.9	1.82	1.37	1.16	0.784	0.628	0.5	0.561	0.341	0.144
9	Макс. КПД	%	86	86	86	85	86	86	86	86	86	86	85	85	86	85	84
Характеристики																	
10	Сопротивление цепи ротора	Ом	0.397	0.51	0.715	1.02	1.64	2.53	3.95	6.56	10.3	15.3	23.9	36	42.8	88	333
11	Индуктивность цепи ротора	мГн	0.021	0.023	0.03	0.042	0.071	0.113	0.174	0.284	0.452	0.639	0.993	1.48	1.75	3.44	12.1
12	Моментная постоянная	мНм/А	3.43	3.58	4.13	4.84	6.34	7.99	9.92	12.7	16	19	23.7	28.9	31.4	44.1	82.7
13	Скоростная постоянная	об/мин/В	2790	2660	2310	1970	1510	1190	962	753	597	502	403	330	304	217	115
14	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	323	379	400	415	391	378	383	389	386	404	406	410	414	432	465
15	Механическая постоянная времени	мс	5.84	5.71	5.56	5.46	5.36	5.31	5.29	5.29	5.27	5.29	5.3	5.31	5.31	5.36	5.42
16	Момент инерции ротора	гсм²	1.73	1.44	1.33	1.26	1.31	1.34	1.32	1.3	1.3	1.25	1.25	1.24	1.23	1.18	1.11

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	30 K/W
18	Тепловая сопротивление обмотка – корпус	8.5 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	10.6 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	436 s
21	Температура окружающей среды	-20...+65°C
22	Максимальная температура обмотки	+85°C

Механические (спеченные подшипники скольжения)

23	Максимально допустимая скорость	11000 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.014 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	0.8 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	15 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	1.5 N

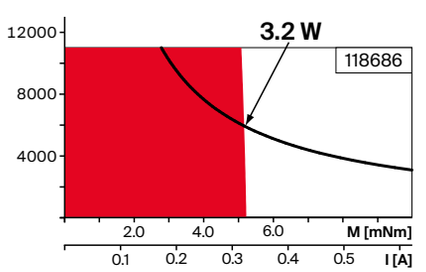
Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число сегментов коллектора	7
31	Вес двигателя	38 g

CLL (Capacitor Long Life)

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.
Пояснения к цифрам см. на стр. 90.

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

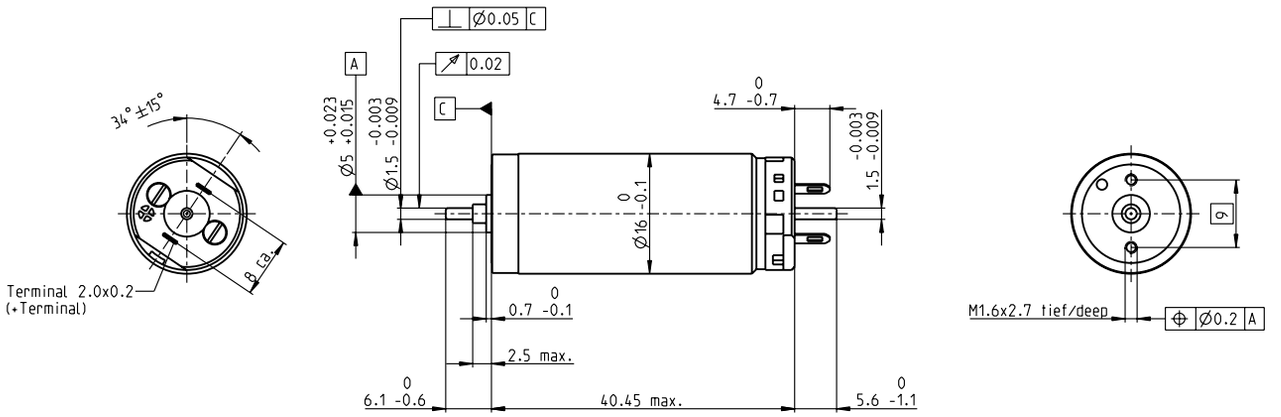
Подробности на странице каталога 44

Gear
405_GP 16 A
406_GP 16 C
447–449_GP 16 S

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
532_ESCON 36/2 DC
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

RE 16 ∅16 мм, щетки из благородных металлов CLL, 3.2 Вт



M 1:1

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Данные двигателя		Код														
		118693	118694	118695	118696	118697	118698	118699	118700	118701	118702	118703	118704	118705	118706	118707
Значения при номинальном напряжении																
1 Номинальное напряжение	В	1.8	2.4	3	3.2	4.5	4.8	7.2	9	12	12	15	18	24	30	48
2 Скорость холостого хода	об/мин	4990	6360	6890	6270	6740	5700	6890	6740	7130	5990	6010	5900	7250	6460	5500
3 Ток холостого хода	мА	23.5	25.4	23	18.6	14.8	10.8	9.57	7.4	6.05	4.63	3.72	3.02	3.11	2.08	1.02
4 Номинальная скорость	об/мин	4320	5510	5820	4930	5050	3630	4810	4630	5030	3830	3840	3730	5070	4220	3180
5 Номинальный момент	мНм	2.39	2.5	2.89	3.41	4.48	5.61	5.54	5.48	5.48	5.38	5.36	5.33	5.29	5.18	5.01
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.711	0.566	0.438	0.348	0.287	0.229	0.187	0.171	0.119	0.0614
7 Пусковой момент	мНм	15.5	16.9	17.3	15.2	17.4	15.2	18.1	17.4	18.6	14.9	14.9	14.5	17.6	15	11.9
8 Пусковой ток	А	4.53	4.71	4.19	3.13	2.74	1.9	1.82	1.37	1.16	0.784	0.628	0.5	0.561	0.341	0.144
9 Макс. КПД	%	86	86	86	85	86	86	86	86	86	86	85	85	86	85	84
Характеристики																
10 Сопротивление цепи ротора	Ом	0.397	0.51	0.715	1.02	1.64	2.53	3.95	6.56	10.3	15.3	23.9	36	42.8	88	333
11 Индуктивность цепи ротора	мГн	0.021	0.023	0.03	0.042	0.071	0.113	0.174	0.284	0.452	0.639	0.993	1.48	1.75	3.44	12.1
12 Моментная постоянная	мНм/А	3.43	3.58	4.13	4.84	6.34	7.99	9.92	12.7	16	19	23.7	28.9	31.4	44.1	82.7
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	2790	2660	2310	1970	1510	1190	962	753	597	502	403	330	304	217	115
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	323	379	400	415	391	378	383	389	386	404	406	410	414	432	465
15 Механическая постоянная времени	мс	5.84	5.71	5.56	5.46	5.36	5.31	5.29	5.29	5.27	5.29	5.3	5.31	5.31	5.36	5.42
16 Момент инерции ротора	гсм²	1.73	1.44	1.33	1.26	1.31	1.34	1.32	1.3	1.3	1.25	1.25	1.24	1.23	1.18	1.11

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	30 K/W
18	Тепловая сопротивление обмотка – корпус	8.5 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	10.6 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	436 s
21	Температура окружающей среды	-20...+65°C
22	Максимальная температура обмотки	+85°C

Механические (спеченные подшипники скольжения)

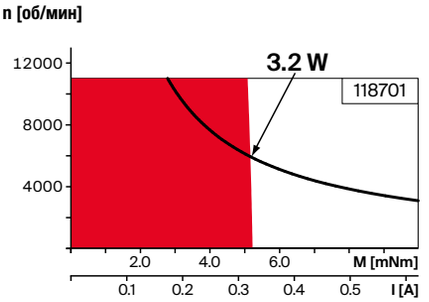
23	Максимально допустимая скорость	11 000 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.014 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	0.8 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое) (статическое, с поддержкой вала)	15 N 70 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	1.5 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число сегментов коллектора	7
31	Вес двигателя	38 g
	CLL (Capacitor Long Life)	

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.
Пояснения к цифрам см. на стр. 90.

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

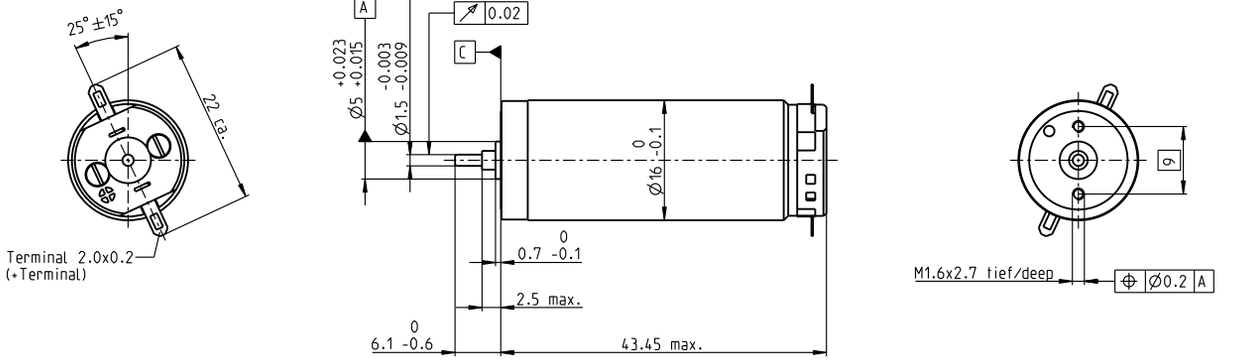
Подробности на странице каталога 44

Gear
405_GP 16 A
406_GP 16 C
447–449_GP 16 S

Sensor
472_ENX 13 GAMA
507_Энкодер MR 32 CPT
508_Энкодер MR 128-512 CPT

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
532_ESCON 36/2 DC
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 24/1.5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
544_EPOS4 Compact 24/1.5
545_EPOS4 Compact 50/5
547_EPOS4 50/5

RE 16 ∅16 мм, графитовые щетки, 4.5 Вт



M 1:1

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Данные двигателя		Код 118710	118711	118712	118713	118714	118715	118716	118717	118718	118719	118720	118721	118722	118723	118724
	Значения при номинальном напряжении																
1	Номинальное напряжение	В	4.8	4.8	6	7.2	9	12	15	18	24	30	36	45	48	48	48
2	Скорость холостого хода	об/мин	12700	12100	13200	13600	13100	13900	14000	13200	14000	14700	14100	14500	14200	10100	5320
3	Ток холостого хода	мА	105	98.7	87.6	75.4	56.9	45.9	37.1	28.5	23	19.6	15.6	12.8	11.8	7.66	3.63
4	Номинальная скорость	об/мин	11200	10500	11500	11700	11000	11900	12100	11300	12100	12900	12300	12700	12400	8120	3170
5	Номинальный момент	мНм	2.15	2.27	2.67	3.18	4.23	4.36	4.42	4.53	4.53	4.4	4.46	4.42	4.43	4.65	4.77
6	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	0.72	0.72	0.72	0.72	0.712	0.582	0.475	0.379	0.302	0.247	0.2	0.163	0.15	0.111	0.0603
7	Пусковой момент	мНм	26.3	22.8	25.8	27.4	29.9	34.3	35.3	33.4	36.3	36.8	35.6	36.2	35.4	24.2	12.1
8	Пусковой ток	А	7.56	6.26	6.16	5.58	4.65	4.23	3.51	2.6	2.24	1.91	1.48	1.23	1.11	0.541	0.144
9	Макс. КПД	%	73	72	74	76	77	79	80	80	80	81	81	81	81	78	71
	Характеристики																
10	Сопротивление цепи ротора	Ом	0.635	0.767	0.975	1.29	1.94	2.83	4.28	6.93	10.7	15.7	24.4	36.5	43.3	88.7	334
11	Индуктивность цепи ротора	мГн	0.021	0.023	0.03	0.042	0.071	0.113	0.174	0.284	0.452	0.639	0.993	1.48	1.74	3.44	12.1
12	Моментная постоянная	мНм/А	3.48	3.64	4.2	4.91	6.43	8.11	10.1	12.9	16.2	19.3	24.1	29.4	31.9	44.8	83.9
13	Скоростная постоянная	об/мин/В	2750	2630	2280	1940	1480	1180	948	742	589	495	397	325	299	213	114
14	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	502	554	529	510	447	411	403	399	389	403	402	404	407	423	453
15	Механическая постоянная времени	мс	9.07	8.35	7.36	6.71	6.13	5.78	5.56	5.43	5.31	5.28	5.25	5.23	5.22	5.24	5.28
16	Момент инерции ротора	гсм²	1.73	1.44	1.33	1.26	1.31	1.34	1.32	1.3	1.3	1.25	1.25	1.24	1.23	1.18	1.11

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	30 K/W
18	Тепловая сопротивление обмотка – корпус	8.5 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	10.6 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	504 s
21	Температура окружающей среды	-20...+65°C
22	Максимальная температура обмотки	+85°C

Механические (спеченные подшипники скольжения)

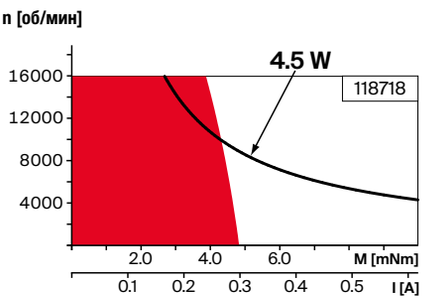
23	Максимально допустимая скорость	16000 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.014 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	0.8 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	15 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	1.5 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число сегментов коллектора	7
31	Вес двигателя	40 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.
Пояснения к цифрам см. на стр. 90.

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

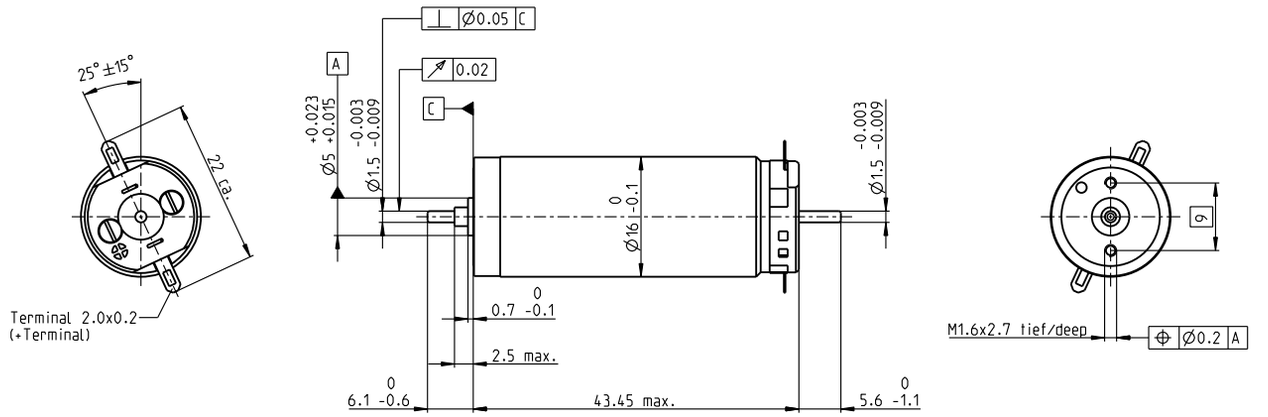
Подробности на странице каталога 44

Gear
405_GP 16 A
406_GP 16 C
447–449_GP 16 S

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
532_ESCON 36/2 DC
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

RE 16 ∅16 мм, графитовые щетки, 4.5 Вт



M 1:1

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Данные двигателя		Код														
		118725	118726	118727	118728	118729	118730	118731	118732	118733	118734	118735	118736	118737	118738	118739
	Значения при номинальном напряжении															
1	Номинальное напряжение	В	4.8	4.8	6	7.2	9	12	15	18	24	30	36	45	48	48	48
2	Скорость холостого хода	об/мин	12700	12100	13200	13600	13100	13900	14000	13200	14000	14700	14100	14500	14200	10100	5320
3	Ток холостого хода	мА	105	98.7	87.6	75.4	56.9	45.9	37.1	28.5	23	19.6	15.6	12.8	11.8	7.66	3.63
4	Номинальная скорость	об/мин	11200	10500	11500	11700	11000	11900	12200	11300	12200	12900	12300	12700	12400	8130	3170
5	Номинальный момент	мНм	2.15	2.27	2.67	3.18	4.09	4.36	4.34	4.48	4.5	4.37	4.44	4.41	4.43	4.65	4.77
6	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	0.72	0.72	0.72	0.72	0.69	0.582	0.467	0.375	0.299	0.245	0.199	0.162	0.15	0.111	0.0603
7	Пусковой момент	мНм	26.3	22.7	25.8	27.4	29.9	34.3	35.3	33.4	36.3	36.8	35.6	36.2	35.4	24.2	12.1
8	Пусковой ток	А	7.56	6.26	6.16	5.58	4.65	4.23	3.51	2.6	2.24	1.91	1.48	1.23	1.11	0.541	0.144
9	Макс. КПД	%	69	69	72	73	76	79	79	79	80	80	80	81	81	78	71
	Характеристики																
10	Сопротивление цепи ротора	Ом	0.635	0.767	0.975	1.29	1.94	2.83	4.28	6.93	10.7	15.7	24.4	36.5	43.3	88.7	334
11	Индуктивность цепи ротора	мГн	0.021	0.023	0.03	0.042	0.071	0.113	0.174	0.285	0.452	0.64	0.994	1.48	1.74	3.44	12.1
12	Моментная постоянная	мНм/А	3.48	3.64	4.2	4.91	6.43	8.11	10.1	12.9	16.2	19.3	24.1	29.4	31.9	44.8	83.9
13	Скоростная постоянная	об/мин/В	2750	2630	2280	1940	1480	1180	948	742	589	495	397	325	299	213	114
14	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	502	554	529	511	447	411	403	399	389	403	402	404	407	423	453
15	Механическая постоянная времени	мс	9.07	8.35	7.36	6.71	6.13	5.78	5.56	5.43	5.31	5.28	5.25	5.23	5.22	5.24	5.28
16	Момент инерции ротора	гсм²	1.73	1.44	1.33	1.26	1.31	1.34	1.32	1.3	1.3	1.25	1.25	1.24	1.23	1.18	1.11

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	30 K/W
18	Тепловая сопротивление обмотка – корпус	8.5 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	10.6 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	459 s
21	Температура окружающей среды	-20...+65°C
22	Максимальная температура обмотки	+85°C

Механические (спеченные подшипники скольжения)

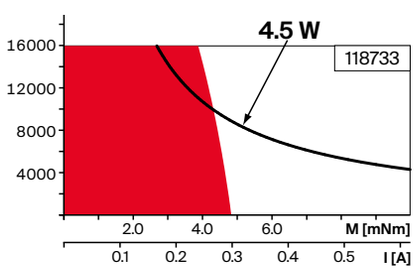
23	Максимально допустимая скорость	16 000 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.014 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	0.8 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое) (статическое, с поддержкой вала)	15 N 60 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	1.5 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число сегментов коллектора	7
31	Вес двигателя	40 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.
Пояснения к цифрам см. на стр. 90.

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 44

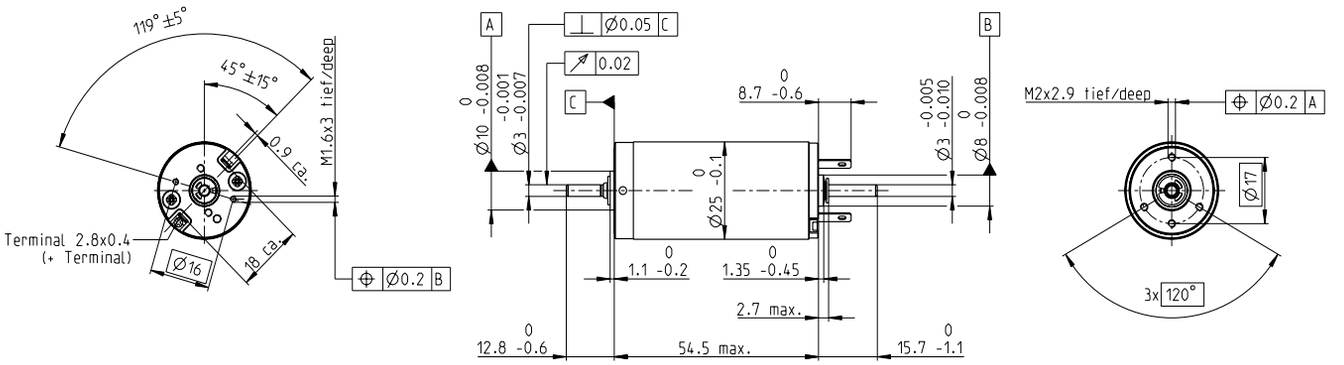
Gear
405_GP 16 A
406_GP 16 C
447–449_GP 16 S

Sensor
472_ENX 13 GAMA
507_Энкодер MR 32 CPT
508_Энкодер MR 128-512 CPT

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
532_ESCON 36/2 DC
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 24/1.5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
544_EPOS4 Compact 24/1.5
545_EPOS4 Compact 50/5
547_EPOS4 50/5

RE 25 ∅25 мм, щетки из благородных металлов CLL, 10 Вт

RE



M 1:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

			Код								
			118740	118741	118742	118743	118744	118745	118746	118747	118748
Данные двигателя											
	Значения при номинальном напряжении										
1	Номинальное напряжение	В	4.5	8	9	12	15	18	24	32	48
2	Скорость холостого хода	об/мин	5360	5320	5230	4850	4980	4790	5190	5510	5070
3	Ток холостого хода	мА	79.7	44.4	38.7	26.3	21.8	9.88	14.4	11.7	6.96
4	Номинальная скорость	об/мин	4980	4520	4220	3800	3920	3710	4130	4450	4000
5	Номинальный момент	мНм	11.4	20.9	23.9	28.6	28.2	28.7	28	27.9	27.9
6	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	1.5	1.5	1.5	1.24	1.01	0.811	0.652	0.516	0.317
7	Пусковой момент	мНм	131	132	119	129	131	126	136	144	132
8	Пусковой ток	А	16.5	9.23	7.31	5.5	4.57	3.52	3.1	2.61	1.47
9	Макс. КПД	%	87	87	86	87	87	90	87	87	87
	Характеристики										
10	Сопротивление цепи ротора	Ом	0.273	0.867	1.23	2.18	3.28	5.11	7.73	12.3	32.6
11	Индуктивность цепи ротора	мГн	0.0275	0.0882	0.115	0.238	0.353	0.551	0.832	1.31	3.48
12	Моментная постоянная	мНм/А	7.99	14.3	16.3	23.5	28.6	35.8	43.9	55.2	89.9
13	Скоростная постоянная	об/мин/В	1200	668	584	406	334	267	217	173	106
14	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	40.9	40.5	44	37.7	38.3	38.2	38.3	38.5	38.6
15	Механическая постоянная времени	мс	4.99	4.4	4.37	4.25	4.23	4.22	4.22	4.22	4.23
16	Момент инерции ротора	гсм²	11.7	10.4	9.49	10.8	10.6	10.6	10.5	10.5	10.5

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	14 K/W
18	Тепловая сопротивление обмотка – корпус	3.1 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	12.5 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	612 s
21	Температура окружающей среды	-20...+85°C
22	Максимальная температура обмотки	+100°C

Механические (шарикоподшипники)

23	Максимально допустимая скорость	5500 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.025 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	3.2 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	64 N
	(статическое, с поддержкой вала)	800 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	16 N

Другие характеристики

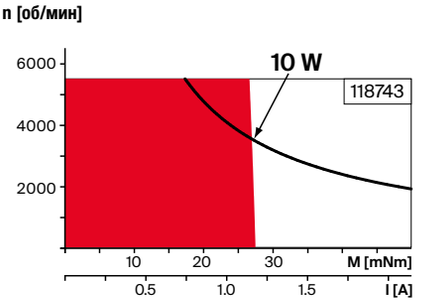
29	Число пар полюсов	1
30	Число сегментов коллектора	11
31	Вес двигателя	130 g

CLL (Capacitor Long Life)

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.
Пояснения к цифрам см. на стр. 90.

Опция
Шарикоподшипники с предварительным поджатием

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 44

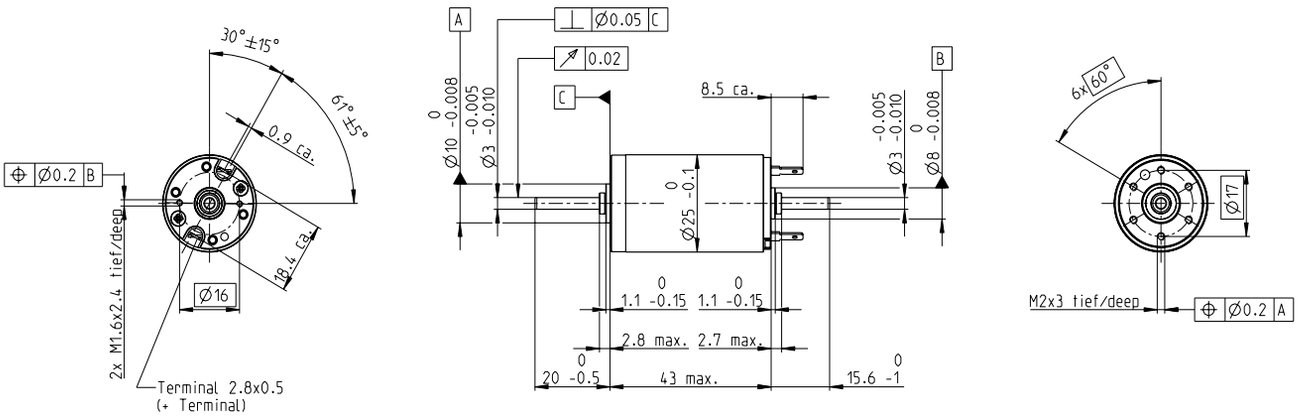
Gear
416_GP 26 A
418_GP 32 BZ
419_GP 32 A
422_GP 32 C
429_KD 32
452-460_GP 32 S

Sensor
510_Энкодер MR 128-1000 CPT
515_Энкодер Enc 22
518_Энкодер HEDS 5540
520_Энкодер HEDL 5540
527_Тахогенератор DCT 22

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
532_ESCON 36/2 DC
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 24/1.5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
544_EPOS4 Compact 24/1.5
545_EPOS4 Compact 50/5
547_EPOS4 50/5

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

RE 25 ∅25 мм, графитовые щетки, 20 Вт



M 1:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

			Код										
			302534	339149	339150	339151	339152	339153	339154	339155	339156	339157	339158
Данные двигателя													
	Значения при номинальном напряжении												
1	Номинальное напряжение	В	7.2	9	12	18	24	30	36	48	48	48	48
2	Скорость холостого хода	об/мин	10500	9710	9620	10400	10900	9210	10100	9540	8450	6720	4650
3	Ток холостого хода	мА	133	93.2	68.1	50.6	40.2	25	23.7	16.4	13.7	9.89	6
4	Номинальная скорость	об/мин	8970	8260	8310	9190	9690	8010	8860	8360	7270	5530	3430
5	Номинальный момент	мНм	21.9	24.4	27.5	29.1	30.4	31.4	30.7	31.7	32.3	32.9	32.8
6	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	3.68	2.97	2.45	1.85	1.5	1.04	0.931	0.68	0.614	0.495	0.341
7	Пусковой момент	мНм	259	238	268	297	325	265	279	270	243	192	127
8	Пусковой ток	А	42.1	28.1	23.2	18.4	15.6	8.61	8.24	5.67	4.51	2.84	1.3
9	Макс. КПД	%	79	81	84	86	88	88	88	89	88	88	86
	Характеристики												
10	Сопротивление цепи ротора	Ом	0.171	0.32	0.517	0.98	1.53	3.49	4.37	8.47	10.6	16.9	36.8
11	Индуктивность цепи ротора	мГн	0.016	0.031	0.057	0.112	0.186	0.407	0.493	0.979	1.25	1.97	4.11
12	Моментная постоянная	мНм/А	6.15	8.46	11.5	16.1	20.8	30.8	33.8	47.7	53.8	67.7	97.6
13	Скоростная постоянная	об/мин/В	1550	1130	828	591	460	311	282	200	177	141	97.8
14	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	43.2	42.8	37.1	35.9	34	35.2	36.5	35.6	35.1	35.2	36.9
15	Механическая постоянная времени	мс	6.52	6.06	5.62	5.36	5.24	5.17	5.16	5.13	5.12	5.12	5.14
16	Момент инерции ротора	гсм²	14.4	13.5	14.5	14.3	14.7	14	13.5	13.8	13.9	13.9	13.3

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	14.4 K/W
18	Тепловая сопротивление обмотка – корпус	5.1 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	27.7 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	543 s
21	Температура окружающей среды	-30...+100°C
22	Максимальная температура обмотки	+155°C

Механические (шарикоподшипники)

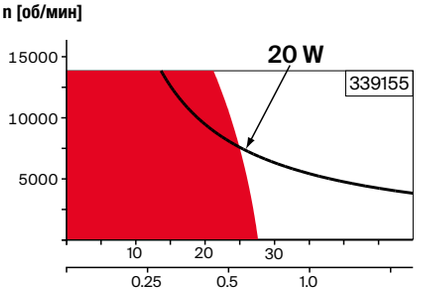
23	Максимально допустимая скорость	14000 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.025 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	20 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое) (статическое, с поддержкой вала)	60 N 1000 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	35 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число сегментов коллектора	11
31	Вес двигателя	115 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.
Пояснения к цифрам см. на стр. 90.

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 44

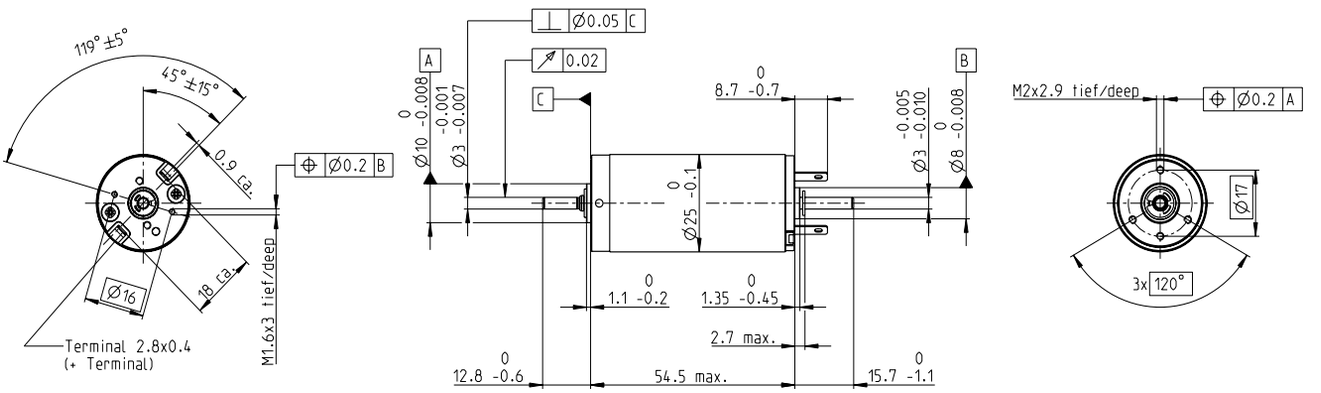
Gear
414_GP 22 HD
416_GP 26 A
418_GP 32 BZ
419_GP 32 A
422_GP 32 C
429_KD 32
452-460_GP 32 S

Sensor
510_Энкодер MR 128-1000 CPT
519_ЭнкодерHEDS 5540
520_Энкодер HEDL 5540
527_Тахогенератор DCT 22

Аксессуары
565_Тормоз AB 28

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
532_ESCON 36/2 DC
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 24/1.5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
544_EPOS4 Compact 24/1.5
545_EPOS4 Compact 50/5
547_EPOS4 50/5

RE 25 ∅25 мм, графитовые щетки, 20 Вт



M 1:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Код								
В соответствии с габаритным чертежом	118749	118750	118751	118752	118753	118754	118755	118756	118757
Длина вала 15.7 укорочена до 4 мм	302002	302003	302004	302005	302006	302007	302001	302008	302009
Данные двигателя									
Значения при номинальном напряжении									
1 Номинальное напряжение, В	9	15	18	24	30	42	48	48	48
2 Скорость холостого хода, об/мин	10000	9660	10200	9560	9860	11100	10300	8240	5050
3 Ток холостого хода, мА	110	60.8	53.9	36.9	30.5	25.2	20.1	15.2	8.52
4 Номинальная скорость, об/мин	8970	8430	8850	8330	8640	9920	9160	7040	3830
5 Номинальный момент, мНм	11.1	20.5	22.9	26.3	26.7	27.1	27.7	28.7	30
6 Номинальный ток (макс. длительный ток), А	1.5	1.5	1.46	1.16	0.968	0.784	0.653	0.536	0.343
7 Пусковой момент, мНм	232	225	220	243	249	283	264	209	129
8 Пусковой ток, А	29.1	15.8	13.5	10.4	8.72	7.94	6.03	3.81	1.44
9 Макс. КПД, %	76	82	83	85	86	87	87	86	84
Характеристики									
10 Сопротивление цепи ротора, Ом	0.309	0.952	1.33	2.32	3.44	5.29	7.96	12.6	33.4
11 Индуктивность цепи ротора, мГн	0.028	0.088	0.115	0.238	0.353	0.551	0.832	1.31	3.48
12 Моментная постоянная, мНм/А	7.96	14.3	16.3	23.4	28.5	35.6	43.8	55	89.6
13 Скоростная постоянная, об/мин/В	1200	670	586	408	335	268	218	174	107
14 Крутизна механической характеристики, об/мин/мНм	46.5	44.7	48	40.3	40.4	39.8	39.6	39.8	39.7
15 Механическая постоянная времени, мс	5.68	4.87	4.77	4.55	4.47	4.4	4.37	4.37	4.35
16 Момент инерции ротора, гсм²	11.7	10.4	9.49	10.8	10.6	10.6	10.5	10.5	10.5

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	14 K/W
18	Тепловая сопротивление обмотка – корпус	3.1 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	12.5 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	612 s
21	Температура окружающей среды	-30...+100°C
22	Максимальная температура обмотки	+125°C

Механические (шарикоподшипники)

23	Максимально допустимая скорость	14000 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.025 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	3.2 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое) (статическое, с поддержкой вала)	64 N 800 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	16 N

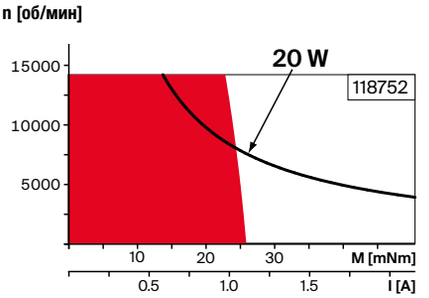
Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число сегментов коллектора	11
31	Вес двигателя	130 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.
Пояснения к цифрам см. на стр. 90.

Опция
Шарикоподшипники с предварительным поджатием

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 44

Gear
416_GP 26 A
418_GP 32 BZ
419_GP 32 A
422_GP 32 C
429_KD 32
452-460_GP 32 S

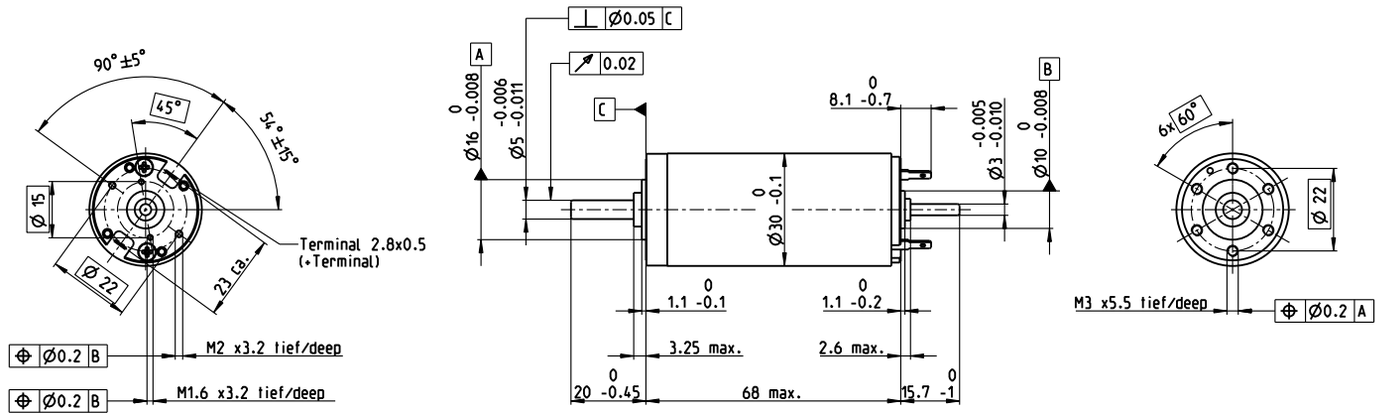
Sensor
510_Энкодер MR 128-1000 CPT
515_Энкодер Enc 22
518_Энкодер HEDS 5540
520_Энкодер HEDL 5540
527_Тахогенератор DCT 22

Aксессуары
565_Тормоз AB 28

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
532_ESCON 36/2 DC
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 24/1.5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
544_EPOS4 Compact 24/1.5
545_EPOS4 Compact 50/5
547_EPOS4 50/5

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

RE 30 ∅30 мм, щетки из благородных металлов, 15 Вт



M 1:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

			Код							
			448593	448594	448595	448596				
Данные двигателя (предварительные)										
	Значения при номинальном напряжении									
1	Номинальное напряжение	В	6	9	12	18				
2	Скорость холостого хода	об/мин	2870	3310	2870	3190				
3	Ток холостого хода	мА	41.6	33.4	20.8	15.9				
4	Номинальная скорость	об/мин	2450	2870	2420	2770				
5	Номинальный момент	мНм	53	53	53	53				
6	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	2.7	2.08	1.35	1				
7	Пусковой момент	мНм	364	402	342	401				
8	Пусковой ток	А	18.3	15.5	8.58	7.45				
9	Макс. КПД	%	90	91	90	91				
	Характеристики									
10	Сопротивление цепи ротора	Ом	0.378	0.63	1.45	2.47				
11	Индуктивность цепи ротора	мГн	0.07	0.119	0.281	0.513				
12	Моментная постоянная	мНм/А	19.9	25.9	39.8	53.8				
13	Скоростная постоянная	об/мин/В	479	369	240	178				
14	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	9.1	8.97	8.71	8.14				
15	Механическая постоянная времени	мс	3.42	3.14	3.02	2.96				
16	Момент инерции ротора	гсм²	35.9	33.5	33.1	34.7				

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	6 K/W
18	Тепловая сопротивление обмотка – корпус	1.7 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	16.9 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	593 s
21	Температура окружающей среды	-20...+85°C
22	Максимальная температура обмотки	+100°C

Механические (шарикоподшипники)

23	Максимально допустимая скорость	3300 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.025 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	5.6 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое) (статическое, с поддержкой вала)	110 N 1200 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	28 N

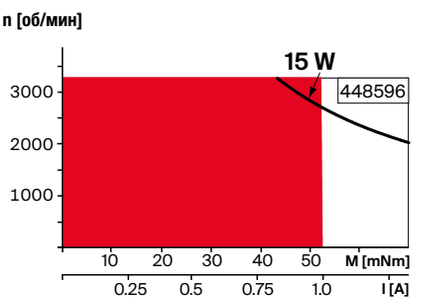
Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число сегментов коллектора	13
31	Вес двигателя	260 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.
Пояснения к цифрам см. на стр. 90.

Опция
Шарикоподшипники с предварительным поджатием

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

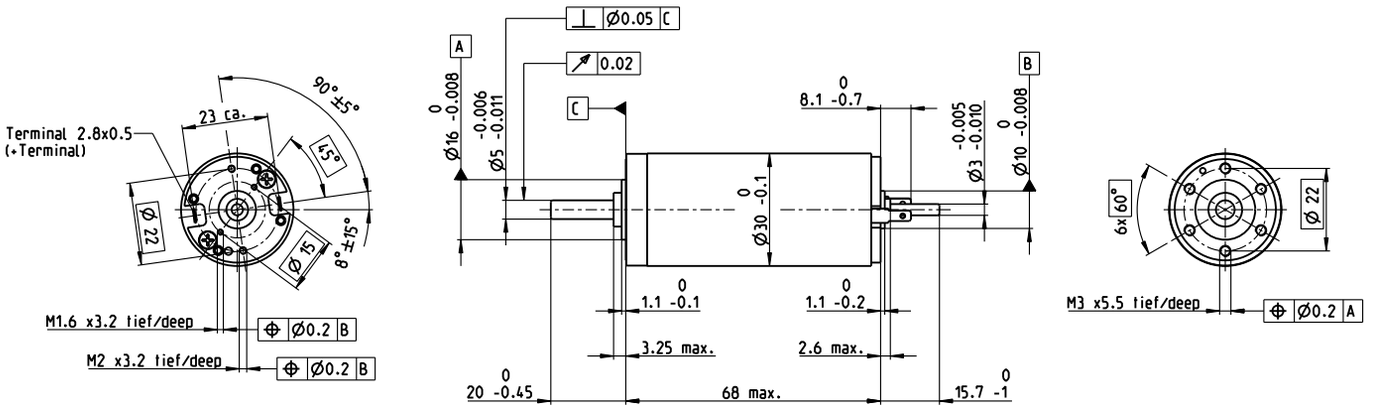
Подробности на странице каталога 44

Gear
420_GP 32 A

Sensor
511_Энкодер MR 256-1024 CPT
518_Энкодер HEDS 5540
520_Энкодер HEDL 5540

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
532_ESCON 36/2 DC
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 24/1.5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
544_EPOS4 Compact 24/1.5
545_EPOS4 Compact 50/5
547_EPOS4 50/5

RE 30 ∅30 мм, графитовые щетки, 60 Вт



M 1:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

		Код							
В соответствии с габаритным чертежом		310005	310006	310007	310008	310009			
Длина вала 15.7 укорочена до 8.7 мм		268193	268213	268214	268215	268216			
Данные двигателя									
Значения при номинальном напряжении									
1 Номинальное напряжение	В	12	18	24	36	48			
2 Скорость холостого хода	об/мин	8170	8590	8810	8590	8490			
3 Ток холостого хода	мА	301	213	165	106	78.6			
4 Номинальная скорость	об/мин	7630	7910	8050	7840	7760			
5 Номинальный момент	мНм	51.6	75.5	85.6	86.6	89.7			
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	4	4	3.47	2.28	1.74			
7 Пусковой момент	мНм	853	1000	1020	1000	1050			
8 Пусковой ток	А	61.1	50.3	39.3	25.2	19.6			
9 Макс. КПД	%	85	87	87	87	88			
Характеристики									
10 Сопротивление цепи ротора	Ом	0.196	0.358	0.611	1.43	2.45			
11 Индуктивность цепи ротора	мГн	0.034	0.07	0.119	0.281	0.513			
12 Моментная постоянная	мНм/А	13.9	19.9	25.9	39.8	53.8			
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	685	479	369	240	178			
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	9.64	8.61	8.7	8.61	8.09			
15 Механическая постоянная времени	мс	3.4	3.24	3.05	2.98	2.94			
16 Момент инерции ротора	гсм²	33.7	35.9	33.5	33.1	34.7			

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	6.0 K/W
18	Тепловая сопротивление обмотка – корпус	1.7 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	16.3 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	593 s
21	Температура окружающей среды	-30...+100°C
22	Максимальная температура обмотки	+125°C

Механические (шарикоподшипники)

23	Максимально допустимая скорость	12000 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.025 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	5.6 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	110 N
	(статическое, с поддержкой вала)	1200 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	28 N

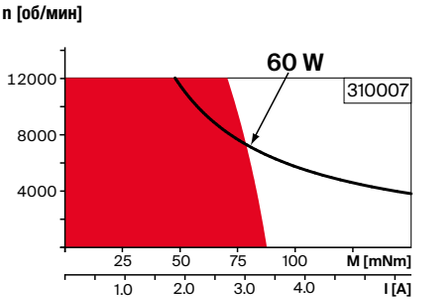
Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число сегментов коллектора	13
31	Вес двигателя	260 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.
Пояснения к цифрам см. на стр. 90.

Опция
Шарикоподшипники с предварительным поджатием

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 44

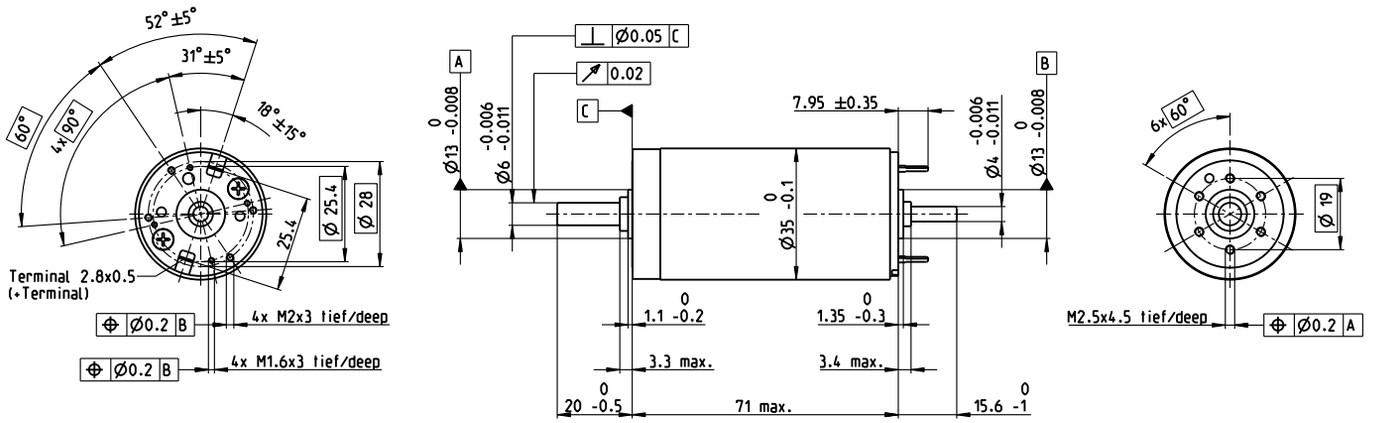
Gear
418_GP 32 BZ
419_GP 32 A
421_GP 32 AR
422_GP 32 C
425_GP 32 CR
429_KD 32
452-460_GP 32 S

Sensor
511_Энкодер MR 256-1024 CPT
518_Энкодер HEDS 5540
520_Энкодер HEDL 5540

Motor Control
532_ESCON 36/2 DC
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 24/1.5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
544_EPOS4 Compact 24/1.5
547_EPOS4 50/5

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

RE 35 ∅35 мм, графитовые щетки, 90 Вт



M 1:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

		Код												
В соответствии с габаритным чертежом		273752	323890	273753	273754	273755	273756	273757	273758	273759	273760	273761	273762	273763
Длина вала 15.6 укорочена до 4 мм		285785	323891	285786	285787	285788	285789	285790	285791	285792	285793	285794	285795	285796
Данные двигателя														
Значения при номинальном напряжении														
1 Номинальное напряжение	В	15	24	30	42	48	48	48	48	48	48	48	48	48
2 Скорость холостого хода	об/мин	7200	7750	7280	7580	7310	6680	5990	4770	3830	3150	2590	2110	1630
3 Ток холостого хода	мА	188	128	94.1	70.5	58.9	52.6	46	34.9	27	21.6	17.3	13.9	10.5
4 Номинальная скорость	об/мин	6500	6990	6470	6800	6510	5870	5170	3930	2990	2290	1720	1230	737
5 Номинальный момент	мНм	74.2	105	101	105	103	104	104	106	108	107	107	106	106
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	4	3.72	2.68	2.07	1.71	1.58	1.41	1.15	0.934	0.764	0.628	0.508	0.393
7 Пусковой момент	мНм	931	1200	976	1090	983	892	778	621	499	399	323	256	196
8 Пусковой ток	А	47.9	41.2	25.1	20.7	15.8	13.1	10.3	6.52	4.21	2.77	1.85	1.2	0.71
9 Макс. КПД	%	85	87	87	88	88	87	86	85	84	83	81	79	77
Характеристики														
10 Сопротивление цепи ротора	Ом	0.313	0.582	1.2	2.03	3.04	3.66	4.68	7.36	11.4	17.3	26	40.1	67.6
11 Индуктивность цепи ротора	мГн	0.085	0.191	0.34	0.62	0.87	1.04	1.29	2.04	3.16	4.65	6.89	10.3	17.1
12 Моментная постоянная	мНм/А	19.4	29.2	38.9	52.5	62.2	68	75.8	95.2	119	144	175	214	276
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	491	328	246	182	154	140	126	100	80.5	66.4	54.6	44.7	34.6
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	7.91	6.54	7.55	7.03	7.5	7.55	7.77	7.75	7.74	7.99	8.1	8.38	8.47
15 Механическая постоянная времени	мс	5.62	5.41	5.37	5.32	5.32	5.32	5.33	5.33	5.33	5.34	5.35	5.36	5.38
16 Момент инерции ротора	гсм²	67.9	79	67.9	72.3	67.7	67.2	65.4	65.7	65.7	63.8	63	61	60.6

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	6.2 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	2 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	30.1 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	707 s
21	Температура окружающей среды	-30...+100°C
22	Максимальная температура обмотки	+155°C

Механические (шарикоподшипники)

23	Максимально допустимая скорость	12000 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.025 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	5.6 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	110 N
	(статическое, с поддержкой вала)	1200 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	28 N

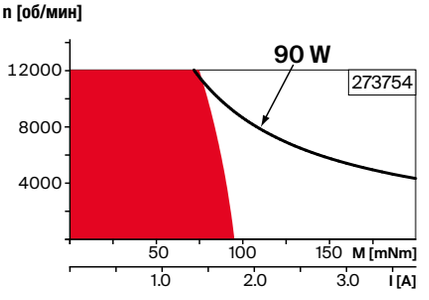
Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число сегментов коллектора	13
31	Вес двигателя	340 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.
Пояснения к цифрам см. на стр. 90.

Опция
Полый вал как особая конструкция
Шарикоподшипники с предварительным поджатием

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 44

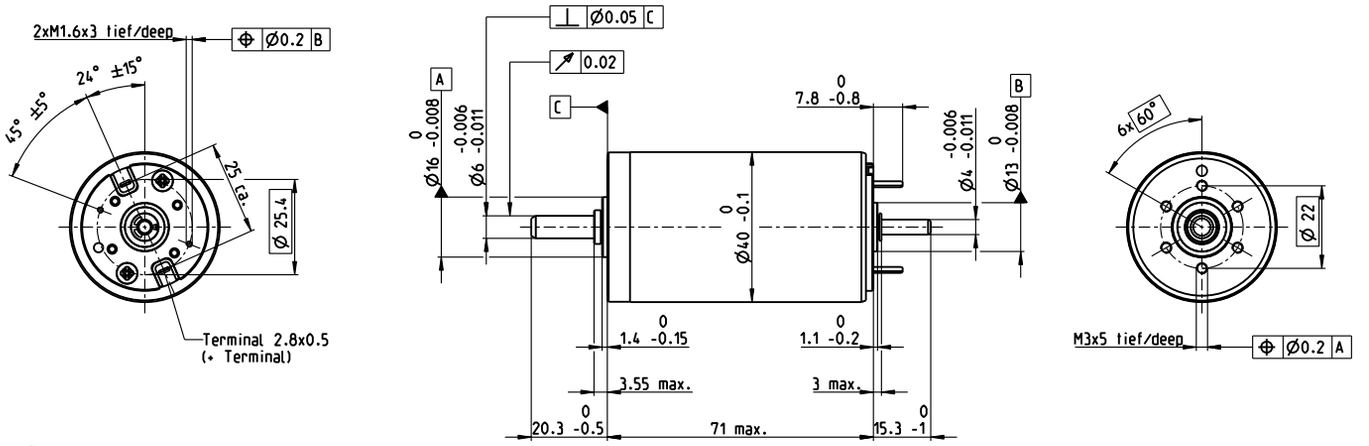
Gear
418_GP 32 BZ
419_GP 32 A
421_GP 32 AR
422_GP 32 C
425_GP 32 CR
426_GP 32 HP
431_GP 42 C
452-460_GP 32 S

Sensor
511_Энкодер MR 256-1024 CPT
518_Энкодер HEDS 5540
520_Энкодер HEDL 5540
527_Тахогенератор DCT 22

Motor Control
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 24/1.5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
544_EPOS4 Compact 24/1.5
547_EPOS4 50/5

Аксессуары
565_Тормоз AB 28
572_Торцевая заглушка

RE 40 ∅40 мм, щетки из благородных металлов, 25 Вт



M 1:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

			Код				
			448588	448589	448590	448591	448592
Данные двигателя (предварительные)							
	Значения при номинальном напряжении						
1	Номинальное напряжение	В	9	18	24	42	48
2	Скорость холостого хода	об/мин	2850	2850	2780	2920	2690
3	Ток холостого хода	мА	49.7	24.8	18.1	11	8.62
4	Номинальная скорость	об/мин	2560	2580	2470	2640	2400
5	Номинальный момент	мНм	87.8	87.8	88.2	87.6	87.6
6	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	2.96	1.48	1.09	0.65	0.524
7	Пусковой момент	мНм	873	956	794	895	818
8	Пусковой ток	А	29	15.9	9.66	6.53	4.81
9	Макс. КПД	%	92	92	92	92	92
	Характеристики						
10	Сопротивление цепи ротора	Ом	0.311	1.14	2.49	6.43	9.97
11	Индуктивность цепи ротора	мГн	0.082	0.33	0.613	1.7	2.62
12	Моментная постоянная	мНм А	30.2	60.3	82.2	137	170
13	Скоростная постоянная	об/мин/В	317	158	116	69.7	56.2
14	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	3.27	2.98	3.51	3.27	3.3
15	Механическая постоянная времени	мс	4.85	4.29	4.36	4.14	4.13
16	Момент инерции ротора	гсм²	142	137	119	121	120

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	4.65 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	1.93 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	41.5 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	809 s
21	Температура окружающей среды	-20...+85°C
22	Максимальная температура обмотки	+100°C

Механические (шарикоподшипники)

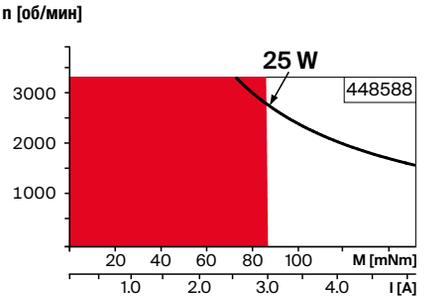
23	Максимально допустимая скорость	3330 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.025 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	5.6 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	110 N
	(статическое, с поддержкой вала)	1200 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	28 N

	Другие характеристики	1
29	Число пар полюсов	13
30	Число сегментов коллектора	480 g
31	Вес двигателя	

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.
Пояснения к цифрам см. на стр. 90.

Опция
Шарикоподшипники с предварительным поджатием

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

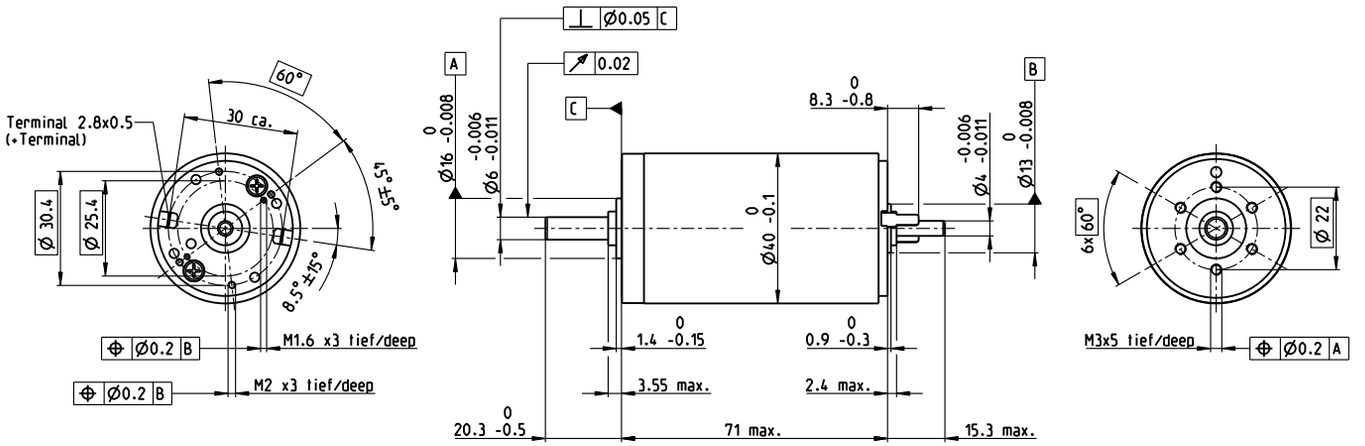
Подробности на странице каталога 44

Sensor
511_Энкодер MR 256-1024 CPT
518_Энкодер HEDS 5540
521_Энкодер HEDL 5540

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
532_ESCON 36/2 DC
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 24/1.5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
544_EPOS4 Compact 24/1.5
545_EPOS4 Compact 50/5
547_EPOS4 50/5

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

RE 40 ∅40 мм, графитовые щетки, 150 Вт



M 1:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Данные двигателя		Код									
		148866	148867	148877	218008	218009	218010	218011	218012	218013	218014
Значения при номинальном напряжении											
1 Номинальное напряжение	В	12	24	48	48	48	48	48	48	48	48
2 Скорость холостого хода	об/мин	6920	7580	7590	6420	5560	3330	2690	2130	1720	1420
3 Ток холостого хода	мА	241	137	68.6	53.7	43.7	21.9	16.6	12.5	9.66	7.76
4 Номинальная скорость	об/мин	6380	6940	7000	5810	4930	2710	2060	1510	1080	781
5 Номинальный момент	мНм	94.9	177	187	186	180	189	190	192	192	190
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	6	6	3.17	2.66	2.23	1.4	1.13	0.909	0.73	0.6
7 Пусковой момент	мНм	1720	2420	2560	2040	1620	1020	814	655	523	424
8 Пусковой ток	А	105	80.2	42.4	28.6	19.7	7.43	4.79	3.06	1.97	1.32
9 Макс. КПД	%	88	91	92	91	91	89	89	88	86	85
Характеристики											
10 Сопротивление цепи ротора	Ом	0.115	0.299	1.13	1.68	2.44	6.46	10	15.7	24.4	36.3
11 Индуктивность цепи ротора	мГн	0.024	0.082	0.33	0.46	0.613	1.7	2.62	4.14	6.41	9.32
12 Моментная постоянная	мНм/А	16.4	30.2	60.3	71.3	82.2	137	170	214	266	321
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	581	317	158	134	116	69.7	56.2	44.7	35.9	29.8
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	4.05	3.14	2.97	3.16	3.45	3.29	3.31	3.27	3.29	3.37
15 Механическая постоянная времени	мс	5.89	4.67	4.28	4.2	4.19	4.16	4.15	4.15	4.15	4.16
16 Момент инерции ротора	гсм²	139	142	137	127	116	121	120	121	120	118

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	4.7 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	1.9 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	41.5 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	809 s
21	Температура окружающей среды	-30...+100°C
22	Максимальная температура обмотки	+155°C

Механические (шарикоподшипники)

23	Максимально допустимая скорость	12 000 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.025 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	5.6 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое) (статическое, с поддержкой вала)	110 N 1200 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	28 N

Другие характеристики

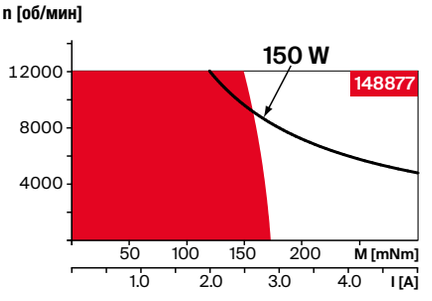
29	Число пар полюсов	1
30	Число сегментов коллектора	13
31	Вес двигателя	480 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.
Пояснения к цифрам см. на стр. 90.

Опция
Шарикоподшипники с предварительным поджатием

* Промышленная версия имеет радиальное кольцевое уплотнение на валу, что приводит к увеличенному току холостого хода.
Класс защиты IP54 обеспечивается только при сборке со стороны щеток согласно модульной системе maxon.

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 44

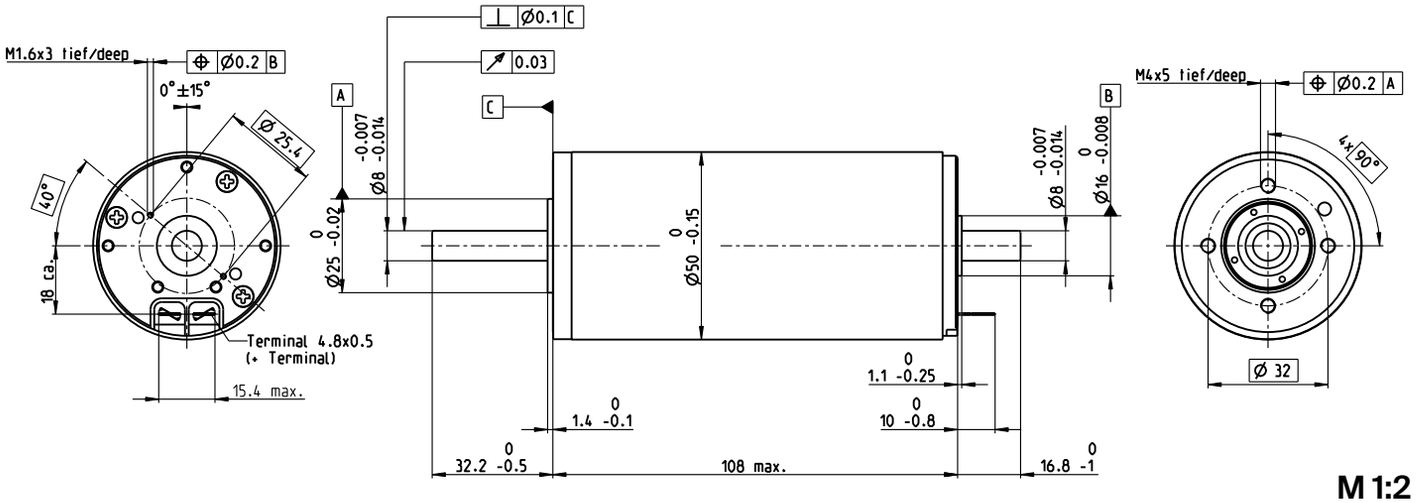
Gear
431_GP 42 C
436_GP 52 C

Sensor
511_Энкодер MR 256-1024 CPT
518_Энкодер HEDS 5540
521_Энкодер HEDL 5540
565_Тормоз AB 28

Промышленная версия: IP54*
525_Энкодер HEDL 9140
566_Тормоз AB 28
572_Торцевая заглушка

Motor Control
533_ESCON Module 50/5
534_ESCON Module 50/8 HE
535_ESCON 50/5
535_ESCON 70/10
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Module 50/8
545_EPOS4 Compact 50/5
545_EPOS4 Compact 50/8 CAN
547_EPOS4 50/5
547_EPOS4 70/15
548_EPOS4 Disk 60/8
549_EPOS4 Disk 60/12

RE 50 ∅50 мм, графитовые щетки, 200 Вт



M 1:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

		Код										
		578296	578297	578298	578299							
	Промышленная версия IP54*	618570	618571	618572	618573							
Данные двигателя												
	Значения при номинальном напряжении											
1	Номинальное напряжение	В	24	36	48	70						
2	Скорость холостого хода	об/мин	5950	5680	4900	2760						
3	Ток холостого хода	мА	236	147	88.4	27.4						
4	Номинальная скорость	об/мин	5680	5420	4620	2470						
5	Номинальный момент	мНм	405	418	420	452						
6	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	10.8	7.07	4.58	1.89						
7	Пусковой момент	мНм	8920	8920	7370	4340						
8	Пусковой ток	А	232	148	78.9	17.9						
9	Макс. КПД	%	94	94	94	92						
	Характеристики											
10	Сопротивление цепи ротора	Ом	0.103	0.244	0.608	3.9						
11	Индуктивность цепи ротора	мГн	0.072	0.177	0.423	2.83						
12	Моментная постоянная	мНм/А	38.5	60.4	93.4	242						
13	Скоростная постоянная	об/мин/В	248	158	102	39.5						
14	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	0.668	0.638	0.666	0.638						
15	Механическая постоянная времени	мс	3.75	3.74	3.78	3.74						
16	Момент инерции ротора	гсм²	536	560	542	560						

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	3.8 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	1.2 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	71.7 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	1370 s
21	Температура окружающей среды	-30...+100°C
22	Максимальная температура обмотки	+125°C

Механические
(шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23	Максимально допустимая скорость	9500 об/мин
24	Осевое биение при < 11.5 N	0 mm
	осевой нагрузке > 11.5 N	0.1 mm
25	Радиальное биение	с предварительным поджатием
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	30 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	150 N
	(статическое, с поддержкой вала)	6000 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 15 мм от фланца	110 N

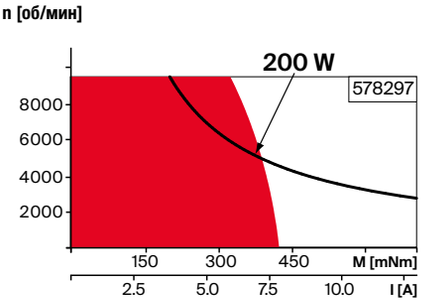
Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число сегментов коллектора	15
31	Вес двигателя	1100 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.
Пояснения к цифрам см. на стр. 90.

* Промышленная версия имеет радиальное кольцевое уплотнение на валу, что приводит к увеличенному току холостого хода.
Класс защиты IP54 обеспечивается только при сборке со стороны щеток согласно модульной системе maxon.

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 44

Gear
436_GP 52 C
438_GP 62 A

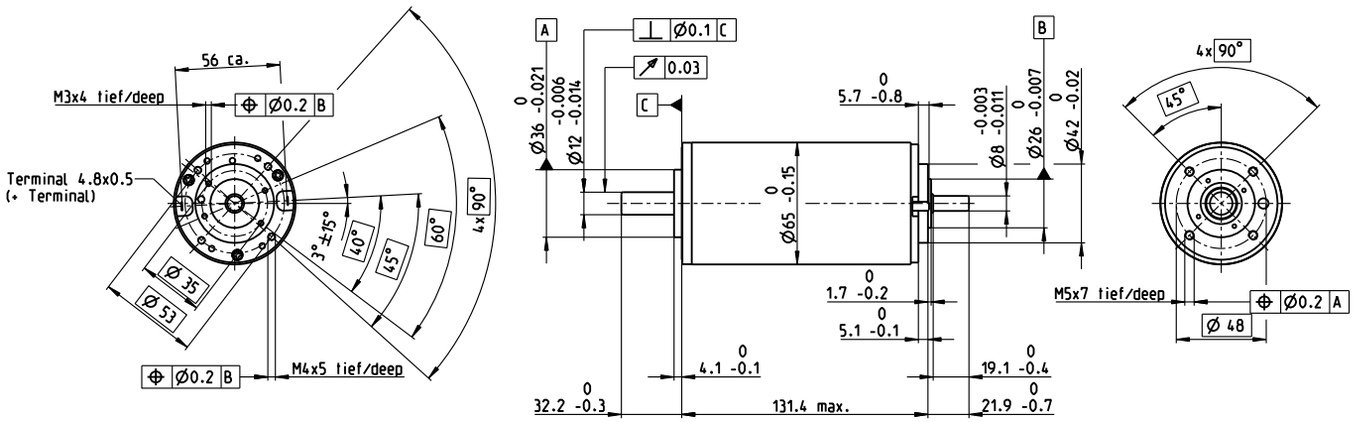
Sensor
519_Энкодер HEDS 5540
521_Энкодер HEDL 5540

Промышленная версия IP54*
526_Энкодер HEDL 9140
570_Тормоз AB 44
572_Торцевая заглушка

Motor Control
533_ESCON Module 50/5
534_ESCON Module 50/8 HE
535_ESCON 50/5
535_ESCON 70/10
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Module 50/8
543_EPOS4 Module 50/15
545_EPOS4 Compact 50/5
545_EPOS4 Compact 50/8 CAN
546_EPOS4 Compact 50/15
547_EPOS4 50/5
547_EPOS4 70/15
548_EPOS4 Disk 60/8
549_EPOS4 Disk 60/12

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

RE 65 ∅65 мм, графитовые щетки, 250 Вт



M 1:4

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

		Код							
		353294	353295	353296	353297	353298	353299	353300	353301
	Промышленная версия IP54*	388984	388985	388986	388987	388988	388989	388990	388991
Данные двигателя									
	Значения при номинальном напряжении								
1	Номинальное напряжение	В	18	24	36	48	60	70	70	70
2	Скорость холостого хода	об/мин	3520	4090	3970	3670	3680	3440	3190	2690
3	Ток холостого хода	мА	755	697	437	289	231	179	160	125
4	Номинальная скорость	об/мин	3250	3810	3700	3420	3450	3220	2960	2470
5	Номинальный момент	мНм	427	501	751	800	813	832	839	888
6	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	10	10	9.32	6.8	5.53	4.51	4.21	3.74
7	Пусковой момент	мНм	13600	15700	17400	16100	16200	15100	13700	12200
8	Пусковой ток	А	295	292	207	131	106	78.6	66.1	49.7
9	Макс. КПД	%	81	83	87	88	89	89	89	89
	Характеристики								
10	Сопротивление цепи ротора	Ом	0.0609	0.0821	0.174	0.365	0.568	0.891	1.06	1.41
11	Индуктивность цепи ротора	мГн	0.023	0.031	0.076	0.161	0.251	0.393	0.458	0.644
12	Моментная постоянная	мНм/А	46	53.7	84.4	123	153	192	207	245
13	Скоростная постоянная	об/мин/В	208	178	113	77.8	62.3	49.8	46.1	38.9
14	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	0.275	0.272	0.234	0.231	0.231	0.231	0.236	0.223
15	Механическая постоянная времени	мс	3.98	3.68	3.38	3.25	3.19	3.16	3.16	3.13
16	Момент инерции ротора	гсм²	1380	1290	1380	1340	1320	1310	1280	1340

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	1.3 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	1.85 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	123 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	1060 s
21	Температура окружающей среды	-30...+100°C
22	Максимальная температура обмотки	+125°C

Механические

(шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23	Максимально допустимая скорость		5500 об/мин
24	Осевое биение при	< 25 N	0 mm
	осевой нагрузке	> 25 N	0.1 mm
25	Радиальное биение	с предварительным поджатием	
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)		70 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)		420 N
	(статическое, с поддержкой вала)		12000 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 15 мм от фланца		350 N

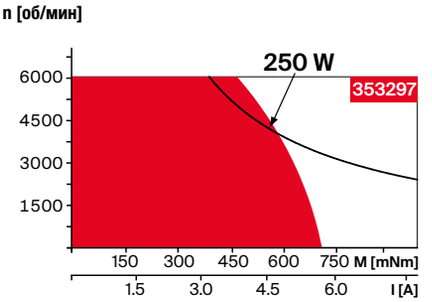
Другие характеристики

29	Число пар полюсов	2
30	Число сегментов коллектора	26
31	Вес двигателя	2100 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.
Пояснения к цифрам см. на стр. 90.

* Промышленная версия имеет радиальное кольцевое уплотнение на валу, что приводит к увеличенному току холостого хода.
Класс защиты IP54 обеспечивается только при сборке со стороны щеток согласно модульной системе maxon.

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 44

Gear
439_GP 81 A

Sensor
519_Энкодер HEDS 5540
521_Энкодер HEDL 5540

Промышленная версия IP54*
526_Энкодер HEDL 9140
570_Тормоз AB 44
572_Торцевая заглушка

Motor Control
533_ESCON Module 50/5
534_ESCON Module 50/8 HE
535_ESCON 50/5
535_ESCON 70/10
543_EPOS4 Module 50/8
543_EPOS4 Module 50/15
545_EPOS4 Compact 50/8 CAN
546_EPOS4 Compact 50/15
547_EPOS4 70/15
548_EPOS4 Disk 60/8
549_EPOS4 Disk 60/12

Для заметок

maxon

maxon A-max

Стандартная спецификация № 100	86
Описание коллекторных двигателей	90
Серия DCX	93–114
Серия DC-max	117–122
Серия RE	125–161
Серия A-max	165–184

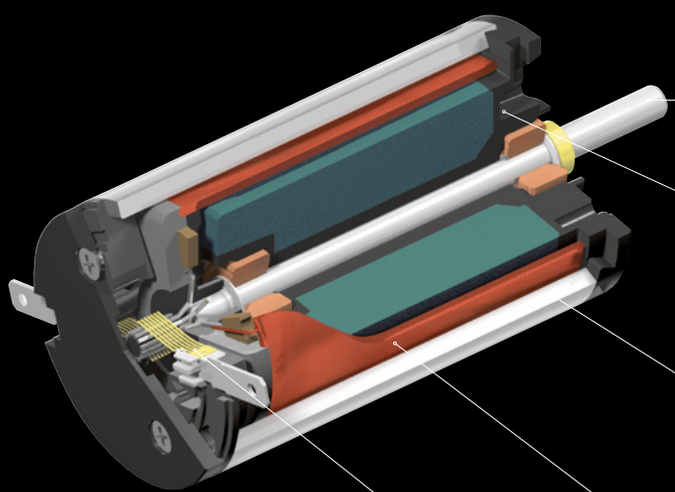


maxon A-max

Эти двигатели используют ротор без стального сердечника и AlNiCo-магниты. Благодаря автоматизированному производству, двигатели maxon A-max обеспечивают максимальную производительность при низких ценах. Конечно, не обойтись без модульной системы maxon. Имеется широкий выбор возможных комбинаций с редукторами, датчиками и контроллерами.

Основные данные

Двигатель ∅	12 ... 32 мм
Длина двигателя	21.2 ... 62.9 мм
Мощность	0.5 ... 20 Вт
Номинальный момент	до 45.5 мНм
Максимально допустимая скорость	до 19 000 мин



Высокая крутильная жесткость вала. Никаких проточек, концентрация напряжений отсутствует.

При изготовлении статора корпус двигателя и магниты собираются вместе посредством литья под давлением по гибридной технологии. На выбор металлокерамический подшипник или шарикоподшипник.

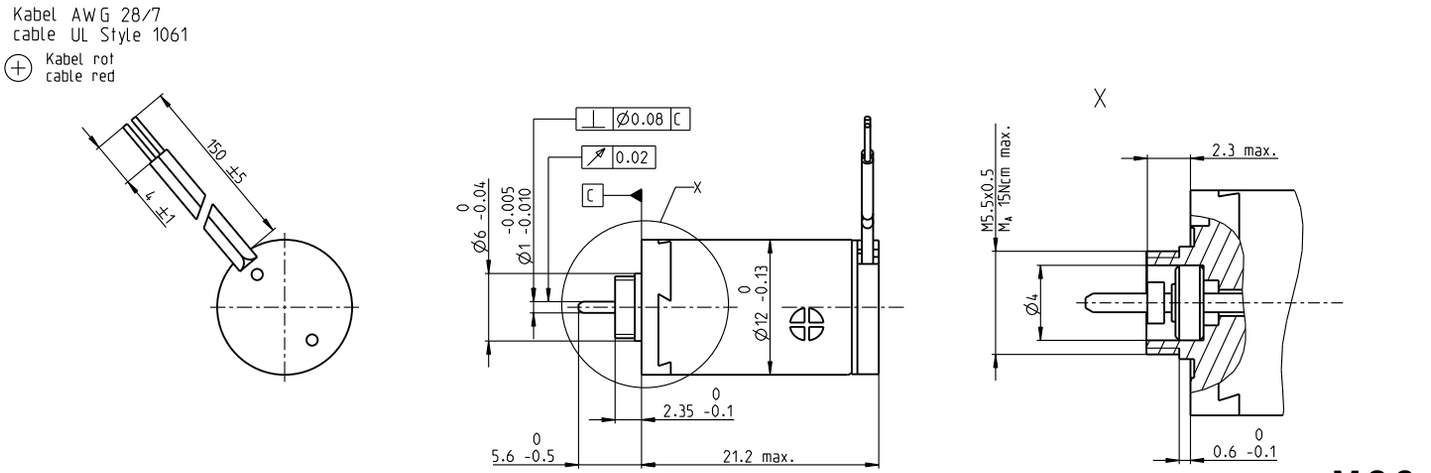
Корпуса двигателей из полосовой стали, изготовленные с высочайшей точностью, без отходов и с наименьшими затратами.

Проверенная технология намотки. Повышенная производительность благодаря оптимальному использованию воздушного зазора для всей серии обмоток.

4-, 5- или 7-пальцевые металлические щетки для точного кругового движения. Графитовые щетки для тяжелых условий.

- → Отличное соотношение цена / качество
- → Двигатель постоянного тока с магнитами AlNiCo
- → Высокая крутильная жесткость вала
- → Автоматизированные процессы производства
- → Можно конфигурировать в режиме онлайн

A-max 12 ∅12 мм, щетки из благородных металлов CLL, 0.75 Вт



M 3:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Данные двигателя		Код 200937	265374	265375	265376	265377	265378
Значения при номинальном напряжении							
1 Номинальное напряжение	В	3	4.5	6	9	12	15
2 Скорость холостого хода	об/мин	13900	11900	12800	12100	12300	13800
3 Ток холостого хода	мА	21.1	11.5	9.47	5.87	4.5	4.2
4 Номинальная скорость	об/мин	5980	4380	5260	4470	4610	5030
5 Номинальный момент	мНм	0.897	0.961	0.948	0.941	0.931	0.804
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	0.465	0.282	0.225	0.141	0.107	0.0836
7 Пусковой момент	мНм	1.58	1.55	1.63	1.52	1.52	1.29
8 Пусковой ток	А	0.789	0.438	0.374	0.22	0.168	0.129
9 Макс. КПД	%	70	71	71	70	70	68
Характеристики							
10 Сопротивление цепи ротора	Ом	3.8	10.3	16	40.9	71.6	116
11 Индуктивность цепи ротора	мГн	0.085	0.264	0.403	1.01	1.74	2.13
12 Моментная постоянная	мНм/А	2.01	3.53	4.36	6.92	9.06	10
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	4760	2710	2190	1380	1050	952
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	9030	7880	8060	8170	8330	11000
15 Механическая постоянная времени	мс	20.6	20.3	20.4	20.4	20.5	21.1
16 Момент инерции ротора	гсм²	0.218	0.246	0.241	0.238	0.235	0.183

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	44.5 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	15 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	5.03 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	245 s
21	Температура окружающей среды	-30...+65°C
22	Максимальная температура обмотки	+85°C

Механические (спеченные подшипники скольжения)

23	Максимально допустимая скорость	19000 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.012 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	0.15 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	15 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 4 мм от фланца	0.4 N

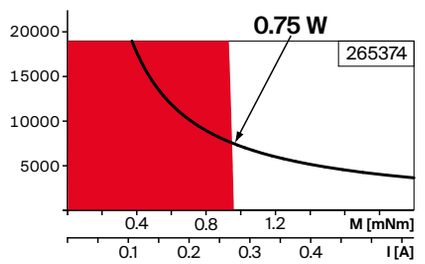
Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число сегментов коллектора	7
31	Вес двигателя	11 g

CLL (Capacitor Long Life) см. стр. 90.
Показанное расположение проводов не гарантируется.

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.
Пояснения к цифрам см. на стр. 90.

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

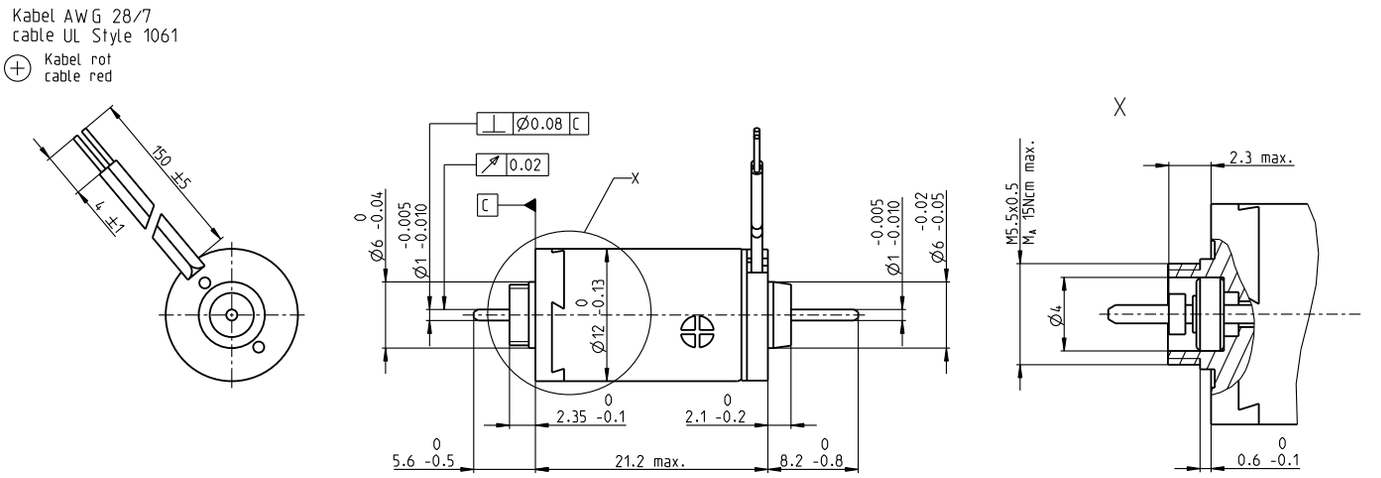
Модульная система

Подробности на странице каталога 44

Gear
397_GP 10 A
398_GS 12 A
399_GP 13 K
400_GP 13 A

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
532_ESCON 36/2 DC

A-max 12 ∅12 мм, щетки из благородных металлов CLL, 0.5 Вт



M 3:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Данные двигателя		Код 200938	265389	265390	265391	265392	265393
Значения при номинальном напряжении							
1 Номинальное напряжение	В	3	4.5	6	9	12	15
2 Скорость холостого хода	об/мин	13700	11700	12600	11900	12100	13500
3 Ток холостого хода	мА	34.5	18.8	15.5	9.63	7.38	6.88
4 Номинальная скорость	об/мин	6000	4390	5280	4480	4620	5050
5 Номинальный момент	мНм	0.872	0.937	0.923	0.918	0.908	0.78
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	0.464	0.282	0.225	0.141	0.106	0.0835
7 Пусковой момент	мНм	1.58	1.55	1.63	1.52	1.52	1.29
8 Пусковой ток	А	0.789	0.438	0.374	0.22	0.168	0.129
9 Макс. КПД	%	63	63	64	63	63	60
Характеристики							
10 Сопротивление цепи ротора	Ом	3.8	10.3	16	40.9	71.6	116
11 Индуктивность цепи ротора	мГн	0.085	0.264	0.403	1.01	1.74	2.13
12 Моментная постоянная	мНм/А	2.01	3.53	4.36	6.92	9.06	10
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	4760	2710	2190	1380	1050	952
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	9030	7880	8060	8170	8330	11000
15 Механическая постоянная времени	мс	20.6	20.3	20.4	20.4	20.5	21.1
16 Момент инерции ротора	гсм²	0.218	0.246	0.241	0.238	0.235	0.183

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	44.5 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	15 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	5.03 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	267 s
21	Температура окружающей среды	-30...+65°C
22	Максимальная температура обмотки	+85°C

Механические (спеченные подшипники скольжения)

23	Максимально допустимая скорость	14000 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.012 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	0.15 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	15 N
	(статическое, с поддержкой вала)	70 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 4 мм от фланца	0.4 N

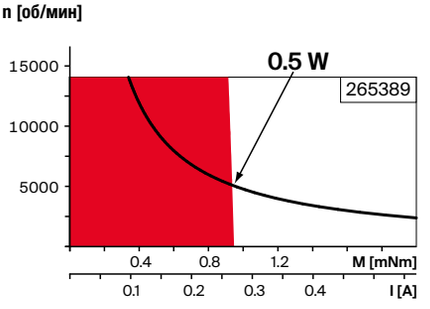
Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число сегментов коллектора	7
31	Вес двигателя	12 g

CLL (Capacitor Long Life) см. стр. 90.
Показанное расположение проводов не гарантируется.

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.
Пояснения к цифрам см. на стр. 90.

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 44

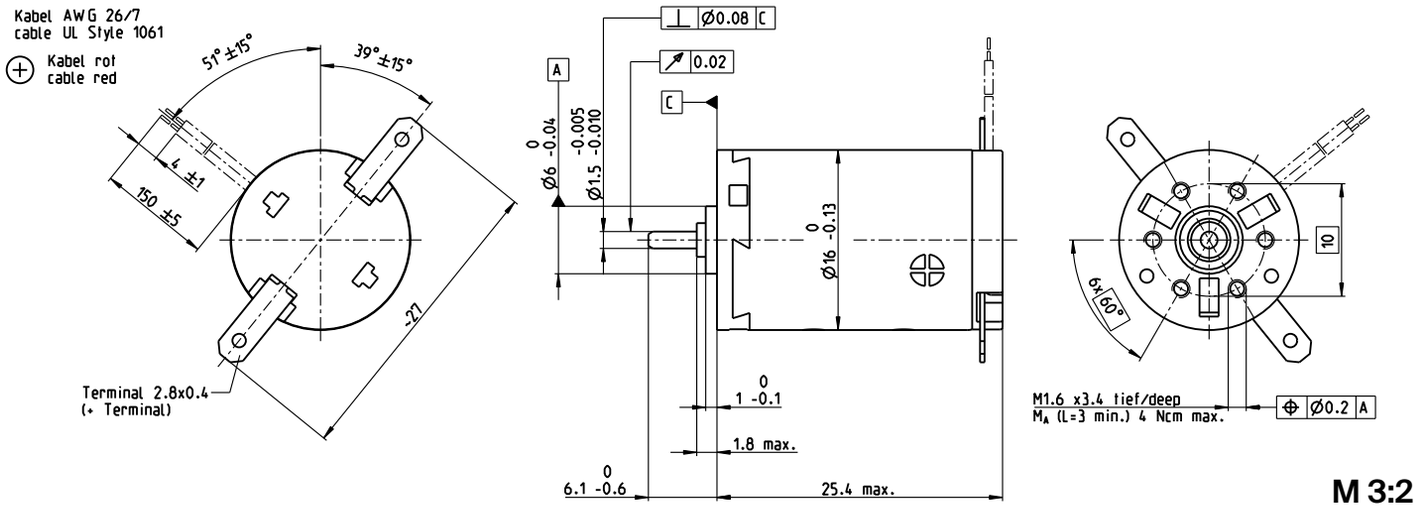
Gear
397_GP 10 A
398_GS 12 A
399_GP 13 K
400_GP 13 A

Sensor
504_Энкодер MR 16 CPT
505_Энкодер MR 64-256 CPT

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
532_ESCON 36/2 DC
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 24/1.5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
544_EPOS4 Compact 24/1.5

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

A-max 16 ∅16 мм, щетки из благородных металлов CLL, 2 Вт



M 3:2

A-max

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Код										
С выводами	110041	110042	110043	110044	110045	110046	110047	110048	110049	110050
С проводами	139820	352815	134844	231379	220514	304672	352823	352816	260678	352817
Данные двигателя										
Значения при номинальном напряжении										
1 Номинальное напряжение	В	1.5	3	6	9	12	15	18	21	24	30
2 Скорость холостого хода	об/мин	10800	11000	10100	12300	12300	13200	14100	13700	13800	11400
3 Ток холостого хода	мА	61.4	38.1	13.9	12.7	9.54	8.57	7.99	6.53	5.83	3.37
4 Номинальная скорость	об/мин	9360	8810	4530	6700	6660	7590	8480	8040	8120	5480
5 Номинальный момент	мНм	0.712	1.3	2.22	2.19	2.17	2.17	2.15	2.14	2.11	2.08
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	0.6	0.6	0.408	0.327	0.243	0.209	0.185	0.153	0.134	0.0864
7 Пусковой момент	мНм	4.79	4.51	4.03	4.82	4.77	5.16	5.44	5.22	5.12	4.04
8 Пусковой ток	А	3.66	1.97	0.723	0.702	0.52	0.482	0.453	0.362	0.315	0.164
9 Макс. КПД	%	76	75	75	76	76	76	76	76	76	74
Характеристики										
10 Сопротивление цепи ротора	Ом	0.41	1.52	8.3	12.8	23.1	31.1	39.7	57.9	76.2	183
11 Индуктивность цепи ротора	мГн	0.017	0.052	0.306	0.467	0.83	1.13	1.42	2.05	2.61	6.01
12 Моментная постоянная	мНм/А	1.31	2.29	5.57	6.88	9.17	10.7	12	14.4	16.3	24.7
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	7290	4170	1720	1390	1040	893	795	663	587	387
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	2280	2770	2560	2590	2620	2600	2630	2670	2750	2880
15 Механическая постоянная времени	мс	25.3	23.8	23.2	23.3	23.3	23.4	23.5	23.4	23.5	23.9
16 Момент инерции ротора	гсм²	1.06	0.82	0.868	0.859	0.849	0.859	0.852	0.838	0.816	0.793

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	29.8 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	5.5 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	3.55 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	165 s
21	Температура окружающей среды	-30...+65°C
22	Максимальная температура обмотки	+85°C

Механические (спеченные подшипники скольжения)

23	Максимально допустимая скорость	19 000 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.012 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	0.8 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	35 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	1.4 N

Механические (шарикоподшипники)

23	Максимально допустимая скорость	19 000 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.025 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	2.2 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	30 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	7.8 N

Другие характеристики

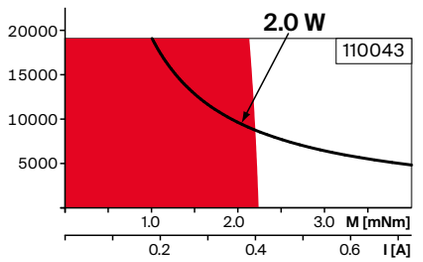
29	Число пар полюсов	1
30	Число сегментов коллектора	7
31	Вес двигателя	21 g

CLL (Capacitor Long Life) см. стр. 515.

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.
Пояснения к цифрам см. на стр. 90.

Опция
Шарикоподшипники вместо спеченных подшипников скольжения
Без CLL

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

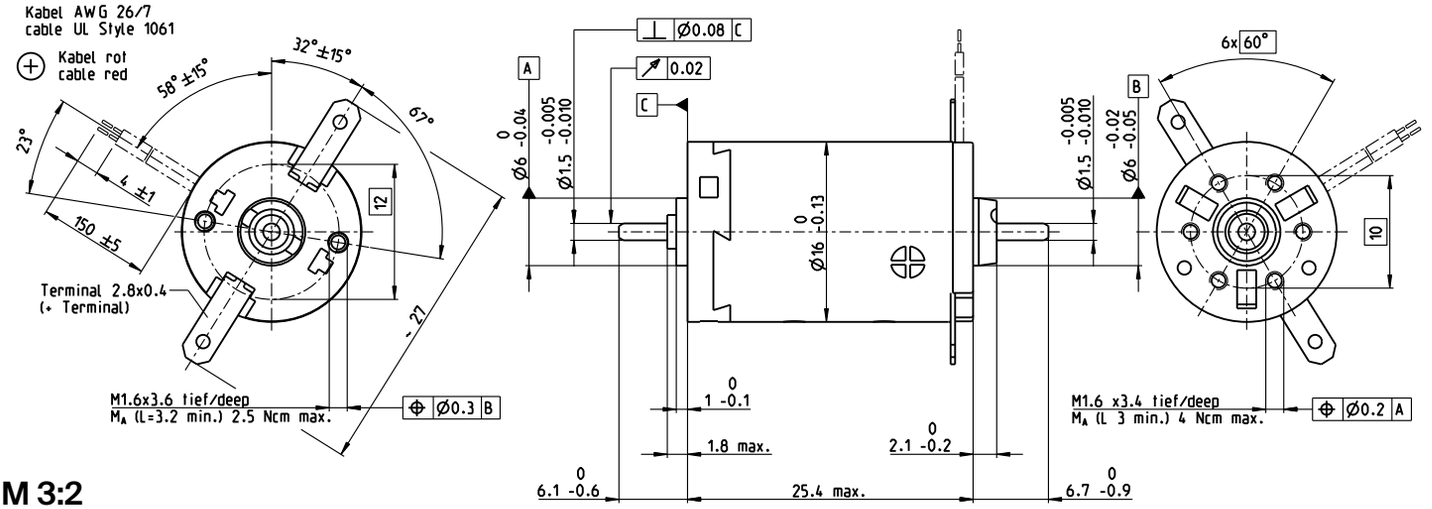
Модульная система

Подробности на странице каталога 44

Gear
401_GS 16 K
402_GS 16 A
403_GS 16 V
404_GS 16 VZ
405_GP 16 A
406_GP 16 C
447-449_GP 16 S

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
532_ESCON 36/2 DC

A-max 16 ∅16 мм, щетки из благородных металлов CLL, 1.2 Вт



M 3:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Код									
С выводами	110051	110052	110053	110054	110055	110056	110057	110058	110059	110060
С проводами	139823	352825	352826	352827	352828	352829	352830	352831	352832	352833
Данные двигателя										
Значения при номинальном напряжении										
1 Номинальное напряжение	В	1.2	2.4	6	7.2	9	12	15	18	18	30
2 Скорость холостого хода	об/мин	8560	9730	10000	9740	9120	10400	11600	11600	10300	11300
3 Ток холостого хода	мА	73.9	44.1	18.3	14.7	10.8	9.69	8.99	7.49	6.34	4.33
4 Номинальная скорость	об/мин	7170	6310	4540	4200	3530	4900	6090	6050	4580	5500
5 Номинальный момент	мНм	0.694	1.29	2.18	2.17	2.16	2.16	2.13	2.12	2.09	2.04
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	0.6	0.6	0.407	0.327	0.244	0.21	0.185	0.153	0.134	0.0862
7 Пусковой момент	мНм	3.83	3.61	4.03	3.86	3.57	4.13	4.54	4.48	3.84	4.04
8 Пусковой ток	А	2.93	1.58	0.723	0.561	0.39	0.386	0.378	0.311	0.236	0.164
9 Макс. КПД	%	71	70	71	71	70	71	72	72	71	71
Характеристики										
10 Сопротивление цепи ротора	Ом	0.41	1.52	8.3	12.8	23.1	31.1	39.7	57.9	76.2	183
11 Индуктивность цепи ротора	мГн	0.017	0.0519	0.306	0.467	0.831	1.13	1.42	2.05	2.61	6.01
12 Моментная постоянная	мНм/А	1.31	2.29	5.57	6.88	9.17	10.7	12	14.4	16.3	24.7
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	7290	4170	1720	1390	1040	893	795	663	587	387
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	2280	2770	2560	2590	2620	2600	2630	2670	2750	2880
15 Механическая постоянная времени	мс	25.3	23.7	23.2	23.3	23.3	23.3	23.4	23.3	23.4	23.8
16 Момент инерции ротора	гсм²	1.06	0.818	0.866	0.857	0.847	0.857	0.85	0.836	0.814	0.791

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	29.8 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	5.5 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	3.55 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	165 s
21	Температура окружающей среды	-30...+65°C
22	Максимальная температура обмотки	+85°C

Механические (спеченные подшипники скольжения)

23	Максимально допустимая скорость	11 000 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.012 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	0.8 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое) (статическое, с поддержкой вала)	35 N 280 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	1.4 N

Механические (шарикоподшипники)

23	Максимально допустимая скорость	11 000 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.025 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	2.2 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое) (статическое, с поддержкой вала)	30 N 280 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	7.8 N

Другие характеристики

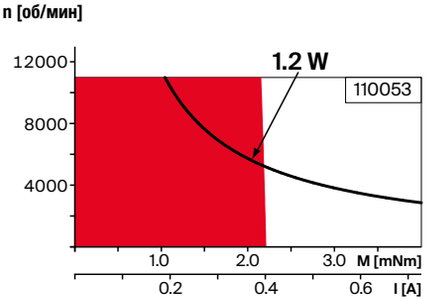
29	Число пар полюсов	1
30	Число сегментов коллектора	7
31	Вес двигателя	22 g

CLL (Capacitor Long Life) см.

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.
Пояснения к цифрам см. на стр. 90.

Опция
Шарикоподшипники вместо спеченных подшипников скольжения
Без CLL

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

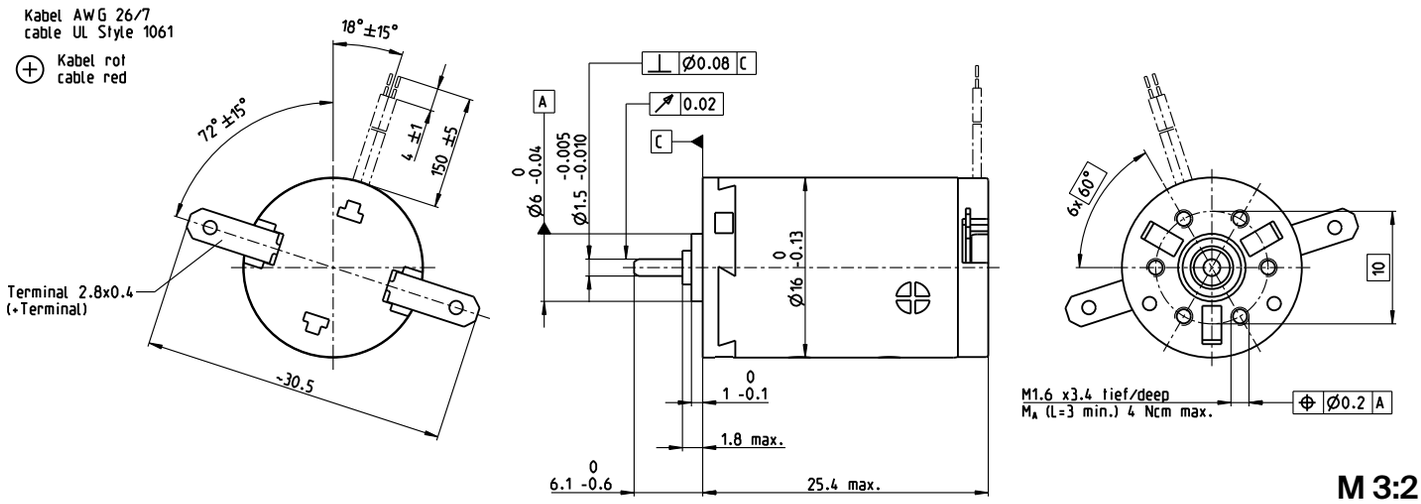
Модульная система

Подробности на странице каталога 44

Gear	Sensor	Motor Control
401_GS 16 K	472_ENX 13 GAMA	532_ESCON Module 24/2
402_GS 16 A	507_Энкодер MR 32 CPT	532_ESCON 36/2 DC
403_GS 16 V	508_Энкодер MR 128-512 CPT	541_EPOS4 Micro 24/5
404_GS 16 VZ		542_EPOS4 Module 24/1.5
405_GP 16 A		543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
406_GP 16 C		544_EPOS4 Compact 24/1.5
447–449_GP 16 S		

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

A-max 16 ∅16 мм, графитовые щетки, 2 Вт



M 3:2

A-max

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Код										
С выводами	110061	110062	110063	110064	110065	110066	110067	110068	110069	110070
С проводами	139821	352853	352854	352855	325083	352856	205903	352857	266076	352858
Данные двигателя										
Значения при номинальном напряжении										
1 Номинальное напряжение	В	1.5	3	6	9	12	14	15	18	21	30
2 Скорость холостого хода	об/мин	10200	11500	9360	11500	11500	11500	11000	10900	11300	10500
3 Ток холостого хода	мА	282	164	65.6	54.6	41	35.1	31.1	25.9	23	15
4 Номинальная скорость	об/мин	9010	8060	3280	5510	5460	5500	4860	4810	5100	4180
5 Номинальный момент	мНм	0.579	1.29	2.42	2.36	2.34	2.35	2.35	2.33	2.28	2.24
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	0.72	0.72	0.495	0.394	0.293	0.253	0.224	0.186	0.162	0.105
7 Пусковой момент	мНм	5.36	4.65	4.05	4.84	4.78	4.82	4.54	4.48	4.49	4.04
8 Пусковой ток	А	4.1	2.03	0.727	0.704	0.521	0.451	0.378	0.311	0.276	0.164
9 Макс. КПД	%	54	51	49	52	52	52	51	51	50	48
Характеристики										
10 Сопротивление цепи ротора	Ом	0.366	1.48	8.25	12.8	23	31.1	39.7	57.9	76.1	183
11 Индуктивность цепи ротора	мГн	0.017	0.052	0.306	0.467	0.83	1.13	1.42	2.05	2.61	6.01
12 Моментная постоянная	мНм/А	1.31	2.29	5.57	6.88	9.17	10.7	12	14.4	16.3	24.7
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	7290	4170	1720	1390	1040	893	795	663	587	387
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	2040	2690	2540	2580	2620	2590	2630	2660	2750	2880
15 Механическая постоянная времени	мс	22.6	23.1	23.1	23.2	23.3	23.3	23.5	23.4	23.5	23.9
16 Момент инерции ротора	гсм²	1.06	0.82	0.868	0.859	0.849	0.859	0.852	0.838	0.816	0.793

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	29.8 K/W
18	Тепловая сопротивление обмотка – корпус	5.5 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	3.55 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	165 s
21	Температура окружающей среды	-30...+85°C
22	Максимальная температура обмотки	+125°C

Механические (спеченные подшипники скольжения)

23	Максимально допустимая скорость	11 900 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.012 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	0.8 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	35 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	1.4 N

Механические (шарикоподшипники)

23	Максимально допустимая скорость	11 900 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.025 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	2.2 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	30 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	7.8 N

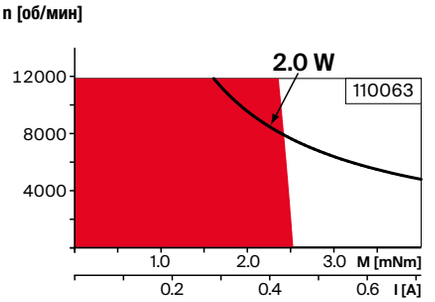
Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число сегментов коллектора	7
31	Вес двигателя	21 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.
Пояснения к цифрам см. на стр. 90.

Опция
Шарикоподшипники вместо спеченных подшипников скольжения

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

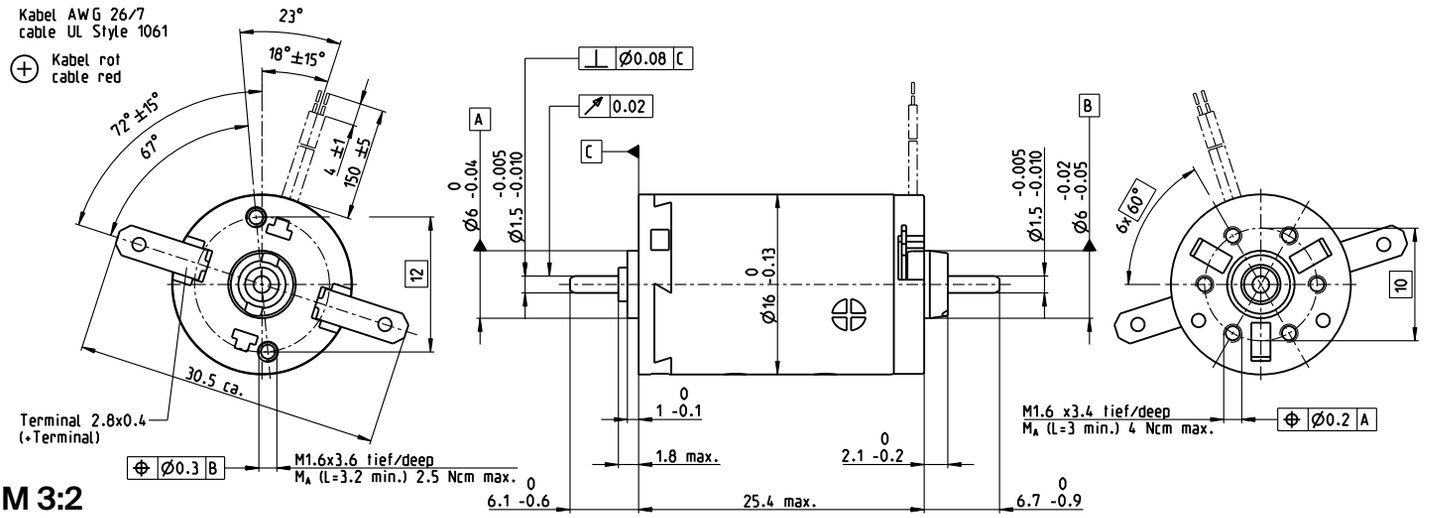
Модульная система

Подробности на странице каталога 44

Gear
401_GS 16 K
402_GS 16 A
403_GS 16 V
404_GS 16 VZ
405_GP 16 A
406_GP 16 C
447–449_GP 16 S

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
532_ESCON 36/2 DC

A-max 16 ∅16 мм, графитовые щетки, 2 Вт



M 3:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Код									
С выводами	110071	110072	110073	110074	110075	110076	110077	110078	110079	110080
С проводами	139825	352870	352871	352872	352873	352874	352875	352876	352877	352878
Данные двигателя										
Значения при номинальном напряжении										
1 Номинальное напряжение	В	1.5	3	6	9	12	14	15	18	21	30
2 Скорость холостого хода	об/мин	10200	11500	9360	11500	11500	11500	11000	10900	11300	10500
3 Ток холостого хода	мА	282	164	65.6	54.6	41	35.1	31.1	25.9	23	15
4 Номинальная скорость	об/мин	9010	8060	3280	5510	5460	5500	4860	4810	5100	4180
5 Номинальный момент	мНм	0.579	1.29	2.42	2.36	2.34	2.35	2.35	2.33	2.28	2.24
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	0.72	0.72	0.495	0.394	0.293	0.253	0.224	0.186	0.162	0.105
7 Пусковой момент	мНм	5.36	4.65	4.05	4.84	4.78	4.82	4.54	4.48	4.49	4.04
8 Пусковой ток	А	4.1	2.03	0.727	0.704	0.521	0.451	0.378	0.311	0.276	0.164
9 Макс. КПД	%	54	51	49	52	52	52	51	51	50	48
Характеристики										
10 Сопротивление цепи ротора	Ом	0.366	1.48	8.25	12.8	23	31.1	39.7	57.9	76.1	183
11 Индуктивность цепи ротора	мГн	0.017	0.052	0.306	0.467	0.83	1.13	1.42	2.05	2.61	6.01
12 Моментная постоянная	мНм/А	1.31	2.29	5.57	6.88	9.17	10.7	12	14.4	16.3	24.7
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	7290	4170	1720	1390	1040	893	795	663	587	387
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	2040	2690	2540	2580	2620	2590	2630	2660	2750	2880
15 Механическая постоянная времени	мс	22.6	23.1	23.1	23.2	23.3	23.3	23.5	23.4	23.5	23.9
16 Момент инерции ротора	гсм²	1.06	0.82	0.868	0.859	0.849	0.859	0.852	0.838	0.816	0.793

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	29.8 K/W
18	Тепловая сопротивление обмотка – корпус	5.5 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	3.55 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	165 s
21	Температура окружающей среды	-30...+85°C
22	Максимальная температура обмотки	+125°C

Механические (спеченные подшипники скольжения)

23	Максимально допустимая скорость	11 900 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.012 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	0.8 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	35 N
	(статическое, с поддержкой вала)	280 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	1.4 N

Механические (шарикоподшипники)

23	Максимально допустимая скорость	11 900 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.025 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	2.2 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	30 N
	(статическое, с поддержкой вала)	280 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	7.8 N

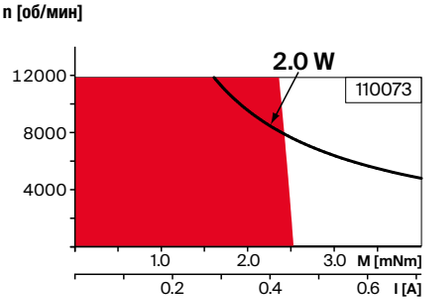
Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число сегментов коллектора	7
31	Вес двигателя	22 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.
Пояснения к цифрам см. на стр. 90.

Опция
Шарикоподшипники вместо спеченных подшипников скольжения

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 44

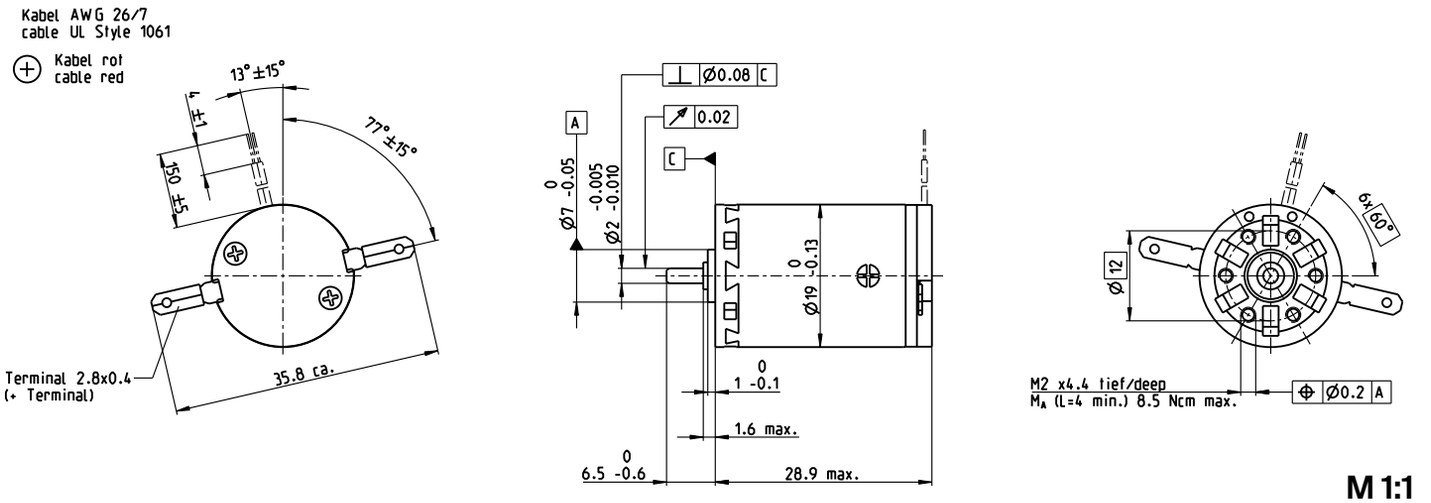
Gear
401_GS 16 K
402_GS 16 A
403_GS 16 V
404_GS 16 VZ
405_GP 16 A
406_GP 16 C
447–449_GP 16 S

Sensor
472_ENX 13 GAMA
507_Энкодер MR 32 CPT
508_Энкодер MR 128-512 CPT

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
532_ESCON 36/2 DC
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 24/1.5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
544_EPOS4 Compact 24/1.5

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

A-max 19 ∅19 мм, щетки из благородных металлов CLL, 2.5 Вт



M 1:1

A-max

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Код								
С выводами	110081	110082	110083	110084	110085	110086	110087	110088	110089
С проводами	139828	202411	352922	202412	352923	233453	238388	267427	235373

Данные двигателя										
Значения при номинальном напряжении										
1 Номинальное напряжение	В	1.5	3.6	4.5	6	9	12	15	18	24
2 Скорость холостого хода	об/мин	8040	10800	9420	7790	9220	10300	10300	9300	8870
3 Ток холостого хода	мА	78	52.9	33.6	18.6	16.2	14.6	11.7	8.25	5.73
4 Номинальная скорость	об/мин	6840	8080	5710	4000	5470	6510	6500	5380	4900
5 Номинальный момент	мНм	1.35	2.48	3.61	3.59	3.59	3.49	3.48	3.42	3.39
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	0.84	0.84	0.83	0.51	0.403	0.33	0.264	0.195	0.138
7 Пусковой момент	мНм	7.79	9.43	9	7.36	8.83	9.47	9.45	8.16	7.63
8 Пусковой ток	А	4.44	3.02	2.01	1.02	0.963	0.867	0.692	0.45	0.301
9 Макс. КПД	%	76	76	76	76	76	76	76	76	75
Характеристики										
10 Сопротивление цепи ротора	Ом	0.338	1.19	2.24	5.88	9.34	13.8	21.7	40	79.7
11 Индуктивность цепи ротора	мГн	0.019	0.059	0.121	0.314	0.506	0.719	1.12	1.98	3.87
12 Моментная постоянная	мНм/А	1.76	3.12	4.49	7.22	9.17	10.9	13.7	18.1	25.4
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	5440	3060	2130	1320	1040	874	699	526	377
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	1050	1170	1060	1080	1060	1110	1110	1160	1180
15 Механическая постоянная времени	мс	27.9	25.4	24.3	24.2	24.1	24.2	24.3	25	24.6
16 Момент инерции ротора	гсм²	2.54	2.07	2.18	2.14	2.16	2.09	2.09	2.06	1.99

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	21.3 K/W
18	Тепловая сопротивление обмотка – корпус	10.5 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	11 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	201 s
21	Температура окружающей среды	-30...+65°C
22	Максимальная температура обмотки	+85°C

Механические (спеченные подшипники скольжения)

23	Максимально допустимая скорость	16 000 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.012 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	1 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	80 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	2.7 N

Механические (шарикоподшипники)

23	Максимально допустимая скорость	16 000 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.025 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	3.3 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	45 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	11.9 N

Другие характеристики

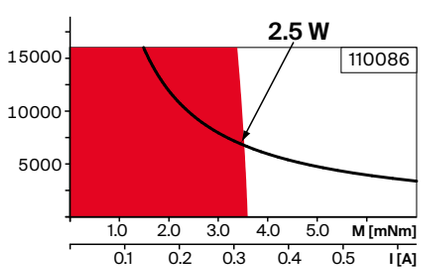
29	Число пар полюсов	1
30	Число сегментов коллектора	9
31	Вес двигателя	33 g

CLL (Capacitor Long Life) см. стр. 90.

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.
Пояснения к цифрам см. на стр. 90.

Опция
Шарикоподшипники вместо спеченных подшипников скольжения
Без CLL

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

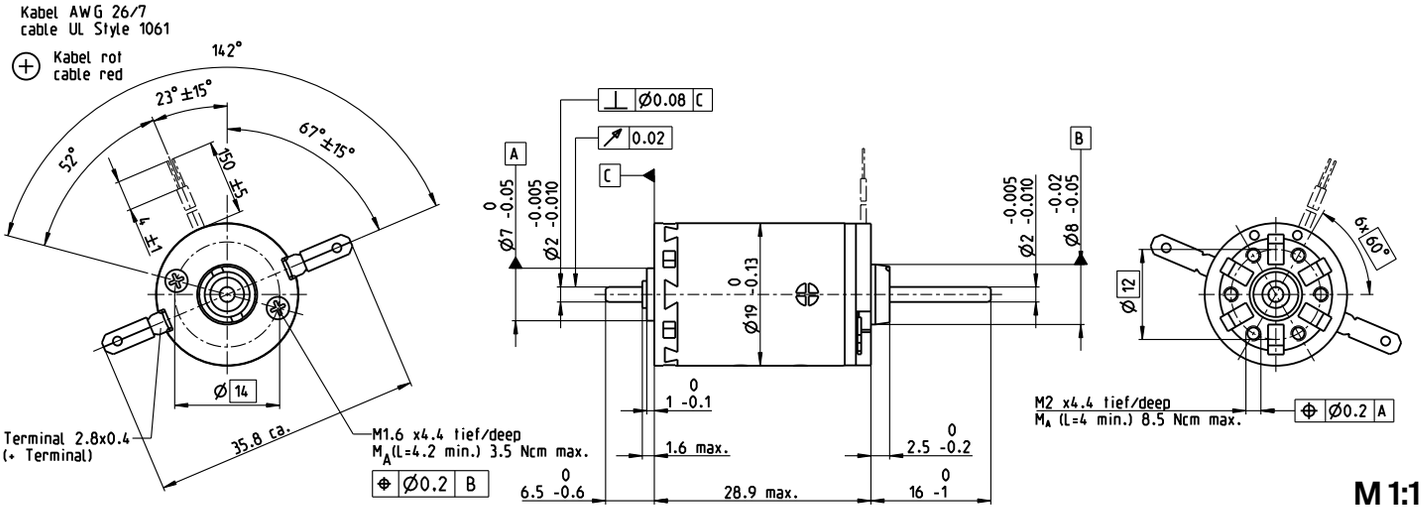
Модульная система

Подробности на странице каталога 44

Gear
407_GP 19 B
409_GP 22 A
411_GP 22 C
415_GS 24 A
450_GP 22 S
451_GP 22 S

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
532_ESCON 36/2 DC

A-max 19 ∅19 мм, щетки из благородных металлов CLL, 1.5 Вт



M 1:1

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

		Код								
С выводами		110090	110091	110092	110093	110094	110095	110096	110097	110098
С проводами		139832	352925	352926	352927	352928	352929	352930	315468	352931
Данные двигателя										
Значения при номинальном напряжении										
1 Номинальное напряжение	В	1.2	2.4	3	4.8	6	7.2	9	12	18
2 Скорость холостого хода	об/мин	6390	7160	6230	6190	6090	6130	6130	6140	6590
3 Ток холостого хода	мА	88.3	52	34.2	21.2	16.6	14	11.2	8.41	6.19
4 Номинальная скорость	об/мин	5210	4410	2500	2410	2330	2290	2280	2210	2630
5 Номинальный момент	мНм	1.33	2.49	3.62	3.57	3.59	3.51	3.51	3.43	3.38
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	0.84	0.84	0.833	0.511	0.405	0.332	0.265	0.195	0.138
7 Пусковой момент	мНм	6.23	6.28	6	5.89	5.89	5.68	5.67	5.44	5.73
8 Пусковой ток	А	3.55	2.01	1.34	0.816	0.642	0.52	0.415	0.3	0.226
9 Макс. КПД	%	72	71	71	71	71	70	70	70	70
Характеристики										
10 Сопротивление цепи ротора	Ом	0.338	1.19	2.24	5.88	9.34	13.8	21.7	40	79.7
11 Индуктивность цепи ротора	мГн	0.019	0.059	0.121	0.314	0.506	0.719	1.12	1.98	3.87
12 Моментная постоянная	мНм/А	1.76	3.12	4.49	7.22	9.17	10.9	13.7	18.1	25.4
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	5440	3060	2130	1320	1040	874	699	526	377
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	1050	1170	1060	1080	1060	1110	1110	1160	1180
15 Механическая постоянная времени	мс	27.9	25.4	24.3	24.2	24.1	24.3	24.3	25	24.7
16 Момент инерции ротора	гсм²	2.54	2.08	2.18	2.15	2.17	2.09	2.09	2.06	1.99

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	21.3 K/W
18	Тепловая сопротивление обмотка – корпус	10.5 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	11 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	201 s
21	Температура окружающей среды	-30...+65°C
22	Максимальная температура обмотки	+85°C

Механические (спеченные подшипники скольжения)

23	Максимально допустимая скорость	10000 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.012 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	1 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	80 N
	(статическое, с поддержкой вала)	440 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	2.7 N

Механические (шарикоподшипники)

23	Максимально допустимая скорость	10000 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.025 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	3.3 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	45 N
	(статическое, с поддержкой вала)	440 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	11.9 N

Другие характеристики

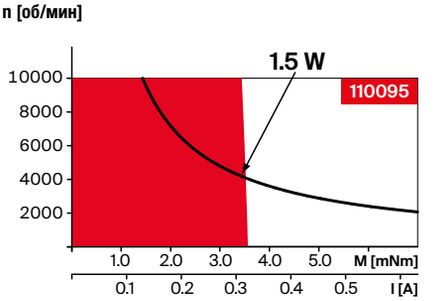
29	Число пар полюсов	1
30	Число сегментов коллектора	9
31	Вес двигателя	34 g

CLL (Capacitor Long Life) см. стр. 90.

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.
Пояснения к цифрам см. на стр. 90.

Опция
Шарикоподшипники вместо спеченных подшипников скольжения
Без CLL

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

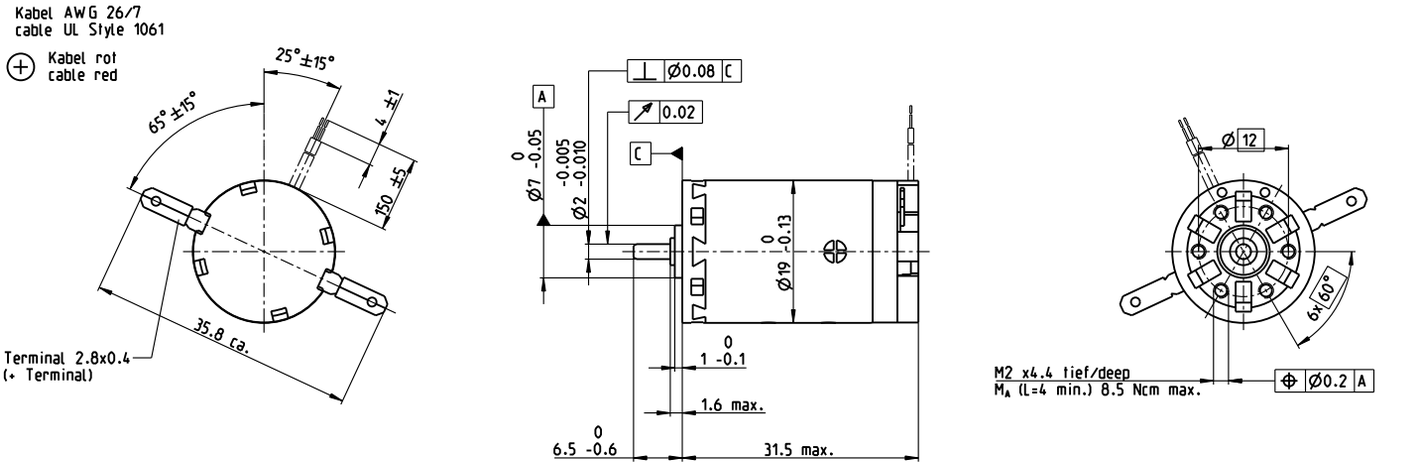
Модульная система

Подробности на странице каталога 44

Gear	Sensor	Motor Control
407_GP 19 B	472_ENX 13 GAMA	532_ESCON Module 24/2
409_GP 22 A	507_Энкодер MR 32 CPT	532_ESCON 36/2 DC
411_GP 22 C	508_Энкодер MR 128-512 CPT	541_EPOS4 Micro 24/5
415_GS 24 A	515_Энкодер Enc 22	542_EPOS4 Module 24/1.5
450_GP 22 S		543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
451_GP 22 S		544_EPOS4 Compact 24/1.5

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

A-max 19 ∅19 мм, графитовые щетки, 2.5 Вт



M 1:1

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Код								
С выводами	249982	249983	249984	249985	249986	249987	249988	249989	249990
С проводами	240133	352942	310977	352943	352944	352945	352946	352947	310980

Данные двигателя										
Значения при номинальном напряжении										
1 Номинальное напряжение	В	2.4	3.6	6	7.2	9	12	15	18	24
2 Скорость холостого хода	об/мин	12400	10400	12200	8980	8850	9930	9930	8910	8470
3 Ток холостого хода	мА	292	158	114	66.1	51.9	44.6	35.7	26.3	18.6
4 Номинальная скорость	об/мин	11700	8350	9310	4750	4630	5670	5670	4520	4020
5 Номинальный момент	мНм	0.759	1.78	2.75	3.98	4.02	3.89	3.89	3.83	3.8
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	0.72	0.72	0.72	0.612	0.485	0.397	0.317	0.235	0.167
7 Пусковой момент	мНм	14.1	9.66	12.1	8.84	8.83	9.47	9.44	8.16	7.63
8 Пусковой ток	А	8.04	3.09	2.71	1.23	0.963	0.867	0.691	0.45	0.301
9 Макс. КПД	%	64	59	63	59	59	60	60	58	57
Характеристики										
10 Сопротивление цепи ротора	Ом	0.299	1.16	2.22	5.88	9.35	13.8	21.7	40	79.8
11 Индуктивность цепи ротора	мГн	0.019	0.059	0.121	0.314	0.506	0.719	1.12	1.98	3.87
12 Моментная постоянная	мНм/А	1.76	3.12	4.49	7.22	9.17	10.9	13.7	18.1	25.4
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	5440	3060	2130	1320	1040	874	699	526	377
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	925	1140	1050	1080	1060	1110	1110	1160	1180
15 Механическая постоянная времени	мс	24.9	25.1	24.4	24.5	24.4	24.6	24.7	25.4	25
16 Момент инерции ротора	гсм²	2.57	2.1	2.21	2.17	2.2	2.12	2.12	2.09	2.02

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	21.3 K/W
18	Тепловая сопротивление обмотка – корпус	10.5 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	11.0 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	201 s
21	Температура окружающей среды	-30...+85°C
22	Максимальная температура обмотки	+125°C

Механические (спеченные подшипники скольжения)

23	Максимально допустимая скорость	12 000 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.012 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	1 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	80 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	2.7 N

Механические (шарикоподшипники)

23	Максимально допустимая скорость	12 000 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.025 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	3.3 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	45 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	11.9 N

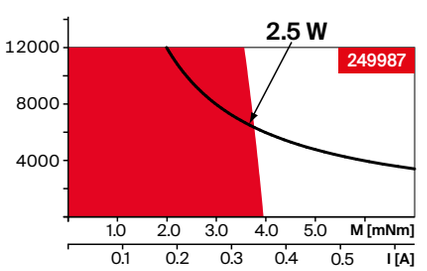
Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число сегментов коллектора	9
31	Вес двигателя	33 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.
Пояснения к цифрам см. на стр. 90.

Опция
Шарикоподшипники вместо спеченных подшипников скольжения

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

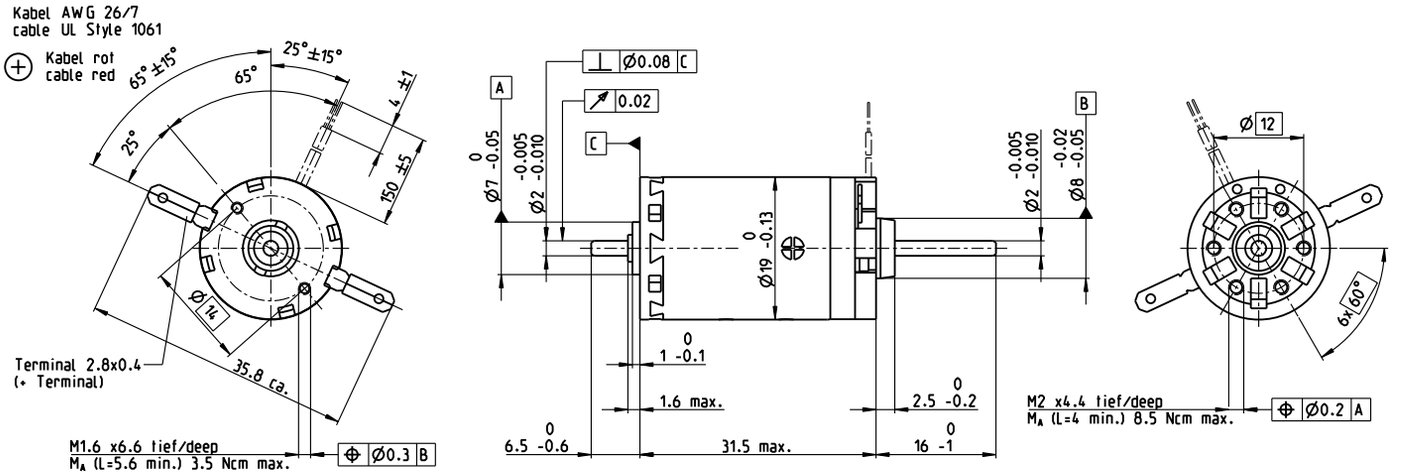
Модульная система

Подробности на странице каталога 44

Gear
407_GP 19 B
409_GP 22 A
411_GP 22 C
415_GS 24 A
450_GP 22 S
451_GP 22 S

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
532_ESCON 36/2 DC

A-max 19 ∅19 мм, графитовые щетки, 2.5 Вт



M 1:1

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Код								
С выводами	249991	249992	249993	249994	249995	249996	249997	249998	249999
С проводами	240035	352971	353590	352972	352973	344596	352974	352975	352976
Данные двигателя									
Значения при номинальном напряжении									
1 Номинальное напряжение	В	2.4	3.6	6	7.2	9	12	15	18	24
2 Скорость холостого хода	об/мин	12400	10400	12200	8980	8850	9930	9930	8910	8470
3 Ток холостого хода	мА	292	158	114	66.1	51.9	44.6	35.7	26.3	18.6
4 Номинальная скорость	об/мин	11700	8350	9310	4750	4630	5670	5670	4520	4020
5 Номинальный момент	мНм	0.759	1.78	2.75	3.98	4.02	3.89	3.89	3.83	3.8
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	0.72	0.72	0.72	0.612	0.485	0.397	0.317	0.235	0.167
7 Пусковой момент	мНм	14.1	9.66	12.1	8.84	8.83	9.47	9.44	8.16	7.63
8 Пусковой ток	А	8.04	3.09	2.71	1.23	0.963	0.867	0.691	0.45	0.301
9 Макс. КПД	%	64	59	63	59	59	60	60	58	57
Характеристики									
10 Сопротивление цепи ротора	Ом	0.299	1.16	2.22	5.88	9.35	13.8	21.7	40	79.8
11 Индуктивность цепи ротора	мГн	0.019	0.059	0.121	0.314	0.506	0.719	1.12	1.98	3.87
12 Моментная постоянная	мНм/А	1.76	3.12	4.49	7.22	9.17	10.9	13.7	18.1	25.4
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	5440	3060	2130	1320	1040	874	699	526	377
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	925	1140	1050	1080	1060	1110	1110	1160	1180
15 Механическая постоянная времени	мс	24.6	24.8	24	24.2	24.1	24.2	24.3	25	24.6
16 Момент инерции ротора	гсм²	2.54	2.07	2.18	2.14	2.16	2.09	2.09	2.06	1.99

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	21.3 K/W
18	Тепловая сопротивление обмотка – корпус	10.5 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	11.0 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	201 s
21	Температура окружающей среды	-30...+85°C
22	Максимальная температура обмотки	+125°C

Механические (спеченные подшипники скольжения)

23	Максимально допустимая скорость	12000 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.012 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	1 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	80 N
	(статическое, с поддержкой вала)	480 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	2.7 N

Механические (шарикоподшипники)

23	Максимально допустимая скорость	12000 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.025 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	3.3 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	45 N
	(статическое, с поддержкой вала)	240 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	11.9 N

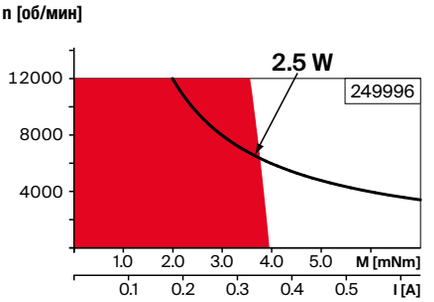
Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число сегментов коллектора	9
31	Вес двигателя	34 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.
Пояснения к цифрам см. на стр. 90.

Опция
Шарикоподшипники вместо спеченных подшипников скольжения

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

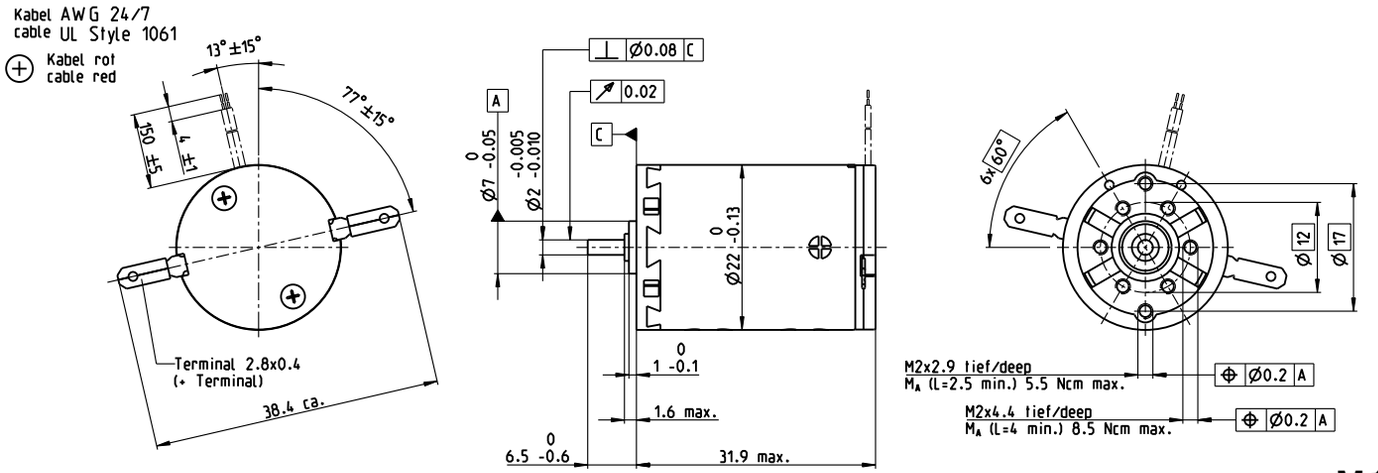
Модульная система

Подробности на странице каталога 44

Gear	Sensor	Motor Control
407_GP 19 B	472_ENX 13 GAMA	532_ESCON Module 24/2
409_GP 22 A	507_Энкодер MR 32 CPT	532_ESCON 36/2 DC
411_GP 22 C	508_Энкодер MR 128-512 CPT	541_EPOS4 Micro 24/5
415_GS 24 A	515_Энкодер Enc 22	542_EPOS4 Module 24/1.5
450_GP 22 S		543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
451_GP 22 S		544_EPOS4 Compact 24/1.5

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

A-max 22 ∅22 мм, щетки из благородных металлов CLL, 5 Вт



M 1:1

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Код												
С выводами	110117	110119	110120	**110121**	110122	110123	110124	**110125**	110126	110127	**110128**	110129
С проводами	139838	218799	238798	202413	258367	137255	134267	134666	267423	137476	310003	342390
Данные двигателя													
Значения при номинальном напряжении													
1 Номинальное напряжение	В	6	9	9	12	12	15	18	24	30	36	48	48
2 Скорость холостого хода	об/мин	9630	9970	8760	10400	9400	10300	9970	10700	10800	9800	9280	8370
3 Ток холостого хода	мА	29.5	20.8	16.8	16.8	14.2	13.1	10.4	8.81	7.18	5.06	3.47	2.93
4 Номинальная скорость	об/мин	7390	7300	6100	7770	6700	7530	7220	7970	8070	7000	6420	5520
5 Номинальный момент	мНм	4.81	6.22	6.3	6.24	6.18	6.1	6.05	6.02	5.98	5.94	5.83	5.9
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	0.84	0.745	0.661	0.586	0.523	0.451	0.362	0.291	0.234	0.175	0.122	0.111
7 Пусковой момент	мНм	20.1	22.9	20.5	24.3	21.4	22.9	22	23.5	23.5	20.8	19	17.4
8 Пусковой ток	А	3.42	2.68	2.11	2.23	1.77	1.65	1.28	1.11	0.894	0.599	0.387	0.32
9 Макс. КПД	%	83	84	83	84	83	83	83	83	83	83	82	82
Характеристики													
10 Сопротивление цепи ротора	Ом	1.76	3.36	4.27	5.39	6.78	9.07	14	21.6	33.5	60.1	124	150
11 Индуктивность цепи ротора	мГн	0.106	0.222	0.288	0.362	0.445	0.584	0.89	1.37	2.1	3.68	7.29	8.95
12 Моментная постоянная	мНм/А	5.9	8.55	9.73	10.9	12.1	13.9	17.1	21.2	26.2	34.8	48.9	54.3
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	1620	1120	981	875	790	689	558	450	364	274	195	176
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	482	438	430	432	443	451	458	459	465	474	494	486
15 Механическая постоянная времени	мс	20.5	19.8	19.7	19.7	19.8	20.2	20.1	20.2	20.3	20.3	20.5	20.4
16 Момент инерции ротора	гсм²	4.07	4.32	4.37	4.36	4.26	4.27	4.2	4.2	4.16	4.09	3.97	4.01

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	20 K/W
18	Тепловая сопротивление обмотка – корпус	6.0 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	10.2 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	313 s
21	Температура окружающей среды	-30...+65°C
22	Максимальная температура обмотки	+85°C

Механические (спеченные подшипники скольжения)

23	Максимально допустимая скорость	16 000 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.012 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	1 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	80 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	2.8 N

Механические (шарикоподшипники)

23	Максимально допустимая скорость	16 000 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.025 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	3.3 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	45 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	12.3 N

Другие характеристики

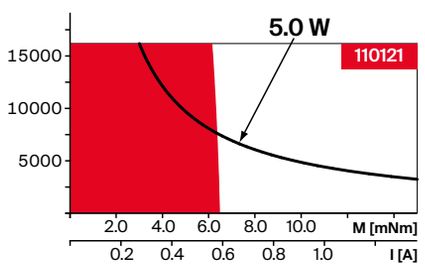
29	Число пар полюсов	1
30	Число сегментов коллектора	9
31	Вес двигателя	54 g

CLL (Capacitor Long Life) см. стр. 90.

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.
Пояснения к цифрам см. на стр. 90.

Опция
Шарикоподшипники вместо спеченных подшипников скольжения
Без CLL

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

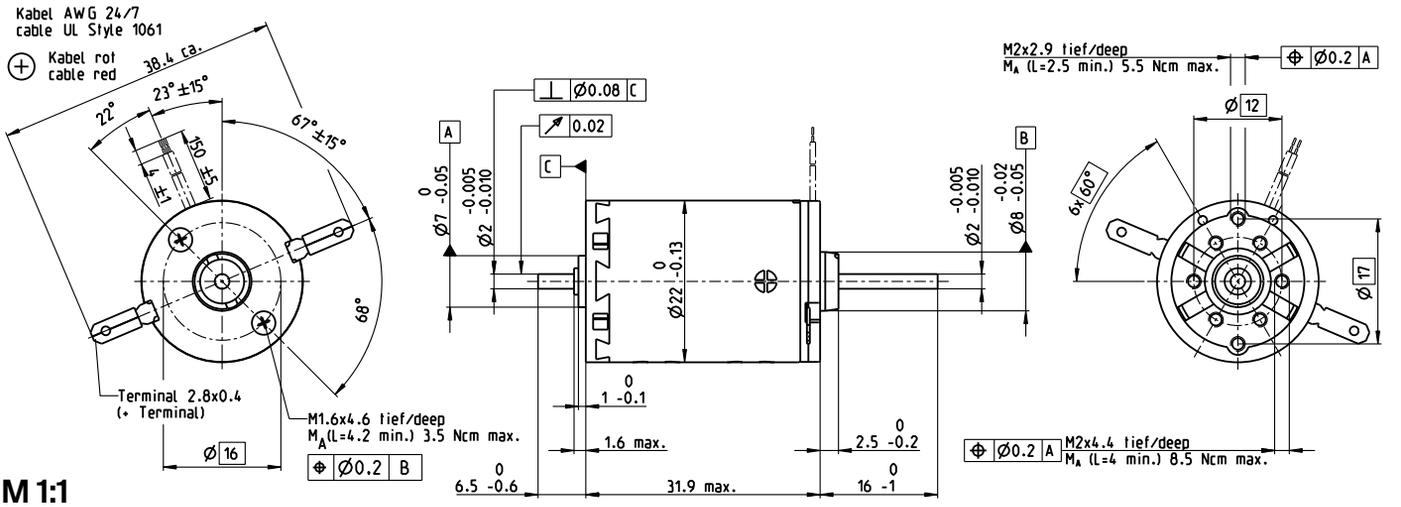
Модульная система

Подробности на странице каталога 44

Gear
408_GP 22 B
409_GP 22 A
411_GP 22 C
415_GS 24 A
450_GP 22 S
451_GP 22 S

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
532_ESCON 36/2 DC
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5

A-max 22 ∅22 мм, щетки из благородных металлов CLL, 3.5 Вт



M 1:1

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Код											
С выводами	110130	110132	110133	110134	110135	110136	110137	110138	110139	110140	110141	110142
С проводами	139846	352986	352987	352988	352989	352990	352991	352992	352993	352994	352995	352996
Данные двигателя												
Значения при номинальном напряжении												
1 Номинальное напряжение	В	4.5	6	7.2	7.2	7.2	9	12	15	18	24	36	42
2 Скорость холостого хода	об/мин	7210	6630	7000	6240	5620	6140	6630	6680	6480	6520	6950	7320
3 Ток холостого хода	мА	26.7	17.8	16	13.6	11.8	10.6	8.88	7.17	5.73	4.33	3.16	2.92
4 Номинальная скорость	об/мин	5010	3940	4330	3550	2890	3400	3890	3930	3710	3720	4100	4490
5 Номинальный момент	мНм	4.82	6.27	6.31	6.31	6.24	6.21	6.16	6.15	6.11	6.05	5.91	5.95
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	0.84	0.749	0.662	0.589	0.525	0.457	0.368	0.296	0.237	0.177	0.123	0.112
7 Пусковой момент	мНм	15.4	15.3	16.4	14.6	12.8	14	14.9	15	14.4	14.2	14.5	15.5
8 Пусковой ток	А	2.61	1.79	1.69	1.34	1.06	1.01	0.872	0.706	0.547	0.407	0.296	0.286
9 Макс. КПД	%	81	81	82	81	80	81	81	81	81	81	81	81
Характеристики												
10 Сопротивление цепи ротора	Ом	1.72	3.36	4.27	5.39	6.78	8.9	13.8	21.2	32.9	59	122	147
11 Индуктивность цепи ротора	мГн	0.106	0.222	0.288	0.362	0.445	0.585	0.89	1.37	2.1	3.69	7.29	8.95
12 Моментная постоянная	мНм/А	5.9	8.55	9.73	10.9	12.1	13.9	17.1	21.2	26.2	34.8	48.9	54.3
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	1620	1120	981	875	790	689	558	450	364	274	195	176
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	474	438	430	432	443	443	449	450	456	465	485	477
15 Механическая постоянная времени	мс	20.2	19.8	19.7	19.7	19.8	19.8	19.8	19.8	19.9	19.9	20.2	20
16 Момент инерции ротора	гсм²	4.07	4.32	4.38	4.36	4.26	4.27	4.2	4.21	4.16	4.1	3.97	4.01

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	20 K/W
18	Тепловая сопротивление обмотка – корпус	6.0 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	10.2 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	313 s
21	Температура окружающей среды	-30...+65°C
22	Максимальная температура обмотки	+85°C

Механические (спеченные подшипники скольжения)

23	Максимально допустимая скорость	10000 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.012 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	1 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	80 N
	(статическое, с поддержкой вала)	440 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	2.8 N

Механические (шарикоподшипники)

23	Максимально допустимая скорость	10000 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.025 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	3.3 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	45 N
	(статическое, с поддержкой вала)	440 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	12.3 N

Другие характеристики

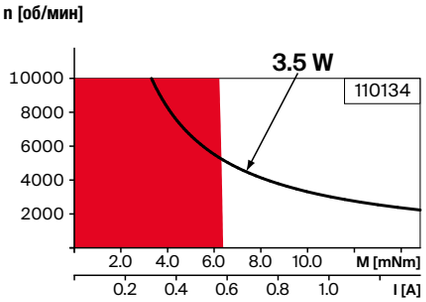
29	Число пар полюсов	1
30	Число сегментов коллектора	9
31	Вес двигателя	54 g

CLL (Capacitor Long Life) см. стр. 90.

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.
Пояснения к цифрам см. на стр. 90.

Опция
Шарикоподшипники вместо спеченных подшипников скольжения
Без CLL

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 44

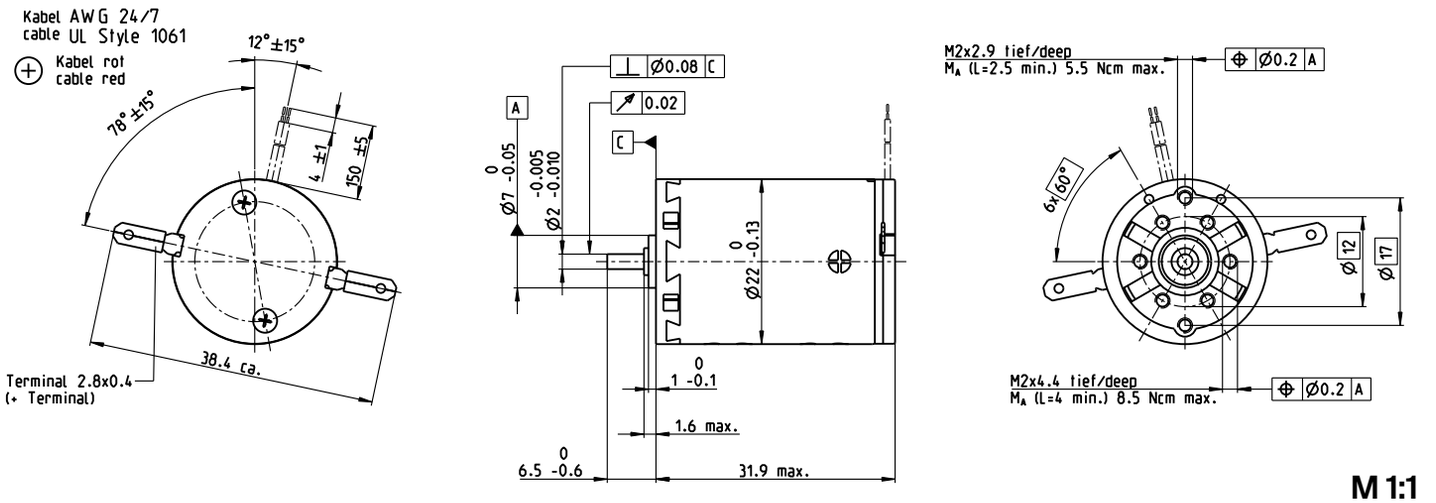
Gear
408_GP 22 B
409_GP 22 A
411_GP 22 C
415_GS 24 A
450_GP 22 S
451_GP 22 S

Sensor
472_ENX 13 GAMA
507_Энкодер MR 32 CPT
508_Энкодер MR 128-512 CPT
515_Энкодер Enc 22

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
532_ESCON 36/2 DC
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 24/1.5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
544_EPOS4 Compact 24/1.5
545_EPOS4 Compact 50/5

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

A-max 22 ∅22 мм, графитовые щетки, 6 Вт



M 1:1

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Код												
С выводами	110143	110145	110146	**110147**	110148	110149	110150	**110151**	110152	110153	110154	110155	
С проводами	139840	353017	199807	320206	323856	108828	199424	202921	267433	325492	313302	353019	
Данные двигателя													
Значения при номинальном напряжении													
1 Номинальное напряжение	В	6	9	9	12	12	15	18	24	24	36	48	48
2 Скорость холостого хода	об/мин	9240	9690	8500	10200	9170	10000	9770	10500	8480	9630	9110	8210
3 Ток холостого хода	мА	83.1	57.9	49.6	45.8	40.5	36	29	23.7	18.4	14.2	9.99	8.84
4 Номинальная скорость	об/мин	6240	6530	5350	7060	6000	6890	6600	7380	5270	6420	5840	4940
5 Номинальный момент	мНм	5.91	6.88	7.04	6.96	6.95	6.93	6.92	6.9	6.97	6.86	6.75	6.86
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	1.08	0.859	0.77	0.681	0.613	0.534	0.432	0.347	0.283	0.21	0.147	0.135
7 Пусковой момент	мНм	19.4	22.1	19.8	23.7	20.9	22.9	22	23.7	18.9	21.1	19.2	17.6
8 Пусковой ток	А	3.29	2.59	2.04	2.17	1.72	1.65	1.29	1.12	0.721	0.606	0.393	0.325
9 Макс. КПД	%	67	70	69	72	70	72	72	73	70	72	71	70
Характеристики													
10 Сопротивление цепи ротора	Ом	1.82	3.48	4.42	5.53	6.96	9.09	14	21.5	33.3	59.4	122	148
11 Индуктивность цепи ротора	мГн	0.106	0.223	0.288	0.363	0.445	0.585	0.891	1.37	2.1	3.69	7.3	8.97
12 Моментная постоянная	мНм/А	5.9	8.55	9.73	10.9	12.1	13.9	17.1	21.2	26.2	34.8	48.9	54.3
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	1620	1120	981	875	790	689	558	450	364	274	195	176
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	500	454	446	444	455	452	457	456	461	468	487	479
15 Механическая постоянная времени	мс	20.9	20.2	20.1	19.9	19.9	19.9	19.7	19.7	19.8	19.7	19.9	19.8
16 Момент инерции ротора	гсм²	4	4.25	4.3	4.29	4.19	4.2	4.13	4.13	4.09	4.02	3.9	3.94

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	20 K/W
18	Тепловая сопротивление обмотка – корпус	6.0 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	10.2 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	314 s
21	Температура окружающей среды	-30...+85°C
22	Максимальная температура обмотки	+125°C

Механические (спеченные подшипники скольжения)

23	Максимально допустимая скорость	9800 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.012 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	1 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	80 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	2.8 N

Механические (шарикоподшипники)

23	Максимально допустимая скорость	9800 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.025 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	3.3 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	45 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	12.3 N

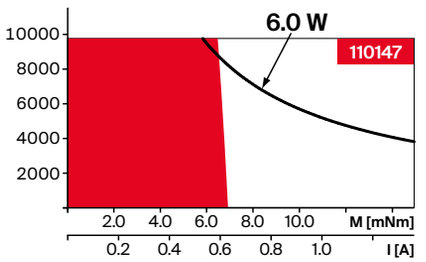
Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число сегментов коллектора	9
31	Вес двигателя	54 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.
Пояснения к цифрам см. на стр. 90.

Опция
Шарикоподшипники вместо спеченных подшипников скольжения

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

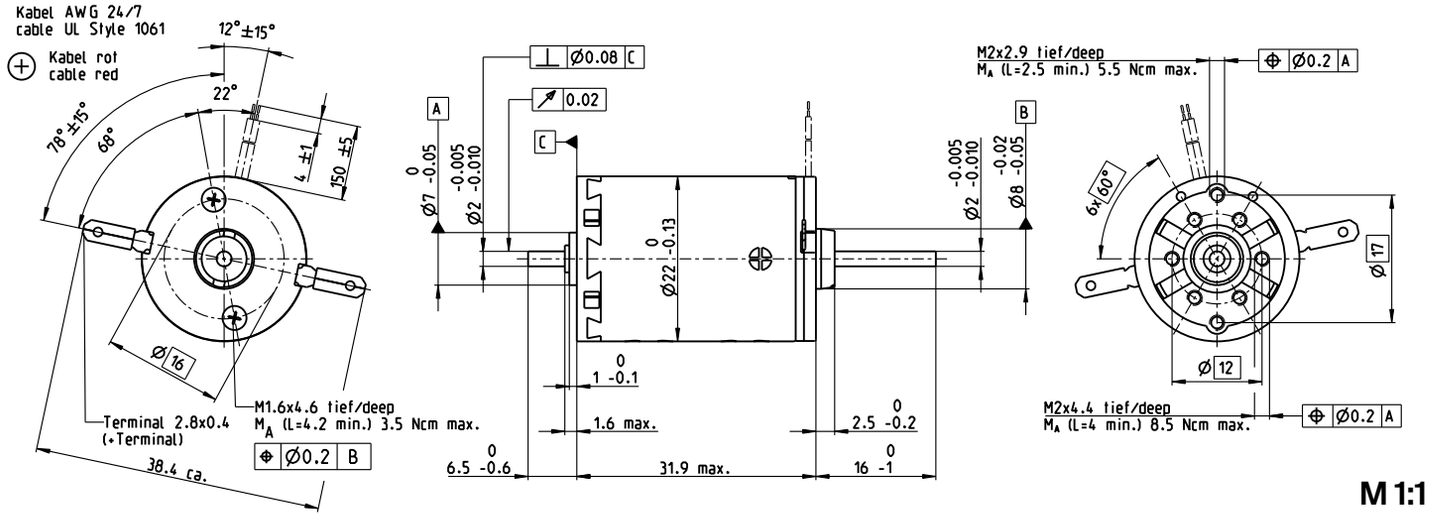
Модульная система

Подробности на странице каталога 44

Gear
408_GP 22 B
409_GP 22 A
411_GP 22 C
415_GS 24 A
450_GP 22 S
451_GP 22 S

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
532_ESCON 36/2 DC
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5

A-max 22 ∅22 мм, графитовые щетки, 6 Вт



M 1:1

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

		Код											
	С выводами	110156	110158	110159	110160	110161	110162	110163	110164	110165	110166	110167	110168
	С проводами	139848	353023	353024	231171	353025	353026	231174	353027	353028	353029	316659	353603
Данные двигателя													
	Значения при номинальном напряжении												
1	Номинальное напряжение	В	6	9	9	12	12	15	18	24	24	36	48	48
2	Скорость холостого хода	об/мин	9240	9690	8500	10200	9170	10000	9770	10500	8480	9630	9110	8210
3	Ток холостого хода	мА	83.1	57.9	49.6	45.8	40.5	36	29	23.7	18.4	14.2	9.99	8.84
4	Номинальная скорость	об/мин	6240	6530	5350	7060	6000	6890	6600	7380	5270	6420	5840	4940
5	Номинальный момент	мНм	5.91	6.88	7.04	6.96	6.95	6.93	6.92	6.9	6.97	6.86	6.75	6.86
6	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	1.08	0.859	0.77	0.681	0.613	0.534	0.432	0.347	0.283	0.21	0.147	0.135
7	Пусковой момент	мНм	19.4	22.1	19.8	23.7	20.9	22.9	22	23.7	18.9	21.1	19.2	17.6
8	Пусковой ток	А	3.29	2.59	2.04	2.17	1.72	1.65	1.29	1.12	0.721	0.606	0.393	0.325
9	Макс. КПД	%	67	70	69	72	70	72	72	73	70	72	71	70
	Характеристики													
10	Сопротивление цепи ротора	Ом	1.82	3.48	4.42	5.53	6.96	9.09	14	21.5	33.3	59.4	122	148
11	Индуктивность цепи ротора	мГн	0.106	0.223	0.288	0.363	0.445	0.585	0.891	1.37	2.1	3.69	7.3	8.97
12	Моментная постоянная	мНм/А	5.9	8.55	9.73	10.9	12.1	13.9	17.1	21.2	26.2	34.8	48.9	54.3
13	Скоростная постоянная	об/мин/В	1620	1120	981	875	790	689	558	450	364	274	195	176
14	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	500	454	446	444	455	452	457	456	461	468	487	479
15	Механическая постоянная времени	мс	21.3	20.5	20.4	20.2	20.3	20.2	20.1	20.1	20.1	20.1	20.2	20.1
16	Момент инерции ротора	гсм²	4.07	4.32	4.37	4.36	4.26	4.27	4.2	4.2	4.16	4.09	3.97	4.01

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	20 K/W
18	Тепловая сопротивление обмотка – корпус	6.0 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	10.2 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	313 s
21	Температура окружающей среды	-30...+85°C
22	Максимальная температура обмотки	+125°C

Механические (спеченные подшипники скольжения)

23	Максимально допустимая скорость	9800 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.012 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	1 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	80 N
	(статическое, с поддержкой вала)	440 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	2.8 N

Механические (шарикоподшипники)

23	Максимально допустимая скорость	9800 об/мин
24	Осевое биение	0.05 - 0.15 mm
25	Радиальное биение	0.025 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	3.3 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	45 N
	(статическое, с поддержкой вала)	240 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	12.3 N

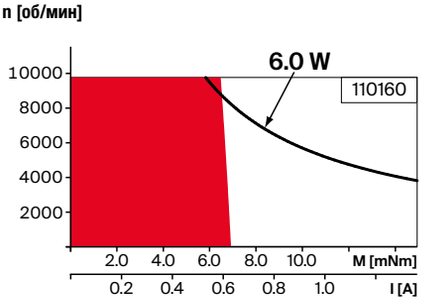
Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число сегментов коллектора	9
31	Вес двигателя	54 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.
Пояснения к цифрам см. на стр. 90.

Опция
Шарикоподшипники вместо спеченных подшипников скольжения

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 44

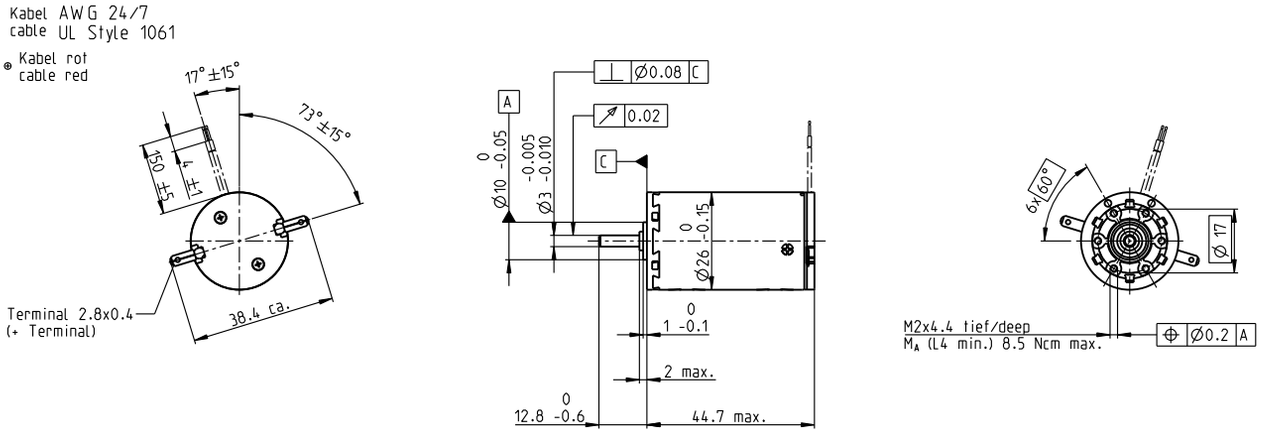
Gear
408_GP 22 B
409_GP 22 A
411_GP 22 C
415_GS 24 A
450_GP 22 S
451_GP 22 S

Sensor
472_ENX 13 GAMA
507_Энкодер MR 32 CPT
508_Энкодер MR 128-512 CPT
515_Энкодер Enc 22

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
532_ESCON 36/2 DC
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 24/1.5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
544_EPOS4 Compact 24/1.5
545_EPOS4 Compact 50/5

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

A-max 26 ∅26 мм, щетки из благородных металлов CLL, 7 Вт



M 1:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

		Код										
С выводами		110181	110182	110183	110184	110185	110186	110187	110188	110189	110190	110191
С проводами		353078	353079	353080	353081	329757	353082	332818	353083	353084	353085	353086
Данные двигателя												
Значения при номинальном напряжении												
1 Номинальное напряжение	В	4.5	6	9	12	15	18	24	30	36	42	48
2 Скорость холостого хода	об/мин	7320	8670	6160	6780	6720	6690	5670	6090	6780	6570	6050
3 Ток холостого хода	мА	78.9	77.7	30.2	26.3	20.7	17.1	9.97	8.9	8.76	7.15	5.5
4 Номинальная скорость	об/мин	6900	8130	5000	5340	5060	5010	3940	4370	5060	4820	4280
5 Номинальный момент	мНм	4.46	5.02	11.3	13.7	15.8	15.6	15.3	15.3	15.2	15	15
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	0.84	0.84	0.84	0.84	0.766	0.627	0.391	0.336	0.31	0.254	0.204
7 Пусковой момент	мНм	67.3	73.5	58.8	63.5	63.6	62.1	50.3	54.2	60.2	56.4	51.4
8 Пусковой ток	А	11.5	11.2	4.25	3.78	3.01	2.43	1.25	1.16	1.2	0.93	0.683
9 Макс. КПД	%	84	84	84	84	84	84	83	84	84	84	83
Характеристики												
10 Сопротивление цепи ротора	Ом	0.39	0.536	2.12	3.17	4.99	7.41	19.2	25.8	30.1	45.1	70.2
11 Индуктивность цепи ротора	мГн	0.04	0.051	0.227	0.333	0.529	0.77	1.9	2.58	2.99	4.34	6.68
12 Моментная постоянная	мНм/А	5.84	6.57	13.9	16.8	21.2	25.5	40.1	46.7	50.3	60.6	75.2
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	1640	1450	689	569	451	374	238	205	190	158	127
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	109	119	105	108	106	108	114	113	114	117	119
15 Механическая постоянная времени	мс	16.5	16	15	14.9	14.8	14.8	14.9	14.9	14.9	15	15
16 Момент инерции ротора	гсм²	14.4	12.9	13.6	13.2	13.3	13.1	12.5	12.6	12.5	12.2	12.1

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	13.2 K/W
18	Тепловая сопротивление обмотка – корпус	3.2 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	13.8 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	473 s
21	Температура окружающей среды	-30...+65°C
22	Максимальная температура обмотки	+85°C

Механические (спеченные подшипники скольжения)

23	Максимально допустимая скорость	11 000 об/мин
24	Осевое биение	0.1 - 0.2 mm
25	Радиальное биение	0.012 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	1.7 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	80 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	5.5 N

Механические (шарикоподшипники)

23	Максимально допустимая скорость	11 000 об/мин
24	Осевое биение	0.1 - 0.2 mm
25	Радиальное биение	0.025 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	5 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	75 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	20.5 N

Другие характеристики

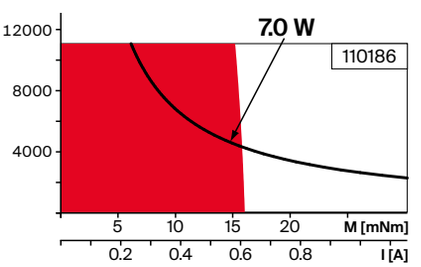
29	Число пар полюсов	1
30	Число сегментов коллектора	13
31	Вес двигателя	117 g

CLL (Capacitor Long Life) см. стр. 90.

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.
Пояснения к цифрам см. на стр. 90.

Опция
Шарикоподшипники вместо спеченных подшипников скольжения
Без CLL

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

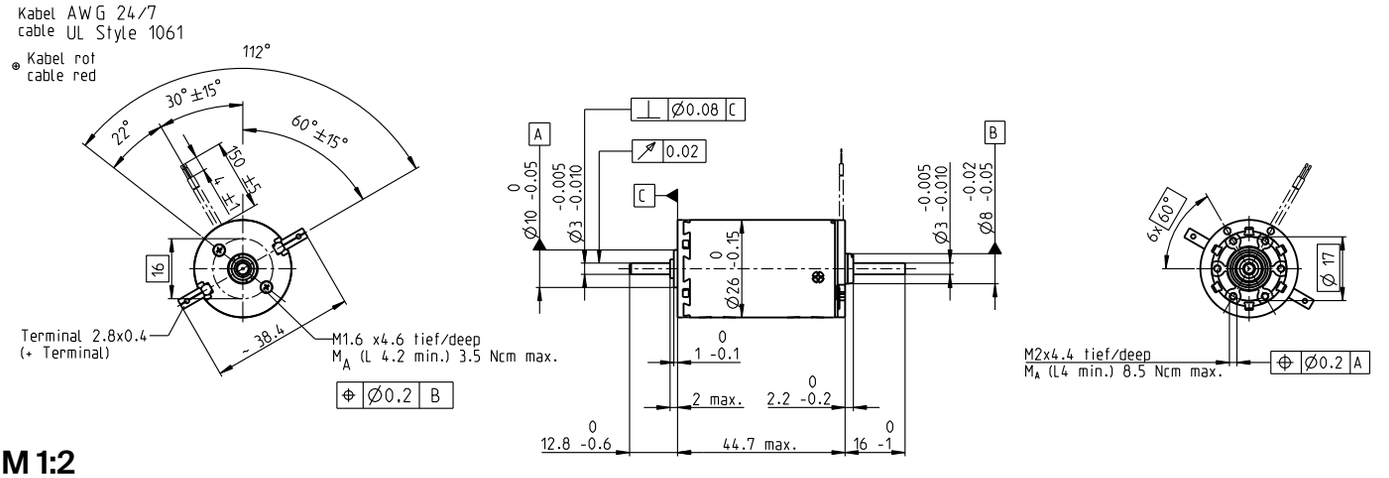
Модульная система

Подробности на странице каталога 44

Gear
416_GP 26 A
417_GS 30 A
418_GP 32 BZ
419_GP 32 A
422_GP 32 C
430_GS 38 A
452-460_GP 32 S

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
532_ESCON 36/2 DC
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5

A-max 26 ∅26 мм, щетки из благородных металлов CLL, 4.5 Вт



M 1:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Код										
С выводами	110204	110205	110206	110207	110208	110209	110210	110211	110212	110213	110214
С проводами	353109	353110	353111	353112	353113	353114	353115	353116	353117	353118	353119
Данные двигателя											
Значения при номинальном напряжении											
1 Номинальное напряжение	В	2.4	3.6	6	7.2	9	12	15	18	24	30	36
2 Скорость холостого хода	об/мин	3890	5190	4090	4060	4020	4440	3530	3640	4510	4680	4520
3 Ток холостого хода	мА	67.7	69.9	29.2	24	19	16.5	9.41	8.2	8.45	7.16	5.67
4 Номинальная скорость	об/мин	3460	4640	2940	2650	2620	3030	2070	2180	3060	3210	3050
5 Номинальный момент	мНм	4.53	5.08	11.3	13.3	13.4	13.2	12.9	12.9	12.8	12.6	12.5
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	0.84	0.84	0.84	0.814	0.647	0.529	0.33	0.284	0.262	0.214	0.171
7 Пусковой момент	мНм	35.9	44.1	39.2	38.1	38.2	41.4	31.4	32.5	40.1	40.3	38.5
8 Пусковой ток	А	6.15	6.71	2.83	2.27	1.8	1.62	0.783	0.697	0.797	0.665	0.513
9 Макс. КПД	%	81	81	81	81	81	81	80	80	81	81	81
Характеристики											
10 Сопротивление цепи ротора	Ом	0.39	0.536	2.12	3.17	4.99	7.41	19.2	25.8	30.1	45.1	70.2
11 Индуктивность цепи ротора	мГн	0.0402	0.0509	0.227	0.332	0.528	0.77	1.9	2.57	2.99	4.34	6.68
12 Моментная постоянная	мНм/А	5.84	6.57	13.9	16.8	21.2	25.5	40.1	46.7	50.3	60.6	75.2
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	1640	1450	689	569	451	374	238	205	190	158	127
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	109	119	105	108	106	108	114	113	114	117	119
15 Механическая постоянная времени	мс	16.6	16.1	15	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	15	15
16 Момент инерции ротора	гсм²	14.4	12.9	13.6	13.2	13.3	13.1	12.6	12.6	12.5	12.2	12.1

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	13.2 K/W
18	Тепловая сопротивление обмотка – корпус	3.2 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	12.5 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	473 s
21	Температура окружающей среды	-30...+65°C
22	Максимальная температура обмотки	+85°C

Механические (спеченные подшипники скольжения)

23	Максимально допустимая скорость	6700 об/мин
24	Осевое биение	0.1 - 0.2 mm
25	Радиальное биение	0.012 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	1.7 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое) (статическое, с поддержкой вала)	80 N 1200 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	5.5 N

Механические (шарикоподшипники)

23	Максимально допустимая скорость	6700 об/мин
24	Осевое биение	0.1 - 0.2 mm
25	Радиальное биение	0.025 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	5.0 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое) (статическое, с поддержкой вала)	75 N 1200 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	20.5 N

Другие характеристики

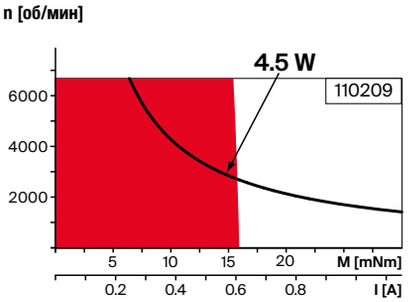
29	Число пар полюсов	1
30	Число сегментов коллектора	13
31	Вес двигателя	119 g

CLL (Capacitor Long Life) см. стр. 90.

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.
Пояснения к цифрам см. на стр. 90.

Опция
Шарикоподшипники вместо спеченных подшипников скольжения
Без CLL

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 44

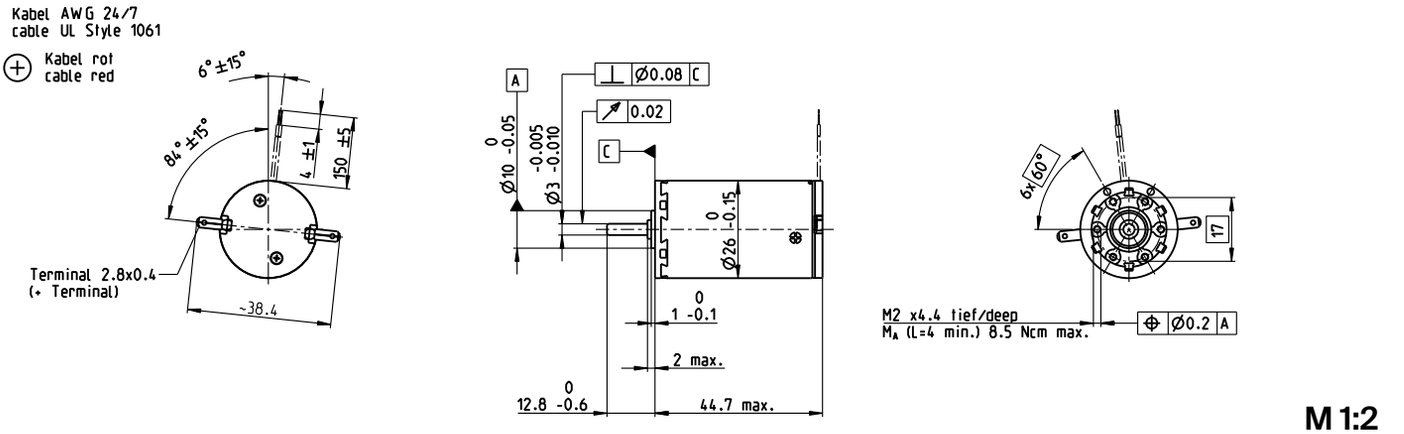
Gear
416_GP 26 A
417_GS 30 A
418_GP 32 BZ
420_GP 32 A
422_GP 32 C
430_GS 38 A
452-460_GP 32 S

Sensor
472_ENX 13 GAMA
510_Энкодер MR 128-1000 CPT
515_Энкодер Enc 22
519_Энкодер HEDS 5540
521_Энкодер HEDL 5540

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
532_ESCON 36/2 DC
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 50/5
542_EPOS4 Module 24/1.5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
544_EPOS4 Compact 24/1.5
545_EPOS4 Compact 50/5
547_EPOS4 50/5

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

A-max 26 ∅26 мм, графитовые щетки, 11 Вт



M 1:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Код										
С выводами	110935	110936	110937	110938	110939	**110940**	110941	110942	110943	110944	110945
С проводами	139852	353166	353167	353168	353169	206344	353171	314214	202893	353174	353175
Данные двигателя											
Значения при номинальном напряжении											
1 Номинальное напряжение	В	6	7.2	12	15	18	24	30	36	42	48	48
2 Скорость холостого хода	об/мин	9740	10400	8190	8450	8040	8890	7050	7280	7880	7470	6010
3 Ток холостого хода	мА	143	130	57	47.5	37.1	31.7	18.9	16.4	15.5	12.7	9.66
4 Номинальная скорость	об/мин	9210	9700	6720	6620	6080	6910	5000	5230	5840	5390	3900
5 Номинальный момент	мНм	5.48	6.26	14.2	17.4	18.7	18.4	18.2	18.2	18.1	17.8	17.9
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	1.08	1.08	1.08	1.08	0.919	0.749	0.47	0.404	0.373	0.305	0.247
7 Пусковой момент	мНм	102	96.4	80.2	80.5	77.1	83.3	63	65.2	70.3	64.5	51.4
8 Пусковой ток	А	17.4	14.7	5.79	4.8	3.64	3.26	1.57	1.4	1.4	1.06	0.684
9 Макс. КПД	%	83	82	81	81	81	82	80	80	80	80	78
Характеристики											
10 Сопротивление цепи ротора	Ом	0.345	0.49	2.07	3.13	4.94	7.36	19.1	25.8	30.1	45.1	70.2
11 Индуктивность цепи ротора	мГн	0.04	0.051	0.227	0.333	0.529	0.77	1.9	2.58	2.99	4.34	6.68
12 Моментная постоянная	мНм/А	5.84	6.57	13.9	16.8	21.2	25.5	40.1	46.7	50.3	60.6	75.2
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	1640	1450	689	569	451	374	238	205	190	158	127
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	96.6	109	103	106	105	108	113	113	113	117	119
15 Механическая постоянная времени	мс	14.6	14.7	14.6	14.7	14.7	14.7	14.9	14.9	14.9	15	15
16 Момент инерции ротора	гсм²	14.4	12.9	13.6	13.2	13.3	13.1	12.5	12.6	12.5	12.2	12.1

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	13.2 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	3.2 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	12.5 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	473 s
21	Температура окружающей среды	-30...+85°C
22	Максимальная температура обмотки	+125°C

Механические (шарикоподшипники)

23	Максимально допустимая скорость	10400 об/мин
24	Осевое биение	0.1 - 0.2 mm
25	Радиальное биение	0.025 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	5 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	75 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	20 N

Механические (спеченные подшипники скольжения)

23	Максимально допустимая скорость	10400 об/мин
24	Осевое биение	0.1 - 0.2 mm
25	Радиальное биение	0.012 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	1.7 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	80 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	5.5 N

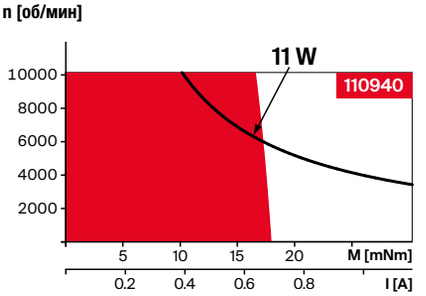
Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число сегментов коллектора	13
31	Вес двигателя	117 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.
Пояснения к цифрам см. на стр. 90.

Опция
Спеченные подшипники скольжения вместо шарикоподшипников

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

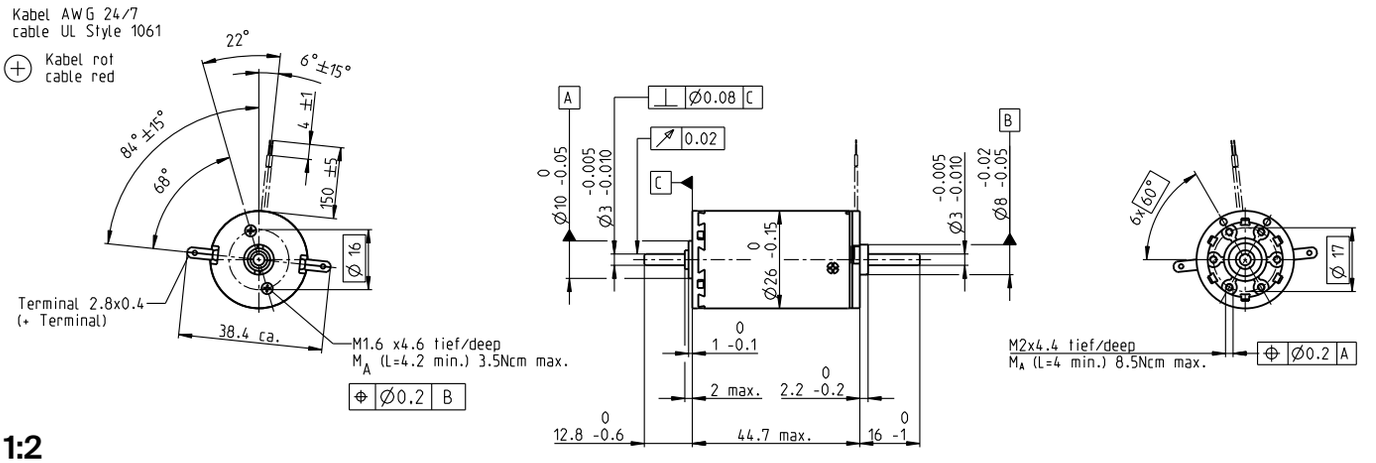
Модульная система

Подробности на странице каталога 44

Gear
416_GP 26 A
417_GS 30 A
418_GP 32 BZ
420_GP 32 A
422_GP 32 C
430_GS 38 A
452-460_GP 32 S

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
532_ESCON 36/2 DC
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
535_ESCON 70/10

A-max 26 ∅26 мм, графитовые щетки, 11 Вт



M 1:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Код										
С выводами	110958	110959	110960	110961	110962	110963	110964	110965	110966	110967	110968
С проводами	353606	353607	353608	353609	353610	353611	353612	353613	353614	353615	353616
Данные двигателя											
Значения при номинальном напряжении											
1 Номинальное напряжение	В	6	7.2	12	15	18	24	30	36	42	48	48
2 Скорость холостого хода	об/мин	9740	10400	8190	8450	8040	8890	7050	7280	7880	7470	6010
3 Ток холостого хода	мА	143	130	57	47.5	37.1	31.7	18.9	16.4	15.5	12.7	9.66
4 Номинальная скорость	об/мин	9210	9700	6720	6620	6080	6910	5000	5230	5840	5390	3900
5 Номинальный момент	мНм	5.48	6.26	14.2	17.4	18.7	18.4	18.2	18.2	18.1	17.8	17.9
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	1.08	1.08	1.08	1.08	0.919	0.749	0.47	0.404	0.373	0.305	0.247
7 Пусковой момент	мНм	102	96.4	80.2	80.5	77.1	83.3	63	65.2	70.3	64.5	51.4
8 Пусковой ток	А	17.4	14.7	5.79	4.8	3.64	3.26	1.57	1.4	1.4	1.06	0.684
9 Макс. КПД	%	83	82	81	81	81	82	80	80	80	80	78
Характеристики											
10 Сопротивление цепи ротора	Ом	0.345	0.49	2.07	3.13	4.94	7.36	19.1	25.8	30.1	45.1	70.2
11 Индуктивность цепи ротора	мГн	0.04	0.051	0.227	0.333	0.529	0.77	1.9	2.58	2.99	4.34	6.68
12 Моментная постоянная	мНм/А	5.84	6.57	13.9	16.8	21.2	25.5	40.1	46.7	50.3	60.6	75.2
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	1640	1450	689	569	451	374	238	205	190	158	127
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	96.6	109	103	106	105	108	113	113	113	117	119
15 Механическая постоянная времени	мс	14.6	14.7	14.6	14.7	14.7	14.7	14.9	14.9	14.9	15	15
16 Момент инерции ротора	гсм²	14.4	12.9	13.6	13.2	13.3	13.1	12.5	12.6	12.5	12.2	12.1

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	13.2 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	3.2 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	12.5 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	473 s
21	Температура окружающей среды	-30...+85°C
22	Максимальная температура обмотки	+125°C

Механические (шарикоподшипники)

23	Максимально допустимая скорость	10400 об/мин
24	Осевое биение	0.1 - 0.2 mm
25	Радиальное биение	0.025 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	5 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое) (статическое, с поддержкой вала)	75 N 1200 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	20 N

Механические (спеченные подшипники скольжения)

23	Максимально допустимая скорость	10400 об/мин
24	Осевое биение	0.1 - 0.2 mm
25	Радиальное биение	0.012 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	1.7 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое) (статическое, с поддержкой вала)	80 N 1200 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	5.5 N

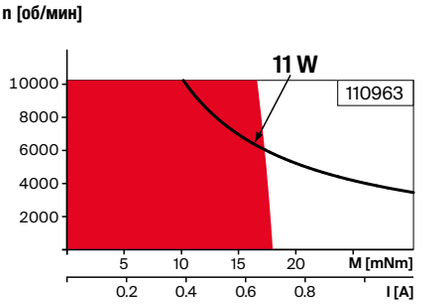
Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число сегментов коллектора	13
31	Вес двигателя	119 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.
Пояснения к цифрам см. на стр. 90.

Опция
Спеченные подшипники скольжения вместо шарикоподшипников

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 44

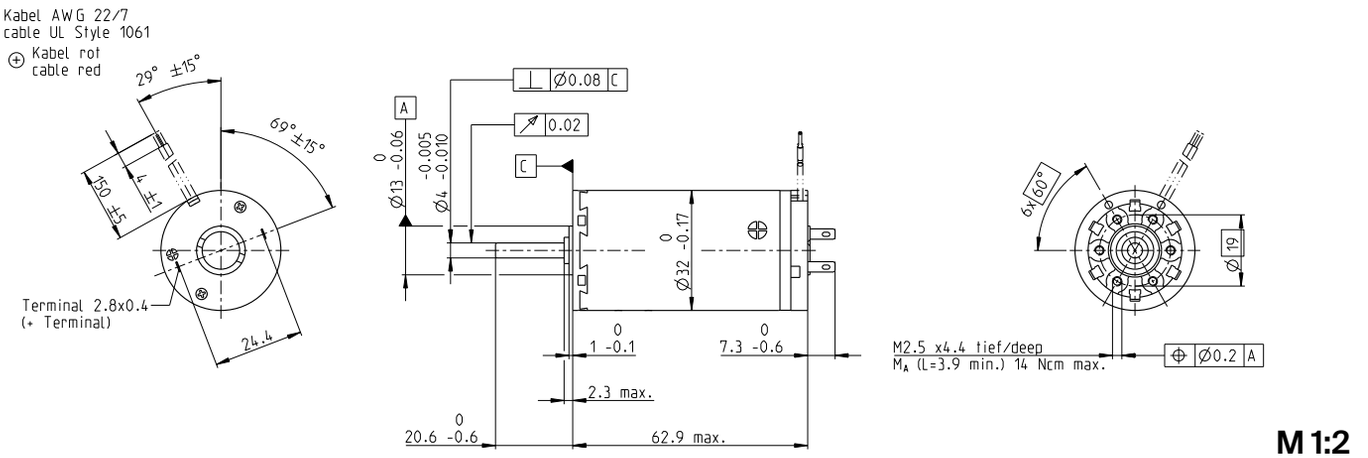
Gear
416_GP 26 A
417_GS 30 A
418_GP 32 BZ
420_GP 32 A
422_GP 32 C
430_GS 38 A
452-460_GP 32 S

Sensor
472_ENX 13 GAMA
510_Энкодер MR 128-1000 CPT
515_Энкодер Enc 22
519_Энкодер HEDS 5540
521_Энкодер HEDL 5540

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
532_ESCON 36/2 DC
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
535_ESCON 70/10
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 50/5
542_EPOS4 Module 24/1.5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
544_EPOS4 Compact 24/1.5
545_EPOS4 Compact 50/5
547_EPOS4 50/5

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

A-max 32 ∅32 мм, графитовые щетки, 20 Вт



M 1:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Код						
С выводами	236659	236660	236661	**236662**	236663	236664	236665
С проводами	353230	353231	353232	262500	341970	353233	353234
Данные двигателя							
Значения при номинальном напряжении							
1 Номинальное напряжение	В	6	9	12	24	30	36	42
2 Скорость холостого хода	об/мин	4880	5000	4670	6460	6160	5860	5650
3 Ток холостого хода	мА	123	84.2	58.2	42.8	32.3	25.3	20.8
4 Номинальная скорость	об/мин	3400	3480	3170	5060	4740	4430	4210
5 Номинальный момент	мНм	44.5	43.1	44	45.5	45.1	45.4	45
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	3.96	2.62	1.87	1.33	1.01	0.804	0.659
7 Пусковой момент	мНм	153	146	140	212	197	189	178
8 Пусковой ток	А	13.2	8.57	5.77	6.02	4.27	3.24	2.54
9 Макс. КПД	%	80	80	80	84	83	83	83
Характеристики							
10 Сопротивление цепи ротора	Ом	0.454	1.05	2.08	3.99	7.02	11.1	16.6
11 Индуктивность цепи ротора	мГн	0.06	0.13	0.264	0.556	0.954	1.52	2.22
12 Моментная постоянная	мНм/А	11.6	17	24.3	35.2	46.1	58.2	70.4
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	825	562	394	271	207	164	136
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	32.4	34.8	33.8	30.8	31.6	31.3	31.9
15 Механическая постоянная времени	мс	15	14.9	14.7	14.6	14.6	14.6	14.7
16 Момент инерции ротора	гсм²	44.2	40.8	41.7	45.3	44.2	44.6	43.8

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	7.5 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	2.1 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	17.8 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	521 s
21	Температура окружающей среды	-20...+85°C
22	Максимальная температура обмотки	+125°C

Механические (шарикоподшипники)

23	Максимально допустимая скорость	6000 об/мин
24	Осевое биение	0.12 - 0.22 mm
25	Радиальное биение	0.025 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	7.6 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	110 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	32 N

Механические (спеченные подшипники скольжения)

23	Максимально допустимая скорость	6000 об/мин
24	Осевое биение	0.12 - 0.22 mm
25	Радиальное биение	0.012 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	5 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	110 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	10.5 N

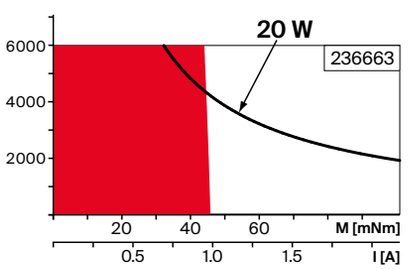
Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число сегментов коллектора	13
31	Вес двигателя	240 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.
Пояснения к цифрам см. на стр. 90.

Опция
Спеченные подшипники скольжения вместо шарикоподшипников

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

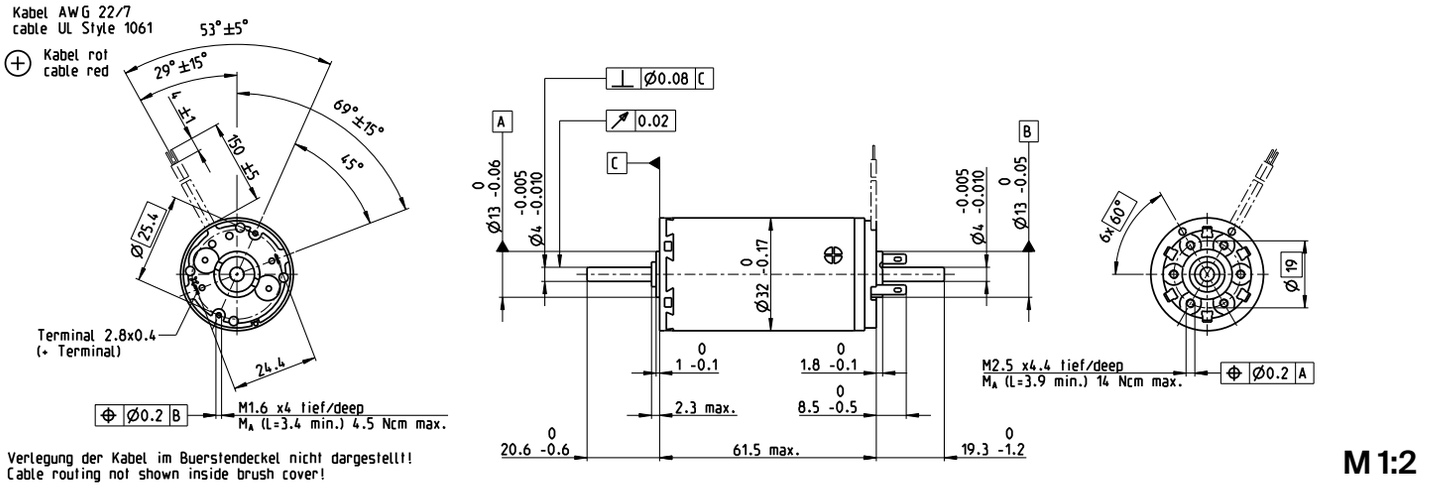
Модульная система

Подробности на странице каталога 44

Gear
418_GP 32 BZ
420_GP 32 A
422_GP 32 C
430_GS 38 A
452–460_GP 32 S

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
532_ESCON 36/2 DC
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
535_ESCON 70/10

A-max 32 ∅32 мм, графитовые щетки, 20 Вт



M 1:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Код						
С выводами	236666	236667	236668	236669	**236670**	236671	236672
С проводами	353236	353237	301030	353239	353240	353241	353242
Данные двигателя							
Значения при номинальном напряжении							
1 Номинальное напряжение	В	6	9	12	24	30	36	42
2 Скорость холостого хода	об/мин	4880	5000	4670	6460	6160	5860	5650
3 Ток холостого хода	мА	123	84.2	58.2	42.8	32.3	25.3	20.8
4 Номинальная скорость	об/мин	3400	3480	3170	5060	4740	4430	4210
5 Номинальный момент	мНм	44.5	43.1	44	45.5	45.1	45.4	45
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	3.96	2.62	1.87	1.33	1.01	0.804	0.659
7 Пусковой момент	мНм	153	146	140	212	197	189	178
8 Пусковой ток	А	13.2	8.57	5.77	6.02	4.27	3.24	2.54
9 Макс. КПД	%	80	80	80	84	83	83	83
Характеристики							
10 Сопротивление цепи ротора	Ом	0.454	1.05	2.08	3.99	7.02	11.1	16.6
11 Индуктивность цепи ротора	мГн	0.06	0.13	0.264	0.556	0.954	1.52	2.22
12 Моментная постоянная	мНм/А	11.6	17	24.3	35.2	46.1	58.2	70.4
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	825	562	394	271	207	164	136
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	32.4	34.8	33.8	30.8	31.6	31.3	31.9
15 Механическая постоянная времени	мс	15	14.9	14.7	14.6	14.6	14.6	14.7
16 Момент инерции ротора	гсм²	44.2	40.8	41.7	45.3	44.2	44.6	43.8

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	7.5 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	2.1 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	17.8 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	521 s
21	Температура окружающей среды	-20...+85°C
22	Максимальная температура обмотки	+125°C

Механические (шарикоподшипники)

23	Максимально допустимая скорость	6000 об/мин
24	Осевое биение	0.12 - 0.22 mm
25	Радиальное биение	0.025 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	7.6 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	110 N
	(статическое, с поддержкой вала)	2000 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	32 N

Механические (спеченные подшипники скольжения)

23	Максимально допустимая скорость	6000 об/мин
24	Осевое биение	0.12 - 0.22 mm
25	Радиальное биение	0.012 mm
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	5.0 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	110 N
	(статическое, с поддержкой вала)	2000 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	10.5 N

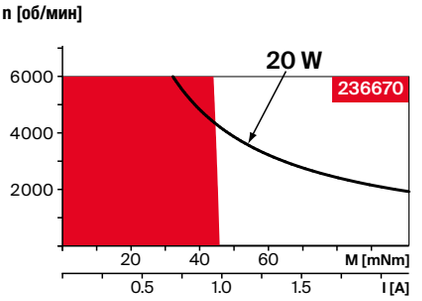
Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число сегментов коллектора	13
31	Вес двигателя	240 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.
Пояснения к цифрам см. на стр. 90.

Опция
Спеченные подшипники скольжения вместо шарикоподшипников

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 44

Gear
418_GP 32 BZ
420_GP 32 A
422_GP 32 C
430_GS 38 A
452–460_GP 32 S

Sensor
511_Энкодер MR 256-1024 CPT
519_Энкодер HEDS 5540
521_Энкодер HEDL 5540

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
532_ESCON 36/2 DC
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
535_ESCON 70/10
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 50/5
542_EPOS4 Module 24/1.5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
544_EPOS4 Compact 24/1.5
545_EPOS4 Compact 50/5
547_EPOS4 50/5
548_EPOS4 Disk 60/8

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Бесколлекторные двигатели (BLDC) с обмоткой без стального сердечника или со стальным сердечником

Стандартная спецификация № 101		86
Описание		186
Серия ECX SPEED (Важные пояснения)		189–226
ECX SPEED 4 M ∅4 mm, 0.5 Вт		189
ECX SPEED 4 L ∅4 mm, 1.0 Вт		190
ECX SPEED 6 M ∅6 mm, 1.5 Вт		191
ECX SPEED 6 M ∅6 mm, 2 Вт, Высокая мощность		192
ECX SPEED 8 M ∅8 mm, 2 Вт		193
ECX SPEED 8 M ∅8 mm, 3 Вт, Высокая мощность		194
ECX SPEED 13 M ∅13 mm, 12 Вт		195
ECX SPEED 13 M ∅13 mm, 25 Вт, Высокая мощность		196
ECX SPEED 13 M ∅13 mm, 25 Вт, стерил./стерил. керамика		197–198
ECX SPEED 13 L ∅13 mm, 25 Вт		199
ECX SPEED 13 L ∅13 mm, 50 Вт, Высокая мощность		200
ECX SPEED 13 L ∅13 mm, 50 Вт, стерил./стерил. керамика		201–202
ECX SPEED 16 M ∅16 mm, 20 Вт		203
ECX SPEED 16 M ∅16 mm, 40 Вт, Высокая мощность		204
ECX SPEED 16 M ∅16 mm, 40 Вт, стерил./стерил. керамика		205–206
ECX SPEED 16 L ∅16 mm, 40 Вт		207
ECX SPEED 16 L ∅16 mm, 80 Вт, Высокая мощность		208
ECX SPEED 16 L ∅16 mm, 80 Вт, стерил./стерил. керамика		209–210
ECX SPEED 19 M ∅19 mm, 30 Вт		211
ECX SPEED 19 M ∅19 mm, 60 Вт, Высокая мощность		212
ECX SPEED 19 M ∅19 mm, 60 Вт, стерил./стерил. керамика		213–214
ECX SPEED 19 L ∅19 mm, 60 Вт		215
ECX SPEED 19 L ∅19 mm, 120 Вт, Высокая мощность		216
ECX SPEED 19 L ∅19 mm, 120 Вт, стерил./стерил. керамика		217–218
ECX SPEED 22 M ∅22 mm, 40 Вт		219
ECX SPEED 22 M ∅22 mm, 80 Вт, Высокая мощность		220
ECX SPEED 22 M ∅22 mm, 80 Вт, стерил./стерил. керамика		221–222
ECX SPEED 22 L ∅22 mm, 80 Вт		223
ECX SPEED 22 L ∅22 mm, 120 Вт, Высокая мощность		224
ECX SPEED 22 L ∅22 mm, 120 Вт, стерил./стерил. керамика		225–226
Серия ECX SQUARE (Важные пояснения)		229
ECX SQUARE 16 L □16 mm, 20 Вт, Без датчиков		229
Серия ECX TORQUE (Важные пояснения)		233–235
ECX TORQUE 22 M ∅22 mm, 30 Вт		233
ECX TORQUE 22 L ∅22 mm, 40 Вт		234
ECX TORQUE 22 XL ∅22 mm, 45 Вт		235
Серия IDX (Важные пояснения)		239–244
IDX 56 S □56 mm, 270 Вт	NEW	239
IDX 56 M □56 mm, 330 Вт		240
IDX 56 L □56 mm, 450 Вт		241
IDX 70 S □70 mm, 600 Вт	NEW	242
IDX 70 M □70 mm, 800 Вт	NEW	243
IDX 70 L □70 mm, 900 Вт	NEW	244
Серия ECX FLAT		247–249
ECX FLAT 32 S ∅32 mm, 35 Вт	NEW	247
ECX FLAT 32 S ∅32 mm, 65 Вт, High Torque	NEW	248
ECX FLAT 32 L ∅32 mm, 100 Вт, High Torque	NEW	249
Серия EC		253–259
EC 22 ∅22 mm, 80/240 Вт	HD	253–254
EC 32 ∅32 mm, 80 Вт		255
EC 40 ∅40 mm, 170 Вт		256
EC 45 ∅45 mm, 150/250 Вт		257–258
EC 60 ∅60 mm, 400 Вт		259
Серия EC-max		263–271
EC-max 16 ∅16 mm, 5/8 Вт	IE	263–265
EC-max 22 ∅22 mm, 12/25 Вт		266–267
EC-max 30 ∅30 mm, 40/60 Вт		268–269
EC-max 40 ∅40 mm, 70/120 Вт		270–271
Серия EC-4pole		275–281
EC-4pole 22 ∅22 mm, 90/120 Вт, Высокая мощность		275–276
EC-4pole 30 ∅30 mm, 100 Вт, Высокая мощность		277
EC-4pole 30 ∅30 mm, 150 Вт, sterilisierbar		278
EC-4pole 30 ∅30 mm, 200 Вт, Высокая мощность		279
EC-4pole 32 ∅32 mm, 220/480 Вт	HD	280–281
Серия EC-i		285–299
EC-i 30 ∅30 mm, 20 Вт	IE	285
EC-i 30 ∅30 mm, 30 Вт		286
EC-i 30 ∅30 mm, 45 Вт, High Torque		287
EC-i 30 ∅30 mm, 50 Вт		288
EC-i 30 ∅30 mm, 75 Вт, High Torque		289
EC-i 40 ∅40 mm, 50 Вт		290
EC-i 40 ∅40 mm, 50 Вт, High Torque		291
EC-i 40 ∅40 mm, 70 Вт		292
EC-i 40 ∅40 mm, 70/100 Вт, High Torque		293–294
EC-i 40 ∅40 mm, 130 Вт, High Torque		295
EC-i 52 ∅52 mm, 180 Вт, High Torque		296
EC-i 52 ∅52 mm, 200 Вт, High Torque		297
EC-i 52 ∅52 mm, 250 Вт, открытый двигатель		298
EC-i 52 ∅52 mm, 420 Вт, с вентилятором		299
Серия EC-flat		303–330
EC 9.2 flat ∅10 mm, 0.5 Вт		303
EC 14 flat ∅13.6 mm, 1.5 Вт		304
EC 20 flat ∅20 mm, 3/5 Вт		305–306
EC 20 flat ∅20 mm, 2/5 Вт	IE	307–308
EC 32 flat ∅32 mm, 6/15 Вт		309–310
EC 32 flat ∅32 mm, 15 Вт	IE	311
EC 45 flat ∅42.8/42.9 mm, 12/30 Вт		312–313
EC 45 flat ∅43.5 mm, 50 Вт		314
EC 45 flat ∅43.5 mm, 60 Вт, открытый ротор		315
EC 45 flat ∅43.5 mm, 90 Вт, с вентилятором		316
EC 45 flat ∅43.5 mm, 70 Вт		317
EC 45 flat ∅43.5 mm, 80 Вт, открытый ротор		318
EC 45 flat ∅43.5 mm, 120 Вт, с вентилятором		319
EC 45 flat ∅45 mm, 30/50 Вт	IE	320–321
EC 60 flat ∅60 mm, 100 Вт		322
EC 60 flat ∅60 mm, 150 Вт, открытый ротор		323
EC 60 flat ∅60 mm, 200 Вт, с вентилятором		324
EC 90 flat ∅90 mm, 160 Вт		325
EC 90 flat ∅90 mm, 220 Вт, открытый ротор		326
EC 90 flat ∅90 mm, 360 Вт, с вентилятором		327
EC 90 flat ∅90 mm, 260 Вт		328
EC 90 flat ∅90 mm, 400 Вт, открытый ротор		329
EC 90 flat ∅90 mm, 600 Вт, с вентилятором		330
Серия flat EC-frameless		333–338
EC frameless 45 flat ∅43.4 mm, 30/50/70 Вт		333–335
EC frameless 60 flat ∅60 mm, 100 Вт		336
EC frameless 90 flat ∅90 mm, 160/260 Вт		337–338
Серия EC-frameless-DT		333–334
EC frameless DT 50 S ∅54 mm, 170 Вт	NEW	333
EC frameless DT 50 M ∅54 mm, 150 Вт	NEW	334

Объяснения Терминология для maxon EC-двигатель

Габаритные чертежи
Виды представлены в соответствии с проекционным методом E (ИСО). Все измерения в [мм].

Данные двигателя
Значения в строках 2 — 15 действительны при использовании блочной коммутации.

1 Номинальное напряжение U_N [Вольт]
Это подаваемое напряжение между двумя запитанными фазами при блочной коммутации. На стр. 62 Все номинальные данные (строки 2 – 9) относятся к этому напряжению. Более высокие и низкие напряжения допускаются при условии, что допустимые пределы не превышаются.

2 Скорость холостого хода n_0 [об/мин] ±10%
Это скорость, с которой двигатель вращается при номинальном напряжении и без нагрузки. Она приблизительно пропорциональна подаваемому напряжению.

3 Ток холостого хода I_0 [мА] ±50%
Это ток, который потребляет ненагруженный двигатель, когда работает при номинальном напряжении. Он увеличивается при возрастании скорости благодаря трению подшипников и потерям в сердечнике. Трение холостого хода сильно зависит от температуры. При продолжительной работе трение холостого хода снижается и возрастает при более низких температурах.

4 Номинальная скорость n_N [об/мин]
Это скорость, которая устанавливается при номинальном напряжении, номинальном моменте и температуре двигателя 25°C.

5 Номинальный момент M_N [мНм]
Это момент, развиваемый двигателем при номинальном напряжении и номинальном токе при температуре двигателя 25°C. Это предельное значение момента, развиваемого двигателем при непрерывном режиме работы. Более высокие моменты сильно перегревают обмотку двигателя.

6 Номинальный ток I_N [A]
Это ток в активной фазе блочной коммутации, который производит номинальный момент при заданной номинальной скорости (равен максимально допустимому длительному току). Максимальная температура обмотки достигается при температуре окружающей среды 25°C в непрерывном режиме работы с I_N. I_N понижается с увеличением скорости из-за дополнительных потерь на трение.

7 Пусковой момент M_H [мНм]
Это линейный расчетный момент нагрузки для двигателей, приводящий при номинальном напряжении к остановке вала. Двигатели EC-flat и EC-i из-за эффектов насыщения часто не достигают этого момента.

8 Пусковой ток I_A [A]
Это отношение номинального напряжения к сопротивлению цепи ротора двигателя. Пусковой ток пропорционален пусковому моменту. В более крупных двигателях I_A не может быть достигнут из-за ограничения тока усилителя.

9 Максимальный КПД η_{max} [%]
Это оптимальное отношение между выходной мощностью двигателя к входной мощности при номинальном напряжении. Он не всегда соответствует оптимальной рабочей точке.

10 Сопротивление обмотки фаза – фаза R [Ом]
Определяется как сопротивление при температуре 25°C между двумя выводами Стандартным образом.

11 Индуктивность Обмотки фаза – фаза L [мГн]
Это индуктивность обмотки между двумя выводами. Она измеряется при синусоидальном токе частотой 1 кГц.

12 Моментная постоянная k_M [мНм/A]
Она также может упоминаться как «удельный момент» и представляет отношение развиваемого момента к потребляемому току.

13 Скоростная постоянная k_n [об/мин/В]
Она показывает теоретическую скорость холостого хода на 1 вольт подаваемого напряжения. Потери в результате трения в расчет не принимаются.

14 Крутизна механической характеристики
Δ_n / Δ_M [об/мин/мНм]
Это показатель производительности двигателя. Чем меньше значение, тем более мощным является двигатель и, следовательно, тем меньше изменяется скорость двигателя при изменении нагрузки. Ее можно определить как отношение теоретической скорости холостого хода к теоретическому пусковому моменту (допуск ± 20%).
У бесколлекторных двигателей постоянного тока с секционной обмоткой (EC flat и EC-i) фактическая крутизна характеристики зависит от скорости; при высоких скоростях она круче, при низких – более пологая. Фактический наклон при номинальном напряжении может быть примерно определен как наклон прямой линии между точкой холостого хода и номинальной рабочей точкой (см. стр. 79).

15 Механическая постоянная времени τ_m [мс]
Это время, требующееся для ускорения ротора от состояния покоя до 63% его скорости холостого хода.

16 Момент инерции ротора J_R [гсм²]
Это момент инерции массы ротора относительно оси вращения.

17 Тепловое сопротивление корпус – внешняя среда R_{th2} [K/Вт]

18 Тепловое сопротивление обмотка – корпус R_{th1} [K/Вт]
Приведены значения собственного теплового контактного сопротивления без дополнительного теплоотвода. Строки 17 и 18 вместе определяют максимальный нагрев при заданных потерях мощности (нагрузке). Тепловое сопротивление R_{th2} на двигателях с металлическими фланцами может снижаться до 80%, если двигатель напрямую установлен на хороший теплопроводящий (например, металлический) материал, а не на пластиковую панель.

19 Тепловая постоянная времени обмотки τ_w [c]

20 Тепловая постоянная времени двигателя τ_s [c]
Это типичное время реакции на изменение температуры обмотки и двигателя. Можно заметить, что в смысле температуры двигатель реагирует гораздо медленнее, чем обмотка. Значения определены как произведение теплоемкости и указанного теплового сопротивления.

21 Температура окружающей среды [°C]
Диапазон рабочих температур. Он определяется на основе тепловой надежности используемых материалов и вязкости смазки подшипников.

22 Максимальная температура обмотки [°C]
Максимально допустимая температура обмотки.

23 Максимально допустимая скорость n_{max} [об/мин]
Это максимальная рекомендованная скорость, исходя из тепловых и механических ограничений. При более высоких скоростях срок службы будет снижаться.

24 Осевое биение [мм]
Для двигателей с подшипниками без предварительного поджатия оно представляет предельно допустимое значение биения подшипника. Предварительное поджатие компенсирует осевое биение до заданного значения осевого усилия. При нагрузках в направлении силы поджатия (натяжение: от фланца) осевое биение всегда равно нулю. В продольном допуске вала учтено максимальное осевое биение.

25 Радиальное биение [мм]
Радиальное биение определяется на основе радиального зазора в подшипниках. Пружина (предварительное нагружение подшипника) компенсирует радиальный люфт до заданного значения радиальной нагрузки.

26/27 Максимальная осевая нагрузка на вал [H]
Динамическая: допустимая при работе осевая нагрузка. Если для двух направлений значения различны, то дается наименьшее из них.
Статическая: Максимальное осевое усилие, действующее на вал спереди в состоянии покоя, при котором не возникают необратимые повреждения.
С поддержкой вала: максимальное осевое усилие, приложенное к валу в состоянии покоя, если усилие не передается на другой конец вала. Это невозможно для двигателей только с одним концом вала.

28 Максимальная радиальная нагрузка [H]
Значение указывается для некоторого расстояния от переднего фланца. При возрастании расстояния от фланца это значение уменьшается.

29 Число пар полюсов
Число северных полюсов постоянного магнита. Потоки фаз и коммутационные сигналы проходят такое количество циклов за один оборот. Сервоусилители требуют точных данных о числе пар полюсов.

30 Число фаз
Все бесколлекторные двигатели постоянного тока maxon меют три фазы.

31 Вес двигателя [г]

32 Типичный уровень шума [дБА]
Это статистическое среднее значение уровня шума, измеренного по стандарту maxon (на расстоянии 10 см, радиально относительно привода, работа на холостом ходу со скоростью 6000 или 50 000 об/мин. Привод при этом свободно лежит на поролоновом коврике в камере измерения шума).
Акустический уровень шума зависит от различных факторов, например, допусков узлов, и подвержен сильному влиянию всей системы, в которую привод вмонтирован. При неудачном монтаже привода уровень шума может значительно превышать уровень шума самого привода.
Акустический уровень шума измеряется и устанавливается во время квалификации изделия. Во время производства выполняется проверка звука в твердом теле согласно заданным предельным значениям. Это позволяет распознать недопустимые отклонения.

33 Максимальный момент M_{max} [мНм]
Максимальный момент, который кратковременно может развивать двигатель. Он также ограничен защитой от перегрузки в контроллере двигателя.

34 Максимальный ток I_{max} [A]
Импульсный ток, при котором генерируется наивысший момент при номинальном напряжении. Если двигатель управляется с обратной связью по скорости то импульсный ток не пропорционален моменту, но также зависит от напряжения питания. В результате, эта величина действительна только при номинальном напряжении.

35 Тип управления
«Скорость» означает, что двигатель имеет встроенный контроллер скорости. «Коммутация» означает, что двигатель имеет только встроенную коммутационную электронику.

36 Напряжение питания $+V_{CC}$ [В]
Диапазон напряжения питания, измеренного по отношению к земле, при котором работает двигатель.

37 Входной сигнал задания скорости U_C [В]
Диапазон аналогового напряжения для установленного значения скорости, измеренного по отношению к земле. Для 2-проводных решений напряжение питания является одновременно и сигналом задания скорости.

38 Масштаб сигнала задания скорости k_c [об/мин/В]
Значение задания скорости n_c получается в соответствии с формулой $n_c = k_c \cdot U_c$.

39 Диапазон скоростей
Диапазон скоростей, обеспечиваемых встроенным контроллером.

40 Максимальное ускорение
Значение задания скорости следует за установившемся значением задания с линейным нарастанием. Максимальное ускорение есть скорость этого нарастания.

maxon ECX SPEED

Стандартная спецификация № 101	86
Описание	186
Серия ECX SPEED	189–226
Серия ECX SQUARE	229
Серия ECX TORQUE	233–235
Серия IDX	239–244
Серия ECX FLAT (плоские)	247–249
Серия EC	253–259
EC-max	263–271
EC-4pole	275–281
EC-i	285–299
Серия EC flat (плоские)	303–330
Серия EC frameless flat	333–338
Серия EC frameless DT	333–334

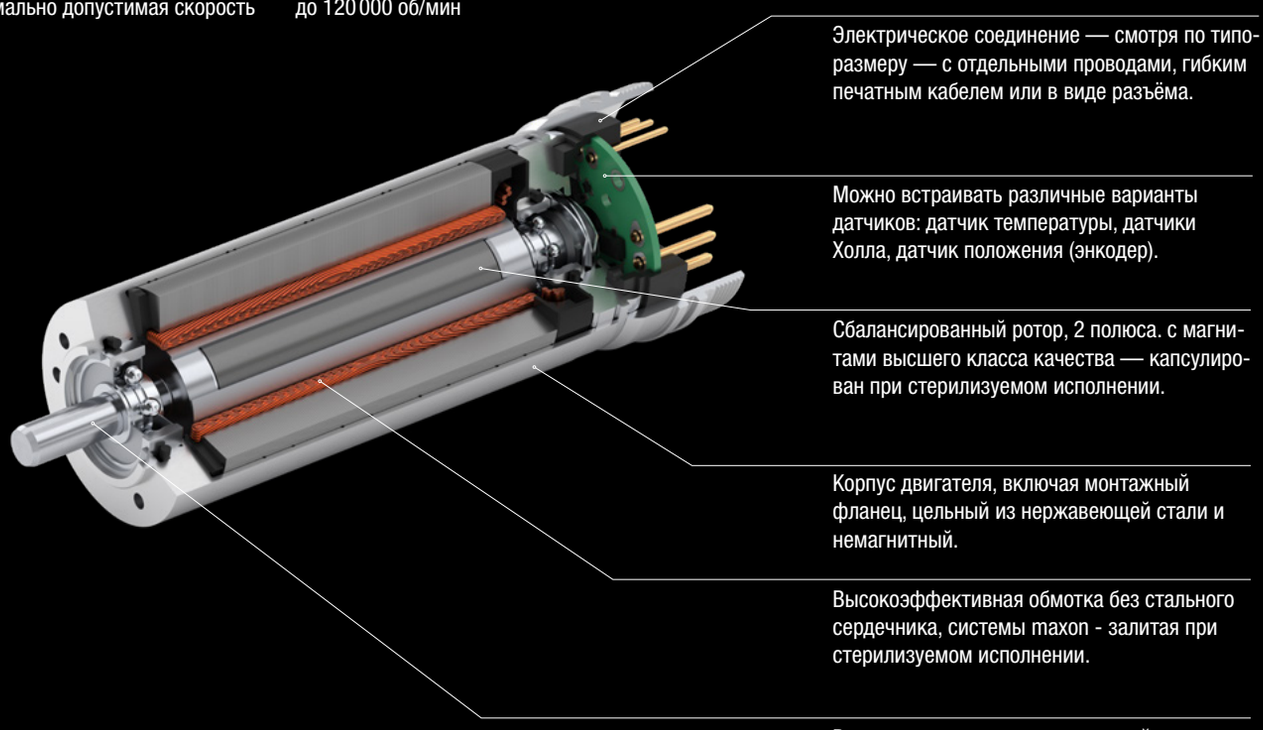


maxon ECX SPEED

Серия бесколлекторных двигателей SPEED ECX оптимирована для высоких оборотов (до 120 000 мин). Смотря по назначению на выбор имеются различные исполнения: стандартное, высокой мощности, стерилизуемый вариант (до 2000 циклов) или с металлокерамическими подшипниками для сверхвысоких оборотов. В режиме онлайн можно выбрать нужные механические и электрические модификации. Серия ECX полностью конфигурируема и готова к поставке всего через 11 дней.

Основные данные

Двигатель ∅	4 ... 22 мм
Длина двигателя	19 ... 60 мм
Мощность	0.5 ... 120 Вт
Номинальный момент	до 29 мНм
Максимально допустимая скорость	до 120 000 об/мин



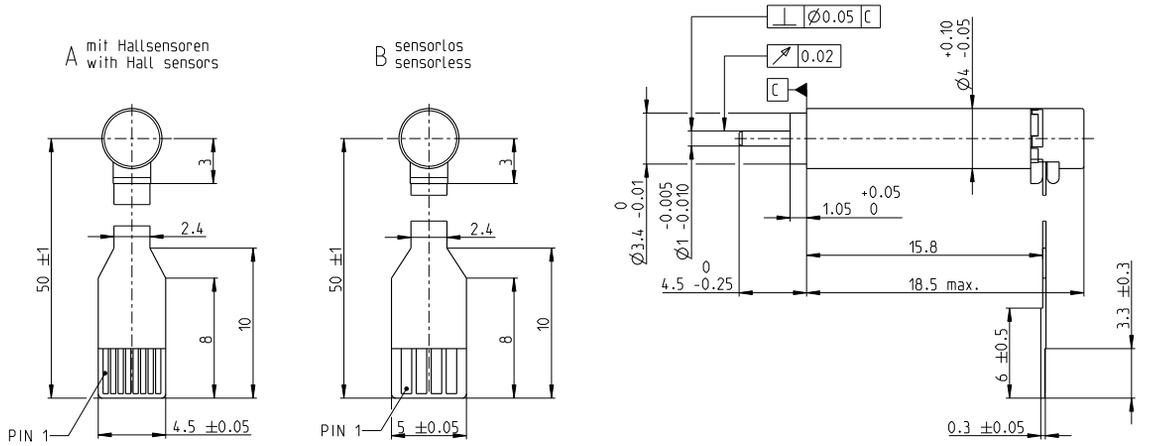
- → Очень быстрый и плавный ход
- → До 2000 циклов стерилизации (стерилизуемое исполнение)
- → С пониженным уровнем шумов и вибрации
- → Момент магнитной фиксации отсутствует благодаря обмотке без стального сердечника
- → Минимальный нагрев
- → можно конфигурировать

shop.maxongroup.com

ECX SPEED 4 M ∅4 мм, бесколлекторный, Двигатель BLDC



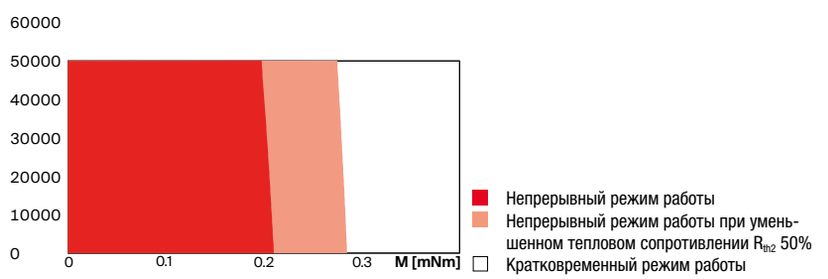
Основные данные: 1.5/1.0 Вт, 0.23 мНм, 50 000 об/мин



M 2:1

	Данные двигателя			
1_	Номинальное напряжение	В	3	6
2_	Скорость холостого хода	об/мин	35300	35400
3_	Ток холостого хода	мА	28.8	14.4
4_	Номинальная скорость	об/мин	12100	13400
5_	Номинальный момент	мНм	0.229	0.239
6_	Номинальный ток (макс. допустимый длительный ток)	А	0.322	0.167
7_	Пусковой момент	мНм	0.367	0.403
8_	Пусковой ток	А	0.481	0.264
9_	Макс. КПД	%	58.1	59.7
10_	Сопротивление Обмотки	Ом	6.23	22.8
11_	Индуктивность Обмотки	мГн	0.0749	0.285
12_	Моментная постоянная	мНм/А	0.763	1.53
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	12500	6240
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	102000	92900
15_	Механическая постоянная времени	мс	1.19	1.08
16_	Момент инерции ротора	гсм²	0.00111	0.00111
	Тепловые параметры			
17_	Тепл. сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	96.7	
18_	Тепл. сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	15.2	
19_	Тепл. постоянная времени обмотки	с	0.738	
20_	Тепл. постоянная времени двигателя	с	58.5	
21_	Температура окружающей среды	°C	-20 ... +80	
22_	Макс. температура обмотки	°C	125	
	Механические			
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	50 000	
24_	Макс. Осевое биение	мм	0.06	
	Предварительное поджатие	Н	-	
	Направление силы		-	
25_	Радиальное биение		0.012	
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	0.1	
27_	Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	10	
	(с поддержкой вала)	Н	10	
28_	Макс. радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	0.2 [2]	
	Другие характеристики			
29_	Число пар полюсов		1	
30_	Число фаз		3	
31_	Масса двигателя	г	1.2	
32_	Типичный уровень шума [об/мин]	дБА	46 [50 000]	

Рабочий диапазон



Модульная система maxon Подробности на странице каталога 40

Gear	Ступени [опц.]	Sensor	Motor Control
356_GPX 4 C	2–4	для двигателя типа A: 468_ENX 4 MAG	542_EPOS4 Module 24/1.5 544_EPOS4 Compact 24/1.5

Разъём двигателя с датчиком Холла (A)
разъемом FPC 8 конт., шаг 0.5 мм

Контакт 1	Обмотка двигателя 1
Контакт 2	Обмотка двигателя 2
Контакт 3	Обмотка двигателя 3
Контакт 4	$V_{Холла}$ 2.5…5.5 В пост. тока
Контакт 5	Земля
Контакт 6	С датчиками Холла 1
Контакт 7	С датчиками Холла 2
Контакт 8	С датчиками Холла 3

Выходные сигналы: Двухтактный, КМОП совместимый выходной каскад
Выходной ток на канал: макс. 0.5 мА

Разъём двигателя без датчиков (B)
разъем FPC 4 конт., шаг 1.0 мм:

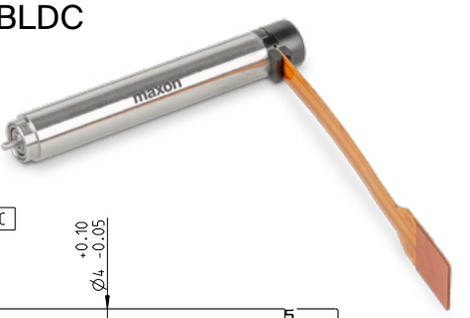
Контакт 1	Обмотка двигателя 1
Контакт 2	Обмотка двигателя 2
Контакт 3	Обмотка двигателя 3
Контакт 4	Не подключено

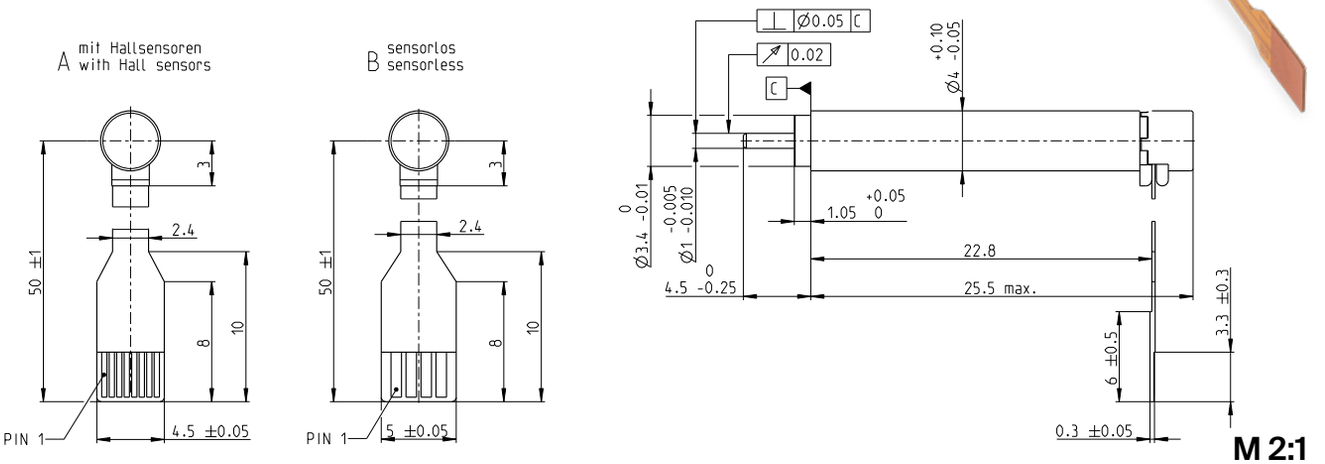
Конфигурация

Вал спереди: Длина/Диаметр
Электрические выводы: гибкий печатный/круглый кабель

ECX SPEED 4 L ∅4 мм, бесколлекторный, Двигатель BLDC

Основные данные: 1.0/1.6 Вт, 0.34 мНм, 50 000 об/мин



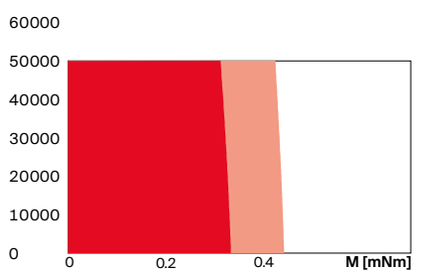


M 2:1

	Данные двигателя			
1_	Номинальное напряжение	В	3	6
2_	Скорость холостого хода	об/мин	40700	30500
3_	Ток холостого хода	мА	55.6	18.9
4_	Номинальная скорость	об/мин	23000	13400
5_	Номинальный момент	мНм	0.338	0.341
6_	Номинальный ток (макс. допустимый длительный ток)	А	0.545	0.206
7_	Пусковой момент	мНм	0.817	0.641
8_	Пусковой ток	А	1.22	0.36
9_	Макс. КПД	%	62.6	60
10_	Сопротивление Обмотки	Ом	2.46	16.7
11_	Индуктивность Обмотки	мГн	0.0458	0.323
12_	Моментная постоянная	мНм/А	0.67	1.78
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	14300	5360
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	52300	50200
15_	Механическая постоянная времени	мс	0.903	0.867
16_	Момент инерции ротора	гсм²	0.00165	0.00165
	Тепловые параметры			
17_	Тепл. сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	84	
18_	Тепл. сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	16.7	
19_	Тепл. постоянная времени обмотки	с	1.31	
20_	Тепл. постоянная времени двигателя	с	76.4	
21_	Температура окружающей среды	°C	-20 ... +80	
22_	Макс. температура обмотки	°C	125	
	Механические			
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	50 000	
24_	Макс. Осевое биение	мм	0.06	
	Предварительное поджатие	Н	-	
	Направление силы		-	
25_	Радиальное биение		0.012	
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	0.1	
27_	Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	10	
	(с поддержкой вала)	Н	10	
28_	Макс. радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	0.2 [2]	
	Другие характеристики			
29_	Число пар полюсов		1	
30_	Число фаз		3	
31_	Масса двигателя	г	1.8	
32_	Типичный уровень шума [об/мин]	дБА	47 [50 000]	

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 3 В



- Непрерывный режим работы
- Непрерывный режим работы при уменьшенном тепловом сопротивлении R_{th2} 50%
- Кратковременный режим работы

Модульная система maxon Подробности на странице каталога 40

Gear	Ступени [опц.]	Sensor	Motor Control
356_GPX 4 C	2–4	для двигателя типа A: 468_ENX 4 MAG	542_EPOS4 Module 24/1.5 544_EPOS4 Compact 24/1.5

Разъём двигателя с датчиком Холла (A)
разъемом FPC 8 конт., шаг 0.5 мм

Контакт 1	Обмотка двигателя 1
Контакт 2	Обмотка двигателя 2
Контакт 3	Обмотка двигателя 3
Контакт 4	$V_{Холла}$ 2.5…5.5 В пост. тока
Контакт 5	Земля
Контакт 6	С датчиками Холла 1
Контакт 7	С датчиками Холла 2
Контакт 8	С датчиками Холла 3

Выходные сигналы: Двухтактный, КМОП совместимый выходной каскад
Выходной ток на канал: макс. 0.5 мА

Разъём двигателя без датчиков (B)
разъем FPC 4 конт., шаг 1.0 мм:

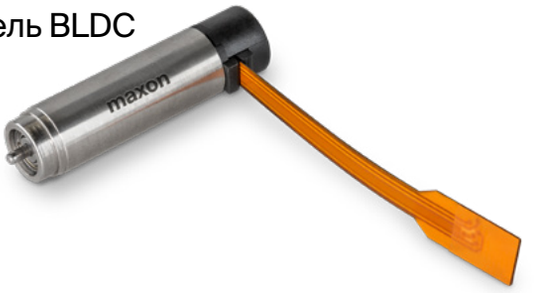
Контакт 1	Обмотка двигателя 1
Контакт 2	Обмотка двигателя 2
Контакт 3	Обмотка двигателя 3
Контакт 4	Не подключено

Конфигурация

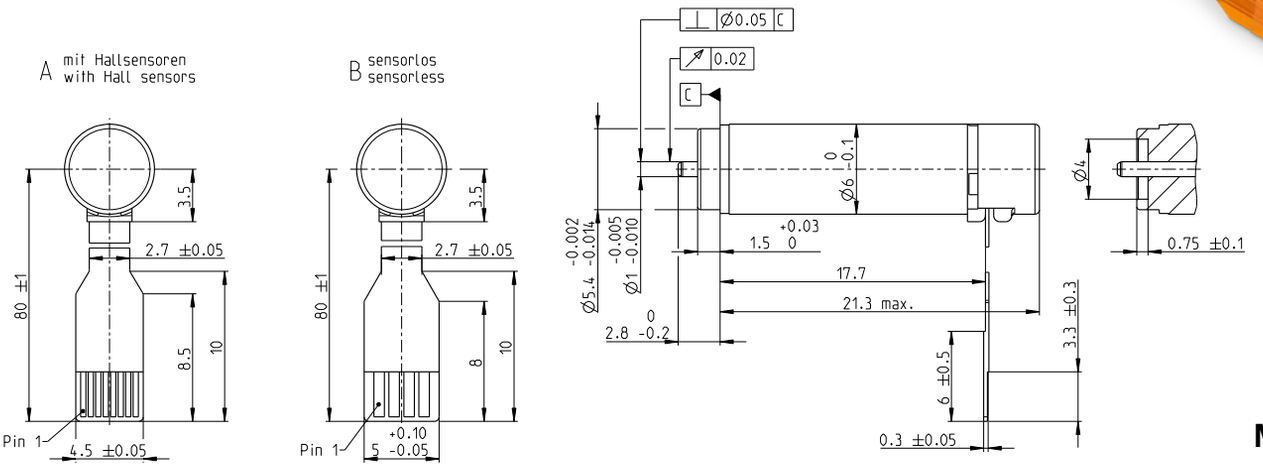
Вал спереди: Длина/Диаметр
Электрические выводы: гибкий печатный/круглый кабель

ECX SPEED 6 M ∅6 мм, бесколлекторный, Двигатель BLDC

Основные данные: 1.5/3.0 Вт, 0.33 мНм, 100 000 об/мин



ECX SPEED



M 2:1

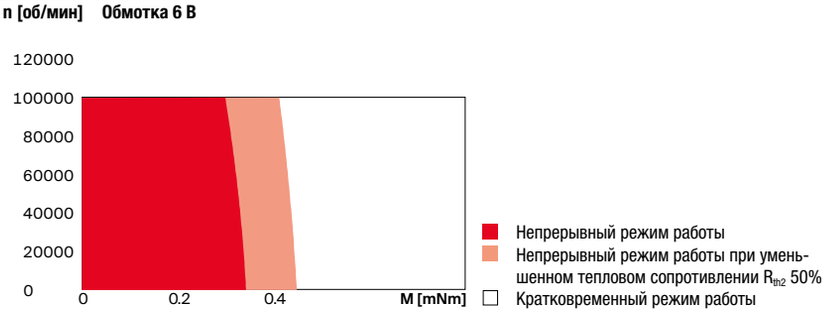
	Данные двигателя			
1_	Номинальное напряжение	В	6	12
2_	Скорость холостого хода	об/мин	44200	33300
3_	Ток холостого хода	мА	46.5	16.2
4_	Номинальная скорость	об/мин	25500	13900
5_	Номинальный момент	мНм	0.334	0.322
6_	Номинальный ток (макс. допустимый длительный ток)	А	0.314	0.116
7_	Пусковой момент	мНм	0.832	0.59
8_	Пусковой ток	А	0.688	0.188
9_	Макс. КПД	%	55.6	50.4
10_	Сопротивление Обмотки	Ом	8.72	63.8
11_	Индуктивность Обмотки	мГн	0.0652	0.436
12_	Моментная постоянная	мНм/А	1.21	3.14
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	7900	3040
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	57000	61800
15_	Механическая постоянная времени	мс	4.2	4.55
16_	Момент инерции ротора	гсм²	0.00703	0.00703

	Тепловые параметры		
17_	Тепл. сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	67.1
18_	Тепл. сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	16.8
19_	Тепл. постоянная времени обмотки	с	1.69
20_	Тепл. постоянная времени двигателя	с	71.8
21_	Температура окружающей среды	°C	-20...+100
22_	Макс. температура обмотки	°C	125

	Механические характеристики шарикоподшипников		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	100 000
24_	Осевое биение	мм	0...0.07
	Предварительное поджатие	Н	0.15
	Направление силы		натяжение
25_	Радиальное биение		поджатие
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	0.1
27_	Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	10
	(с поддержкой вала)	Н	110
28_	Макс. радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	2 [2]

	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число фаз		3
31_	Масса двигателя	г	3
32_	Типичный уровень шума [об/мин]	дБА	44 [50 000]

Рабочий диапазон



Модульная система maxon Подробности на странице каталога 40

Gear	Ступени [опц.]	Sensor	Motor Control
357_GPX 6 A	1–5	для двигателя типа A: 469_ENX 6 MAG	542_EPOS4 Module 24/1.5 544_EPOS4 Compact 24/1.5

Разъём двигателя с датчиком Холла (A)
разъемом FPC 8 конт., шаг 0.5 мм

Контакт 1	Обмотка двигателя 1
Контакт 2	Обмотка двигателя 2
Контакт 3	Обмотка двигателя 3
Контакт 4	$V_{Холла}$ 2.5…5.5 В пост. тока
Контакт 5	Земля
Контакт 6	С датчиками Холла 1
Контакт 7	С датчиками Холла 2
Контакт 8	С датчиками Холла 3

Выходные сигналы: Двухтактный, КМОП совместимый выходной каскад
Выходной ток на канал: макс. 0.5 мА

Разъём двигателя без датчиков (B)
разъем FPC 4 конт., шаг 1.0 мм:

Контакт 1	Обмотка двигателя 1
Контакт 2	Обмотка двигателя 2
Контакт 3	Обмотка двигателя 3
Контакт 4	Не подключено

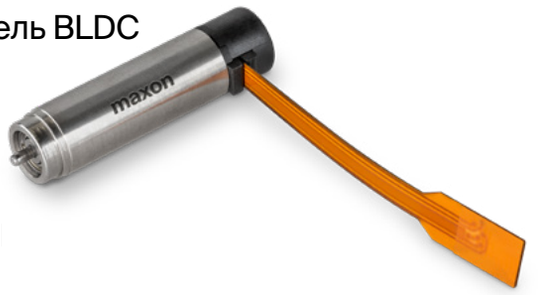
Конфигурация

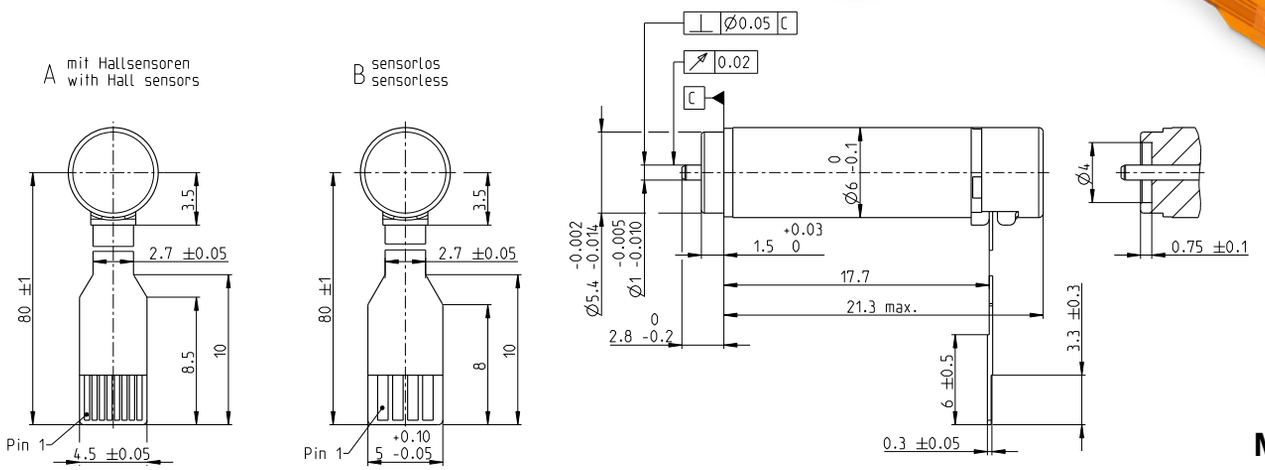
Вал спереди: длина

ECX SPEED 6 M ∅6 мм, бесколлекторный, Двигатель BLDC

Высокая мощность

Основные данные: 2.0/4.0 Вт, 0.42 мНм, 100 000 об/мин





M 2:1

	Данные двигателя				
1_	Номинальное напряжение	В	3	6	12
2_	Скорость холостого хода	об/мин	74400	62700	63400
3_	Ток холостого хода	мА	149	58.8	29.8
4_	Номинальная скорость	об/мин	52300	44900	46800
5_	Номинальный момент	мНм	0.413	0.412	0.425
6_	Номинальный ток (макс. допустимый длительный ток)	А	1.24	0.517	0.268
7_	Пусковой момент	мНм	1.45	1.52	1.7
8_	Пусковой ток	А	3.92	1.72	0.97
9_	Макс. КПД	%	65.5	66.9	68.5
10_	Сопротивление Обмотки	Ом	0.766	3.49	12.4
11_	Индуктивность Обмотки	мГн	0.00529	0.0301	0.118
12_	Моментная постоянная	мНм/А	0.37	0.882	1.75
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	25800	10800	5460
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	53400	42800	38500
15_	Механическая постоянная времени	мс	3.93	3.15	2.84
16_	Момент инерции ротора	гсм²	0.00703	0.00703	0.00703

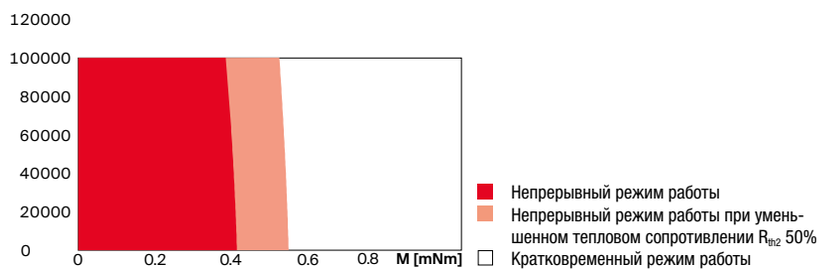
	Тепловые параметры		
17_	Тепл. сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	65.8
18_	Тепл. сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	13.2
19_	Тепл. постоянная времени обмотки	с	1.34
20_	Тепл. постоянная времени двигателя	с	70.4
21_	Температура окружающей среды	°C	-20...+100
22_	Макс. температура обмотки	°C	125

	Механические характеристики шарикоподшипников		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	100 000
24_	Осевое биение	мм	0.. 0.07
	Предварительное поджатие	Н	0.15
	Направление силы		натяжение
25_	Радиальное биение		поджатие
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	0.1
27_	Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	10
	(с поддержкой вала)	Н	110
28_	Макс. радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	2 [2]

	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число фаз		3
31_	Масса двигателя	г	3
32_	Типичный уровень шума [об/мин]	дБА	44 [50 000]

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 6 В



Модульная система maxon Подробности на странице каталога 40

Gear	Ступени [опц.]	Sensor	Motor Control
357_GPX 6 A	1–5	для двигателя типа A: 469_ENX 6 MAG	542_EPOS4 Module 24/1.5 544_EPOS4 Compact 24/1.5

Разъём двигателя с датчиком Холла (A)
разъемом FPC 8 конт., шаг 0.5 мм

Контакт 1	Обмотка двигателя 1
Контакт 2	Обмотка двигателя 2
Контакт 3	Обмотка двигателя 3
Контакт 4	$V_{Холла}$ 2.5…5.5 В пост. тока
Контакт 5	Земля
Контакт 6	С датчиками Холла 1
Контакт 7	С датчиками Холла 2
Контакт 8	С датчиками Холла 3

Выходные сигналы: Двухтактный, КМОП совместимый выходной каскад
Выходной ток на канал: макс. 0.5 мА

Разъём двигателя без датчиков (B)
разъем FPC 4 конт., шаг 1.0 мм:

Контакт 1	Обмотка двигателя 1
Контакт 2	Обмотка двигателя 2
Контакт 3	Обмотка двигателя 3
Контакт 4	Не подключено

Конфигурация

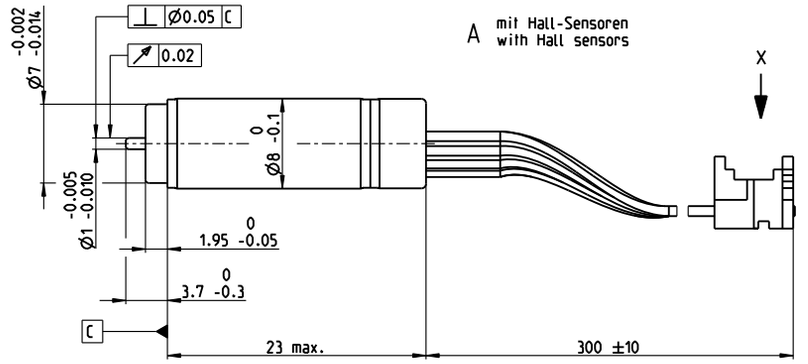
Вал спереди: длина

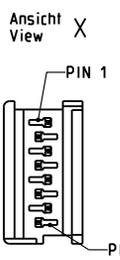
Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

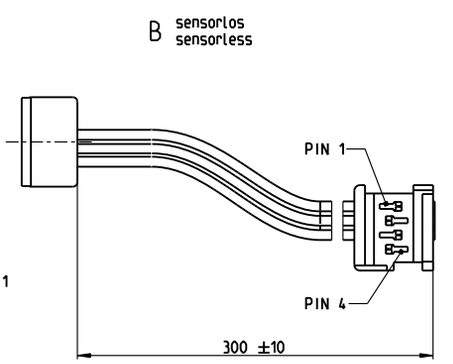
ECX SPEED 8 M ∅8 мм, бесколлекторный, Двигатель BLDC



Основные данные: 2/4.7 Вт, 0.98 мНм, 50 000 об/мин







Выводы:
8 конт., 1.27 мм, MICA08
Lumberg Connect GmbH

Выводы:
4 конт., 1.27 мм, MICA04
Lumberg Connect GmbH

M 3:2

	Данные двигателя				
1_	Номинальное напряжение	В	6	12	24
2_	Скорость холостого хода	об/мин	35400	43300	42200
3_	Ток холостого хода	мА	105	69	33.2
4_	Номинальная скорость	об/мин	24200	33100	32300
5_	Номинальный момент	мНм	0.917	0.874	0.877
6_	Номинальный ток (макс. допустимый длительный ток)	А	0.687	0.406	0.198
7_	Пусковой момент	мНм	3.04	3.88	3.92
8_	Пусковой ток	А	1.98	1.54	0.755
9_	Макс. КПД	%	61	63	64
10_	Сопротивление Обмотки	Ом	3.02	7.8	31.8
11_	Индуктивность Обмотки	мГн	0.039	0.106	0.447
12_	Моментная постоянная	мНм/А	1.53	2.51	5.19
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	6230	3780	1840
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	12300	11700	11300
15_	Механическая постоянная времени	мс	3.21	3.06	2.95
16_	Момент инерции ротора	гсм²	0.0249	0.0249	0.0249

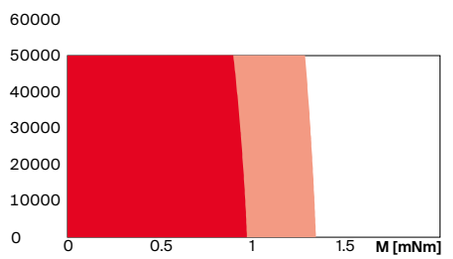
	Тепловые параметры		
17_	Тепл. сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	51.2
18_	Тепл. сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	3.5
19_	Тепл. постоянная времени обмотки	с	0.811
20_	Тепл. постоянная времени двигателя	с	154
21_	Температура окружающей среды	°C	-20...+85
22_	Макс. температура обмотки	°C	+125

	Механические характеристики шарикоподшипников		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	50 000
24_	Осевое биение	мм	0...0.07
	Предварительное поджатие	Н	0.3
	Направление силы		натяжение
25_	Радиальное биение		поджатие
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	0.2
27_	Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	10
	(с поддержкой вала)	Н	110
28_	Макс. радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	2 [2]

	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число фаз		3
31_	Масса двигателя	г	6
32_	Типичный уровень шума [об/мин]	дБА	49 [50 000]

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 12 В



- Непрерывный режим работы
- Непрерывный режим работы при уменьшенном тепловом сопротивлении R_{th2} 50%
- Кратковременный режим работы

Модульная система maxon Подробности на странице каталога 40

Gear	Ступени [опц.]	Sensor	Motor Control
358_GPX 8 A	1–5	для двигателя типа A:	532_ESCON Module 24/2
		470_ENX 8 MAG	533_ESCON 36/3 EC
		для двигателя типа A + B:	533_ESCON Module 50/4 EC-S
		479_ENX 8 EASY INT	537_DEC Module 24/2
		480_ENX 8 EASY INT Abs.	542_EPOS4 Module 24/1.5
			544_EPOS4 Compact 24/1.5

Подключение A (плоский кабель AWG 28, шаг 1.27 мм)

Контакт 1	Обмотка двигателя 1
Контакт 2	Обмотка двигателя 2
Контакт 3	Обмотка двигателя 3
Контакт 4	$V_{Холла}$ 2.5…5.5 В пост. тока
Контакт 5	Земля
Контакт 6	С датчиками Холла 1
Контакт 7	С датчиками Холла 2
Контакт 8	С датчиками Холла 3

Выходной сигнал: КМОП совместимый
Выходной ток на канал: макс. 0.5 мА

Подключение B (плоский кабель AWG 28, шаг 1.27 мм)

Контакт 1	Обмотка двигателя 1
Контакт 2	Обмотка двигателя 2
Контакт 3	Обмотка двигателя 3
Контакт 4	Не подключено

Конфигурация

Вал спереди: длина
Электрические выводы: гибкий или кабель, длина кабеля
Изоляция кабеля: ПВХ/ПО/ФЭП

[1] Для типа A:
Кабели с изоляцией ПВХ (-20…85°C)
Кабели с изоляцией ПО и ФЭП (-30…85°C)
Для типа B:
Кабели с изоляцией ПВХ (-20…100°C)
Кабели с изоляцией ПО и ФЭП (-40…100°C)

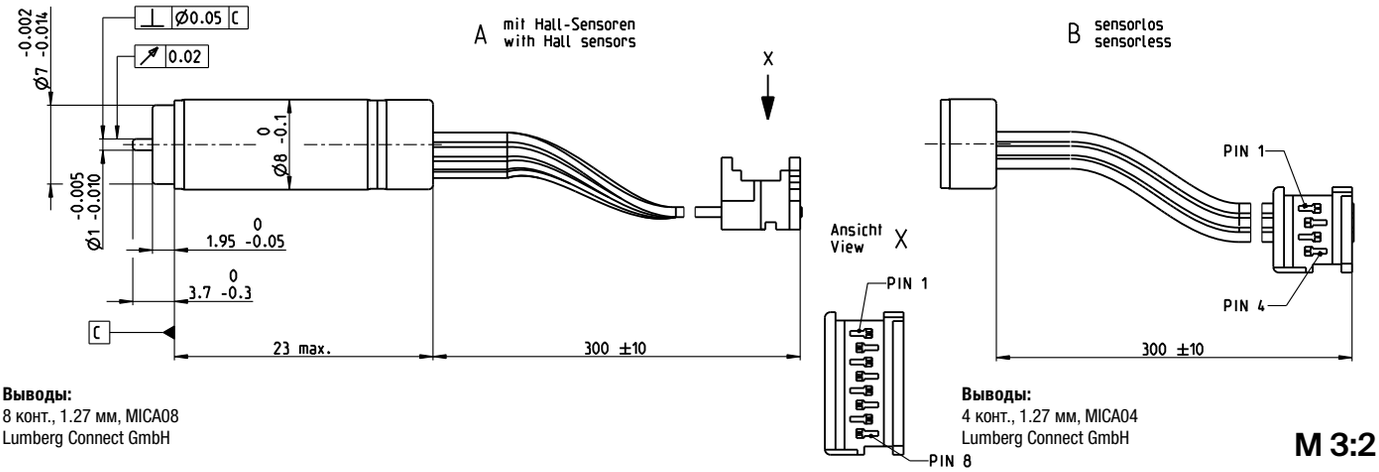
Кабели с конфигурацией разъемов:
Переходник микродвигатель (код 498157) необходим для всех контроллеров maxon.

ECX SPEED 8 M ∅8 мм, бесколлекторный, Двигатель BLDC

Высокая мощность

Основные данные: 3/6 Вт, 1.26 мНм, 50 000 об/мин





Выводы:
8 конт., 1.27 мм, MICA08
Lumberg Connect GmbH

Выводы:
4 конт., 1.27 мм, MICA04
Lumberg Connect GmbH

M 3:2

	Данные двигателя				
1_	Номинальное напряжение	В	6	9	12
2_	Скорость холостого хода	об/мин	35500	29100	30500
3_	Ток холостого хода	мА	128	63.4	50.9
4_	Номинальная скорость	об/мин	26700	21200	22800
5_	Номинальный момент	мНм	1.23	1.26	1.26
6_	Номинальный ток (макс. допустимый длительный ток)	А	0.902	0.497	0.391
7_	Пусковой момент	мНм	5.18	4.83	5.18
8_	Пусковой ток	А	3.34	1.7	1.43
9_	Макс. КПД	%	66	66	67
10_	Сопротивление Обмотки	Ом	1.8	5.3	8.38
11_	Индуктивность Обмотки	мГн	0.026	0.089	0.144
12_	Моментная постоянная	мНм/А	1.55	2.84	3.62
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	6160	3360	2640
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	7130	6260	6110
15_	Механическая постоянная времени	мс	1.86	1.64	1.6
16_	Момент инерции ротора	гсм²	0.0249	0.0249	0.0249

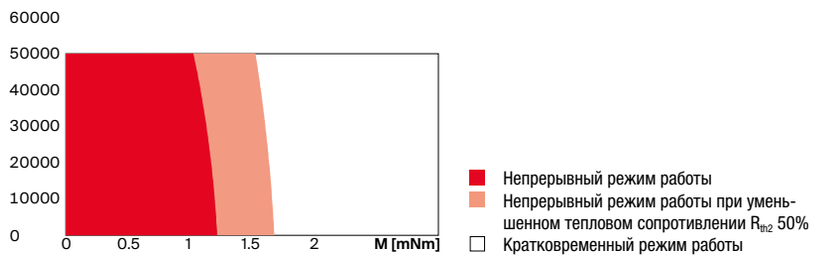
	Тепловые параметры		
17_	Тепл. сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	51.2
18_	Тепл. сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	4.11
19_	Тепл. постоянная времени обмотки	с	0.874
20_	Тепл. постоянная времени двигателя	с	154
21_	Температура окружающей среды	°C	-20...+85
22_	Макс. температура обмотки	°C	+125

	Механические характеристики шарикоподшипников		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	50 000
24_	Осевое биение	мм	0...0.07
	Предварительное поджатие	Н	0.3
	Направление силы		натяжение
25_	Радиальное биение		поджатие
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	0.2
27_	Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	10
	(с поддержкой вала)	Н	110
28_	Макс. радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	2 [2]

	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число фаз		3
31_	Масса двигателя	г	6
32_	Типичный уровень шума [об/мин]	дБА	49 [50 000]

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 9 В



Модульная система maxon Подробности на странице каталога 40

Gear	Ступени [опц.]	Sensor	Motor Control
358_GPX 8 A	1–5	для двигателя типа A:	532_ESCON Module 24/2
		470_ENX 8 MAG	533_ESCON 36/3 EC
		для двигателя типа A+B:	533_ESCON Module 50/4 EC-S
		479_ENX 8 EASY INT	537_DEC Module 24/2
		480_ENX 8 EASY INT Abs.	542_EPOS4 Module 24/1.5
			544_EPOS4 Compact 24/1.5

Подключение A (плоский кабель AWG 28, шаг 1.27 мм)

Контакт 1	Обмотка двигателя 1
Контакт 2	Обмотка двигателя 2
Контакт 3	Обмотка двигателя 3
Контакт 4	$V_{Холла}$ 2.5…5.5 В пост. тока
Контакт 5	Земля
Контакт 6	С датчиками Холла 1
Контакт 7	С датчиками Холла 2
Контакт 8	С датчиками Холла 3

Выходной сигнал: КМОП совместимый
Выходной ток на канал: макс. 0.5 мА

Подключение B (плоский кабель AWG 28, шаг 1.27 мм)

Контакт 1	Обмотка двигателя 1
Контакт 2	Обмотка двигателя 2
Контакт 3	Обмотка двигателя 3
Контакт 4	Не подключено

Конфигурация

Вал спереди: длина
Электрические выводы: гибкий или кабель, длина кабеля
Изоляция кабеля: ПВХ/ПО/ФЭП

[1] Для типа A:
Кабели с изоляцией ПВХ (-20…85°C)
Кабели с изоляцией ПО и ФЭП (-30…85°C)
Для типа B:
Кабели с изоляцией ПВХ (-20…100°C)
Кабели с изоляцией ПО и ФЭП (-40…100°C)

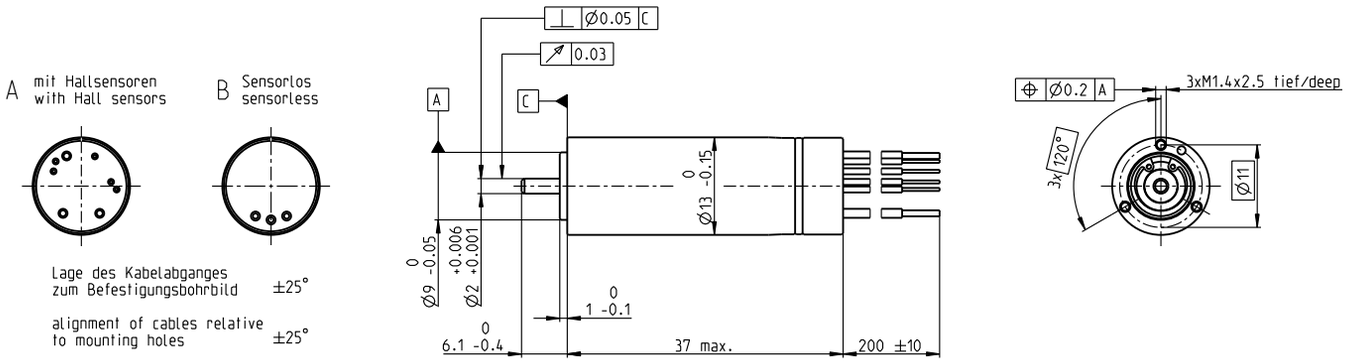
Кабели с конфигурацией разъемов:
Переходник микродвигатель (код 498157) необходим для каждого контроллера maxon.

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

ECX SPEED 13 M ∅13 мм, бесколлекторный, Двигатель BLDC

Основные данные: 12/12.8 Вт, 2.7 мНм, 50 000 об/мин





M 1:1

	Данные двигателя					
1_	Номинальное напряжение	В	18	24	36	48
2_	Скорость холостого хода	об/мин	44700	44500	43300	43700
3_	Ток холостого хода	мА	206	154	98.1	74.7
4_	Номинальная скорость	об/мин	40000	40000	38600	38900
5_	Номинальный момент	мНм	2.73	2.74	2.63	2.58
6_	Номинальный ток (макс. допустимый длительный ток)	А	0.916	0.687	0.431	0.321
7_	Пусковой момент	мНм	28	28.4	25.5	25.2
8_	Пусковой ток	А	7.49	5.68	3.32	2.48
9_	Макс. КПД	%	71	71	70	69
10_	Сопротивление Обмотки	Ом	2.4	4.22	10.9	19.3
11_	Индуктивность Обмотки	мГн	0.0652	0.117	0.276	0.483
12_	Моментная постоянная	мНм/А	3.74	5	7.69	10.2
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	2560	1910	1240	939
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	1640	1610	1750	1790
15_	Механическая постоянная времени	мс	4.2	4.12	4.48	4.56
16_	Момент инерции ротора	гсм²	0.244	0.244	0.244	0.244

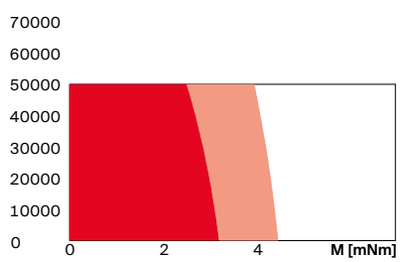
	Тепловые параметры		
17_	Тепл. сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	29.5
18_	Тепл. сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	2.21
19_	Тепл. постоянная времени обмотки	с	1.31
20_	Тепл. постоянная времени двигателя	с	355
21_	Температура окружающей среды	°C	-20...+100
22_	Макс. температура обмотки	°C	155

	Механические характеристики шарикоподшипников		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	50 000
24_	Осевое биение	мм	0...0.28
	Предварительное поджатие	Н	1.5
	Направление силы		натяжение
25_	Радиальное биение		поджатие
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	1.5
27_	Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	50
	(с поддержкой вала)	Н	1500
28_	Макс. радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	6 [5]

	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число фаз		3
31_	Масса двигателя	г	31
32_	Типичный уровень шума [об/мин]	дБА	46 [50 000]

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 36 В



- Непрерывный режим работы
- Непрерывный режим работы при уменьшенном тепловом сопротивлении R_{th2} 50%
- Кратковременный режим работы

Подключения A и B, двигатель (кабель AWG A: 26, B: 22)

красный	Обмотка двигателя 1
черный	Обмотка двигателя 2
белый	Обмотка двигателя 3

Подключение A, Датчики (кабель AWG 28)

оранжевый	V_{cc} 5 ±0.5 V
синий	Земля
желтый	С датчиками Холла 1
коричневый	С датчиками Холла 2
серый	С датчиками Холла 3

Выходные сигналы: Двухтактный, КМОП совместимый выходной каскад. Подтягивающий резистор не требуется. Сигналы датчика Холла генерируются посредством датчика EASY-INT. В комбинации с ENX EASY INT оранжевое (V_{cc}) и синее (GND) подключения отсутствуют.

Модульная система maxon Подробности на странице каталога 40

Gear	Ступени [опц.]
363_GPX 13 SPEED	1–3
364_GPX 14 A/C	1–2 [3–4]
365_GPX 14 LN/LZ	1–2 [3–4]
366_GPX 14 HP	2–3 [4]
367_GPX 16 A/C	3–4
368_GPX 16 LN/LZ	3–4
369_GPX 16 HP	4

Sensor

для двигателя типа A:
481_ENX 13 EASY INT
для двигателя типа B:
481_ENX 13 EASY INT Abs.

Motor Control

532_ESCON Module 24/2
533_ESCON 36/3 EC
533_ESCON Module 50/4 EC-S
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
537_DEC Module 24/2
537_DEC Module 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 24/1.5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
544_EPOS4 Compact 24/1.5
545_EPOS4 Compact 50/5
547_EPOS4 50/5
548_EPOS4 Disk 60/8

Конфигурация

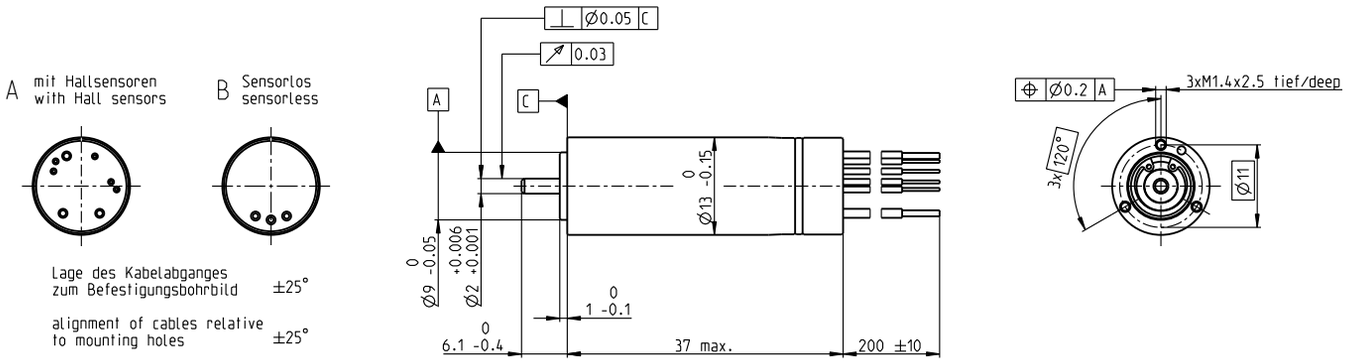
Передний фланец: резьбовые отверстия/центральная резьба
Задний фланец: металлическое кольцо/наружная резьба
Вал спереди: Длина/Диаметр
Электрические выводы: Длина кабеля/Контактные выводы/Разъем
Для конфигурации соединителя "контакты с наружной резьбой" имеются ответные части разъёмов и кабели: см. каталог, глава "Аксессуары".

ECX SPEED 13 M ∅13 мм, бесколлекторный, Двигатель BLDC

Высокая мощность

Основные данные: 25/29.7 Вт, 4.3 мНм, 70 000 об/мин





M 1:1

	Данные двигателя					
1_	Номинальное напряжение	В	18	24	36	48
2_	Скорость холостого хода	об/мин	66700	66700	66700	64000
3_	Ток холостого хода	мА	273	205	137	95.6
4_	Номинальная скорость	об/мин	62700	63000	63000	60400
5_	Номинальный момент	мНм	4.33	4.3	4.04	4.22
6_	Номинальный ток (макс. допустимый длительный ток)	А	1.95	1.45	0.917	0.682
7_	Пусковой момент	мНм	79.8	83.9	79	80.3
8_	Пусковой ток	А	31.3	24.7	15.5	11.3
9_	Макс. КПД	%	82.6	83	82.6	82.9
10_	Сопротивление Обмотки	Ом	0.576	0.973	2.33	4.24
11_	Индуктивность Обмотки	мГн	0.0178	0.0316	0.0711	0.137
12_	Моментная постоянная	мНм/А	2.55	3.4	5.11	7.09
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	3740	2810	1870	1350
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	843	802	853	805
15_	Механическая постоянная времени	мс	2.15	2.05	2.18	2.06
16_	Момент инерции ротора	гсм²	0.244	0.244	0.244	0.244

	Тепловые параметры		
17_	Тепл. сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	29.5
18_	Тепл. сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	2.53
19_	Тепл. постоянная времени обмотки	с	1.71
20_	Тепл. постоянная времени двигателя	с	558
21_	Температура окружающей среды	°C	-20...+100
22_	Макс. температура обмотки	°C	155

	Механические характеристики шарикоподшипников		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	70 000
24_	Осевое биение	мм	0...0.28
	Предварительное поджатие	Н	1.5
	Направление силы		натяжение
25_	Радиальное биение		поджатие
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	1.5
27_	Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	50
	(с поддержкой вала)	Н	1500
28_	Макс. радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	6 [5]

	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число фаз		3
31_	Масса двигателя	г	31
32_	Типичный уровень шума [об/мин]	дБА	46 [50 000]

Подключения A и B, двигатель (кабель AWG A: 26, B: 22)

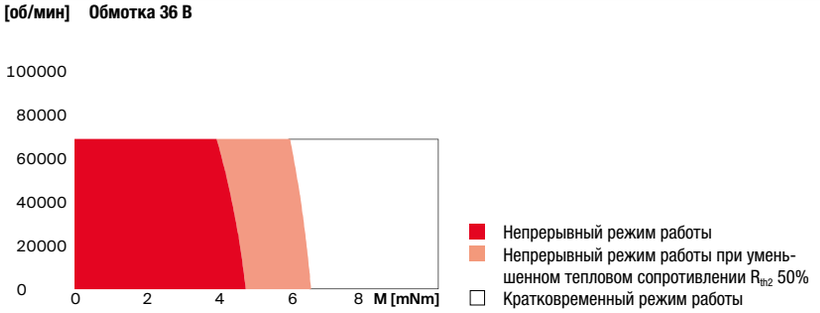
красный	Обмотка двигателя 1
черный	Обмотка двигателя 2
белый	Обмотка двигателя 3

Подключение A, Датчики (кабель AWG 28)

оранжевый	V_{cc} 5 ±0.5 V
синий	Земля
желтый	С датчиками Холла 1
коричневый	С датчиками Холла 2
серый	С датчиками Холла 3

Выходные сигналы: Двухтактный, КМОП совместимый выходной каскад. Подтягивающий резистор не требуется. Сигналы датчика Холла генерируются посредством датчика EASY-INT. В комбинации с ENX EASY INT оранжевое (V_{cc}) и синее (GND) подключения отсутствуют.

Рабочий диапазон



Модульная система maxon Подробности на странице каталога 40

Gear	Ступени [опц.]
363_GPX 13 SPEED	1–3
364_GPX 14 A/C	1–2 [3–4]
365_GPX 14 LN/LZ	1–2 [3–4]
366_GPX 14 HP	2–3 [4]
367_GPX 16 A/C	3–4
368_GPX 16 LN/LZ	3–4
369_GPX 16 HP	4

Sensor

для двигателя типа A:
481_ENX 13 EASY INT
для двигателя типа B:
481_ENX 13 EASY INT Abs.

Motor Control

532_ESCON Module 24/2
533_ESCON 36/3 EC
533_ESCON Module 50/4 EC-S
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
537_DEC Module 24/2
537_DEC Module 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 50/5
542_EPOS4 Module 24/1.5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
544_EPOS4 Compact 24/1.5
545_EPOS4 Compact 50/5
547_EPOS4 50/5
548_EPOS4 Disk 60/8

Конфигурация

Передний фланец: резьбовые отверстия/центральная резьба
Задний фланец: металлическое кольцо/наружная резьба
Вал спереди: Длина/Диаметр
Электрические выводы: Длина кабеля/Контактные выводы/Разъем
Для конфигурации соединителя "контакты с наружной резьбой" имеются ответные части разъёмов и кабели: см. каталог, глава "Аксессуары".

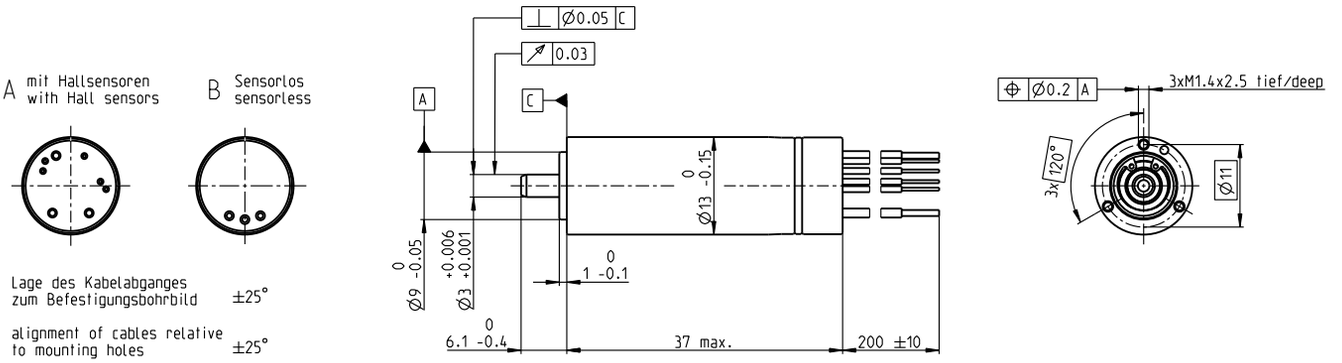
Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

ECX SPEED 13 M ∅13 мм, бесколлекторный, Двигатель BLDC

Стерилизуемый

Основные данные: 25/25 Вт, 3.3 мНм, 90000 об/мин



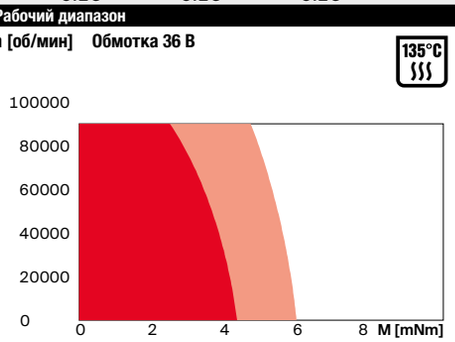


M 1:1

	Данные двигателя					
1_	Номинальное напряжение	В	18	24	36	48
2_	Скорость холостого хода	об/мин	77600	77600	77600	74500
3_	Ток холостого хода	мА	208	156	104	72.9
4_	Номинальная скорость	об/мин	73100	73400	73400	70300
5_	Номинальный момент	мНм	3.65	3.62	3.41	3.58
6_	Номинальный ток (макс. допустимый длительный ток)	А	1.85	1.38	0.871	0.653
7_	Пусковой момент	мНм	68.8	72.3	68.1	69.2
8_	Пусковой ток	А	31.3	24.7	15.5	11.3
9_	Макс. КПД	%	85	85	85	85
10_	Сопротивление Обмотки	Ом	0.576	0.973	2.33	4.24
11_	Индуктивность Обмотки	мГн	0.0135	0.024	0.054	0.104
12_	Моментная постоянная	мНм/А	2.2	2.93	4.4	6.11
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	4340	3260	2170	1560
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	1140	1080	1150	1080
15_	Механическая постоянная времени	мс	1.55	1.47	1.56	1.48
16_	Момент инерции ротора	гсм²	0.13	0.13	0.13	0.13

	Тепловые параметры		
17_	Тепл. сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	29.5
18_	Тепл. сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	2.5
19_	Тепл. постоянная времени обмотки	с	1.69
20_	Тепл. постоянная времени двигателя	с	475
21_	Температура окружающей среды	°С	-40...+135
22_	Макс. температура обмотки	°С	155
	Механические характеристики шарикоподшипников		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	90000
24_	Осевое биение	мм	0...0.28
	Предварительное поджатие	Н	1.5
	Направление силы		натяжение
25_	Радиальное биение		поджатие
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	1.5
27_	Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	50
	(с поддержкой вала)	Н	1500
28_	Макс. радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	6 [5]
	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число фаз		3
31_	Масса двигателя	г	32
32_	Типичный уровень шума [об/мин]	дБА	46 [50000]

Рабочий диапазон



Информация о стерилизации

Без датчиков: тип. 2000 циклов стерилизации
Датчик Холла: тип. 1000 циклов стерилизации
Стерилизация паром

Температура	+134°C ±4°C
Повышение давления до	2.3 бар
Относительная влажность	100%
Продолжительность цикла	18 мин.

- Непрерывный режим работы
- Непрерывный режим работы при уменьшенном тепловом сопротивлении R_{th2} 50%
- Кратковременный режим работы

Подключения A и B, двигатель (кабель AWG A: 26, B: 22)

красный	Обмотка двигателя 1
черный	Обмотка двигателя 2
белый	Обмотка двигателя 3

Подключение A, Датчики (кабель AWG 28)

оранжевый	V_{cc} 5 ±0.5 V
синий	Земля
желтый	С датчиками Холла 1
коричневый	С датчиками Холла 2
серый	С датчиками Холла 3

Выходные сигналы: Двухтактный, КМОП совместимый выходной каскад. Подтягивающий резистор не требуется. Сигналы датчика Холла генерируются посредством датчика EASY-INT. В комбинации с ENX EASY INT оранжевое (V_{cc}) и синее (GND) подключения отсутствуют.

Модульная система maxon Подробности на странице каталога 40

Gear
Ступени [опц.]
363_GPX 13 SPEED 1–3

Sensor
для двигателя типа A:
481_ENX 13 EASY INT
для двигателя типа B:
481_ENX 13 EASY INT Abs.

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
533_ESCON 36/3 EC
533_ESCON Module 50/4 EC-S
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
537_DEC Module 24/2
537_DEC Module 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 50/5
542_EPOS4 Module 24/1.5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
544_EPOS4 Compact 24/1.5
545_EPOS4 Compact 50/5
547_EPOS4 50/5
548_EPOS4 Disk 60/8

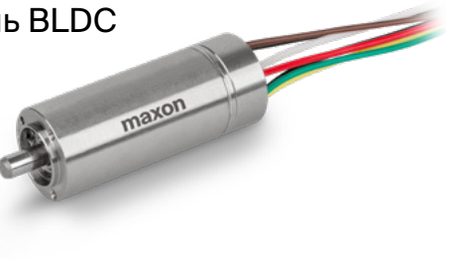
Конфигурация

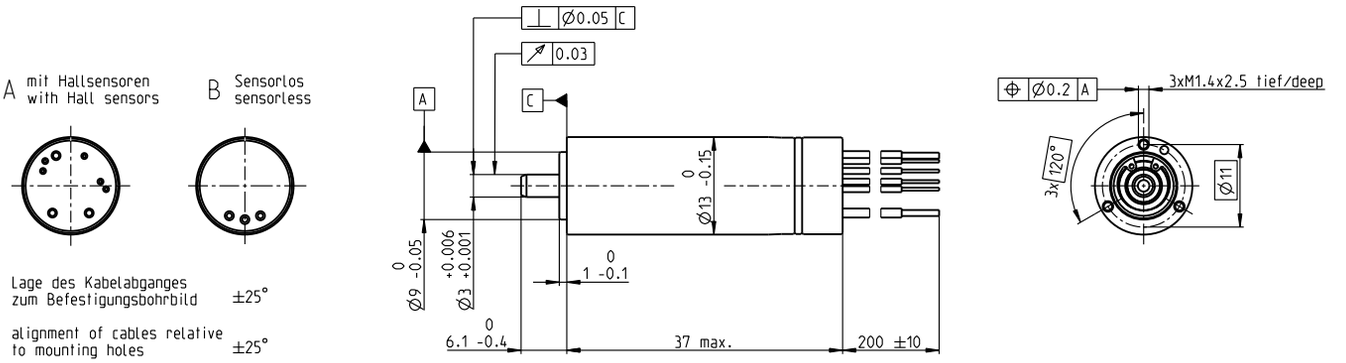
Передний фланец: резьбовые отверстия/центральная резьба
Задний фланец: металлическое кольцо/наружная резьба
Вал спереди: Длина/Диаметр
Электрические выводы: Длина кабеля/Контактные выводы
Для конфигурации соединителя "контакты с наружной резьбой" имеются ответные части разъёмов и кабели: см. каталог, глава "Аксессуары".

ECX SPEED 13 M ∅13 мм, бесколлекторный, Двигатель BLDC

Стерилизуемый, керамический подшипник

Основные данные: 25/27 Вт, 3.6 мНм, 120 000 об/мин



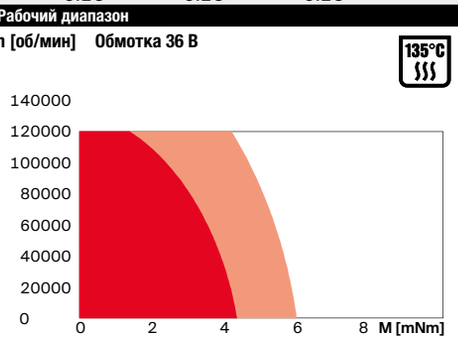


M 1:1

	Данные двигателя					
1_	Номинальное напряжение	В	18	24	36	48
2_	Скорость холостого хода	об/мин	77600	77600	77600	74500
3_	Ток холостого хода	мА	186	140	93.3	65.7
4_	Номинальная скорость	об/мин	73900	74100	74200	71000
5_	Номинальный момент	мНм	3.02	2.99	2.8	3.03
6_	Номинальный ток (макс. допустимый длительный ток)	А	1.55	1.15	0.724	0.557
7_	Пусковой момент	мНм	68.8	72.3	68.1	69.2
8_	Пусковой ток	А	31.3	24.7	15.5	11.3
9_	Макс. КПД	%	85	86	85	86
10_	Сопротивление Обмотки	Ом	0.576	0.973	2.33	4.24
11_	Индуктивность Обмотки	мГн	0.0135	0.024	0.054	0.104
12_	Моментная постоянная	мНм/А	2.2	2.93	4.4	6.11
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	4340	3260	2170	1560
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	1140	1080	1150	1080
15_	Механическая постоянная времени	мс	1.55	1.47	1.56	1.48
16_	Момент инерции ротора	гсм²	0.13	0.13	0.13	0.13

	Тепловые параметры		
17_	Тепл. сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	29.5
18_	Тепл. сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	2.5
19_	Тепл. постоянная времени обмотки	с	1.69
20_	Тепл. постоянная времени двигателя	с	475
21_	Температура окружающей среды	°С	-40...+135
22_	Макс. температура обмотки	°С	155
	Механические характеристики шарикоподшипников		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	120 000
24_	Осевое биение	мм	0...0.28
	Предварительное поджатие	Н	1.5
	Направление силы		натяжение
25_	Радиальное биение		поджатие
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	1.5
27_	Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	50
	(с поддержкой вала)	Н	1500
28_	Макс. радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	6 [5]
	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число фаз		3
31_	Масса двигателя	г	32
32_	Типичный уровень шума [об/мин]	дБА	46 [50 000]

Рабочий диапазон



Информация о стерилизации

135°C SSS

Без датчиков: тип. 2000 циклов стерилизации
Датчик Холла: тип. 1000 циклов стерилизации
Стерилизация паром

Температура	+134°C ±4°C
Повышение давления до	2.3 бар
Относительная влажность	100%
Продолжительность цикла	18 мин.

- Непрерывный режим работы
- Непрерывный режим работы при уменьшенном тепловом сопротивлении R_{th2} 50%
- Кратковременный режим работы

Подключения A и B, двигатель (кабель AWG A: 26, B: 22)

красный	Обмотка двигателя 1
черный	Обмотка двигателя 2
белый	Обмотка двигателя 3

Подключение A, Датчики (кабель AWG 28)

оранжевый	V_{cc} 5 ±0.5 V
синий	Земля
желтый	С датчиками Холла 1
коричневый	С датчиками Холла 2
серый	С датчиками Холла 3

Выходные сигналы: Двухтактный, КМОП совместимый выходной каскад. Подтягивающий резистор не требуется. Сигналы датчика Холла генерируются посредством датчика EASY-INT. В комбинации с ENX EASY INT оранжевое (V_{cc}) и синее (GND) подключения отсутствуют.

Модульная система maxon Подробности на странице каталога 40

Gear

363_GPX 13 SPEED	Ступени [опц.] 1–3

Sensor

для двигателя типа A:
481_ENX 13 EASY INT
для двигателя типа B:
481_ENX 13 EASY INT Abs.

Motor Control

532_ESCON Module 24/2
533_ESCON 36/3 EC
533_ESCON Module 50/4 EC-S
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
537_DEC Module 24/2
537_DEC Module 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 50/5
542_EPOS4 Module 24/1.5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
544_EPOS4 Compact 24/1.5
545_EPOS4 Compact 50/5
547_EPOS4 50/5
548_EPOS4 Disk 60/8

Конфигурация

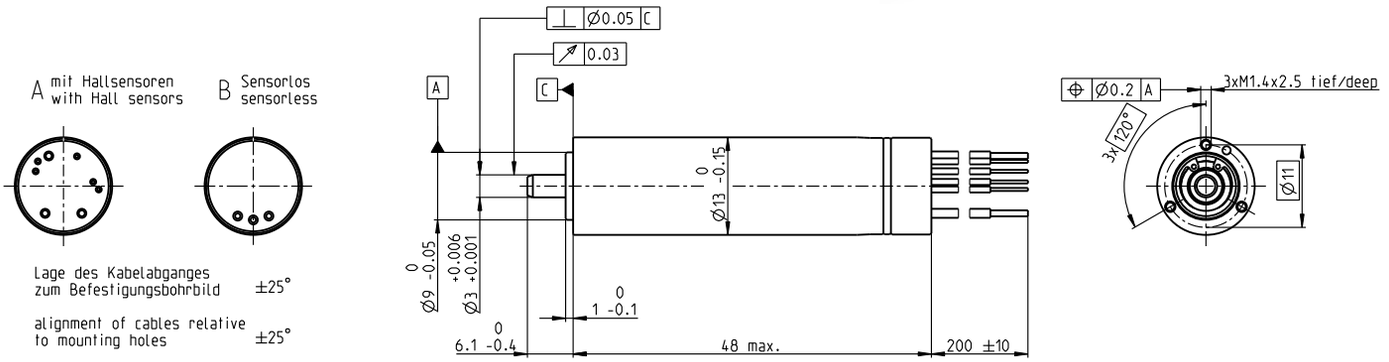
Передний фланец: резьбовые отверстия/центральная резьба
Задний фланец: металлическое кольцо/наружная резьба
Вал спереди: Длина/Диаметр
Электрические выводы: Длина кабеля/Контактные выводы
Для конфигурации соединителя "контакты с наружной резьбой" имеются ответные части разъёмов и кабели: см. каталог, глава "Аксессуары".

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

ECX SPEED 13 L ∅13 мм, бесколлекторный, Двигатель BLDC



Основные данные: 25/27 Вт, 5.2 мНм, 50 000 об/мин



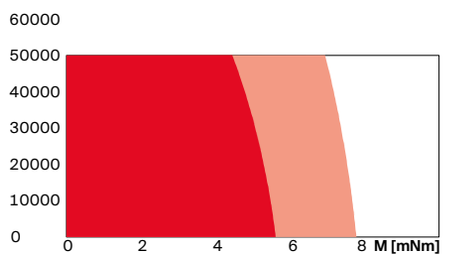
M 1:1

	Данные двигателя					
1_	Номинальное напряжение	В	18	24	36	48
2_	Скорость холостого хода	об/мин	42300	43100	42300	42700
3_	Ток холостого хода	мА	165	128	82.5	62.8
4_	Номинальная скорость	об/мин	38000	39100	38400	38700
5_	Номинальный момент	мНм	4.84	5.1	5.23	5.13
6_	Номинальный ток (макс. допустимый длительный ток)	А	1.35	1.08	0.724	0.539
7_	Пусковой момент	мНм	50.9	58.5	59.9	58.9
8_	Пусковой ток	А	12.7	11.1	7.47	5.55
9_	Макс. КПД	%	79.1	80.3	80.6	80.4
10_	Сопротивление Обмотки	Ом	1.42	2.16	4.82	8.64
11_	Индуктивность Обмотки	мГн	0.0444	0.0761	0.178	0.31
12_	Моментная постоянная	мНм/А	4.01	5.25	8.02	10.6
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	2380	1820	1190	901
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	842	746	715	734
15_	Механическая постоянная времени	мс	3.3	2.92	2.8	2.88
16_	Момент инерции ротора	гсм²	0.374	0.374	0.374	0.374

	Тепловые параметры		
17_	Тепл. сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	23.7
18_	Тепл. сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	2
19_	Тепл. постоянная времени обмотки	с	2.12
20_	Тепл. постоянная времени двигателя	с	398
21_	Температура окружающей среды	°C	-20...+100
22_	Макс. температура обмотки	°C	155
	Механические характеристики шарикоподшипников		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	50 000
24_	Осевое биение	мм	0...0.28
	Предварительное поджатие	Н	1.5
	Направление силы		натяжение
25_	Радиальное биение		поджатие
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	1.5
27_	Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	50
	(с поддержкой вала)	Н	1500
28_	Макс. радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	6 [5]
	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число фаз		3
31_	Масса двигателя	г	33.6
32_	Типичный уровень шума [об/мин]	дБА	47 [50 000]

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 36 В



- Непрерывный режим работы
- Непрерывный режим работы при уменьшенном тепловом сопротивлении R_{th2} 50%
- Кратковременный режим работы

Подключения A и B, двигатель (кабель AWG A: 26, B: 22)

красный	Обмотка двигателя 1
черный	Обмотка двигателя 2
белый	Обмотка двигателя 3

Подключение A, Датчики (кабель AWG 28)

оранжевый	V_{cc} 5 ±0.5 V
синий	Земля
желтый	С датчиками Холла 1
коричневый	С датчиками Холла 2
серый	С датчиками Холла 3

Выходные сигналы: Двухтактный, КМОП совместимый выходной каскад. Подтягивающий резистор не требуется. Сигналы датчика Холла генерируются посредством датчика EASY-INT. В комбинации с ENX EASY INT оранжевое (V_{cc}) и синее (GND) подключения отсутствуют.

Модульная система maxon Подробности на странице каталога 40

Gear	Ступени [опц.]
363_GPX 13 SPEED	1–3
364_GPX 14 A/C	1–2 [3–4]
365_GPX 14 LN/LZ	1–2 [3–4]
366_GPX 14 HP	2–3 [4]
367_GPX 16 A/C	3–4
368_GPX 16 LN/LZ	3–4
369_GPX 16 HP	4

Sensor

для двигателя типа A:
481_ENX 13 EASY INT
для двигателя типа B:
481_ENX 13 EASY INT Abs.

Motor Control

532_ESCON Module 24/2
533_ESCON 36/3 EC
533_ESCON Module 50/4 EC-S
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
537_DEC Module 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 24/1.5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
544_EPOS4 Compact 24/1.5
545_EPOS4 Compact 50/5
547_EPOS4 50/5
548_EPOS4 Disk 60/8

Конфигурация

Передний фланец: резьбовые отверстия/центральная резьба
Задний фланец: металлическое кольцо/наружная резьба
Вал спереди: Длина/Диаметр
Электрические выводы: Длина кабеля/Контактные выводы/Разъем
Для конфигурации соединителя "контакты с наружной резьбой" имеются ответные части разъёмов и кабели: см. каталог, глава "Аксессуары".

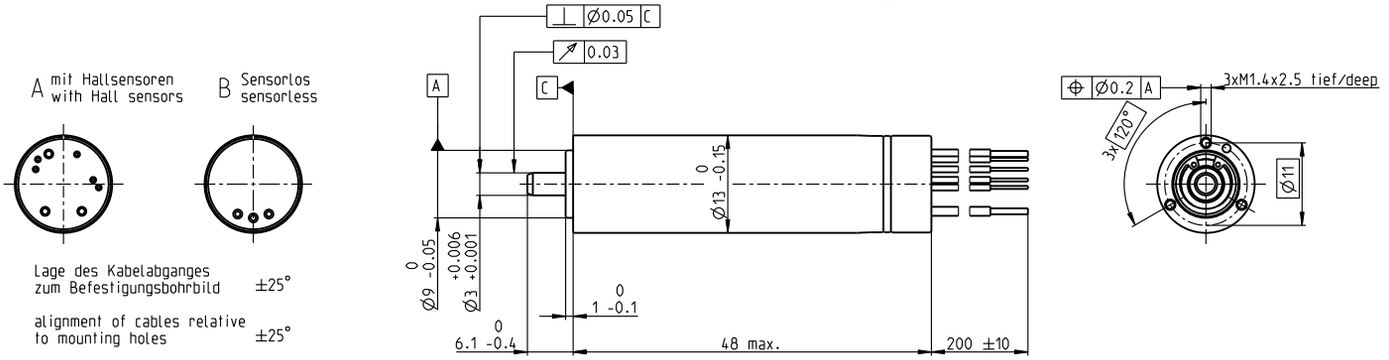
Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

ECX SPEED 13 L ∅13 мм, бесколлекторный, Двигатель BLDC

Высокая мощность

Основные данные: 50/54 Вт, 7.1 мНм, 70000 об/мин





M 1:1

	Данные двигателя					
1_	Номинальное напряжение	В	18	24	36	48
2_	Скорость холостого хода	об/мин	67900	66400	67900	62300
3_	Ток холостого хода	мА	223	161	112	72.1
4_	Номинальная скорость	об/мин	64400	63100	64600	59000
5_	Номинальный момент	мНм	6.89	7.15	6.88	7.12
6_	Номинальный ток (макс. допустимый длительный ток)	А	2.93	2.22	1.46	1.03
7_	Пусковой момент	мНм	149	161	161	151
8_	Пусковой ток	А	59.1	46.8	31.9	20.5
9_	Макс. КПД	%	88.3	88.8	88.7	88.7
10_	Сопротивление Обмотки	Ом	0.304	0.512	1.13	2.34
11_	Индуктивность Обмотки	мГн	0.012	0.0223	0.0479	0.101
12_	Моментная постоянная	мНм/А	2.52	3.44	5.04	7.33
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	3790	2780	1890	1300
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	457	414	424	415
15_	Механическая постоянная времени	мс	1.67	1.51	1.55	1.52
16_	Момент инерции ротора	гсм²	0.349	0.349	0.349	0.349

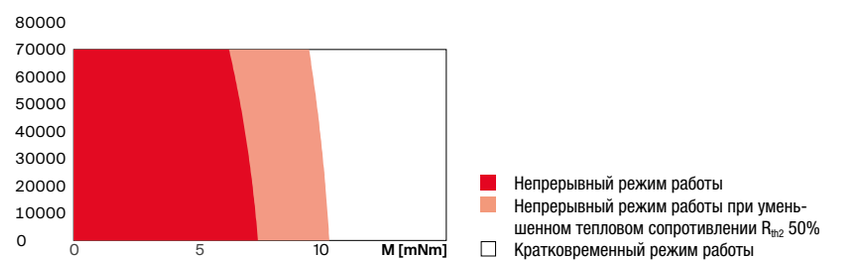
	Тепловые параметры		
17_	Тепл. сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	24.4
18_	Тепл. сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	1.6
19_	Тепл. постоянная времени обмотки	с	1.68
20_	Тепл. постоянная времени двигателя	с	411
21_	Температура окружающей среды	°C	-20...+100
22_	Макс. температура обмотки	°C	155

	Механические характеристики шарикоподшипников		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	70000
24_	Осевое биение	мм	0...0.28
	Предварительное поджатие	Н	1.5
	Направление силы		натяжение
25_	Радиальное биение		поджатие
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	1.5
27_	Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	50
	(с поддержкой вала)	Н	1500
28_	Макс. радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	6 [5]

	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число фаз		3
31_	Масса двигателя	г	33.7
32_	Типичный уровень шума [об/мин]	дБА	47 [50000]

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 36 В



Подключения A и B, двигатель (кабель AWG A: 26, B: 22)

красный	Обмотка двигателя 1
черный	Обмотка двигателя 2
белый	Обмотка двигателя 3

Подключение A, Датчики (кабель AWG 28)

оранжевый	V_{cc} 5 ±0.5 V
синий	Земля
желтый	С датчиками Холла 1
коричневый	С датчиками Холла 2
серый	С датчиками Холла 3

Выходные сигналы: Двухтактный, КМОП совместимый выходной каскад. Подтягивающий резистор не требуется. Сигналы датчика Холла генерируются посредством датчика EASY-INT. В комбинации с ENX EASY INT оранжевое (V_{cc}) и синее (GND) подключения отсутствуют.

Модульная система maxon Подробности на странице каталога 40

Gear	Ступени [опц.]
363_GPX 13 SPEED	1–3
364_GPX 14 A/C	1–2 [3–4]
365_GPX 14 LN/LZ	1–2 [3–4]
366_GPX 14 HP	2–3 [4]
367_GPX 16 A/C	3–4
368_GPX 16 LN/LZ	3–4
369_GPX 16 HP	4

Sensor

для двигателя типа A:
481_ENX 13 EASY INT
для двигателя типа B:
481_ENX 13 EASY INT Abs.

Motor Control

533_ESCON 36/3 EC
533_ESCON Module 50/4 EC-S
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
537_DEC Module 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
545_EPOS4 Compact 50/5
547_EPOS4 50/5
548_EPOS4 Disk 60/8

Конфигурация

Передний фланец: резьбовые отверстия/центральная резьба
Задний фланец: металлическое кольцо/наружная резьба
Вал спереди: Длина/Диаметр
Электрические выводы: Длина кабеля/Контактные выводы/Разъем
Для конфигурации соединителя "контакты с наружной резьбой" имеются ответные части разъёмов и кабели: см. каталог, глава "Аксессуары".

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

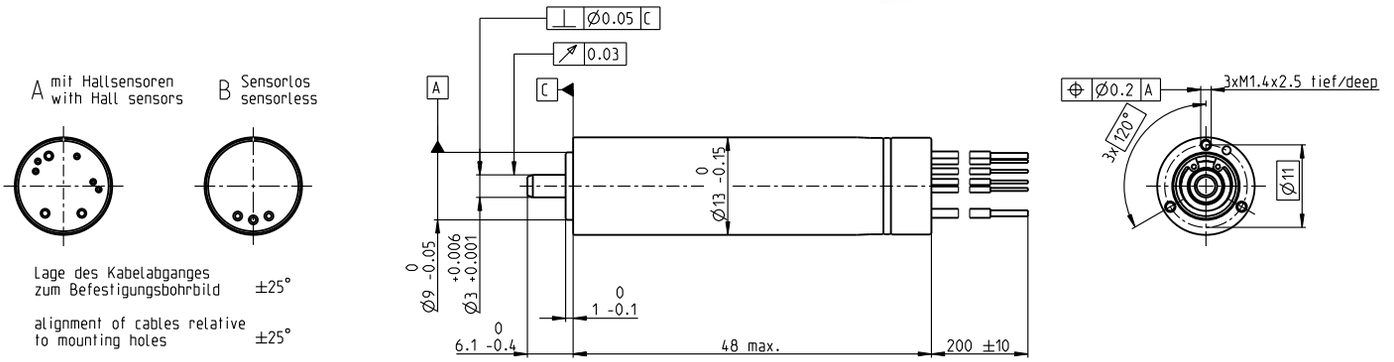
ECX SPEED 13 L ∅13 мм, бесколлекторный, Двигатель BLDC

Стерилизуемый

Основные данные: 50/62 Вт, 7.8 мНм, 90 000 об/мин



ECX SPEED

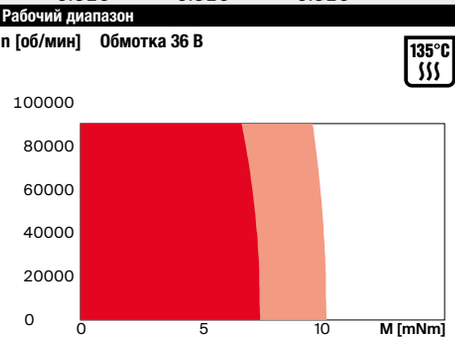


M 1:1

	Данные двигателя					
1_	Номинальное напряжение	В	18	24	36	48
2_	Скорость холостого хода	об/мин	71000	69500	71000	65100
3_	Ток холостого хода	мА	225	162	112	72.1
4_	Номинальная скорость	об/мин	66800	65600	67400	61500
5_	Номинальный момент	мНм	6.66	6.92	6.63	6.95
6_	Номинальный ток (макс. допустимый длительный ток)	А	2.96	2.25	1.47	1.05
7_	Пусковой момент	мНм	126	143	149	142
8_	Пусковой ток	А	52.3	43.4	30.8	20.2
9_	Макс. КПД	%	87.3	88.1	88.2	88.3
10_	Сопротивление Обмотки	Ом	0.344	0.552	1.17	2.38
11_	Индуктивность Обмотки	мГн	0.0128	0.0238	0.0512	0.108
12_	Моментная постоянная	мНм/А	2.41	3.29	4.82	7.01
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	3960	2910	1980	1360
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	567	489	480	462
15_	Механическая постоянная времени	мс	1.87	1.61	1.58	1.52
16_	Момент инерции ротора	гсм²	0.315	0.315	0.315	0.315

	Тепловые параметры		
17_	Тепл. сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	22
18_	Тепл. сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	2.04
19_	Тепл. постоянная времени обмотки	с	2.13
20_	Тепл. постоянная времени двигателя	с	448
21_	Температура окружающей среды	°С	-40...+135
22_	Макс. температура обмотки	°С	155
	Механические характеристики шарикоподшипников		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	90 000
24_	Осевое биение	мм	0...0.28
	Предварительное поджатие	Н	1.5
	Направление силы		натяжение
25_	Радиальное биение		поджатие
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	1.5
27_	Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	50
	(с поддержкой вала)	Н	1500
28_	Макс. радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	6 [5]
	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число фаз		3
31_	Масса двигателя	г	41
32_	Типичный уровень шума [об/мин]	дБА	47 [50 000]

Рабочий диапазон



Информация о стерилизации

Без датчиков: тип. 2000 циклов стерилизации
Датчик Холла: тип. 1000 циклов стерилизации
Стерилизация паром

Температура	+134°C ±4°C
Повышение давления до	2.3 бар
Относительная влажность	100%
Продолжительность цикла	18 мин.

- Непрерывный режим работы
- Непрерывный режим работы при уменьшенном тепловом сопротивлении R_{th2} 50%
- Кратковременный режим работы

Модульная система maxon Подробности на странице каталога 40

Gear	Ступени [опц.]	Sensor	Motor Control
363_GPX 13 SPEED	1–3	для двигателя типа A: 481_ENX 13 EASY INT для двигателя типа B: 481_ENX 13 EASY INT Abs.	533_ESCON 36/3 EC 533_ESCON Module 50/4 EC-S 533_ESCON Module 50/5 535_ESCON 50/5 537_DEC Module 50/5 541_EPOS4 Micro 24/5 542_EPOS4 Module 50/5 543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes 545_EPOS4 Compact 50/5 547_EPOS4 50/5 548_EPOS4 Disk 60/8

Подключения A и B, двигатель (кабель AWG A: 26, B: 22)

красный	Обмотка двигателя 1
черный	Обмотка двигателя 2
белый	Обмотка двигателя 3

Подключение A, Датчики (кабель AWG 28)

оранжевый	V_{cc} 5 ±0.5 V
синий	Земля
желтый	С датчиками Холла 1
коричневый	С датчиками Холла 2
серый	С датчиками Холла 3

Выходные сигналы: Двухтактный, КМОП совместимый выходной каскад. Подтягивающий резистор не требуется. Сигналы датчика Холла генерируются посредством датчика EASY-INT. В комбинации с ENX EASY INT оранжевое (V_{cc}) и синее (GND) подключения отсутствуют.

Конфигурация

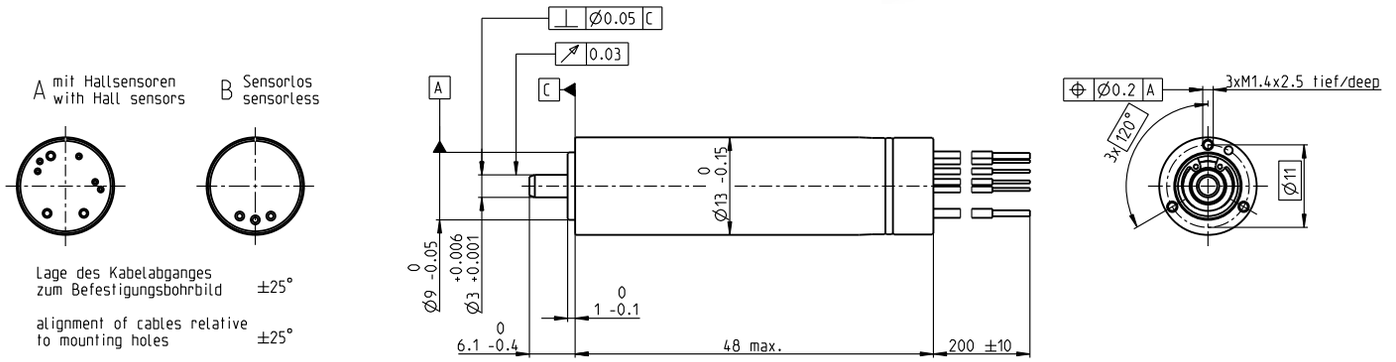
Передний фланец: резьбовые отверстия/центральная резьба
Задний фланец: металлическое кольцо/наружная резьба
Вал спереди: Длина/Диаметр
Электрические выводы: Длина кабеля/Контактные выводы
Для конфигурации соединителя "контакты с наружной резьбой" имеются ответные части разъёмов и кабели: см. каталог, глава "Аксессуары".

ECX SPEED 13 L ∅13 мм, бесколлекторный, Двигатель BLDC

Стерилизуемый, керамический подшипник

Основные данные: 50/79 Вт, 7.9 мНм, 120000 об/мин



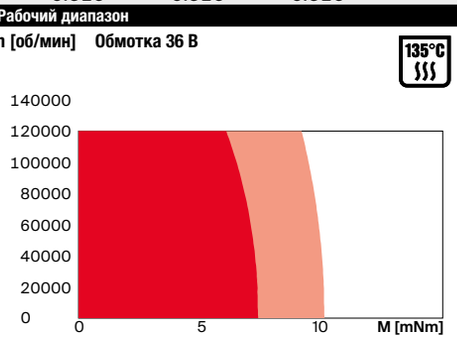


M 1:1

	Данные двигателя					
1_	Номинальное напряжение	В	18	24	36	48
2_	Скорость холостого хода	об/мин	71000	69500	71000	65100
3_	Ток холостого хода	мА	224	162	112	72
4_	Номинальная скорость	об/мин	66800	65600	67400	61500
5_	Номинальный момент	мНм	6.66	6.93	6.63	6.95
6_	Номинальный ток (макс. допустимый длительный ток)	А	2.96	2.25	1.47	1.05
7_	Пусковой момент	мНм	126	143	149	142
8_	Пусковой ток	А	52.3	43.4	30.8	20.2
9_	Макс. КПД	%	87.6	88.9	89	88.6
10_	Сопротивление Обмотки	Ом	0.344	0.552	1.17	2.38
11_	Индуктивность Обмотки	мГн	0.0128	0.0238	0.0512	0.108
12_	Моментная постоянная	мНм/А	2.41	3.29	4.82	7.01
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	3960	2910	1980	1360
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	567	489	480	462
15_	Механическая постоянная времени	мс	1.87	1.61	1.58	1.52
16_	Момент инерции ротора	гсм²	0.315	0.315	0.315	0.315

	Тепловые параметры		
17_	Тепл. сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	22
18_	Тепл. сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	2.0
19_	Тепл. постоянная времени обмотки	с	2.13
20_	Тепл. постоянная времени двигателя	с	448
21_	Температура окружающей среды	°С	-40...+135
22_	Макс. температура обмотки	°С	155
	Механические характеристики шарикоподшипников		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	120000
24_	Осевое биение	мм	0...0.28
	Предварительное поджатие	Н	1.5
	Направление силы		натяжение
25_	Радиальное биение		поджатие
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	1.5
27_	Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	50
	(с поддержкой вала)	Н	1500
28_	Макс. радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	6 [5]
	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число фаз		3
31_	Масса двигателя	г	41
32_	Типичный уровень шума [об/мин]	дБА	47 [50000]

Рабочий диапазон



135°C SSS

Информация о стерилизации

Без датчиков: тип. 2000 циклов стерилизации
Датчик Холла: тип. 1000 циклов стерилизации
Стерилизация паром

Температура	+134°C ±4°C
Повышение давления до	2.3 бар
Относительная влажность	100%
Продолжительность цикла	18 мин.

- Непрерывный режим работы
- Непрерывный режим работы при уменьшенном тепловом сопротивлении R_{th2} 50%
- Кратковременный режим работы

Модульная система maxon Подробности на странице каталога 40

Gear	Ступени [опц.]	Sensor	Motor Control
363_GPX 13 SPEED	1–3	для двигателя типа A: 481_ENX 13 EASY INT	533_ESCON 36/3 EC
		для двигателя типа B: 481_ENX 13 EASY INT Abs.	533_ESCON Module 50/4 EC-S
			533_ESCON Module 50/5
			535_ESCON 50/5
			537_DEC Module 50/5
			541_EPOS4 Micro 24/5
			542_EPOS4 Module 50/5
			543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
			545_EPOS4 Compact 50/5
			547_EPOS4 50/5
			548_EPOS4 Disk 60/8

Подключения A и B, двигатель (кабель AWG A: 26, B: 22)

красный	Обмотка двигателя 1
черный	Обмотка двигателя 2
белый	Обмотка двигателя 3

Подключение A, Датчики (кабель AWG 28)

оранжевый	V_{cc} 5 ±0.5 V
синий	Земля
желтый	С датчиками Холла 1
коричневый	С датчиками Холла 2
серый	С датчиками Холла 3

Выходные сигналы: Двухтактный, КМОП совместимый выходной каскад. Подтягивающий резистор не требуется. Сигналы датчика Холла генерируются посредством датчика EASY-INT. В комбинации с ENX EASY INT оранжевое (V_{cc}) и синее (GND) подключения отсутствуют.

Конфигурация

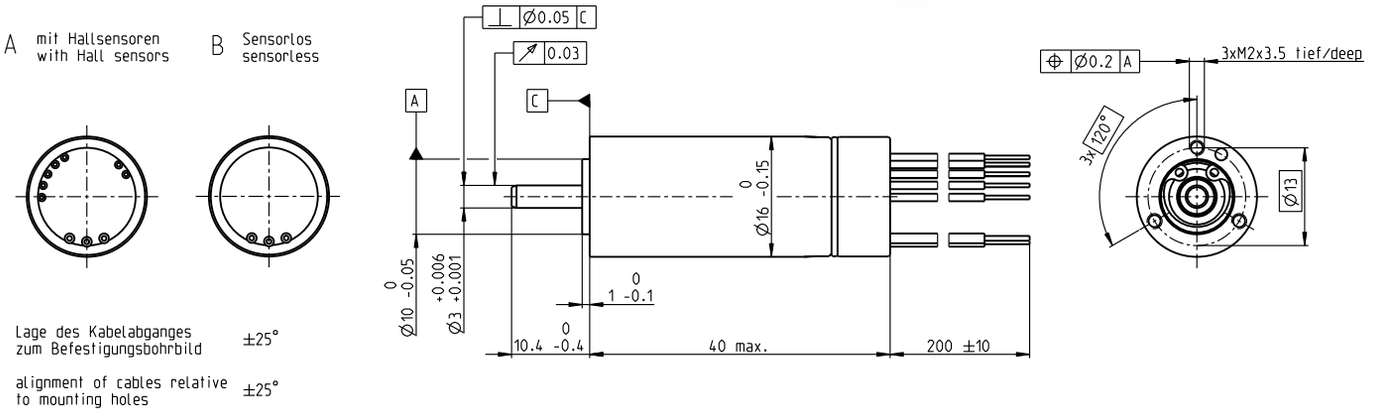
Передний фланец: резьбовые отверстия/центральная резьба
Задний фланец: металлическое кольцо/наружная резьба
Вал спереди: Длина/Диаметр
Электрические выводы: Длина кабеля/Контактные выводы
Для конфигурации соединителя "контакты с наружной резьбой" имеются ответные части разъёмов и кабели: см. каталог, глава "Аксессуары".

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

ECX SPEED 16 M ∅16 мм, бесколлекторный, Двигатель BLDC



Основные данные: 20/26 Вт, 5.1 мНм, 55000 об/мин



M 1:1

	Данные двигателя					
1_	Номинальное напряжение	В	18	24	36	48
2_	Скорость холостого хода	об/мин	49600	49600	49700	49600
3_	Ток холостого хода	мА	236	177	118	88.7
4_	Номинальная скорость	об/мин	45100	45300	45500	45200
5_	Номинальный момент	мНм	4.69	4.93	5.1	4.75
6_	Номинальный ток (макс. допустимый длительный ток)	А	1.59	1.24	0.852	0.601
7_	Пусковой момент	мНм	57.3	63.2	67.8	59.9
8_	Пусковой ток	А	16.8	13.9	9.94	6.59
9_	Макс. КПД	%	78.1	79.1	79.8	78.6
10_	Сопротивление Обмотки	Ом	1.07	1.73	3.62	7.29
11_	Индуктивность Обмотки	мГн	0.0502	0.0893	0.201	0.357
12_	Моментная постоянная	мНм/А	3.41	4.55	6.83	9.1
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	2800	2100	1400	1050
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	880	797	743	840
15_	Механическая постоянная времени	мс	7.42	6.73	6.27	7.09
16_	Момент инерции ротора	гсм²	0.806	0.806	0.806	0.806

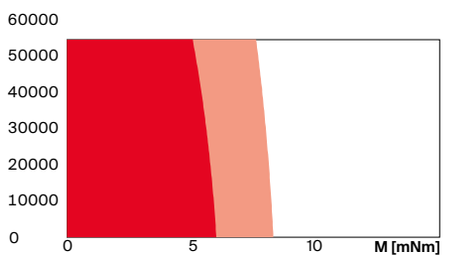
	Тепловые параметры		
17_	Тепл. сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	20.3
18_	Тепл. сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	1.52
19_	Тепл. постоянная времени обмотки	с	1.83
20_	Тепл. постоянная времени двигателя	с	508
21_	Температура окружающей среды	°C	-20...+100
22_	Макс. температура обмотки	°C	125

	Механические характеристики шарикоподшипников		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	55000
24_	Осевое биение	мм	0...0.29
	Предварительное поджатие	Н	1.5
	Направление силы		натяжение
25_	Радиальное биение		поджатие
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	1.5
27_	Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	60
	(с поддержкой вала)	Н	2500
28_	Макс. радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	10 [5]

	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число фаз		3
31_	Масса двигателя	г	50
32_	Типичный уровень шума [об/мин]	дБА	50 [50000]

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 36 В



Непрерывный режим работы
Непрерывный режим работы при уменьшенном тепловом сопротивлении R_{th2} 50%
Кратковременный режим работы

Подключения A и B, двигатель (кабель AWG 22)

красный	Обмотка двигателя 1
черный	Обмотка двигателя 2
белый	Обмотка двигателя 3

Подключение A, Датчики (кабель AWG 26)

оранжевый	$V_{Холла}$ 3…24 В пост. тока
синий	Земля
желтый	С датчиками Холла 1
коричневый	С датчиками Холла 2
серый	С датчиками Холла 3

Схема соединения датчиков Холла см. на стр. 63. В комбинации с ENX EASY INT оранжевое (V_{CC}) и синее (GND) подключения отсутствуют. Сигналы датчика Холла генерируются с помощью датчика ENX EASY-INT (подтягивающий резистор не требуется, выходные сигналы: двухтактный, КМОП совместимый выходной каскад).

Подключение NTC (кабель AWG 26)

фиолетовый	NTC
фиолетовый	NTC

Сопротивление 25°C: 10 кОм ±1%, бета (25–85°C): 3490 K

Модульная система maxon Подробности на странице каталога 40

Gear	Ступени [опц.]
367_GPX 16 A/C	1–2 [3–4]
368_GPX 16 LN/LZ	1–2 [3–4]
369_GPX 16 HP	2–3 [4]
370_GPX 16 SPEED	1–2
371_GPX 19 A/C	3–4
372_GPX 19 LN/LZ	3–4
373_GPX 19 HP	4
374_GPX 19 SPEED	[3]

Sensor
для двигателя типа A:
482_ENX 16 EASY INT
для двигателя типа B:
482_ENX 16 EASY INT Abs.

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
533_ESCON 36/3 EC
533_ESCON Module 50/4 EC-S
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
537_DEC Module 24/2
537_DEC Module 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 50/5
542_EPOS4 Module 24/1.5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
544_EPOS4 Compact 24/1.5
545_EPOS4 Compact 50/5
547_EPOS4 50/5
548_EPOS4 Disk 60/8

Конфигурация

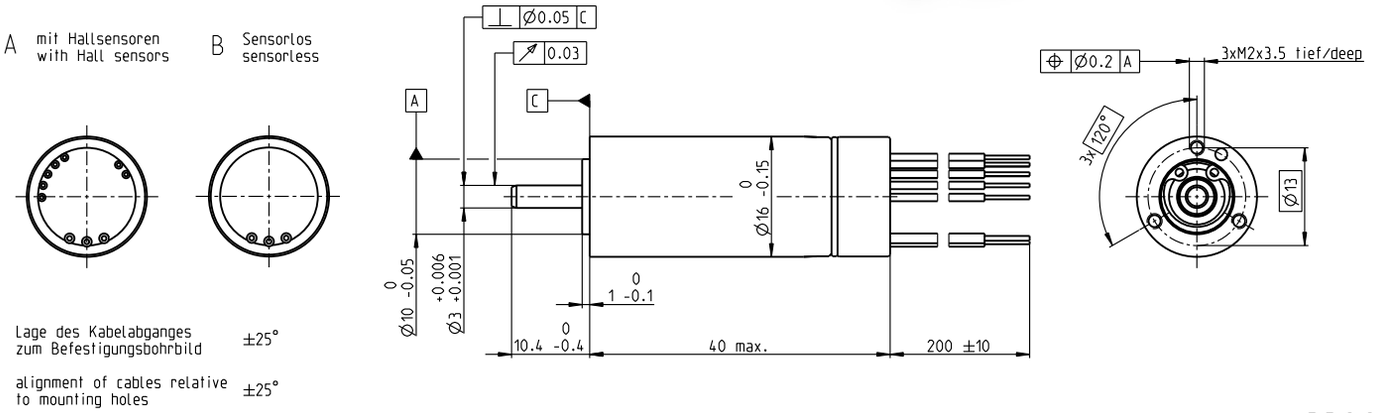
Передний фланец: резьбовые отверстия/центральная резьба
Задний фланец: пластиковое кольцо/наружная резьба/с отверстием
Вал спереди: Длина/Диаметр
Вал сзади: Длина
Электрическое соединение: Длина кабеля/Контактные выводы/Разъем
Датчик температуры: NTC-термистор (только для двигателя типа A и без сочетания с энкодером).
Для конфигурации контакт разъёма и наружная резьба имеются ответные части разъёмов и кабели: см. каталог, раздел "Принадлежности".

ECX SPEED 16 M ∅16 мм, бесколлекторный, Двигатель BLDC

Высокая мощность

Основные данные: 40/50 Вт, 7.5 мНм, 70 000 об/мин





M 1:1

	Данные двигателя					
1_	Номинальное напряжение	В	18	24	36	48
2_	Скорость холостого хода	об/мин	50800	53800	52000	52000
3_	Ток холостого хода	мА	240	198	125	93.5
4_	Номинальная скорость	об/мин	46800	49700	48000	48100
5_	Номинальный момент	мНм	8.35	8.02	8.22	8.26
6_	Номинальный ток (макс. допустимый длительный ток)	А	2.69	2.06	1.36	1.02
7_	Пусковой момент	мНм	118	121	123	125
8_	Пусковой ток	А	35.1	28.5	18.8	14.3
9_	Макс. КПД	%	84.5	84.4	84.7	84.8
10_	Сопротивление Обмотки	Ом	0.512	0.841	1.92	3.35
11_	Индуктивность Обмотки	мГн	0.0295	0.0469	0.113	0.201
12_	Моментная постоянная	мНм/А	3.35	4.23	6.56	8.75
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	2850	2260	1450	1090
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	435	449	425	418
15_	Механическая постоянная времени	мс	3.7	3.82	3.61	3.56
16_	Момент инерции ротора	гсм²	0.812	0.812	0.812	0.812

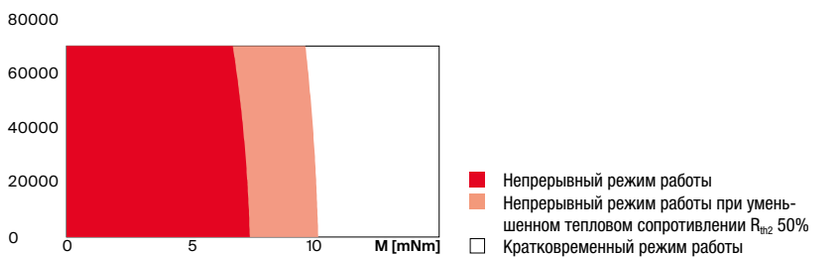
	Тепловые параметры		
17_	Тепл. сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	20.3
18_	Тепл. сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	1.8
19_	Тепл. постоянная времени обмотки	с	2.16
20_	Тепл. постоянная времени двигателя	с	508
21_	Температура окружающей среды	°C	-20...+100
22_	Макс. температура обмотки	°C	155

	Механические характеристики шарикоподшипников		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	70 000
24_	Осевое биение	мм	0...0.29
	Предварительное поджатие	Н	1.5
	Направление силы		натяжение
25_	Радиальное биение		поджатие
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	1.5
27_	Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	60
	(с поддержкой вала)	Н	2500
28_	Макс. радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	10 [5]

	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число фаз		3
31_	Масса двигателя	г	50
32_	Типичный уровень шума [об/мин]	дБА	50 [50 000]

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 36 В



Модульная система maxon Подробности на странице каталога 40

Gear	Ступени [опц.]
367_GPX 16 A/C	1–2 [3–4]
368_GPX 16 LN/LZ	1–2 [3–4]
369_GPX 16 HP	2–3 [4]
370_GPX 16 SPEED	1–2
371_GPX 19 A/C	3–4
372_GPX 19 LN/LZ	3–4
373_GPX 19 HP	4
374_GPX 19 SPEED	[3]

Sensor

для двигателя типа A:
482_ENX 16 EASY INT
для двигателя типа B:
482_ENX 16 EASY INT Abs.

Motor Control

532_ESCON Module 24/2
533_ESCON 36/3 EC
533_ESCON Module 50/4 EC-S
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
537_DEC Module 24/2
537_DEC Module 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
545_EPOS4 Compact 50/5
547_EPOS4 50/5
548_EPOS4 Disk 60/8

Подключения A и B, двигатель (кабель AWG 22)

красный	Обмотка двигателя 1
черный	Обмотка двигателя 2
белый	Обмотка двигателя 3

Подключение A, Датчики (кабель AWG 26)

оранжевый	$V_{Холла}$ 3…24 В пост. тока
синий	Земля
желтый	С датчиками Холла 1
коричневый	С датчиками Холла 2
серый	С датчиками Холла 3

Схема соединения датчиков Холла см. на стр. 63. В комбинации с ENX EASY INT оранжевое (V_{CC}) и синее (GND) подключения отсутствуют. Сигналы датчика Холла генерируются с помощью датчика ENX EASY-INT (подтягивающий резистор не требуется, выходные сигналы: двухтактный, КМОП совместимый выходной каскад).

Подключение NTC (кабель AWG 26)

фиолетовый	NTC
фиолетовый	NTC

Сопротивление 25°C: 10 кОм ±1%, бета (25–85°C): 3490 K

Конфигурация

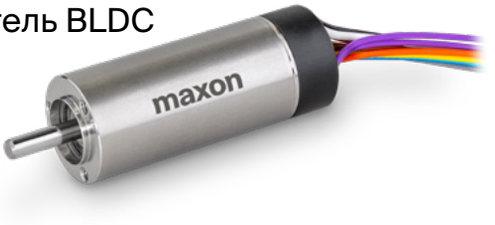
Передний фланец: резьбовые отверстия/центральная резьба
Задний фланец: пластиковое кольцо/наружная резьба/с отверстием
Вал спереди: Длина/Диаметр
Вал сзади: Длина
Электрическое соединение: Длина кабеля/Контактные выводы/Разъем
Датчик температуры: NTC-термистор (только для двигателя типа A и без сочетания с энкодером).
Для конфигурации контакт разъёма и наружная резьба имеются ответные части разъёмов и кабели: см. каталог, раздел "Принадлежности".

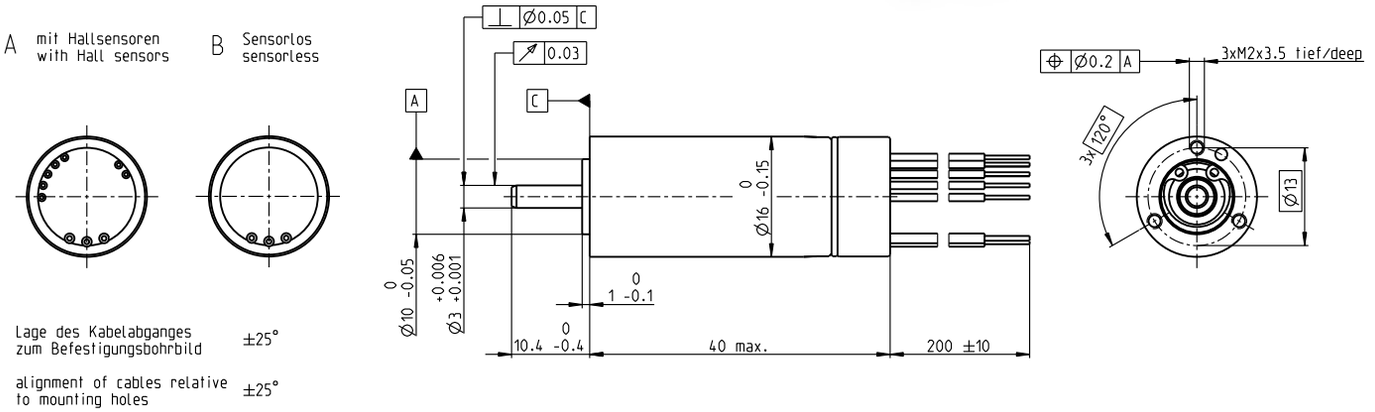
Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

ECX SPEED 16 M ∅16 мм, бесколлекторный, Двигатель BLDC

Стерилизуемый

Основные данные: 40/50 Вт, 6.8 мНм, 70000 об/мин



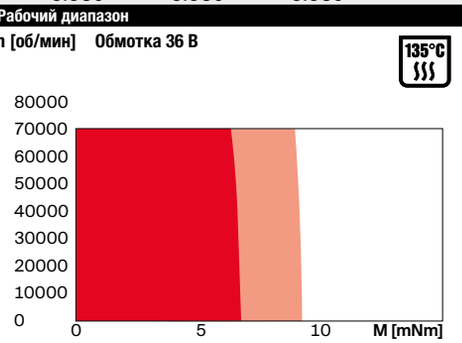


M 1:1

	Данные двигателя					
1_	Номинальное напряжение	В	18	24	36	48
2_	Скорость холостого хода	об/мин	61500	65000	57700	58900
3_	Ток холостого хода	мА	275	227	124	96.2
4_	Номинальная скорость	об/мин	56400	60000	52700	53900
5_	Номинальный момент	мНм	6.84	6.56	6.56	6.6
6_	Номинальный ток (макс. допустимый длительный ток)	А	2.69	2.07	1.21	0.935
7_	Пусковой момент	мНм	97.3	99.6	87.2	91
8_	Пусковой ток	А	35.1	28.5	14.8	11.8
9_	Макс. КПД	%	83.5	83.4	83	83.2
10_	Сопротивление Обмотки	Ом	0.512	0.841	2.43	4.06
11_	Индуктивность Обмотки	мГн	0.0341	0.0542	0.155	0.264
12_	Моментная постоянная	мНм/А	2.77	3.49	5.9	7.7
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	3450	2740	1620	1240
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	638	659	668	654
15_	Механическая постоянная времени	мс	3.94	4.06	4.12	4.03
16_	Момент инерции ротора	гсм²	0.589	0.589	0.589	0.589

	Тепловые параметры		
17_	Тепл. сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	20.3
18_	Тепл. сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	1.8
19_	Тепл. постоянная времени обмотки	с	2.16
20_	Тепл. постоянная времени двигателя	с	508
21_	Температура окружающей среды	°C	-40...+135
22_	Макс. температура обмотки	°C	155
	Механические характеристики шарикоподшипников		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	70000
24_	Осевое биение	мм	0..0.29
	Предварительное поджатие	Н	1.5
	Направление силы		натяжение
25_	Радиальное биение		поджатие
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	1.5
27_	Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	60
	(с поддержкой вала)	Н	2500
28_	Макс. радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	10 [5]
	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число фаз		3
31_	Масса двигателя	г	50
32_	Типичный уровень шума [об/мин]	дБА	50 [50000]

Рабочий диапазон



Информация о стерилизации

Без датчиков: тип. 2000 циклов стерилизации
Датчик Холла: тип. 1000 циклов стерилизации
Стерилизация паром

Температура	+134°C ±4°C
Повышение давления до	2.3 бар
Относительная влажность	100%
Продолжительность цикла	18 мин.

- Непрерывный режим работы
- Непрерывный режим работы при уменьшенном тепловом сопротивлении R_{th2} 50%
- Кратковременный режим работы

Модульная система maxon Подробности на странице каталога 40

Gear	Ступени [опц.]	Sensor	Motor Control
370_GPX 16 SPEED	1–2	для двигателя типа A:	532_ESCON Module 24/2
374_GPX 19 SPEED	[3]	482_ENX 16 EASY INT	533_ESCON 36/3 EC
		для двигателя типа B:	533_ESCON Module 50/4 EC-S
		482_ENX 16 EASY INT Abs.	533_ESCON Module 50/5
			535_ESCON 50/5
			537_DEC Module 50/5
			537_DEC Module 24/2
			541_EPOS4 Micro 24/5
			542_EPOS4 Module 50/5
			542_EPOS4 Module 24/1.5
			543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
			544_EPOS4 Compact 24/1.5
			545_EPOS4 Compact 50/5
			547_EPOS4 50/5
			548_EPOS4 Disk 60/8

Подключения A и B, двигатель (кабель AWG 22)

красный	Обмотка двигателя 1
черный	Обмотка двигателя 2
белый	Обмотка двигателя 3

Подключение A, Датчики (кабель AWG 26)

оранжевый	$V_{Холла}$ 3…24 В пост. тока
синий	Земля
желтый	С датчиками Холла 1
коричневый	С датчиками Холла 2
серый	С датчиками Холла 3

Схема соединения датчиков Холла см. на стр. 63. В комбинации с ENX EASY INT оранжевое (V_{CC}) и синее (GND) подключения отсутствуют. Сигналы датчика Холла генерируются с помощью датчика ENX EASY-INT (подтягивающий резистор не требуется, выходные сигналы: двухтактный, КМОП совместимый выходной каскад).

Подключение NTC (кабель AWG 26)

фиолетовый	NTC
фиолетовый	NTC

Сопротивление 25°C: 10 кОм ±1%, бета (25–85°C): 3490 K

Конфигурация

Передний фланец: резьбовые отверстия/центральная резьба
Задний фланец: полимерное кольцо/наружная резьба/с отверстием
Вал спереди: Длина/Диаметр
Электрические выводы: Длина кабеля/Контактные выводы
Датчик температуры: NTC-термистор (только для двигателя типа A и без сочетания с энкодером).
Для конфигурации соединителя "контакты с наружной резьбой" имеются ответные части разъёмов и кабели: см. каталог, глава "Аксессуары".

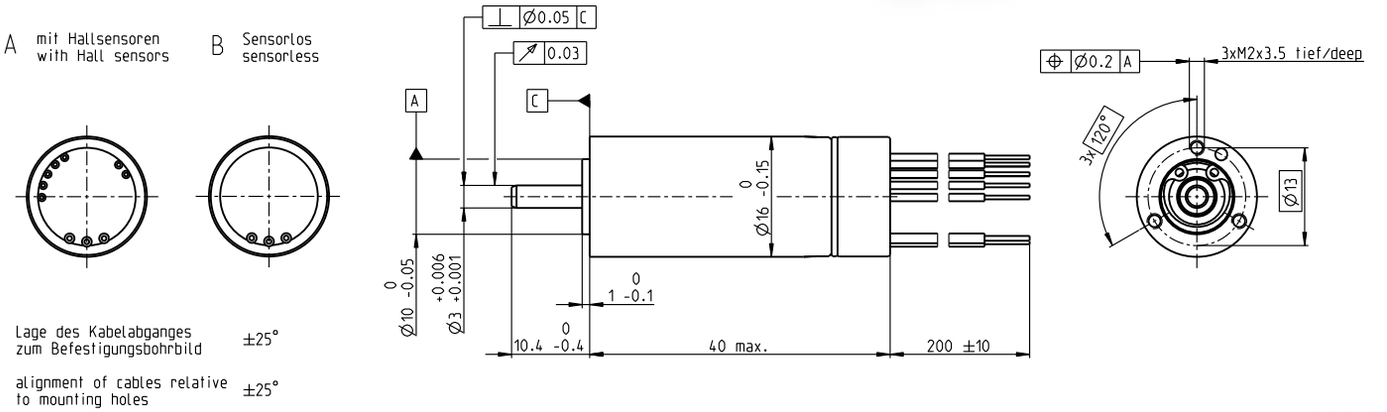
Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

ECX SPEED 16 M ∅16 мм, бесколлекторный, Двигатель BLDC

Стерилизуемый, керамический подшипник

Основные данные: 40/68 Вт, 6.6 мНм, 120 000 об/мин



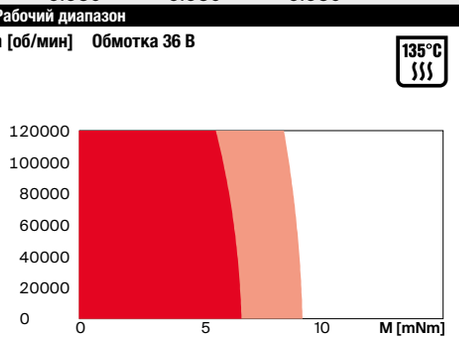


M 1:1

	Данные двигателя					
1_	Номинальное напряжение	В	18	24	36	48
2_	Скорость холостого хода	об/мин	61400	64900	57600	58800
3_	Ток холостого хода	мА	328	271	147	114
4_	Номинальная скорость	об/мин	56500	60000	52700	54000
5_	Номинальный момент	мНм	6.63	6.34	6.38	6.41
6_	Номинальный ток (макс. допустимый длительный ток)	А	2.67	2.04	1.2	0.927
7_	Пусковой момент	мНм	97.3	99.6	87.2	91
8_	Пусковой ток	А	35.1	28.5	14.8	11.8
9_	Макс. КПД	%	82.1	82	81.6	81.8
10_	Сопротивление Обмотки	Ом	0.512	0.841	2.43	4.06
11_	Индуктивность Обмотки	мГн	0.0341	0.0542	0.155	0.264
12_	Моментная постоянная	мНм/А	2.77	3.49	5.9	7.7
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	3450	2740	1620	1240
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	638	659	668	654
15_	Механическая постоянная времени	мс	3.94	4.06	4.12	4.03
16_	Момент инерции ротора	гсм²	0.589	0.589	0.589	0.589

	Тепловые параметры		
17_	Тепл. сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	20.3
18_	Тепл. сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	1.8
19_	Тепл. постоянная времени обмотки	с	2.16
20_	Тепл. постоянная времени двигателя	с	508
21_	Температура окружающей среды	°С	-40...+135
22_	Макс. температура обмотки	°С	155
	Механические характеристики шарикоподшипников		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	120 000
24_	Осевое биение	мм	0..0.29
	Предварительное поджатие	Н	1.5
	Направление силы		натяжение
25_	Радиальное биение		поджатие
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	1.5
27_	Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	60
	(с поддержкой вала)	Н	2500
28_	Макс. радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	10 [5]
	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число фаз		3
31_	Масса двигателя	г	50
32_	Типичный уровень шума [об/мин]	дБА	50 [50 000]

Рабочий диапазон



Информация о стерилизации

135°C SSS

Без датчиков: тип. 2000 циклов стерилизации
Датчик Холла: тип. 1000 циклов стерилизации
Стерилизация паром

Температура	+134°C ±4°C
Повышение давления до	2.3 бар
Относительная влажность	100%
Продолжительность цикла	18 мин.

- Непрерывный режим работы
- Непрерывный режим работы при уменьшенном тепловом сопротивлении R_{th2} 50%
- Кратковременный режим работы

Модульная система maxon Подробности на странице каталога 40

Gear	Ступени [опц.]
370_GPX 16 SPEED	1–2
374_GPX 19 SPEED	[3]

Sensor
для двигателя типа A:
482_ENX 16 EASY INT
для двигателя типа B:
482_ENX 16 EASY INT Abs.

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
533_ESCON 36/3 EC
533_ESCON Module 50/4 EC-S
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
537_DEC Module 24/2
537_DEC Module 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
545_EPOS4 Compact 50/5
547_EPOS4 50/5
548_EPOS4 Disk 60/8

Подключения A и B, двигатель (кабель AWG 22)

красный	Обмотка двигателя 1
черный	Обмотка двигателя 2
белый	Обмотка двигателя 3

Подключение A, Датчики (кабель AWG 26)

оранжевый	$V_{Холла}$ 3…24 В пост. тока
синий	Земля
желтый	С датчиками Холла 1
коричневый	С датчиками Холла 2
серый	С датчиками Холла 3

Схема соединения датчиков Холла см. на стр. 63. В комбинации с ENX EASY INT оранжевое (V_{CC}) и синее (GND) подключения отсутствуют. Сигналы датчика Холла генерируются с помощью датчика ENX EASY-INT (подтягивающий резистор не требуется, выходные сигналы: двухтактный, КМОП совместимый выходной каскад).

Подключение NTC (кабель AWG 26)

фиолетовый	NTC
фиолетовый	NTC

Сопротивление 25°C: 10 кОм ±1%, бета (25–85°C): 3490 K

Конфигурация

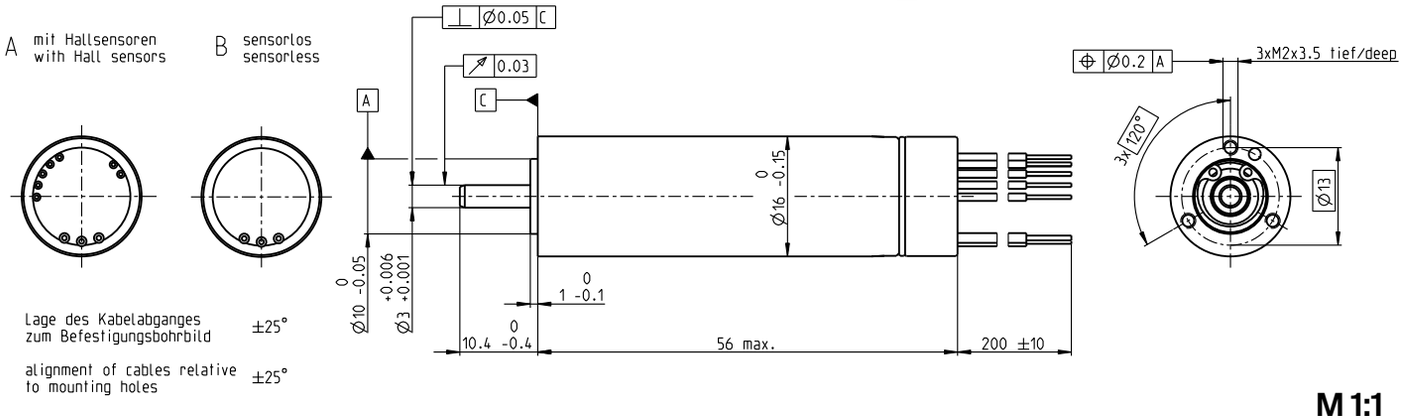
Передний фланец: резьбовые отверстия/центральная резьба
Задний фланец: полимерное кольцо/наружная резьба/с отверстием
Вал спереди: Длина/Диаметр
Электрические выводы: Длина кабеля/Контактные выводы
Датчик температуры: NTC-термистор (только для двигателя типа A и без сочетания с энкодером).
Для конфигурации соединителя "контакты с наружной резьбой" имеются ответные части разъёмов и кабели: см. каталог, глава "Аксессуары".

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

ECX SPEED 16 L ∅16 мм, бесколлекторный, Двигатель BLDC



Основные данные: 40/52 Вт, 10.6 мНм, 50 000 об/мин



M 1:1

	Данные двигателя					
1_	Номинальное напряжение	В	18	24	36	48
2_	Скорость холостого хода	об/мин	47500	47500	48400	48800
3_	Ток холостого хода	мА	342	256	176	134
4_	Номинальная скорость	об/мин	43900	44100	45100	45600
5_	Номинальный момент	мНм	9.73	9.84	10.3	10.6
6_	Номинальный ток (макс. допустимый длительный ток)	А	3.02	2.29	1.61	1.25
7_	Пусковой момент	мНм	142	150	170	182
8_	Пусковой ток	А	39.8	31.4	24.1	19.6
9_	Макс. КПД	%	82.7	83.1	84	84.5
10_	Сопротивление Обмотки	Ом	0.453	0.765	1.49	2.45
11_	Индуктивность Обмотки	мГн	0.0221	0.0392	0.0853	0.149
12_	Моментная постоянная	мНм/А	3.58	4.78	7.04	9.31
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	2670	2000	1360	1030
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	337	320	287	270
15_	Механическая постоянная времени	мс	3.52	3.34	3	2.82
16_	Момент инерции ротора	гсм²	0.997	0.997	0.997	0.997

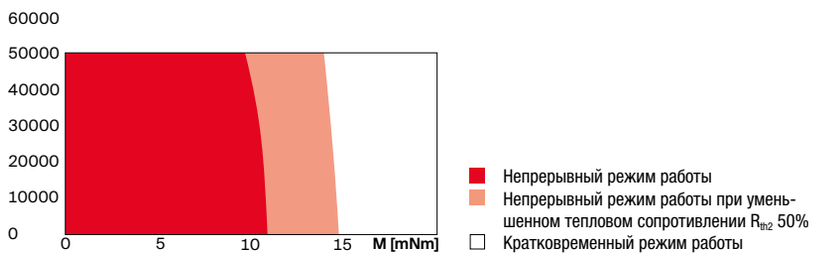
	Тепловые параметры		
17_	Тепл. сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	16.2
18_	Тепл. сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	2.34
19_	Тепл. постоянная времени обмотки	с	4.91
20_	Тепл. постоянная времени двигателя	с	588
21_	Температура окружающей среды	°C	-20...+100
22_	Макс. температура обмотки	°C	155

	Механические характеристики шарикоподшипников		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	50 000
24_	Осевое биение	мм	0...0.29
	Предварительное поджатие	Н	1.5
	Направление силы		натяжение
25_	Радиальное биение		поджатие
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	1.5
27_	Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	60
	(с поддержкой вала)	Н	2500
28_	Макс. радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	10 [5]

	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число фаз		3
31_	Масса двигателя	г	72.6
32_	Типичный уровень шума [об/мин]	дБА	52 [50 000]

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 36 В



Модульная система maxon Подробности на странице каталога 40

Gear	Ступени [опц.]
367_GPX 16 A/C	1–2 [3–4]
368_GPX 16 LN/LZ	1–2 [3–4]
369_GPX 16 HP	2–3 [4]
370_GPX 16 SPEED	1–2
371_GPX 19 A/C	3–4
372_GPX 19 LN/LZ	3–4
373_GPX 19 HP	4
374_GPX 19 SPEED	[3]

Sensor
для двигателя типа A:
482_ENX 16 EASY INT
для двигателя типа B:
482_ENX 16 EASY INT Abs.

Motor Control
533_ESCON 36/3 EC
533_ESCON Module 50/4 EC-S
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
537_DEC Module 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
545_EPOS4 Compact 50/5
547_EPOS4 50/5
548_EPOS4 Disk 60/8

Подключения A и B, двигатель (кабель AWG 22)

красный	Обмотка двигателя 1
черный	Обмотка двигателя 2
белый	Обмотка двигателя 3

Подключение A, Датчики (кабель AWG 26)

оранжевый	$V_{Холла}$ 3…24 В пост. тока
синий	Земля
желтый	С датчиками Холла 1
коричневый	С датчиками Холла 2
серый	С датчиками Холла 3

Схема соединения датчиков Холла см. на стр. 63. В комбинации с ENX EASY INT оранжевое (V_{CC}) и синее (GND) подключения отсутствуют. Сигналы датчика Холла генерируются с помощью датчика ENX EASY-INT (подтягивающий резистор не требуется, выходные сигналы: двухтактный, КМОП совместимый выходной каскад).

Подключение NTC (кабель AWG 26)

фиолетовый	NTC
фиолетовый	NTC

Сопротивление 25°C: 10 кОм ±1%, бета (25–85°C): 3490 K

Конфигурация

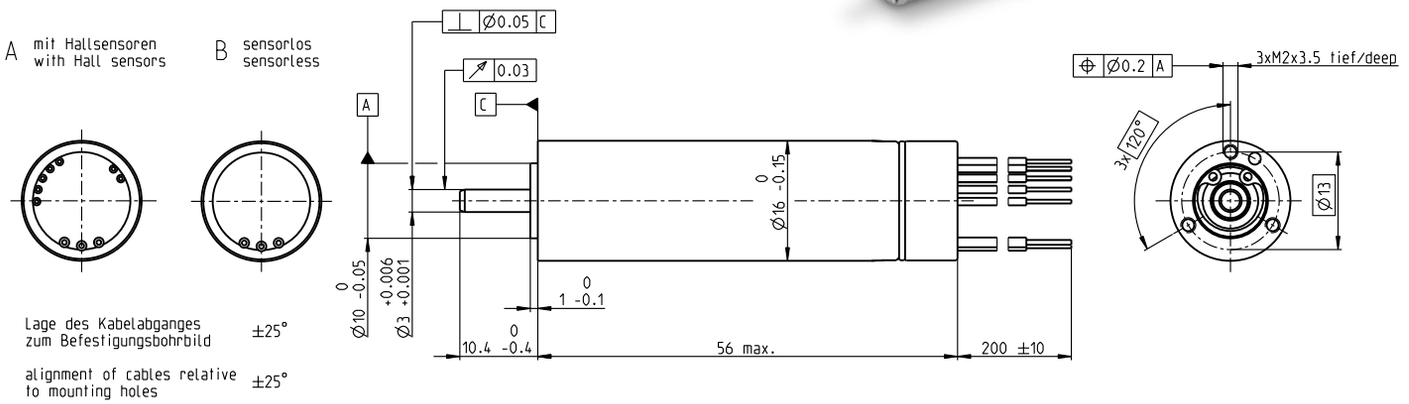
Передний фланец: резьбовые отверстия/центральная резьба
Задний фланец: пластиковое кольцо/наружная резьба/с отверстием
Вал спереди: Длина/Диаметр
Вал сзади: Длина
Электрическое соединение: Длина кабеля/Контактные выводы/Разъем
Датчик температуры: NTC-термистор (только для двигателя типа A и без сочетания с энкодером).
Для конфигурации контакт разъёма и наружная резьба имеются ответные части разъёмов и кабели: см. каталог, раздел "Принадлежности".

ECX SPEED 16 L ∅16 мм, бесколлекторный, Двигатель BLDC

Высокая мощность

Основные данные: 80/107 Вт, 16 мНм, 70 000 об/мин





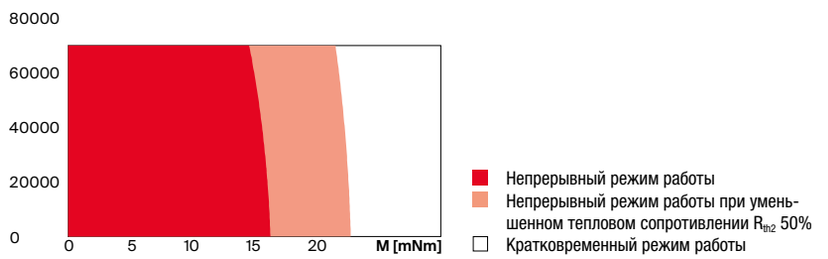
M 1:1

	Данные двигателя					
1_	Номинальное напряжение	В	18	24	36	48
2_	Скорость холостого хода	об/мин	64600	64600	64600	64600
3_	Ток холостого хода	мА	459	344	230	172
4_	Номинальная скорость	об/мин	61200	61600	61800	61800
5_	Номинальный момент	мНм	15.4	16	15.4	14.7
6_	Номинальный ток (макс. допустимый длительный ток)	А	6.2	4.82	3.1	2.24
7_	Пусковой момент	мНм	346	407	414	396
8_	Пусковой ток	А	131	115	78.1	56
9_	Макс. КПД	%	88.7	89.5	89.6	89.4
10_	Сопротивление Обмотки	Ом	0.138	0.208	0.461	0.858
11_	Индуктивность Обмотки	мГн	0.00794	0.0141	0.0318	0.0565
12_	Моментная постоянная	мНм/А	2.65	3.53	5.3	7.07
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	3600	2700	1800	1350
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	187	159	157	164
15_	Механическая постоянная времени	мс	2.35	2	1.97	2.06
16_	Момент инерции ротора	гсм²	1.2	1.2	1.2	1.2

	Тепловые параметры		
17_	Тепл. сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	16.2
18_	Тепл. сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	0.58
19_	Тепл. постоянная времени обмотки	с	1.37
20_	Тепл. постоянная времени двигателя	с	588
21_	Температура окружающей среды	°С	-20...+100
22_	Макс. температура обмотки	°С	155
	Механические характеристики шарикоподшипников		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	70 000
24_	Осевое биение	мм	0...0.29
	Предварительное поджатие	Н	1.5
	Направление силы		натяжение
25_	Радиальное биение		поджатие
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	1.5
27_	Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	60
	(с поддержкой вала)	Н	2500
28_	Макс. радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	10 [5]
	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число фаз		3
31_	Масса двигателя	г	72.6
32_	Типичный уровень шума [об/мин]	дБА	52 [50 000]

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 36 В



Подключения A и B, двигатель (кабель AWG 22)

красный	Обмотка двигателя 1
черный	Обмотка двигателя 2
белый	Обмотка двигателя 3

Подключение A, Датчики (кабель AWG 26)

оранжевый	$V_{Холла}$ 3…24 В пост. тока
синий	Земля
желтый	С датчиками Холла 1
коричневый	С датчиками Холла 2
серый	С датчиками Холла 3

Схема соединения датчиков Холла см. на стр. 63. В комбинации с ENX EASY INT оранжевое (V_{CC}) и синее (GND) подключения отсутствуют. Сигналы датчика Холла генерируются с помощью датчика ENX EASY-INT (подтягивающий резистор не требуется, выходные сигналы: двухтактный, КМОП совместимый выходной каскад).

Подключение NTC (кабель AWG 26)

фиолетовый	NTC
фиолетовый	NTC

Сопротивление 25°C: 10 кОм ±1%, бета (25–85°C): 3490 K

Модульная система maxon Подробности на странице каталога 40

Gear	Ступени [опц.]
367_GPX 16 A/C	1–2 [3–4]
368_GPX 16 LN/LZ	1–2 [3–4]
369_GPX 16 HP	2–3 [4]
370_GPX 16 SPEED	1–2
371_GPX 19 A/C	3–4
372_GPX 19 LN/LZ	3–4
373_GPX 19 HP	4
374_GPX 19 SPEED	[3]

Sensor

для двигателя типа A:
482_ENX 16 EASY INT
для двигателя типа B:
482_ENX 16 EASY INT Abs.

Motor Control

533_ESCON 36/3 EC
533_ESCON Module 50/4 EC-S
533_ESCON Module 50/5
534_ESCON Module 50/8 HE
535_ESCON 50/5
535_ESCON 70/10
537_DEC Module 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
543_EPOS4 Module 50/8
545_EPOS4 Compact 50/5
545_EPOS4 Compact 50/8
547_EPOS4 50/5
547_EPOS4 70/15
548_EPOS4 Disk 60/8
549_EPOS4 Disk 60/12

Конфигурация

Передний фланец: резьбовые отверстия/центральная резьба
Задний фланец: пластиковое кольцо/наружная резьба/с отверстием
Вал спереди: Длина/Диаметр
Вал сзади: Длина
Электрическое соединение: Длина кабеля/Контактные выводы/Разъем
Датчик температуры: NTC-термистор (только для двигателя типа A и без сочетания с энкодером).
Для конфигурации контакт разъёма и наружная резьба имеются ответные части разъёмов и кабели: см. каталог, раздел "Принадлежности".

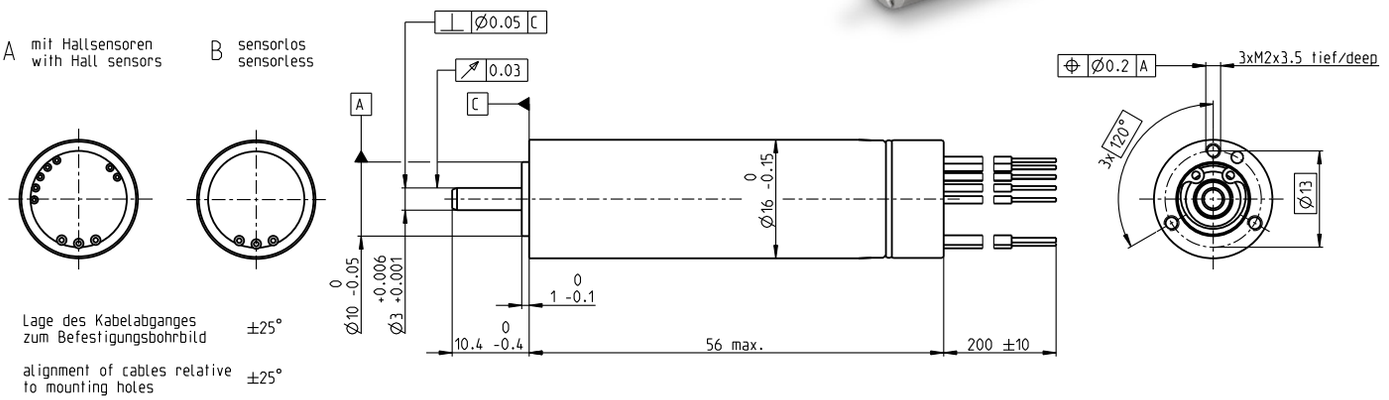
Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

ECX SPEED 16 L ∅16 мм, бесколлекторный, Двигатель BLDC

Стерилизуемый

Основные данные: 80/108 Вт, 16.3 мНм, 70000 об/мин



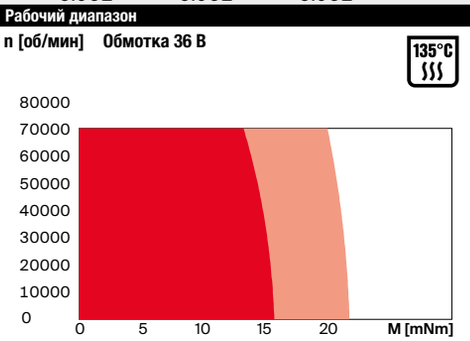


M 1:1

	Данные двигателя					
1_	Номинальное напряжение	В	18	24	36	48
2_	Скорость холостого хода	об/мин	65700	65800	65800	65800
3_	Ток холостого хода	мА	333	250	167	125
4_	Номинальная скорость	об/мин	62100	62400	62600	62600
5_	Номинальный момент	мНм	15.7	16.3	15.7	15
6_	Номинальный ток (макс. допустимый длительный ток)	А	6.28	4.87	3.13	2.26
7_	Пусковой момент	мНм	341	401	407	389
8_	Пусковой ток	А	131	115	78.1	56
9_	Макс. КПД	%	90.3	91	91.1	90.9
10_	Сопротивление Обмотки	Ом	0.138	0.208	0.461	0.858
11_	Индуктивность Обмотки	мГн	0.01	0.0178	0.04	0.0712
12_	Моментная постоянная	мНм/А	2.61	3.48	5.21	6.95
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	3660	2750	1830	1370
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	194	165	162	170
15_	Механическая постоянная времени	мс	1.93	1.64	1.62	1.69
16_	Момент инерции ротора	гсм²	0.952	0.952	0.952	0.952

	Тепловые параметры		
17_	Тепл. сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	16.2
18_	Тепл. сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	0.58
19_	Тепл. постоянная времени обмотки	с	1.28
20_	Тепл. постоянная времени двигателя	с	588
21_	Температура окружающей среды	°С	-40...+135
22_	Макс. температура обмотки	°С	155
	Механические характеристики шарикоподшипников		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	70000
24_	Осевое биение	мм	0...0.29
	Предварительное поджатие	Н	1.5
	Направление силы		натяжение
25_	Радиальное биение		поджатие
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	1.5
27_	Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	60
	(с поддержкой вала)	Н	2500
28_	Макс. радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	10 [5]
	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число фаз		3
31_	Масса двигателя	г	72.6
32_	Типичный уровень шума [об/мин]	дБА	52 [50000]

Рабочий диапазон



Информация о стерилизации

Без датчиков: тип. 2000 циклов стерилизации
Датчик Холла: тип. 1000 циклов стерилизации
Стерилизация паром

Температура	+134°C ±4°C
Повышение давления до	2.3 бар
Относительная влажность	100%
Продолжительность цикла	18 мин.

- Непрерывный режим работы
- Непрерывный режим работы при уменьшенном тепловом сопротивлении R_{th2} 50%
- Кратковременный режим работы

Модульная система maxon Подробности на странице каталога 40

Gear	Ступени [опц.]
370_GPX 16 SPEED	1–2
374_GPX 19 SPEED	[3]

Sensor
для двигателя типа A:
482_ENX 16 EASY INT
для двигателя типа B:
482_ENX 16 EASY INT Abs.

Motor Control
533_ESCON 36/3 EC
533_ESCON Module 50/4 EC-S
533_ESCON Module 50/5
534_ESCON Module 50/8 HE
535_ESCON 50/5
535_ESCON 70/10
537_DEC Module 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
543_EPOS4 Module 50/8
545_EPOS4 Compact 50/8
545_EPOS4 Compact 50/5
547_EPOS4 50/5
547_EPOS4 70/15
548_EPOS4 Disk 60/8
549_EPOS4 Disk 60/12

Подключения A и B, двигатель (кабель AWG 22)

красный	Обмотка двигателя 1
черный	Обмотка двигателя 2
белый	Обмотка двигателя 3

Подключение A, Датчики (кабель AWG 26)

оранжевый	$V_{Холла}$ 3…24 В пост. тока
синий	Земля
желтый	С датчиками Холла 1
коричневый	С датчиками Холла 2
серый	С датчиками Холла 3

Схема соединения датчиков Холла см. на стр. 63. В комбинации с ENX EASY INT оранжевое (V_{CC}) и синее (GND) подключения отсутствуют. Сигналы датчика Холла генерируются с помощью датчика ENX EASY-INT (подтягивающий резистор не требуется, выходные сигналы: двухтактный, КМОП совместимый выходной каскад).

Подключение NTC (кабель AWG 26)

фиолетовый	NTC
фиолетовый	NTC

Сопротивление 25°C: 10 кОм ±1%, бета (25–85°C): 3490 K

Конфигурация

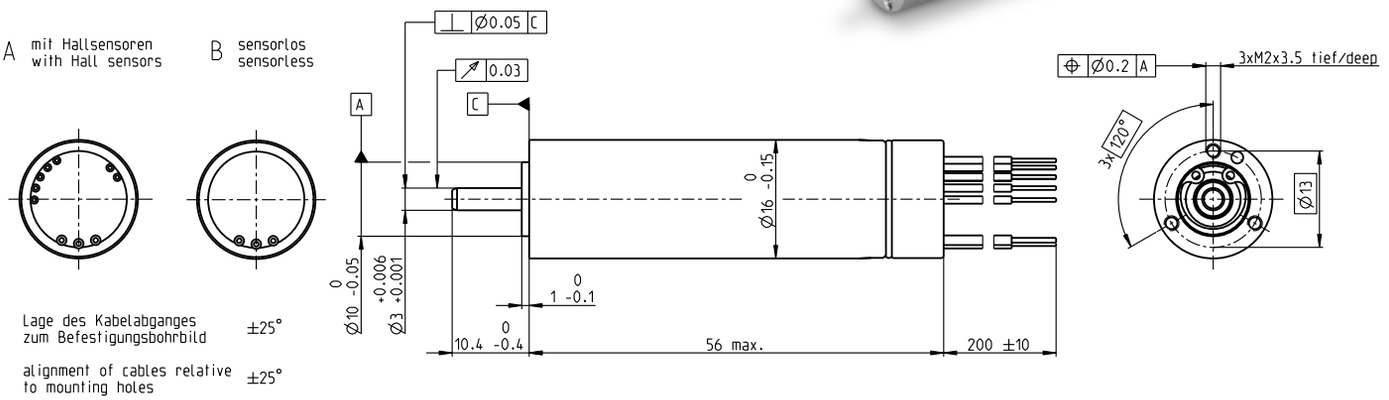
Передний фланец: резьбовые отверстия/центральная резьба
Задний фланец: полимерное кольцо/наружная резьба/с отверстием
Вал спереди: Длина/Диаметр
Электрические выводы: Длина кабеля/Контактные выводы
Датчик температуры: NTC-термистор (только для двигателя типа A и без сочетания с энкодером).
Для конфигурации соединителя "контакты с наружной резьбой" имеются ответные части разъёмов и кабели: см. каталог, глава "Аксессуары".

ECX SPEED 16 L ∅16 мм, бесколлекторный, Двигатель BLDC

Стерилизуемый, керамический подшипник

Основные данные: 80/132 Вт, 15.7 мНм, 120000 об/мин





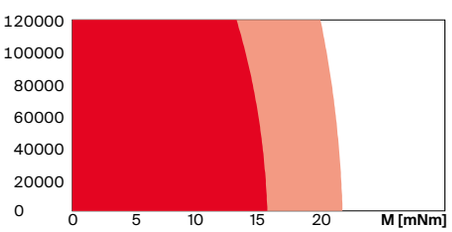
M 1:1

	Данные двигателя					
1_	Номинальное напряжение	В	18	24	36	48
2_	Скорость холостого хода	об/мин	65700	65700	65700	65700
3_	Ток холостого хода	мА	383	287	192	144
4_	Номинальная скорость	об/мин	62200	62500	62700	62700
5_	Номинальный момент	мНм	15.2	15.7	15.1	14.5
6_	Номинальный ток (макс. допустимый длительный ток)	А	6.12	4.75	3.05	2.2
7_	Пусковой момент	мНм	341	401	407	389
8_	Пусковой ток	А	131	115	78.1	56
9_	Макс. КПД	%	89.7	90.4	90.5	90.3
10_	Сопротивление Обмотки	Ом	0.138	0.208	0.461	0.858
11_	Индуктивность Обмотки	мГн	0.01	0.0178	0.04	0.0712
12_	Моментная постоянная	мНм/А	2.61	3.48	5.21	6.95
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	3660	2750	1830	1370
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	194	165	162	170
15_	Механическая постоянная времени	мс	1.93	1.64	1.62	1.69
16_	Момент инерции ротора	гсм²	0.952	0.952	0.952	0.952

	Тепловые параметры		
17_	Тепл. сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	16.2
18_	Тепл. сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	0.58
19_	Тепл. постоянная времени обмотки	с	1.14
20_	Тепл. постоянная времени двигателя	с	588
21_	Температура окружающей среды	°С	-40...+135
22_	Макс. температура обмотки	°С	155
	Механические характеристики шарикоподшипников		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	120000
24_	Осевое биение	мм	0...0.29
	Предварительное поджатие	Н	1.5
	Направление силы		натяжение
25_	Радиальное биение		поджатие
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	1.5
27_	Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	60
	(с поддержкой вала)	Н	2500
28_	Макс. радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	10 [5]
	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число фаз		3
31_	Масса двигателя	г	72.6
32_	Типичный уровень шума [об/мин]	дБА	52 [50000]

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 36 В



135°C SSS

Информация о стерилизации

Без датчиков: тип. 2000 циклов стерилизации
Датчик Холла: тип. 1000 циклов стерилизации
Стерилизация паром

Температура	+134°C ±4°C
Повышение давления до	2.3 бар
Относительная влажность	100%
Продолжительность цикла	18 мин.

- Непрерывный режим работы
- Непрерывный режим работы при уменьшенном тепловом сопротивлении R_{th2} 50%
- Кратковременный режим работы

Модульная система maxon Подробности на странице каталога 40

Gear	Ступени [опц.]
370_GPX 16 SPEED	1–2
374_GPX 19 SPEED	[3]

Sensor
для двигателя типа A:
482_ENX 16 EASY INT
для двигателя типа B:
482_ENX 16 EASY INT Abs.

Motor Control
533_ESCON 36/3 EC
533_ESCON Module 50/4 EC-S
533_ESCON Module 50/5
534_ESCON Module 50/8 HE
535_ESCON 50/5
535_ESCON 70/10
537_DEC Module 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
543_EPOS4 Module 50/8
545_EPOS4 Compact 50/5
545_EPOS4 Compact 50/8
547_EPOS4 50/5
547_EPOS4 70/15
548_EPOS4 Disk 60/8
549_EPOS4 Disk 60/12

Подключения A и B, двигатель (кабель AWG 22)

красный	Обмотка двигателя 1
черный	Обмотка двигателя 2
белый	Обмотка двигателя 3

Подключение A, Датчики (кабель AWG 26)

оранжевый	$V_{Холла}$ 3…24 В пост. тока
синий	Земля
желтый	С датчиками Холла 1
коричневый	С датчиками Холла 2
серый	С датчиками Холла 3

Схема соединения датчиков Холла см. на стр. 63. В комбинации с ENX EASY INT оранжевое (V_{CC}) и синее (GND) подключения отсутствуют. Сигналы датчика Холла генерируются с помощью датчика ENX EASY-INT (подтягивающий резистор не требуется, выходные сигналы: двухтактный, КМОП совместимый выходной каскад).

Подключение NTC (кабель AWG 26)

фиолетовый	NTC
фиолетовый	NTC

Сопротивление 25°C: 10 кОм ±1%, бета (25–85°C): 3490 K

Конфигурация

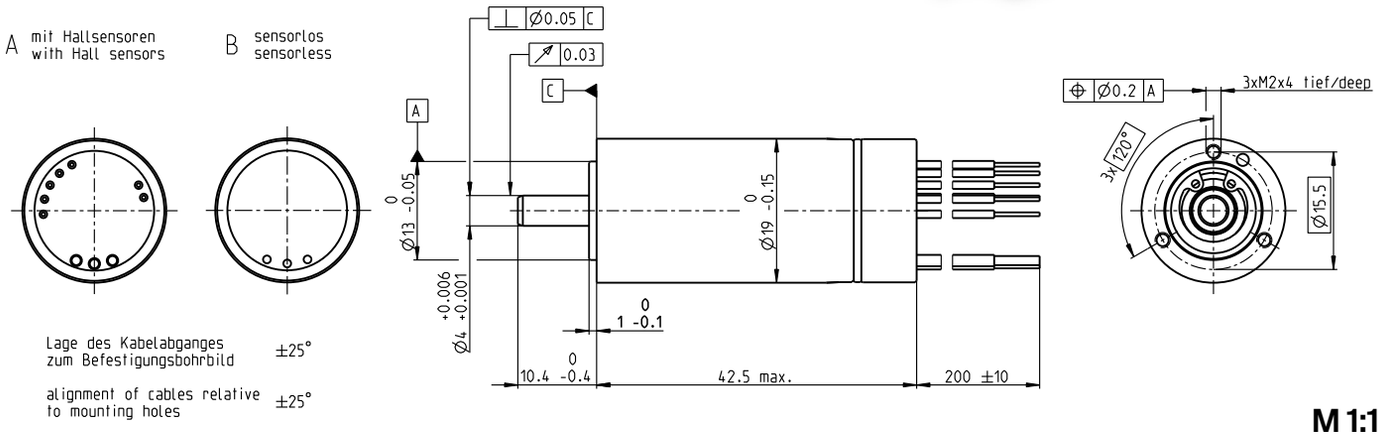
Передний фланец: резьбовые отверстия/центральная резьба
Задний фланец: полимерное кольцо/наружная резьба/с отверстием
Вал спереди: Длина/Диаметр
Электрические выводы: Длина кабеля/Контактные выводы
Датчик температуры: NTC-термистор (только для двигателя типа A и без сочетания с энкодером).
Для конфигурации соединителя "контакты с наружной резьбой" имеются ответные части разъёмов и кабели: см. каталог, глава "Аксессуары".

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

ECX SPEED 19 M ∅19 мм, бесколлекторный, Двигатель BLDC



Основные данные: 30/37 Вт, 7.6 мНм, 50 000 об/мин

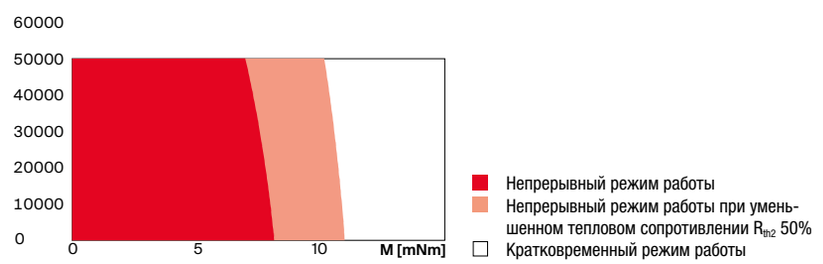


M 1:1

	Данные двигателя					
1_	Номинальное напряжение	В	18	24	36	48
2_	Скорость холостого хода	об/мин	45200	47700	45200	47100
3_	Ток холостого хода	мА	250	205	125	100
4_	Номинальная скорость	об/мин	41000	43600	41100	42900
5_	Номинальный момент	мНм	7.61	7.47	7.57	7.08
6_	Номинальный ток (макс. допустимый длительный ток)	А	2.23	1.74	1.11	0.82
7_	Пусковой момент	мНм	94.8	101	96.7	91.8
8_	Пусковой ток	А	25.2	21.3	12.8	9.54
9_	Макс. КПД	%	82	82	82	81
10_	Сопротивление Обмотки	Ом	0.715	1.13	2.8	5.03
11_	Индуктивность Обмотки	мГн	0.0548	0.0873	0.219	0.358
12_	Моментная постоянная	мНм/А	3.76	4.75	7.53	9.62
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	2540	2010	1270	992
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	482	476	473	519
15_	Механическая постоянная времени	мс	5.81	5.74	5.69	6.25
16_	Момент инерции ротора	гсм²	1.15	1.15	1.15	1.15

	Тепловые параметры		
17_	Тепл. сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	16.8
18_	Тепл. сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	2.77
19_	Тепл. постоянная времени обмотки	с	5.55
20_	Тепл. постоянная времени двигателя	с	696
21_	Температура окружающей среды	°C	-20...+100
22_	Макс. температура обмотки	°C	155
	Механические характеристики шарикоподшипников		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	50 000
24_	Осевое биение	мм	0...0.29
	Предварительное поджатие	Н	4
	Направление силы		натяжение
25_	Радиальное биение		поджатие
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	4
27_	Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	70
	(с поддержкой вала)	Н	5000
28_	Макс. радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	12 [5]
	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число фаз		3
31_	Масса двигателя	г	78
32_	Типичный уровень шума [об/мин]	дБА	48 [50 000]

Рабочий диапазон



Подключения A и B, двигатель (кабель AWG 20)

красный	Обмотка двигателя 1
черный	Обмотка двигателя 2
белый	Обмотка двигателя 3

Подключение A, Датчики (кабель AWG 26)

оранжевый	$V_{Холла}$ 3…24 В пост. тока
синий	Земля
желтый	С датчиками Холла 1
коричневый	С датчиками Холла 2
серый	С датчиками Холла 3

Схема соединения датчиков Холла см. на стр. 63. В комбинации с ENX EASY INT оранжевое (V_{CC}) и синее (GND) подключения отсутствуют. Сигналы датчика Холла генерируются с помощью датчика ENX EASY-INT (подтягивающий резистор не требуется, выходные сигналы: двухтактный, КМОП совместимый выходной каскад).

Подключение NTC (кабель AWG 26)

фиолетовый	NTC
фиолетовый	NTC

Сопротивление 25°C: 10 кОм ±1%, бета (25–85°C): 3490 K

Модульная система maxon Подробности на странице каталога 40

Gear	Ступени [опц.]
371_GPX 19 A/C	1–2 [3–4]
372_GPX 19 LN/LZ	1–2 [3–4]
373_GPX 19 HP	2–3 [4]
374_GPX 19 SPEED	1–2
375_GPX 22 A/C	3–4
376_GPX 22 LN/LZ	3–4
377_GPX 22 HP	4
379_GPX 22 SPEED	[3]

Sensor
для двигателя типа A:
483_ENX 19 EASY INT
для двигателя типа B:
483_ENX 19 EASY INT Abs.

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
533_ESCON 36/3 EC
533_ESCON Module 50/4 EC-S
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
537_DEC Module 24/2
537_DEC Module 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
545_EPOS4 Compact 50/5
547_EPOS4 50/5
548_EPOS4 Disk 60/8

Конфигурация

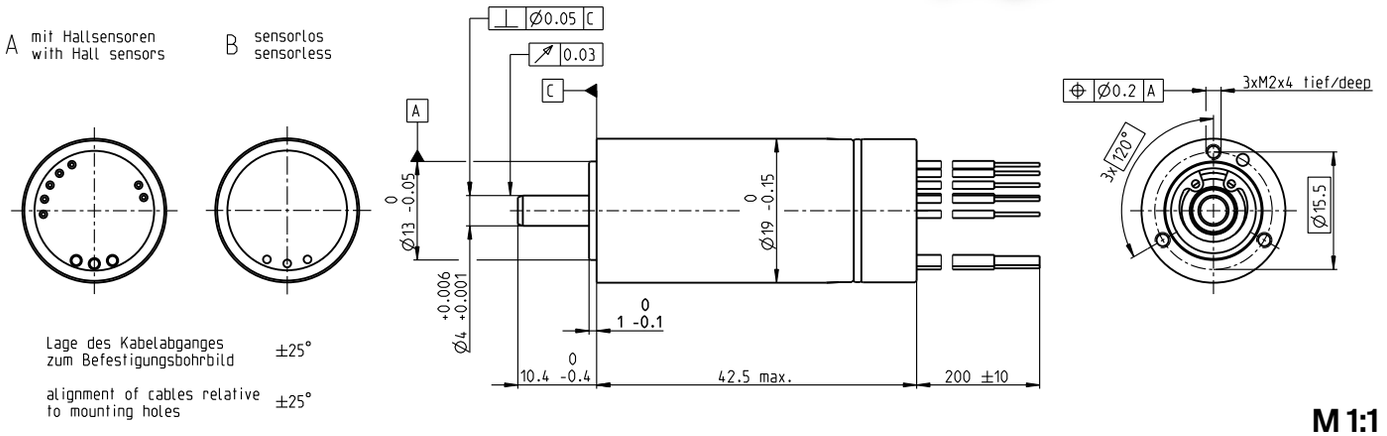
Передний фланец: Резьбовые отверстия/центральная резьба
Задний фланец: пластиковое кольцо/наружная резьба/с отверстием
Вал спереди: Длина/Диаметр
Вал сзади: Длина
Электрическое соединение: Длина кабеля/Контактные выводы/Разъем
Датчик температуры: NTC-термистор (только для двигателя типа A и без сочетания с энкодером).
Для конфигурации контакт разъёма и наружная резьба имеются ответные части разъёмов и кабели: см. каталог, раздел "Принадлежности".

ECX SPEED 19 M ∅19 мм, бесколлекторный, Двигатель BLDC

Высокая мощность

Основные данные: 60/71 Вт, 11.2 мНм, 65 000 об/мин





M 1:1

	Данные двигателя					
1_	Номинальное напряжение	В	18	24	36	48
2_	Скорость холостого хода	об/мин	61300	59600	59700	58600
3_	Ток холостого хода	мА	408	293	195	142
4_	Номинальная скорость	об/мин	56800	55200	55400	54400
5_	Номинальный момент	мНм	11.2	10.2	10.5	10.8
6_	Номинальный ток (макс. допустимый длительный ток)	А	4.36	2.91	2	1.5
7_	Пусковой момент	мНм	189	162	177	183
8_	Пусковой ток	А	67.7	42.4	31	23.5
9_	Макс. КПД	%	85.4	84.4	85.1	85.4
10_	Сопротивление Обмотки	Ом	0.266	0.566	1.16	2.04
11_	Индуктивность Обмотки	мГн	0.0213	0.0398	0.0896	0.166
12_	Моментная постоянная	мНм/А	2.78	3.81	5.72	7.77
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	3430	2510	1670	1230
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	327	372	340	323
15_	Механическая постоянная времени	мс	4.49	5.1	4.66	4.43
16_	Момент инерции ротора	гсм²	1.31	1.31	1.31	1.31

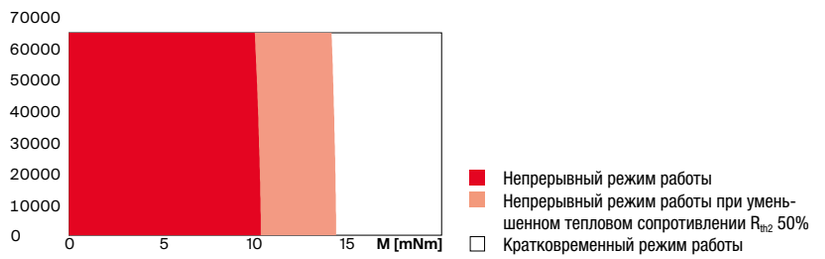
	Тепловые параметры		
17_	Тепл. сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	16.8
18_	Тепл. сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	0.75
19_	Тепл. постоянная времени обмотки	с	1.27
20_	Тепл. постоянная времени двигателя	с	696
21_	Температура окружающей среды	°C	-20...+100
22_	Макс. температура обмотки	°C	155

	Механические характеристики шарикоподшипников		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	65 000
24_	Осевое биение	мм	0...0.29
	Предварительное поджатие	Н	4
	Направление силы		натяжение
25_	Радиальное биение		поджатие
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	4
27_	Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	70
	(с поддержкой вала)	Н	5000
28_	Макс. радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	12 [5]

	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число фаз		3
31_	Масса двигателя	г	78
32_	Типичный уровень шума [об/мин]	дБА	48 [50 000]

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 36 В



Модульная система maxon Подробности на странице каталога 40

Gear	Ступени [опц.]
371_GPX 19 A/C	1–2 [3–4]
372_GPX 19 LN/LZ	1–2 [3–4]
373_GPX 19 HP	2–3 [4]
374_GPX 19 SPEED	1–2
375_GPX 22 A/C	3–4
376_GPX 22 LN/LZ	3–4
377_GPX 22 HP	4
379_GPX 22 SPEED	[3]

Sensor
для двигателя типа A:
483_ENX 19 EASY INT
для двигателя типа B:
483_ENX 19 EASY INT Abs.

Motor Control
533_ESCON 36/3 EC
533_ESCON Module 50/4 EC-S
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
537_DEC Module 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
545_EPOS4 Compact 50/5
547_EPOS4 50/5
548_EPOS4 Disk 60/8

Подключения A и B, двигатель (кабель AWG 20)

красный	Обмотка двигателя 1
черный	Обмотка двигателя 2
белый	Обмотка двигателя 3

Подключение A, Датчики (кабель AWG 26)

оранжевый	$V_{Холла}$ 3…24 В пост. тока
синий	Земля
желтый	С датчиками Холла 1
коричневый	С датчиками Холла 2
серый	С датчиками Холла 3

Схема соединения датчиков Холла см. на стр. 63. В комбинации с ENX EASY INT оранжевое (V_{CC}) и синее (GND) подключения отсутствуют. Сигналы датчика Холла генерируются с помощью датчика ENX EASY-INT (подтягивающий резистор не требуется, выходные сигналы: двухтактный, КМОП совместимый выходной каскад).

Подключение NTC (кабель AWG 26)

фиолетовый	NTC
фиолетовый	NTC

Сопротивление 25°C: 10 кОм ±1%, бета (25–85°C): 3490 K

Конфигурация

Передний фланец: Резьбовые отверстия/центральная резьба
Задний фланец: пластиковое кольцо/наружная резьба/с отверстием
Вал спереди: Длина/Диаметр
Вал сзади: Длина
Электрическое соединение: Длина кабеля/Контактные выводы/Разъем
Датчик температуры: NTC-термистор (только для двигателя типа A и без сочетания с энкодером).
Для конфигурации контакт разъёма и наружная резьба имеются ответные части разъёмов и кабели: см. каталог, раздел "Принадлежности".

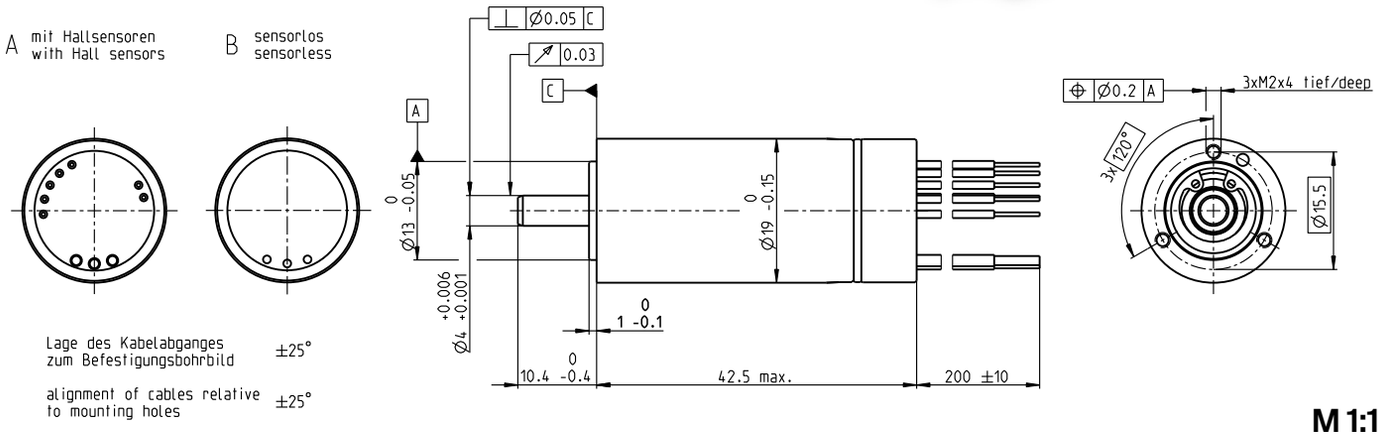
Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

ECX SPEED 19 M ∅19 мм, бесколлекторный, Двигатель BLDC

Стерилизуемый

Основные данные: 60/65 Вт, 11.1 мНм, 70 000 об/мин



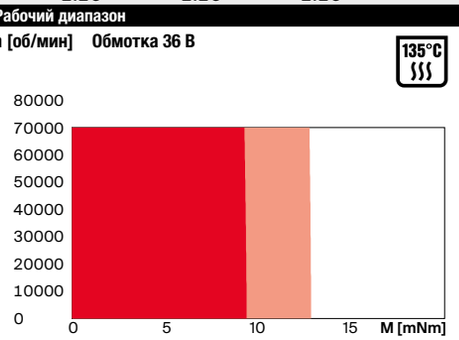


M 1:1

	Данные двигателя					
1_	Номинальное напряжение	В	18	24	36	48
2_	Скорость холостого хода	об/мин	64800	64600	64600	63400
3_	Ток холостого хода	мА	207	155	103	75.3
4_	Номинальная скорость	об/мин	59800	59500	59700	58600
5_	Номинальный момент	мНм	11.1	9.77	10.1	10.3
6_	Номинальный ток (макс. допустимый длительный ток)	А	4.32	2.87	1.98	1.48
7_	Пусковой момент	мНм	179	150	164	169
8_	Пусковой ток	А	67.7	42.4	31	23.5
9_	Макс. КПД	%	89.4	88.4	88.9	89.1
10_	Сопротивление Обмотки	Ом	0.266	0.566	1.16	2.04
11_	Индуктивность Обмотки	мГн	0.0234	0.0438	0.0986	0.182
12_	Моментная постоянная	мНм/А	2.64	3.53	5.3	7.2
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	3610	2700	1800	1330
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	363	433	396	376
15_	Механическая постоянная времени	мс	4.38	5.22	4.77	4.53
16_	Момент инерции ротора	гсм²	1.15	1.15	1.15	1.15

	Тепловые параметры		
17_	Тепл. сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	16.8
18_	Тепл. сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	1.6
19_	Тепл. постоянная времени обмотки	с	2.36
20_	Тепл. постоянная времени двигателя	с	696
21_	Температура окружающей среды	°С	-40...+135
22_	Макс. температура обмотки	°С	155
	Механические характеристики шарикоподшипников		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	70 000
24_	Осевое биение	мм	0...0.29
	Предварительное поджатие	Н	4
	Направление силы		натяжение
25_	Радиальное биение		поджатие
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	4
27_	Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	70
	(с поддержкой вала)	Н	5000
28_	Макс. радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	12 [5]
	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число фаз		3
31_	Масса двигателя	г	78
32_	Типичный уровень шума [об/мин]	дБА	48 [50 000]

Рабочий диапазон



Информация о стерилизации

Без датчиков: тип. 2000 циклов стерилизации
Датчик Холла: тип. 1000 циклов стерилизации
Стерилизация паром

Температура	+134°C ±4°C
Повышение давления до	2.3 бар
Относительная влажность	100%
Продолжительность цикла	18 мин.

- Непрерывный режим работы
- Непрерывный режим работы при уменьшенном тепловом сопротивлении R_{th2} 50%
- Кратковременный режим работы

Модульная система maxon Подробности на странице каталога 40

Gear	Ступени [опц.]
374_GPX 19 SPEED	1–2
379_GPX 22 SPEED	[3]

Sensor
для двигателя типа A:
483_ENX 19 EASY INT
для двигателя типа B:
483_ENX 19 EASY INT Abs.

Motor Control
533_ESCON 36/3 EC
533_ESCON Module 50/4 EC-S
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
537_DEC Module 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
545_EPOS4 Compact 50/5
547_EPOS4 50/5
548_EPOS4 Disk 60/8

Подключения A и B, двигатель (кабель AWG 20)

красный	Обмотка двигателя 1
черный	Обмотка двигателя 2
белый	Обмотка двигателя 3

Подключение A, Датчики (кабель AWG 26)

оранжевый	$V_{Холла}$ 3…24 В пост. тока
синий	Земля
желтый	С датчиками Холла 1
коричневый	С датчиками Холла 2
серый	С датчиками Холла 3

Схема соединения датчиков Холла см. на стр. 63. В комбинации с ENX EASY INT оранжевое (V_{CC}) и синее (GND) подключения отсутствуют. Сигналы датчика Холла генерируются с помощью датчика ENX EASY-INT (подтягивающий резистор не требуется, выходные сигналы: двухтактный, КМОП совместимый выходной каскад).

Подключение NTC (кабель AWG 26)

фиолетовый	NTC
фиолетовый	NTC

Сопротивление 25°C: 10 кОм ±1%, бета (25–85°C): 3490 K

Конфигурация

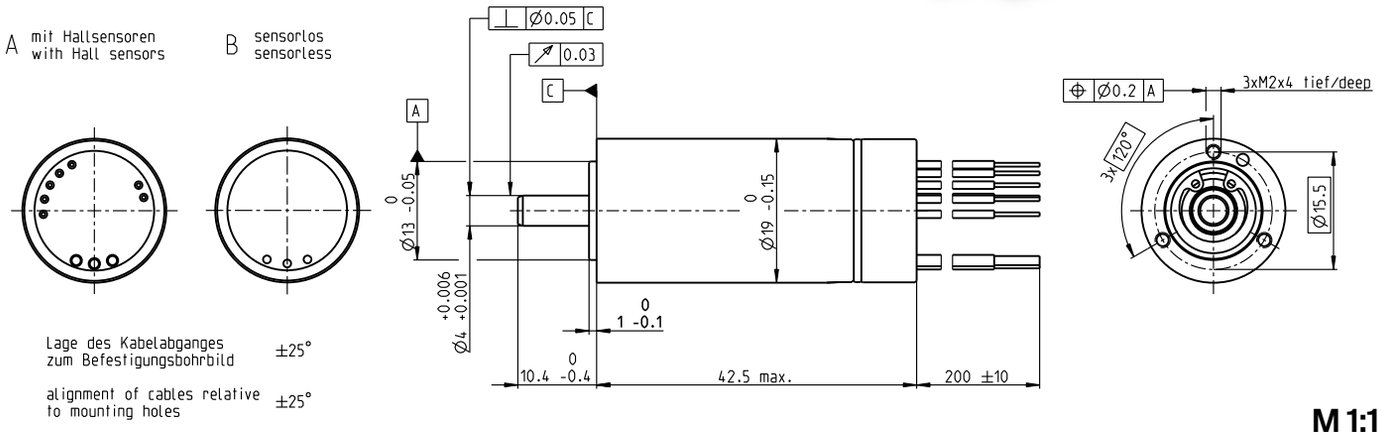
Передний фланец: резьбовые отверстия/центральная резьба
Задний фланец: полимерное кольцо/наружная резьба/с отверстием
Вал спереди: Длина/Диаметр
Электрические выводы: Длина кабеля/Контактные выводы
Датчик температуры: NTC-термистор (только для двигателя типа A и без сочетания с энкодером).
Для конфигурации соединителя "контакты с наружной резьбой" имеются ответные части разъёмов и кабели: см. каталог, глава "Аксессуары".

ECX SPEED 19 M ∅19 мм, бесколлекторный, Двигатель BLDC

Стерилизуемый, керамический подшипник

Основные данные: 60/92 Вт, 10.9 мНм, 100 000 об/мин



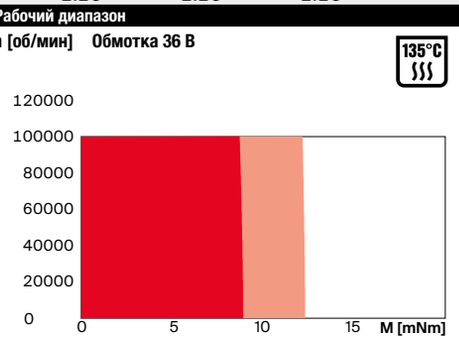


M 1:1

	Данные двигателя					
1_	Номинальное напряжение	В	18	24	36	48
2_	Скорость холостого хода	об/мин	64700	64600	64600	63400
3_	Ток холостого хода	мА	247	185	123	90.1
4_	Номинальная скорость	об/мин	59800	59500	59700	58600
5_	Номинальный момент	мНм	10.9	9.65	9.98	10.2
6_	Номинальный ток (макс. допустимый длительный ток)	А	4.31	2.87	1.97	1.48
7_	Пусковой момент	мНм	179	150	164	169
8_	Пусковой ток	А	67.7	42.4	31	23.5
9_	Макс. КПД	%	88.4	87.4	87.9	88.1
10_	Сопротивление Обмотки	Ом	0.266	0.566	1.16	2.04
11_	Индуктивность Обмотки	мГн	0.0234	0.0438	0.0986	0.182
12_	Моментная постоянная	мНм/А	2.64	3.53	5.3	7.2
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	3610	2700	1800	1330
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	363	433	396	376
15_	Механическая постоянная времени	мс	4.38	5.22	4.77	4.53
16_	Момент инерции ротора	гсм²	1.15	1.15	1.15	1.15

	Тепловые параметры		
17_	Тепл. сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	16.8
18_	Тепл. сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	1.6
19_	Тепл. постоянная времени обмотки	с	2.36
20_	Тепл. постоянная времени двигателя	с	696
21_	Температура окружающей среды	°С	-40...+135
22_	Макс. температура обмотки	°С	155
	Механические характеристики шарикоподшипников		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	100 000
24_	Осевое биение	мм	0...0.29
	Предварительное поджатие	Н	4
	Направление силы		натяжение
25_	Радиальное биение		поджатие
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	4
27_	Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	70
	(с поддержкой вала)	Н	5000
28_	Макс. радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	12 [5]
	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число фаз		3
31_	Масса двигателя	г	78
32_	Типичный уровень шума [об/мин]	дБА	48 [50 000]

Рабочий диапазон



Информация о стерилизации

Без датчиков: тип. 2000 циклов стерилизации
Датчик Холла: тип. 1000 циклов стерилизации
Стерилизация паром

Температура	+134°C ±4°C
Повышение давления до	2.3 бар
Относительная влажность	100%
Продолжительность цикла	18 мин.

- Непрерывный режим работы
- Непрерывный режим работы при уменьшенном тепловом сопротивлении R_{th2} 50%
- Кратковременный режим работы

Модульная система maxon Подробности на странице каталога 40

Gear	Ступени [опц.]	Sensor	Motor Control
374_GPX 19 SPEED	1–2	для двигателя типа A:	533_ESCON 36/3 EC
379_GPX 22 SPEED	[3]	483_ENX 19 EASY INT	533_ESCON Module 50/4 EC-S
		для двигателя типа B:	533_ESCON Module 50/5
		483_ENX 19 EASY INT Abs.	535_ESCON 50/5
			537_DEC Module 50/5
			541_EPOS4 Micro 24/5
			542_EPOS4 Module 50/5
			543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
			545_EPOS4 Compact 50/5
			547_EPOS4 50/5
			548_EPOS4 Disk 60/8

Подключения A и B, двигатель (кабель AWG 20)

красный	Обмотка двигателя 1
черный	Обмотка двигателя 2
белый	Обмотка двигателя 3

Подключение A, Датчики (кабель AWG 26)

оранжевый	$V_{Холла}$ 3…24 В пост. тока
синий	Земля
желтый	С датчиками Холла 1
коричневый	С датчиками Холла 2
серый	С датчиками Холла 3

Схема соединения датчиков Холла см. на стр. 63. В комбинации с ENX EASY INT оранжевое (V_{CC}) и синее (GND) подключения отсутствуют. Сигналы датчика Холла генерируются с помощью датчика ENX EASY-INT (подтягивающий резистор не требуется, выходные сигналы: двухтактный, КМОП совместимый выходной каскад).

Подключение NTC (кабель AWG 26)

фиолетовый	NTC
фиолетовый	NTC

Сопротивление 25°C: 10 кОм ±1%, бета (25–85°C): 3490 K

Конфигурация

Передний фланец: резьбовые отверстия/центральная резьба
Задний фланец: полимерное кольцо/наружная резьба/с отверстием
Вал спереди: Длина/Диаметр
Электрические выводы: Длина кабеля/Контактные выводы
Датчик температуры: NTC-термистор (только для двигателя типа A и без сочетания с энкодером).
Для конфигурации соединителя "контакты с наружной резьбой" имеются ответные части разъёмов и кабели: см. каталог, глава "Аксессуары".

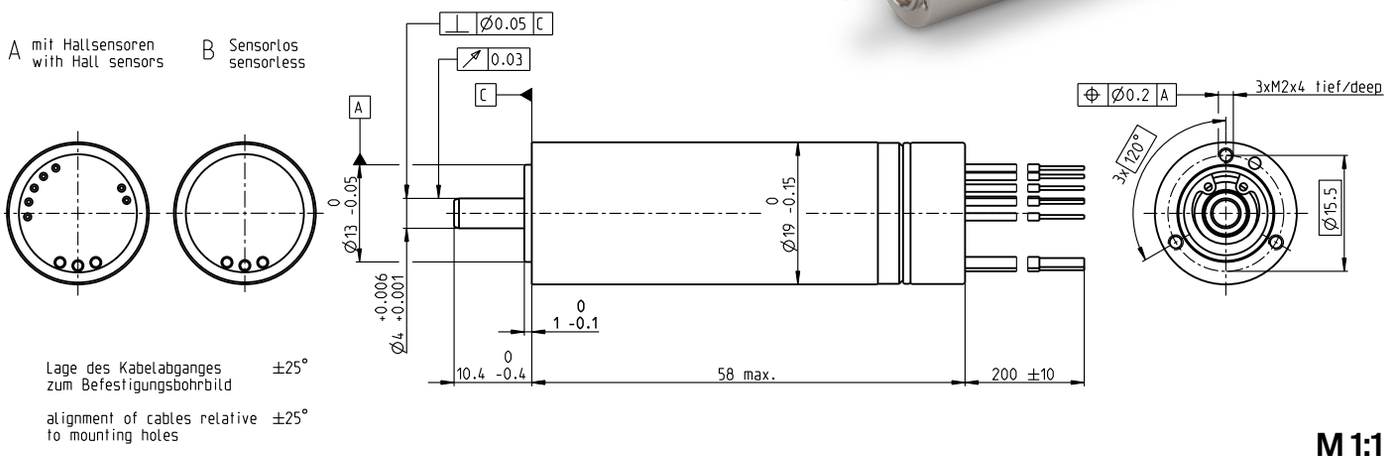
xdrives.maxongroup.com

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

ECX SPEED 19 L ∅19 мм, бесколлекторный, Двигатель BLDC



Основные данные: 60/73 Вт, 15.3 мНм, 50 000 об/мин



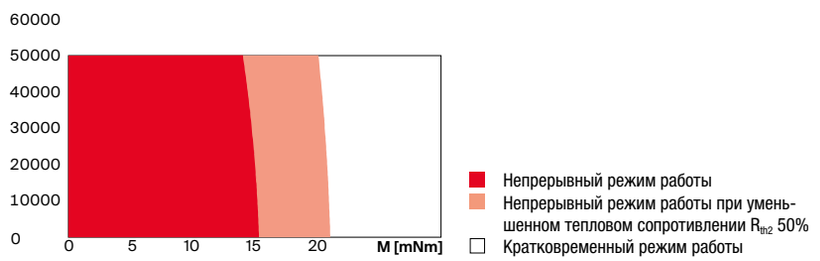
M 1:1

	Данные двигателя				
1_	Номинальное напряжение	В	18	24	36
2_	Скорость холостого хода	об/мин	47600	48500	49300
3_	Ток холостого хода	мА	233	180	124
4_	Номинальная скорость	об/мин	43700	44800	45800
5_	Номинальный момент	мНм	15.1	16.0	16.1
6_	Номинальный ток (макс. допустимый длительный ток)	А	4.38	3.52	2.41
7_	Пусковой момент	мНм	214	251	270
8_	Пусковой ток	А	59.6	53.3	39
9_	Макс. КПД	%	88	89	89
10_	Сопротивление Обмотки	Ом	0.302	0.45	0.924
11_	Индуктивность Обмотки	мГн	0.0217	0.0373	0.0811
12_	Моментная постоянная	мНм/А	3.59	4.71	6.94
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	2660	2030	1380
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	223	194	183
15_	Механическая постоянная времени	мс	3.91	3.39	3.2
16_	Момент инерции ротора	гсм²	1.67	1.67	1.67

	Тепловые параметры		
17_	Тепл. сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	13.6
18_	Тепл. сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	1.2
19_	Тепл. постоянная времени обмотки	с	3.62
20_	Тепл. постоянная времени двигателя	с	563
21_	Температура окружающей среды	°C	-20...+100
22_	Макс. температура обмотки	°C	155
	Механические характеристики шарикоподшипников		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	50 000
24_	Осевое биение	мм	0...0.29
	Предварительное поджатие	Н	4
	Направление силы		натяжение
25_	Радиальное биение		поджатие
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	4
27_	Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	70
	(с поддержкой вала)	Н	5000
28_	Макс. радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	12 [5]
	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число фаз		3
31_	Масса двигателя	г	108
32_	Типичный уровень шума [об/мин]	дБА	51 [50 000]

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 36 В



Подключения A и B, двигатель (кабель AWG 20)

красный	Обмотка двигателя 1
черный	Обмотка двигателя 2
белый	Обмотка двигателя 3

Подключение A, Датчики (кабель AWG 26)

оранжевый	$V_{Холла}$ 3…24 В пост. тока
синий	Земля
желтый	С датчиками Холла 1
коричневый	С датчиками Холла 2
серый	С датчиками Холла 3

Схема соединения датчиков Холла см. на стр. 63. В комбинации с ENX EASY INT оранжевое (V_{CC}) и синее (GND) подключения отсутствуют. Сигналы датчика Холла генерируются с помощью датчика ENX EASY-INT (подтягивающий резистор не требуется, выходные сигналы: двухтактный, КМОП совместимый выходной каскад).

Подключение NTC (кабель AWG 26)

фиолетовый	NTC
фиолетовый	NTC

Сопротивление 25°C: 10 кОм ±1%, бета (25–85°C): 3490 K

Модульная система maxon Подробности на странице каталога 40

Gear	Ступени [опц.]
371_GPX 19 A/C	1–2 [3–4]
372_GPX 19 LN/LZ	1–2 [3–4]
373_GPX 19 HP	2–3 [4]
374_GPX 19 SPEED	1–2
375_GPX 22 A/C	3–4
376_GPX 22 LN/LZ	3–4
377_GPX 22 HP	4
379_GPX 22 SPEED	[3]

Sensor
для двигателя типа A:
483_ENX 19 EASY INT
для двигателя типа B:
483_ENX 19 EASY INT Abs.

Motor Control
533_ESCON 36/3 EC
533_ESCON Module 50/4 EC-S
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
537_DEC Module 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
545_EPOS4 Compact 50/5
547_EPOS4 50/5
548_EPOS4 Disk 60/8

Конфигурация

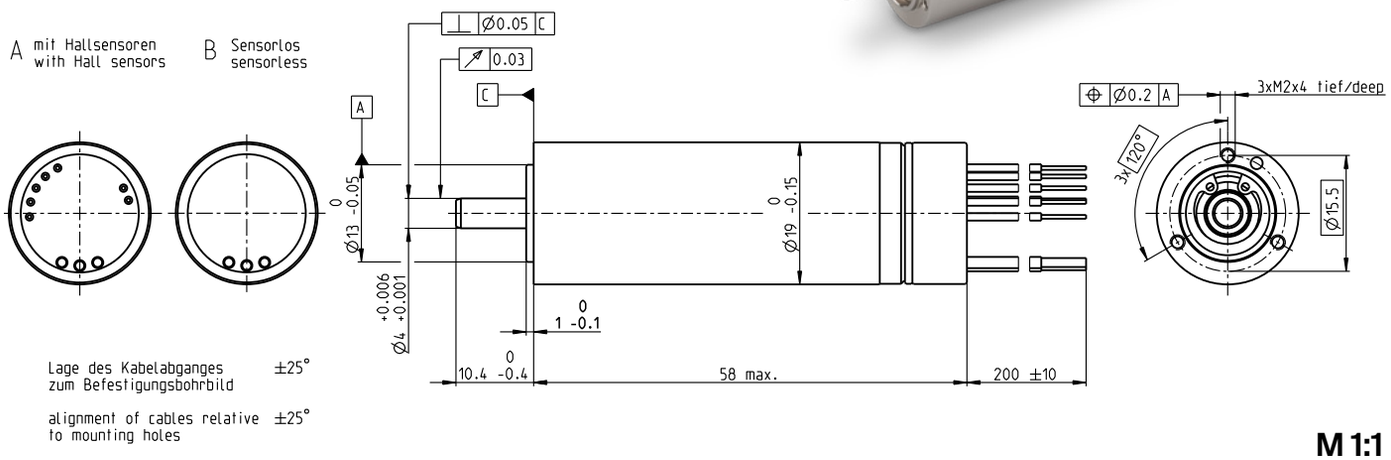
Передний фланец: Резьбовые отверстия/центральная резьба
Задний фланец: пластиковое кольцо/наружная резьба/с отверстием
Вал спереди: Длина/Диаметр
Вал сзади: Длина
Электрическое соединение: Длина кабеля/Контактные выводы/Разъем
Датчик температуры: NTC-термистор (только для двигателя типа A и без сочетания с энкодером).
Для конфигурации контакт разъёма и наружная резьба имеются ответные части разъёмов и кабели: см. каталог, раздел "Принадлежности".

ECX SPEED 19 L ∅19 мм, бесколлекторный, Двигатель BLDC

Высокая мощность

Основные данные: 120/133 Вт, 23.2 мНм, 65 000 об/мин





M 1:1

	Данные двигателя					
1_	Номинальное напряжение	В	18	24	36	48
2_	Скорость холостого хода	об/мин	60900	60900	57700	63500
3_	Ток холостого хода	мА	351	263	160	142
4_	Номинальная скорость	об/мин	57700	57900	54900	60800
5_	Номинальный момент	мНм	22.9	22.6	23.2	22.2
6_	Номинальный ток (макс. допустимый длительный ток)	А	8.38	6.21	4.01	3.19
7_	Пусковой момент	мНм	558	598	630	667
8_	Пусковой ток	А	198	159	106	92.6
9_	Макс. КПД	%	91.9	92.1	92.5	92.4
10_	Сопротивление Обмотки	Ом	0.0908	0.151	0.34	0.518
11_	Индуктивность Обмотки	мГн	0.00838	0.0149	0.0373	0.0547
12_	Моментная постоянная	мНм/А	2.82	3.76	5.95	7.2
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	3390	2540	1600	1330
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	109	102	91.7	95.4
15_	Механическая постоянная времени	мс	1.88	1.75	1.58	1.64
16_	Момент инерции ротора	гсм²	1.64	1.64	1.64	1.64

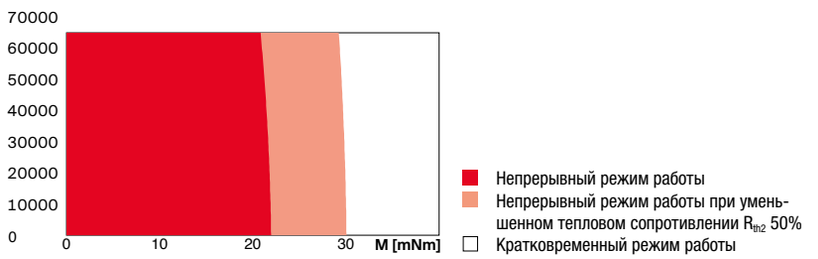
	Тепловые параметры		
17_	Тепл. сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	13.6
18_	Тепл. сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	1.32
19_	Тепл. постоянная времени обмотки	с	4.01
20_	Тепл. постоянная времени двигателя	с	563
21_	Температура окружающей среды	°C	-20...+100
22_	Макс. температура обмотки	°C	155

	Механические характеристики шарикоподшипников		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	65 000
24_	Осевое биение	мм	0...0.29
	Предварительное поджатие	Н	4
	Направление силы		натяжение
25_	Радиальное биение		поджатие
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	4
27_	Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	70
	(с поддержкой вала)	Н	5000
28_	Макс. радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	12 [5]

	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число фаз		3
31_	Масса двигателя	г	108
32_	Типичный уровень шума [об/мин]	дБА	51 [50 000]

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 36 В



Подключения A и B, двигатель (кабель AWG 20)

красный	Обмотка двигателя 1
черный	Обмотка двигателя 2
белый	Обмотка двигателя 3

Подключение A, Датчики (кабель AWG 26)

оранжевый	$V_{Холла}$ 3…24 В пост. тока
синий	Земля
желтый	С датчиками Холла 1
коричневый	С датчиками Холла 2
серый	С датчиками Холла 3

Схема соединения датчиков Холла см. на стр. 63. В комбинации с ENX EASY INT оранжевое (V_{CC}) и синее (GND) подключения отсутствуют. Сигналы датчика Холла генерируются с помощью датчика ENX EASY-INT (подтягивающий резистор не требуется, выходные сигналы: двухтактный, КМОП совместимый выходной каскад).

Подключение NTC (кабель AWG 26)

фиолетовый	NTC
фиолетовый	NTC

Сопротивление 25°C: 10 кОм ±1%, бета (25–85°C): 3490 K

Модульная система maxon Подробности на странице каталога 40

Gear	Ступени [опц.]
371_GPX 19 A/C	1–2 [3–4]
372_GPX 19 LN/LZ	1–2 [3–4]
373_GPX 19 HP	2–3 [4]
374_GPX 19 SPEED	1–2
375_GPX 22 A/C	3–4
376_GPX 22 LN/LZ	3–4
377_GPX 22 HP	4
379_GPX 22 SPEED	[3]

Sensor

для двигателя типа A:
483_ENX 19 EASY INT
для двигателя типа B:
483_ENX 19 EASY INT Abs.

Motor Control

533_ESCON Module 50/4 EC-S
533_ESCON Module 50/5
534_ESCON Module 50/8 HE
535_ESCON 50/5
535_ESCON 70/10
537_DEC Module 50/5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Module 50/8
545_EPOS4 Compact 50/5
545_EPOS4 Compact 50/8
547_EPOS4 50/5
547_EPOS4 70/15
548_EPOS4 Disk 60/8
549_EPOS4 Disk 60/12

Конфигурация

Передний фланец: Резьбовые отверстия/центральная резьба
Задний фланец: пластиковое кольцо/наружная резьба/с отверстием
Вал спереди: Длина/Диаметр
Вал сзади: Длина
Электрическое соединение: Длина кабеля/Контактные выводы/Разъем
Датчик температуры: NTC-термистор (только для двигателя типа A и без сочетания с энкодером).
Для конфигурации контакт разъёма и наружная резьба имеются ответные части разъёмов и кабели: см. каталог, раздел "Принадлежности".

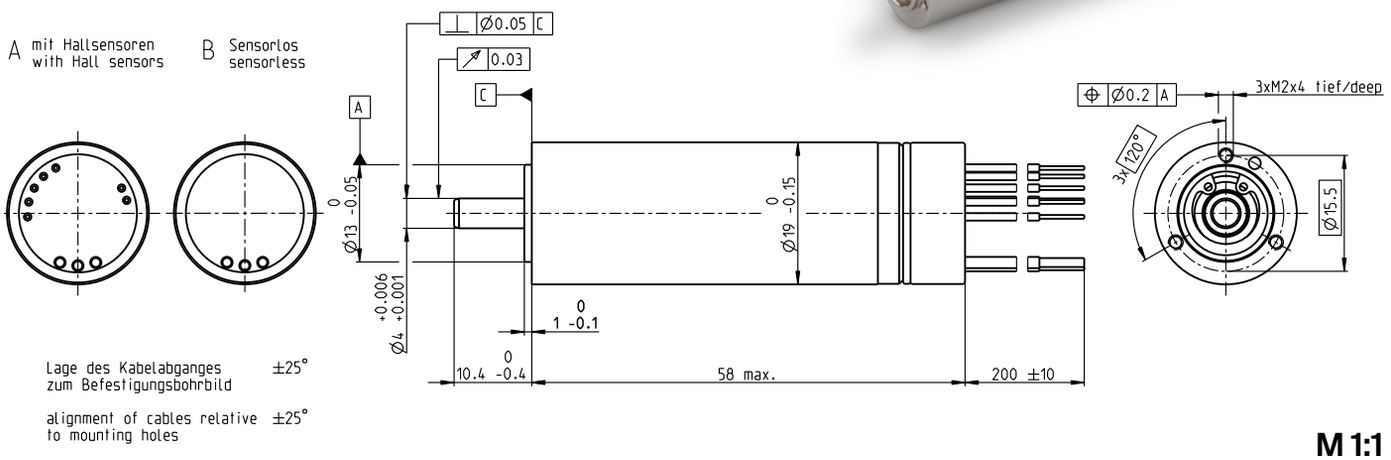
Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

ECX SPEED 19 L ∅19 мм, бесколлекторный, Двигатель BLDC

Стерилизуемый

Основные данные: 120/147 Вт, 23.9 мНм, 70000 об/мин





M 1:1

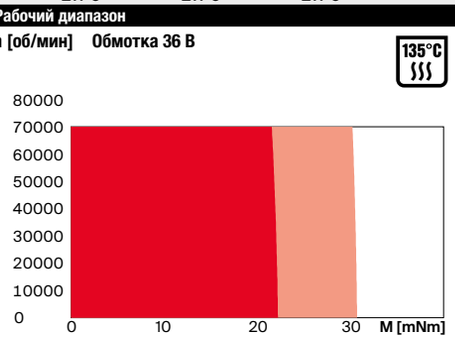
	Данные двигателя					
1_	Номинальное напряжение	В	18	24	36	48
2_	Скорость холостого хода	об/мин	60800	60800	57600	63400
3_	Ток холостого хода	мА	426	319	194	172
4_	Номинальная скорость	об/мин	57200	57500	54600	60500
5_	Номинальный момент	мНм	23.6	23.3	23.9	23
6_	Номинальный ток (макс. допустимый длительный ток)	А	8.68	6.43	4.14	3.31
7_	Пусковой момент	мНм	503	561	613	655
8_	Пусковой ток	А	178	149	103	90.8
9_	Макс. КПД	%	90.6	91.1	91.6	91.6
10_	Сопротивление Обмотки	Ом	0.101	0.161	0.35	0.528
11_	Индуктивность Обмотки	мГн	0.0096	0.0171	0.0428	0.0627
12_	Моментная постоянная	мНм/А	2.82	3.76	5.95	7.21
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	3390	2540	1600	1320
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	121	109	94.2	97.1
15_	Механическая постоянная времени	мс	2.27	2.04	1.77	1.82
16_	Момент инерции ротора	гсм²	1.79	1.79	1.79	1.79

	Тепловые параметры		
17_	Тепл. сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	13.6
18_	Тепл. сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	0.9
19_	Тепл. постоянная времени обмотки	с	2.79
20_	Тепл. постоянная времени двигателя	с	563
21_	Температура окружающей среды	°С	-40...+135
22_	Макс. температура обмотки	°С	155

	Механические характеристики шарикоподшипников		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	70000
24_	Осевое биение	мм	0...0.29
	Предварительное поджатие	Н	4
	Направление силы		натяжение
25_	Радиальное биение		поджатие
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	4
27_	Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	70
	(с поддержкой вала)	Н	5000
28_	Макс. радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	12 [5]

	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число фаз		3
31_	Масса двигателя	г	108
32_	Типичный уровень шума [об/мин]	дБА	51 [50000]

Рабочий диапазон



Непрерывный режим работы
Непрерывный режим работы при уменьшенном тепловом сопротивлении R_{th2} 50%
Кратковременный режим работы

Информация о стерилизации

Без датчиков: тип. 2000 циклов стерилизации
Датчик Холла: тип. 1000 циклов стерилизации
Стерилизация паром

Температура	+134°C ±4°C
Повышение давления до	2.3 бар
Относительная влажность	100%
Продолжительность цикла	18 мин.

Модульная система maxon Подробности на странице каталога 40

Gear	Ступени [опц.]
374_GPX 19 SPEED	1–2
379_GPX 22 SPEED	[3]

Sensor
для двигателя типа A:
483_ENX 19 EASY INT
для двигателя типа B:
483_ENX 19 EASY INT Abs.

Motor Control
533_ESCON Module 50/4 EC-S
533_ESCON Module 50/5
534_ESCON Module 50/8 HE
535_ESCON 50/5
535_ESCON 70/10
537_DEC Module 50/5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Module 50/8
545_EPOS4 Compact 50/5
545_EPOS4 Compact 50/8
547_EPOS4 50/5
547_EPOS4 70/15
548_EPOS4 Disk 60/8
549_EPOS4 Disk 60/12

Подключения A и B, двигатель (кабель AWG 20)

красный	Обмотка двигателя 1
черный	Обмотка двигателя 2
белый	Обмотка двигателя 3

Подключение A, Датчики (кабель AWG 26)

оранжевый	$V_{Холла}$ 3…24 В пост. тока
синий	Земля
желтый	С датчиками Холла 1
коричневый	С датчиками Холла 2
серый	С датчиками Холла 3

Схема соединения датчиков Холла см. на стр. 63. В комбинации с ENX EASY INT оранжевое (V_{CC}) и синее (GND) подключения отсутствуют. Сигналы датчика Холла генерируются с помощью датчика ENX EASY-INT (подтягивающий резистор не требуется, выходные сигналы: двухтактный, КМОП совместимый выходной каскад).

Подключение NTC (кабель AWG 26)

фиолетовый	NTC
фиолетовый	NTC

Сопротивление 25°C: 10 кОм ±1%, бета (25–85°C): 3490 K

Конфигурация

Передний фланец: резьбовые отверстия/центральная резьба
Задний фланец: полимерное кольцо/наружная резьба/с отверстием
Вал спереди: Длина/Диаметр
Электрические выводы: Длина кабеля/Контактные выводы
Датчик температуры: NTC-термистор (только для двигателя типа A и без сочетания с энкодером).
Для конфигурации соединителя "контакты с наружной резьбой" имеются ответные части разъёмов и кабели: см. каталог, глава "Аксессуары".

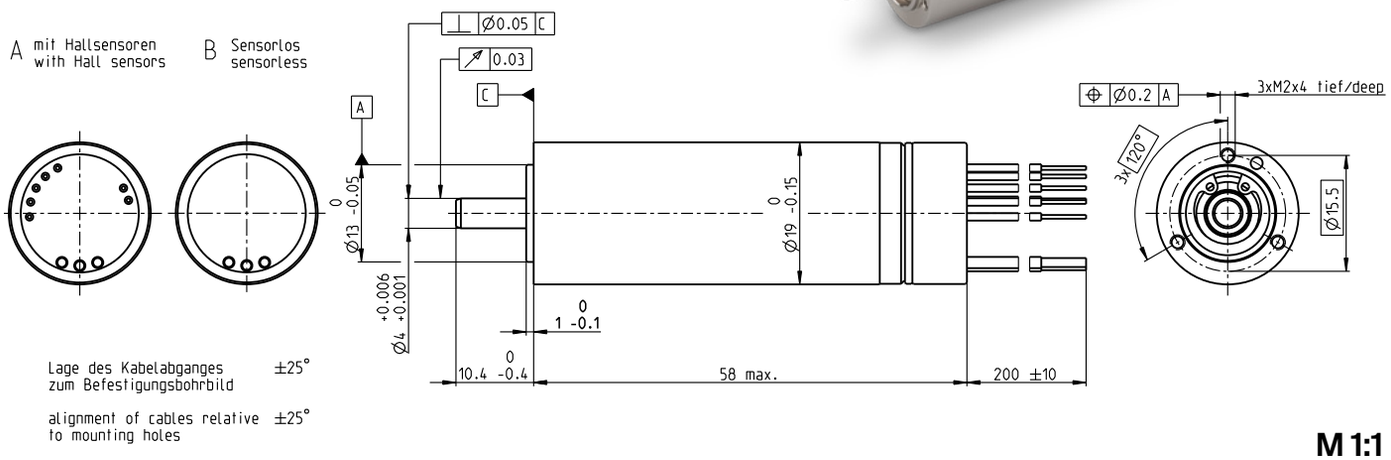
Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

ECX SPEED 19 L ∅19 мм, бесколлекторный, Двигатель BLDC

Стерилизуемый, керамический подшипник

Основные данные: 120/206 Вт, 24.1 мНм, 100 000 об/мин



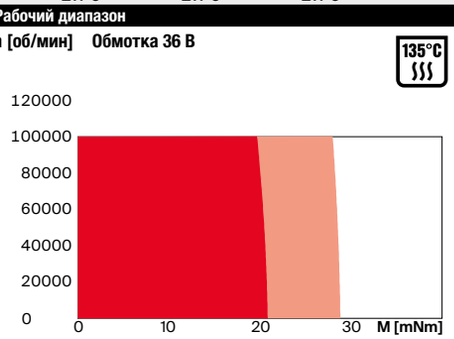


M 1:1

	Данные двигателя					
1_	Номинальное напряжение	В	18	24	36	48
2_	Скорость холостого хода	об/мин	60800	60800	57600	63400
3_	Ток холостого хода	мА	376	282	172	152
4_	Номинальная скорость	об/мин	57200	57500	54600	60400
5_	Номинальный момент	мНм	23.9	23.6	24.1	23.2
6_	Номинальный ток (макс. допустимый длительный ток)	А	8.71	6.45	4.16	3.32
7_	Пусковой момент	мНм	503	561	613	655
8_	Пусковой ток	А	178	149	103	90.8
9_	Макс. КПД	%	91.2	91.6	92.1	92.1
10_	Сопротивление Обмотки	Ом	0.101	0.161	0.35	0.528
11_	Индуктивность Обмотки	мГн	0.0096	0.0171	0.0428	0.0627
12_	Моментная постоянная	мНм/А	2.82	3.76	5.95	7.21
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	3390	2540	1600	1320
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	121	109	94.2	97.1
15_	Механическая постоянная времени	мс	2.27	2.04	1.77	1.82
16_	Момент инерции ротора	гсм²	1.79	1.79	1.79	1.79

	Тепловые параметры		
17_	Тепл. сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	13.6
18_	Тепл. сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	0.9
19_	Тепл. постоянная времени обмотки	с	2.79
20_	Тепл. постоянная времени двигателя	с	563
21_	Температура окружающей среды	°С	-40...+135
22_	Макс. температура обмотки	°С	155
	Механические характеристики шарикоподшипников		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	100 000
24_	Осевое биение	мм	0...0.29
	Предварительное поджатие	Н	4
	Направление силы		натяжение
25_	Радиальное биение		поджатие
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	4
27_	Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	70
	(с поддержкой вала)	Н	5000
28_	Макс. радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	12 [5]
	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число фаз		3
31_	Масса двигателя	г	108
32_	Типичный уровень шума [об/мин]	дБА	51 [50 000]

Рабочий диапазон



135°C SSS

Информация о стерилизации

Без датчиков: тип. 2000 циклов стерилизации
Датчик Холла: тип. 1000 циклов стерилизации
Стерилизация паром

Температура	+134°C ±4°C
Повышение давления до	2.3 бар
Относительная влажность	100%
Продолжительность цикла	18 мин.

- Непрерывный режим работы
- Непрерывный режим работы при уменьшенном тепловом сопротивлении R_{th2} 50%
- Кратковременный режим работы

Модульная система maxon Подробности на странице каталога 40

Gear	Ступени [опц.]
374_GPX 19 SPEED	1–2
379_GPX 22 SPEED	[3]

Sensor
для двигателя типа A:
483_ENX 19 EASY INT
для двигателя типа B:
483_ENX 19 EASY INT Abs.

Motor Control
533_ESCON Module 50/4 EC-S
533_ESCON Module 50/5
534_ESCON Module 50/8 HE
535_ESCON 50/5
535_ESCON 70/10
537_DEC Module 50/5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Module 50/8
545_EPOS4 Compact 50/5
545_EPOS4 Compact 50/8
547_EPOS4 50/5
547_EPOS4 70/15
548_EPOS4 Disk 60/8
549_EPOS4 Disk 60/12

Подключения A и B, двигатель (кабель AWG 20)

красный	Обмотка двигателя 1
черный	Обмотка двигателя 2
белый	Обмотка двигателя 3

Подключение A, Датчики (кабель AWG 26)

оранжевый	$V_{Холла}$ 3…24 В пост. тока
синий	Земля
желтый	С датчиками Холла 1
коричневый	С датчиками Холла 2
серый	С датчиками Холла 3

Схема соединения датчиков Холла см. на стр. 63. В комбинации с ENX EASY INT оранжевое (V_{CC}) и синее (GND) подключения отсутствуют. Сигналы датчика Холла генерируются с помощью датчика ENX EASY-INT (подтягивающий резистор не требуется, выходные сигналы: двухтактный, КМОП совместимый выходной каскад).

Подключение NTC (кабель AWG 26)

фиолетовый	NTC
фиолетовый	NTC

Сопротивление 25°C: 10 кОм ±1%, бета (25–85°C): 3490 K

Конфигурация

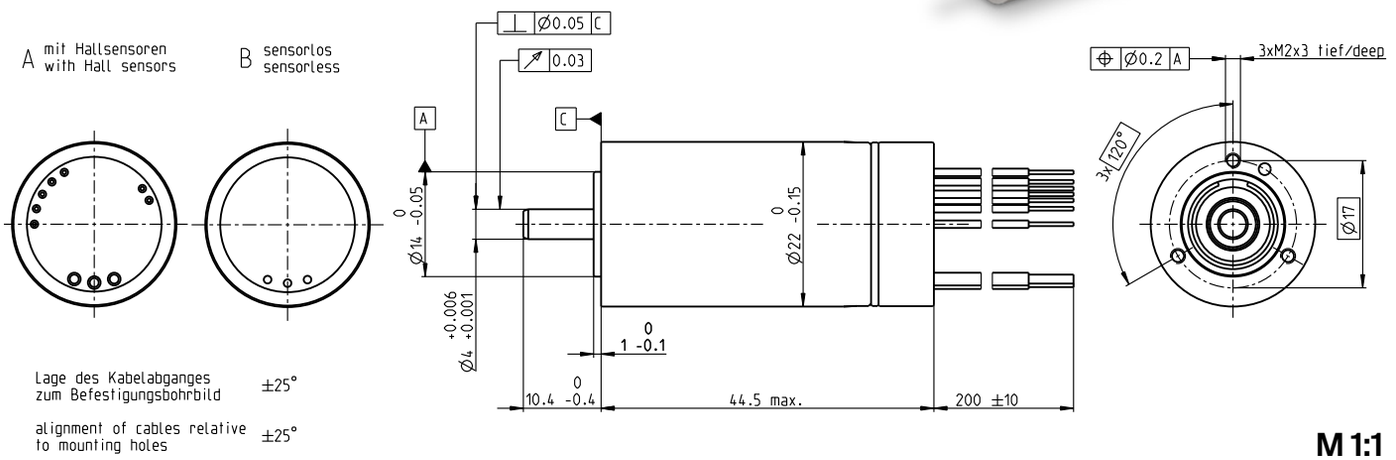
Передний фланец: резьбовые отверстия/центральная резьба
Задний фланец: полимерное кольцо/наружная резьба/с отверстием
Вал спереди: Длина/Диаметр
Электрические выводы: Длина кабеля/Контактные выводы
Датчик температуры: NTC-термистор (только для двигателя типа A и без сочетания с энкодером).
Для конфигурации соединителя "контакты с наружной резьбой" имеются ответные части разъёмов и кабели: см. каталог, глава "Аксессуары".

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

ECX SPEED 22 M ∅22 мм, бесколлекторный, Двигатель BLDC



Основные данные: 40/51 Вт, 12.1 мНм, 45 000 об/мин



M 1:1

	Данные двигателя					
1_	Номинальное напряжение	В	18	24	36	48
2_	Скорость холостого хода	об/мин	40400	40000	40500	40400
3_	Ток холостого хода	мА	378	279	189	141
4_	Номинальная скорость	об/мин	37300	37100	37700	37500
5_	Номинальный момент	мНм	10.7	11.5	12.1	11.9
6_	Номинальный ток (макс. допустимый длительный ток)	А	2.89	2.28	1.61	1.18
7_	Пусковой момент	мНм	154	175	196	189
8_	Пусковой ток	А	36.5	30.8	23.3	16.8
9_	Макс. КПД	%	81.1	82.2	83.1	82.8
10_	Сопротивление Обмотки	Ом	0.493	0.779	1.54	2.86
11_	Индуктивность Обмотки	мГн	0.0272	0.0495	0.109	0.194
12_	Моментная постоянная	мНм/А	4.2	5.67	8.4	11.2
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	2270	1680	1140	850
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	266	231	209	216
15_	Механическая постоянная времени	мс	5.94	5.16	4.65	4.82
16_	Момент инерции ротора	гсм²	2.13	2.13	2.13	2.13

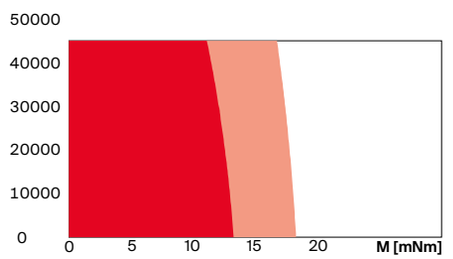
	Тепловые параметры		
17_	Тепл. сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	15
18_	Тепл. сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	1.34
19_	Тепл. постоянная времени обмотки	с	2.71
20_	Тепл. постоянная времени двигателя	с	417
21_	Температура окружающей среды	°C	-20...+100
22_	Макс. температура обмотки	°C	155

	Механические характеристики шарикоподшипников		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	45 000
24_	Осевое биение	мм	0...0.24
	Предварительное поджатие	Н	4
	Направление силы		натяжение
25_	Радиальное биение		поджатие
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	4
27_	Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	110
	(с поддержкой вала)	Н	6000
28_	Макс. радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	16 [5]

	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число фаз		3
31_	Масса двигателя	г	98
32_	Типичный уровень шума [об/мин]	дБА	53 [45 000]

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 36 В



- Непрерывный режим работы
- Непрерывный режим работы при уменьшенном тепловом сопротивлении R_{th2} 50%
- Кратковременный режим работы

Подключения A и B, двигатель (кабель AWG 18)

красный	Обмотка двигателя 1
черный	Обмотка двигателя 2
белый	Обмотка двигателя 3

Подключение A, Датчики (кабель AWG 26)

оранжевый	$V_{Холла}$ 3…24 В пост. тока
синий	Земля
желтый	С датчиками Холла 1
коричневый	С датчиками Холла 2
серый	С датчиками Холла 3

Схема соединения датчиков Холла см. на стр. 63. В комбинации с ENX EASY INT оранжевое (V_{CC}) и синее (GND) подключения отсутствуют. Сигналы датчика Холла генерируются с помощью датчика ENX EASY-INT (подтягивающий резистор не требуется, выходные сигналы: двухтактный, КМОП совместимый выходной каскад).

Подключение NTC (кабель AWG 26)

фиолетовый	NTC
фиолетовый	NTC

Сопротивление 25°C: 10 кОм ±1%, бета (25–85°C): 3490 K

Модульная система maxon Подробности на странице каталога 40

Gear	Ступени [опц.]
375_GPX 22 A/C	1–2 [3–4]
376_GPX 22 LN/LZ	1–2 [3–4]
377_GPX 22 HP	2–3 [4]
378_GPX 22 UP	1–4
379_GPX 22 SPEED	1–2
380_GPX 26 A/C	3
381_GPX 26 LN/LZ	3
382_GPX 26 HP	4

Sensor

для двигателя типа A:
484_ENX 22 EASY INT

для двигателя типа B:
484_ENX 22 EASY INT Abs.

Motor Control

533_ESCON 36/3 EC
533_ESCON Module 50/4 EC-S
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
537_DEC Module 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
545_EPOS4 Compact 50/5
547_EPOS4 50/5
548_EPOS4 Disk 60/8

Конфигурация

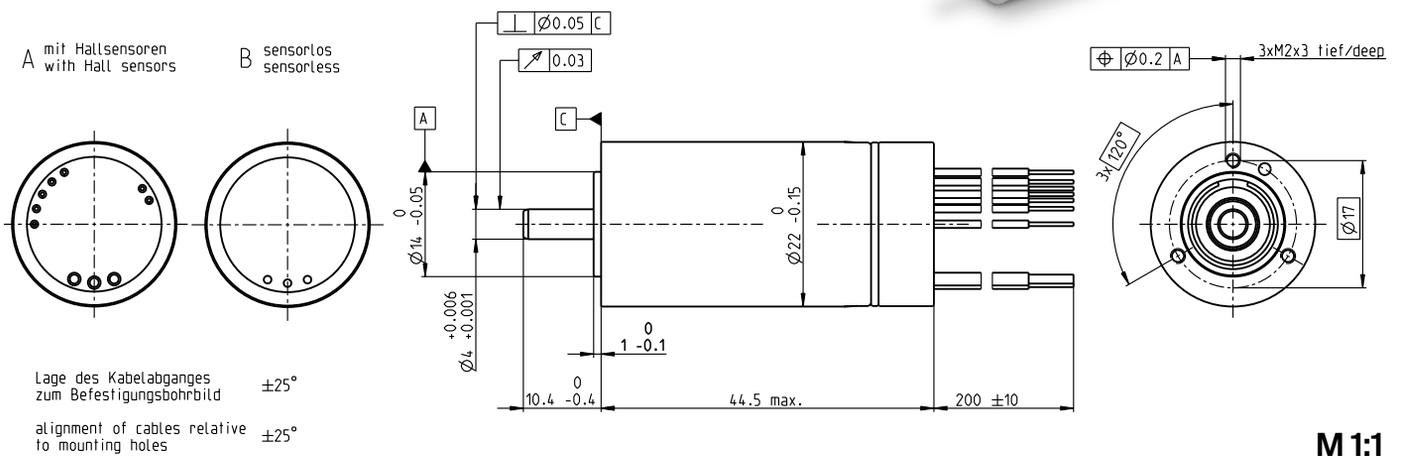
Передний фланец: Резьбовые отверстия/центральная резьба
Задний фланец: пластиковое кольцо/наружная резьба/с отверстием
Вал спереди: Длина/Диаметр
Вал сзади: Длина
Электрическое соединение: Длина кабеля/Контактные выводы/Разъем
Датчик температуры: NTC-термистор (только для двигателя типа A и без сочетания с энкодером).
Для конфигурации контакт разъёма и наружная резьба имеются ответные части разъёмов и кабели: см. каталог, раздел "Принадлежности".

ECX SPEED 22 M ∅22 мм, бесколлекторный, Двигатель BLDC

Высокая мощность

Основные данные: 80/115 Вт, 20.3 мНм, 60 000 об/мин





M 1:1

	Данные двигателя					
1_	Номинальное напряжение	В	18	24	36	48
2_	Скорость холостого хода	об/мин	50900	58100	55500	52500
3_	Ток холостого хода	мА	324	302	186	128
4_	Номинальная скорость	об/мин	48200	55600	53000	49900
5_	Номинальный момент	мНм	20.3	20.1	20	18.3
6_	Номинальный ток (макс. допустимый длительный ток)	А	6.28	5.36	3.4	2.21
7_	Пусковой момент	мНм	454	549	537	425
8_	Пусковой ток	А	135	140	87	48.8
9_	Макс. КПД	%	90.6	91	91.1	90.2
10_	Сопротивление Обмотки	Ом	0.133	0.172	0.414	0.983
11_	Индуктивность Обмотки	мГн	0.00978	0.0133	0.0329	0.0653
12_	Моментная постоянная	мНм/А	3.37	3.93	6.18	8.7
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	2830	2430	1550	1100
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	112	106	104	124
15_	Механическая постоянная времени	мс	2.53	2.39	2.33	2.79
16_	Момент инерции ротора	гсм²	2.15	2.15	2.15	2.15

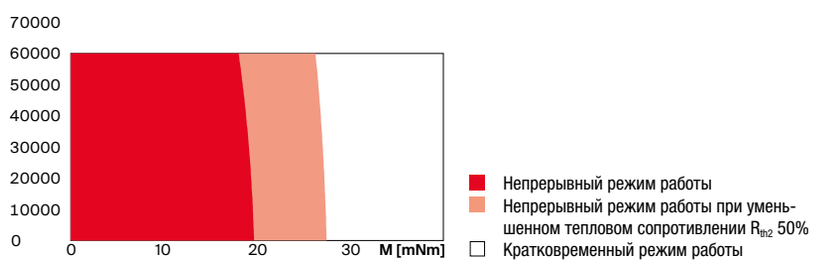
	Тепловые параметры		
17_	Тепл. сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	15
18_	Тепл. сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	0.6
19_	Тепл. постоянная времени обмотки	с	1.22
20_	Тепл. постоянная времени двигателя	с	417
21_	Температура окружающей среды	°С	-20...+100
22_	Макс. температура обмотки	°С	155

	Механические характеристики шарикоподшипников		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	60 000
24_	Осевое биение	мм	0...0.24
	Предварительное поджатие	Н	4
	Направление силы		натяжение
25_	Радиальное биение		поджатие
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	4
27_	Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	110
	(с поддержкой вала)	Н	6000
28_	Макс. радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	16 [5]

	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число фаз		3
31_	Масса двигателя	г	98
32_	Типичный уровень шума [об/мин]	дБА	53 [50 000]

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 36 В



Модульная система maxon Подробности на странице каталога 40

Gear	Ступени [опц.]	Sensor	Motor Control
375_GPX 22 A/C	1–2 [3–4]	для двигателя типа A:	533_ESCON Module 50/4 EC-S
376_GPX 22 LN/LZ	1–2 [3–4]	484_ENX 22 EASY INT	533_ESCON Module 50/5
377_GPX 22 HP	2–3 [4]	B	534_ESCON Module 50/8 HE
378_GPX 22 UP	1–4	484_ENX 22 EASY INT Abs.	535_ESCON 50/5
379_GPX 22 SPEED	1–2		535_ESCON 70/10
380_GPX 26 A/C	3		537_DEC Module 50/5
381_GPX 26 LN/LZ	3		542_EPOS4 Module 50/5
382_GPX 26 HP	4		543_EPOS4 Module 50/8
			545_EPOS4 Compact 50/5
			545_EPOS4 Compact 50/8
			547_EPOS4 50/5
			547_EPOS4 70/15
			548_EPOS4 Disk 60/8
			549_EPOS4 Disk 60/12

Подключения A и B, двигатель (кабель AWG 18)

красный	Обмотка двигателя 1
черный	Обмотка двигателя 2
белый	Обмотка двигателя 3

Подключение A, Датчики (кабель AWG 26)

оранжевый	$V_{Холла}$ 3…24 В пост. тока
синий	Земля
желтый	С датчиками Холла 1
коричневый	С датчиками Холла 2
серый	С датчиками Холла 3

Схема соединения датчиков Холла см. на стр. 63. В комбинации с ENX EASY INT оранжевое (V_{CC}) и синее (GND) подключения отсутствуют. Сигналы датчика Холла генерируются с помощью датчика ENX EASY-INT (подтягивающий резистор не требуется, выходные сигналы: двухтактный, КМОП совместимый выходной каскад).

Подключение NTC (кабель AWG 26)

фиолетовый	NTC
фиолетовый	NTC

Сопротивление 25°C: 10 кОм ±1%, бета (25–85°C): 3490 K

Конфигурация

Передний фланец: Резьбовые отверстия/центральная резьба
Задний фланец: пластиковое кольцо/наружная резьба/с отверстием
Вал спереди: Длина/Диаметр
Вал сзади: Длина
Электрическое соединение: Длина кабеля/Контактные выводы/Разъем
Датчик температуры: NTC-термистор (только для двигателя типа A и без сочетания с энкодером).
Для конфигурации контакт разъёма и наружная резьба имеются ответные части разъёмов и кабели: см. каталог, раздел "Принадлежности".

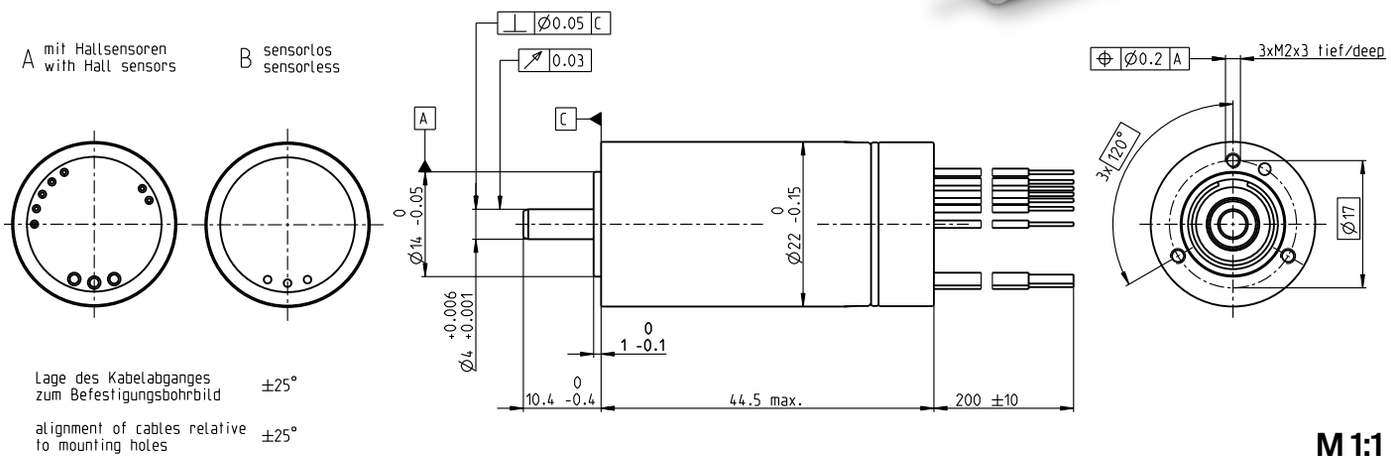
Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

ECX SPEED 22 M ∅22 мм, бесколлекторный, Двигатель BLDC

Стерилизуемый

Основные данные: 80/97 Вт, 17.6 мНм, 60 000 об/мин





M 1:1

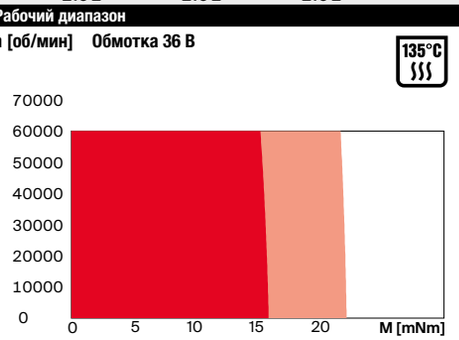
	Данные двигателя					
1_	Номинальное напряжение	В	18	24	36	48
2_	Скорость холостого хода	об/мин	52800	54800	56900	54800
3_	Ток холостого хода	мА	280	222	157	111
4_	Номинальная скорость	об/мин	49800	51800	53900	51800
5_	Номинальный момент	мНм	17.6	17.6	16.9	17.1
6_	Номинальный ток (макс. допустимый длительный ток)	А	5.65	4.4	2.93	2.15
7_	Пусковой момент	мНм	340	365	362	361
8_	Пусковой ток	А	105	87.5	60.1	43.3
9_	Макс. КПД	%	90	90.3	90.2	90.2
10_	Сопротивление Обмотки	Ом	0.172	0.274	0.599	1.11
11_	Индуктивность Обмотки	мГн	0.00934	0.0154	0.0322	0.0617
12_	Моментная постоянная	мНм/А	3.24	4.17	6.02	8.34
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	2940	2290	1590	1150
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	156	151	158	152
15_	Механическая постоянная времени	мс	3.12	3.01	3.15	3.05
16_	Момент инерции ротора	гсм²	1.91	1.91	1.91	1.91

	Тепловые параметры		
17_	Тепл. сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	15
18_	Тепл. сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	0.6
19_	Тепл. постоянная времени обмотки	с	1.25
20_	Тепл. постоянная времени двигателя	с	417
21_	Температура окружающей среды	°С	-40...+135
22_	Макс. температура обмотки	°С	155

	Механические характеристики шарикоподшипников		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	60 000
24_	Осевое биение	мм	0...0.24
	Предварительное поджатие	Н	4
	Направление силы		натяжение
25_	Радиальное биение		поджатие
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	4
27_	Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	110
	(с поддержкой вала)	Н	6000
28_	Макс. радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	16 [5]

	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число фаз		3
31_	Масса двигателя	г	106
32_	Типичный уровень шума [об/мин]	дБА	54 [50 000]

Рабочий диапазон



Непрерывный режим работы

Непрерывный режим работы при уменьшенном тепловом сопротивлении R_{th2} 50%

Кратковременный режим работы

Информация о стерилизации

Без датчиков: тип. 2000 циклов стерилизации
Датчик Холла: тип. 1000 циклов стерилизации
Стерилизация паром

Температура	+134°C ±4°C
Повышение давления до	2.3 бар
Относительная влажность	100%
Продолжительность цикла	18 мин.

Модульная система maxon Подробности на странице каталога 40

Gear
Ступени [опц.]
379_GPX 22 SPEED 1–2

Sensor
для двигателя типа A:
484_ENX 22 EASY INT
для двигателя типа B:
484_ENX 22 EASY INT Abs.

Motor Control
533_ESCON Module 50/4 EC-S
533_ESCON Module 50/5
534_ESCON Module 50/8 HE
535_ESCON 50/5
535_ESCON 70/10
537_DEC Module 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Module 50/8
545_EPOS4 Compact 50/5
545_EPOS4 Compact 50/8
547_EPOS4 50/5
547_EPOS4 70/15
548_EPOS4 Disk 60/8
549_EPOS4 Disk 60/12

Подключения A и B, двигатель (кабель AWG 18)

красный	Обмотка двигателя 1
черный	Обмотка двигателя 2
белый	Обмотка двигателя 3

Подключение A, Датчики (кабель AWG 26)

оранжевый	$V_{Холла}$ 3…24 В пост. тока
синий	Земля
желтый	С датчиками Холла 1
коричневый	С датчиками Холла 2
серый	С датчиками Холла 3

Схема соединения датчиков Холла см. на стр. 63. В комбинации с ENX EASY INT оранжевое (V_{CC}) и синее (GND) подключения отсутствуют. Сигналы датчика Холла генерируются с помощью датчика ENX EASY-INT (подтягивающий резистор не требуется, выходные сигналы: двухтактный, КМОП совместимый выходной каскад).

Подключение NTC (кабель AWG 26)

фиолетовый	NTC
фиолетовый	NTC

Сопротивление 25°C: 10 кОм ±1%, бета (25–85°C): 3490 K

Конфигурация

Передний фланец: резьбовые отверстия/центральная резьба
Задний фланец: полимерное кольцо/наружная резьба/с отверстием
Вал спереди: Длина/Диаметр
Электрические выводы: Длина кабеля/Контактные выводы
Датчик температуры: NTC-термистор (только для двигателя типа A и без сочетания с энкодером).
Для конфигурации соединителя "контакты с наружной резьбой" имеются ответные части разъёмов и кабели: см. каталог, глава "Аксессуары".

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

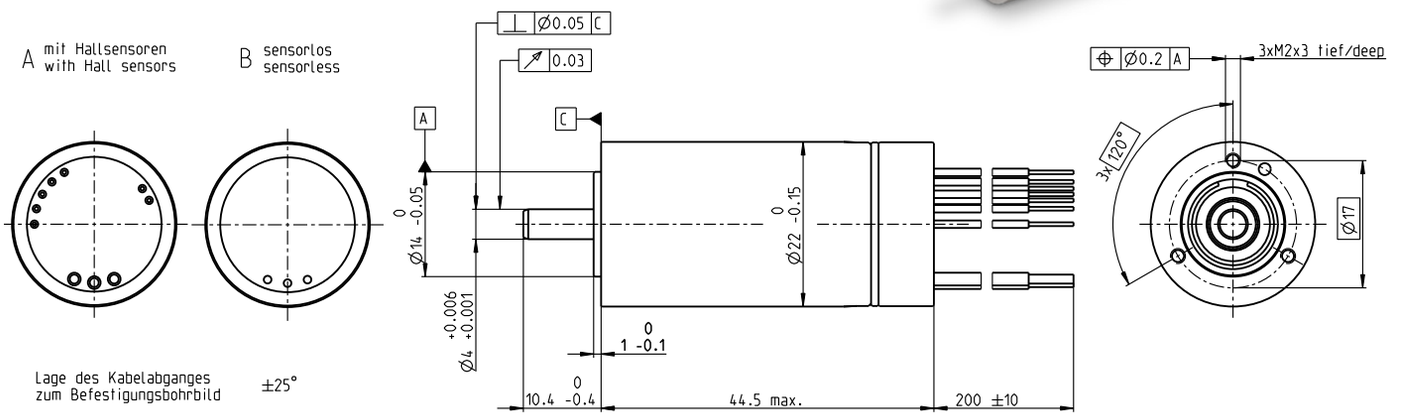
ECX SPEED 22 M ∅22 мм, бесколлекторный, Двигатель BLDC

Стерилизуемый, керамический подшипник

Основные данные: 80/127 Вт, 16.9 мНм, 85 000 об/мин



ECX SPEED

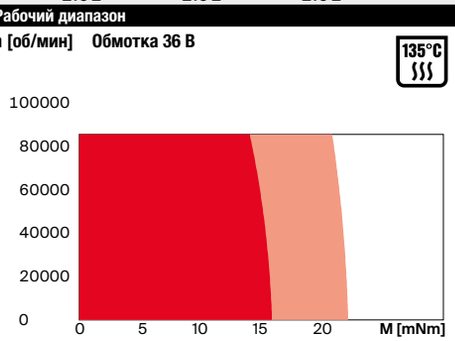


M 1:1

	Данные двигателя					
1_	Номинальное напряжение	В	18	24	36	48
2_	Скорость холостого хода	об/мин	52800	54700	56800	54700
3_	Ток холостого хода	мА	391	311	221	156
4_	Номинальная скорость	об/мин	49800	51900	54000	51900
5_	Номинальный момент	мНм	16.9	16.9	16.1	16.5
6_	Номинальный ток (макс. допустимый длительный ток)	А	5.56	4.32	2.87	2.11
7_	Пусковой момент	мНм	340	365	362	361
8_	Пусковой ток	А	105	87.5	60.1	43.3
9_	Макс. КПД	%	88.4	88.6	88.4	88.6
10_	Сопротивление Обмотки	Ом	0.172	0.274	0.599	1.11
11_	Индуктивность Обмотки	мГн	0.00934	0.0154	0.0322	0.0617
12_	Моментная постоянная	мНм/А	3.24	4.17	6.02	8.34
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	2940	2290	1590	1150
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	156	151	158	152
15_	Механическая постоянная времени	мс	3.12	3.01	3.15	3.05
16_	Момент инерции ротора	гсм²	1.91	1.91	1.91	1.91

	Тепловые параметры		
17_	Тепл. сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	15
18_	Тепл. сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	0.6
19_	Тепл. постоянная времени обмотки	с	1.25
20_	Тепл. постоянная времени двигателя	с	417
21_	Температура окружающей среды	°С	-40...+135
22_	Макс. температура обмотки	°С	155
	Механические характеристики шарикоподшипников		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	85 000
24_	Осевое биение	мм	0...0.24
	Предварительное поджатие	Н	4
	Направление силы		натяжение
25_	Радиальное биение		поджатие
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	4
27_	Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	110
	(с поддержкой вала)	Н	6000
28_	Макс. радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	16 [5]
	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число фаз		3
31_	Масса двигателя	г	106
32_	Типичный уровень шума [об/мин]	дБА	54 [50 000]

Рабочий диапазон



135°C SSS

Информация о стерилизации

Без датчиков: тип. 2000 циклов стерилизации
Датчик Холла: тип. 1000 циклов стерилизации
Стерилизация паром

Температура	+134°C ±4°C
Повышение давления до	2.3 бар
Относительная влажность	100%
Продолжительность цикла	18 мин.

- Непрерывный режим работы
- Непрерывный режим работы при уменьшенном тепловом сопротивлении R_{th2} 50%
- Кратковременный режим работы

Модульная система maxon Подробности на странице каталога 40

Gear
Ступени [опц.]
379_GPX 22 SPEED 1–2

Sensor
для двигателя типа A:
484_ENX 22 EASY INT
для двигателя типа B:
484_ENX 22 EASY INT Abs.

Motor Control
533_ESCON Module 50/4 EC-S
533_ESCON Module 50/5
534_ESCON Module 50/8 HE
535_ESCON 50/5
535_ESCON 70/10
537_DEC Module 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Module 50/8
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
545_EPOS4 Compact 50/5
545_EPOS4 Compact 50/8
547_EPOS4 50/5
547_EPOS4 70/15
548_EPOS4 Disk 60/8
549_EPOS4 Disk 60/12

Подключения A и B, двигатель (кабель AWG 18)

красный	Обмотка двигателя 1
черный	Обмотка двигателя 2
белый	Обмотка двигателя 3

Подключение A, Датчики (кабель AWG 26)

оранжевый	$V_{Холла}$ 3…24 В пост. тока
синий	Земля
желтый	С датчиками Холла 1
коричневый	С датчиками Холла 2
серый	С датчиками Холла 3

Схема соединения датчиков Холла см. на стр. 63. В комбинации с ENX EASY INT оранжевое (V_{CC}) и синее (GND) подключения отсутствуют. Сигналы датчика Холла генерируются с помощью датчика ENX EASY-INT (подтягивающий резистор не требуется, выходные сигналы: двухтактный, КМОП совместимый выходной каскад).

Подключение NTC (кабель AWG 26)

фиолетовый	NTC
фиолетовый	NTC

Сопротивление 25°C: 10 кОм ±1%, бета (25–85°C): 3490 K

Конфигурация

Передний фланец: резьбовые отверстия/центральная резьба
Задний фланец: полимерное кольцо/наружная резьба/с отверстием
Вал спереди: Длина/Диаметр
Электрические выводы: Длина кабеля/Контактные выводы
Датчик температуры: NTC-термистор (только для двигателя типа A и без сочетания с энкодером).
Для конфигурации соединителя "контакты с наружной резьбой" имеются ответные части разъёмов и кабели: см. каталог, глава "Аксессуары".

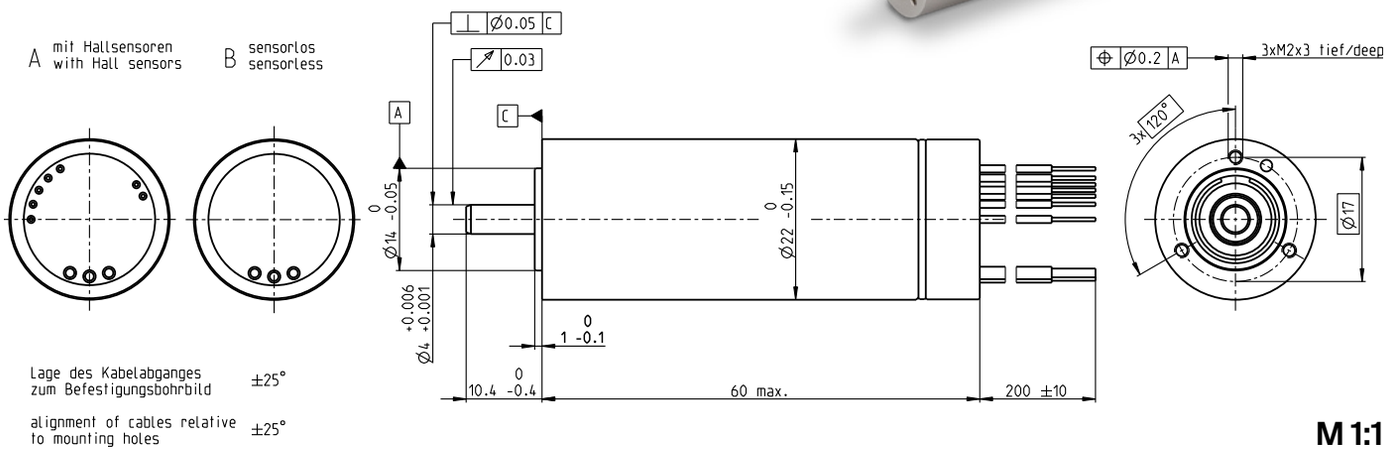
xdrives.maxongroup.com

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

ECX SPEED 22 L ∅22 мм, бесколлекторный, Двигатель BLDC

Основные данные: 80/81 Вт, 20.2 мНм, 45 000 об/мин





M 1:1

	Данные двигателя				
1_	Номинальное напряжение	В	24	36	48
2_	Скорость холостого хода	об/мин	38000	36800	37400
3_	Ток холостого хода	мА	337	214	164
4_	Номинальная скорость	об/мин	36000	34800	35600
5_	Номинальный момент	мНм	18.2	19.3	20.2
6_	Номинальный ток (макс. допустимый длительный ток)	А	3.35	2.27	1.8
7_	Пусковой момент	мНм	383	407	461
8_	Пусковой ток	А	64	43.8	37.8
9_	Макс. КПД	%	86.2	86.7	87.4
10_	Сопротивление Обмотки	Ом	0.375	0.823	1.27
11_	Индуктивность Обмотки	мГн	0.0234	0.0563	0.0968
12_	Моментная постоянная	мНм/А	5.99	9.29	12.2
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	1590	1030	784
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	99.9	91	81.7
15_	Механическая постоянная времени	мс	4.07	3.71	3.33
16_	Момент инерции ротора	гсм²	3.89	3.89	3.89

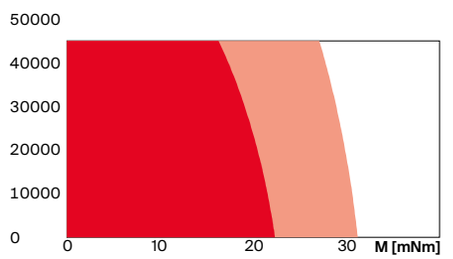
	Тепловые параметры		
17_	Тепл. сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	12.7
18_	Тепл. сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	0.62
19_	Тепл. постоянная времени обмотки	с	1.95
20_	Тепл. постоянная времени двигателя	с	644
21_	Температура окружающей среды	°C	-20...+100
22_	Макс. температура обмотки	°C	155

	Механические характеристики шарикоподшипников		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	45 000
24_	Осевое биение	мм	0...0.24
	Предварительное поджатие	Н	4
	Направление силы		натяжение
25_	Радиальное биение		поджатие
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	4
27_	Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	110
	(с поддержкой вала)	Н	6000
28_	Макс. радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	16 [5]

	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число фаз		3
31_	Масса двигателя	г	140
32_	Типичный уровень шума [об/мин]	дБА	54 [45 000]

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 36 В



- Непрерывный режим работы
- Непрерывный режим работы при уменьшенном тепловом сопротивлении R_{th2} 50%
- Кратковременный режим работы

Модульная система maxon Подробности на странице каталога 40

Gear	Ступени [опц.]
375_GPX 22 A/C	1–2 [3–4]
376_GPX 22 LN/LZ	1–2 [3–4]
377_GPX 22 HP	2–3 [4]
378_GPX 22 UP	1–4
379_GPX 22 SPEED	1–2
380_GPX 26 A/C	3
381_GPX 26 LN/LZ	3
382_GPX 26 HP	4

Sensor

для двигателя типа A:
484_ENX 22 EASY INT
для двигателя типа B:
484_ENX 22 EASY INT Abs.

Motor Control

533_ESCON 36/3 EC
533_ESCON Module 50/4 EC-S
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
537_DEC Module 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
545_EPOS4 Compact 50/5
547_EPOS4 50/5
548_EPOS4 Disk 60/8

Подключения A и B, двигатель (кабель AWG 18)

красный	Обмотка двигателя 1
черный	Обмотка двигателя 2
белый	Обмотка двигателя 3

Подключение A, Датчики (кабель AWG 26)

оранжевый	$V_{Холла}$ 3…24 В пост. тока
синий	Земля
желтый	С датчиками Холла 1
коричневый	С датчиками Холла 2
серый	С датчиками Холла 3

Схема соединения датчиков Холла см. на стр. 63. В комбинации с ENX EASY INT оранжевое (V_{CC}) и синее (GND) подключения отсутствуют. Сигналы датчика Холла генерируются с помощью датчика ENX EASY-INT (подтягивающий резистор не требуется, выходные сигналы: двухтактный, КМОП совместимый выходной каскад).

Подключение NTC (кабель AWG 26)

фиолетовый	NTC
фиолетовый	NTC

Сопротивление 25°C: 10 кОм ±1%, бета (25–85°C): 3490 K

Конфигурация

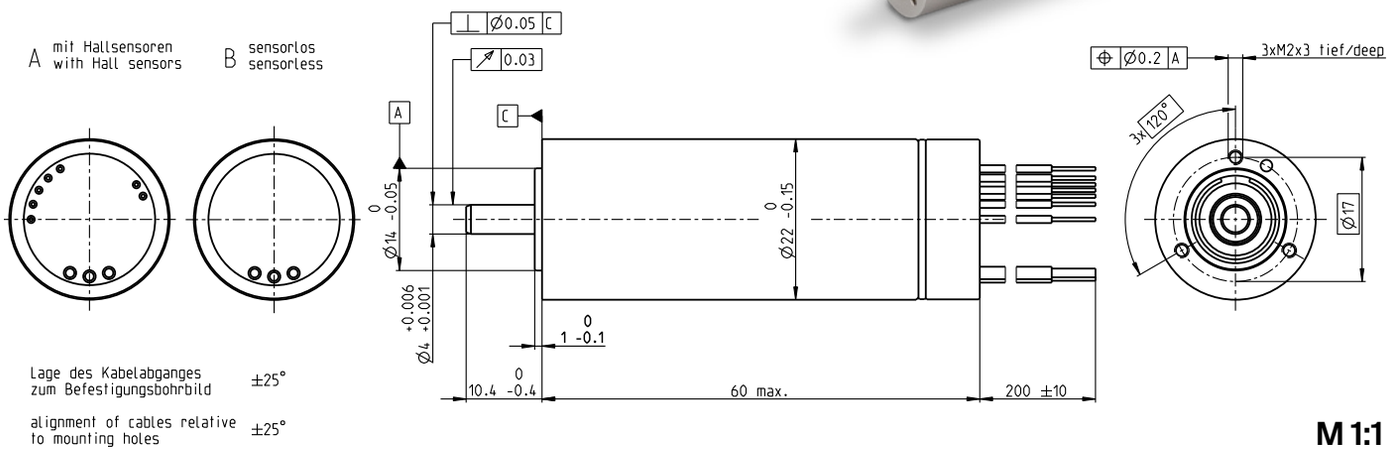
Передний фланец: Резьбовые отверстия/центральная резьба
Задний фланец: пластиковое кольцо/наружная резьба/с отверстием
Вал спереди: Длина/Диаметр
Вал сзади: Длина
Электрическое соединение: Длина кабеля/Контактные выводы/Разъем
Датчик температуры: NTC-термистор (только для двигателя типа A и без сочетания с энкодером).
Для конфигурации контакт разъёма и наружная резьба имеются ответные части разъёмов и кабели: см. каталог, раздел "Принадлежности".

ECX SPEED 22 L ∅22 мм, бесколлекторный, Двигатель BLDC

Высокая мощность

Основные данные: 120/153 Вт, 29.3 мНм, 60 000 об/мин





M 1:1

	Данные двигателя				
1_	Номинальное напряжение	В	24	36	48
2_	Скорость холостого хода	об/мин	49400	51400	52400
3_	Ток холостого хода	мА	432	307	238
4_	Номинальная скорость	об/мин	47800	49900	50900
5_	Номинальный момент	мНм	29.1	29.3	27.4
6_	Номинальный ток (макс. допустимый длительный ток)	А	6.67	4.67	3.36
7_	Пусковой момент	мНм	1080	1290	1230
8_	Пусковой ток	А	233	193	141
9_	Макс. КПД	%	91.7	92.3	92
10_	Сопротивление Обмотки	Ом	0.103	0.187	0.341
11_	Индуктивность Обмотки	мГн	0.009	0.0188	0.0321
12_	Моментная постоянная	мНм/А	4.63	6.68	8.74
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	2060	1430	1090
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	45.9	40	42.6
15_	Механическая постоянная времени	мс	1.9	1.65	1.76
16_	Момент инерции ротора	гсм²	3.94	3.94	3.94

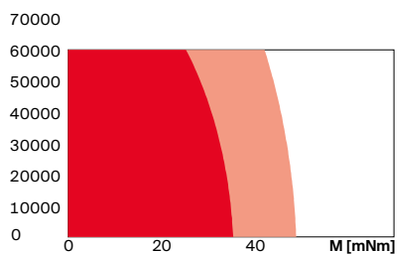
	Тепловые параметры		
17_	Тепл. сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	12.2
18_	Тепл. сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	0.841
19_	Тепл. постоянная времени обмотки	с	2.77
20_	Тепл. постоянная времени двигателя	с	619
21_	Температура окружающей среды	°C	-20...+100
22_	Макс. температура обмотки	°C	155

	Механические характеристики шарикоподшипников		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	60 000
24_	Осевое биение	мм	0...0.24
	Предварительное поджатие	Н	4
	Направление силы		натяжение
25_	Радиальное биение		поджатие
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	4
27_	Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	110
	(с поддержкой вала)	Н	6000
28_	Макс. радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	16 [5]

	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число фаз		3
31_	Масса двигателя	г	140
32_	Типичный уровень шума [об/мин]	дБА	54 [50 000]

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 36 В



- Непрерывный режим работы
- Непрерывный режим работы при уменьшенном тепловом сопротивлении R_{th2} 50%
- Кратковременный режим работы

Подключения A и B, двигатель (кабель AWG 18)

красный	Обмотка двигателя 1
черный	Обмотка двигателя 2
белый	Обмотка двигателя 3

Подключение A, Датчики (кабель AWG 26)

оранжевый	$V_{Холла}$ 3…24 В пост. тока
синий	Земля
желтый	С датчиками Холла 1
коричневый	С датчиками Холла 2
серый	С датчиками Холла 3

Схема соединения датчиков Холла см. на стр. 63. В комбинации с ENX EASY INT оранжевое (V_{CC}) и синее (GND) подключения отсутствуют. Сигналы датчика Холла генерируются с помощью датчика ENX EASY-INT (подтягивающий резистор не требуется, выходные сигналы: двухтактный, КМОП совместимый выходной каскад).

Подключение NTC (кабель AWG 26)

фиолетовый	NTC
фиолетовый	NTC

Сопротивление 25°C: 10 кОм ±1%, бета (25–85°C): 3490 K

Модульная система maxon Подробности на странице каталога 40

Gear	Ступени [опц.]
375_GPX 22 A/C	1–2 [3–4]
376_GPX 22 LN/LZ	1–2 [3–4]
377_GPX 22 HP	2–3 [4]
378_GPX 22 UP	1–4
379_GPX 22 SPEED	1–2
380_GPX 26 A/C	3
381_GPX 26 LN/LZ	3
382_GPX 26 HP	4

Sensor

для двигателя типа A:
484_ENX 22 EASY INT
для двигателя типа B:
484_ENX 22 EASY INT Abs.

Motor Control

533_ESCON Module 50/4 EC-S
533_ESCON Module 50/5
534_ESCON Module 50/8 HE
535_ESCON 50/5
535_ESCON 70/10
537_DEC Module 50/5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Module 50/8
545_EPOS4 Compact 50/5
545_EPOS4 Compact 50/8
547_EPOS4 50/5
547_EPOS4 70/15
548_EPOS4 Disk 60/8
549_EPOS4 Disk 60/12

Конфигурация

Передний фланец: Резьбовые отверстия/центральная резьба
Задний фланец: пластиковое кольцо/наружная резьба/с отверстием
Вал спереди: Длина/Диаметр
Вал сзади: Длина
Электрическое соединение: Длина кабеля/Контактные выводы/Разъем
Датчик температуры: NTC-термистор (только для двигателя типа A и без сочетания с энкодером).
Для конфигурации контакт разъёма и наружная резьба имеются ответные части разъёмов и кабели: см. каталог, раздел "Принадлежности".

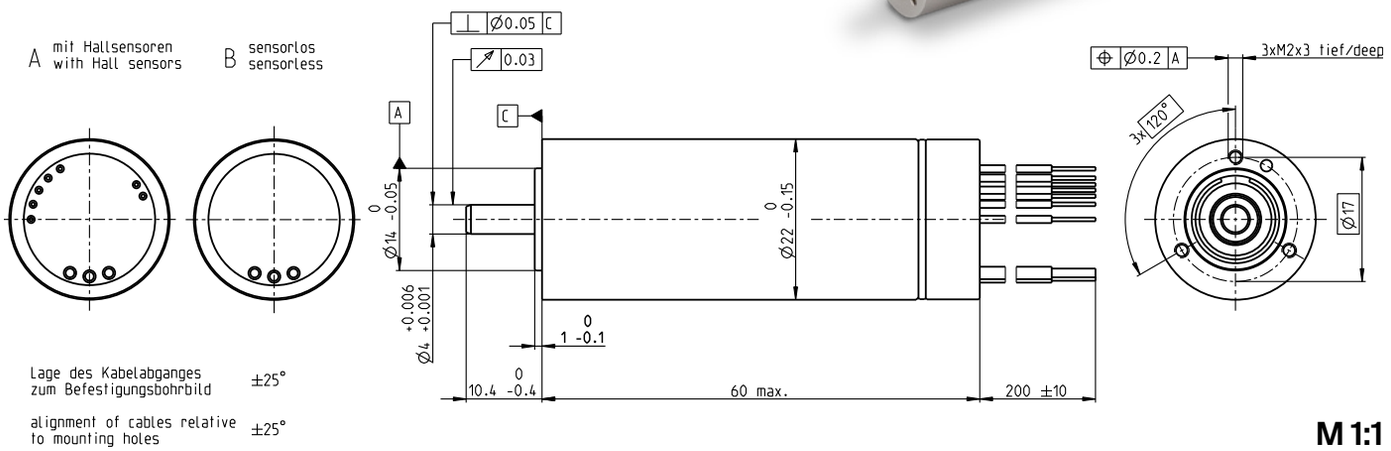
Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

ECX SPEED 22 L ∅22 мм, бесколлекторный, Двигатель BLDC

Стерилизуемый

Основные данные: 120/162 Вт, 28.3 мНм, 60 000 об/мин



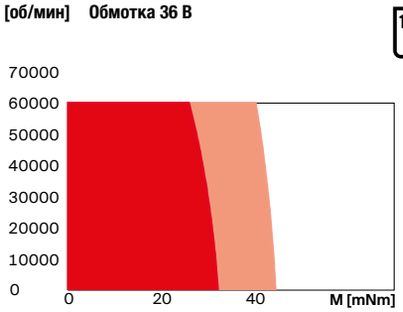


M 1:1

	Данные двигателя				
1_	Номинальное напряжение	В	24	36	48
2_	Скорость холостого хода	об/мин	54100	56200	57300
3_	Ток холостого хода	мА	425	303	235
4_	Номинальная скорость	об/мин	52100	54400	55500
5_	Номинальный момент	мНм	27.7	28.3	26.6
6_	Номинальный ток (макс. допустимый длительный ток)	А	6.92	4.89	3.54
7_	Пусковой момент	мНм	965	1160	1120
8_	Пусковой ток	А	228	190	140
9_	Макс. КПД	%	91.7	92.3	92.1
10_	Сопротивление Обмотки	Ом	0.105	0.189	0.343
11_	Индуктивность Обмотки	мГн	0.0114	0.0237	0.0406
12_	Моментная постоянная	мНм/А	4.23	6.11	7.99
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	2260	1560	1200
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	56.1	48.4	51.3
15_	Механическая постоянная времени	мс	1.39	1.2	1.27
16_	Момент инерции ротора	гсм²	2.36	2.36	2.36

	Тепловые параметры		
17_	Тепл. сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	12.5
18_	Тепл. сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	0.84
19_	Тепл. постоянная времени обмотки	с	2.96
20_	Тепл. постоянная времени двигателя	с	634
21_	Температура окружающей среды	°С	-40...+135
22_	Макс. температура обмотки	°С	155
	Механические характеристики шарикоподшипников		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	60 000
24_	Осевое биение	мм	0...0.24
	Предварительное поджатие	Н	4
	Направление силы		натяжение
25_	Радиальное биение		поджатие
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	4
27_	Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	110
	(с поддержкой вала)	Н	6000
28_	Макс. радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	16 [5]
	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число фаз		3
31_	Масса двигателя	г	148
32_	Типичный уровень шума [об/мин]	дБА	55 [50 000]

Рабочий диапазон



Информация о стерилизации

135°C SSS

Без датчиков: тип. 2000 циклов стерилизации
Датчик Холла: тип. 1000 циклов стерилизации
Стерилизация паром

Температура	+134°C ±4°C
Повышение давления до	2.3 бар
Относительная влажность	100%
Продолжительность цикла	18 мин.

- Непрерывный режим работы
- Непрерывный режим работы при уменьшенном тепловом сопротивлении R_{th2} 50%
- Кратковременный режим работы

Модульная система maxon Подробности на странице каталога 40

Gear	Ступени [опц.]	Sensor	Motor Control
379_GPX 22 SPEED	1–2	для двигателя типа A: 484_ENX 22 EASY INT для двигателя типа B: 484_ENX 22 EASY INT Abs.	533_ESCON Module 50/4 EC-S 533_ESCON Module 50/5 534_ESCON Module 50/8 HE 535_ESCON 50/5 535_ESCON 70/10 537_DEC Module 50/5 542_EPOS4 Module 50/5 543_EPOS4 Module 50/8 545_EPOS4 Compact 50/5 545_EPOS4 Compact 50/8 547_EPOS4 50/5 547_EPOS4 70/15 548_EPOS4 Disk 60/8 549_EPOS4 Disk 60/12

Подключения A и B, двигатель (кабель AWG 18)

красный	Обмотка двигателя 1
черный	Обмотка двигателя 2
белый	Обмотка двигателя 3

Подключение A, Датчики (кабель AWG 26)

оранжевый	$V_{Холла}$ 3…24 В пост. тока
синий	Земля
желтый	С датчиками Холла 1
коричневый	С датчиками Холла 2
серый	С датчиками Холла 3

Схема соединения датчиков Холла см. на стр. 63. В комбинации с ENX EASY INT оранжевое (V_{CC}) и синее (GND) подключения отсутствуют. Сигналы датчика Холла генерируются с помощью датчика ENX EASY-INT (подтягивающий резистор не требуется, выходные сигналы: двухтактный, КМОП совместимый выходной каскад).

Подключение NTC (кабель AWG 26)

фиолетовый	NTC
фиолетовый	NTC

Сопротивление 25°C: 10 кОм ±1%, бета (25–85°C): 3490 K

Конфигурация

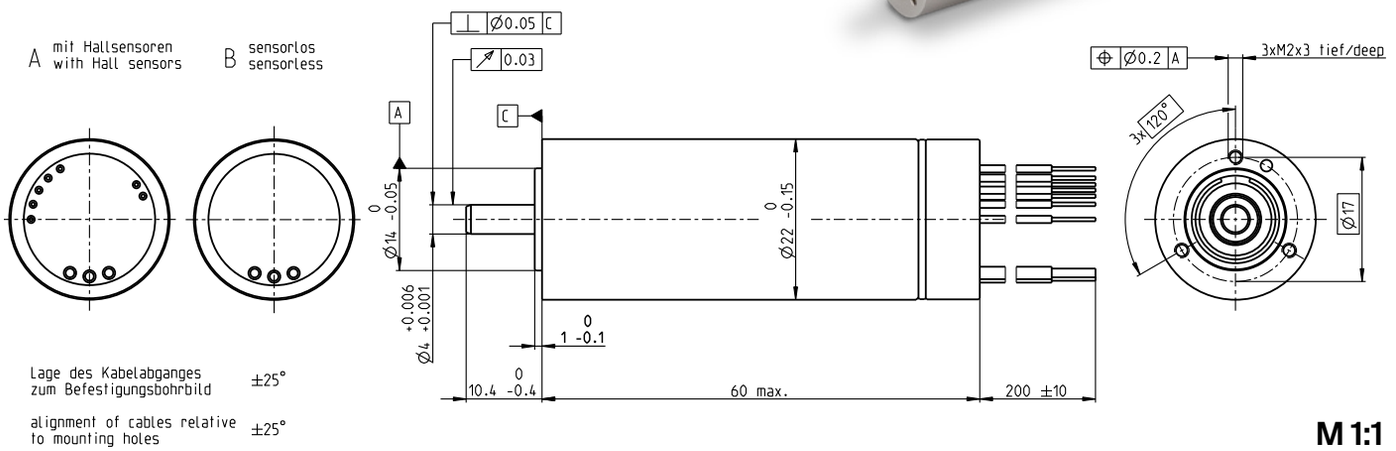
Передний фланец: резьбовые отверстия/центральная резьба
Задний фланец: полимерное кольцо/наружная резьба/с отверстием
Вал спереди: Длина/Диаметр
Электрические выводы: Длина кабеля/Контактные выводы
Датчик температуры: NTC-термистор (только для двигателя типа A и без сочетания с энкодером).
Для конфигурации соединителя "контакты с наружной резьбой" имеются ответные части разъёмов и кабели: см. каталог, глава "Аксессуары".

ECX SPEED 22 L ∅22 мм, бесколлекторный, Двигатель BLDC

Стерилизуемый, керамический подшипник

Основные данные: 120/169 Вт, 27.1 мНм, 85 000 об/мин



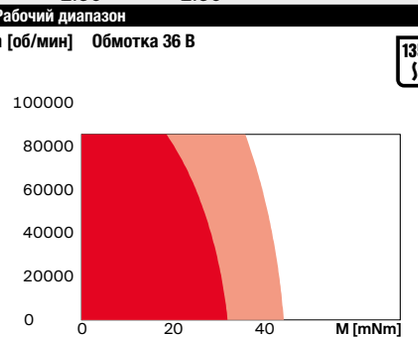


M 1:1

	Данные двигателя				
1_	Номинальное напряжение	В	24	36	48
2_	Скорость холостого хода	об/мин	54100	56200	57300
3_	Ток холостого хода	мА	477	339	263
4_	Номинальная скорость	об/мин	52200	54400	55500
5_	Номинальный момент	мНм	26.7	27.1	25.5
6_	Номинальный ток (макс. допустимый длительный ток)	А	6.72	4.74	3.42
7_	Пусковой момент	мНм	965	1160	1120
8_	Пусковой ток	А	228	190	140
9_	Макс. КПД	%	91.2	91.8	91.6
10_	Сопротивление Обмотки	Ом	0.105	0.189	0.343
11_	Индуктивность Обмотки	мГн	0.0114	0.0237	0.0406
12_	Моментная постоянная	мНм/А	4.23	6.11	7.99
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	2260	1560	1200
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	56.1	48.4	51.3
15_	Механическая постоянная времени	мс	1.39	1.2	1.27
16_	Момент инерции ротора	гсм²	2.36	2.36	2.36

	Тепловые параметры		
17_	Тепл. сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	12.5
18_	Тепл. сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	0.84
19_	Тепл. постоянная времени обмотки	с	2.96
20_	Тепл. постоянная времени двигателя	с	634
21_	Температура окружающей среды	°С	-40...+135
22_	Макс. температура обмотки	°С	155
	Механические характеристики шарикоподшипников		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	85 000
24_	Осевое биение	мм	0...0.24
	Предварительное поджатие	Н	4
	Направление силы		натяжение
25_	Радиальное биение		поджатие
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	4
27_	Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	110
	(с поддержкой вала)	Н	6000
28_	Макс. радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	16 [5]
	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число фаз		3
31_	Масса двигателя	г	148
32_	Типичный уровень шума [об/мин]	дБА	55 [50 000]

Рабочий диапазон



135°C SSS

Информация о стерилизации

Без датчиков: тип. 2000 циклов стерилизации
Датчик Холла: тип. 1000 циклов стерилизации
Стерилизация паром

Температура	+134°C ±4°C
Повышение давления до	2.3 бар
Относительная влажность	100%
Продолжительность цикла	18 мин.

- Непрерывный режим работы
- Непрерывный режим работы при уменьшенном тепловом сопротивлении R_{th2} 50%
- Кратковременный режим работы

Модульная система maxon Подробности на странице каталога 40

Gear	Ступени [опц.]	Sensor	Motor Control
379_GPX 22 SPEED	1–2	для двигателя типа A: 484_ENX 22 EASY INT	533_ESCON Module 50/4 EC-S
		для двигателя типа B: 484_ENX 22 EASY INT Abs.	533_ESCON Module 50/5
			534_ESCON Module 50/8 HE
			535_ESCON 50/5
			535_ESCON 70/10
			537_DEC Module 50/5
			542_EPOS4 Module 50/5
			543_EPOS4 Module 50/8
			545_EPOS4 Compact 50/5
			545_EPOS4 Compact 50/8
			547_EPOS4 50/5
			547_EPOS4 70/15
			548_EPOS4 Disk 60/8
			549_EPOS4 Disk 60/12

Подключения A и B, двигатель (кабель AWG 18)

красный	Обмотка двигателя 1
черный	Обмотка двигателя 2
белый	Обмотка двигателя 3

Подключение A, Датчики (кабель AWG 26)

оранжевый	$V_{Холла}$ 3…24 В пост. тока
синий	Земля
желтый	С датчиками Холла 1
коричневый	С датчиками Холла 2
серый	С датчиками Холла 3

Схема соединения датчиков Холла см. на стр. 63. В комбинации с ENX EASY INT оранжевое (V_{CC}) и синее (GND) подключения отсутствуют. Сигналы датчика Холла генерируются с помощью датчика ENX EASY-INT (подтягивающий резистор не требуется, выходные сигналы: двухтактный, КМОП совместимый выходной каскад).

Подключение NTC (кабель AWG 26)

фиолетовый	NTC
фиолетовый	NTC

Сопротивление 25°C: 10 кОм ±1%, бета (25–85°C): 3490 K

Конфигурация

Передний фланец: резьбовые отверстия/центральная резьба
Задний фланец: полимерное кольцо/наружная резьба/с отверстием
Вал спереди: Длина/Диаметр
Электрические выводы: Длина кабеля/Контактные выводы
Датчик температуры: NTC-термистор (только для двигателя типа A и без сочетания с энкодером).
Для конфигурации соединителя "контакты с наружной резьбой" имеются ответные части разъёмов и кабели: см. каталог, глава "Аксессуары".

xdrives.maxongroup.com

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

maxon ECX SQUARE

Стандартная спецификация № 101	86
Описание	186
Серия ECX SPEED	189–226
Серия ECX SQUARE	229
Серия ECX TORQUE	233–235
Серия IDX	239–244
Серия ECX FLAT (плоские)	247–249
Серия EC	253–259
EC-max	263–271
EC-4pole	275–281
EC-i	285–299
Серия EC flat (плоские)	303–330
Серия EC frameless flat	333–338
Серия EC frameless DT	333–334

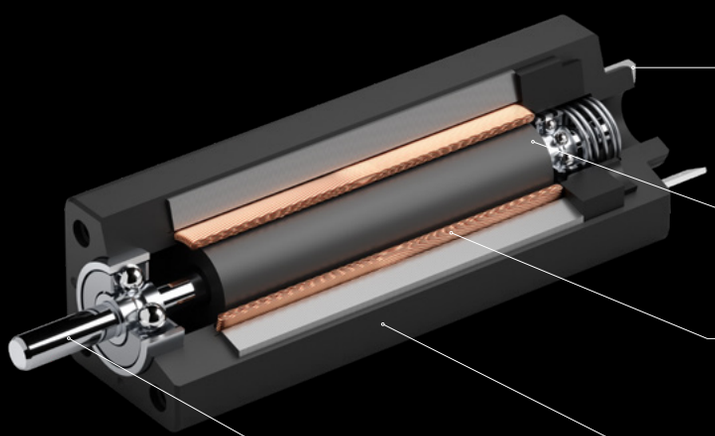


maxon ECX SQUARE

Бесколлекторные двигатели ECX SQUARE характеризуются оптимизированной по расходам конструкцией и предназначены для производства в больших объёмах. За одну рабочую операцию заливается корпус из пластика и обмотка. Результат – надежные, компактные и долговечные двигатели. Двигатели ECX можно конфигурировать онлайн, подготовка к отправке занимает не более 11 рабочих дней.

Основные данные

Двигатель □	16 мм
Длина двигателя	52 мм
Мощность	20 Вт
Номинальный момент	до 13 мНм
Максимально допустимая скорость	до 30 000 об/мин



Клеммы надежно залиты в корпусе, обеспечивая стабильное электрическое соединение.

2-полюса, плавно работающий ротор, сбалансирован.

Обмотка без стального сердечника, системы maxon — полностью залита, обеспечивает хороший теплоотвод и механическую стабильность.

Корпус с присоединительным фланцем выполнены как единый прочный блок из термореактивной пластмассы. В него же залиты и электрические элементы.

Возможна поставка нержавеющих валов высокой жесткости в различных модификациях.

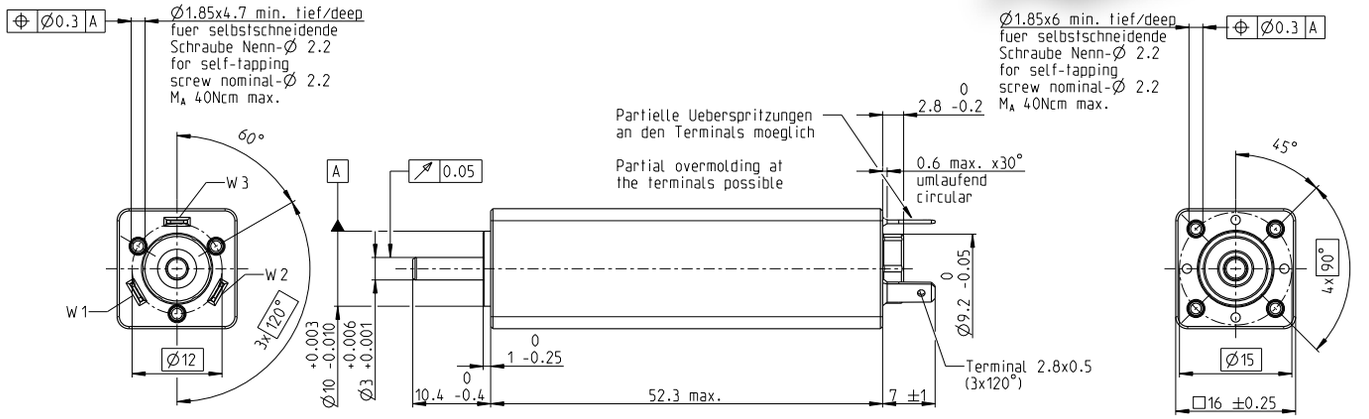
- → Компактный цельный корпус из термореактивной пластмассы
- → Привлекательное соотношение цена//производительность
- → Обороты до 30 000 об/мин
- → Можно конфигурировать в режиме онлайн

ECX SQUARE 16 L ☐16 мм, бесколлекторный, Двигатель BLDC

без датчиков

Основные данные: 20/36 Вт, 12.9 мНм, 30000 об/мин





M 1:1

	Данные двигателя					
1_	Номинальное напряжение	В	6	9	12	18
2_	Скорость холостого хода	об/мин	17600	18600	17900	20200
3_	Ток холостого хода	мА	268	167	126	99.4
4_	Номинальная скорость	об/мин	14300	15100	14500	16800
5_	Номинальный момент	мНм	13.2	12.5	13.1	12.9
6_	Номинальный ток (макс. допустимый длительный ток)	А	4.31	2.87	2.16	1.61
7_	Пусковой момент	мНм	74.6	70.1	73.5	82.9
8_	Пусковой ток	А	23.2	15.4	11.6	9.83
9_	Макс. КПД	%	80.1	80.5	80.6	81.2
10_	Сопротивление Обмотки	Ом	0.259	0.585	1.04	1.83
11_	Индуктивность Обмотки	мГн	0.018	0.0357	0.0698	0.12
12_	Моментная постоянная	мНм/А	3.22	4.56	6.34	8.43
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	2970	2090	1510	1130
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	238	269	246	246
15_	Механическая постоянная времени	мс	2.52	2.84	2.60	2.60
16_	Момент инерции ротора	гсм²	1.01	1.01	1.01	1.01

	Тепловые параметры		
17_	Тепл. сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	12
18_	Тепл. сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	1.68
19_	Тепл. постоянная времени обмотки	с	3.11
20_	Тепл. постоянная времени двигателя	с	390
21_	Температура окружающей среды[1]	°C	-20...+100
22_	Макс. температура обмотки	°C	125

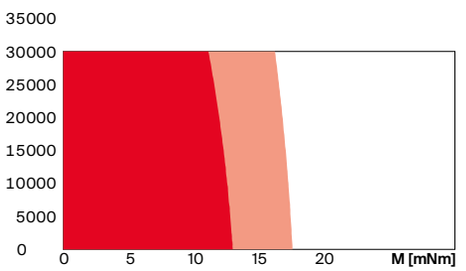
	Механические характеристики шарикоподшипников		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	30000
24_	Осевое биение	мм	0...0.14
	Предварительное поджатие	Н	1
	Направление силы		натяжение
25_	Радиальное биение		поджатие
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	0.8
27_	Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	40
	(с поддержкой вала)	Н	1000
28_	Макс. радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	6 [5]

	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		1
30_	Число фаз		3
31_	Масса двигателя	г	65
32_	Типичный уровень шума [об/мин]	дБА	46 [16000]

Подключения
W1: Обмотка двигателя 1
W2: Обмотка двигателя 2
W3: Обмотка двигателя 3

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 12 В



- Непрерывный режим работы
- Непрерывный режим работы при уменьшенном тепловом сопротивлении R_{th2} 50%
- Кратковременный режим работы

Модульная система maxon Подробности на странице каталога 40

Gear	Ступени [опц.]	Sensor	Motor Control
367_GPX 16 A/C	1–2 [3–4]		533_ESCON Module 50/4 EC-S
368_GPX 16 LN/LZ	1–2 [3–4]		
369_GPX 16 HP	2–3 [4]		
371_GPX 19 A/C	3-4		
372_GPX 19 LN/LZ	3-4		
373_GPX 19 HP	4		

Конфигурация	Примечание
Вал спереди: Длина/Диаметр	

Для заметок

maxon

maxon ECX TORQUE

Стандартная спецификация № 101	86
Описание	186
Серия ECX SPEED	189–226
Серия ECX SQUARE	229
Серия ECX TORQUE	233–235
Серия IDX	239–244
Серия ECX FLAT (плоские)	247–249
Серия EC	253–259
EC-max	263–271
EC-4pole	275–281
EC-i	285–299
Серия EC flat (плоские)	303–330
Серия EC frameless flat	333–338
Серия EC frameless DT	341–342

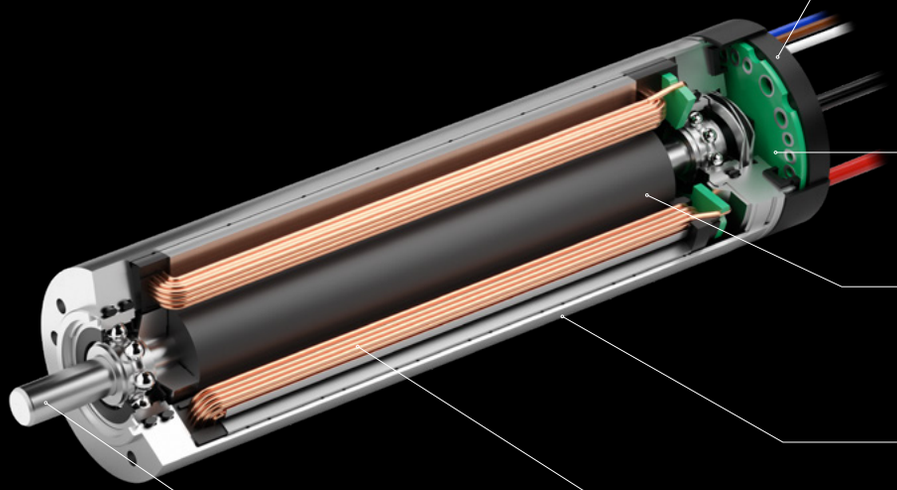


maxon ECX TORQUE

Высокий удельный момент и превосходная динамика: Бесколлекторные двигатели ECX TORQUE развивают свой крутящий момент благодаря стальному сердечнику и многополюсному ротору. Прочная высококачественная конструкция гарантирует качество и длительный срок службы. Двигатели ECX можно конфигурировать онлайн, подготовка к отправке занимает не более 11 рабочих дней.

Основные данные

Двигатель ∅	22 мм
Длина двигателя	43 ... 82 мм
Мощность	30 ... 45 Вт
Номинальный момент	до 80 мНм
Максимально допустимая скорость	до 16 000 об/мин



Электрическое соединение с отдельными проводами или в виде разъёма. Оба исполнения полностью залиты для разгрузки от натяжения и защиты двигателя от загрязнения.

Можно встраивать различные варианты датчиков: датчик температуры, датчики Холла, датчик положения (энкодер).

Внутренний многополюсный ротор с магнитами высочайшего качества для максимального крутящего момента.

Корпус двигателя, включая монтажный фланец, цельный, из нержавеющей стали и немагнитный.

Статор с обмоткой со стальным сердечником. Высокий коэффициент заполнения для максимального КПД. Обмотка залита, обеспечивает хороший теплоотвод и механическую стабильность.

Возможна поставка валов высокой жесткости из нержавеющей стали в различных модификациях.

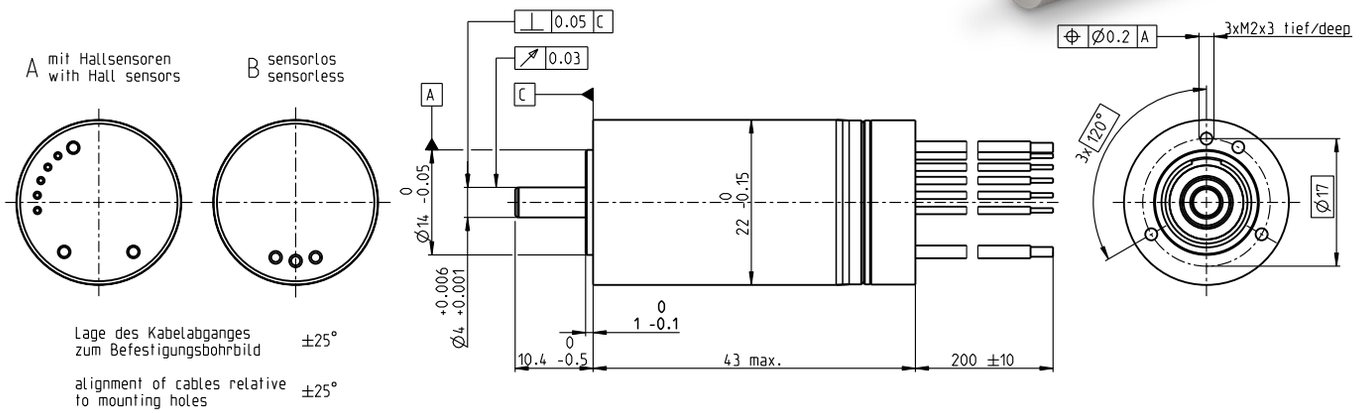
- → Высокий удельный крутящий момент
- → Многополюсный внутренний ротор с обмоткой со стальным сердечником
- → Механическая постоянная времени меньше одной миллисекунды
- → Прочная и долговечная конструкция
- → Можно конфигурировать в режиме онлайн

shop.maxongroup.com

ECX TORQUE 22 M ∅22 мм, бесколлекторный, Двигатель BLDC

Основные данные: 30/43 Вт, 32.4 мНм, 16 000 об/мин





M 1:1

	Данные двигателя						
1_	Номинальное напряжение	В	12	18	24	36	48
2_	Скорость холостого хода	об/мин	12700	14300	15300	15100	13000
3_	Ток холостого хода	мА	220	175	145	94.8	56.5
4_	Номинальная скорость	об/мин	10700	12200	13100	12900	10900
5_	Номинальный момент	мНм	29.1	29.4	28.5	29.7	32.4
6_	Номинальный ток (макс. допустимый длительный ток)	А	3.18	2.41	1.88	1.28	0.885
7_	Пусковой момент	мНм	222	245	253	260	251
8_	Пусковой ток	А	40.1	37.1	31.5	21.9	13.2
9_	Макс. КПД	%	85.7	86.6	86.8	87.2	87.2
10_	Сопротивление Обмотки	Ом	0.299	0.486	0.763	1.64	3.63
11_	Индуктивность Обмотки	мГн	0.154	0.274	0.428	0.988	2.38
12_	Моментная постоянная	мНм/А	8.88	11.8	14.8	22.5	34.9
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	1080	806	645	424	273
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	36.2	33.1	33.2	31	28.4
15_	Механическая постоянная времени	мс	0.652	0.596	0.599	0.558	0.512
16_	Момент инерции ротора	гсм²	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72

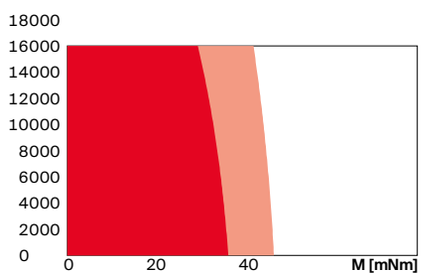
	Тепловые параметры		
17_	Тепл. сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	15.7
18_	Тепл. сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	4.48
19_	Тепл. постоянная времени обмотки	с	14.1
20_	Тепл. постоянная времени двигателя	с	644
21_	Температура окружающей среды	°C	-40...+100
22_	Макс. температура обмотки	°C	155

	Механические характеристики шарикоподшипников		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	16 000
24_	Осевое биение	мм	0...0.24
	Предварительное поджатие	Н	4.0
	Направление силы		натяжение
25_	Радиальное биение		поджатие
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	4.0
27_	Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	110
	(с поддержкой вала)	Н	
28_	Макс. радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	22 [5]

	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		4
30_	Число фаз		3
31_	Масса двигателя	г	82.1
32_	Типичный уровень шума [об/мин]	дБА	54 [12 000]

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 24 В



- Непрерывный режим работы
- Непрерывный режим работы при уменьшенном тепловом сопротивлении R_{th2} 50%
- Кратковременный режим работы

Модульная система maxon Подробности на странице каталога 40

Gear	Ступени [опц.]
375_GPX 22 A/C	1–2
376_GPX 22 LN/LZ	1–2
377_GPX 22 HP	2–3
378_GPX 22 UP	1–4
380_GPX 26 A/C	3
381_GPX 26 LN/LZ	3
382_GPX 26 HP	4

Sensor

для двигателя типа A:
484_ENX 22 EASY INT
для двигателя типа B:
484_ENX 22 EASY INT Abs.

Motor Control

532_ESCON Module 24/2
533_ESCON 36/3 EC
533_ESCON Module 50/4 EC-S
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
537_DEC Module 24/2
537_DEC Module 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 50/5
545_EPOS4 Compact 50/5

Подключения A и B, двигатель (кабель AWG 18)

красный	Обмотка двигателя 1
черный	Обмотка двигателя 2
белый	Обмотка двигателя 3

Подключение A, Датчики (кабель AWG 26)

оранжевый	V_{cc} 5 ±0.5 V
синий	Земля
желтый	С датчиками Холла 1
коричневый	С датчиками Холла 2
серый	С датчиками Холла 3

Выходные сигналы: Двухтактный, КМОП совместимый выходной каскад.
Подтягивающий резистор не требуется. Сигналы датчика Холла генерируются посредством датчика EASY-INT. В комбинации с ENX EASY INT оранжевое (V_{cc}) и синее (GND) подключения отсутствуют.

Подключения Датчик температуры (кабель AWG 26)

фиолетовый	NTC
фиолетовый	NTC

Сопротивление 25°C: 10 кОм ±5%, бета (25–85 °C): 3434 K

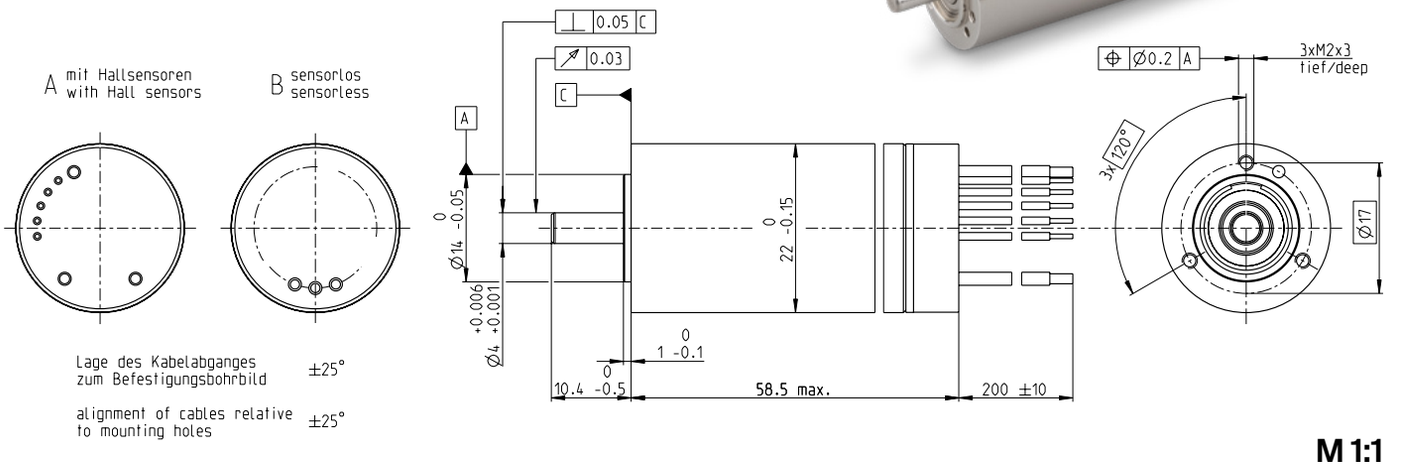
Конфигурация

Фланец спереди: резьба во фланце/центральная резьба
Фланец сзади: полимерное кольцо/центральная резьба
Вал спереди: Длина/Диаметр/Проточка
Электрические выводы: Длина кабеля/Контактные выводы/Разъем
Датчик температуры: NTC-термистор (только для двигателя типа A и без сочетания с энкодером).
для конфигурации соединителя "контакты с наружной резьбой" имеются соответствующие разъемы и соединительные кабели: см. каталог, раздел "Принадлежности".

ECX TORQUE 22 L ∅22 мм, бесколлекторный, Двигатель BLDC



Основные данные: 40/48 Вт, 48.8 мНм, 11 000 об/мин



M 1:1

	Данные двигателя						
1_	Номинальное напряжение	В	12	18	24	36	48
2_	Скорость холостого хода	об/мин	9380	10300	10300	10700	10900
3_	Ток холостого хода	мА	224	172	129	90.7	69.9
4_	Номинальная скорость	об/мин	7930	8840	8850	9190	9380
5_	Номинальный момент	мНм	45.7	46.2	48.1	45.2	48.8
6_	Номинальный ток (макс. допустимый длительный ток)	А	3.7	2.74	2.13	1.39	1.14
7_	Пусковой момент	мНм	440	486	509	492	539
8_	Пусковой ток	А	43.6	38.1	31.1	20.2	18.3
9_	Макс. КПД	%	86.2	87.2	87.5	87.2	88.2
10_	Сопротивление Обмотки	Ом	0.275	0.473	0.771	1.78	2.62
11_	Индуктивность Обмотки	мГн	0.148	0.275	0.49	1.03	1.77
12_	Моментная постоянная	мНм/А	12.1	16.5	22	31.9	41.8
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	789	579	434	299	228
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	17.9	16.6	15.2	16.7	14.3
15_	Механическая постоянная времени	мс	0.575	0.531	0.488	0.536	0.459
16_	Момент инерции ротора	гсм²	3.06	3.06	3.06	3.06	3.06

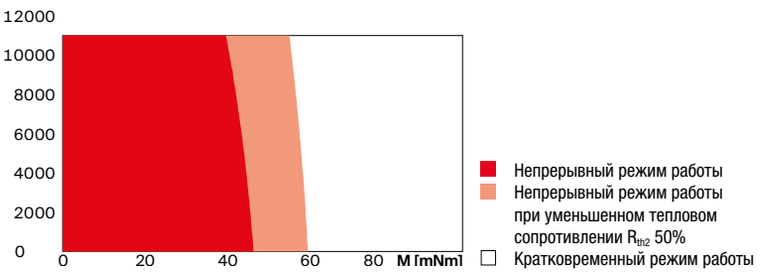
	Тепловые параметры		
17_	Тепл. сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	13.4
18_	Тепл. сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	3.8
19_	Тепл. постоянная времени обмотки	с	19.4
20_	Тепл. постоянная времени двигателя	с	757
21_	Температура окружающей среды	°C	-40...+100
22_	Макс. температура обмотки	°C	155

	Механические характеристики шарикоподшипников		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	11 000
24_	Осевое биение	мм	0...0.24
	Предварительное поджатие	Н	4.0
	Направление силы		натяжение
25_	Радиальное биение		поджатие
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	4.0
27_	Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	110
	(с поддержкой вала)	Н	
28_	Макс. радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	29 [5]

	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		4
30_	Число фаз		3
31_	Масса двигателя	г	113
32_	Типичный уровень шума [об/мин]	дБА	56 [9 000]

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 24 В



Подключения A и B, двигатель (кабель AWG 18)

красный	Обмотка двигателя 1
черный	Обмотка двигателя 2
белый	Обмотка двигателя 3

Подключение A, Датчики (кабель AWG 26)

оранжевый	V_{cc} 5 ±0.5 V
синий	Земля
желтый	С датчиками Холла 1
коричневый	С датчиками Холла 2
серый	С датчиками Холла 3

Выходные сигналы: Двухтактный, КМОП совместимый выходной каскад.
Подтягивающий резистор не требуется. Сигналы датчика Холла генерируются посредством датчика EASY-INT. В комбинации с ENX EASY INT оранжевое (V_{cc}) и синее (GND) подключения отсутствуют.

Подключения Датчик температуры (кабель AWG 26)

фиолетовый	NTC
фиолетовый	NTC

Сопротивление 25°C: 10 кОм ±5%, бета (25–85 °C): 3434 K

Модульная система maxon Подробности на странице каталога 40

Gear	Ступени [опц.]
375_GPX 22 A/C	1–2
376_GPX 22 LN/LZ	1–2
377_GPX 22 HP	2–3
378_GPX 22 UP	1–4
380_GPX 26 A/C	3
381_GPX 26 LN/LZ	3
382_GPX 26 HP	4

Sensor

для двигателя типа A:
484_ENX 22 EASY INT
для двигателя типа B:
484_ENX 22 EASY INT Abs.

Motor Control

532_ESCON Module 24/2
533_ESCON 36/3 EC
533_ESCON Module 50/4 EC-S
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
537_DEC Module 24/2
537_DEC Module 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 50/5
545_EPOS4 Compact 50/5

Конфигурация

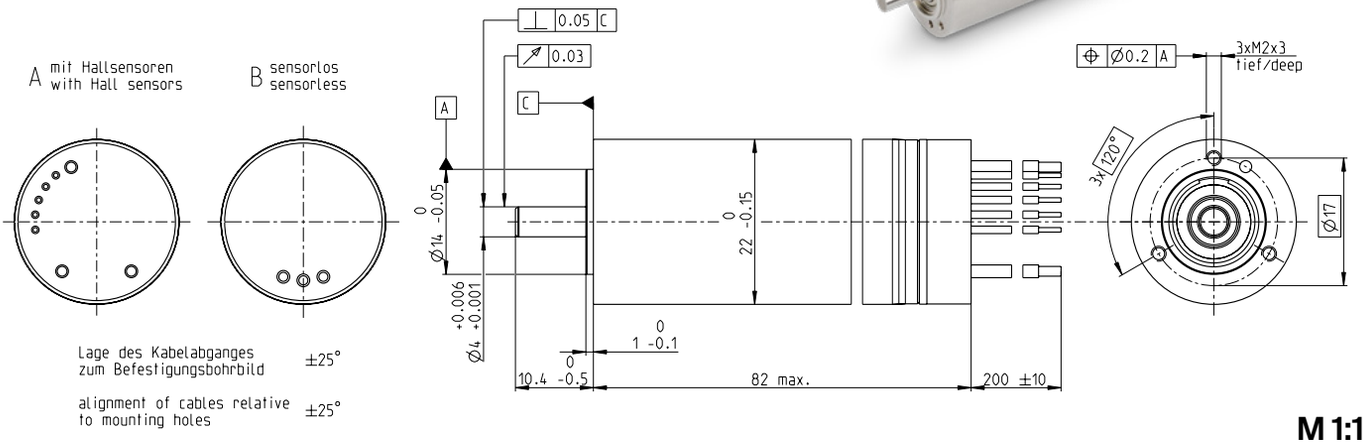
Фланец спереди: резьба во фланце/центральная резьба
Фланец сзади: полимерное кольцо/центральная резьба
Вал спереди: Длина/Диаметр/Проточка
Электрические выводы: Длина кабеля/Контактные выводы/Разъем
Датчик температуры: NTC-термистор (только для двигателя типа A и без сочетания с энкодером).
для конфигурации соединителя "контакты с наружной резьбой" имеются соответствующие разъемы и соединительные кабели: см. каталог, раздел "Принадлежности".

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

ECX TORQUE 22 XL ∅22 мм, бесколлекторный, Двигатель BLDC



Основные данные: 45/55 Вт, 79.9 мНм, 8000 об/мин



M 1:1

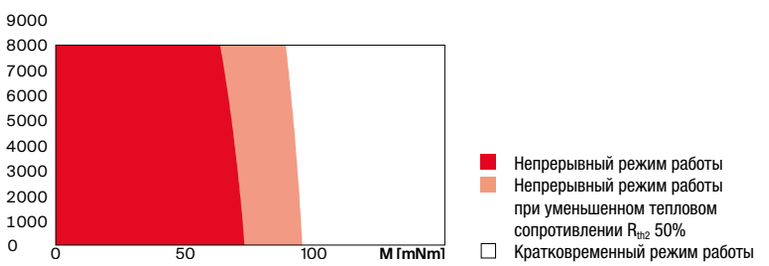
ECX TORQUE

	Данные двигателя						
1_	Номинальное напряжение	В	12	18	24	36	48
2_	Скорость холостого хода	об/мин	6690	6030	6030	6230	6350
3_	Ток холостого хода	мА	224	129	96.8	67.6	52
4_	Номинальная скорость	об/мин	5610	4990	5000	5190	5320
5_	Номинальный момент	мНм	71.6	74.5	77.5	73.2	79.9
6_	Номинальный ток (макс. допустимый длительный ток)	А	4.15	2.58	2.01	1.31	1.08
7_	Пусковой момент	мНм	548	537	564	543	610
8_	Пусковой ток	А	41.1	23.8	19.4	12.5	11.6
9_	Макс. КПД	%	85.8	85.8	86.3	85.8	87.0
10_	Сопротивление Обмотки	Ом	0.292	0.757	1.24	2.87	4.13
11_	Индуктивность Обмотки	мГн	0.162	0.449	0.798	1.68	2.88
12_	Моментная постоянная	мНм/А	17	28.3	37.7	54.6	71.6
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	563	338	253	175	133
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	9.7	9.05	8.33	9.19	7.7
15_	Механическая постоянная времени	мс	0.505	0.471	0.434	0.478	0.401
16_	Момент инерции ротора	гсм²	4.97	4.97	4.97	4.97	4.97

	Тепловые параметры		
17_	Тепл. сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	10.9
18_	Тепл. сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	2.46
19_	Тепл. постоянная времени обмотки	с	20.3
20_	Тепл. постоянная времени двигателя	с	883
21_	Температура окружающей среды	°C	-40...+100
22_	Макс. температура обмотки	°C	155
	Механические характеристики шарикоподшипников		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	8000
24_	Осевое биение	мм	0...0.24
	Предварительное поджатие	Н	4.0
	Направление силы		натяжение
25_	Радиальное биение		поджатие
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	4.0
27_	Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	110
	(с поддержкой вала)	Н	
28_	Макс. радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	33 [5]
	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		4
30_	Число фаз		3
31_	Масса двигателя	г	162
32_	Типичный уровень шума [об/мин]	дБА	60 [5000]

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 24 В



Подключения A и B, двигатель (кабель AWG 18)

красный	Обмотка двигателя 1
черный	Обмотка двигателя 2
белый	Обмотка двигателя 3

Подключение A, Датчики (кабель AWG 26)

оранжевый	V_{cc} 5 ±0.5 V
синий	Земля
желтый	С датчиками Холла 1
коричневый	С датчиками Холла 2
серый	С датчиками Холла 3

Выходные сигналы: Двухтактный, КМОП совместимый выходной каскад.
Подтягивающий резистор не требуется. Сигналы датчика Холла генерируются посредством датчика EASY-INT. В комбинации с ENX EASY INT оранжевое (V_{cc}) и синее (GND) подключения отсутствуют.

Подключения Датчик температуры (кабель AWG 26)

фиолетовый	NTC
фиолетовый	NTC

Сопротивление 25°C: 10 кОм ±5%, бета (25–85 °C): 3434 K

Модульная система maxon Подробности на странице каталога 40

Gear	Ступени [опц.]
375_GPX 22 A/C	1–2
376_GPX 22 LN/LZ	1–2
377_GPX 22 HP	2–3
378_GPX 22 UP	1–4
380_GPX 26 A/C	3
381_GPX 26 LN/LZ	3
382_GPX 26 HP	4

Sensor
для двигателя типа A:
484_ENX 22 EASY INT
для двигателя типа B:
484_ENX 22 EASY INT Abs.

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
533_ESCON 36/3 EC
533_ESCON Module 50/4 EC-S
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
537_DEC Module 24/2
537_DEC Module 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 50/5
545_EPOS4 Compact 50/5

Конфигурация

Фланец спереди: резьба во фланце/центральная резьба
Фланец сзади: полимерное кольцо/центральная резьба
Вал спереди: Длина/Диаметр/Проточка
Электрические выводы: Длина кабеля/Контактные выводы/Разъем
Датчик температуры: NTC-термистор (только для двигателя типа A и без сочетания с энкодером).
для конфигурации соединителя "контакты с наружной резьбой" имеются соответствующие разъемы и соединительные кабели: см. каталог, раздел "Принадлежности".

Для заметок

maxon IDX

Стандартная спецификация № 101	86
Описание	186
Серия ECX SPEED	189–226
Серия ECX SQUARE	229
Серия ECX TORQUE	233–235
Серия IDX	239–244
Серия ECX FLAT (плоские)	247–249
Серия EC	253–259
EC-max	263–271
EC-4pole	275–281
EC-i	285–299
Серия EC flat (плоские)	303–330
Серия EC frameless flat	333–338
Серия EC frameless DT	333–334



maxon IDX

Компактный бесколлекторный двигатель EC-i в сочетании с высококачественным датчиком в прочном промышленном корпусе идеально подходит для сложных по оборотам и позиционированию задач. Этот двигатель также доступен в качестве привода со контроллером положения или скорости.

Основные данные

Привод ☐	56 ... 70 мм
Длина привода	107 ... 193 мм
Мощность	270 ... 900 Вт
Номинальный крутящий момент	до 3750 мНм
Обороты привода	до 8000 об/мин



Энкодер
Встроенный абсолютный энкодер

Редукторы
Ступени: 1–3
Варианты: стандартный, низкошумная версия, ультрапроизводительный

Двигатель
Длина: S, M, L
Обмотка: 24 V, 48 V, 60 V
Фланец: A-фланец
C-фланец

Удерживающий
Опция

Корпус
Высококачественный промышленный корпус с разъемами и классом защиты IP65

- → Максимальный длительный момент
- → Высокая удельная мощность
- → Конструкция с защитой IP65
- → Можно конфигурировать в режиме онлайн

shop.maxongroup.com

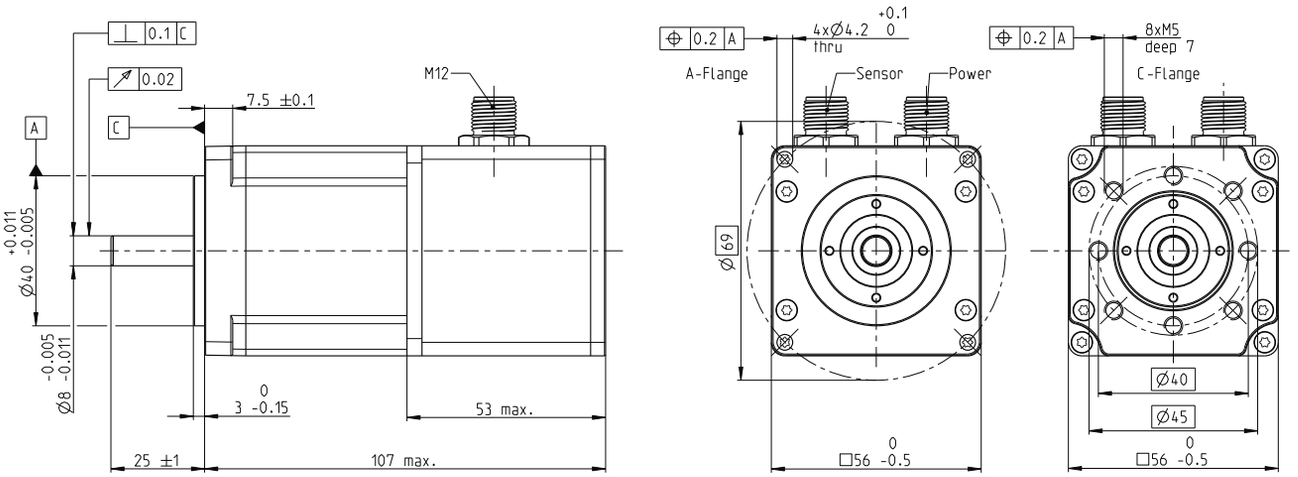
IDX 56 S ☐56 mm бесколлекторный, Двигатель BLDC



NEW

Основные данные: 270/290 Вт, 462 мНм, 8000 об/мин

IDX

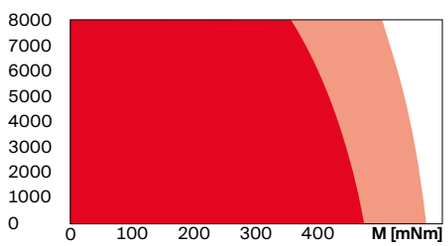


M 1:2

	Данные двигателя			
1_	Номинальное напряжение	В	24	48
2_	Скорость холостого хода	об/мин	7010	7030
3_	Ток холостого хода	мА	710	356
4_	Номинальная скорость	об/мин	5680	5690
5_	Номинальный момент	мНм	459	462
6_	Номинальный ток (макс. допустимый длительный ток)	А	12.6	6.34
7_	Пусковой момент	мНм	3200	3250
8_	Пусковой ток	А	300	158
9_	Макс. КПД	%	90.3	90.5
10_	Сопротивление Обмотки	Ом	0.0799	0.303
11_	Индуктивность Обмотки	мГн	0.121	0.492
12_	Моментная постоянная	мНм/А	32.3	64.4
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	296	148
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	0.732	0.699
15_	Механическая постоянная времени	мс	0.82	0.783
16_	Момент инерции ротора	гсм²	107	107
	Тепловые параметры			
17_	Тепл. сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	2.32	
18_	Тепл. сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	1.4	
19_	Тепл. постоянная времени обмотки	с	27.6	
20_	Тепл. постоянная времени двигателя	с	686	
21_	Температура окружающей среды	°C	-40...+100	
22_	Макс. температура обмотки	°C	155	
	Механические характеристики шарикоподшипников			
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	8000	
24_	Осевое биение	мм	0...0.14	
	Предварительное поджатие	Н	16	
	Направление силы		натяжение	
25_	Радиальное биение		поджатие	
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	12	
27_	Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	150	
	(с поддержкой вала)	Н		
28_	Макс. радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	110 [12.5]	
	Другие характеристики			
29_	Число пар полюсов		8	
30_	Число фаз		3	
31_	Масса двигателя	г	574	
32_	Типичный уровень шума [об/мин]	дБА	55 [4000]	

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 48 В



Информация о стерилизации

- Непрерывный режим работы
- Непрерывный режим работы при уменьшенном тепловом сопротивлении R_{th2} 50%
- Кратковременный режим работы

Модульная система maxon Подробности на странице каталога 40

Gear	Ступени [опц.]
390_GPX 52 A/UP	1–3
391_GPX 52 LN	1–3

Sensor
integrated

Accessories
569_AB 42 S

Motor Control
534_ESCON Module 50/8
534_ESCON Module 50/8 HE
535_ESCON 70/10
543_EPOS4 Module 50/15
545_EPOS4 Compact 50/15
547_EPOS4 70/15

Мощность Соединения (M12, вилка, 5-конт., L-кодировка)

Контакт 1	Обмотка двигателя 1
Контакт 2	Обмотка двигателя 2
Контакт 3	Обмотка двигателя 3
Контакт 4	$U_{тормоз}$ + (опция)
Контакт 5	$U_{тормоз}$ GND/заземление (опция)

Датчик Соединения (M12, вилка, 17-конт., A-кодировка)

Контакт 1	GND	Контакт 10	B
Контакт 2	NTC	Контакт 11	DATA/
Контакт 3	V_{CC} 4.75...26 В	Контакт 12	DATA
Контакт 4	A	Контакт 13	CLK
Контакт 5	I/	Контакт 14	CLK/
Контакт 6	A/	Контакт 15	Датчик Холла 3
Контакт 7	B/	Контакт 16	Датчик Холла 1
Контакт 8	I	Контакт 17	Датчик Холла 2
Контакт 9	NTC		

NTC-сопротивление 25°C: 10 кОм ±1%, бета (25–100°C): 3460 K

Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 65

Конфигурация

Передний фланец: A-фланец/C-фланец
Интерфейс энкодера: SSI/BiSS-C

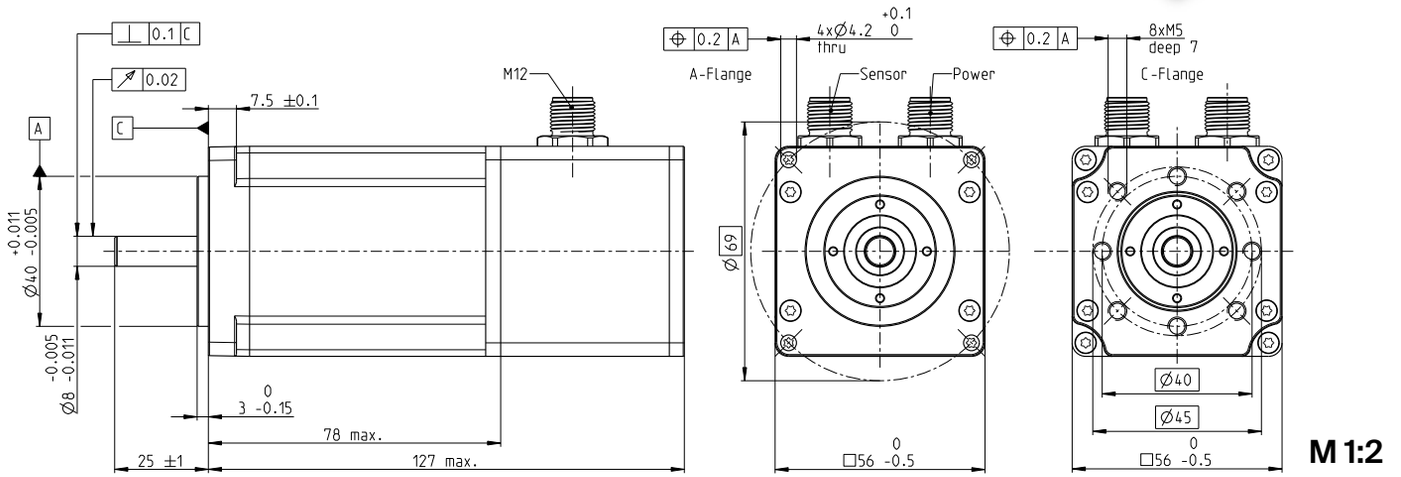
Примечания про энкодер

Выходной уровень инкрементный: RS422 с внутренним напряжением питания 5 В
Входной/выходной уровень абсолютный: RS422 с внутренним напряжением питания 5 В
Разрешение (не конфигурируемо) 1024 импульса / 4096 шагов (12 бит)
Дополнительную информацию по продукции см. на сайте ENX 22 EASY INT

IDX 56 M ☐56 mm бесколлекторный, Двигатель BLDC



Основные данные: 330/420 Вт, 640 мНм, 8000 об/мин

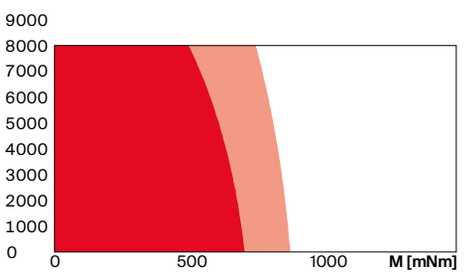


M 1:2

	Данные двигателя			
1_	Номинальное напряжение	В	24	48
2_	Скорость холостого хода	об/мин	5740	7270
3_	Ток холостого хода	мА	911	653
4_	Номинальная скорость	об/мин	4880	6350
5_	Номинальный момент	мНм	640	559
6_	Номинальный ток (макс. допустимый длительный ток)	А	15.1	8.54
7_	Пусковой момент	мНм	15800	20500
8_	Пусковой ток	А	399	328
9_	Макс. КПД	%	90.8	91.3
10_	Сопротивление Обмотки	Ом	0.0601	0.146
11_	Индуктивность Обмотки	мГн	0.0941	0.234
12_	Моментная постоянная	мНм/А	39.5	62.4
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	242	153
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	0.367	0.359
15_	Механическая постоянная времени	мс	0.654	0.639
16_	Момент инерции ротора	гсм²	170	170
	Тепловые параметры			
17_	Тепл. сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	2.69	
18_	Тепл. сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	1.07	
19_	Тепл. постоянная времени обмотки	с	36.6	
20_	Тепл. постоянная времени двигателя	с	1100	
21_	Температура окружающей среды	°С	-40...+100	
22_	Макс. температура обмотки	°С	155	
	Механические характеристики шарикоподшипников			
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	8000	
24_	Осевое биение	мм	0...0.14	
	Предварительное поджатие	Н	16	
	Направление силы		натяжение	
25_	Радиальное биение		поджатие	
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	12	
27_	Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	150	
	(с поддержкой вала)	Н		
28_	Макс. радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	110 [12.5]	
	Другие характеристики			
29_	Число пар полюсов		8	
30_	Число фаз		3	
31_	Масса двигателя	г	815	
32_	Типичный уровень шума [об/мин]	дБА	54 [4000]	

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 48 В



Непрерывный режим работы
Непрерывный режим работы при уменьшенном тепловом сопротивлении R_{th2} 50%
Кратковременный режим работы

Информация о стерилизации

Модульная система maxon Подробности на странице каталога 40

Gear	Ступени [опц.]
390_GPX 52 A/UP	1–3
391_GPX 52 LN	1–3

Sensor
integrated

Accessories
569_AB 42 S

Motor Control
534_ESCON Module 50/8
534_ESCON Module 50/8 HE
535_ESCON 70/10
543_EPOS4 Module 50/15
545_EPOS4 Compact 50/15
547_EPOS4 70/15

Мощность Соединения (M12, вилка, 5-конт., L-кодировка)

Контакт 1	Обмотка двигателя 1
Контакт 2	Обмотка двигателя 2
Контакт 3	Обмотка двигателя 3
Контакт 4	$U_{тормоз}$ + (опция)
Контакт 5	$U_{тормоз}$ GND/заземление (опция)

Датчик Соединения (M12, вилка, 17-конт., A-кодировка)

Контакт 1	GND	Контакт 10	B
Контакт 2	NTC	Контакт 11	DATA/
Контакт 3	V_{CC} 4.75...26 В	Контакт 12	DATA
Контакт 4	A	Контакт 13	CLK
Контакт 5	I/	Контакт 14	CLK/
Контакт 6	A/	Контакт 15	Датчик Холла 3
Контакт 7	B/	Контакт 16	Датчик Холла 1
Контакт 8	I	Контакт 17	Датчик Холла 2
Контакт 9	NTC		

NTC-сопротивление 25°C: 10 кОм ±1%, бета (25–100°C): 3460 K

Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 65

Конфигурация

Передний фланец: A-фланец/C-фланец
Интерфейс энкодера: SSI/BiSS-C

Примечания про энкодер

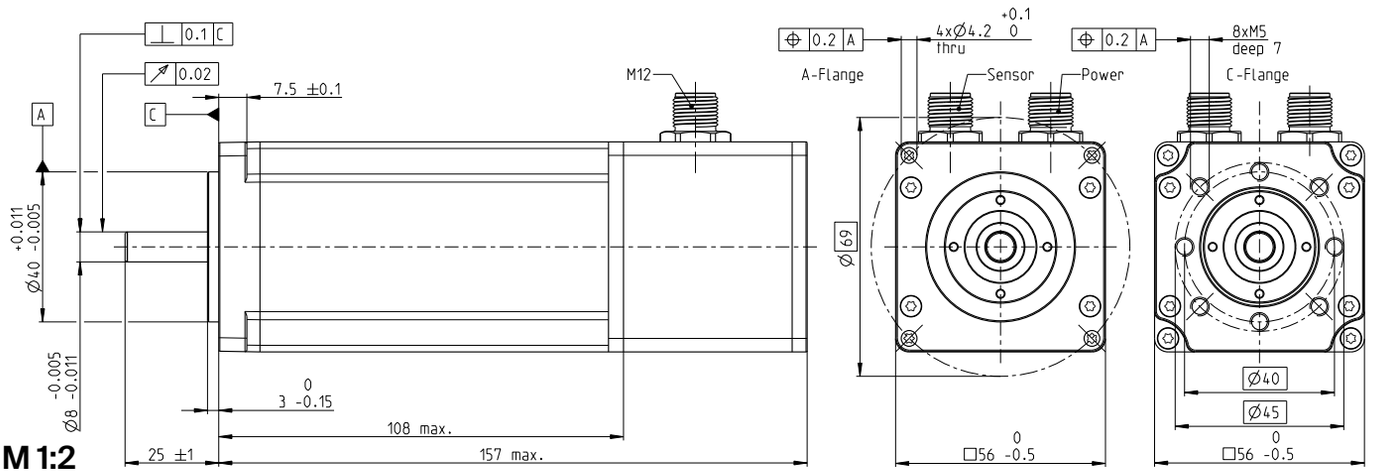
Выходной уровень инкрементный: RS422 с внутренним напряжением питания 5 В
Входной/выходной уровень абсолютный: RS422 с внутренним напряжением питания 5 В
Разрешение (не конфигурируемо) 1024 импульса / 4096 шагов (12 бит)
Дополнительную информацию по продукции см. на сайте ENX 22 EASY INT

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

IDX 56 L ☐56 mm, бесколлекторный, двигатель (BLDC)



Основные данные: 450/500 Вт, 1040 мНм, 6000 об/мин

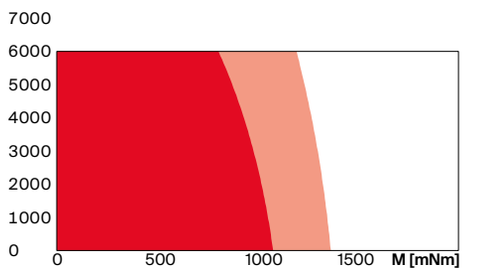


M 1:2

	Данные двигателя			
1_	Номинальное напряжение	В	24	48
2_	Скорость холостого хода	об/мин	3430	5440
3_	Ток холостого хода	мА	693	673
4_	Номинальная скорость	об/мин	2890	4780
5_	Номинальный момент	мНм	1040	897
6_	Номинальный ток (макс. допустимый длительный ток)	А	14.7	10.3
7_	Пусковой момент	мНм	16900	27400
8_	Пусковой ток	А	255	328
9_	Макс. КПД	%	89.9	91.2
10_	Сопротивление Обмотки	Ом	0.0942	0.146
11_	Индуктивность Обмотки	мГн	0.143	0.228
12_	Моментная постоянная	мНм/А	66.2	83.6
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	144	114
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	0.205	0.200
15_	Механическая постоянная времени	мс	0.57	0.55
16_	Момент инерции ротора	гсм²	265	265
	Тепловые параметры			
17_	Тепл. сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	2.2	
18_	Тепл. сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	0.68	
19_	Тепл. постоянная времени обмотки	с	37.5	
20_	Тепл. постоянная времени двигателя	с	1320	
21_	Температура окружающей среды	°C	-40...+100	
22_	Макс. температура обмотки	°C	155	
	Механические характеристики шарикоподшипников			
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	6000	
24_	Осевое биение	мм	0...0.14	
	Предварительное поджатие	Н	16	
	Направление силы		натяжение	
25_	Радиальное биение		поджатие	
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	12	
27_	Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	150	
	(с поддержкой вала)	Н		
28_	Макс. радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	110 [12.5]	
	Другие характеристики			
29_	Число пар полюсов		8	
30_	Число фаз		3	
31_	Масса двигателя	г	1196	
32_	Типичный уровень шума [об/мин]	дБА	58 [4000]	

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 48 В



Непрерывный режим работы
Непрерывный режим работы при уменьшенном тепловом сопротивлении R_{th2} 50%
Кратковременный режим работы

Информация о стерилизации

Модульная система maxon Подробности на странице каталога 40

Gear	Ступени [опц.]
390_GPX 52 A/UP	1–3
391_GPX 52 LN	1–3

Sensor
integrated

Accessories
569_AB 42 S

Motor Control
534_ESCON Module 50/8
534_ESCON Module 50/8 HE
535_ESCON 70/10
543_EPOS4 Module 50/15
545_EPOS4 Compact 50/15
547_EPOS4 70/15

Мощность Соединения (M12, вилка, 5-конт., L-кодировка)

Контакт 1	Обмотка двигателя 1
Контакт 2	Обмотка двигателя 2
Контакт 3	Обмотка двигателя 3
Контакт 4	$U_{тормоз}$ + (опция)
Контакт 5	$U_{тормоз}$ GND/заземление (опция)

Датчик Соединения (M12, вилка, 17-конт., A-кодировка)

Контакт 1	GND	Контакт 10	B
Контакт 2	NTC	Контакт 11	DATA/
Контакт 3	V_{CC} 4.75...26 В	Контакт 12	DATA
Контакт 4	A	Контакт 13	CLK
Контакт 5	I/	Контакт 14	CLK/
Контакт 6	A/	Контакт 15	Датчик Холла 3
Контакт 7	B/	Контакт 16	Датчик Холла 1
Контакт 8	I	Контакт 17	Датчик Холла 2
Контакт 9	NTC		

NTC-сопротивление 25°C: 10 кОм ±1%, бета (25–100°C): 3460 K

Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 65

Конфигурация

Передний фланец: A-фланец/C-фланец
Интерфейс энкодера: SSI/BiSS-C

Примечания про энкодер

Выходной уровень инкрементный: RS422 с внутренним напряжением питания 5 В
Входной/выходной уровень абсолютный: RS422 с внутренним напряжением питания 5 В
Разрешение (не конфигурируемо) 1024 импульса / 4096 шагов (12 бит)
Дополнительную информацию по продукции см. на сайте ENX 22 EASY INT

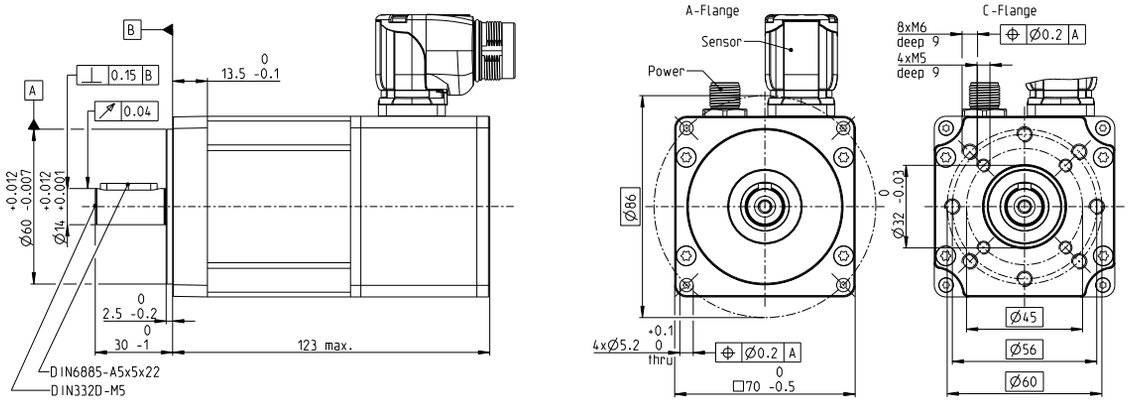
IDX 70 S ☐70 mm бесколлекторный, Двигатель BLDC

NEW

Основные данные: 600/651 Вт, 1520 мНм, 6000 об/мин



IDX



M 1:3

	Данные двигателя (предварительные)				
1_	Номинальное напряжение	В	24	48	60
2_	Скорость холостого хода	об/мин	4770	4790	5000
3_	Ток холостого хода	мА	1250	659	593
4_	Номинальная скорость	об/мин	4090	4120	4340
5_	Номинальный момент	мНм	1520	1490	1360
6_	Номинальный ток (макс. допустимый длительный ток)	А	29.2	14.4	11.1
7_	Пусковой момент	мНм	10200	10900	10800
8_	Пусковой ток	А	1000	557	462
9_	Макс. КПД	%	92.7	93.1	92.8
10_	Сопротивление обмотки фаза - фаза	Ом	0.024	0.0862	0.13
11_	Индуктивность обмотки фаза - фаза	мГн	0.058	0.235	0.344
12_	Моментная постоянная	мНм/А	47.7	95	114
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	200	101	83.9
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	0.101	0.0912	0.0957
15_	Механическая постоянная времени	мс	0.598	0.543	0.569
16_	Момент инерции ротора	гсм²	568	568	568

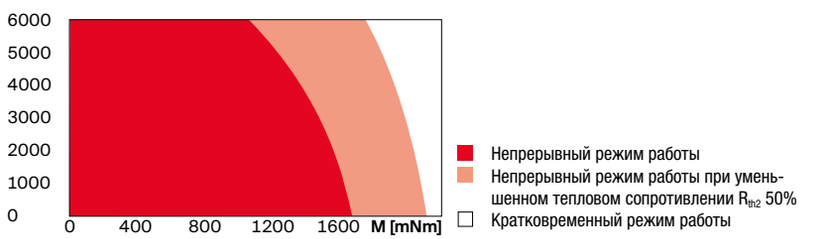
	Тепловые параметры		
17_	Тепл. сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	1.73
18_	Тепл. сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	0.61
19_	Тепл. постоянная времени обмотки	с	33.7
20_	Тепл. постоянная времени двигателя	с	969
21_	Температура окружающей среды	°C	-40...+100
22_	Макс. температура обмотки	°C	155

	Механические характеристики шарикоподшипников		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	6000
24_	Осевое биение	мм	0.22
	Предварительное поджатие	Н	28
	Направление силы		натяжение
25_	Радиальное биение		поджатие
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	22
27_	Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	270
	(с поддержкой вала)	Н	
28_	Макс. радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	300 [15]

	Другие характеристики		
29_	Число пар полюсов		8
30_	Число фаз		3
31_	Масса двигателя	г	1595
32_	Типичный уровень шума [об/мин]	дБА	55 [3000]

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 48 В



Модульная система Подробности на странице каталога 40

Sensor	Motor Control
integrated	543_EPOS4 Module 50/15
	546-547_EPOS4 Compact 50/15
Accessories	547_EPOS4 70/15
571_AB 60 S	

Мощность Соединения (M23, вилка, 6-конт., N-кодировка)

Контакт 1	Обмотка двигателя 1
Контакт 2	Обмотка двигателя 3
Контакт 3	FE
Контакт 4	$U_{тормоз}$ + (опция)
Контакт 5	$U_{тормоз}$ GND/заземление (опция)
Контакт 6	Обмотка двигателя 2

Датчик Соединения (M12, вилка, 17-конт., A-кодировка)

Контакт 1	GND	Контакт 10	B
Контакт 2	NTC	Контакт 11	DATA/
Контакт 3	V_{CC} 4.75...26 В	Контакт 12	DATA
Контакт 4	A	Контакт 13	CLK
Контакт 5	I/	Контакт 14	CLK/
Контакт 6	A/	Контакт 15	Датчик Холла 3
Контакт 7	B/	Контакт 16	Датчик Холла 1
Контакт 8	I	Контакт 17	Датчик Холла 2
Контакт 9	NTC		

NTC-сопротивление 25°C: 10 кОм ±1%, бета (25–100°C): 3460 K

Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 65

Конфигурация

Передний фланец: A-фланец/C-фланец
Интерфейс энкодера: SSI/BiSS-C
Ориентация разъема питания: 0°/90°

Примечания про энкодер

Выходной уровень инкрементный: RS422 с внутренним напряжением питания 5 В
Входной/выходной уровень абсолютный: RS422 с внутренним напряжением питания 5 В
Разрешение (не конфигурируемо) 1024 импульса / 4096 шагов (12 бит)
Дополнительную информацию по продукции см. на сайте ENX 22 EASY INT

xdrives.maxongroup.com

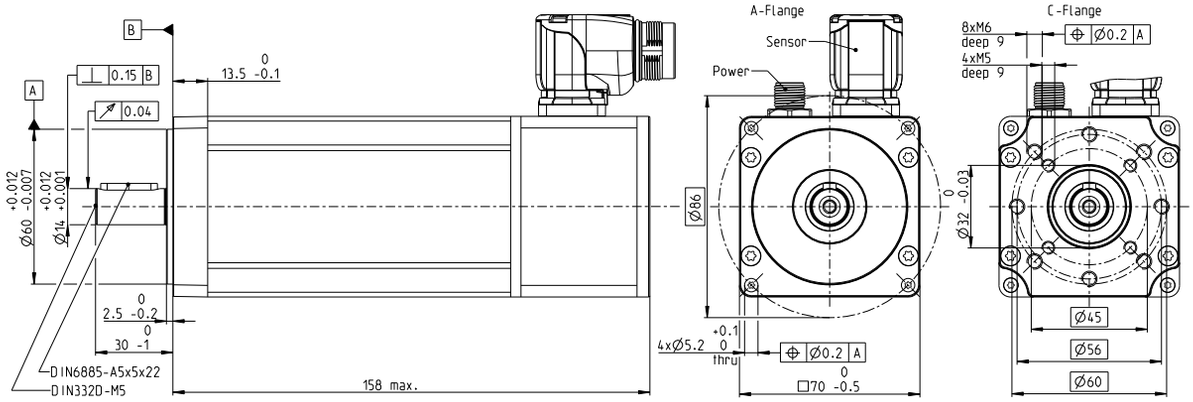
Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

IDX 70 M ☐70 mm бесколлекторный, Двигатель BLDC

NEW

Основные данные: 800/890 Вт, 2680 мНм, 4000 об/мин



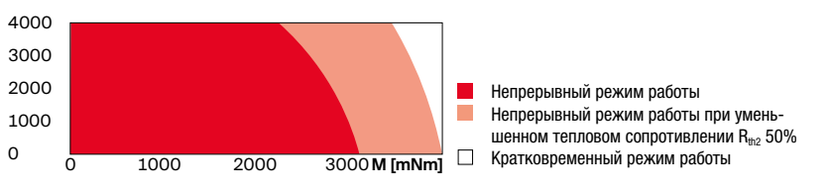


M 1:3

	Данные двигателя (предварительные)			
1_	Номинальное напряжение	В	48	60
2_	Скорость холостого хода	об/мин	3670	3730
3_	Ток холостого хода	мА	791	648
4_	Номинальная скорость	об/мин	3130	3170
5_	Номинальный момент	мНм	2560	2680
6_	Номинальный ток (макс. допустимый длительный ток)	А	18.8	15.8
7_	Пусковой момент	мНм	25400	27900
8_	Пусковой ток	А	672	618
9_	Макс. КПД	%	93.1	93.5
10_	Сопротивление обмотки фаза - фаза	Ом	0.0715	0.097
11_	Индуктивность обмотки фаза - фаза	мГн	0.246	0.373
12_	Моментная постоянная	мНм/А	124	153
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	76.9	62.5
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	0.0443	0.0397
15_	Механическая постоянная времени	мс	0.487	0.437
16_	Момент инерции ротора	гсм²	1050	1050
	Тепловые параметры			
17_	Тепл. сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	1.35	
18_	Тепл. сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	0.38	
19_	Тепл. постоянная времени обмотки	с	35.5	
20_	Тепл. постоянная времени двигателя	с	1130	
21_	Температура окружающей среды	°C	-40...+100	
22_	Макс. температура обмотки	°C	155	
	Механические характеристики шарикоподшипников			
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	4000	
24_	Осевое биение	мм	0.22	
	Предварительное поджатие	Н	28	
	Направление силы		натяжение	
25_	Радиальное биение		поджатие	
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	22	
27_	Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	270	
	(с поддержкой вала)	Н		
28_	Макс. радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	300 [15]	
	Другие характеристики			
29_	Число пар полюсов		8	
30_	Число фаз		3	
31_	Масса двигателя	г	2295	
32_	Типичный уровень шума [об/мин]	дБА	60 [3000]	

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 48 В



Модульная система Подробности на странице каталога 40

Sensor
integrated

Accessories
571_AB 60 S

Motor Control
543_EPOS4 Module 50/15
546-547_EPOS4 Compact 50/15
547_EPOS4 70/15

Мощность Соединения (M23, вилка, 6-конт., N-кодировка)

Контакт 1	Обмотка двигателя 1
Контакт 2	Обмотка двигателя 3
Контакт 3	FE
Контакт 4	$U_{тормоз}$ + (опция)
Контакт 5	$U_{тормоз}$ GND/заземление (опция)
Контакт 6	Обмотка двигателя 2

Датчик Соединения (M12, вилка, 17-конт., A-кодировка)

Контакт 1	GND	Контакт 10	B
Контакт 2	NTC	Контакт 11	DATA/
Контакт 3	V_{CC} 4.75...26 В	Контакт 12	DATA
Контакт 4	A	Контакт 13	CLK
Контакт 5	I/	Контакт 14	CLK/
Контакт 6	A/	Контакт 15	Датчик Холла 3
Контакт 7	B/	Контакт 16	Датчик Холла 1
Контакт 8	I	Контакт 17	Датчик Холла 2
Контакт 9	NTC		

NTC-сопротивление 25°C: 10 кОм ±1%, бета (25–100°C): 3460 K

Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 65

Конфигурация

Передний фланец: A-фланец/C-фланец
Интерфейс энкодера: SSI/BiSS-C
Ориентация разъема питания: 0°/90°

Примечания про энкодер

Выходной уровень инкрементный: RS422 с внутренним напряжением питания 5 В
Входной/выходной уровень абсолютный: RS422 с внутренним напряжением питания 5 В
Разрешение (не конфигурируемо) 1024 импульса / 4096 шагов (12 бит)
Дополнительную информацию по продукции см. на сайте ENX 22 EASY INT

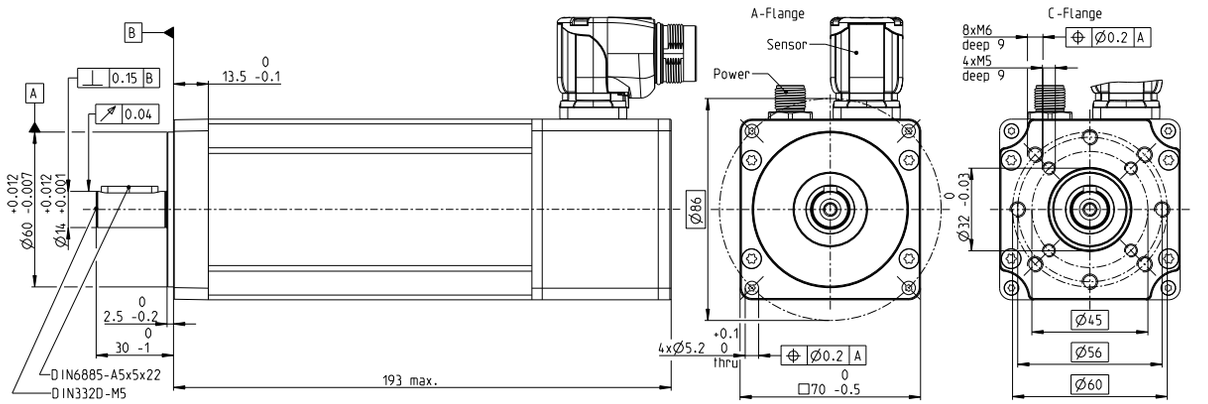
IDX 70 L ☐70 mm бесколлекторный, Двигатель BLDC

NEW

Основные данные: 900/954 Вт, 3750 мНм, 3200 об/мин



IDX

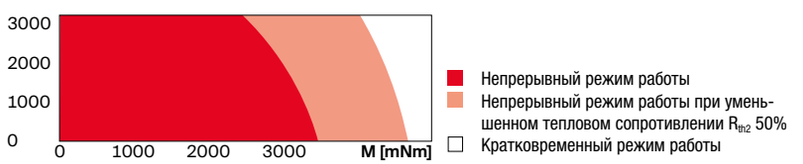


M 1:3

	Данные двигателя (предварительные)			
1_	Номинальное напряжение	В	48	60
2_	Скорость холостого хода	об/мин	2780	3070
3_	Ток холостого хода	мА	771	712
4_	Номинальная скорость	об/мин	2430	2710
5_	Номинальный момент	мНм	3750	3360
6_	Номинальный ток (макс. допустимый длительный ток)	А	21.3	17.1
7_	Пусковой момент	мНм	25800	25500
8_	Пусковой ток	А	669	593
9_	Макс. КПД	%	93.2	93.1
10_	Сопротивление обмотки фаза - фаза	Ом	0.0718	0.101
11_	Индуктивность обмотки фаза - фаза	мГн	0.221	0.287
12_	Моментная постоянная	мНм/А	164	186
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	58.2	51.4
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	0.0254	0.028
15_	Механическая постоянная времени	мс	0.408	0.449
16_	Момент инерции ротора	гсм²	1530	1530
	Тепловые параметры			
17_	Тепл. сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	1.21	
18_	Тепл. сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	0.28	
19_	Тепл. постоянная времени обмотки	с	40.9	
20_	Тепл. постоянная времени двигателя	с	1330	
21_	Температура окружающей среды	°C	-40...+100	
22_	Макс. температура обмотки	°C	155	
	Механические характеристики шарикоподшипников			
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	3200	
24_	Осевое биение	мм	0.22	
	Предварительное поджатие	Н	28	
	Направление силы		натяжение	
25_	Радиальное биение		поджатие	
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	22	
27_	Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	270	
	(с поддержкой вала)	Н		
28_	Макс. радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	300 [15]	
	Другие характеристики			
29_	Число пар полюсов		8	
30_	Число фаз		3	
31_	Масса двигателя	г	2995	
32_	Типичный уровень шума [об/мин]	дБА	65 [3000]	

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 48 В



Модульная система Подробности на странице каталога 40

Sensor	Motor Control
integrated	543_EPOS4 Module 50/15
	546-547_EPOS4 Compact 50/15
Accessories	547_EPOS4 70/15
571_AB 60 S	

Мощность Соединения (M23, вилка, 6-конт., N-кодировка)

Контакт 1	Обмотка двигателя 1
Контакт 2	Обмотка двигателя 3
Контакт 3	FE
Контакт 4	$U_{тормоз}$ + (опция)
Контакт 5	$U_{тормоз}$ GND/заземление (опция)
Контакт 6	Обмотка двигателя 2

Датчик Соединения (M12, вилка, 17-конт., A-кодировка)

Контакт 1	GND	Контакт 10	B
Контакт 2	NTC	Контакт 11	DATA/
Контакт 3	V_{CC} 4.75...26 В	Контакт 12	DATA
Контакт 4	A	Контакт 13	CLK
Контакт 5	I/	Контакт 14	CLK/
Контакт 6	A/	Контакт 15	Датчик Холла 3
Контакт 7	B/	Контакт 16	Датчик Холла 1
Контакт 8	I	Контакт 17	Датчик Холла 2
Контакт 9	NTC		

NTC-сопротивление 25°C: 10 кОм ±1%, бета (25–100°C): 3460 K

Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 65

Конфигурация

Передний фланец: A-фланец/C-фланец
Интерфейс энкодера: SSI/BiSS-C
Ориентация разъема питания: 0°/90°

Примечания про энкодер

Выходной уровень инкрементный: RS422 с внутренним напряжением питания 5 В
Входной/выходной уровень абсолютный: RS422 с внутренним напряжением питания 5 В
Разрешение (не конфигурируемо) 1024 импульса / 4096 шагов (12 бит)
Дополнительную информацию по продукции см. на сайте ENX 22 EASY INT

xdrives.maxongroup.com

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

maxon ECX FLAT

Стандартная спецификация № 101	86
Описание	186
Серия ECX SPEED	189–226
Серия ECX SQUARE	229
Серия ECX TORQUE	233–235
Серия IDX	239–244
Серия ECX FLAT (плоские)	247–249
Серия EC	253–259
EC-max	263–271
EC-4pole	275–281
EC-i	285–299
Серия EC flat (плоские)	303–330
Серия EC frameless flat	333–338
Серия EC frameless DT	333–334

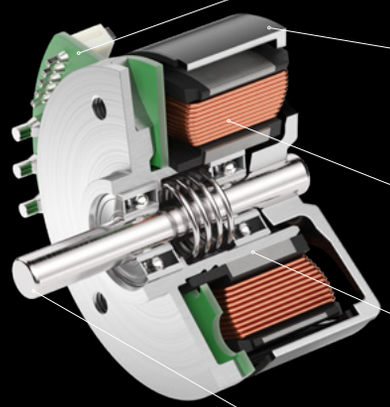


maxon ECX FLAT

Серия бесколлекторных электродвигателей ECX-FLAT оптимизирована для работы с высоким крутящим моментом и подходит для ограниченного пространства. Благодаря инновационной технологии намотки и высокопроизводительным редкоземельным магнитам ECX FLAT имеет уникальное соотношение крутящего момента и объёма. Существуют две версии: недорогая стандартная версия или версия с высоким крутящим моментом. Программа ECX-FLAT полностью конфигурируется. Выберите в режиме онлайн механический и электрический интерфейс.

Основные данные

Двигатель ∅	32 мм
Длина двигателя	16.2 ... 18.7 мм
Мощность	35 ... 100 Вт
Номинальный момент	до 109 мНм
Максимально допустимая скорость	до 14000 об/мин



Электрическое соединение гибкими отдельными проводами и надежное соединение с печатной платой.

Ротор с кольцевыми или одиночными магнитами и продуманной конструкцией для снижения вибрации.

Точно изготовленная обмотка с максимальным коэффициентом заполнения.

Корпус статора оптимально соединен с фланцем для идеального рассеивания тепла.

Вал без шейки обеспечивает плавность хода и максимальную жесткость на кручение.

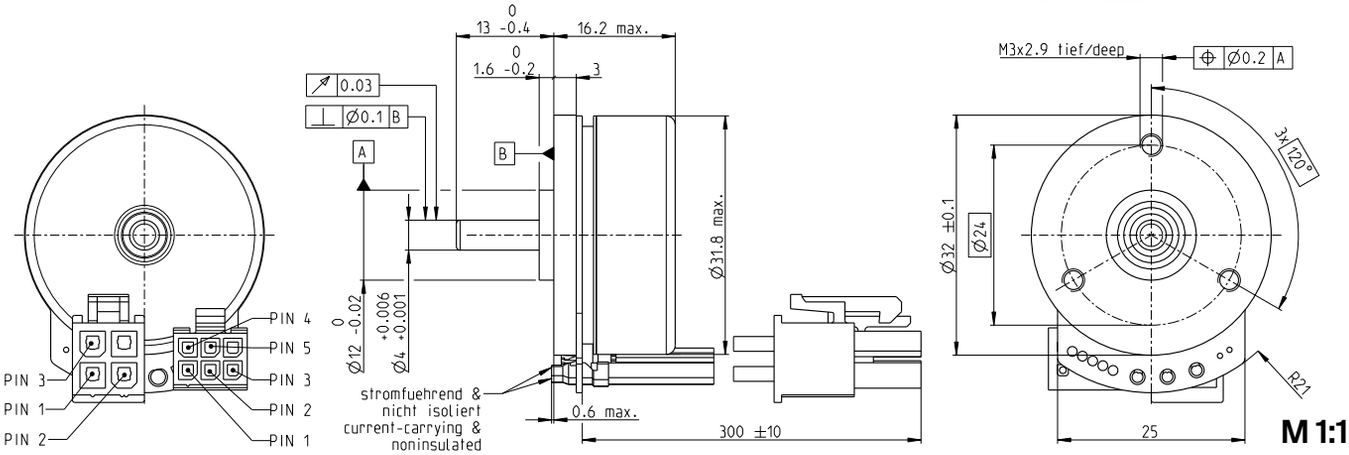
- → Максимальная плотность крутящего момента
- → Короткая монтажная длина
- → Привлекательное соотношение цены и производительности
- → Прекрасная теплопередача при высоких скоростях благодаря открытой конструкции
- → Инновационная конструкция

ECX FLAT 32 S ∅32 мм, бесколлекторный, Двигатель BLDC

NEW



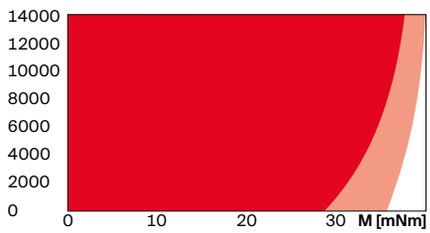
Основные данные: 35/62 Вт, 37.9 мНм, 14000 об/мин



	Данные двигателя				
1_	Номинальное напряжение	В	12	24	48
2_	Скорость холостого хода	об/мин	10900	12100	13600
3_	Ток холостого хода	мА	159	94.2	57.1
4_	Номинальная скорость	об/мин	7230	8210	9360
5_	Номинальный момент	мНм	37.1	37.4	37.9
6_	Номинальный ток (макс. допустимый длительный ток)	А	2.97	1.66	0.941
7_	Пусковой момент[1]	мНм	117	125	133
8_	Пусковой ток	А	25.4	16.3	10.5
9_	Макс. КПД	%	84.7	85.2	85.6
10_	Сопротивление Обмотки	Ом	0.473	1.47	4.58
11_	Индуктивность Обмотки	мГн	0.346	1.12	3.55
12_	Моментная постоянная	мНм/А	10.3	18.5	32.9
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	930	516	290
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	42.8	41	40.5
15_	Механическая постоянная времени	мс	14.6	14	13.8
16_	Момент инерции ротора	гсм²	32.6	32.6	32.6
	Тепловые параметры				
17_	Тепл. сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	5.15		
18_	Тепл. сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	5.67		
19_	Тепл. постоянная времени обмотки	с	13.1		
20_	Тепл. постоянная времени двигателя	с	162		
21_	Температура окружающей среды	°C	-40...+100		
22_	Макс. температура обмотки	°C	125		
	Механические характеристики шарикоподшипников				
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	14000		
24_	Осевое биение при осевой нагрузке	< 4 N	0 mm		
		> 4 N	0.14 mm		
	Направление силы		натяжение		
25_	Радиальное биение		поджатие		
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	4		
27_	Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	45		
	(с поддержкой вала)	Н	1000		
28_	Макс. радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	12 [5]		
	Другие характеристики				
29_	Число пар полюсов		6		
30_	Число фаз		3		
31_	Масса двигателя	г	62.9		

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 24 В



- Непрерывный режим работы
- Непрерывный режим работы при уменьшенном тепловом сопротивлении R_{th2} 50%
- Кратковременный режим работы

Модульная система Подробности на странице каталога 40

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
533_ESCON 36/3 EC
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
537_DEC Module 24/2
537_DEC Module 50/5

Подключения, двигатель (кабель AWG 20)
Контакт 1 Обмотка двигателя 1
Контакт 2 Обмотка двигателя 2
Контакт 3 Обмотка двигателя 3
Контакт 4 Не подключено

Разъем	**№ по каталогу**
Molex	39-01-2040

Подключения, датчики (кабель AWG 28)
Контакт 1 Датчик Холла 1
Контакт 2 Датчик Холла 2
Контакт 3 Датчик Холла 3
Контакт 4 Земля
Контакт 5 V_{Hall} 2,7…24 В пост. тока
Контакт 6 Не подключено

Разъем	**№ по каталогу**
Molex	43025-0600

Схема соединения датчиков Холла см. на стр. 65.
Подтягивающий резистор не требуется.
Выходные сигналы: Двухтактный,
КМОП совместимый выходной каскад.

Конфигурация

Фланец: Стандартный фланец/алюминиевый фланец
Вал спереди: Длина/выступ/площади
Вал сзади: Длина/выступ

[1]рассчитано без эффекта насыщения (стр. 79/186)

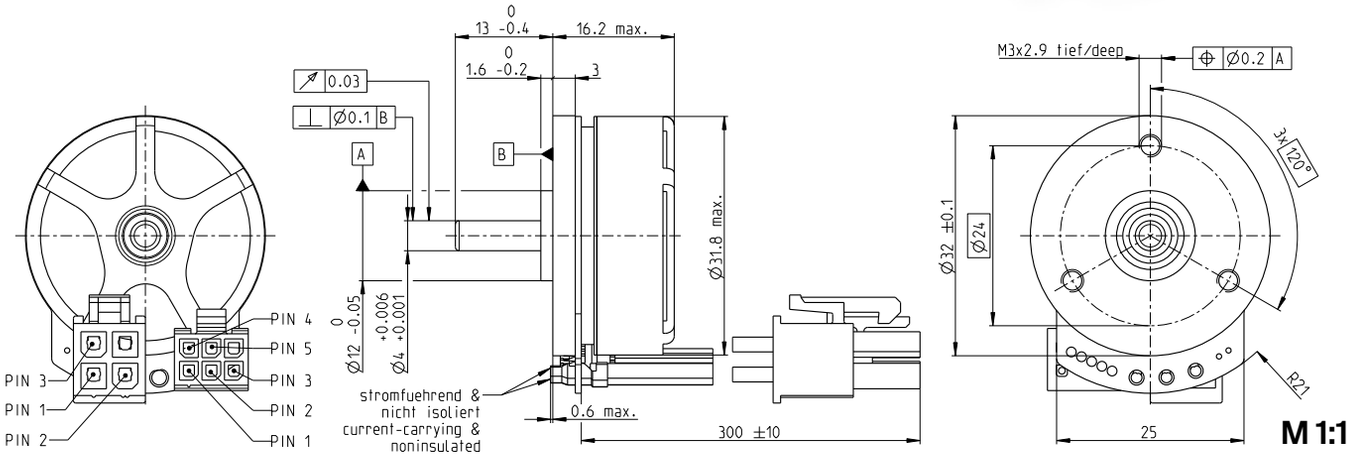
ECX FLAT 32 S ∅32 мм, бесколлекторный, Двигатель BLDC

High Torque

NEW



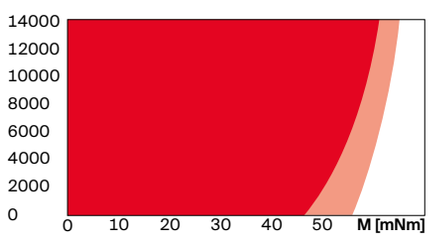
Основные данные: 65/101 Вт, 63.5 мНм, 14000 об/мин



	Данные двигателя			
1_	Номинальное напряжение	В	24	48
2_	Скорость холостого хода	об/мин	12600	13500
3_	Ток холостого хода	мА	172	96.3
4_	Номинальная скорость	об/мин	10100	10800
5_	Номинальный момент	мНм	61.8	63.5
6_	Номинальный ток (макс. допустимый длительный ток)	А	3.15	1.72
7_	Пусковой момент[1]	мНм	277	252
8_	Пусковой ток	А	40.8	25.1
9_	Макс. КПД	%	87.5	88
10_	Сопротивление Обмотки	Ом	0.589	1.91
11_	Индуктивность Обмотки	мГн	0.3	1.05
12_	Моментная постоянная	мНм/А	18	33.7
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	531	284
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	17.4	16.1
15_	Механическая постоянная времени	мс	4.45	4.12
16_	Момент инерции ротора	гсм²	24.4	24.4
	Тепловые параметры			
17_	Тепл. сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	4.6	
18_	Тепл. сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	6.53	
19_	Тепл. постоянная времени обмотки	с	19.3	
20_	Тепл. постоянная времени двигателя	с	137	
21_	Температура окружающей среды	°C	-40...+100	
22_	Макс. температура обмотки	°C	155	
	Механические характеристики шарикоподшипников			
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	14000	
24_	Осевое биение при осевой нагрузке	< 4 N	0 mm	
		> 4 N	0.14 mm	
	Направление силы		натяжение	
25_	Радиальное биение		поджатие	
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	4	
27_	Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	45	
	(с поддержкой вала)	Н	1000	
28_	Макс. радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	12 [5]	
	Другие характеристики			
29_	Число пар полюсов		6	
30_	Число фаз		3	
31_	Масса двигателя	г	59.5	

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 24 В



Непрерывный режим работы
Непрерывный режим работы при уменьшенном тепловом сопротивлении R_{th2} 50%
Кратковременный режим работы

Модульная система Подробности на странице каталога 40

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
533_ESCON 36/3 EC
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
537_DEC Module 24/2
537_DEC Module 50/5

Подключения, двигатель (кабель AWG 20)
Контакт 1 Обмотка двигателя 1
Контакт 2 Обмотка двигателя 2
Контакт 3 Обмотка двигателя 3
Контакт 4 Не подключено

Разъем	**№ по каталогу**
Molex	39-01-2040

Подключения, датчики (кабель AWG 28)
Контакт 1 Датчик Холла 1
Контакт 2 Датчик Холла 2
Контакт 3 Датчик Холла 3
Контакт 4 Земля
Контакт 5 V_{Hall} 2.7…24 В пост. тока
Контакт 6 Не подключено

Разъем	**№ по каталогу**
Molex	43025-0600

Схема соединения датчиков Холла см. на стр. 65.
Подтягивающий резистор не требуется.
Выходные сигналы: Двухтактный,
КМОП совместимый выходной каскад.

Конфигурация

Фланец: Стандартный фланец/алюминиевый фланец
Вал спереди: Длина/выступ/площади
Вал сзади: Длина/выступ

[1]рассчитано без эффекта насыщения (стр. 79/186)

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

ECX FLAT 32 L ∅32 мм, бесколлекторный, Двигатель BLDC

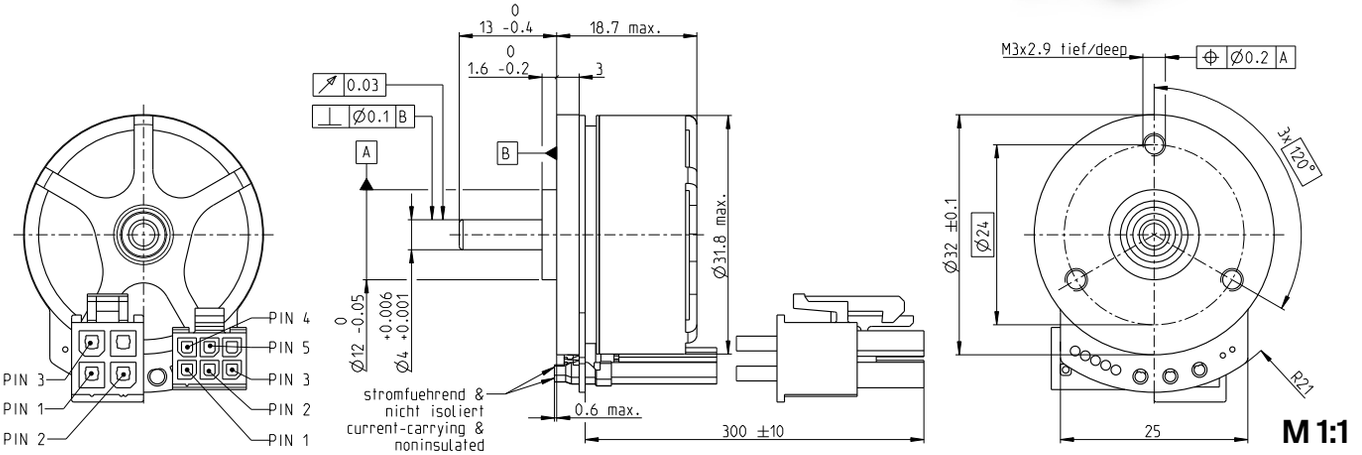
High Torque

Основные данные: 100/176 Вт, 109 мНм, 14000 об/мин

NEW



ECX FLAT



	Данные двигателя				
1_	Номинальное напряжение	В	24	36	48
2_	Скорость холостого хода	об/мин	10500	12600	13700
3_	Ток холостого хода	мА	180	162	139
4_	Номинальная скорость	об/мин	8030	9770	10600
5_	Номинальный момент	мНм	106	109	108
6_	Номинальный ток (макс. допустимый длительный ток)	А	4.3	3.52	2.83
7_	Пусковой момент[1]	мНм	354	394	406
8_	Пусковой ток	А	53.9	53.3	45.8
9_	Макс. КПД	%	88.7	89.2	89.2
10_	Сопротивление Обмотки	Ом	0.445	0.675	1.05
11_	Индуктивность Обмотки	мГн	0.338	0.528	0.803
12_	Моментная постоянная	мНм/А	21.5	26.9	33.1
13_	Скоростная постоянная	об/мин/В	444	355	288
14_	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	9.2	8.93	9.13
15_	Механическая постоянная времени	мс	2.96	2.87	2.93
16_	Момент инерции ротора	гсм²	30.7	30.7	30.7

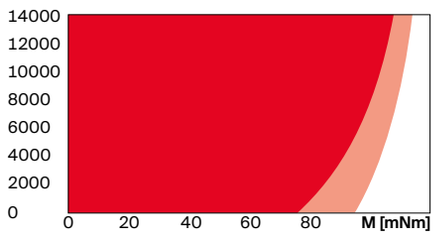
	Тепловые параметры		
17_	Тепл. сопротивление корпус – окружающая среда	К/Вт	3.79
18_	Тепл. сопротивление обмотка – корпус	К/Вт	3.85
19_	Тепл. постоянная времени обмотки	с	13.1
20_	Тепл. постоянная времени двигателя	с	135
21_	Температура окружающей среды	°C	-40...+100
22_	Макс. температура обмотки	°C	155

	Механические характеристики шарикоподшипников		
23_	Максимально допустимая скорость	об/мин	14000
24_	Осевое биение при осевой нагрузке	< 4 N	0 mm
		> 4 N	0.14 mm
	Направление силы		натяжение
25_	Радиальное биение		поджатие
26_	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	4
27_	Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	45
	(с поддержкой вала)	Н	1000
28_	Макс. радиальная нагрузка на вал [мм от фланца]	Н	12 [5]

	Другие характеристики	
29_	Число пар полюсов	6
30_	Число фаз	3
31_	Масса двигателя	г 71.2

Рабочий диапазон

n [об/мин] Обмотка 24 В



- Непрерывный режим работы
- Непрерывный режим работы при уменьшенном тепловом сопротивлении R_{th2} 50%
- Кратковременный режим работы

Модульная система Подробности на странице каталога 40

Motor Control
533_ESCON 36/3 EC
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
535_ESCON 70/10
537_DEC Module 50/5

Подключения, двигатель (кабель AWG 20)

Контакт 1	Обмотка двигателя 1
Контакт 2	Обмотка двигателя 2
Контакт 3	Обмотка двигателя 3
Контакт 4	Не подключено

Разъем	**№ по каталогу**
Molex	39-01-2040

Подключения, датчики (кабель AWG 28)

Контакт 1	Датчик Холла 1
Контакт 2	Датчик Холла 2
Контакт 3	Датчик Холла 3
Контакт 4	Земля
Контакт 5	V_{Hall} 2.7…24 В пост. тока
Контакт 6	Не подключено

Разъем	**№ по каталогу**
Molex	43025-0600

Схема соединения датчиков Холла см. на стр. 65.
Подтягивающий резистор не требуется.
Выходные сигналы: Двухтактный,
КМОП совместимый выходной каскад.

Конфигурация

Фланец: Стандартный фланец/алюминиевый фланец
Вал спереди: Длина/выступ/площади
Вал сзади: Длина/выступ

[1]рассчитано без эффекта насыщения (стр. 79/186)

Для заметок

Бесколлекторные двигатели maxon

Стандартная спецификация № 101	86
Описание	186
Серия ECX SPEED	189–226
Серия ECX SQUARE	229
Серия ECX TORQUE	233–235
Серия IDX	239–244
Серия ECX FLAT (плоские)	247–249
Серия EC	253–259
EC-max	263–271
EC-4pole	275–281
EC-i	285–299
Серия EC flat (плоские)	303–330
Серия EC frameless flat	333–338
Серия EC frameless DT	341–342

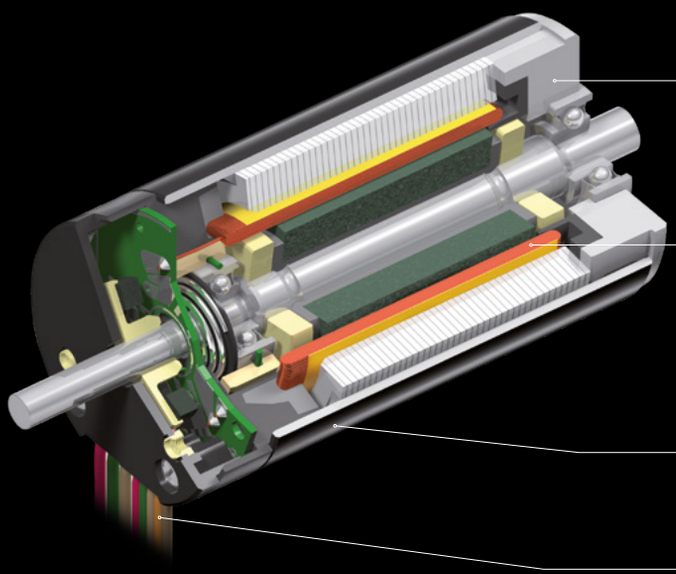


maxon EC

Бесколлекторные двигатели с электронной коммутацией более долговечны, чем их аналоги — двигатели постоянного тока. Длительный срок службы бесколлекторных двигателей достигается, в частности, при использовании преднагруженных шарикоподшипников. Бесколлекторные двигатели отличаются отличными моментными характеристиками высокой мощностью и широким диапазоном скоростей. Благодаря их превосходной управляемости могут быть реализованы задачи, требующие точного позиционирования.

Основные данные

Двигатель ∅	22 ... 60 мм
Длина двигателя	60 ... 180 мм
Мощность	80 ... 400 Вт
Номинальный момент	до 800 мНм
Максимально допустимая скорость	до 25 000 об/мин



Металлический корпус и фланец обеспечивают хорошую теплоотдачу и механическую стабильность.

"Сердце" мотора — это обмотка без стального сердечника, системы maxon. Это дает ряд обусловленных конструкцией преимуществ, такие как отсутствие магнитной фиксации, высокий КПД и отличная динамика управления.

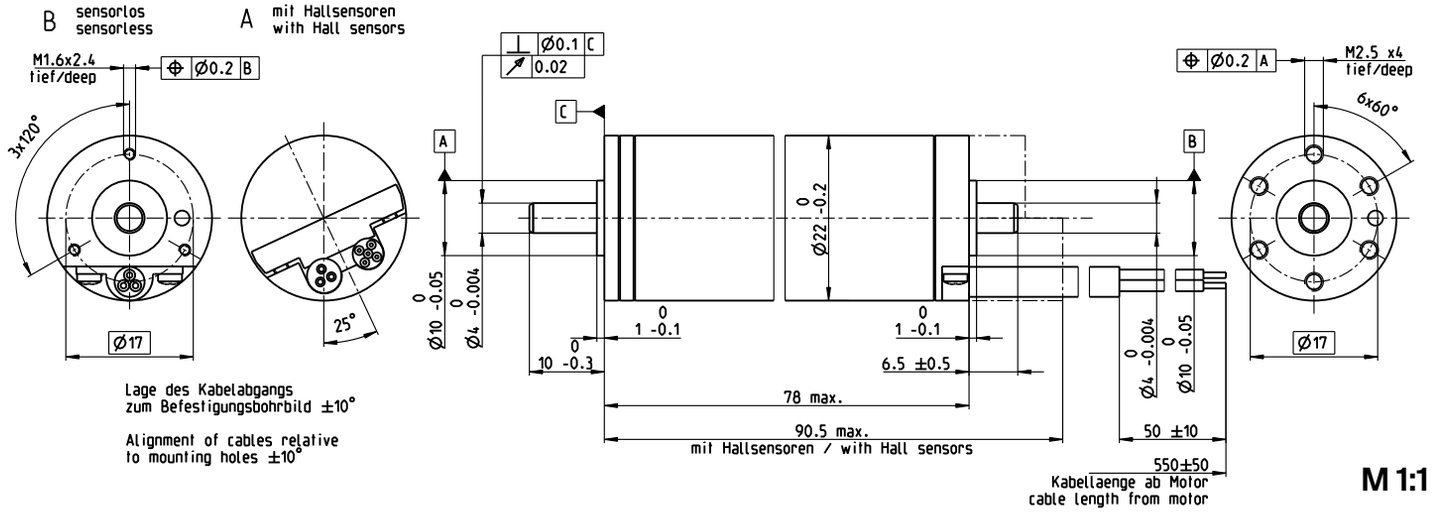
Корпус двигателя представляет собой стальную трубу — немагнитную, жесткую, с покрытием.

Кабели с защитой от натяжения, в зависимости от размера пылезащищенные, с разъёмом или без него.

- → рассчитаны на длительную эксплуатацию
- → Прочная конструкция
- → Начиная с диаметра 45 мм — с пыле- и влагозащитой
- → Исполнение «Heavy Duty» для экстремально тяжёлых условий окружающей среды

EC 22 ∅22 мм, бесколлекторный, 80 Вт

Heavy Duty – для применения на воздухе



M 1:1

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Код
A с датчиками Холла	426448
B без датчиков	426449

Данные двигателя						
Значения при номинальном напряжении и температуре кружающей среды °C		**25**	100	150	**200**	
1	Номинальное напряжение	В	48	48	48	48
2	Скорость холостого хода	об/мин	13300	13600	13800	14100
3	Ток холостого хода	мА	63.9	53.4	54.9	56.5
4	Номинальная скорость[1]	об/мин	11400	11700	12200	13200
5	Номинальный момент[1]	мНм	57.9	44	32.4	14.9
6	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	1.72	1.35	1.03	0.515
7	Пусковой момент	мНм	460	346	295	256
8	Пусковой ток	А	13.4	10.3	8.98	7.93
9	Макс. КПД	%	87	86	85	84
	Характеристики					
10	Сопротивление обмотки фаза - фаза	Ом	3.59	4.64	5.35	6.05
11	Индуктивность обмотки фаза - фаза	мГн	0.626	0.626	0.626	0.626
12	Моментная постоянная	мНм/А	34.4	33.5	32.9	32.3
13	Скоростная постоянная	об/мин/В	278	285	290	296
14	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	29	39.5	47.2	55.4
15	Механическая постоянная времени	мс	2.31	3.16	3.77	4.43
16	Момент инерции ротора	гсм²	7.63	7.63	7.63	7.63

[1] значения для работы при тепловом равновесии.

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	9.12 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	0.92 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	5.84 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	462 s
21	Температура окружающей среды	-55...+200°C
22	Максимальная температура обмотки	+240°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23	Максимально допустимая скорость		20 000 об/мин
24	Осевое биение при	< 5 N	0 mm
	осевой нагрузке	> 5 N	max. 0.14 mm
25	Радиальное биение		с предварительным поджатием
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)		8 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)		98 N
	(статическое, с поддержкой вала)		250 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца		16 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число фаз	3
31	Вес двигателя	210 g

Подключение A, кабель двигателя PTFE (AWG 19)

красный	Обмотка двигателя 1
черный	Обмотка двигателя 2
белый	Обмотка двигателя 3

Подключение варианта A, кабель датчика PTFE (AWG 24)

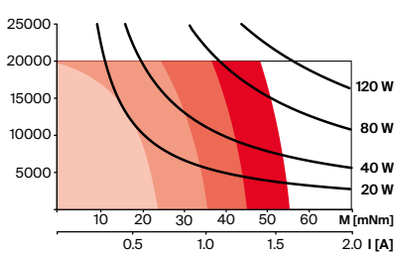
зеленый	$V_{Холла}$ 4.5...24 В
синий	Земля
красный	Датчик Холла 1
черный	Датчик Холла 2
белый	Датчик Холла 3

Подключение B, кабель двигателя PTFE (AWG 19)

красный	Обмотка двигателя 1
черный	Обмотка двигателя 2
белый	Обмотка двигателя 3

Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 63

Рабочий диапазон



TA = 25°C
TA = 100°C
TA = 150°C
TA = 200°C

Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18) и температуры окружающей среды при непрерывной работе будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Применения

Общие
– работа при экстремальных температурах
– вибрационные воздействия
(в соответствии с MIL-STD810F/Янв.2000 Рис. 514.5C-10)
– в среде сверхвысокого вакуума (необходимы модификации).
Низкое выделение газов, может пропекаться при 240°C)

Авиационно-космические
– стартеры/генераторы газовых турбин для авиационных двигателей
– регуляторы двигателей внутреннего сгорания

Газо- и нефтедобывающая промышленность
– Нефтяные, газовые, геотермические скважины

Робототехника
– исследовательские движущиеся роботы

Промышленность
– управление насосами и клапанами для систем охлаждения жидких металлов / турбинного топлива и пара
– регулировка клапанов для газовых и паровых котлов

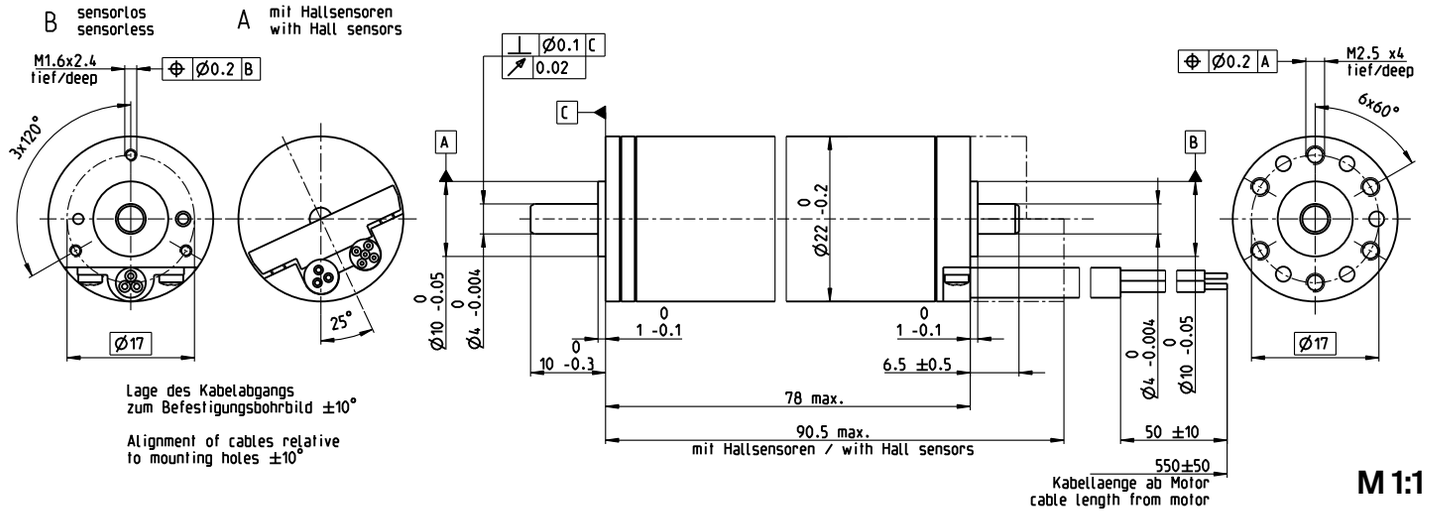
Примечания

Этот двигатель содержит сплав на основе свинца. Тем самым, он не для всех применений удовлетворяет требованиям в отношении допустимой максимальной концентрации опасных веществ согласно директиве ЕС 2011/65/EC (RoHS). Двигатель можно применять только в устройствах, которые не подпадают под эту директиву.

EC 22 ∅22 мм, бесколлекторный, 240 Вт

Heavy Duty – применение с погружением в масло

EC



M 1:1

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Код
A с датчиками Холла	426450
B без датчиков	426451

Данные двигателя						
Значения при номинальном напряжении и температуре окружающей среды °C		**25**	100	150	**200**	
1 Номинальное напряжение	В	48	48	48	48	
2 Скорость холостого хода	об/мин	12900	13400	13600	13800	
3 Ток холостого хода	мА	384	177	183	188	
4 Номинальная скорость[1)]	об/мин	8410	8510	9130	10600	
5 Номинальный момент[1)]	мНм	149	120	92.2	55.8	
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	4.48	3.61	2.88	1.86	
7 Пусковой момент	мНм	460	346	295	256	
8 Пусковой ток	А	13.4	10.3	8.98	7.93	
9 Макс. КПД	%	71	77	75	73	
Характеристики						
10 Сопротивление обмотки фаза - фаза	Ом	3.59	4.64	5.35	6.05	
11 Индуктивность обмотки фаза - фаза	мГн	0.626	0.626	0.626	0.626	
12 Моментная постоянная	мНм/А	34.4	33.5	32.9	32.3	
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	278	285	290	296	
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	29	39.5	47.2	55.4	
15 Механическая постоянная времени	мс	2.31	3.16	3.77	4.43	
16 Момент инерции ротора	гсм²	7.63	7.63	7.63	7.63	

[1)] значения для работы при тепловом равновесии.

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	0.793 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	0.754 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	4.78 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	40.2 s
21	Температура окружающей среды	-55...+200°C
22	Максимальная температура обмотки	+240°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23	Максимально допустимая скорость		20 000 об/мин
24	Осевое биение при	< 5 N	0 mm
	осевой нагрузке	> 5 N	max. 0.14 mm
25	Радиальное биение с предварительным поджатием		
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)		8 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)		98 N
	(статическое, с поддержкой вала)		250 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца		16 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число фаз	3
31	Вес двигателя	210 g

Подключение варианта A, кабель двигателя PTFE (AWG 19)

красный	Обмотка двигателя 1
черный	Обмотка двигателя 2
белый	Обмотка двигателя 3

Подключение варианта A, кабель датчика PTFE (AWG 24)

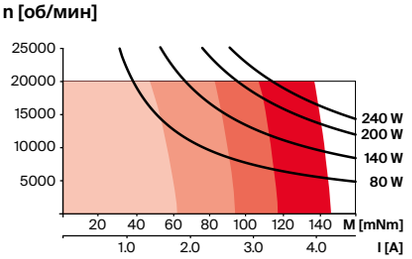
зеленый	$V_{Холла}$ 4.5…24 В
синий	Земля
красный	Датчик Холла 1
черный	Датчик Холла 2
белый	Датчик Холла 3

Подключение варианта B, кабель двигателя PTFE (AWG 19)

красный	Обмотка двигателя 1
черный	Обмотка двигателя 2
белый	Обмотка двигателя 3

Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 63

Рабочий диапазон



Комментарии

TA = 25°C
TA = 100°C
TA = 150°C
TA = 200°C

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18) и температуры окружающей среды при непрерывной работе будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Применения

Общие
– работа при экстремальных температурах
– вибрационные воздействия (в соответствии с MIL-STD810F/Янв.2000 Рис. 514.5C-10)
– применения с погружением в масло и в вакуумной среде (только с минимальной смазкой, запрещается эксплуатировать при нормальных климатических условиях)

Газо- и нефтедобывающая промышленность
– Нефтяные, газовые, геотермические скважины

Примечания

Этот двигатель содержит сплав на основе свинца. Тем самым, он не для всех применений удовлетворяет требованиям в отношении допустимой максимальной концентрации опасных веществ согласно директиве ЕС 2011/65/ЕС (RoHS). Двигатель можно применять только в устройствах, которые не подпадают под эту директиву.

Эталонное масло: Shell Tellus Oil T32
Применения с погружением в масло другой вязкости изменяет характеристики двигателя.

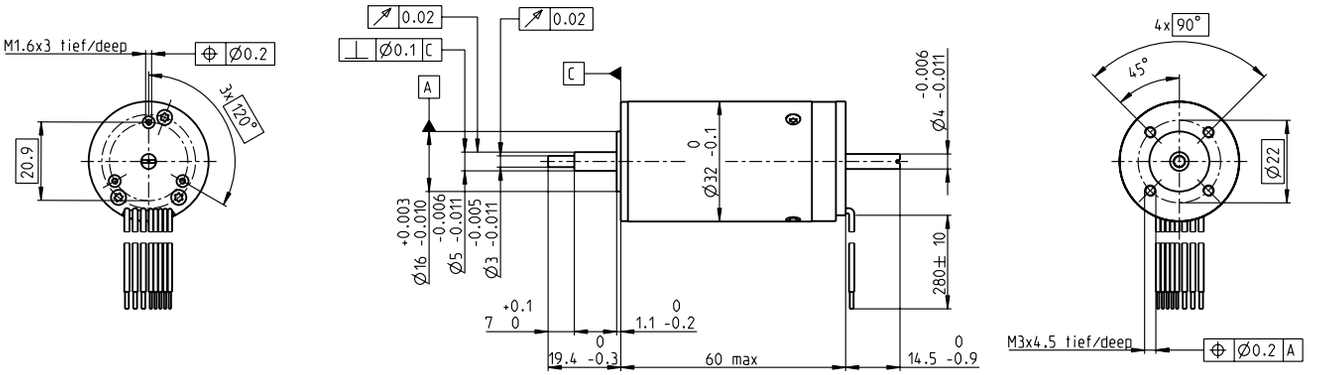
Модульная система

Подробности на странице каталога 48

Gear
414_GP 22 HD

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

EC 32 ∅32 мм, бесколлекторный, 80 Вт



M 1:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

			Код						
			118891	118892	118888	118889	118893	118890	
Данные двигателя									
	Значения при номинальном напряжении								
1	Номинальное напряжение	В	12	18	18	24	36	48	
2	Скорость холостого хода	об/мин	15100	14300	13100	11000	14700	11300	
3	Ток холостого хода	мА	662	404	349	199	211	104	
4	Номинальная скорость	об/мин	13400	12700	11500	9450	13200	9740	
5	Номинальный момент	мНм	44.6	45.2	45.9	47.2	43.8	45.9	
6	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	6.51	4.15	3.82	2.46	2.07	1.23	
7	Пусковой момент	мНм	428	443	407	355	454	353	
8	Пусковой ток	А	57.2	37.4	31.4	17.3	19.7	8.84	
9	Макс. КПД	%	80	81	81	80	81	80	
	Характеристики								
10	Сопротивление обмотки фаза - фаза	Ом	0.21	0.481	0.573	1.39	1.83	5.43	
11	Индуктивность обмотки фаза - фаза	мГн	0.03	0.0752	0.09	0.226	0.285	0.856	
12	Моментная постоянная	мНм/А	7.48	11.8	13	20.5	23.1	40	
13	Скоростная постоянная	об/мин/В	1280	806	737	465	414	239	
14	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	35.8	32.7	32.6	31.5	32.8	32.5	
15	Механическая постоянная времени	мс	7.49	6.86	6.82	6.59	6.87	6.8	
16	Момент инерции ротора	гсм²	20	20	20	20	20	20	

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	5.4 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	2.5 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	14.8 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	1180 s
21	Температура окружающей среды	-20...+100°C
22	Максимальная температура обмотки	+125°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23	Максимально допустимая скорость[1]		25000 об/мин
24	Осевое биение при	< 8 N	0 mm
	осевой нагрузке	> 8 N	max. 0.14 mm
25	Радиальное биение		с предварительным поджатием
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)		5.6 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)		98 N
	(статическое, с поддержкой вала)		1200 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца		28 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число фаз	3
31	Вес двигателя	270 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Подключение Двигатель (кабель AWG 22)

красный	Обмотка двигателя 1
черный	Обмотка двигателя 2
белый	Обмотка двигателя 3

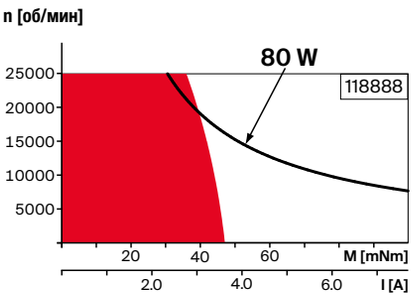
Подключение Датчики (кабель AWG 26)[1]

зеленый	$V_{Холла}$ 4.5…24 В пост. тока
синий	Земля
красный/серый	Датчик Холла 1
черный/серый	Датчик Холла 2
белый/серый	Датчик Холла 3

Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 63

[1] В сборе с резольвером кабельный ввод не установлен.

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 48

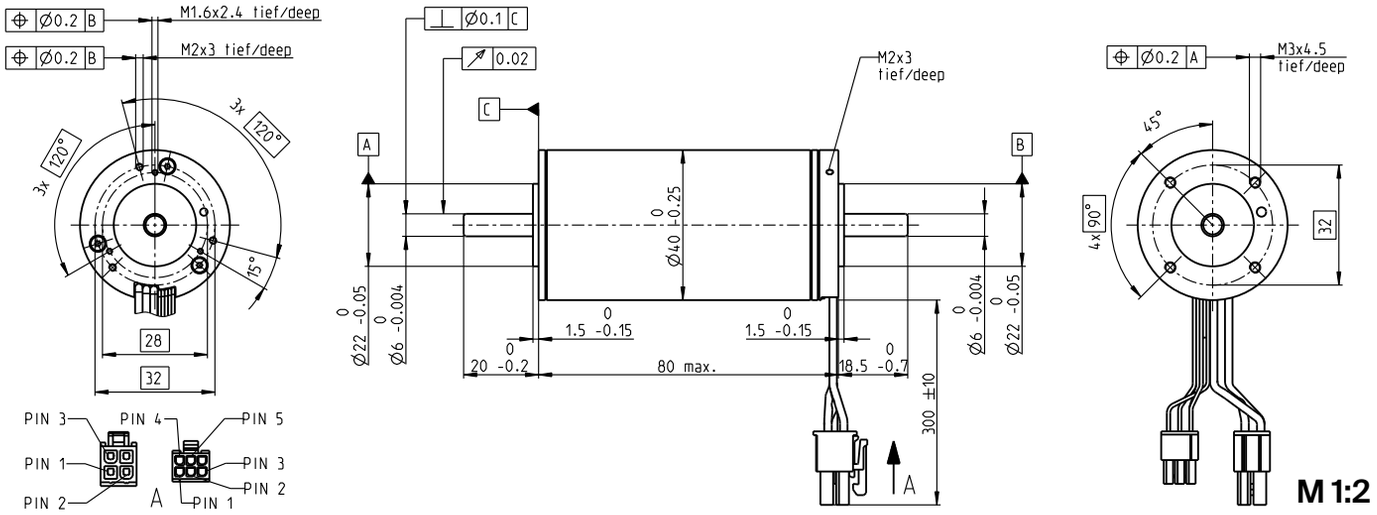
Gear
418_GP 32 BZ
420_GP 32 A
452–460_GP 32 S

Sensor
519_Энкодер HEDS 5540
521_Энкодер HEDL 5540
528_Резольвер Res 26

Motor Control
533_ESCON 36/3 EC
533_ESCON Module 50/4 EC-S
534_ESCON Module 50/8 HE
535_ESCON 50/5
537_DEC Module 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
543_EPOS4 Module 50/8
545_EPOS4 Compact 50/5
545_EPOS4 Compact 50/8 CAN
547_EPOS4 50/5
548_EPOS4 Disk 60/8
549_EPOS4 Disk 60/12

EC 40 ∅40 мм, бесколлекторный, 170 Вт

EC



Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Данные двигателя (предварительные)		Код 369146	393023	393024	393025
Значения при номинальном напряжении					
1 Номинальное напряжение	В	15	24	42	48
2 Скорость холостого хода	об/мин	9840	9840	10100	9840
3 Ток холостого хода	мА	654	408	243	204
4 Номинальная скорость	об/мин	9090	9130	9380	9150
5 Номинальный момент	мНм	169	163	160	163
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	12.1	7.35	4.21	3.67
7 Пусковой момент	мНм	2620	2660	2740	2760
8 Пусковой ток	А	181	115	69.1	59.6
9 Макс. КПД	%	89	89	89	89
Характеристики					
10 Сопротивление обмотки фаза - фаза	Ом	0.0829	0.209	0.608	0.806
11 Индуктивность обмотки фаза - фаза	мГн	0.0329	0.0843	0.246	0.337
12 Моментная постоянная	мНм/А	14.5	23.2	39.6	46.4
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	659	412	241	206
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	3.77	3.71	3.7	3.57
15 Механическая постоянная времени	мс	2.12	2.09	2.08	2.01
16 Момент инерции ротора	гсм²	53.8	53.8	53.8	53.8

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	5.21 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	1.05 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	18.7 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	1910 s
21	Температура окружающей среды	-40...+100°C
22	Максимальная температура обмотки	+155°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23	Максимально допустимая скорость		18000 об/мин
24	Осевое биение при осевой нагрузке	< 9 N	0 mm
		> 9 N	max. 0.14 mm
25	Радиальное биение		с предварительным поджатием
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)		23 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)		106 N
	(статическое, с поддержкой вала)		5500 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца		75 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число фаз	3
31	Вес двигателя	580 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Подключение Двигатель (кабель AWG 16)

красный	Обмотка двигателя 1	Контакт 1
черный	Обмотка двигателя 2	Контакт 2
белый	Обмотка двигателя 3	Контакт 3
	Не подключено	Контакт 4

Разъем	**№ по каталогу**
Molex	39-01-2040

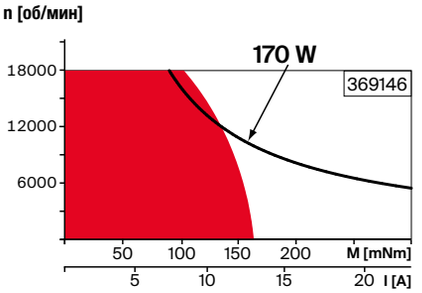
Подключение Датчики (кабель AWG 26)

желтый	Датчик Холла 1	Контакт 1
коричневый	Датчик Холла 2	Контакт 2
серый	Датчик Холла 3	Контакт 3
синий	Земля	Контакт 4
зеленый	$V_{Холла}$ 3...24 В пост. тока	Контакт 5
	Не подключено	Контакт 6

Разъем	**№ по каталогу**
Molex	430-25-0600

Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 63

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 48

Gear
431_GP 42 C
436_GP 52 C

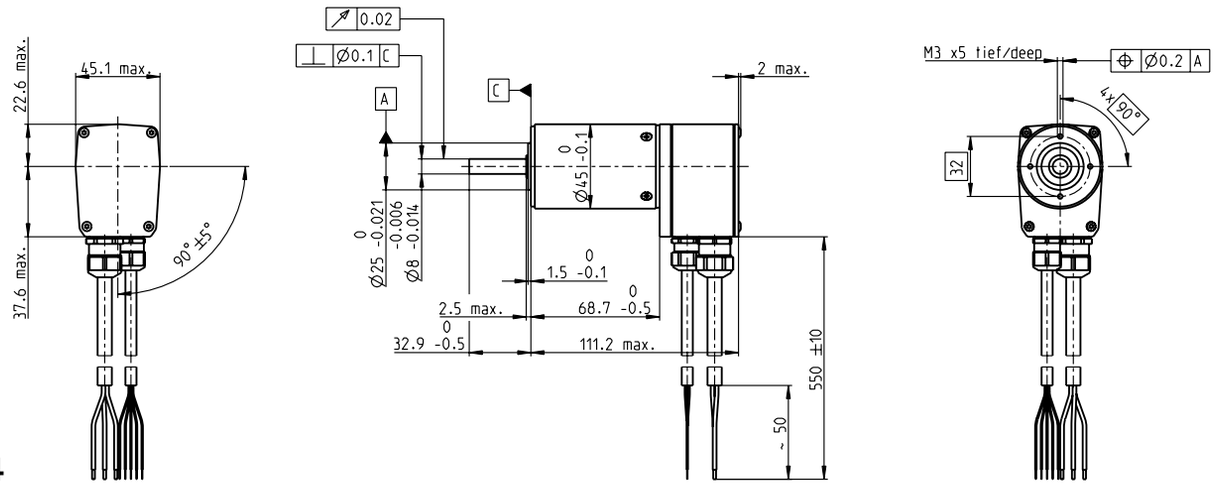
Sensor
519_Энкодер HEDS 5540
521_Энкодер HEDL 5540
528_Резольвер Res 26

Аксессуары
567_Тормоз AB 32

Motor Control
533_ESCON Module 50/5
533_ESCON Module 50/4 EC-S
534_ESCON Module 50/8 HE
535_ESCON 50/5
535_ESCON 70/10
537_DEC Module 50/5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Module 50/8
543_EPOS4 Module 50/15
545_EPOS4 Compact 50/5
545_EPOS4 Compact 50/8
546_EPOS4 Compact 50/15
547_EPOS4 50/5
547_EPOS4 70/15
548_EPOS4 Disk 60/8
549_EPOS4 Disk 60/12

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

EC 45 ∅45 мм, бесколлекторный, 150 Вт



M 1:4

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

			Код								
			136202	136196	136203	136197	136204	136198	136205	136200	136206	136201
Данные двигателя												
	Значения при номинальном напряжении											
1	Номинальное напряжение	В	12	12	18	18	24	24	36	36	48	48
2	Скорость холостого хода	об/мин	9780	5650	10300	5930	10500	6090	9360	5400	10200	5860
3	Ток холостого хода	мА	1530	577	1120	419	879	328	471	177	411	154
4	Номинальная скорость	об/мин	8410	4370	9000	4680	9290	4840	8150	4190	8960	4640
5	Номинальный момент	мНм	174	186	171	184	169	183	179	191	174	187
6	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	16.2	9.65	11.2	6.72	8.55	5.13	5.29	3.14	4.21	2.52
7	Пусковой момент	мНм	1380	872	1540	931	1600	952	1560	911	1650	962
8	Пусковой ток	А	119	43.6	93.3	32.6	74.8	25.6	43.1	14.5	37.2	12.5
9	Макс. КПД	%	79	79	80	79	80	79	81	80	81	80
	Характеристики											
10	Сопротивление обмотки фаза - фаза	Ом	0.101	0.275	0.193	0.552	0.321	0.936	0.836	2.48	1.29	3.85
11	Индуктивность обмотки фаза - фаза	мГн	0.0266	0.0797	0.0542	0.163	0.0917	0.275	0.263	0.788	0.395	1.19
12	Моментная постоянная	мНм/А	11.5	20	16.5	28.6	21.4	37.1	36.3	62.8	44.5	77.1
13	Скоростная постоянная	об/мин/В	827	478	579	334	445	257	263	152	214	124
14	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	7.22	6.58	6.78	6.46	6.67	6.49	6.07	6	6.22	6.18
15	Механическая постоянная времени	мс	8.99	8.19	8.44	8.05	8.32	8.08	7.56	7.48	7.75	7.7
16	Момент инерции ротора	гсм²	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	1.9 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	0.9 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	15.4 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	1600 s
21	Температура окружающей среды	-20...+100°C
22	Максимальная температура обмотки	+125°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23	Максимально допустимая скорость		15000 об/мин
24	Осевое биение при	< 20 N	0 mm
	осевой нагрузке	> 20 N	max. 0.14 mm
25	Радиальное биение		с предварительным поджатием
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)		16 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)		182 N
	(статическое, с поддержкой вала)		5000 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца		140 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число фаз	3
31	Вес двигателя	850 g
	Степень защиты	IP54*

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Подключение Двигатель (кабель AWG 16)

Кабель 1	Обмотка двигателя 1
Кабель 2	Обмотка двигателя 2
Кабель 3	Обмотка двигателя 3

Подключение Датчики (кабель AWG 24)[1)]

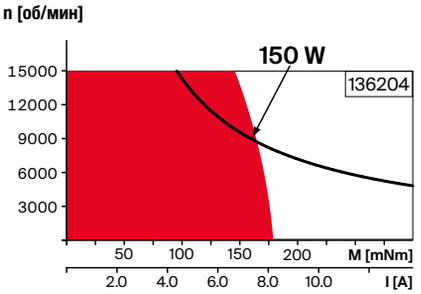
белый	Датчик Холла 3
коричневый	Датчик Холла 2
зеленый	Датчик Холла 1
желтый	Земля
серый	$V_{Холла}$ 4.5 … 24 В пост. тока

Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 63

[1)] В сборе с резольвером кабельный ввод не установлен.

*Степень защиты только для случая установки с использованием уплотнения на фланце.

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 48

Gear
431_GP 42 C
436_GP 52 C

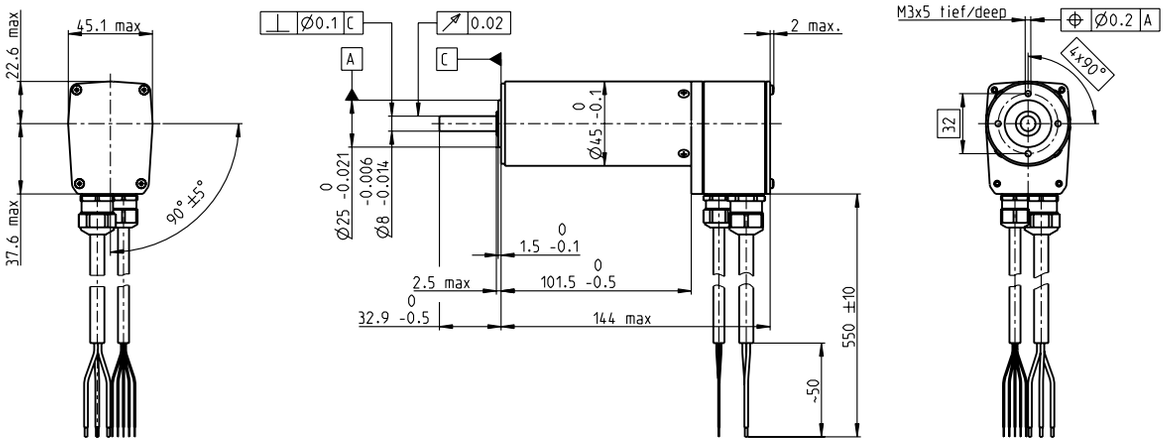
Sensor
525_Энкодер HEDL 9140
528_Резольвер Res 26

Motor Control
533_ESCON 36/3 EC
533_ESCON Module 50/5
534_ESCON Module 50/8 HE
535_ESCON 50/5
537_DEC Module 50/5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Module 50/8
543_EPOS4 Module 50/15
545_EPOS4 Compact 50/5
545_EPOS4 Compact 50/8
547_EPOS4 Compact 50/15
547_EPOS4 50/5
548_EPOS4 Disk 60/8
549_EPOS4 Disk 60/12

Аксессуары
566_Тормоз AB 28

EC 45 ∅45 мм, бесколлекторный, 250 Вт

EC



M 1:4

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Данные двигателя		Код 136210	136207	136211	136208	136212	136209
Значения при номинальном напряжении							
1 Номинальное напряжение	В	24	24	36	36	48	48
2 Скорость холостого хода	об/мин	8670	5000	10400	6010	10700	6160
3 Ток холостого хода	мА	897	341	834	312	656	244
4 Номинальная скорость	об/мин	7970	4300	9730	5320	10000	5490
5 Номинальный момент	мНм	311	331	312	341	316	347
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	12.5	7.51	10.2	6.21	7.94	4.86
7 Пусковой момент	мНм	4400	2540	5750	3320	6110	3530
8 Пусковой ток	А	167	55.8	175	58.3	143	47.7
9 Макс. КПД	%	86	85	87	86	87	87
Характеристики							
10 Сопротивление обмотки фаза - фаза	Ом	0.143	0.43	0.206	0.617	0.336	1.01
11 Индуктивность обмотки фаза - фаза	мГн	0.0565	0.17	0.0883	0.265	0.149	0.448
12 Моментная постоянная	мНм/А	26.3	45.5	32.8	56.9	42.7	73.9
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	364	210	291	168	224	129
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	1.98	1.98	1.82	1.82	1.76	1.76
15 Механическая постоянная времени	мс	4.34	4.34	3.99	3.99	3.85	3.85
16 Момент инерции ротора	гсм²	209	209	209	209	209	209

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	1.7 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	1.1 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	31 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	1570 s
21	Температура окружающей среды	-20...+100°C
22	Максимальная температура обмотки	+125°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23	Максимально допустимая скорость		12000 об/мин
24	Осевое биение при	< 20 N	0 mm
	осевой нагрузке	> 20 N	max. 0.15 mm
25	Радиальное биение		с предварительным поджатием
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)		16 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)		182 N
	(статическое, с поддержкой вала)		5000 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца		180 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число фаз	3
31	Вес двигателя	1150 g
	Степень защиты	IP54*

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Подключение Двигатель (кабель AWG 16)

Кабель 1	Обмотка двигателя 1
Кабель 2	Обмотка двигателя 2
Кабель 3	Обмотка двигателя 3

Подключение Датчики (кабель AWG 24)[1)]

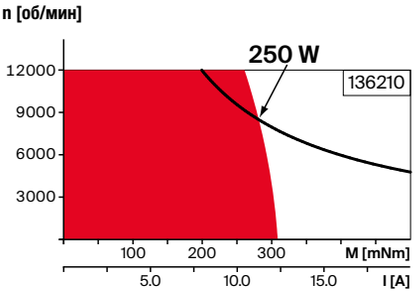
белый	Датчик Холла 3
коричневый	Датчик Холла 2
зеленый	Датчик Холла 1
желтый	Земля
серый	$V_{Холла}$ 4.5…24 В пост. тока

Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 63

[1)] В сборе с резольвером кабельный ввод не установлен.

*Степень защиты только для случая установки с использованием уплотнения на фланце.

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 48

Gear
431_GP 42 C
437_GP 52 C
438_GP 62 A

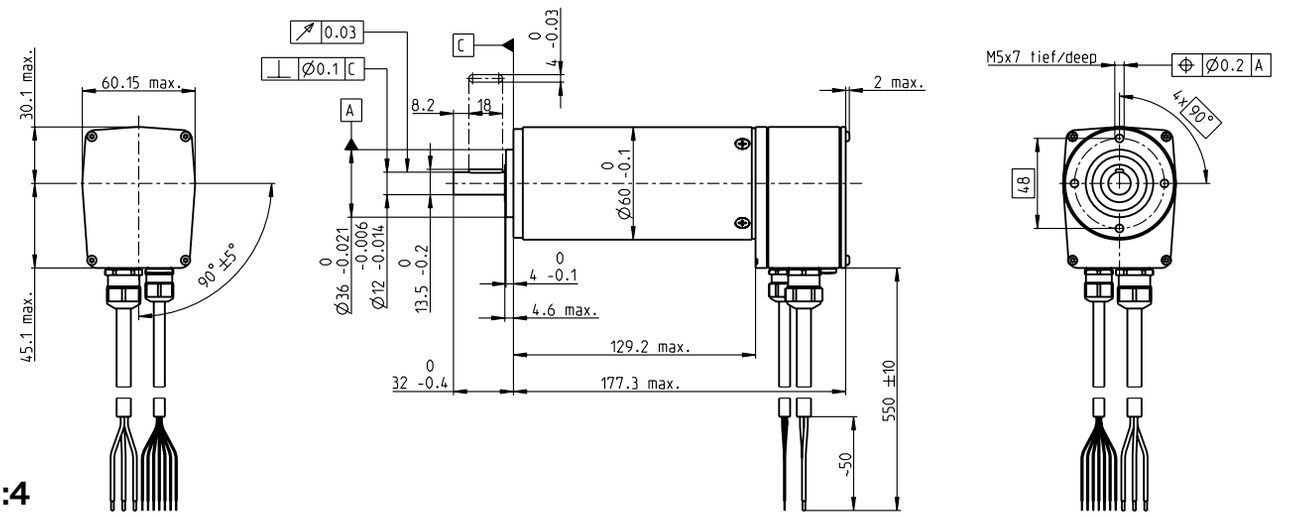
Sensor
525_Энкодер HEDL 9140
528_Резольвер Res 26

Аксессуары
566_Тормоз AB 28

Motor Control
533_ESCON Module 50/5
534_ESCON Module 50/8 HE
535_ESCON 50/5
535_ESCON 70/10
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Module 50/8
543_EPOS4 Module 50/15
545_EPOS4 Compact 50/5
545_EPOS4 Compact 50/8
547_EPOS4 Compact 50/15
547_EPOS4 50/5
547_EPOS4 70/15
548_EPOS4 Disk 60/8
549_EPOS4 Disk 60/12

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

EC 60 ∅60 мм, бесколлекторный, 400 Вт



M 1:4

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Данные двигателя		Код 167132	167131
	Значения при номинальном напряжении			
1	Номинальное напряжение	В	48	48
2	Скорость холостого хода	об/мин	5370	3100
3	Ток холостого хода	мА	670	268
4	Номинальная скорость	об/мин	4960	2680
5	Номинальный момент	мНм	768	843
6	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	9.56	5.9
7	Пусковой момент	мНм	11800	6820
8	Пусковой ток	А	139	46.4
9	Макс. КПД	%	87	86
	Характеристики			
10	Сопротивление обмотки фаза - фаза	Ом	0.345	1.03
11	Индуктивность обмотки фаза - фаза	мГн	0.273	0.82
12	Моментная постоянная	мНм/А	84.9	147
13	Скоростная постоянная	об/мин/В	113	65
14	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	0.457	0.457
15	Механическая постоянная времени	мс	3.98	3.98
16	Момент инерции ротора	гсм²	831	831

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	1.3 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	0.5 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	33.9 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	1200 s
21	Температура окружающей среды	-20...+100°C
22	Максимальная температура обмотки	+125°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23	Максимально допустимая скорость		7000 об/мин
24	Осевое биение при	< 30 N	0 mm
	осевой нагрузке	> 30 N	max. 0.14 mm
25	Радиальное биение		с предварительным поджатием
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)		24 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)		392 N
	(статическое, с поддержкой вала)		6000 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца		240 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число фаз	3
31	Вес двигателя	2450 g
	Степень защиты	IP54*

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Подключение Двигатель (кабель AWG 16)

Кабель 1	Обмотка двигателя 1
Кабель 2	Обмотка двигателя 2
Кабель 3	Обмотка двигателя 3

Подключение Датчики (кабель AWG 24)[1)]

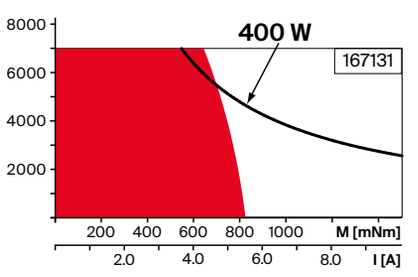
белый	Датчик Холла 3
коричневый	Датчик Холла 2
зеленый	Датчик Холла 1
желтый	Земля
серый	$V_{Холла}$ 4.5 … 24 В пост. тока
синий	Датчик температуры (ПТК-термистор)
розовый	Датчик температуры (ПТК-термистор)

[1)] В сборе с резольвером кабельный ввод не установлен.

Мониторинг температуры, ПТК-термистор Micropille 110°C, R 25°C < 0.7 кОм, R 115°C ≥ 2.66 кОм, R 125°C ≥ 8.0 кОм

Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 63

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 48

Gear
439_GP 81 A

Sensor
525_Энкодер HEDL 9140
528_Резольвер Res 26

Motor Control
533_ESCON Mod. 50/4 EC-S
534_ESCON Mod. 50/8 (HE)
535_ESCON 70/10
537_DEC Module 50/5
543_EPOS4 Module 50/15
543_EPOS4 Module 50/8
545_EPOS4 Compact 50/8 CAN
546_EPOS4 Compact 50/15 CAN
547_EPOS4 70/15
548_EPOS4 Disk 60/8
549_EPOS4 Disk 60/12

Аксессуары
568_Тормоз AB 41

*Степень защиты только для случая установки с использованием уплотнения на фланце.

Для заметок

maxon

maxon EC-max

Стандартная спецификация № 101	86
Описание	186
Серия ECX SPEED	189–226
Серия ECX SQUARE	229
Серия ECX TORQUE	233–235
Серия IDX	239–244
Серия ECX FLAT (плоские)	247–249
Серия EC	253–259
EC-max	263–271
EC-4pole	275–281
EC-i	285–299
Серия EC flat (плоские)	303–330
Серия EC frameless flat	333–338
Серия EC frameless DT	341–342

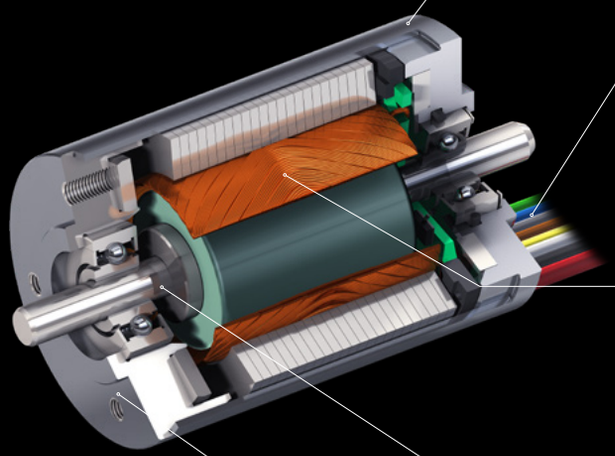


maxon EC-max

Приводы maxon EC-max базируются на концепции серий A-max и RE-max. Автоматизированный производственный процесс снижает затраты. Тем не менее, вы можете использовать свои специфические модификации: maxon EC-max обеспечивает оптимальное соотношение цены и качества or цены и производительности со всеми преимуществами бесколлекторного двигателя постоянного тока.

Основные данные

Двигатель ∅	16 ... 40 мм
Длина двигателя	24 ... 88 мм
Мощность	5 ... 120 Вт
Номинальный момент	до 200 мНм
Максимально допустимая скорость	до 20 000 об/мин



Корпус двигателя — это стальная труба, немагнитная, жесткая, устойчивая к коррозии.

Кабели без натяжения могут быть отведены от двигателя как в радиальном, так и в осевом направлении. Возможно использование разъёмов.

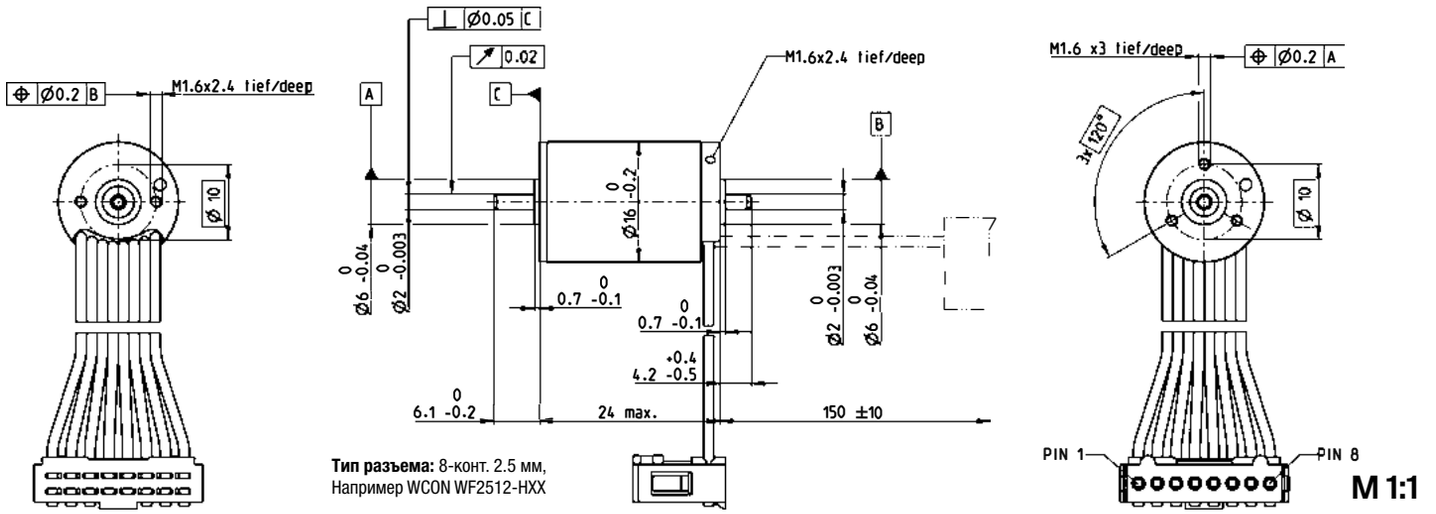
"Сердце" двигателя — это обмотка без стального сердечника, системы maxon. Это даёт ряд обусловленных конструкцией преимуществ как отсутствие момента магнитной фиксации, высокий КПД и отличная динамика управления.

Вал без проточек гарантирует высокую крутильную жесткость и плавное вращение.

Металлический корпус и фланец обеспечивают хорошую теплоотдачу и механическую прочность.

- → Рассчитаны на длительную эксплуатацию
- → Прочный стальной корпус
- → Привлекательное соотношение цена/производительность
- → Скорость до 20 000 об/мин
- → Ротор с одной парой полюсов

EC-max 16 ∅16 мм, бесколлекторный, 5 Вт



Тип разъема: 8-конт. 2.5 мм,
Например WCON WF2512-HXX

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

			Код			
			283825	283826	283827	283828
Данные двигателя						
	Значения при номинальном напряжении					
1	Номинальное напряжение	В	4.5	6	9	12
2	Скорость холостого хода	об/мин	12800	13500	12600	13500
3	Ток холостого хода	мА	148	120	72.4	60.2
4	Номинальная скорость	об/мин	5170	5690	4920	5840
5	Номинальный момент	мНм	3.33	3.2	3.29	3.23
6	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	1.18	0.903	0.574	0.456
7	Пусковой момент	мНм	5.82	5.79	5.64	5.95
8	Пусковой ток	А	1.89	1.49	0.901	0.762
9	Макс. КПД	%	53	53	53	53
	Характеристики					
10	Сопротивление цепи ротора фаза - фаза	Ом	2.38	4.04	9.99	15.7
11	Индуктивность цепи ротора фаза - фаза	мГн	0.0396	0.0634	0.163	0.254
12	Моментная постоянная	мНм/А	3.08	3.9	6.26	7.8
13	Скоростная постоянная	об/мин/В	3100	2450	1530	1220
14	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	2390	2540	2440	2470
15	Механическая постоянная времени	мс	10.7	11.4	10.9	11.1
16	Момент инерции ротора	гсм²	0.428	0.428	0.428	0.428

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	23.5 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	2.57 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	0.943 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	390 s
21	Температура окружающей среды	-40...+100°C
22	Максимальная температура обмотки	+155°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23	Максимально допустимая скорость		20000 об/мин
24	Осевое биение при	< 1.5 N	0 mm
	осевой нагрузке	> 1.5 N	0.14 mm
25	Радиальное биение	с предварительным поджатием	
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)		1 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)		18 N
	(статическое, с поддержкой вала)		600 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца		6 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число фаз	3
31	Вес двигателя	36 g

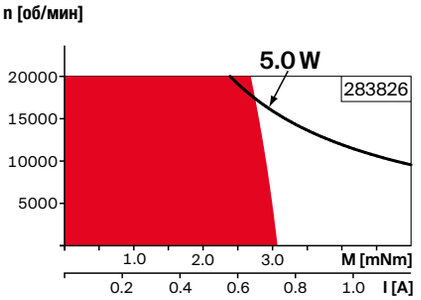
Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Подключение (кабель AWG 24)

коричневый	Обмотка двигателя 1	Контакт 1
красный	Обмотка двигателя 2	Контакт 2
оранжевый	Обмотка двигателя 3	Контакт 3
желтый	$V_{Холла}$ 3…24 В пост. тока	Контакт 4
зеленый	Земля	Контакт 5
синий	Датчик Холла 1	Контакт 6
фиолетовый	Датчик Холла 2	Контакт 7
серый	Датчик Холла 3	Контакт 8

Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 63

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

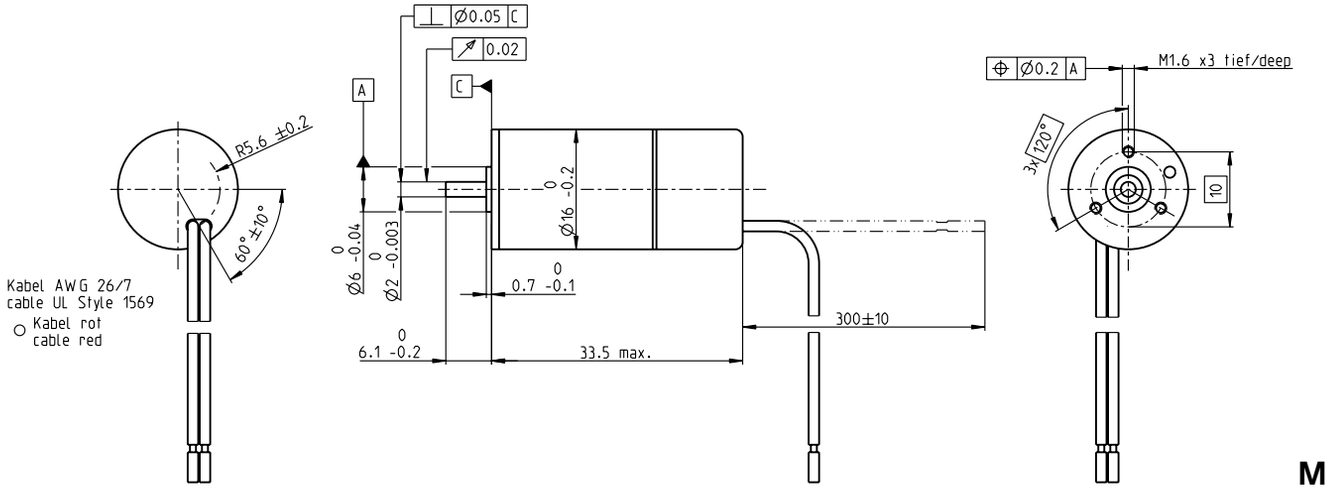
Подробности на странице каталога 48

Gear
405_GP 16 A
406_GP 16 C
447–449_GP 16 S

Sensor
509_Энкодер MR

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
533_ESCON 36/3 EC
533_ESCON Module 50/4 EC-S
537_DEC Module 24/2
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 24/1.5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
544_EPOS4 Compact 24/1.5

EC-max 16, двухпроводной ∅16 мм, бесколлекторный, 5 Вт



M 1:1

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

			Код			
			320816	320817	320818	320819
Данные двигателя						
	Значения при номинальном напряжении					
1	Номинальное напряжение	В	5	6	9	12
2	Скорость холостого хода	об/мин	14200	13400	12600	13800
3	Ток холостого хода	мА	189	149	97.4	72.7
4	Номинальная скорость	об/мин	8280	7510	6970	8080
5	Номинальный момент	мНм	2.19	2.19	2.28	2.26
6	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	0.903	0.714	0.465	0.37
7	Пусковой момент	мНм	4.6	5.25	5.39	5.76
8	Пусковой ток	А	1.7	1.44	0.929	0.801
9	Макс. КПД	%	47.3	46.4	46.2	49
	Характеристики					
35	Тип управления	Ом	коммутация	коммутация	коммутация	коммутация
36	Напряжение питания $+V_{CC}$	В	5...15	5...15	5...15	5...15
12	Моментная постоянная	мНм/А	3.06	3.87	6.21	7.73
13	Скоростная постоянная	об/мин/В	3130	2470	1540	1230
14	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	2440	2580	2480	2510
15	Механическая постоянная времени	мс	10.9	11.6	11.1	11.3
16	Момент инерции ротора	гсм²	0.428	0.428	0.428	0.428
39	Диапазон скоростей	об/мин	14200-20000	11300-20000	6720-20000	5360-17400

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	23.5 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	2.57 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	0.943 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	390 s
21	Температура окружающей среды	-40...+85°C
22	Максимальная температура электроники (макс. нагрузка на двигатель определяется с помощью электроники)	+100°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23	Максимально допустимая скорость		20 000 об/мин
24	Осевое биение при	< 1.5 N	0 mm
	осевой нагрузке	> 1.5 N	0.14 mm
25	Радиальное биение	с предварительным поджатием	
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)		1 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)		18 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца		6 N

Другие характеристики

31	Вес двигателя	32 g
	Направление вращения	по часовой стрелке

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Подключение (кабель AWG 26/7 UL Style 1569)

красный	$+V_{CC}$
черный	Земля

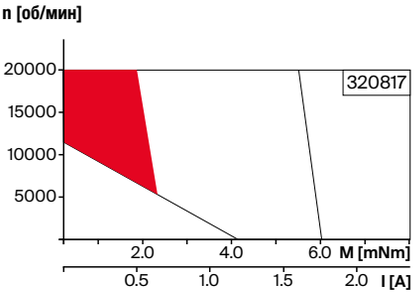
Защитные функции

Защита от обратной полярности макс. до	18 В пост. тока
Защита блокировки вала на скорости	< 76 об/мин
Контроль температуры	> 104°C
Ограничение тока	1.6 A ± 15%
Контроль низкого напряжения	< 4 В пост. тока

⚠ **Внимание:** Рабочее напряжение V_{CC} > 18 В пост. тока выведет из строя электронику

Опция: Направление вращения: против часовой стрелки

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

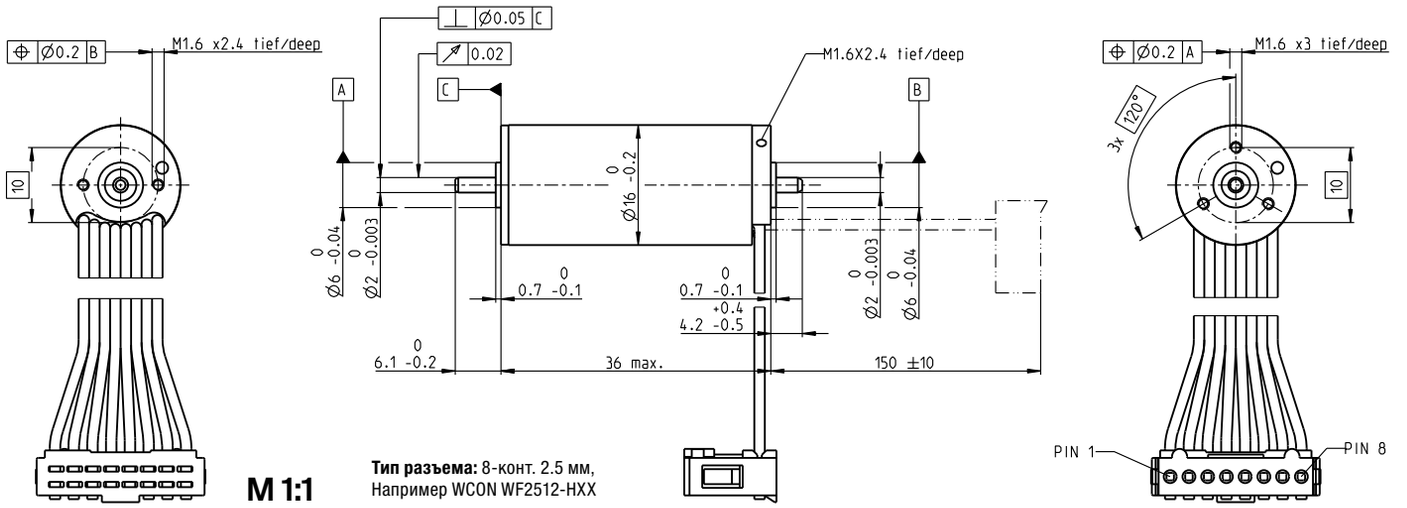
Модульная система

Подробности на странице каталога 48

Gear
405_GP 16 A

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

EC-max 16 ∅16 мм, бесколлекторный, 8 Вт



M 1:1

Тип разъема: 8-конт. 2.5 мм,
Например WCON WF2512-HXX

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

			Код							
			283831	283832	283833	283834	283835			
Данные двигателя										
	Значения при номинальном напряжении									
1	Номинальное напряжение	В	6	9	12	18	24			
2	Скорость холостого хода	об/мин	12000	11900	11900	11900	11900			
3	Ток холостого хода	мА	130	85.1	64.2	42.6	31.9			
4	Номинальная скорость	об/мин	7120	7090	7300	7170	7350			
5	Номинальный момент	мНм	7.66	7.8	8.02	7.87	8.19			
6	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	1.76	1.17	0.909	0.593	0.461			
7	Пусковой момент	мНм	19.2	19.8	21.1	20.3	22			
8	Пусковой ток	А	4.17	2.82	2.27	1.45	1.17			
9	Макс. КПД	%	69	69	70	70	71			
	Характеристики									
10	Сопротивление цепи ротора фаза - фаза	Ом	1.44	3.19	5.3	12.4	20.5			
11	Индуктивность цепи ротора фаза - фаза	мГн	0.034	0.079	0.14	0.317	0.566			
12	Моментная постоянная	мНм/А	4.61	7.02	9.32	14	18.7			
13	Скоростная постоянная	об/мин/В	2070	1360	1020	681	510			
14	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	646	619	582	602	556			
15	Механическая постоянная времени	мс	5.75	5.51	5.18	5.36	4.95			
16	Момент инерции ротора	гсм²	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85			

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	17.7 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	1.41 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	0.9 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	427 s
21	Температура окружающей среды	-40...+100°C
22	Максимальная температура обмотки	+155°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23	Максимально допустимая скорость		20000 об/мин
24	Осевое биение при	< 1.5 N	0 mm
	осевой нагрузке	> 1.5 N	0.14 mm
25	Радиальное биение	с предварительным поджатием	
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)		1 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)		18 N
	(статическое, с поддержкой вала)		400 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца		6 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число фаз	3
31	Вес двигателя	52 g

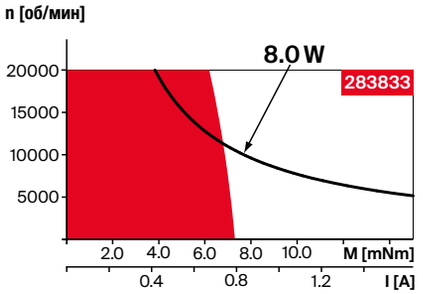
Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Подключение (кабель AWG 24)

коричневый	Обмотка двигателя 1	Контакт 1
красный	Обмотка двигателя 2	Контакт 2
оранжевый	Обмотка двигателя 3	Контакт 3
желтый	$V_{Холла}$ 3…24 В пост. тока	Контакт 4
зеленый	Земля	Контакт 5
синий	Датчик Холла 1	Контакт 6
фиолетовый	Датчик Холла 2	Контакт 7
серый	Датчик Холла 3	Контакт 8

Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 63

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

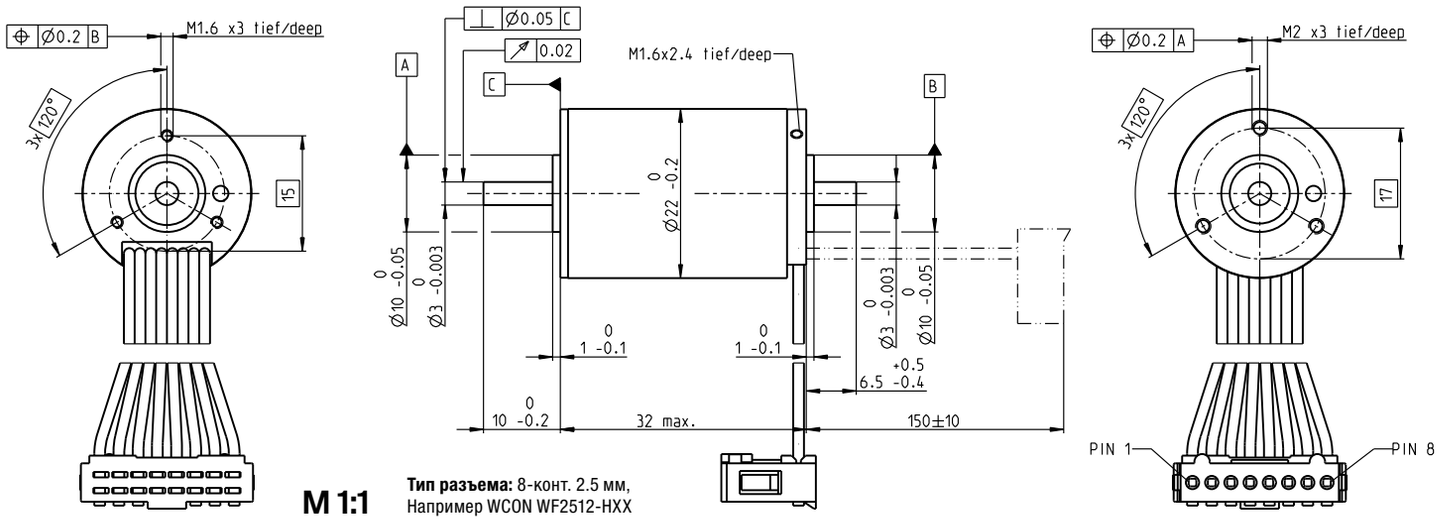
Подробности на странице каталога 48

Gear
405_GP 16 A
406_GP 16 C
412_GP 22 C
447-449_GP 16 S
450/451_GP 22 S

Sensor
509_Энкодер MR

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
533_ESCON 36/3 EC
533_ESCON Module 50/4 EC-S
537_DEC Module 24/2
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 24/1.5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
544_EPOS4 Compact 24/1.5

EC-max 22 ∅22 мм, бесколлекторный, 12 Вт



M 1:1

Тип разъема: 8-конт. 2.5 мм,
Например WCON WF2512-HXX

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

			Код							
			283837	283838	283839	283840	283841			
Данные двигателя										
	Значения при номинальном напряжении									
1	Номинальное напряжение	В	6	12	18	24	36			
2	Скорость холостого хода	об/мин	11900	12100	12100	12100	12100			
3	Ток холостого хода	мА	301	155	103	77.3	51.6			
4	Номинальная скорость	об/мин	7920	8040	8250	8250	8210			
5	Номинальный момент	мНм	11	10.2	10.9	10.8	10.6			
6	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	2.61	1.25	0.88	0.657	0.432			
7	Пусковой момент	мНм	33.9	31.3	35.4	35.1	34.1			
8	Пусковой ток	А	7.36	3.47	2.6	1.94	1.25			
9	Макс. КПД	%	65	63	65	65	65			
	Характеристики									
10	Сопротивление цепи ротора фаза - фаза	Ом	0.816	3.46	6.93	12.4	28.7			
11	Индуктивность цепи ротора фаза - фаза	мГн	0.0315	0.121	0.275	0.488	1.09			
12	Моментная постоянная	мНм/А	4.61	9.02	13.6	18.1	27.2			
13	Скоростная постоянная	об/мин/В	2070	1060	701	526	352			
14	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	366	406	356	360	372			
15	Механическая постоянная времени	мс	8.63	9.56	8.39	8.47	8.75			
16	Момент инерции ротора	гсм²	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25			

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	13.5 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	1.72 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	1.85 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	567 s
21	Температура окружающей среды	-40...+100°C
22	Максимальная температура обмотки	+155°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23	Максимально допустимая скорость		18000 об/мин
24	Осевое биение при	< 4 N	0 mm
	осевой нагрузке	> 4 N	0.14 mm
25	Радиальное биение	с предварительным поджатием	
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)		3.5 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)		53 N
	(статическое, с поддержкой вала)		1400 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца		16 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число фаз	3
31	Вес двигателя	83 g

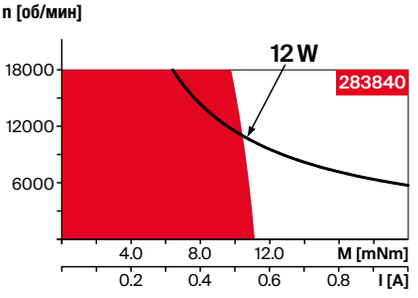
Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Подключение (кабель AWG 24)

коричневый	Обмотка двигателя 1	Контакт 1
красный	Обмотка двигателя 2	Контакт 2
оранжевый	Обмотка двигателя 3	Контакт 3
желтый	$V_{Холла}$ 3...24 В пост. тока	Контакт 4
зеленый	Земля	Контакт 5
синий	Датчик Холла 1	Контакт 6
фиолетовый	Датчик Холла 2	Контакт 7
серый	Датчик Холла 3	Контакт 8

Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 63

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 48

Gear
409_GP 22 A
412_GP 22 C
413_GP 22 HP
429_KD 32
450/451_GP 22 S
452-460_GP 32 S

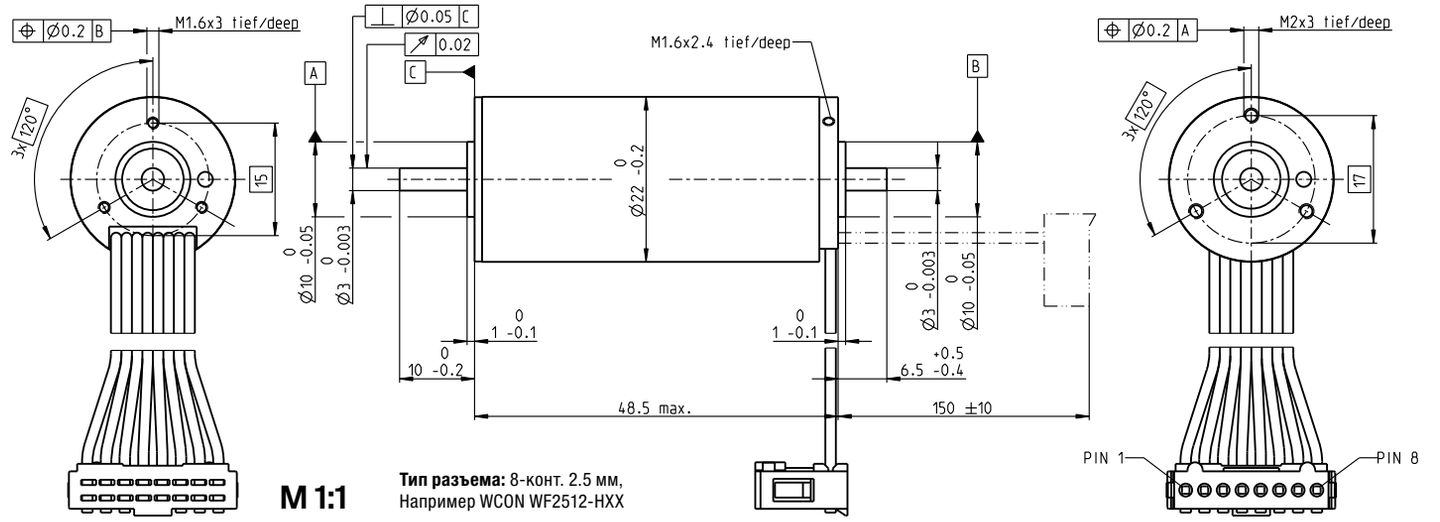
Sensor
509_Энкодер MR

Аксессуары
562_Тормоз AB 20

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
533_ESCON 36/3 EC
533_ESCON Module 50/4 EC-S
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
537_DEC Module 24/2
537_DEC Module 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 24/1.5
544_EPOS4 Compact 24/1.5
542_EPOS4 Module 50/5
545_EPOS4 Compact 50/5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
547_EPOS4 50/5

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

EC-max 22 ∅22 мм, бесколлекторный, 25 Вт



M 1:1

Тип разъема: 8-конт. 2.5 мм,
Например WCON WF2512-HXX

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

			Код							
			283856	283857	283858	283859	283860			
Данные двигателя										
	Значения при номинальном напряжении									
1	Номинальное напряжение	В	12	18	24	36	48			
2	Скорость холостого хода	об/мин	12400	12900	12900	12200	12900			
3	Ток холостого хода	мА	226	161	121	73.5	60.4			
4	Номинальная скорость	об/мин	9800	10300	10400	9630	10500			
5	Номинальный момент	мНм	23	21.8	22.7	22.5	23.2			
6	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	2.71	1.8	1.4	0.872	0.716			
7	Пусковой момент	мНм	114	112	121	111	127			
8	Пусковой ток	А	12.6	8.55	6.97	4	3.66			
9	Макс. КПД	%	76	75	76	75	77			
	Характеристики									
10	Сопротивление цепи ротора фаза - фаза	Ом	0.955	2.1	3.44	9.01	13.1			
11	Индуктивность цепи ротора фаза - фаза	мГн	0.05	0.103	0.182	0.462	0.729			
12	Моментная постоянная	мНм/А	9.1	13	17.4	27.7	34.8			
13	Скоростная постоянная	об/мин/В	1050	732	549	345	274			
14	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	110	118	109	112	103			
15	Механическая постоянная времени	мс	5.14	5.5	5.06	5.23	4.82			
16	Момент инерции ротора	гсм²	4.45	4.45	4.45	4.45	4.45			

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	10.2 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	1.02 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	1.99 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	628 s
21	Температура окружающей среды	-40...+100°C
22	Максимальная температура обмотки	+155°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23	Максимально допустимая скорость		18000 об/мин
24	Осевое биение при	< 4 N	0 mm
	осевой нагрузке	> 4 N	0.14 mm
25	Радиальное биение	с предварительным поджатием	
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)		3.5 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)		60 N
	(статическое, с поддержкой вала)		1000 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца		16 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число фаз	3
31	Вес двигателя	110 g

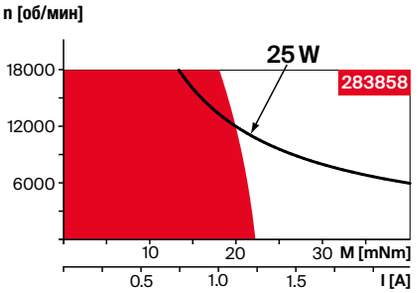
Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Подключение (кабель AWG 24)

коричневый	Обмотка двигателя 1	Контакт 1
красный	Обмотка двигателя 2	Контакт 2
оранжевый	Обмотка двигателя 3	Контакт 3
желтый	$V_{Холла}$ 3…24 В пост. тока	Контакт 4
зеленый	Земля	Контакт 5
синий	Датчик Холла 1	Контакт 6
фиолетовый	Датчик Холла 2	Контакт 7
серый	Датчик Холла 3	Контакт 8

Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 63

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 48

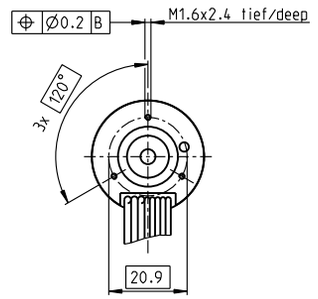
Gear
409_GP 22 A
410_GP 22 AR
413_GP 22 HP
423_GP 32 C
429_KD 32
450/451_GP 22 S
452–460_GP 32 S

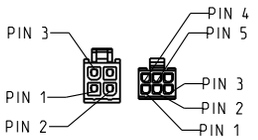
Sensor
509_Энкодер MR

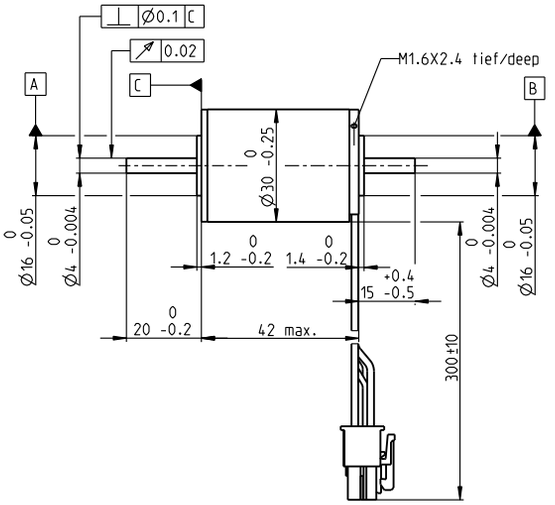
Аксессуары
562_Тормоз AB 20

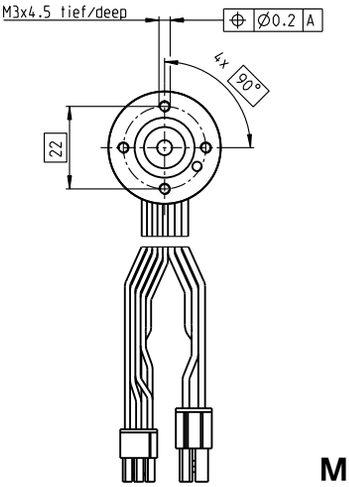
Motor Control
532_ESCON Module 24/2
533_ESCON 36/3 EC
533_ESCON Module 50/4 EC-S
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
537_DEC Module 24/2
537_DEC Module 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 24/1.5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
544_EPOS4 Compact 24/1.5
545_EPOS4 Compact 50/5
547_EPOS4 50/5

EC-max 30 ∅30 мм, бесколлекторный, 40 Вт









M 1:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Данные двигателя		Код 272766	272768	272769	272770
Значения при номинальном напряжении					
1 Номинальное напряжение	В	12	24	36	48
2 Скорость холостого хода	об/мин	8680	9250	9150	9250
3 Ток холостого хода	мА	223	123	80.5	61.4
4 Номинальная скорость	об/мин	6630	7220	7090	7210
5 Номинальный момент	мНм	34.9	33.8	33.3	33.4
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	2.88	1.49	0.97	0.738
7 Пусковой момент	мНм	153	160	154	157
8 Пусковой ток	А	11.8	6.57	4.18	3.24
9 Макс. КПД	%	75	75	75	75
Характеристики					
10 Сопротивление цепи ротора фаза - фаза	Ом	1.01	3.65	8.61	14.8
11 Индуктивность цепи ротора фаза - фаза	мГн	0.088	0.31	0.713	1.24
12 Моментная постоянная	мНм/А	12.9	24.3	36.8	48.6
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	738	393	259	197
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	57.8	59.1	60.6	59.9
15 Механическая постоянная времени	мс	6.66	6.81	6.98	6.9
16 Момент инерции ротора	гсм²	11	11	11	11

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	8.6 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	1 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	3.25 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	777 s
21	Температура окружающей среды	-40...+100°C
22	Максимальная температура обмотки	+155°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23	Максимально допустимая скорость		15000 об/мин
24	Осевое биение при	< 6.0 N	0 mm
	осевой нагрузке	> 6.0 N	0.14 mm
25	Радиальное биение	с предварительным поджатием	
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)		5 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)		98 N
	(статическое, с поддержкой вала)		2000 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца		25 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число фаз	3
31	Вес двигателя	195 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Подключение Двигатель (кабель AWG 20)

красный	Обмотка двигателя 1	Контакт 1
черный	Обмотка двигателя 2	Контакт 2
белый	Обмотка двигателя 3	Контакт 3
	Не подключено	Контакт 4

Разъем	**№ по каталогу**
Molex	39-01-2040

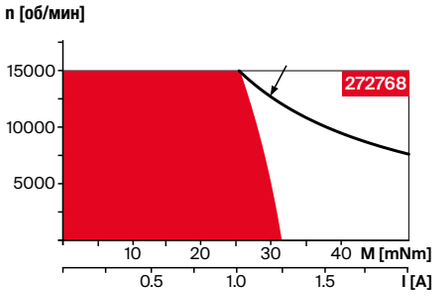
Соединение Датчики (кабель AWG 26)

желтый	Датчик Холла 1	Контакт 1
коричневый	Датчик Холла 2	Контакт 2
серый	Датчик Холла 3	Контакт 3
синий	Земля	Контакт 4
зеленый	$V_{Холла}$ 3...24 В пост. тока	Контакт 5
	Не подключено	Контакт 6

Разъем	**№ по каталогу**
Molex	430-25-0600

Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 63

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 48

Gear
420_GP 32 A
423_GP 32 C
426_GP 32 HP
429_KD 32
452–460_GP 32 S

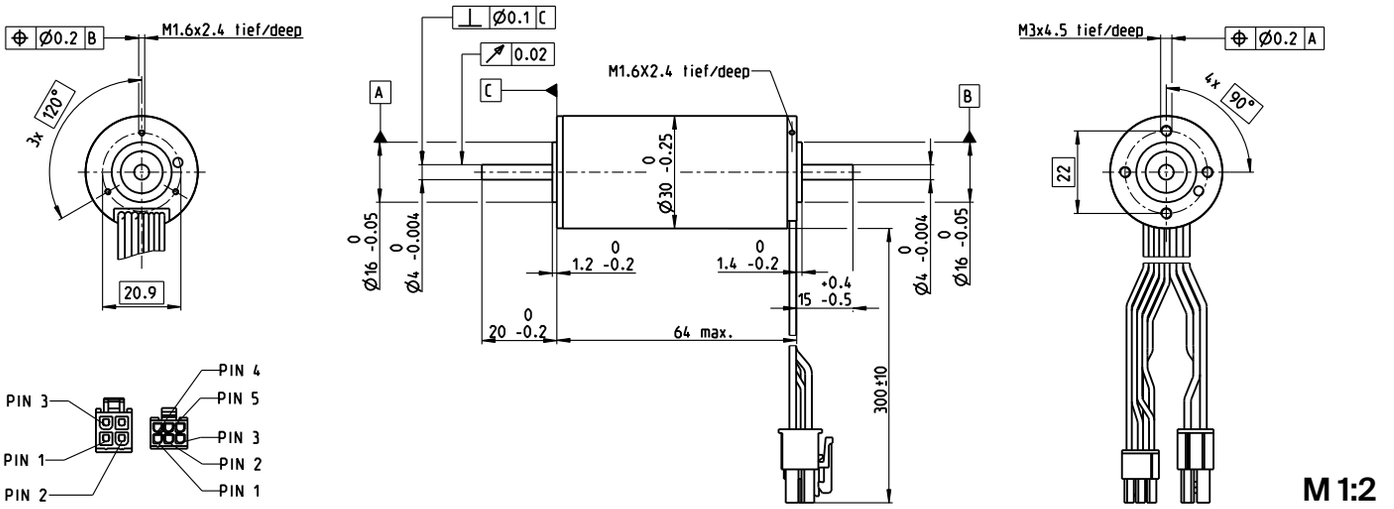
Sensor
510_Энкодер MR
522_Энкодер HEDL 5540

Аксессуары
562_Тормоз AB 20

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
533_ESCON 36/3 EC
533_ESCON Module 50/4 EC-S
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
537_DEC Module 24/2
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 50/5
542_EPOS4 Module 24/1.5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
544_EPOS4 Compact 24/1.5
545_EPOS4 Compact 50/5
547_EPOS4 50/5
548_EPOS4 Disk 60/8
549_EPOS4 Disk 60/12

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

EC-max 30 ∅30 мм, бесколлекторный, 60 Вт



EC-max

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Данные двигателя		Код 272762	272763	272764	272765
Значения при номинальном напряжении					
1 Номинальное напряжение	В	12	24	36	48
2 Скорость холостого хода	об/мин	7980	9340	9490	9350
3 Ток холостого хода	мА	302	191	130	95.4
4 Номинальная скорость	об/мин	6590	8040	8270	8130
5 Номинальный момент	мНм	63.6	60.7	63.7	64.1
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	4.72	2.66	1.88	1.4
7 Пусковой момент	мНм	381	458	522	519
8 Пусковой ток	А	26.8	18.8	14.5	10.7
9 Макс. КПД	%	80	81	82	82
Характеристики					
10 Сопротивление цепи ротора фаза - фаза	Ом	0.447	1.27	2.48	4.49
11 Индуктивность цепи ротора фаза - фаза	мГн	0.049	0.143	0.312	0.573
12 Моментная постоянная	мНм/А	14.2	24.3	35.9	48.6
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	672	393	266	197
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	21.2	20.6	18.4	18.2
15 Механическая постоянная времени	мс	4.86	4.73	4.21	4.17
16 Момент инерции ротора	гсм²	21.9	21.9	21.9	21.9

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	7.4 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	0.5 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	2.76 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	1000 s
21	Температура окружающей среды	-40...+100°C
22	Максимальная температура обмотки	+155°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23	Максимально допустимая скорость		15000 об/мин
24	Осевое биение при	< 6.0 N	0 mm
	осевой нагрузке	> 6.0 N	0.14 mm
25	Радиальное биение	с предварительным поджатием	
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)		5 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)		98 N
	(статическое, с поддержкой вала)		1300 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца		25 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число фаз	3
31	Вес двигателя	305 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Подключение Двигатель (кабель AWG 20)

красный	Обмотка двигателя 1	Контакт 1
черный	Обмотка двигателя 2	Контакт 2
белый	Обмотка двигателя 3	Контакт 3
	Не подключено	Контакт 4

Разъем	**№ по каталогу**
Molex	39-01-2040

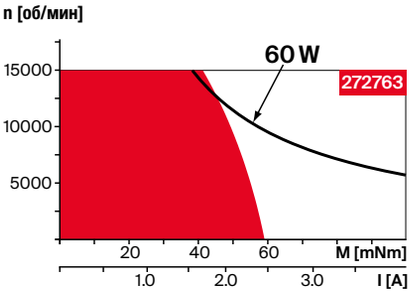
Подключение Датчики (кабель AWG 26)

желтый	Датчик Холла 1	Контакт 1
коричневый	Датчик Холла 2	Контакт 2
серый	Датчик Холла 3	Контакт 3
синий	Земля	Контакт 4
зеленый	$V_{Холла}$ 3...24 В пост. тока	Контакт 5
	Не подключено	Контакт 6

Разъем	**№ по каталогу**
Molex 430-25-0600	

Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 63

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 48

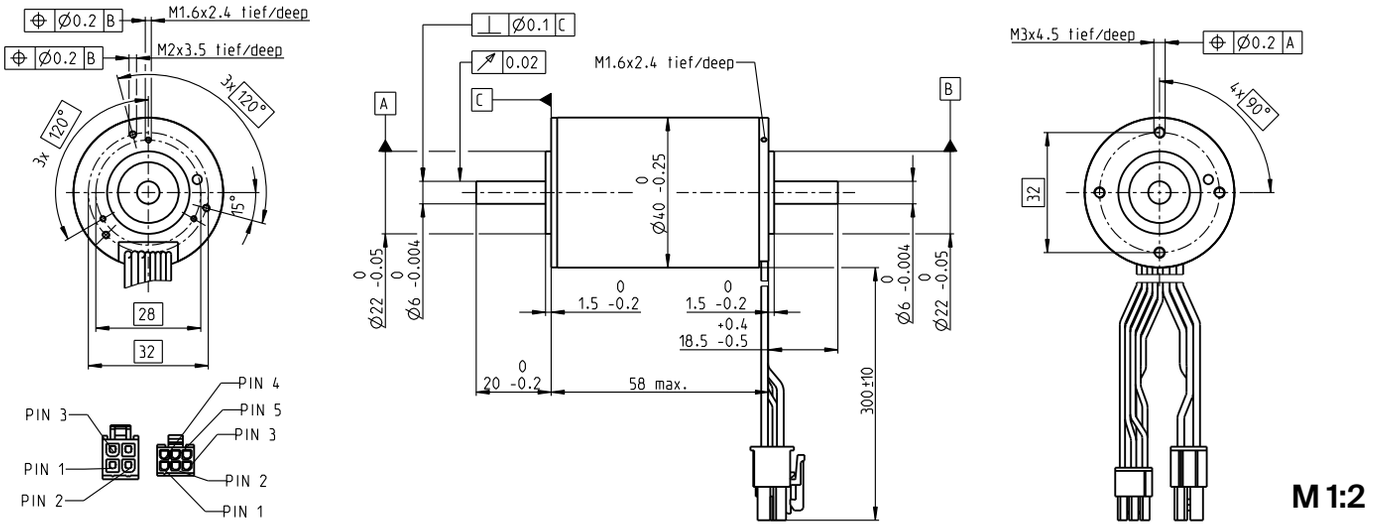
Gear
420_GP 32 A
423_GP 32 C
426_GP 32 HP
429_KD 32
432_GP 42 C
452–460_GP 32 S

Sensor
510_Энкодер MR
522_Энкодер HEDL 5540

Аксессуары
562_Тормоз AB 20

Motor Control
533 ESCON 36/3 EC
533 ESCON Module 50/4 EC-S
533 ESCON Module 50/5
535 ESCON 50/5
537 DEC Module 50/5
541 EPOS4 Micro 24/5
542 EPOS4 Module 50/5
543 EPOS4 Compact 24/5 3-axes
545 EPOS4 Compact 50/5
547 EPOS4 50/5
548 EPOS4 Disk 60/8
549 EPOS4 Disk 60/12

EC-max 40 ∅40 мм, бесколлекторный, 70 Вт



M 1:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Код	283866	283867	283868	283869
Данные двигателя				
Значения при номинальном напряжении				
1 Номинальное напряжение, В	12	24	36	48
2 Скорость холостого хода, об/мин	8030	8040	8470	9030
3 Ток холостого хода, мА	584	292	209	173
4 Номинальная скорость, об/мин	6410	6520	7030	7610
5 Номинальный момент, мНм	89.7	89.6	95	94.2
6 Номинальный ток (макс. длительный ток), А	6.88	3.44	2.55	2.02
7 Пусковой момент, мНм	466	497	595	636
8 Пусковой ток, А	33.3	17.8	14.9	12.7
9 Макс. КПД, %	76	77	78	79
Характеристики				
10 Сопротивление цепи ротора фаза - фаза, Ом	0.36	1.35	2.42	3.78
11 Индуктивность цепи ротора фаза - фаза, мГн	0.0464	0.186	0.379	0.592
12 Моментная постоянная, мНм/А	14	28	40	50
13 Скоростная постоянная, об/мин/В	682	341	239	191
14 Крутизна механической характеристики, об/мин/мНм	17.6	16.5	14.4	14.4
15 Механическая постоянная времени, мс	9.41	8.82	7.74	7.73
16 Момент инерции ротора, гсм²	51.2	51.2	51.2	51.2

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	4.63 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	0.542 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	3.78 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	1060 s
21	Температура окружающей среды	-40...+100°C
22	Максимальная температура обмотки	+155°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23	Максимально допустимая скорость		12000 об/мин
24	Осевое биение при	< 10 N	0 mm
	осевой нагрузке	> 10 N	0.14 mm
25	Радиальное биение	с предварительным поджатием	
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)		8 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)		211 N
	(статическое, с поддержкой вала)		5000 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца		80 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число фаз	3
31	Вес двигателя	460 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Подключение Двигатель (кабель AWG 20)

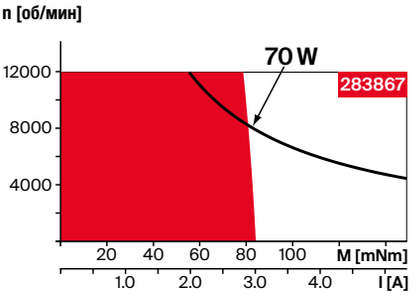
красный	Обмотка двигателя 1	Контакт 1
черный	Обмотка двигателя 2	Контакт 2
белый	Обмотка двигателя 3	Контакт 3
	Не подключено	Контакт 4
Разъем	№ по каталогу	
Molex	39-01-2040	

Подключение Датчики (кабель AWG 26)

желтый	Датчик Холла 1	Контакт 1
коричневый	Датчик Холла 2	Контакт 2
серый	Датчик Холла 3	Контакт 3
синий	Земля	Контакт 4
зеленый	$V_{Холла}$ 3...24 В пост. тока	Контакт 5
	Не подключено	Контакт 6
Разъем	№ по каталогу	
Molex	430-25-0600	

Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 63

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 48

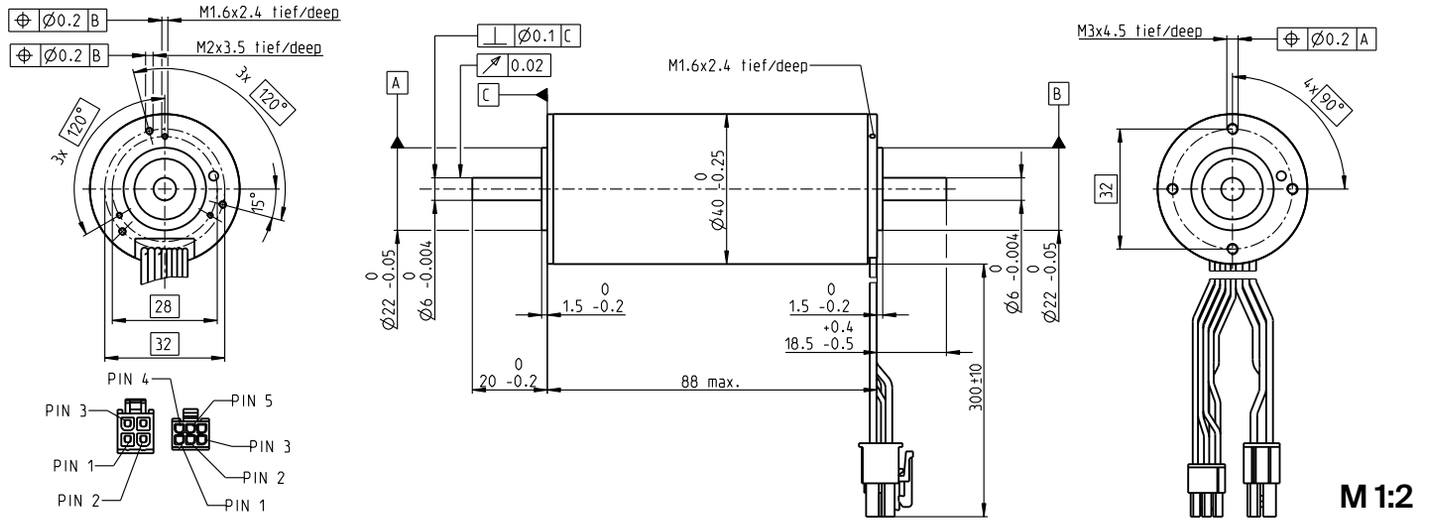
Gear
432_GP 42 C

Sensor
511_Энкодер MR
522_Энкодер HEDL 5540

Аксессуары
564_Тормоз AB 28

Motor Control
533_ESCON 36/3 EC
533_ESCON Module 50/5
533_ESCON Module 50/4 EC-S
534_ESCON Module 50/8 HE
535_ESCON 50/5
535_ESCON 70/10
537_DEC Module 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
543_EPOS4 Module 50/8
545_EPOS4 Compact 50/5
545_EPOS4 Compact 50/8
547_EPOS4 50/5
547_EPOS4 70/15
548_EPOS4 Disk 60/8
549_EPOS4 Disk 60/12

EC-max 40 ∅40 мм, бесколлекторный, 120 Вт



Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Данные двигателя		Код 283870	283871	283872	283873
Значения при номинальном напряжении					
1 Номинальное напряжение	В	48	48	48	48
2 Скорость холостого хода	об/мин	10100	7240	4720	3610
3 Ток холостого хода	мА	310	188	104	72.8
4 Номинальная скорость	об/мин	9250	6280	3770	2670
5 Номинальный момент	мНм	170	185	203	211
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	4.06	3.1	2.19	1.74
7 Пусковой момент	мНм	2090	1490	1050	838
8 Пусковой ток	А	46.7	23.7	10.9	6.68
9 Макс. КПД	%	85	83	82	80
Характеристики					
10 Сопротивление цепи ротора фаза - фаза	Ом	1.03	2.02	4.4	7.19
11 Индуктивность цепи ротора фаза - фаза	мГн	0.204	0.4	0.937	1.6
12 Моментная постоянная	мНм/А	44.8	62.8	96.1	126
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	213	152	99.4	76.1
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	4.89	4.9	4.55	4.35
15 Механическая постоянная времени	мс	5.17	5.19	4.81	4.61
16 Момент инерции ротора	гсм²	101	101	101	101

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	3.45 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	0.29 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	3.96 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	1240 s
21	Температура окружающей среды	-40...+100°C
22	Максимальная температура обмотки	+155°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23	Максимально допустимая скорость		12000 об/мин
24	Осевое биение при	< 10 N	0 mm
	осевой нагрузке	> 10 N	0.14 mm
25	Радиальное биение	с предварительным поджатием	
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)		8 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)		211 N
	(статическое, с поддержкой вала)		4000 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца		80 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	1
30	Число фаз	3
31	Вес двигателя	720 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Подключение Двигатель (кабель AWG 20)

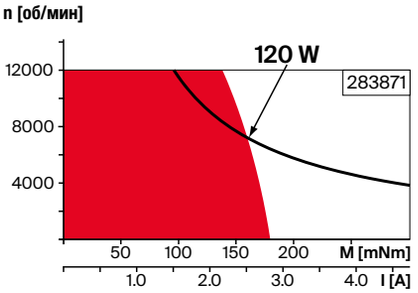
красный	Обмотка двигателя 1	Контакт 1
черный	Обмотка двигателя 2	Контакт 2
белый	Обмотка двигателя 3	Контакт 3
	Не подключено	Контакт 4
Разъем	№ по каталогу	
Molex	39-01-2040	

Подключение Датчики (кабель AWG 26)

желтый	Датчик Холла 1	Контакт 1
коричневый	Датчик Холла 2	Контакт 2
серый	Датчик Холла 3	Контакт 3
синий	Земля	Контакт 4
зеленый	$V_{Холла}$ 3...24 В пост. тока	Контакт 5
	Не подключено	Контакт 6
Разъем	**№ по каталогу**	
Molex	430-25-0600	

Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 63

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 48

Gear
432_GP 42 C
437_GP 52 C

Sensor
511_Энкодер MR
522_Энкодер HEDL 5540

Motor Control
533_ESCON Module 50/5
533_ESCON Module 50/4 EC-S
535_ESCON 50/5
535_ESCON 70/10
537_DEC Module 50/5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Module 50/8
545_EPOS4 Compact 50/5
545_EPOS4 Compact 50/8 CAN
547_EPOS4 50/5
548_EPOS4 Disk 60/8
549_EPOS4 Disk 60/12

Аксессуары
564_Тормоз AB 28

Для заметок

maxon

maxon EC-4pole

Стандартная спецификация № 101	86
Описание	186
Серия ECX SPEED	189–226
Серия ECX SQUARE	229
Серия ECX TORQUE	233–235
Серия IDX	239–244
Серия ECX FLAT (плоские)	247–249
Серия EC	253–259
EC-max	263–271
EC-4pole	275–281
EC-i	285–299
Серия EC flat (плоские)	303–330
Серия EC frameless flat	333–338
Серия EC frameless DT	333–334

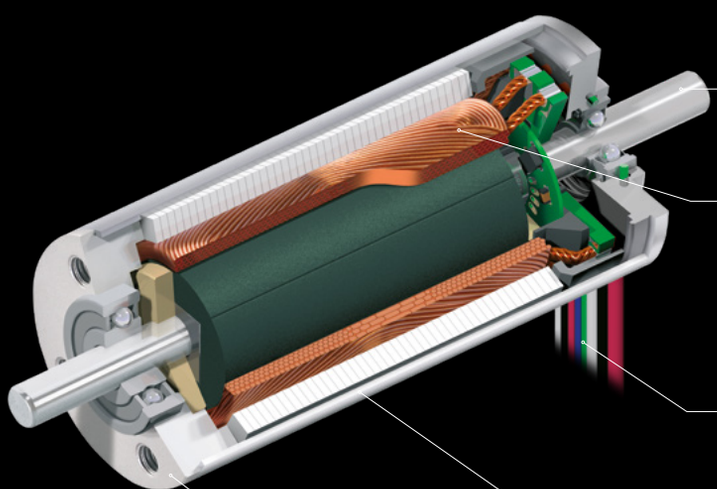


maxon EC-4pole

∅30 мм, 200 Вт. Это высшая производительность. Благодаря специальной технологии намотки и 4-полюсным магнитам, двигатели maxon EC-4pole не знают себе равных, когда речь идет о максимальной мощности на единицу объема и веса. Двигатели не имеют момента магнитной фиксации, отличаются высоким КПД и отличной динамикой управления. Металлический корпус обеспечивает хороший отвод тепла и механическую стабильность. Приводы также не имеют себе равных по сроку службы.

Основные данные

Двигатель ∅	22 ... 32 мм
Длина двигателя	47 ... 162 мм
Мощность	90 ... 480 Вт
Номинальный момент	до 800 мНм
Максимально допустимая скорость	до 25 000 об/мин



Вал без проточек гарантирует высокую крутильную жесткость и плавное вращение.

"Сердце" двигателя — это обмотка без стального сердечника, система maxon. Это обеспечивает — по физическим причинам - такие преимущества, как отсутствие момента магнитной фиксации, высокий КПД и отличная динамика управления.

Кабели без натяжения могут быть отведены от двигателя как в радиальном, так и в осевом направлении. Широкий ассортимент разъемов.

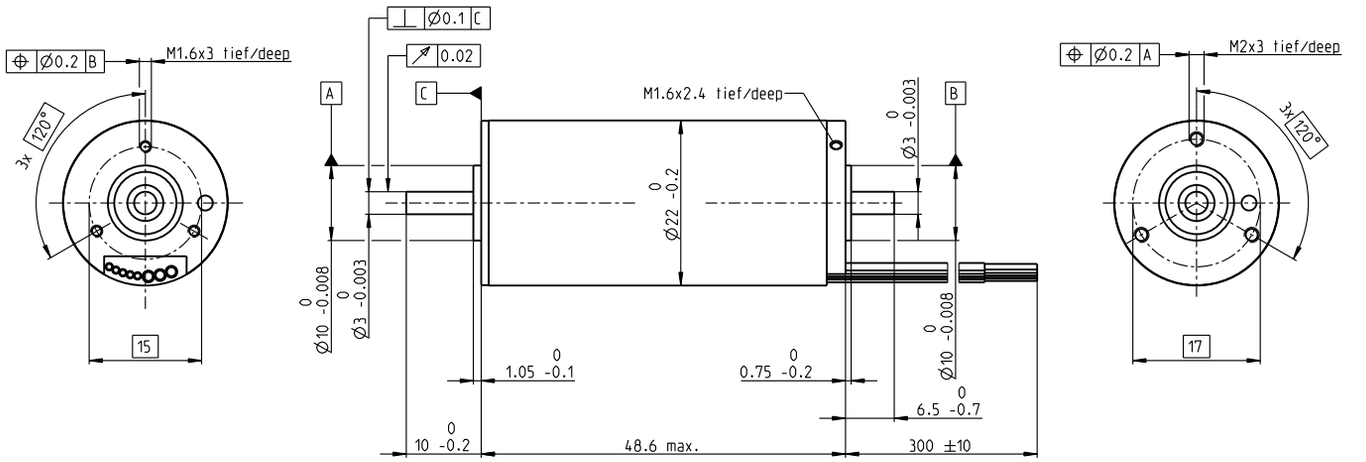
Корпус двигателя – это стальная труба, немагнитная, жесткая, устойчивая к коррозии.

Металлический корпус и фланец обеспечивают хорошую теплоотдачу и механическую прочность.

- → Наиболее высокая удельная мощность благодаря ротору с двумя парами полюсов
- → Петельная обмотка, системы maxon® с оптимальным соедининием частей обмоток
- → Скорость до 25 000 об/мин
- → Высококачественный материал магнитного возврата для снижения потерь на вихревые токи
- → Исполнение «Для больших нагрузок» в неблагоприятных условиях окружения

EC-4pole 22 ∅22 мм, бесколлекторный, 90 Вт

Высокая мощность



M 1:1

EC-4pole

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Данные двигателя		Код 323217	323218	323219	323220	327739
Значения при номинальном напряжении						
1 Номинальное напряжение	В	18	24	36	48	48
2 Скорость холостого хода	об/мин	16200	16300	16300	16300	6900
3 Ток холостого хода	мА	333	164	109	81.8	20.7
4 Номинальная скорость	об/мин	14900	15000	14900	14900	5550
5 Номинальный момент	мНм	42.6	45.1	43.7	42.6	43.9
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	4.32	3.34	2.16	1.58	0.679
7 Пусковой момент	мНм	588	639	612	586	234
8 Пусковой ток	А	55.8	45.5	29.1	20.9	3.55
9 Макс. КПД	%	85.5	89	88	88	85
Характеристики						
10 Сопротивление цепи ротора фаза - фаза	Ом	0.323	0.527	1.24	2.3	13.5
11 Индуктивность цепи ротора фаза - фаза	мГн	0.0283	0.0503	0.113	0.201	1.11
12 Моментная постоянная	мНм/А	10.5	14	21.1	28.1	66
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	907	680	453	340	145
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	27.8	25.5	26.7	27.9	29.7
15 Механическая постоянная времени	мс	1.61	1.48	1.55	1.62	1.72
16 Момент инерции ротора	гсм²	5.54	5.54	5.54	5.54	5.54

Характеристики

Тепловые

17 Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда 12.2 K/W
18 Тепловое сопротивление обмотка – корпус 1.19 K/W
19 Тепловая постоянная времени обмотки 5.12 s
20 Тепловая постоянная времени двигателя 482 s
21 Температура окружающей среды -20...+100°C
22 Максимальная температура обмотки +155°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23 Максимально допустимая скорость 25000 об/мин
24 Осевое биение при < 3.0 N 0 mm
осевой нагрузке > 3.0 N 0.14 mm
25 Радиальное биение с предварительным поджатием
26 Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая) 4 N
27 Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое) 53 N
(статическое, с поддержкой вала) 1000 N
28 Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца 16 N

Другие характеристики

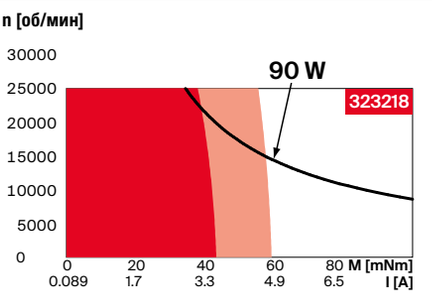
29 Число пар полюсов 2
30 Число фаз 3
31 Вес двигателя 125 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Подключение Двигатель (кабель AWG 20)
красный Обмотка двигателя 1
белый Обмотка двигателя 3
черный Обмотка двигателя 2

Подключение Датчики (кабель AWG 26)
красный/серый Датчик Холла 1
черный/серый Датчик Холла 2
белый/серый Датчик Холла 3
зеленый $V_{Холла}$ 3…24 В пост. тока
синий Земля
Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 63

Рабочий диапазон



Непрерывный режим работы
Непрерывный режим работы при уменьшенном тепл. сопротивлении Rth_2 50%
Кратковременный режим работы

Присвоенная мощность

Комментарии

Модульная система

Подробности на странице каталога <?>

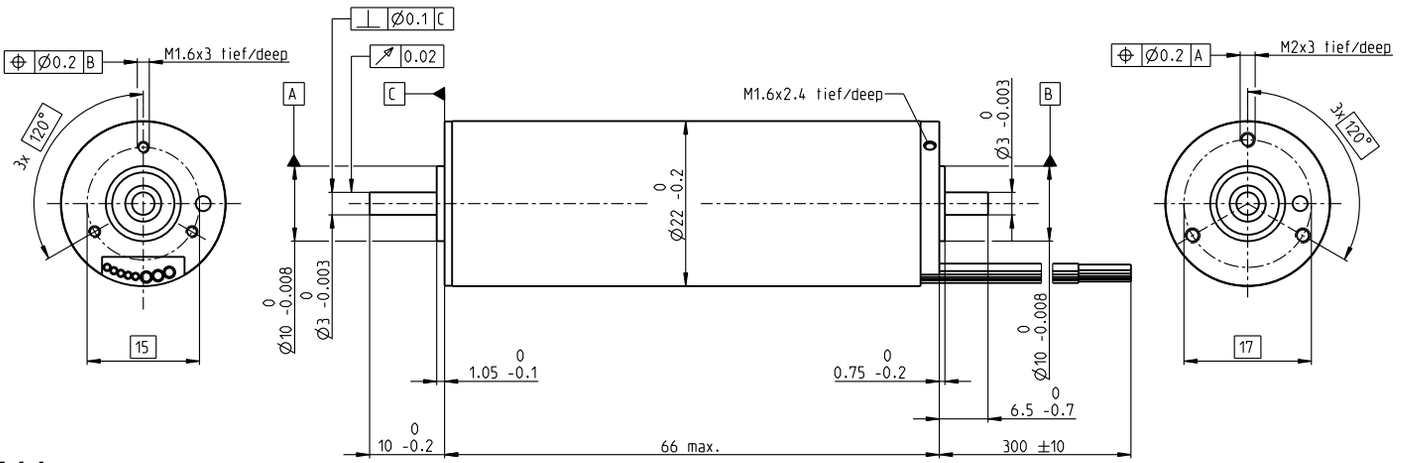
Gear
413_GP 22 HP
423_GP 32 C
452–460_GP 32 S

Sensor
485_ENX 22 EMT
496_Энкодер 16 EASY
498_Энкодер 16 EASY XT
500_Энкодер 16 EASY Absolute
502_Энкодер 16 EASY Absolute XT
513_Энкодер 16 RIO
516_Энкодер AEDL 5810
523_Энкодер HEDL 5540

Motor Control
533 ESCON 36/3 EC
533 ESCON Module 50/5
533 ESCON Module 50/4 EC-S
535 ESCON 50/5
535 ESCON 70/10
537 DEC Module 50/5
541 EPOS4 Micro 24/5
542 EPOS4 Module 50/5
543 EPOS4 Compact 24/5 3-axes
545 EPOS4 Compact 50/5
547 EPOS4 50/5
548 EPOS4 Disk 60/8

EC-4pole 22 ∅22 мм, бесколлекторный, 120 Вт

Высокая мощность



M 1:1

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Данные двигателя		Код 311535	311536	311537	311538
Значения при номинальном напряжении					
1 Номинальное напряжение	В	18	24	36	48
2 Скорость холостого хода	об/мин	16800	16900	17800	16900
3 Ток холостого хода	мА	298	223	166	112
4 Номинальная скорость	об/мин	15700	15800	16800	15800
5 Номинальный момент	мНм	54	54.6	54	54.5
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	5.55	4.21	2.95	2.1
7 Пусковой момент	мНм	874	954	1090	1020
8 Пусковой ток	А	86	70.4	56.8	37.7
9 Макс. КПД	%	89	89	90	90
Характеристики					
10 Сопротивление цепи ротора фаза - фаза	Ом	0.209	0.341	0.634	1.27
11 Индуктивность цепи ротора фаза - фаза	мГн	0.017	0.031	0.062	0.123
12 Моментная постоянная	мНм/А	10.2	13.5	19.2	27.1
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	940	705	497	352
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	19.4	17.7	16.4	16.6
15 Механическая постоянная времени	мс	1.81	1.65	1.53	1.54
16 Момент инерции ротора	гсм²	8.91	8.91	8.91	8.91

Характеристики

Тепловые

17 Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда 10.7 K/W
18 Тепловое сопротивление обмотка – корпус 0.7 K/W
19 Тепловая постоянная времени обмотки 4.66 s
20 Тепловая постоянная времени двигателя 936 s
21 Температура окружающей среды -20...+100°C
22 Максимальная температура обмотки +155°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23 Максимально допустимая скорость 25000 об/мин
24 Осевое биение при < 3.0 N 0 mm
осевой нагрузке > 3.0 N 0.14 mm
25 Радиальное биение с предварительным поджатием
26 Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая) 4 N
27 Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое) 53 N
(статическое, с поддержкой вала) 600 N
28 Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца 16 N

Другие характеристики

29 Число пар полюсов 2
30 Число фаз 3
31 Вес двигателя 175 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Подключение Двигатель (кабель AWG 20)

красный	Обмотка двигателя 1
белый	Обмотка двигателя 3
черный	Обмотка двигателя 2

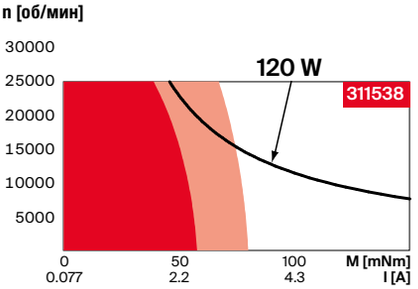
Подключение Датчики (кабель AWG 26)

красный/серый	Датчик Холла 1
черный/серый	Датчик Холла 2
белый/серый	Датчик Холла 3
зеленый	$V_{Холла}$ 3…24 В пост. тока
синий	Земля

Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 63

Рабочий диапазон

Комментарии



Непрерывный режим работы
Непрерывный режим работы при уменьшенном тепл. сопротивлении Rth_2 50%
Кратковременный режим работы

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 48

Gear
413_GP 22 HP
423_GP 32 C
452–460_GP 32 S

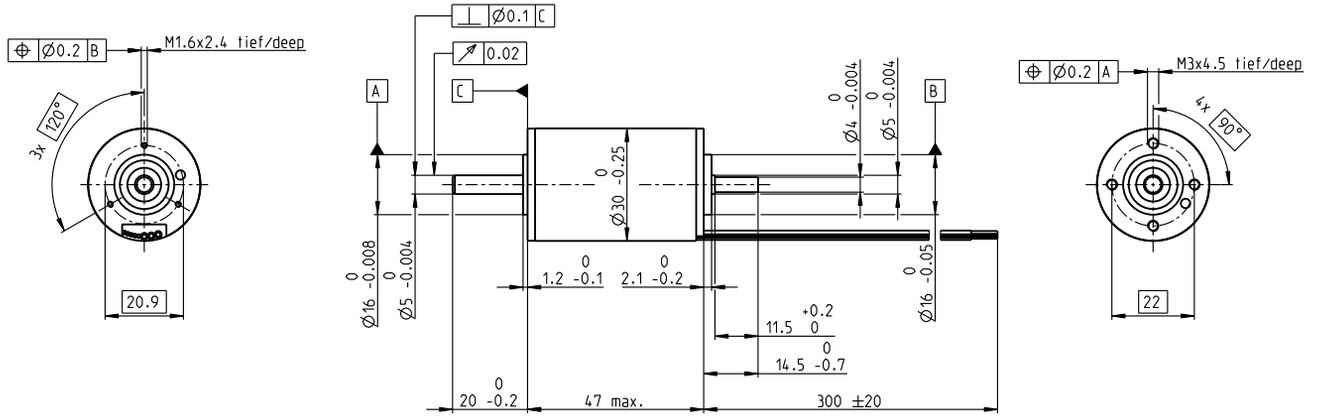
Sensor
485_ENX 22 EMT
496_Энкодер 16 EASY
498_Энкодер 16 EASY XT
500_Энкодер 16 EASY Absolute
502_Энкодер 16 EASY Absolute XT
513_Энкодер 16 RIO
516_Энкодер AEDL 5810
523_Энкодер HEDL 5540

Motor Control
533_ESCON Module 50/5
533_ESCON Module 50/4 EC-S
534_ESCON Module 50/8 HE
535_ESCON 50/5
535_ESCON 70/10
537_DEC Module 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
545_EPOS4 Compact 50/5
547_EPOS4 50/5
548_EPOS4 Disk 60/8

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

EC-4pole 30 ∅30 мм, бесколлекторный, 100 Вт

Высокая мощность



M 1:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Данные двигателя		Код 309755	309756	309757	309758
Значения при номинальном напряжении					
1 Номинальное напряжение	В	18	24	36	48
2 Скорость холостого хода	об/мин	17500	17500	17500	17500
3 Ток холостого хода	мА	505	379	253	189
4 Номинальная скорость	об/мин	16300	16300	16400	16400
5 Номинальный момент	мНм	72	68.8	74.3	73.4
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	7.74	5.56	3.98	2.95
7 Пусковой момент	мНм	1310	1270	1510	1500
8 Пусковой ток	А	133	96.9	77.2	57.4
9 Макс. КПД	%	88.3	88.2	89.1	89.1
Характеристики					
10 Сопротивление цепи ротора фаза - фаза	Ом	0.135	0.248	0.466	0.836
11 Индуктивность цепи ротора фаза - фаза	мГн	0.0166	0.0295	0.0664	0.118
12 Моментная постоянная	мНм/А	9.8	13.1	19.6	26.1
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	974	731	487	365
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	13.4	13.9	11.6	11.7
15 Механическая постоянная времени	мс	2.57	2.65	2.22	2.24
16 Момент инерции ротора	гсм²	18.3	18.3	18.3	18.3

Характеристики

Тепловые

17 Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда 8.96 K/W
18 Тепловое сопротивление обмотка – корпус 0.74 K/W
19 Тепловая постоянная времени обмотки 4.12 s
20 Тепловая постоянная времени двигателя 968 s
21 Температура окружающей среды -20...+100°C
22 Максимальная температура обмотки +155°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23 Максимально допустимая скорость 25000 об/мин
24 Осевое биение при < 4.0 N 0 mm
осевой нагрузке > 4.0 N 0.14 mm
25 Радиальное биение с предварительным поджатием
26 Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая) 5.5 N
27 Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое) 73 N
(статическое, с поддержкой вала) 2000 N
28 Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца 25 N

Другие характеристики

29 Число пар полюсов 2
30 Число фаз 3
31 Вес двигателя 210 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

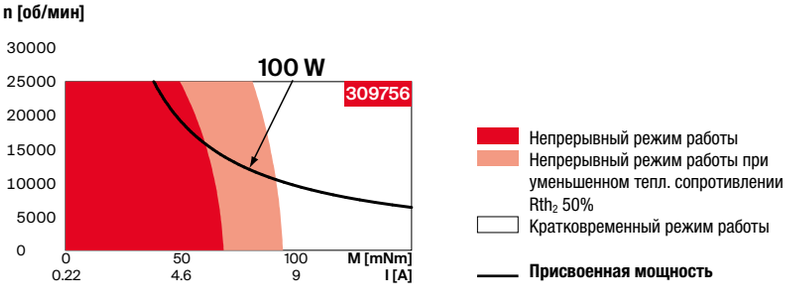
Подключение Двигатель (кабель AWG 18)
черный Обмотка двигателя 2
белый Обмотка двигателя 3
красный Обмотка двигателя 1

Подключение Датчики (кабель AWG 26)
черный/серый Датчик Холла 2
синий Земля
зеленый $V_{Холла}$ 3...24 VDC
красный/серый Датчик Холла 1
белый/серый Датчик Холла 3

Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 63

Рабочий диапазон

Комментарии



Модульная система

Подробности на странице каталога 48

Gear
423_GP 32 C
426_GP 32 HP
432_GP 42 C
452-460_GP 32 S

Sensor
485_ENX 22 EMT
496_Энкодер 16 EASY
498_Энкодер 16 EASY XT
500_Энкодер 16 EASY Absolute
502_Энкодер 16 EASY Absolute XT
513_Энкодер 16 RIO
516_Энкодер AEDL 5810
523_Энкодер HEDL 5540

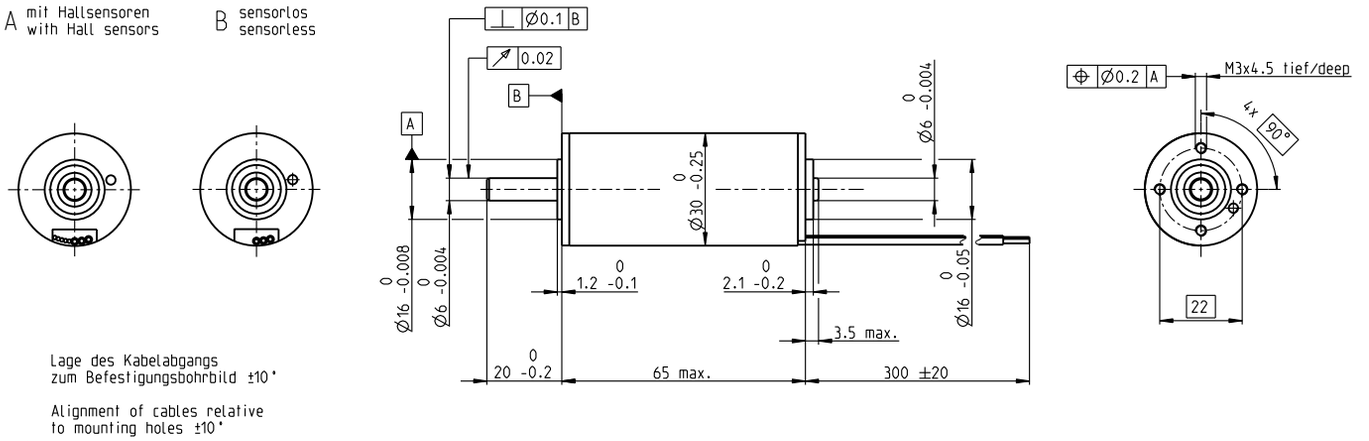
Аксессуары
562_Тормоз AB 20

Motor Control
533 ESCON Module 50/5
533 ESCON Module 50/4 EC-S
534 ESCON Module 50/8 HE
535 ESCON 50/5
535 ESCON 70/10
537 DEC Module 50/5
542 EPOS4 Module 50/5
543 EPOS4 Module 50/8
545 EPOS4 Compact 50/5
545 EPOS4 Compact 50/8 CAN
547 EPOS4 50/5
547 EPOS4 70/15
548 EPOS4 Disk 60/8
549 EPOS4 Disk 60/12

EC-4pole 30 ∅30 мм, бесколлекторный, 150 Вт

стерилизуемый

EC-4pole



M 1:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

		Код	
A с датчиками Холла		468311	468313
B без датчиков		468312	468314
Данные двигателя			
	Значения при номинальном напряжении		
1	Номинальное напряжение	24	32
2	Скорость холостого хода	17100	13100
3	Ток холостого хода	944	429
4	Номинальная скорость	16600	12400
5	Номинальный момент	84.6	106
6	Номинальный ток (макс. длительный ток)	7.23	4.9
7	Пусковой момент	3140	2320
8	Пусковой ток	236	99.7
9	Макс. КПД	88	88
	Характеристики		
10	Сопротивление цепи ротора фаза - фаза	0.102	0.321
11	Индуктивность цепи ротора фаза - фаза	0.016	0.049
12	Моментная постоянная	13.3	23.3
13	Скоростная постоянная	718	410
14	Крутизна механической характеристики	5.49	5.66
15	Механическая постоянная времени	2.02	2.09
16	Момент инерции ротора	35.2	35.2

Характеристики			
	Тепловые		
17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда		7.4 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус		0.209 K/W
19	Тепловое постоянная времени обмотки		2.11 s
20	Тепловое постоянная времени двигателя		1180 s
21	Температура окружающей среды		-40...+150°C
22	Максимальная температура обмотки		155°C
	Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)		
23	Максимально допустимая скорость		25 000 об/мин
24	Осевое биение при	< 4.0 N	0 mm
	осевой нагрузке	> 4.0 N	0.14 mm
25	Радиальное биение	с предварительным поджатием	
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)		5.5 N
27	Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)		73 N
	(статическое, с поддержкой вала)		1300 N
28	Макс. радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца		25 N
	Другие характеристики		
29	Число пар полюсов		2
30	Число фаз		3
31	Масса двигателя		300 g

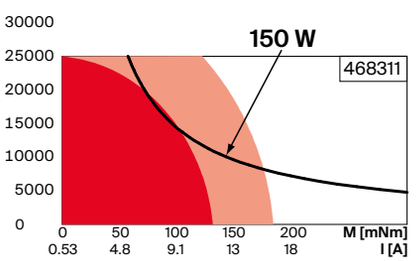
Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Подключение Двигатель (кабель AWG 18)
красный Обмотка двигателя 1
черный Обмотка двигателя 2
белый Обмотка двигателя 3
Подключение Датчики (кабель AWG 26)
зеленый $V_{Холла}$ 3...24 В пост. тока
синий Общий
красный/серый Датчик Холла 1
черный/серый Датчик Холла 2
белый/серый Датчик Холла 3
Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 63

Опция
Полый вал с внутренним диаметром до 4.1 мм

Рабочий диапазон Комментарии

n [об/мин]



Непрерывный режим работы
Непрерывный режим работы при уменьшенном тепл. сопротивлении Rth_2 50%
Кратковременный режим работы
Присвоенная мощность

Применение

135°C
Стерилизуемые приборы

Костные пилы
Костные дрели
Шлифовальные машины

Информация о стерилизации

Без датчика: тип. 2000 циклов стерилизации
С датчиками Холла: тип. 1000 циклов стерилизации

Стерилизация паром
Температура +134°C ± 4°C
Повышение давления до 2.3 бар
Относительная влажность 100%
Продолжительность цикла 18 минут

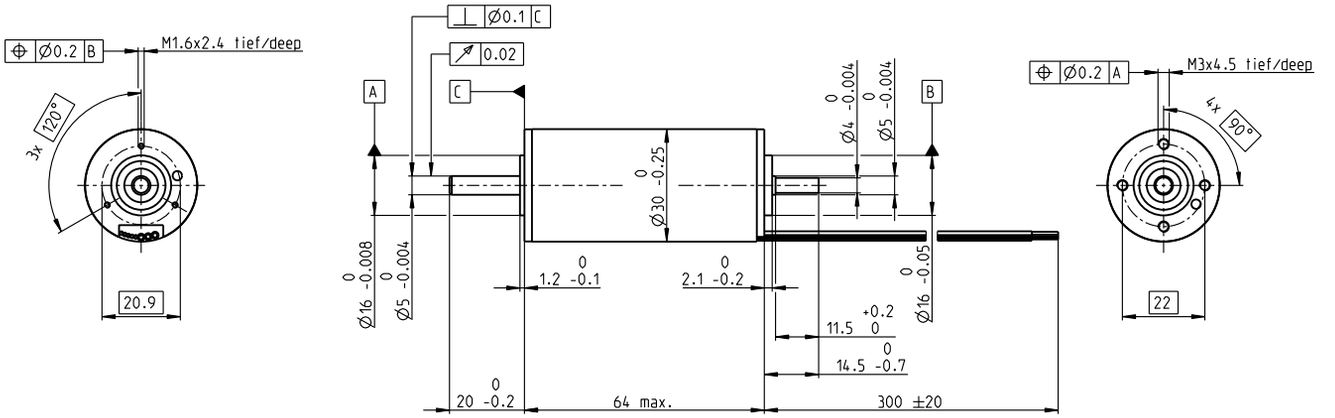
Модульная система Подробности на странице каталога 48

Motor Control
533_ESCON Module 50/5
533_ESCON Module 50/4 EC-S
534_ESCON Module 50/8 HE
535_ESCON 50/5
535_ESCON 70/10
537_DEC Module 50/5

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

EC-4pole 30 ∅30 мм, бесколлекторный, 200 Вт

Высокая мощность



M 1:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

			Код		
			305013	305014	305015
Данные двигателя					
	Значения при номинальном напряжении				
1	Номинальное напряжение	В	24	36	48
2	Скорость холостого хода	об/мин	16700	16700	16500
3	Ток холостого хода	мА	723	482	356
4	Номинальная скорость	об/мин	16100	16100	16000
5	Номинальный момент	мНм	95.6	95.2	92.9
6	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	7.61	5.06	3.68
7	Пусковой момент	мНм	3240	3520	3430
8	Пусковой ток	А	236	171	124
9	Макс. КПД	%	90	90	90
	Характеристики				
10	Сопротивление цепи ротора фаза - фаза	Ом	0.102	0.21	0.386
11	Индуктивность цепи ротора фаза - фаза	мГн	0.016	0.037	0.065
12	Моментная постоянная	мНм/А	13.7	20.6	27.6
13	Скоростная постоянная	об/мин/В	697	465	346
14	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	5.17	4.75	4.83
15	Механическая постоянная времени	мс	1.80	1.66	1.69
16	Момент инерции ротора	гсм²	33.3	33.3	33.3

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	7.4 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	0.21 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	2.11 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	1180 s
21	Температура окружающей среды	-20...+100°C
22	Максимальная температура обмотки	+155°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23	Максимально допустимая скорость		25 000 об/мин
24	Осевое биение при	< 4.0 N	0 mm
	осевой нагрузке	> 4.0 N	0.14 mm
25	Радиальное биение		с предварительным поджатием
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)		5.5 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)		73 N
	(статическое, с поддержкой вала)		1300 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца		25 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	2
30	Число фаз	3
31	Вес двигателя	300 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Подключение Двигатель (кабель AWG 18)

черный	Обмотка двигателя 2
белый	Обмотка двигателя 3
красный	Обмотка двигателя 1

Подключение Датчики (кабель AWG 26)

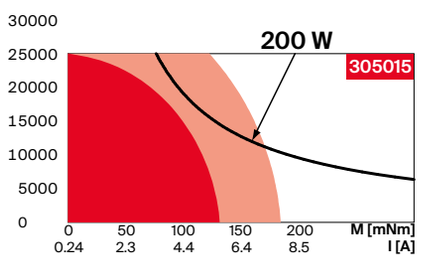
черный/серый	Датчик Холла 2
синий	Земля
зеленый	$V_{Холла}$ 3...24 VDC
красный/серый	Датчик Холла 1
белый/серый	Датчик Холла 3

Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 63

Рабочий диапазон

Комментарии

n [об/мин]



Непрерывный режим работы
Непрерывный режим работы при уменьшенном тепл. сопротивлении Rth_2 50%
Кратковременный режим работы

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 48

Gear
423_GP 32 C
427_GP 32 HP
432/433_GP 42 C
452-460_GP 32 S

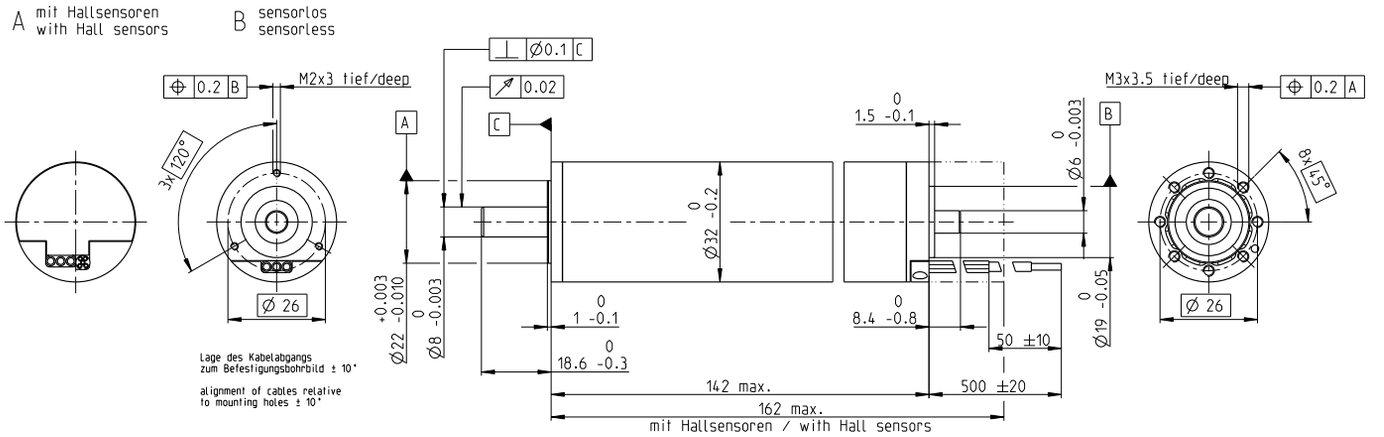
Sensor
485_ENX 22 EMT
496_Энкодер 16 EASY
498_Энкодер 16 EASY XT
500_Энкодер 16 EASY Absolute
502_Энкодер 16 EASY Absolute XT
513_Энкодер 16 RIO
516_Энкодер AEDL 5810
523_Энкодер HEDL 5540

Аксессуары
563_Тормоз AB 20

Motor Control
533 ESCON Module 50/5
533 ESCON Module 50/4 EC-S
534 ESCON Module 50/8 HE
535 ESCON 50/5
535 ESCON 70/10
537 DEC Module 50/5
542 EPOS4 Module 50/5
543 EPOS4 Module 50/8
545 EPOS4 Compact 50/5
545 EPOS4 Compact 50/8 CAN
547 EPOS4 50/5
547 EPOS4 70/15
548 EPOS4 Disk 60/8
549 EPOS4 Disk 60/12

EC-4pole 32 ∅32 мм, бесколлекторный, 220 Вт

Heavy Duty – для применения на воздухе



M 1:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Код
A с датчиками Холла	397798
B без датчиков	393879

Данные двигателя (предварительные)					
Значения при номинальном напряжении и температуре окружающей среды °C		**25**	**100**	**150**	**200**
1 Номинальное напряжение	В	48	48	48	48
2 Скорость холостого хода	об/мин	6470	6650	6770	6890
3 Ток холостого хода	мА	149	113	109	107
4 Номинальная скорость[1]	об/мин	5710	5870	6080	6470
5 Номинальный момент[1]	мНм	334	261	196	104
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	4.87	3.85	2.98	1.67
7 Пусковой момент	мНм	3350	2520	2150	1860
8 Пусковой ток	А	47.5	36.7	31.9	28.1
9 Макс. КПД	%	89	89	89	88
Характеристики					
10 Сопротивление цепи ротора фаза - фаза	Ом	1.01	1.31	1.51	1.71
11 Индуктивность цепи ротора фаза - фаза	мГн	0.298	0.298	0.298	0.298
12 Моментная постоянная	мНм/А	70.5	68.7	67.4	66.2
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	135	139	142	144
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	1.94	2.65	3.16	3.71
15 Механическая постоянная времени	мс	2.6	3.55	4.24	4.98
16 Момент инерции ротора	гсм²	128	128	128	128

[1] значения для работы при тепловом равновесии.

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	4 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	0.53 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	17 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	1720 s
21	Температура окружающей среды	-55...+200°C
22	Максимальная температура обмотки	+240°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23	Максимально допустимая скорость		12000 об/мин
24	Осевое биение при	< 20 N	0 mm
	осевой нагрузке	> 20 N	0.14 mm
25	Радиальное биение		с предварительным поджатием
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)		16 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)		80 N
	(статическое, с поддержкой вала)		3000 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца		75 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	2
30	Число фаз	3
31	Вес двигателя	860 g

Подключение A, кабель двигателя PTFE (AWG 14)

красный	Обмотка двигателя 1
черный	Обмотка двигателя 2
белый	Обмотка двигателя 3

Подключение A, кабель датчика PTFE (AWG 24)

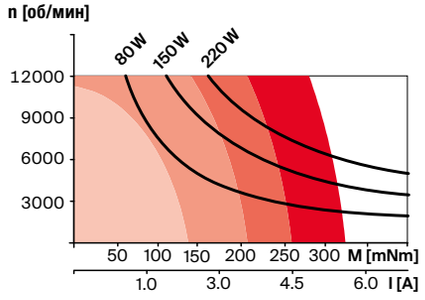
зеленый	$V_{Холла}$ 4.5...24 В
синий	Земля
красный	Датчик Холла 1
черный	Датчик Холла 2
белый	Датчик Холла 3

Подключение B, кабель двигателя PTFE (AWG 14)

красный	Обмотка двигателя 1
черный	Обмотка двигателя 2
белый	Обмотка двигателя 3

Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 63

Рабочий диапазон



TA = 25°C
TA = 100°C
TA = 150°C
TA = 200°C

Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18) и температуры окружающей среды при непрерывной работе будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Применения

Общие
– работа при экстремальных температурах
– вибрационные воздействия (в соответствии с MIL-STD810F/Янв.2000 Рис. 514.5C-10)
– в среде сверхвысокого вакуума (необходимы модификации). Низкое выделение газов, может пропекаться при 240°C

Авиационно-космические
– стартеры/генераторы газовых турбин для авиационных двигателей
– регуляторы двигателей внутреннего сгорания

Газо- и нефтедобывающая промышленность
– Нефтяные, газовые, геотермические скважины

Робототехника
– исследовательские движущиеся роботы

Промышленность
– управление насосами и клапанами для систем охлаждения жидких металлов / турбинного топлива и пара
– регулировка клапанов для газовых и паровых котлов

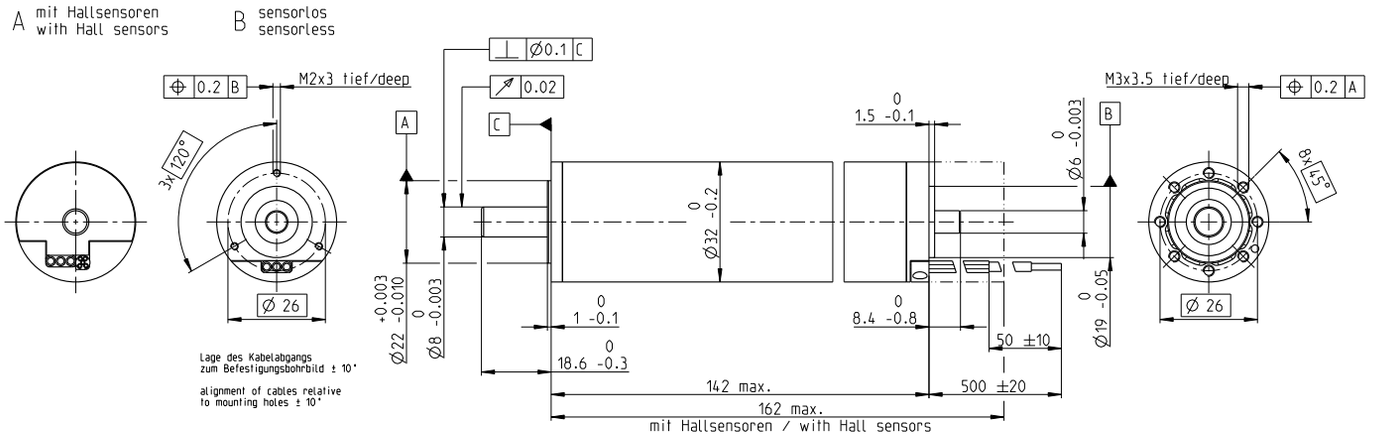
Примечания

Этот двигатель содержит сплав на основе свинца. Тем самым, он не для всех применений удовлетворяет требованиям в отношении допустимой максимальной концентрации опасных веществ согласно директиве ЕС 2011/65/ЕС (RoHS). Двигатель можно применять только в устройствах, которые не подпадают под эту директиву.

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

EC-4pole 32 ∅32 мм, бесколлекторный, 480 Вт

Heavy Duty – применение с погружением в масло



M 1:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Код
A с датчиками Холла	397799
B без датчиков	397800

Данные двигателя (предварительные)									
Значения при номинальном напряжении и температуре окружающей среды °C		**25**	**100**	**150**	**200**				
1	Номинальное напряжение	В	48	48	48	48			
2	Скорость холостого хода	об/мин	6420	6630	6750	6860			
3	Ток холостого хода	мА	482	222	212	216			
4	Номинальная скорость[1]	об/мин	4670	4420	4700	5340			
5	Номинальный момент[1]	мНм	804	762	596	379			
6	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	11.4	10.9	8.75	5.78			
7	Пусковой момент	мНм	3350	2520	2150	1860			
8	Пусковой ток	А	47.5	36.7	31.9	28.1			
9	Макс. КПД	%	82	85	85	84			
	Характеристики								
10	Сопротивление цепи ротора фаза - фаза	Ом	1.01	1.31	1.51	1.71			
11	Индуктивность цепи ротора фаза - фаза	мГн	0.298	0.298	0.298	0.298			
12	Моментная постоянная	мНм/А	70.5	68.7	67.4	66.2			
13	Скоростная постоянная	об/мин/В	135	139	142	144			
14	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	1.94	2.65	3.16	3.71			
15	Механическая постоянная времени	мс	2.85	3.88	4.64	5.45			
16	Момент инерции ротора	гсм²	140	140	140	140			

[1] значения для работы при тепловом равновесии.

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	0.3 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	0.53 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	17 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	129 s
21	Температура окружающей среды	-55...+200°C
22	Максимальная температура обмотки	+240°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23	Максимально допустимая скорость		12 000 об/мин
24	Осевое биение при	< 20 N	0 mm
	осевой нагрузке	> 20 N	0.14 mm
25	Радиальное биение	с предварительным поджатием	
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)		16 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)		80 N
	(статическое, с поддержкой вала)		3000 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца		75 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	2
30	Число фаз	3
31	Вес двигателя	860 g

Подключение A, кабель двигателя PTFE (AWG 14)

красный	Обмотка двигателя 1
черный	Обмотка двигателя 2
белый	Обмотка двигателя 3

ПодключениевариантаA,кабельдатчикаPTFE(AWG24)

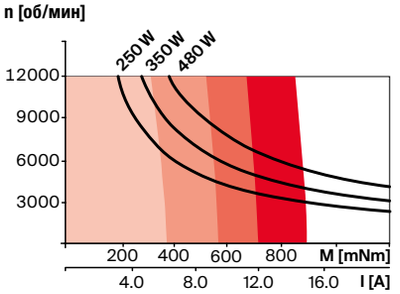
зеленый	$V_{Холла}$ 4.5...24 В
синий	Земля
красный	Датчик Холла 1
черный	Датчик Холла 2
белый	Датчик Холла 3

Подключение B, кабель двигателя PTFE (AWG 14)

красный	Обмотка двигателя 1
черный	Обмотка двигателя 2
белый	Обмотка двигателя 3

Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 63

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18) и температуры окружающей среды при непрерывной работе будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Применения

Общие
- работа при экстремальных температурах
- вибрационные воздействия (в соответствии с MIL-STD810F/Янв.2000 Рис. 514.5C-10)
- применения с погружением в масло и в вакуумной среде (только с минимальной смазкой, запрещается эксплуатировать при нормальных климатических условиях)

Газо- и нефтедобывающая промышленность
- Нефтяные, газовые, геотермические скважины

Примечания

Этот двигатель содержит сплав на основе свинца. Тем самым, он не для всех применений удовлетворяет требованиям в отношении допустимой максимальной концентрации опасных веществ согласно директиве ЕС 2011/65/EC (RoHS). Двигатель можно применять только в устройствах, которые не подпадают под эту директиву.

Эталонное масло: Shell Tellus Oil T32
Применения с погружением в масло другой вязкости изменяет характеристики двигателя.

Модульная система maxon

Подробности на странице каталога 48

Gear
428_GP 32 HD
434_GP 42 HD

Для заметок

maxon

maxon EC-i

Стандартная спецификация № 101	86
Описание	186
Серия ECX SPEED	189–226
Серия ECX SQUARE	229
Серия ECX TORQUE	233–235
Серия IDX	239–244
Серия ECX FLAT (плоские)	247–249
Серия EC	253–259
EC-max	263–271
EC-4pole	275–281
EC-i	285–299
Серия EC flat (плоские)	303–330
Серия EC frameless flat	333–338
Серия EC frameless DT	333–334

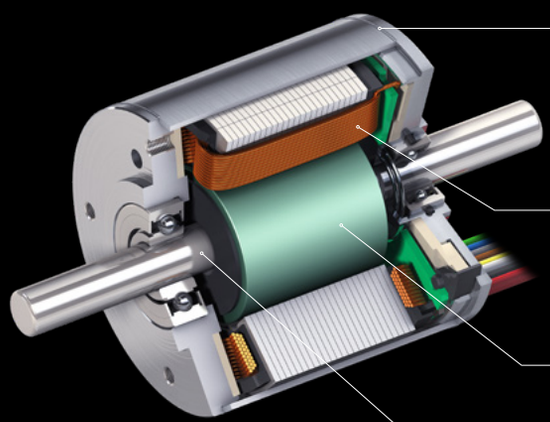


maxon EC-i

Мощные решения для ограниченного места. Благодаря оптимизированной магнитной цепи, бесколлекторные двигатели EC-i с обмоткой со стальным сердечником обладают очень большим удельным крутящим моментом и тем не менее демонстрируют очень низкий момент магнитной фиксации. Внутренний многополюсной ротор обеспечивает высокую динамику. Надежная конструкция со стальным фланцем и корпусом обеспечивает универсальность применения.

Основные данные

Двигатель ∅	30 ... 52 мм
Длина двигателя	26 ... 110 мм
Мощность	20 ... 420 Вт
Номинальный момент	до 649 мНм
Максимально допустимая скорость	до 15 000 об/мин



Стальной корпус и фланец обеспечивают хорошую теплоотдачу и механическую прочность.

Статор с обмоткой со стальным сердечником рассчитан на большую мощность и низкий момент магнитной фиксации.

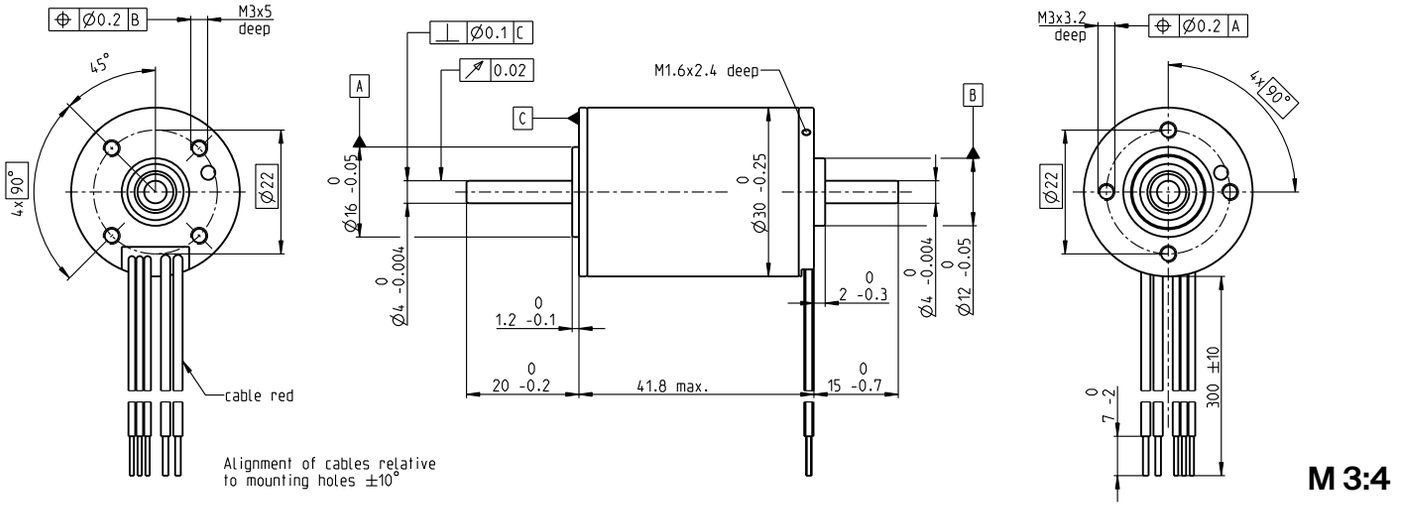
Модульная конструкция ротора гарантирует высокую динамику и большие крутящие моменты.

Вал без проточек гарантирует высокую крутильную жесткость и плавное вращение.

- → Высокая динамичность благодаря внутреннему многополюсному ротору
- → Механическая постоянная времени ниже 3 мс
- → Высокий удельный момент
- → Скорость до 15 000 об/мин

EC-i 30 ∅30 мм, бесколлекторный, 20 Вт, со встроенной электроникой

4-квадрантный контроллер скорости



M 3:4

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Код	5-проводной вариант	
	Enable	Direction
	618864	619301
Данные двигателя (предварительные)		
Значения при номинальном напряжении		
1 Номинальное напряжение, В	24	24
2 Скорость холостого хода, об/мин	6000	6000
3 Ток холостого хода, мА	107	107
4 Номинальная скорость, об/мин	6000	6000
5 Номинальный момент, мНм	32.6	32.6
6 Номинальный ток (макс. длительный ток), А	1.19	1.19
33 Максимальный момент, мНм	105	105
34 Максимальный ток, А	6.5	6.5
9 Макс. КПД, %	75.4	75.4
Характеристики		
35 Тип управления, Ом		
36 Напряжение питания +V_{CC}, В	8...28	8...28
37 Входной сигнал задания скорости, В	0.42...10.1	0.42...10.1
38 Масштаб сигнала задания скорости, об/мин/В	600	600
39 Диапазон скоростей, об/мин	250...6060	250...6060
40 Максимальное ускорение, об/мин/с	6000	6000

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	13.0 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	5.9 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	34.1 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	1030 s
21	Температура окружающей среды	-40...+85°C
22	Максимальная температура обмотки	+155°C
41	Максимальная температура электроники	100°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

16	Момент инерции ротора		6.69 gcm²
24	Осевое биение при осевой нагрузке	< 9.0 N	0 mm
		> 9.0 N	0.14 mm
25	Радиальное биение	с предварительным поджатием	
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)		9 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)		48.8 N
	(статическое, с поддержкой вала)		2510 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 10 мм от фланца		30 N

Другие характеристики

31	Вес двигателя	160 g
32	Направление вращения	по часовой стрелке

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Защитные функции Защита от перегрузки, от блокировки вала, от обратной полярности, от перегрева, от перенапряжения и от недостаточного напряжения

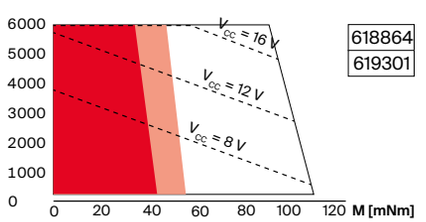
Подключение вариант с 5 проводами (кабель AWG 20/24)

красный	+V_{CC} 8...28 В пост. тока
черный	Земля
белый	Вход сигнала задания скорости
зеленый	Монитор скорости (6 имп/об)
серый	Разрешение движения (исполнение Разрешение) или изменение направления вращения (исполнение Направление)

Рабочий диапазон

Комментарии

n [об/мин]



618864
619301

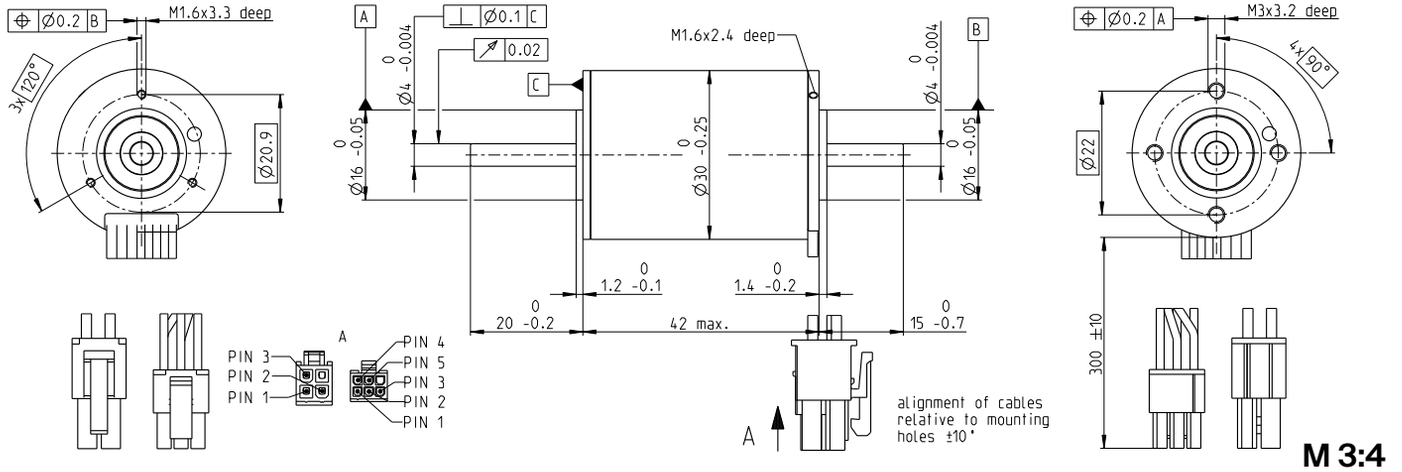
Непрерывный режим работы
Непрерывный режим работы при уменьшенном тепл. сопротивлении Rth_2 50%
Кратковременный режим работы

Модульная система

Подробности на странице каталога 48

Gear
424_GP 32 C

EC-i 30 ∅30 мм, бесколлекторный, 30 Вт



M 3:4

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

		Код			
	с датчиками Холла	539472	539473	539474	539475
Данные двигателя (предварительные)					
	Значения при номинальном напряжении				
1	Номинальное напряжение	12 В	24 В	36 В	48 В
2	Скорость холостого хода	9190 об/мин	9190 об/мин	9190 об/мин	9010 об/мин
3	Ток холостого хода	206 мА	103 мА	68.6 мА	50.1 мА
4	Номинальная скорость	7710 об/мин	7770 об/мин	7760 об/мин	7600 об/мин
5	Номинальный момент	37.3 мНм	37.3 мНм	35.9 мНм	37.4 мНм
6	Номинальный ток (макс. длительный ток)	3.05 A	1.52 A	0.982 A	0.748 A
7	Пусковой момент[1]	341 мНм	360 мНм	338 мНм	358 мНм
8	Пусковой ток	27.7 A	14.6 A	9.15 A	7.11 A
9	Макс. КПД	83.7 %	84.1 %	83.6 %	84.1 %
	Характеристики				
10	Сопротивление цепи ротора фаза-фаза	0.434 Ом	1.64 Ом	3.93 Ом	6.76 Ом
11	Индуктивность цепи ротора фаза-фаза	0.279 мГн	1.12 мГн	2.51 мГн	4.66 мГн
12	Моментная постоянная	12.3 мНм/A	24.6 мНм/A	37 мНм/A	50.3 мНм/A
13	Скоростная постоянная	775 об/мин/В	387 об/мин/В	258 об/мин/В	190 об/мин/В
14	Крутизна механической характеристики	27.3 об/мин/мНм	25.8 об/мин/мНм	27.5 об/мин/мНм	25.5 об/мин/мНм
15	Механическая постоянная времени	2.08 мс	1.98 мс	2.1 мс	1.95 мс
16	Момент инерции ротора	7.3 гсм²	7.3 гсм²	7.3 гсм²	7.3 гсм²

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	11.1 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	3.75 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	29.1 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	849 s
21	Температура окружающей среды	-40...+100°C
22	Максимальная температура обмотки	+125°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23	Максимально допустимая скорость		15000 об/мин
24	Осевое биение при	< 9.0 N	0 mm
	осевой нагрузке	> 9.0 N	0.14 mm
25	Радиальное биение		с предварительным поджатием
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)		5 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)		98 N
	(статическое, с поддержкой вала)		2000 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца		25 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	2
30	Число фаз	3
31	Вес двигателя	153 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Подключение Двигатель (кабель AWG 20)

красный	Обмотка двигателя 1	Контакт 1
черный	Обмотка двигателя 2	Контакт 2
белый	Обмотка двигателя 3	Контакт 3
	Не подключено	Контакт 4

Разъем	**№ по каталогу**
Molex	39-01-2040

Подключение Датчики (кабель AWG 26)

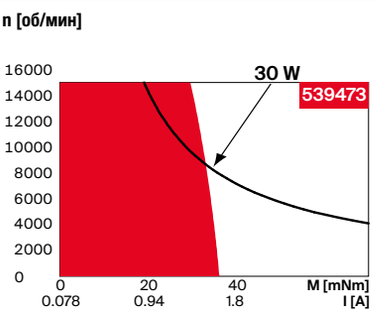
желтый	Датчик Холла 1	Контакт 1
коричневый	Датчик Холла 2	Контакт 2
серый	Датчик Холла 3	Контакт 3
синий	Земля	Контакт 4
зеленый	$V_{Холла}$ 4.5...24 В пост. тока	Контакт 5
	Не подключено	Контакт 6

Разъем	**№ по каталогу**
Molex	430-25-0600

Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 65

[1]рассчитано без эффекта насыщения (стр. 79/186)

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 48

Gear
424_GP 32 C
452-460_GP 32 S

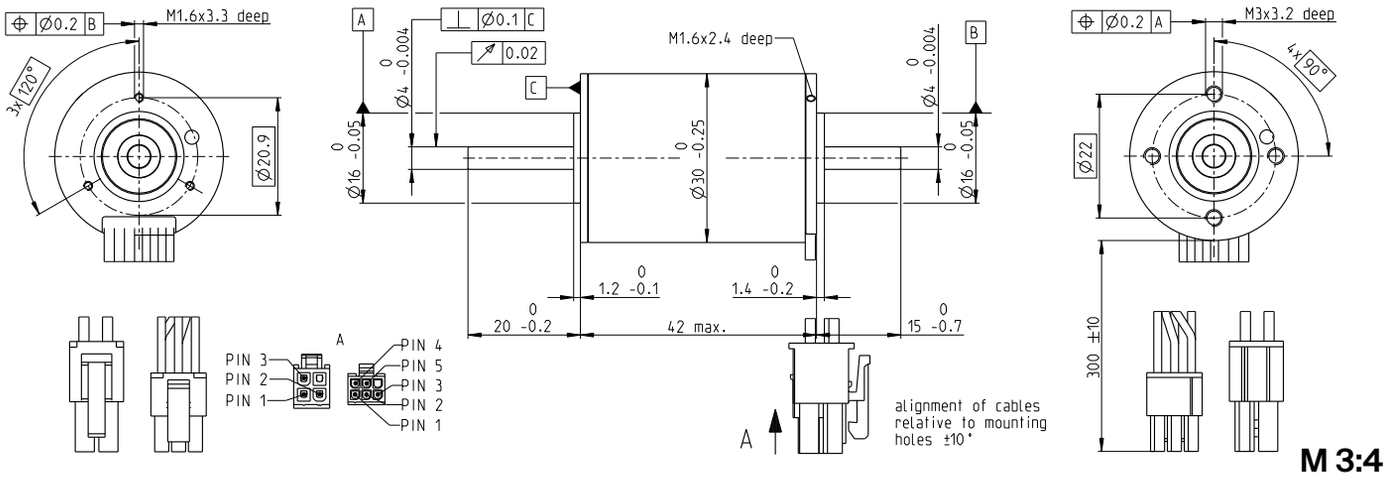
Sensor
497_Энкодер 16 EASY
499_Энкодер 16 EASY XT
501_Энкодер 16 EASY Absolute
503_Энкодер 16 EASY Absolute XT
514_Энкодер 16 RIO
517_Энкодер AEDL 5810
524_Энкодер HEDL 5540

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
533_ESCON 36/3 EC
533_ESCON Module 50/4 EC-S
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
537_DEC Module 24/2
537_DEC Module 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
545_EPOS4 Compact 50/5
547_EPOS4 50/5
548_EPOS4 Disk 60/8
549_EPOS4 Disk 60/12

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

EC-i 30 ∅30 мм, бесколлекторный, 45 Вт

High Torque



M 3:4

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

		Код							
	с датчиками Холла	539480	539481	539482	539483	539484			
Данные двигателя (предварительные)									
	Значения при номинальном напряжении								
1	Номинальное напряжение	В	12	18	24	36	48		
2	Скорость холостого хода	об/мин	8250	8250	8520	8250	8520		
3	Ток холостого хода	мА	273	182	143	91.1	71.5		
4	Номинальная скорость	об/мин	6710	6760	7030	6790	7050		
5	Номинальный момент	мНм	65.4	67.7	63.8	67.6	63.8		
6	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	4.51	3.09	2.28	1.54	1.14		
7	Пусковой момент[1]	мНм	731	840	811	885	835		
8	Пусковой ток	А	53.2	40.8	30.5	21.5	15.7		
9	Макс. КПД	%	86.3	87.2	86.9	87.5	87.1		
	Характеристики								
10	Сопротивление цепи ротора фаза-фаза	Ом	0.225	0.441	0.787	1.68	3.06		
11	Индуктивность цепи ротора фаза-фаза	мГн	0.199	0.449	0.749	1.8	3		
12	Моментная постоянная	мНм/А	13.7	20.6	26.6	41.2	53.2		
13	Скоростная постоянная	об/мин/В	696	464	359	232	180		
14	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	11.4	9.94	10.6	9.43	10.3		
15	Механическая постоянная времени	мс	0.969	0.843	0.902	0.8	0.876		
16	Момент инерции ротора	гсм²	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1		

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	11.1 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	3.75 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	27.8 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	866 s
21	Температура окружающей среды	-40...+100°C
22	Максимальная температура обмотки	+155°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23	Максимально допустимая скорость		10000 об/мин
24	Осевое биение при	< 9.0 N	0 mm
	осевой нагрузке	> 9.0 N	0.14 mm
25	Радиальное биение		с предварительным поджатием
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)		5 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)		98 N
	(статическое, с поддержкой вала)		2000 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца		25 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	4
30	Число фаз	3
31	Вес двигателя	156 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Подключение Двигатель (кабель AWG 20)

красный	Обмотка двигателя 1	Контакт 1
черный	Обмотка двигателя 2	Контакт 2
белый	Обмотка двигателя 3	Контакт 3
	Не подключено	Контакт 4

Разъем	**№ по каталогу**
Molex	39-01-2040

Подключение Датчики (кабель AWG 26)

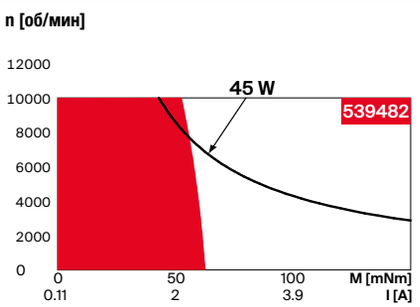
желтый	Датчик Холла 1	Контакт 1
коричневый	Датчик Холла 2	Контакт 2
серый	Датчик Холла 3	Контакт 3
синий	Земля	Контакт 4
зеленый	$V_{Холла}$ 4.5...24 В пост. тока	Контакт 5
	Не подключено	Контакт 6

Разъем	**№ по каталогу**
Molex	430-25-0600

Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 65

[1]рассчитано без эффекта насыщения (стр. 79/186)

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

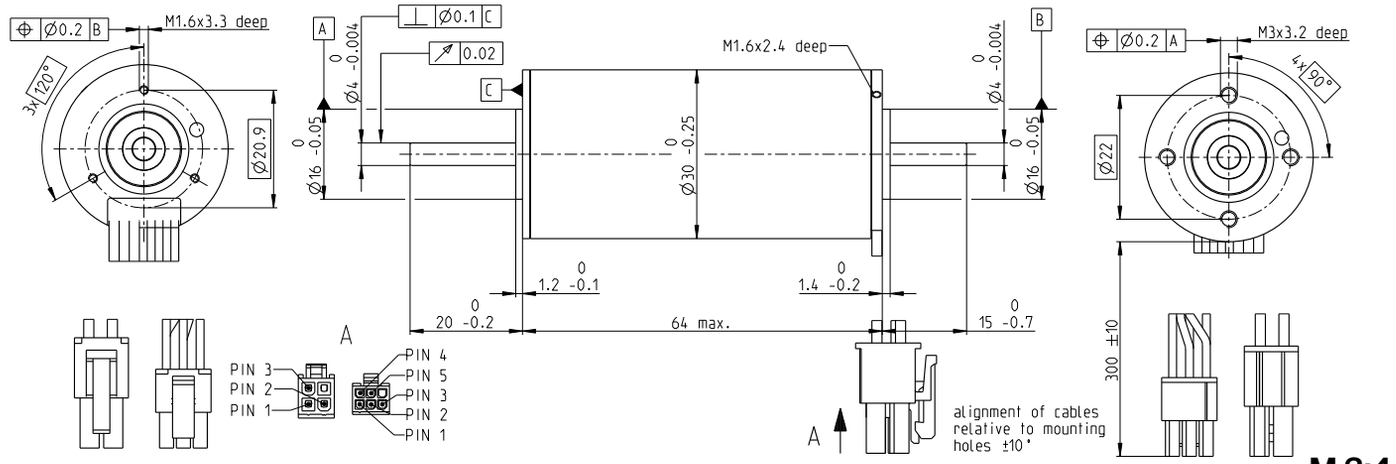
Подробности на странице каталога 48

Gear
424_GP 32 C
452-460_GP 32 S

Sensor
497_Энкодер 16 EASY
499_Энкодер 16 EASY XT
501_Энкодер 16 EASY Absolute
503_Энкодер 16 EASY Absolute XT
514_Энкодер 16 RIO
517_Энкодер AEDL 5810
524_Энкодер HEDL 5540

Motor Control
533_ESCON 36/3 EC
533_ESCON Module 50/4 EC-S
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
537_DEC Module 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
545_EPOS4 Compact 50/5
547_EPOS4 50/5
548_EPOS4 Disk 60/8
549_EPOS4 Disk 60/12

EC-i 30 ∅30 мм, бесколлекторный, 50 Вт



M 3:4

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

		Код			
	с датчиками Холла	539476	539477	539478	539479
Данные двигателя (предварительные)					
	Значения при номинальном напряжении				
1	Номинальное напряжение	В	12	24	36	48
2	Скорость холостого хода	об/мин	9950	9960	10300	10200
3	Ток холостого хода	мА	337	169	117	86.8
4	Номинальная скорость	об/мин	8750	8840	9160	9110
5	Номинальный момент	мНм	55.6	55.5	53.1	58.4
6	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	4.98	2.48	1.64	1.33
7	Пусковой момент[1]	мНм	682	768	762	909
8	Пусковой ток	А	59.8	33.7	23	20.4
9	Макс. КПД	%	85.7	86.5	86.3	87.5
	Характеристики					
10	Сопротивление цепи ротора фаза - фаза	Ом	0.201	0.713	1.57	2.35
11	Индуктивность цепи ротора фаза - фаза	мГн	0.119	0.475	1.01	1.82
12	Моментная постоянная	мНм/А	11.4	22.8	33.2	44.6
13	Скоростная постоянная	об/мин/В	837	418	288	214
14	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	14.7	13.1	13.6	11.3
15	Механическая постоянная времени	мс	2.13	1.89	1.96	1.63
16	Момент инерции ротора	гсм²	13.8	13.8	13.8	13.8

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда		9.01 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус		2.46 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки		31.2 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя		1080 s
21	Температура окружающей среды		-40...+100°C
22	Максимальная температура обмотки		+125°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23	Максимально допустимая скорость		15000 об/мин
24	Осевое биение при	< 9.0 N	0 mm
	осевой нагрузке	> 9.0 N	0.14 mm
25	Радиальное биение		с предварительным поджатием
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)		5 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)		98 N
	(статическое, с поддержкой вала)		1300 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца		25 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	2
30	Число фаз	3
31	Вес двигателя	240 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Подключение Двигатель (кабель AWG 20)

красный	Обмотка двигателя 1	Контакт 1
черный	Обмотка двигателя 2	Контакт 2
белый	Обмотка двигателя 3	Контакт 3
	Не подключено	Контакт 4

Разъем	**№ по каталогу**
Molex	39-01-2040

Подключение Датчики (кабель AWG 26)

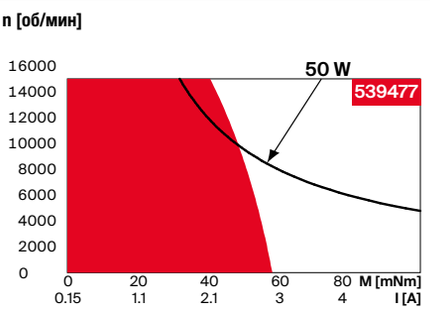
желтый	Датчик Холла 1	Контакт 1
коричневый	Датчик Холла 2	Контакт 2
серый	Датчик Холла 3	Контакт 3
синий	Земля	Контакт 4
зеленый	$V_{Холла}$ 4.5...24 В пост. тока	Контакт 5
	Не подключено	Контакт 6

Разъем	**№ по каталогу**
Molex	430-25-0600

Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 65

[1] рассчитано без эффекта насыщения (стр. 79/186)

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 48

Gear
424_GP 32 C
452-460_GP 32 S

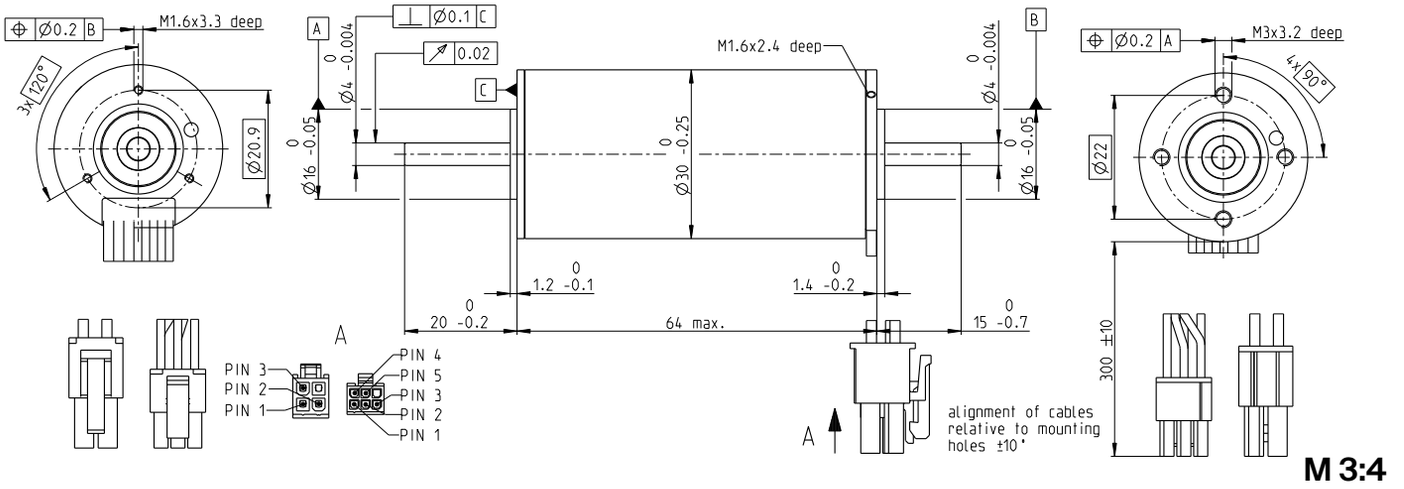
Sensor
497_Энкодер 16 EASY
499_Энкодер 16 EASY XT
501_Энкодер 16 EASY Absolute
503_Энкодер 16 EASY Absolute XT
514_Энкодер 16 RIO
517_Энкодер AEDL 5810
524_Энкодер HEDL 5540

Motor Control
533_ESCON 36/3 EC
533_ESCON Module 50/4 EC-S
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
537_DEC Module 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
545_EPOS4 Compact 50/5
547_EPOS4 50/5
548_EPOS4 Disk 60/8
549_EPOS4 Disk 60/12

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

EC-i 30 ∅30 мм, бесколлекторный, 75 Вт

High Torque



M 3:4

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

			Код							
		с датчиками Холла	539485	539486	539487	539488	539489			
Данные двигателя (предварительные)										
	Значения при номинальном напряжении									
1	Номинальное напряжение	В	12	18	24	36	48			
2	Скорость холостого хода	об/мин	7940	7950	7950	7950	8210			
3	Ток холостого хода	мА	447	298	223	149	117			
4	Номинальная скорость	об/мин	6760	6840	6870	6890	7150			
5	Номинальный момент	мНм	108	110	107	110	104			
6	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	7.32	4.97	3.64	2.48	1.83			
7	Пусковой момент[1]	мНм	1460	1770	1800	1970	1910			
8	Пусковой ток	А	102	82.5	63.1	46	34.6			
9	Макс. КПД	%	87.3	88.5	88.6	89	88.8			
	Характеристики									
10	Сопротивление цепи ротора фаза-фаза	Ом	0.118	0.218	0.38	0.782	1.39			
11	Индуктивность цепи ротора фаза-фаза	мГн	0.0975	0.219	0.39	0.877	1.46			
12	Моментная постоянная	мНм/А	14.3	21.4	28.6	42.9	55.4			
13	Скоростная постоянная	об/мин/В	668	446	334	223	173			
14	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	5.5	4.54	4.45	4.07	4.33			
15	Механическая постоянная времени	мс	0.893	0.736	0.722	0.66	0.702			
16	Момент инерции ротора	гсм²	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5			

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда		9.01 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус		2.46 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки		32.7 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя		1090 s
21	Температура окружающей среды		-40...+100°C
22	Максимальная температура обмотки		+155°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23	Максимально допустимая скорость		10000 об/мин
24	Осевое биение при	< 9.0 N	0 mm
	осевой нагрузке	> 9.0 N	0.14 mm
25	Радиальное биение	с предварительным поджатием	
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)		5 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)		98 N
	(статическое, с поддержкой вала)		1300 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца		25 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	4
30	Число фаз	3
31	Вес двигателя	242 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Подключение Двигатель (кабель AWG 20)

красный	Обмотка двигателя 1	Контакт 1
черный	Обмотка двигателя 2	Контакт 2
белый	Обмотка двигателя 3	Контакт 3
	Не подключено	Контакт 4

Разъем	**№ по каталогу**
Molex	39-01-2040

Подключение Датчики (кабель AWG 26)

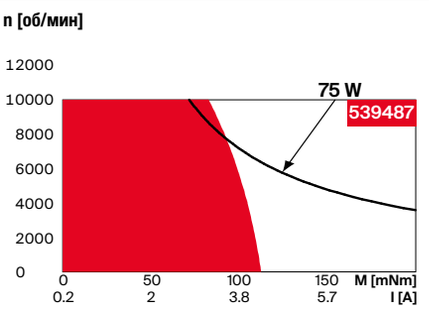
желтый	Датчик Холла 1	Контакт 1
коричневый	Датчик Холла 2	Контакт 2
серый	Датчик Холла 3	Контакт 3
синий	Земля	Контакт 4
зеленый	$V_{Холла}$ 4.5...24 В пост. тока	Контакт 5
	Не подключено	Контакт 6

Разъем	**№ по каталогу**
Molex	430-25-0600

Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 65

[1] рассчитано без эффекта насыщения (стр. 79/186)

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 48

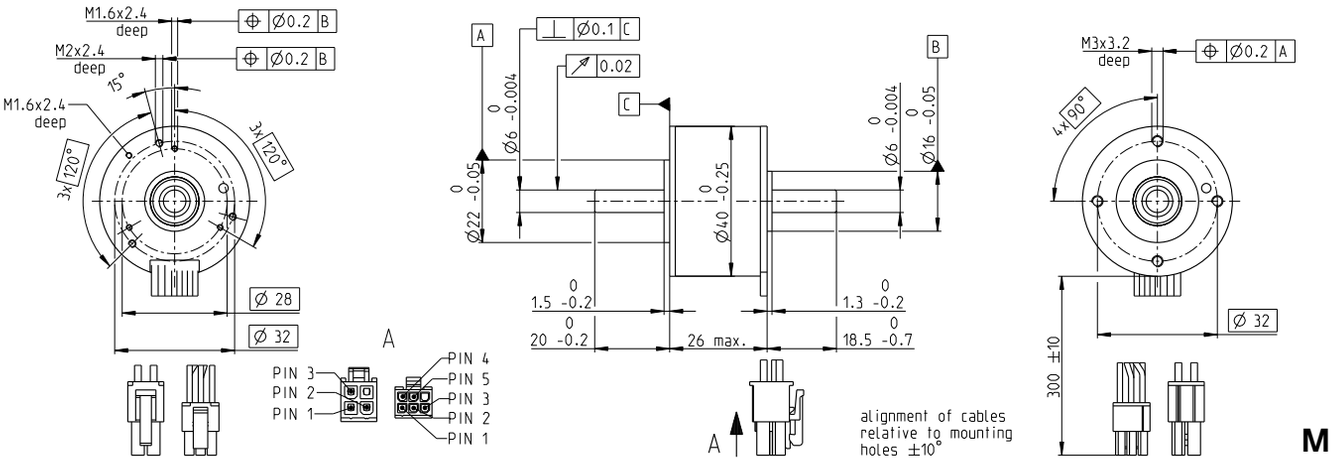
Gear
424_GP 32 C
452-460_GP 32 S

Sensor
497_Энкодер 16 EASY
499_Энкодер 16 EASY XT
501_Энкодер 16 EASY Absolute
503_Энкодер 16 EASY Absolute XT
514_Энкодер 16 RIO
517_Энкодер AEDL 5810
524_Энкодер HEDL 5540

Motor Control
533_ESCON 36/3 EC
533_ESCON Module50/4 EC-S
533_ESCON Module 50/5
534_ESCON Module 50/8 HE
535_ESCON 50/5
537_DEC Module 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
543_EPOS4 Module 50/8
545_EPOS4 Compact 50/5
545_EPOS4 Compact 50/8
547_EPOS4 50/5
547_EPOS4 70/15
548_EPOS4 Disk 60/8
549_EPOS4 Disk 60/12

EC-i 40 ∅40 мм, бесколлекторный, 50 Вт

EC-i



M 1:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Код							
с датчиками Холла	449463	449464						
Данные двигателя								
Значения при номинальном напряжении								
1 Номинальное напряжение	В	12	24					
2 Скорость холостого хода	об/мин	12400	13200					
3 Ток холостого хода	мА	522	285					
4 Номинальная скорость	об/мин	9660	10300					
5 Номинальный момент	мНм	43.3	52.8					
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	4.53	2.8					
7 Пусковой момент[1]	мНм	473	810					
8 Пусковой ток	А	52.9	47.9					
9 Макс. КПД	%	81	85					
Характеристики								
10 Сопротивление цепи ротора фаза - фаза	Ом	0.227	0.501					
11 Индуктивность цепи ротора фаза - фаза	мГн	0.109	0.39					
12 Моментная постоянная	мНм/А	8.95	16.9					
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	1070	565					
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	27.1	16.7					
15 Механическая постоянная времени	мс	2.98	1.84					
16 Момент инерции ротора	гсм²	10.5	10.5					

Характеристики

Тепловые

17 Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда 9.66 K/W
18 Тепловое сопротивление обмотка – корпус 2.57 K/W
19 Тепловая постоянная времени обмотки 17.5 s
20 Тепловая постоянная времени двигателя 821 s
21 Температура окружающей среды -40...+100°C
22 Максимальная температура обмотки +155°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23 Максимально допустимая скорость 15 000 об/мин
24 Осевое биение при < 9.0 N 0 mm
осевой нагрузке > 9.0 N 0.15 mm
25 Радиальное биение с предварительным поджатием
26 Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая) 5 N
27 Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое) 87 N
(статическое, с поддержкой вала) 6500 N
28 Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца 15 N

Другие характеристики

29 Число пар полюсов 7
30 Число фаз 3
31 Вес двигателя 170 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Подключение Двигатель (кабель AWG 20)

красный	Обмотка двигателя 1	Контакт 1
черный	Обмотка двигателя 2	Контакт 2
белый	Обмотка двигателя 3	Контакт 3
	Не подключено	Контакт 4

Разъем	**№ по каталогу**
Molex	39-01-2040

Подключение Датчики (кабель AWG 26)

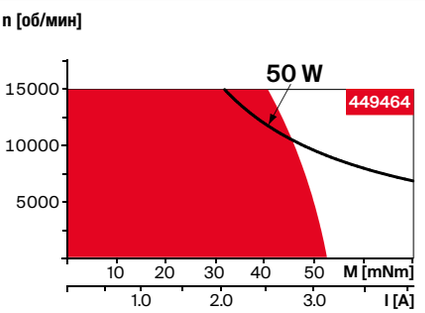
желтый	Датчик Холла 1	Контакт 1
коричневый	Датчик Холла 2	Контакт 2
серый	Датчик Холла 3	Контакт 3
синий	Земля	Контакт 4
зеленый	$V_{Холла}$ 4.5...24 В пост. тока	Контакт 5
	Не подключено	Контакт 6

Разъем	**№ по каталогу**
Molex	430-25-0600

Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 65

[1]рассчитано без эффекта насыщения (стр. 79/186)

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

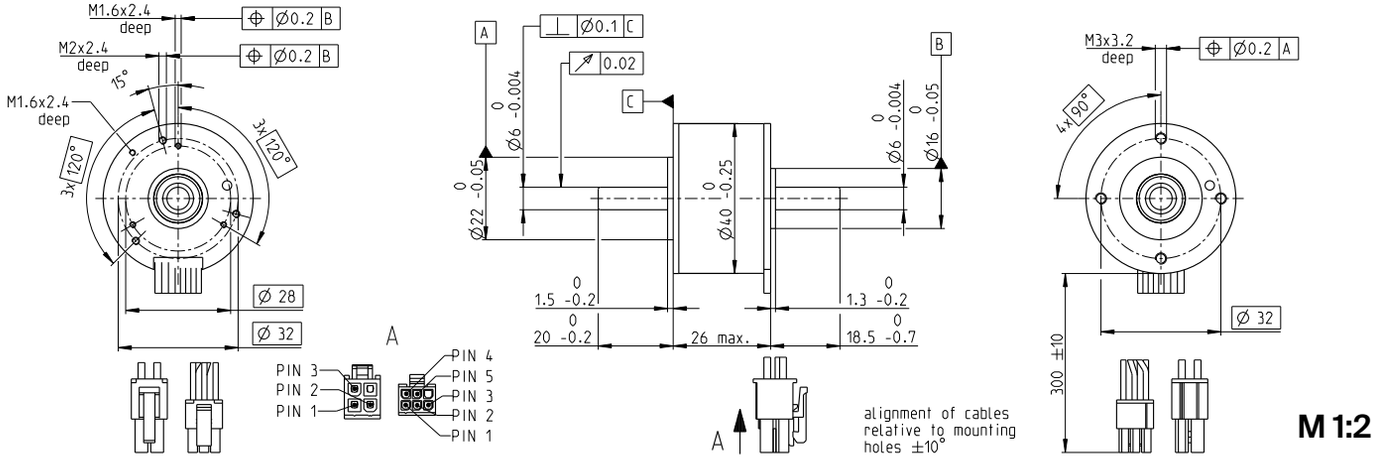
Подробности на странице каталога 48

Gear	Sensor	Motor Control
424_GP 32 C	497_Энкодер 16 EASY	533_ESCON 36/3 EC
433_GP 42 C	499_Энкодер 16 EASY XT	533_ESCON Module 50/4 EC-S
452-460_GP 32 S	501_Энкодер 16 EASY Absolute	533_ESCON Module 50/5
	503_Энкодер 16 EASY Absolute XT	535_ESCON 50/5
	514_Энкодер 16 RIO	537_DEC Module 50/5
	517_Энкодер AEDL 5810	541_EPOS4 Micro 24/5
	524_Энкодер HEDL 5540	542_EPOS4 Module 50/5
		543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
		545_EPOS4 Compact 50/5
		547_EPOS4 50/5
		548_EPOS4 Disk 60/8
		549_EPOS4 Disk 60/12

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

EC-i 40 ∅40 мм, бесколлекторный, 50 Вт

High Torque



M 1:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

		Код			
	с датчиками Холла	496650	496651	496652	496653
Данные двигателя					
	Значения при номинальном напряжении				
1	Номинальное напряжение	В	9	18	36	48
2	Скорость холостого хода	об/мин	7770	7790	7350	7560
3	Ток холостого хода	мА	577	289	131	103
4	Номинальная скорость	об/мин	6390	6520	6080	6310
5	Номинальный момент	мНм	65.2	64.6	78.2	73.3
6	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	5.91	2.93	1.61	1.18
7	Пусковой момент[1]	мНм	716	858	1150	1090
8	Пусковой ток	А	66	39.5	25	18.2
9	Макс. КПД	%	82	84	86	85
	Характеристики					
10	Сопротивление цепи ротора фаза - фаза	Ом	0.136	0.455	1.44	2.63
11	Индуктивность цепи ротора фаза - фаза	мГн	0.064	0.255	1.15	1.93
12	Моментная постоянная	мНм/А	10.8	21.7	46.1	59.6
13	Скоростная постоянная	об/мин/В	881	440	207	160
14	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	11.1	9.24	6.48	7.07
15	Механическая постоянная времени	мс	1.48	1.24	0.869	0.948
16	Момент инерции ротора	гсм²	12.8	12.8	12.8	12.8

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	9.91 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	3.77 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	25.6 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	892 s
21	Температура окружающей среды	-40...+100°C
22	Максимальная температура обмотки	+155°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23	Максимально допустимая скорость		10 000 об/мин
24	Осевое биение при	< 9.0 N	0 mm
	осевой нагрузке	> 9.0 N	0.15 mm
25	Радиальное биение	с предварительным поджатием	
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)		7 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)		87 N
	(статическое, с поддержкой вала)		6500 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца		21 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	7
30	Число фаз	3
31	Вес двигателя	180 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Подключение Двигатель (кабель AWG 20)

красный	Обмотка двигателя 1	Контакт 1
черный	Обмотка двигателя 2	Контакт 2
белый	Обмотка двигателя 3	Контакт 3
	Не подключено	Контакт 4

Разъем	**№ по каталогу**
Molex	39-01-2040

Подключение Датчики (кабель AWG 26)

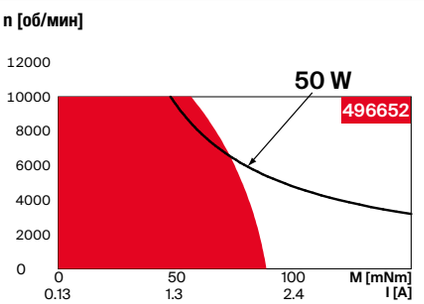
желтый	Датчик Холла 1	Контакт 1
коричневый	Датчик Холла 2	Контакт 2
серый	Датчик Холла 3	Контакт 3
синий	Земля	Контакт 4
зеленый	$V_{Холла}$ 4.5...24 В пост. тока	Контакт 5
	Не подключено	Контакт 6

Разъем	**№ по каталогу**
Molex	430-25-0600

Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 65

[1]рассчитано без эффекта насыщения (стр. 79/186)

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 48

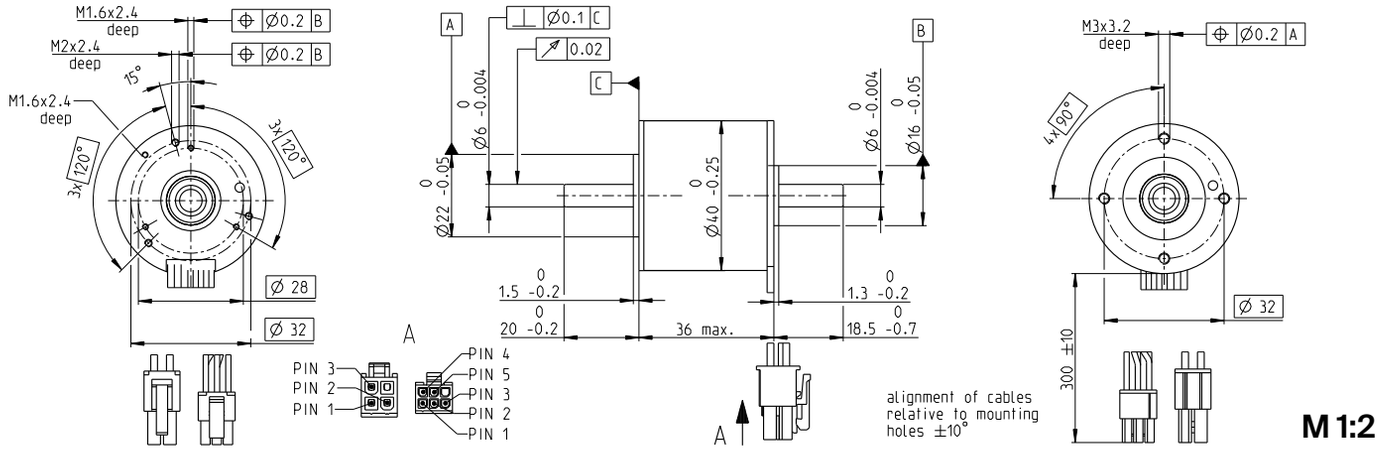
Gear
433_GP 42 C

Sensor
497_Энкодер 16 EASY
499_Энкодер 16 EASY XT
501_Энкодер 16 EASY Absolute
503_Энкодер 16 EASY Absolute XT
513_Энкодер 16 RIO
517_Энкодер AEDL 5810
524_Энкодер HEDL 5540

Motor Control
533_ESCON 36/3 EC
533_ESCON Module 50/4 EC-S
533_ESCON Module 50/5
534_ESCON Module 50/8 HE
535_ESCON 50/5
535_ESCON 70/10
537_DEC Module 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Comp. 24/5 3-axes
543_EPOS4 Module 50/8
545_EPOS4 Compact 50/5
545_EPOS4 Compact 50/8
547_EPOS4 50/5
547_EPOS4 70/15
548_EPOS4 Disk 60/8
549_EPOS4 Disk 60/12

EC-i 40 ∅40 мм, бесколлекторный, 70 Вт

EC-i



M 1:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Код	
с датчиками Холла	449469	449470
Данные двигателя		
Значения при номинальном напряжении		
1 Номинальное напряжение, В	18	36
2 Скорость холостого хода, об/мин	10100	10700
3 Ток холостого хода, мА	354	192
4 Номинальная скорость, об/мин	8230	8740
5 Номинальный момент, мНм	68.7	83.4
6 Номинальный ток (макс. длительный ток), А	3.93	2.43
7 Пусковой момент[1], мНм	876	1460
8 Пусковой ток, А	52.5	46.3
9 Макс. КПД, %	84	87
Характеристики		
10 Сопротивление цепи ротора фаза - фаза, Ом	0.343	0.778
11 Индуктивность цепи ротора фаза - фаза, мГн	0.18	0.644
12 Моментная постоянная, мНм/А	16.7	31.5
13 Скоростная постоянная, об/мин/В	572	303
14 Крутизна механической характеристики, об/мин/мНм	11.7	7.47
15 Механическая постоянная времени, мс	2.98	1.89
16 Момент инерции ротора, гсм²	24.2	24.2

Характеристики

Тепловые

17 Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда 7.8 K/W
18 Тепловое сопротивление обмотка – корпус 2.6 K/W
19 Тепловая постоянная времени обмотки 28.1 s
20 Тепловая постоянная времени двигателя 936 s
21 Температура окружающей среды -40...+100°C
22 Максимальная температура обмотки +155°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23 Максимально допустимая скорость 15000 об/мин
24 Осевое биение при < 9.0 N 0 mm
осевой нагрузке > 9.0 N 0.15 mm
25 Радиальное биение с предварительным поджатием
26 Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая) 5 N
27 Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое) 87 N
(статическое, с поддержкой вала) 5000 N
28 Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца 15 N

Другие характеристики

29 Число пар полюсов 7
30 Число фаз 3
31 Вес двигателя 240 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Подключение Двигатель (кабель AWG 20)

красный	Обмотка двигателя 1	Контакт 1
черный	Обмотка двигателя 2	Контакт 2
белый	Обмотка двигателя 3	Контакт 3
	Не подключено	Контакт 4

Разъем	**№ по каталогу**
Molex	39-01-2040

Подключение Датчики (кабель AWG 26)

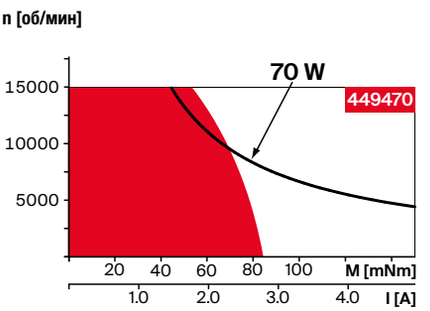
желтый	Датчик Холла 1	Контакт 1
коричневый	Датчик Холла 2	Контакт 2
серый	Датчик Холла 3	Контакт 3
синий	Земля	Контакт 4
зеленый	$V_{Холла}$ 4.5...24 В пост. тока	Контакт 5
	Не подключено	Контакт 6

Разъем	**№ по каталогу**
Molex	430-25-0600

Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 65

[1]рассчитано без эффекта насыщения (стр. 79/186)

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

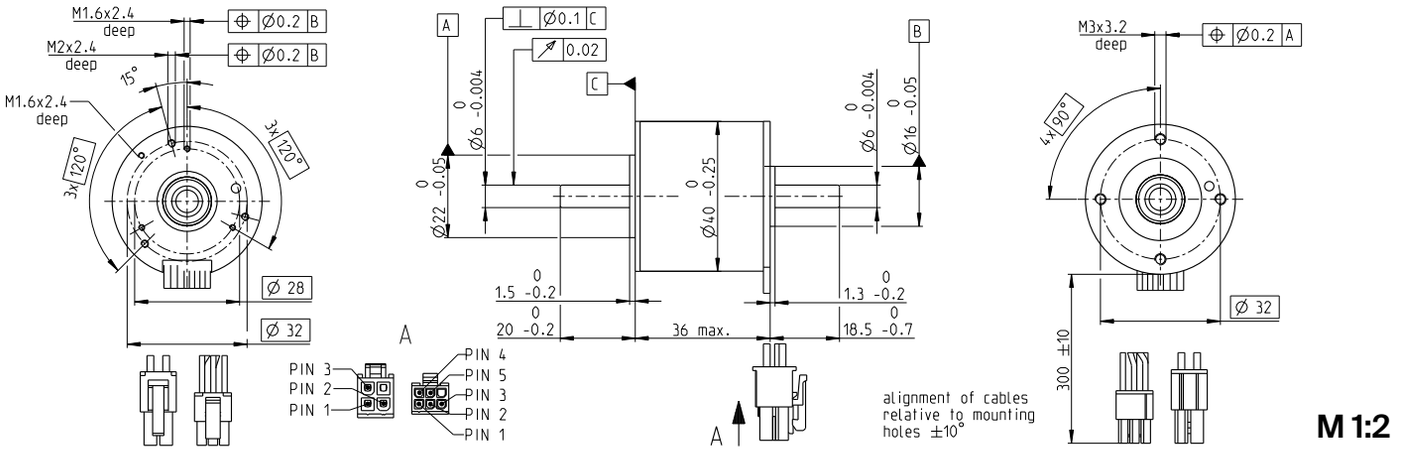
Подробности на странице каталога 48

Gear	Sensor	Motor Control
424_GP 32 C	497_Энкодер 16 EASY	533_ESCON 36/3 EC
433_GP 42 C	499_Энкодер 16 EASY XT	533_ESCON Module 50/4 EC-S
452-460_GP 32 S	501_Энкодер 16 EASY Absolute	533_ESCON Module 50/5
	503_Энкодер 16 EASY Absolute XT	535_ESCON 50/5
	514_Энкодер 16 RIO	537_DEC Module 50/5
	517_Энкодер AEDL 5810	541_EPOS4 Micro 24/5
	524_Энкодер HEDL 5540	542_EPOS4 Module 50/5
		543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
		545_EPOS4 Compact 50/5
		547_EPOS4 50/5
		548_EPOS4 Disk 60/8
		549_EPOS4 Disk 60/12

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

EC-i 40 ∅40 мм, бесколлекторный, 70 Вт

High Torque



M 1:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

		Код		
	с датчиками Холла	496654	496655	496656
Данные двигателя				
	Значения при номинальном напряжении			
1	Номинальное напряжение	В	18	36	48
2	Скорость холостого хода	об/мин	7840	7390	4930
3	Ток холостого хода	мА	448	205	86.4
4	Номинальная скорость	об/мин	6890	6450	4100
5	Номинальный момент	мНм	105	129	151
6	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	4.87	2.73	1.55
7	Пусковой момент[1]	мНм	1960	2800	1940
8	Пусковой ток	А	90.4	60.9	21.1
9	Макс. КПД	%	86	89	87
	Характеристики				
10	Сопротивление цепи ротора фаза - фаза	Ом	0.199	0.591	2.28
11	Индуктивность цепи ротора фаза - фаза	мГн	0.113	0.512	2.05
12	Моментная постоянная	мНм/А	21.7	46.1	92.1
13	Скоростная постоянная	об/мин/В	441	207	104
14	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	4.05	2.66	2.56
15	Механическая постоянная времени	мс	0.975	0.641	0.617
16	Момент инерции ротора	гсм²	23	23	23

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	8.17 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	2.27 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	24.5 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	1020 s
21	Температура окружающей среды	-40...+100°C
22	Максимальная температура обмотки	+155°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23	Максимально допустимая скорость		10 000 об/мин
24	Осевое биение при	< 9.0 N	0 mm
	осевой нагрузке	> 9.0 N	0.15 mm
25	Радиальное биение	с предварительным поджатием	
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)		7 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)		87 N
	(статическое, с поддержкой вала)		5000 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца		26 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	7
30	Число фаз	3
31	Вес двигателя	250 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Подключение Двигатель (кабель AWG 20)

красный	Обмотка двигателя 1	Контакт 1
черный	Обмотка двигателя 2	Контакт 2
белый	Обмотка двигателя 3	Контакт 3
	Не подключено	Контакт 4

Разъем	**№ по каталогу**
Molex	39-01-2040

Подключение Датчики (кабель AWG 26)

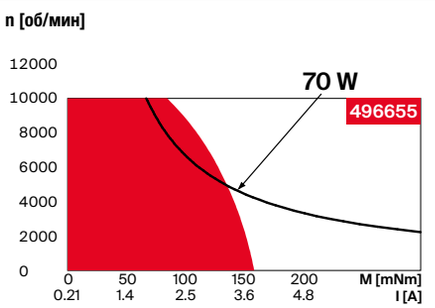
желтый	Датчик Холла 1	Контакт 1
коричневый	Датчик Холла 2	Контакт 2
серый	Датчик Холла 3	Контакт 3
синий	Земля	Контакт 4
зеленый	$V_{Холла}$ 4.5...24 В пост. тока	Контакт 5
	Не подключено	Контакт 6

Разъем	**№ по каталогу**
Molex	430-25-0600

Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 65

[1]рассчитано без эффекта насыщения (стр. 79/186)

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

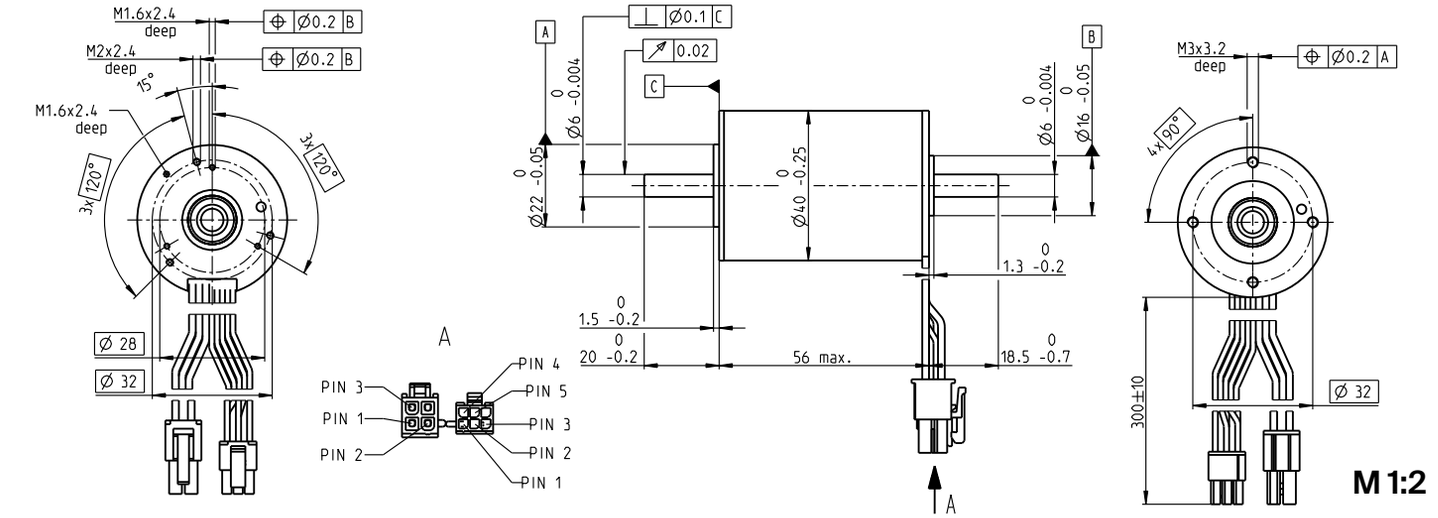
Модульная система

Подробности на странице каталога 48

Gear	Sensor	Motor Control
433_GP 42 C	497_Энкодер16 EASY	533_ESCON 36/3 EC
	499_Энкодер 16 EASY XT	533_ESCON Module50/4 EC-S
	501_Энкодер 16 EASY Absolute	533_ESCON Module 50/5
	503_Энкодер 16 EASY Absolute XT	535_ESCON 50/5
	514_Энкодер 16 RIO	537_DEC Module 50/5
	517_Энкодер AEDL 5810	541_EPOS4 Micro 24/5
	524_Энкодер HEDL 5540	542_EPOS4 Module 50/5
		543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
		545_EPOS4 Compact 50/5
		547_EPOS4 50/5
		548_EPOS4 Disk 60/8
		549_EPOS4 Disk 60/12

EC-i 40 ∅40 мм, бесколлекторный, 100 Вт

High Torque



Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Код								
с датчиками Холла	496660	496661	488607						
Данные двигателя									
Значения при номинальном напряжении									
1 Номинальное напряжение	В	18	36	48					
2 Скорость холостого хода	об/мин	4540	4550	5000					
3 Ток холостого хода	мА	352	176	150					
4 Номинальная скорость	об/мин	3920	3950	4390					
5 Номинальный момент	мНм	207	207	222					
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	5.46	2.72	2.39					
7 Пусковой момент[1]	мНм	2860	3160	4330					
8 Пусковой ток	А	76.3	42.2	47.5					
9 Макс. КПД	%	87	87	89					
Характеристики									
10 Сопротивление цепи ротора фаза - фаза	Ом	0.236	0.853	1.01					
11 Индуктивность цепи ротора фаза - фаза	мГн	0.169	0.675	0.995					
12 Моментная постоянная	мНм/А	37.5	74.9	91					
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	255	127	105					
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	1.6	1.45	1.16					
15 Механическая постоянная времени	мс	0.739	0.669	0.537					
16 Момент инерции ротора	гсм²	44	44	44					

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	7.17 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	1.35 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	20.7 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	1400 s
21	Температура окружающей среды	-40...+100°C
22	Максимальная температура обмотки	+155°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23	Максимально допустимая скорость		8000 об/мин
24	Осевое биение при	< 9.0 N	0 mm
	осевой нагрузке	> 9.0 N	0.15 mm
25	Радиальное биение		с предварительным поджатием
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)		7 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)		87 N
	(статическое, с поддержкой вала)		3000 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца		29.9 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	7
30	Число фаз	3
31	Вес двигателя	390 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Подключение Двигатель (кабель AWG 20)

красный	Обмотка двигателя 1	Контакт 1
черный	Обмотка двигателя 2	Контакт 2
белый	Обмотка двигателя 3	Контакт 3
	Не подключено	Контакт 4

Разъем	**№ по каталогу**
Molex	39-01-2040

Подключение Датчики (кабель AWG 26)

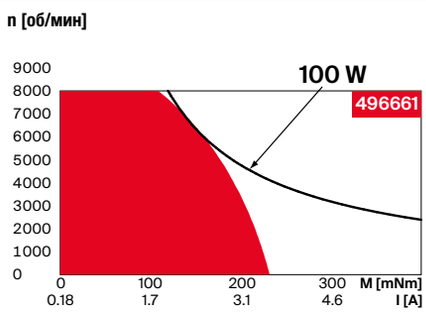
желтый	Датчик Холла 1	Контакт 1
коричневый	Датчик Холла 2	Контакт 2
серый	Датчик Холла 3	Контакт 3
синий	Земля	Контакт 4
зеленый	$V_{Холла}$ 4.5...24 В пост. тока	Контакт 5
	Не подключено	Контакт 6

Разъем	**№ по каталогу**
Molex	430-25-0600

Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 65

[1]рассчитано без эффекта насыщения (стр. 79/186)

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 48

Gear
433_GP 42 C

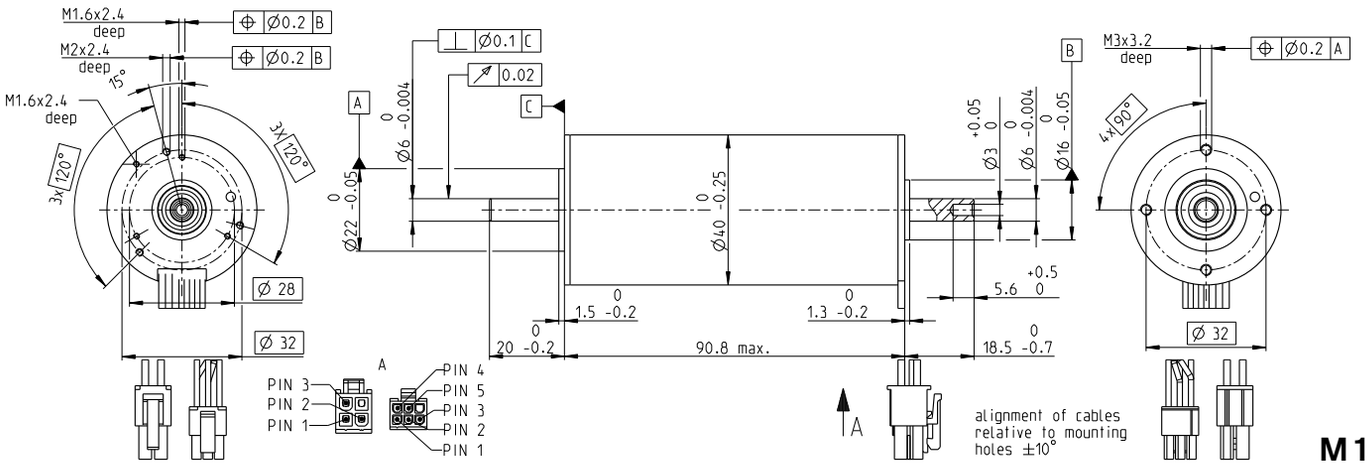
Sensor
497_Энкодер 16 EASY
499_Энкодер 16 EASY XT
501_Энкодер 16 EASY Absolute
503_Энкодер 16 EASY Absolute XT
514_Энкодер 16 RIO
517_Энкодер AEDL 5810
524_Энкодер HEDL 5540

Motor Control
533_ESCON 36/3 EC
533_ESCON Module 50/4 EC-S
533_ESCON Module 50/5
534_ESCON Module 50/8 HE
535_ESCON 50/5
535_ESCON 70/10
537_DEC Module 50/5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Module 50/8
545_EPOS4 Compact 50/5
545_EPOS4 Compact 50/8
547_EPOS4 50/5
547_EPOS4 70/15
548_EPOS4 Disk 60/8
549_EPOS4 Disk 60/12

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

EC-i 40 ∅40 мм, бесколлекторный, 130 Вт

High Torque



EC-i

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

		Код			
	с датчиками Холла	666601	676600	666602	666603
Данные двигателя					
	Значения при номинальном напряжении				
1	Номинальное напряжение	В	18	24	36	48
2	Скорость холостого хода	об/мин	4670	4730	4670	4640
3	Ток холостого хода	мА	496	379	248	185
4	Номинальная скорость	об/мин	3920	3990	3940	3910
5	Номинальный момент	мНм	276	299	327	340
6	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	7.38	6.01	4.27	3.29
7	Пусковой момент[1]	мНм	3320	4090	4950	5360
8	Пусковой ток	А	91	85	68	55
9	Макс. КПД	%	85.9	87.2	88.4	88.8
	Характеристики					
10	Сопротивление цепи ротора фаза - фаза	Ом	0.198	0.281	0.529	0.876
11	Индуктивность цепи ротора фаза - фаза	мГн	0.128	0.222	0.512	0.922
12	Моментная постоянная	мНм/А	36.4	47.9	72.8	97.8
13	Скоростная постоянная	об/мин/В	262	199	131	97.7
14	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	1.420	1.170	0.953	0.875
15	Механическая постоянная времени	мс	1.16	0.956	0.778	0.715
16	Момент инерции ротора	гсм²	78	78	78	78

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	5.08 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	0.6 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	18.5 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	1490 s
21	Температура окружающей среды	-40...+100°C
22	Максимальная температура обмотки	+155°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23	Максимально допустимая скорость		8000 об/мин
24	Осевое биение при	< 9.0 N	0 mm
	осевой нагрузке	> 9.0 N	0.15 mm
25	Радиальное биение	с предварительным поджатием	
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)		7 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)		87 N
	(статическое, с поддержкой вала)		3000 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца		29.9 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	8
30	Число фаз	3
31	Вес двигателя	587 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Подключение Двигатель (кабель AWG 20)

красный	Обмотка двигателя 1	Контакт 1
черный	Обмотка двигателя 2	Контакт 2
белый	Обмотка двигателя 3	Контакт 3
	Не подключено	Контакт 4

Разъем	**№ по каталогу**
Molex	39-01-2040

Подключение Датчики (кабель AWG 26)

желтый	Датчик Холла 1	Контакт 1
коричневый	Датчик Холла 2	Контакт 2
серый	Датчик Холла 3	Контакт 3
синий	Земля	Контакт 4
зеленый	$V_{Холла}$ 4.5...24 В пост. тока	Контакт 5
	Не подключено	Контакт 6

Разъем	**№ по каталогу**
Molex	430-25-0600

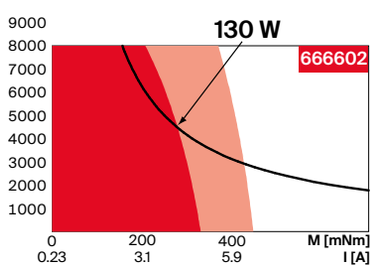
Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 65

[1]рассчитано без эффекта насыщения

(стр. 79/186)

Рабочий диапазон

n [об/мин]



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 48

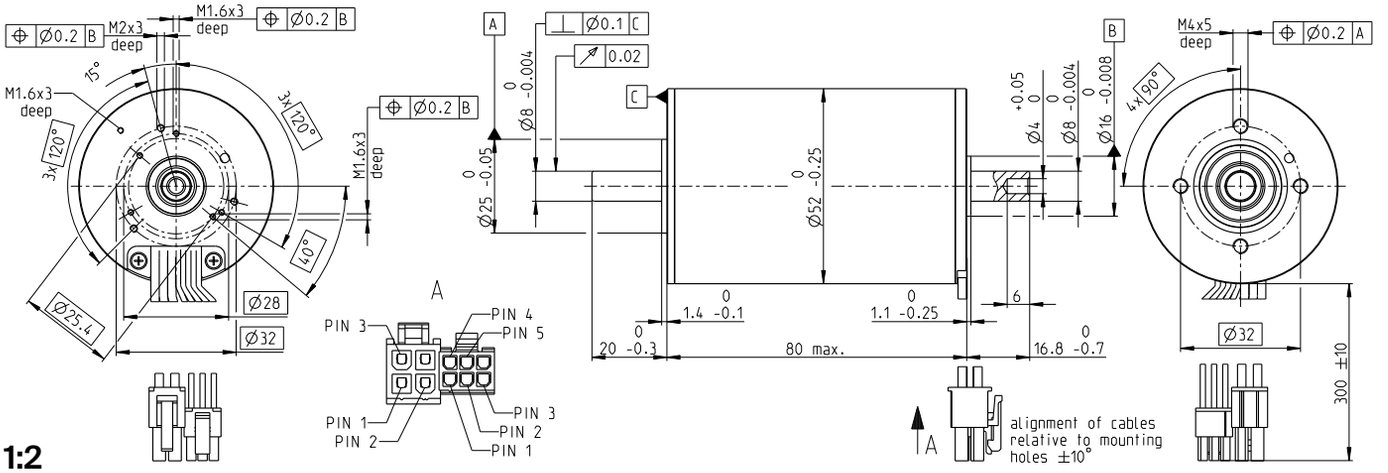
Gear
433_GP 42 C

Sensor
497_Энкодер 16 EASY
499_Энкодер 16 EASY XT
501_Энкодер 16 EASY Absolute
503_Энкодер 16 EASY Absolute XT
514_Энкодер 16 RIO
517_Энкодер AEDL 5810
524_Энкодер HEDL 5540

Motor Control
533_ESCON Module 50/4 EC-S
533_ESCON Module 50/5
534_ESCON Module 50/8 HE
535_ESCON 50/5
535_ESCON 70/10
537_DEC Module 50/5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Module 50/8
545_EPOS4 Compact 50/5
545_EPOS4 Compact 50/8
547_EPOS4 50/5
547_EPOS4 70/15
548_EPOS4 Disk 60/8
549_EPOS4 Disk 60/12

EC-i 52 ∅52 мм, бесколлекторный, 180 Вт

High Torque



M 1:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Код			
с датчиками Холла	574740	574741	579164	579165
Данные двигателя (предварительные)				
Значения при номинальном напряжении				
1 Номинальное напряжение, В	18	24	36	48
2 Скорость холостого хода, об/мин	4820	4680	4820	4900
3 Ток холостого хода, мА	1010	726	507	390
4 Номинальная скорость, об/мин	4360	4200	4360	4450
5 Номинальный момент, мНм	388	428	438	412
6 Номинальный ток (макс. длительный ток), А	11.1	8.81	6.18	4.47
7 Пусковой момент[1], мНм	11500	13000	15900	15700
8 Пусковой ток, А	325	268	225	169
9 Макс. КПД, %	89.3	90	90.8	90.7
Характеристики				
10 Сопротивление цепи ротора фаза - фаза, Ом	0.0555	0.0894	0.16	0.284
11 Индуктивность цепи ротора фаза - фаза, мГн	0.0643	0.122	0.257	0.443
12 Моментная постоянная, мНм/А	35.3	48.6	70.6	92.7
13 Скоростная постоянная, об/мин/В	270	197	135	103
14 Крутизна механической характеристики, об/мин/мНм	0.425	0.362	0.306	0.316
15 Механическая постоянная времени, мс	0.756	0.645	0.544	0.562
16 Момент инерции ротора, гсм²	170	170	170	170

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	4.32 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	0.63 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	10.2 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	1780 s
21	Температура окружающей среды	-40...+100°C
22	Максимальная температура обмотки	+155°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23	Максимально допустимая скорость		6000 об/мин
24	Осевое биение при	< 15 N	0 mm
	осевой нагрузке	> 15 N	0.14 mm
25	Радиальное биение	с предварительным поджатием	
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)		12 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)		150 N
	(статическое, с поддержкой вала)		6000 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца		110 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	8
30	Число фаз	3
31	Вес двигателя	823 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Подключение Двигатель (кабель AWG 16)

красный	Обмотка двигателя 1	Контакт 1
черный	Обмотка двигателя 2	Контакт 2
белый	Обмотка двигателя 3	Контакт 3
	Не подключено	Контакт 4

Разъем	**№ по каталогу**
Molex	39-01-2040

Подключение Датчики (кабель AWG 26)

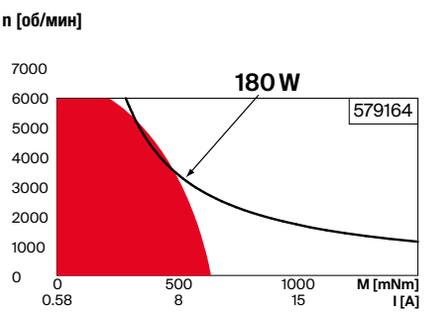
желтый	Датчик Холла 1	Контакт 1
коричневый	Датчик Холла 2	Контакт 2
серый	Датчик Холла 3	Контакт 3
синий	Земля	Контакт 4
зеленый	$V_{Холла}$ 4.5...24 В пост. тока	Контакт 5
	Не подключено	Контакт 6

Разъем	**№ по каталогу**
Molex	430-25-0600

Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 65

[1]рассчитано без эффекта насыщения (стр. 79/186)

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 48

Gear
437_GP 52 C

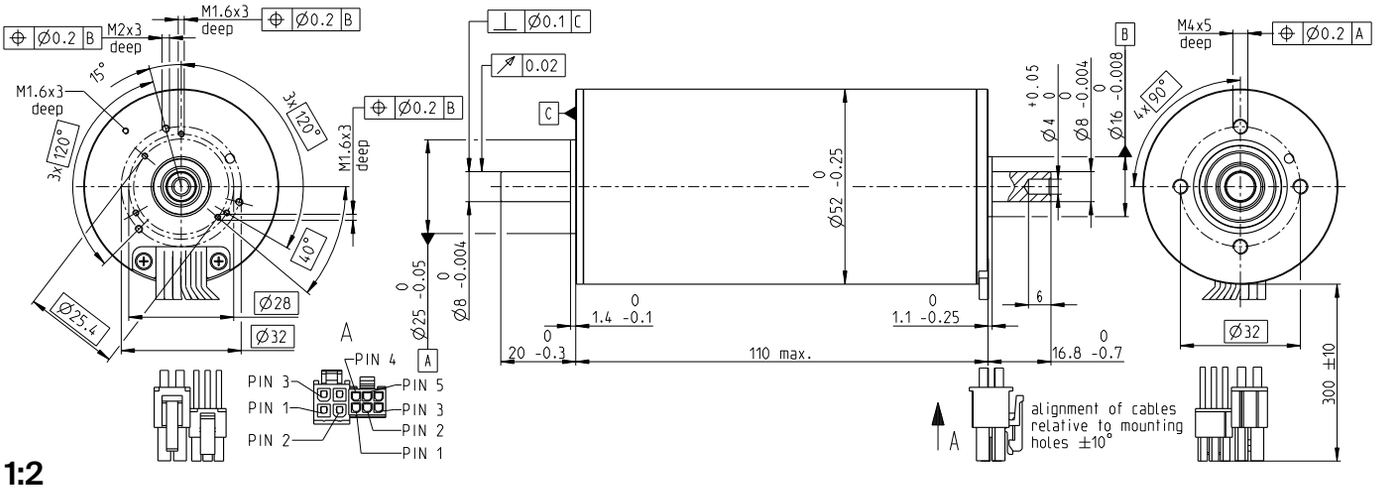
Sensor
497_Энкодер 16 EASY
499_Энкодер 16 EASY XT
501_Энкодер 16 EASY Absolute
503_Энкодер 16 EASY Absolute XT
514_Энкодер 16 RIO
517_Энкодер AEDL 5810
524_Энкодер HEDL 5540

Motor Control
534_ESCON Module 50/8 HE
535_ESCON 70/10
543_EPOS4 Module 50/8
543_EPOS4 Module 50/15
545_EPOS4 Compact 50/8
546_EPOS4 Compact 50/15
547_EPOS4 70/15
548_EPOS4 Disk 60/8
549_EPOS4 Disk 60/12

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

EC-i 52 ∅52 мм, бесколлекторный, 200 Вт

High Torque



M 1:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

		Код							
с датчиками Холла		606793	596099	634043					
Данные двигателя (предварительные)									
	Значения при номинальном напряжении								
1	Номинальное напряжение	В	24	36	48				
2	Скорость холостого хода	об/мин	3340	3660	3970				
3	Ток холостого хода	мА	657	499	419				
4	Номинальная скорость	об/мин	2970	3300	3610				
5	Номинальный момент	мНм	640	649	622				
6	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	9.36	6.93	5.44				
7	Пусковой момент[1]	мНм	13800	18800	22900				
8	Пусковой ток	А	202	202	200				
9	Макс. КПД	%	89	90.4	91.1				
	Характеристики								
10	Сопротивление цепи ротора фаза - фаза	Ом	0.119	0.178	0.24				
11	Индуктивность цепи ротора фаза - фаза	мГн	0.149	0.28	0.424				
12	Моментная постоянная	мНм/А	68	93.1	115				
13	Скоростная постоянная	об/мин/В	140	103	83.3				
14	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	0.245	0.196	0.174				
15	Механическая постоянная времени	мс	0.677	0.543	0.482				
16	Момент инерции ротора	гсм²	264	264	264				

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	4.02 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	0.53 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	12.8 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	2310 s
21	Температура окружающей среды	-40...+100°C
22	Максимальная температура обмотки	+155°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23	Максимально допустимая скорость		5000 об/мин
24	Осевое биение при	< 15 N	0 mm
	осевой нагрузке	> 15 N	0.14 mm
25	Радиальное биение	с предварительным поджатием	
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)		12 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)		150N
	(статическое, с поддержкой вала)		6000 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца		110 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	8
30	Число фаз	3
31	Вес двигателя	1150 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Подключение Двигатель (кабель AWG 16)

красный	Обмотка двигателя 1	Контакт 1
черный	Обмотка двигателя 2	Контакт 2
белый	Обмотка двигателя 3	Контакт 3
	Не подключено	Контакт 4

Разъем	**№ по каталогу**
Molex	39-01-2040

Подключение Датчики (кабель AWG 26)

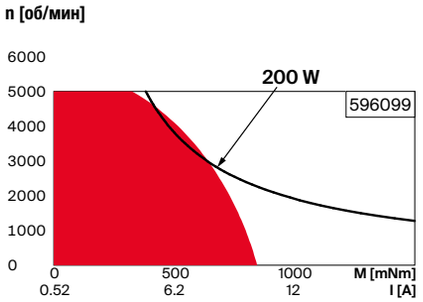
желтый	Датчик Холла 1	Контакт 1
коричневый	Датчик Холла 2	Контакт 2
серый	Датчик Холла 3	Контакт 3
синий	Земля	Контакт 4
зеленый	$V_{Холла}$ 4.5...24 В пост. тока	Контакт 5
	Не подключено	Контакт 6

Разъем	**№ по каталогу**
Molex	430-25-0600

Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 65

[1]рассчитано без эффекта насыщения (стр. 79/186)

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 48

Gear
437_GP 52 C

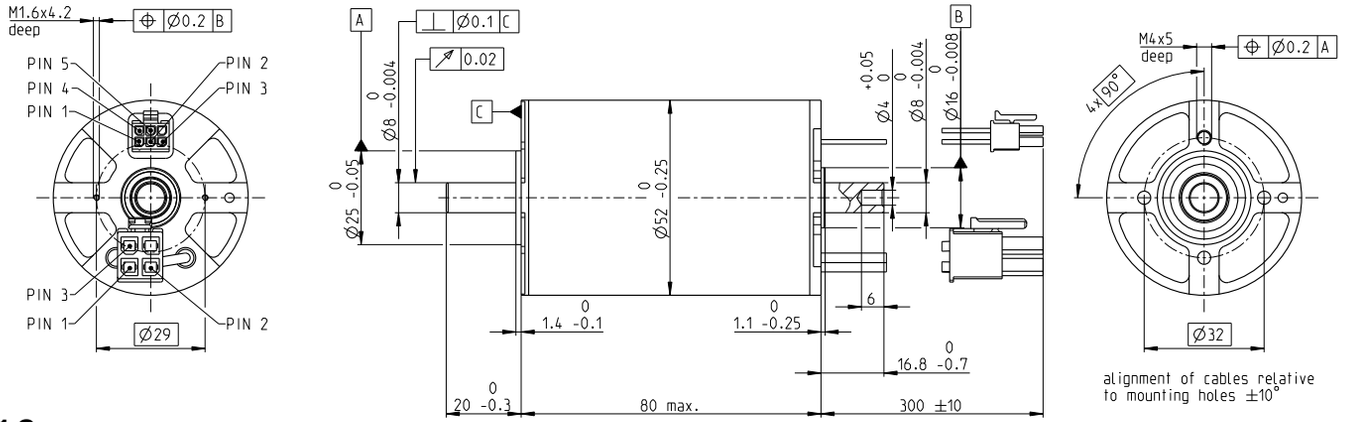
Sensor
497_Энкодер 16 EASY
499_Энкодер 16 EASY XT
501_Энкодер 16 EASY Absolute
503_Энкодер 16 EASY Absolute XT
514_Энкодер 16 RIO
517_Энкодер AEDL 5810
524_Энкодер HEDL 5540

Motor Control
534_ESCON Module 50/8 HE
535-ESCON 70/10
543_EPOS4 Module 50/8
543_EPOS4 Module 50/15
543_EPOS4 Compact 50/8
543_EPOS4 Compact 50/15
547_EPOS4 70/15
548_EPOS4 Disk 60/8
549_EPOS4 Disk 60/12

EC-i 52 ∅52 мм, бесколлекторный, 250 Вт

открытый ротор

EC-i



M 1:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

		Код			
	с датчиками Холла	667060	667061	667062	667063
Данные двигателя					
	Значения при номинальном напряжении				
1	Номинальное напряжение	В	18	24	36	48
2	Скорость холостого хода	об/мин	4450	4860	5010	5090
3	Ток холостого хода	мА	829	707	493	379
4	Номинальная скорость	об/мин	3840	4220	4360	4440
5	Номинальный момент	мНм	520	534	564	544
6	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	13.1	10.9	7.89	5.83
7	Пусковой момент[1]	мНм	10300	12800	15600	15300
8	Пусковой ток	А	269	274	229	171
9	Макс. КПД	%	89.3	90.2	91	90.9
	Характеристики					
10	Сопротивление цепи ротора фаза - фаза	Ом	0.0668	0.0876	0.157	0.281
11	Индуктивность цепи ротора фаза - фаза	мГн	0.0826	0.123	0.261	0.45
12	Моментная постоянная	мНм/А	38.2	46.7	68	89.2
13	Скоростная постоянная	об/мин/В	250	204	140	107
14	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	0.436	0.383	0.325	0.337
15	Механическая постоянная времени	мс	0.776	0.681	0.578	0.599
16	Момент инерции ротора	гсм²	170	170	170	170

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	4.09 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	0.641 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	23.1 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	1530 s
21	Температура окружающей среды	-40...+100°C
22	Максимальная температура обмотки	+155°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23	Максимально допустимая скорость		6000 об/мин
24	Осевое биение при	< 9.0 N	0 mm
	осевой нагрузке	> 9.0 N	0.14 mm
25	Радиальное биение	с предварительным поджатием	
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)		12 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)		150 N
	(статическое, с поддержкой вала)		6000 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца		110 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	8
30	Число фаз	3
31	Вес двигателя	750 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Подключение Двигатель (кабель AWG 16)

красный	Обмотка двигателя 1	Контакт 1
черный	Обмотка двигателя 2	Контакт 2
белый	Обмотка двигателя 3	Контакт 3
	Не подключено	Контакт 4

Разъем	**№ по каталогу**
Molex	171692-0104

Подключение Датчики (кабель AWG 26)

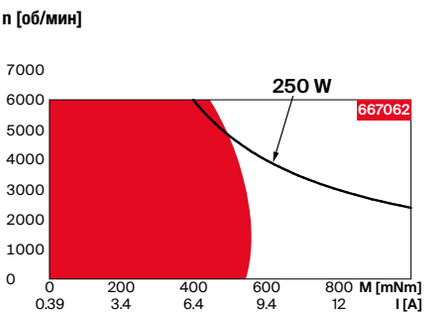
желтый	Датчик Холла 1	Контакт 1
коричневый	Датчик Холла 2	Контакт 2
серый	Датчик Холла 3	Контакт 3
синий	Земля	Контакт 4
зеленый	$V_{Холла}$ 4.5...24 В пост. тока	Контакт 5
	Не подключено	Контакт 6

Разъем	**№ по каталогу**
Molex	430-25-0600

Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 65

[1]рассчитано без эффекта насыщения (стр. 79/186)

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 48

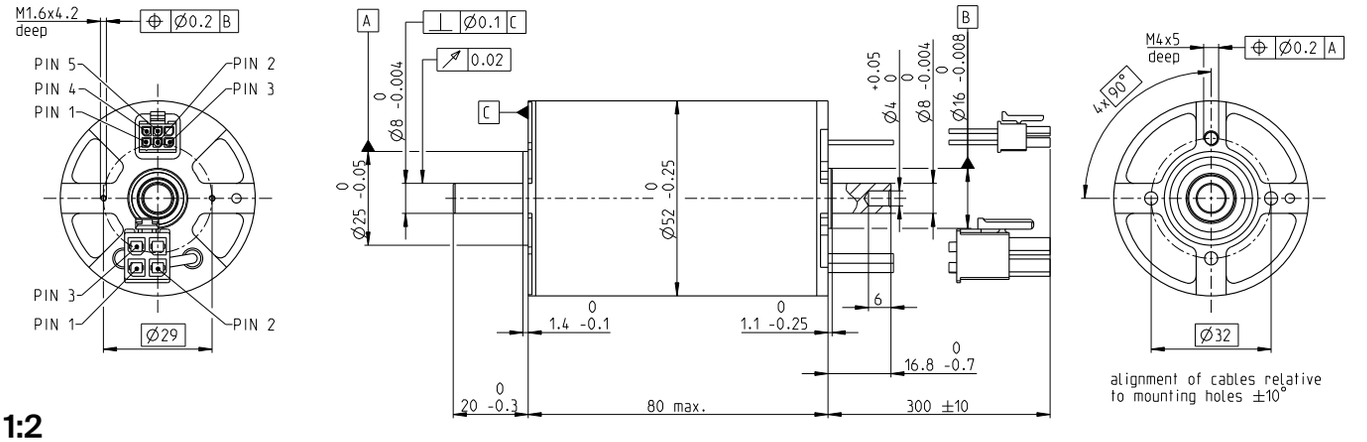
Sensor
497_Энкодер 16 EASY
499_Энкодер 16 EASY XT
501_Энкодер 16 EASY Absolute
503_Энкодер 16 EASY Absolute XT
514_Энкодер 16 RIO

Motor Control
534_ESCON Module 50/8 HE
535_ESCON 70/10
543_EPOS4 Module 50/8
543_EPOS4 Module 50/15
545_EPOS4 Compact 50/8
546_EPOS4 Compact 50/15
547_EPOS4 70/15
548_EPOS4 Disk 60/8
549_EPOS4 Disk 60/12

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

EC-i 52 ∅52 мм, бесколлекторный, 420 Вт

с вентилятором



M 1:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

		Код							
	с датчиками Холла	667064	667065	667066	633919				
Данные двигателя									
	Значения при номинальном напряжении								
1	Номинальное напряжение	В	18	24	36	48			
2	Скорость холостого хода	об/мин	4450	4860	5010	5090			
3	Ток холостого хода	мА	829	707	493	379			
4	Номинальная скорость	об/мин	3470	3800	3920	3990			
5	Номинальный момент	мНм	896	964	1040	1010			
6	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	20.8	18.1	13.2	9.87			
7	Пусковой момент[1]	мНм	10300	12800	15600	15300			
8	Пусковой ток	А	269	274	229	171			
9	Макс. КПД	%	89.3	90.2	91	90.9			
	Характеристики								
10	Сопротивление цепи ротора фаза - фаза	Ом	0.0668	0.0876	0.157	0.281			
11	Индуктивность цепи ротора фаза - фаза	мГн	0.0826	0.123	0.261	0.45			
12	Моментная постоянная	мНм/А	38.2	46.7	68	89.2			
13	Скоростная постоянная	об/мин/В	250	204	140	107			
14	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	0.436	0.383	0.325	0.337			
15	Механическая постоянная времени	мс	0.776	0.681	0.578	0.599			
16	Момент инерции ротора	гсм²	170	170	170	170			

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	1.77 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	0.34 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	12.2 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	667 s
21	Температура окружающей среды	-40...+100°C
22	Максимальная температура обмотки	+155°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23	Максимально допустимая скорость		5000 об/мин
24	Осевое биение при	< 9.0 N	0 mm
	осевой нагрузке	> 9.0 N	0.14 mm
25	Радиальное биение	с предварительным поджатием	
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)		12 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)		150 N
	(статическое, с поддержкой вала)		6000 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца		110 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	8
30	Число фаз	3
31	Вес двигателя	752 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Подключение Двигатель (кабель AWG 16)

красный	Обмотка двигателя 1	Контакт 1
черный	Обмотка двигателя 2	Контакт 2
белый	Обмотка двигателя 3	Контакт 3
	Не подключено	Контакт 4

Разъем	**№ по каталогу**
Molex	171692-0104

Подключение Датчики (кабель AWG 26)

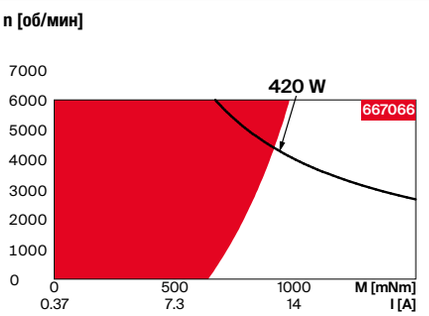
желтый	Датчик Холла 1	Контакт 1
коричневый	Датчик Холла 2	Контакт 2
серый	Датчик Холла 3	Контакт 3
синий	Земля	Контакт 4
зеленый	$V_{Холла}$ 4.5...24 В пост. тока	Контакт 5
	Не подключено	Контакт 6

Разъем	**№ по каталогу**
Molex	430-25-0600

Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 65

[1]рассчитано без эффекта насыщения (стр. 79/186)

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 48

Sensor	Motor Control
497_Энкодер 16 EASY	535_ESCON 70/10
499_Энкодер 16 EASY XT	
501_Энкодер 16 EASY Absolute	
503_Энкодер 16 EASY Absolute XT	
514_Энкодер 16 RIO	

Для заметок

maxon

Плоские двигатели maxon

Стандартная спецификация № 101	86
Описание	186
Серия ECX SPEED	189–226
Серия ECX SQUARE	229
Серия ECX TORQUE	233–235
Серия IDX	239–244
Серия ECX FLAT (плоские)	247–249
Серия EC	253–259
EC-max	263–271
EC-4pole	275–281
EC-i	285–299
Серия EC flat (плоские)	303–330
Серия EC frameless flat	333–338
Серия EC-frameless DT	341–342

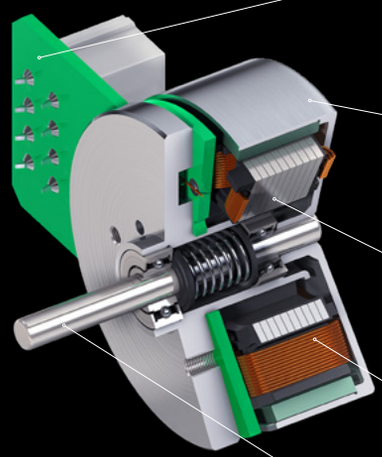


maxon EC flat

Плоские двигатели maxon особенно пригодны для ограниченных объёмов. Бесколлекторные двигатели могут быть как с наружным, так и с внутренним ротором и достигают скорости до 20 000 об/мин. Простая концепция позволяет использовать при сборке автоматизированное производство, что обеспечивает привлекательную цену. На выбор имеются плоские бесколлекторные двигатели с датчиками Холла, без датчиков или со встроенной электроникой. Они также могут комбинироваться с редукторами и энкодерами.

Основные данные

Двигатель ∅	9.2 ... 90 мм
Длина двигателя	8 ... 39.9 мм
Мощность	0.5 ... 600 Вт
Номинальный момент	до 1610 мНм
Максимально допустимая скорость	до 25 000 об/мин



Печатная плата с кабелем или разъёмом. В зависимости от размера может поставляться со встроенным энкодером. При этом длина двигателя не меняется. Также доступен встроенный контроллер скорости

Высокие крутящие моменты благодаря наружному многополюсному ротору Могут быть поставлены варианты с открытым ротором и встроенным вентилятором.

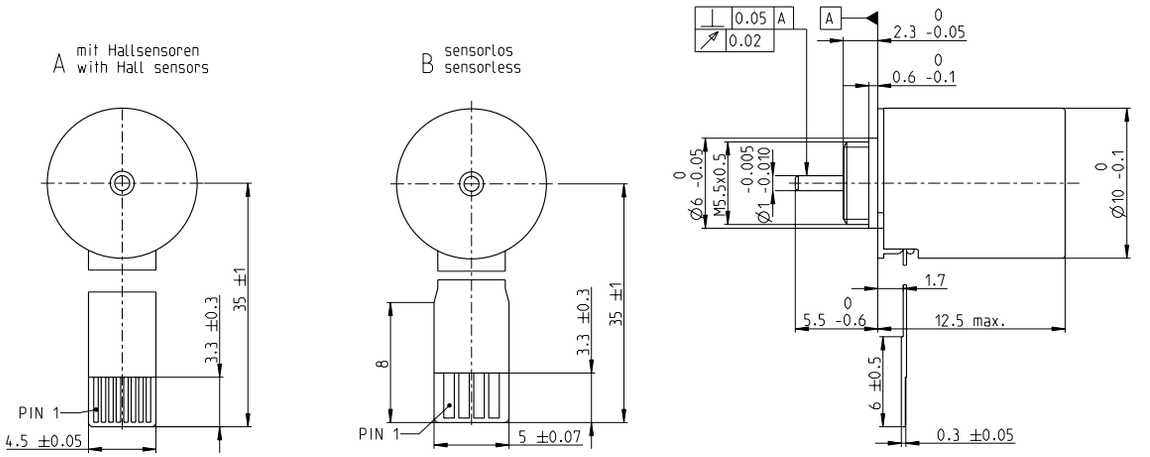
Статорный пакет стали оптимально соединен с алюминиевым фланцем для идеального теплоотвода.

Точно изготовленные обмотки для оптимального заполнения.

Вал без проточек гарантирует высокую крутильную жесткость и плавное вращение.

- → Замечательное соотношение цена/мощность
- → Высокие крутящие моменты благодаря наружному многополюсному ротору
- → Превосходное рассеивание тепла при более высоких оборотах благодаря открытой конструкции

EC 9.2 flat ∅10 мм, бесколлекторный, 0.5 Вт



M 2:1

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Код		
A с датчиками Холла	624161	624162	624163
B без датчиков	371119	371120	371122

Данные двигателя (предварительные)					
	Значения при номинальном напряжении				
1	Номинальное напряжение	В	3	4.5	6
2	Скорость холостого хода	об/мин	13900	13900	15600
3	Ток холостого хода	мА	51.5	34.7	30.9
4	Номинальная скорость	об/мин	3950	3620	5240
5	Номинальный момент	мНм	0.734	0.702	0.684
6	Номинальный ток	А	0.418	0.27	0.222
7	Пусковой момент[1]	мНм	1.09	1.01	1.1
8	Пусковой ток	А	0.584	0.364	0.332
9	Макс. КПД	%	52	50.4	50
	Характеристики				
10	Сопротивление цепи ротора фаза - фаза	Ом	5.14	12.4	18.1
11	Индуктивность цепи ротора фаза - фаза	мГн	0.127	0.281	0.4
12	Моментная постоянная	мНм/А	1.86	2.77	3.3
13	Скоростная постоянная	об/мин/В	5120	3450	2890
14	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	14100	15400	15800
15	Механическая постоянная времени	мс	35.1	38.2	39.3
16	Момент инерции ротора	гсм²	0.237	0.237	0.237

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	49.2 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	13.2 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	1.1 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	73.8 s
21	Температура окружающей среды	-20...+85°C
22	Максимальная температура обмотки	+100°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23	Максимально допустимая скорость		25 000 об/мин
24	Осевое биение при	< 0.35 N	0 mm
	осевой нагрузке	> 0.35 N	0.1 mm
25	Радиальное биение		с предварительным поджатием
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)		0.15 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)		15 N
	(статическое, с поддержкой вала)		70 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 4 мм от фланца		0.4 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	4
30	Число фаз	3
31	Вес двигателя	3 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Подключение	**с датчиками Холла**	**Без датчиков**
Контакт 1	Обмотка двигателя 1	Обмотка двигателя 1
Контакт 2	Обмотка двигателя 2	Обмотка двигателя 2
Контакт 3	Обмотка двигателя 3	Обмотка двигателя 3
Контакт 4	$V_{Холла}$ 2.5...5.5 В пост. тока	Y
Контакт 5	Земля	
Контакт 6	Датчик Холла 1	
Контакт 7	Датчик Холла 2	
Контакт 8	Датчик Холла 3	

Выход:Двухтактный, КМОП совместимый выходной каскад

Совместимый разъем:

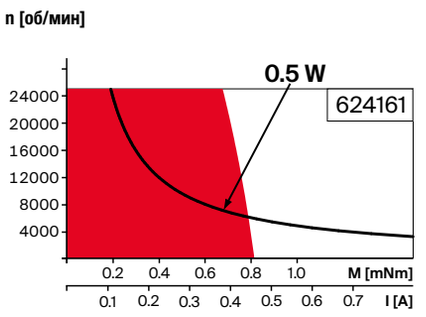
Тип	**№ по каталогу**	**№ по каталогу**
Molex	52745-0897	52207-0460
FCI	SFV8R-2STBE1HLF	SFW4R-2STGE1LF

Разъем для варианта с датчиками Холла: FPC, 8-конт., шаг 0.5 мм, верхнее расположение контактов

Опция: Спеченные подшипники скольжения вместо шарикоподшипников

[1]рассчитано без эффекта насыщения (стр. 79/186)

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

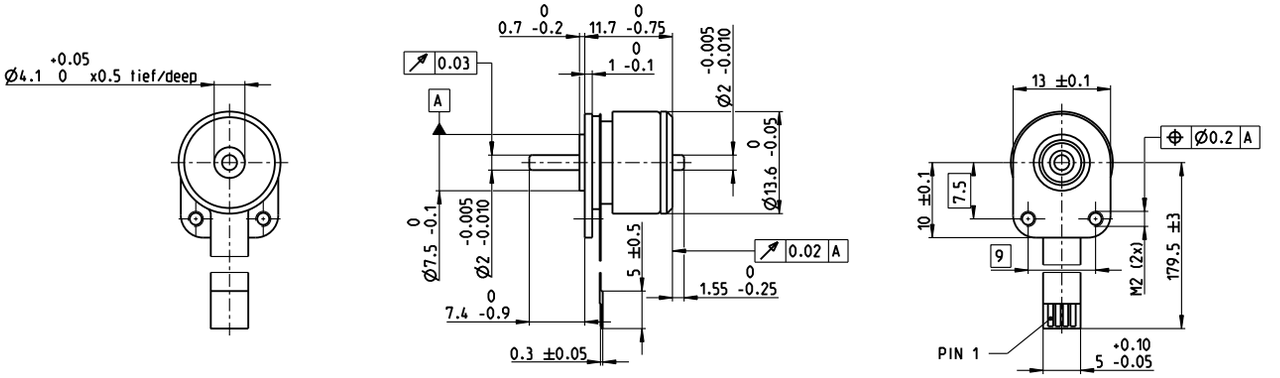
Модульная система

Подробности на странице каталога 52

Gear
396_GP 10 K
397_GP 10 A

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
533_ESCON 36/3 EC
533_ESCON Mod. 50/4 EC-S
537_DEC Module 24/2
542_EPOS4 Module 24/1.5
544_EPOS4 Compact 24/1.5

EC 14 flat ∅13.6 мм, бесколлекторный, 1.5 Вт



M 1:1

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

			Код							
		без датчиков	339251	339252	236679	339253				
Данные двигателя										
	Значения при номинальном напряжении									
1	Номинальное напряжение	В	6	12	18	24				
2	Скорость холостого хода	об/мин	20000	20100	19900	20000				
3	Ток холостого хода	мА	156	78.1	51.7	38.9				
4	Номинальная скорость	об/мин	9600	9680	9390	9590				
5	Номинальный момент	мНм	1.8	1.83	1.74	1.81				
6	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	0.794	0.402	0.256	0.199				
7	Пусковой момент[1]	мНм	3.79	3.87	3.6	3.8				
8	Пусковой ток	А	1.5	0.764	0.474	0.374				
9	Макс. КПД	%	49	49	48	49				
	Характеристики									
10	Сопротивление цепи ротора фаза - фаза	Ом	4.01	15.7	38	64.1				
11	Индуктивность цепи ротора фаза - фаза	мГн	0.107	0.428	0.962	1.71				
12	Моментная постоянная	мНм/А	2.53	5.06	7.6	10.1				
13	Скоростная постоянная	об/мин/В	3770	1890	1260	942				
14	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	5980	5860	6270	5960				
15	Механическая постоянная времени	мс	68.9	67.5	72.3	68.6				
16	Момент инерции ротора	гсм²	1.1	1.1	1.1	1.1				

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	11.6 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	11.3 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	1.37 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	49.2 s
21	Температура окружающей среды	-40...+100°C
22	Максимальная температура обмотки	+125°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23	Максимально допустимая скорость		22000 об/мин
24	Осевое биение при	< 1.5 N	0 mm
	осевой нагрузке	> 1.5 N	0.14 mm
25	Радиальное биение		с предварительным поджатием
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)		1.3 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)		18 N
	(статическое, с поддержкой вала)		200 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца		3.4 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	4
30	Число фаз	3
31	Вес двигателя	8 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Подключение

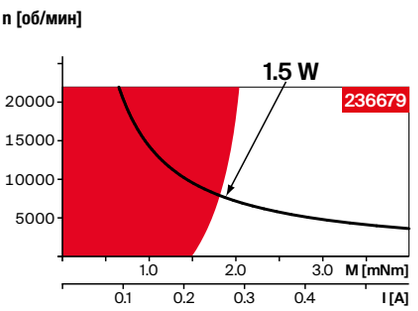
Контакт 1	Обмотка двигателя 1
Контакт 2	Обмотка двигателя 2
Контакт 3	Обмотка двигателя 3
Контакт 4	Нейтраль

Адаптер	**№ по каталогу**
См. стр. 559	220310

Разъем	**№ по каталогу**
TE	84953-4
Molex	52207-0433

[1]рассчитано без эффекта насыщения (стр. 79/186)

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

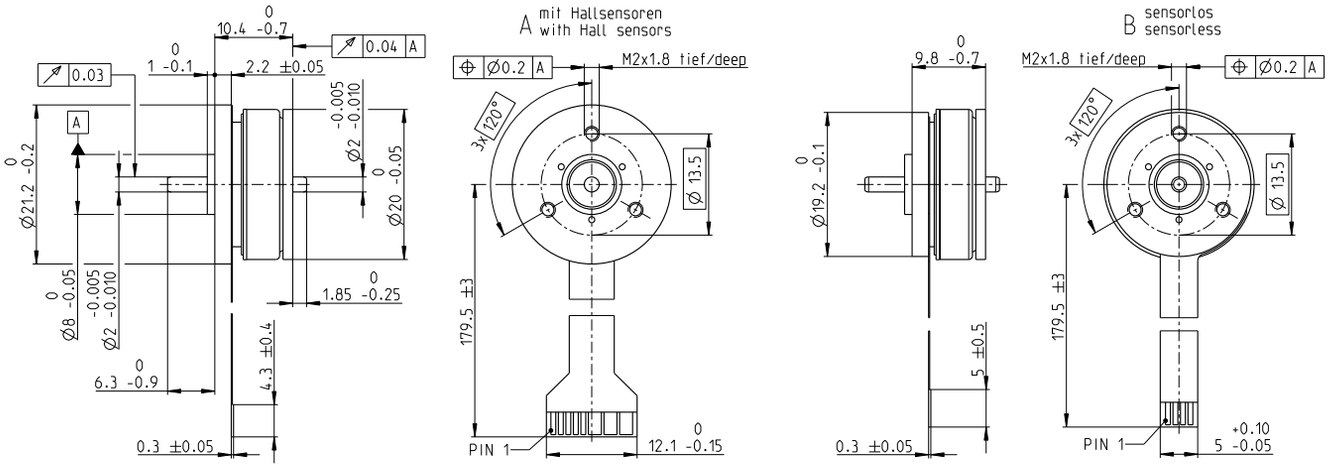
Модульная система

Подробности на странице каталога 52

Motor Control
533_ESCON Module 50/4 EC-S

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

EC 20 flat ∅20 мм, бесколлекторный, 3 Вт



M 1:1

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Код			
A с датчиками Холла	351098	351099	351100	351101
B без датчиков	339255	241916	339257	339258
Данные двигателя				
Значения при номинальном напряжении				
1 Номинальное напряжение, В	6	9	12	24
2 Скорость холостого хода, об/мин	9070	9760	9540	9450
3 Ток холостого хода, мА	53.6	35.1	25.8	12.6
4 Номинальная скорость, об/мин	3030	4140	3490	3830
5 Номинальный момент, мНм	3.22	4.08	3.28	3.78
6 Номинальный ток (макс. длительный ток), А	0.56	0.478	0.294	0.163
7 Пусковой момент[1], мНм	5.29	8.04	5.67	7.12
8 Пусковой ток, А	0.9	0.957	0.503	0.309
9 Макс. КПД, %	59	66	61	65
Характеристики				
10 Сопротивление цепи ротора фаза - фаза, Ом	6.67	9.4	23.9	77.7
11 Индуктивность цепи ротора фаза - фаза, мГн	0.639	1.3	2.35	9.8
12 Моментная постоянная, мНм/А	5.88	8.4	11.3	23
13 Скоростная постоянная, об/мин/В	1620	1140	847	414
14 Крутизна механической характеристики, об/мин/мНм	1840	1270	1790	1400
15 Механическая постоянная времени, мс	74.1	51.2	72.1	56.2
16 Момент инерции ротора, гсм²	3.84	3.84	3.84	3.84

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	19.2 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	8.41 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	3.69 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	31.8 s
21	Температура окружающей среды	-40...+100°C
22	Максимальная температура обмотки	+125°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23	Максимально допустимая скорость		15 000 об/мин
24	Осевое биение при	< 2.0 N	0 mm
	осевой нагрузке	> 2.0 N	0.14 mm
25	Радиальное биение		с предварительным поджатием
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)		1.8 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)		18 N
	(статическое, с поддержкой вала)		200 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца		1.9 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	4
30	Число фаз	3
31	Вес двигателя	15 g

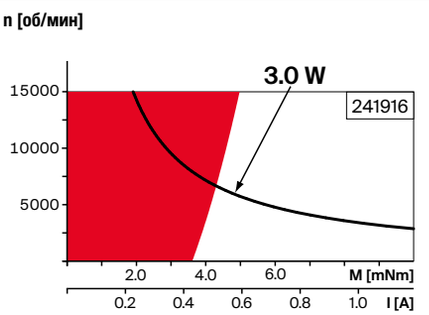
Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Подключение с датчиками Холла		**Без датчиков**
Контакт 1	$V_{Холла}$ 4.5…24 В пост. тока	Обмотка двигателя 1
Контакт 2	Датчик Холла 3	Обмотка двигателя 2
Контакт 3	Датчик Холла 1	Обмотка двигателя 3
Контакт 4	Датчик Холла 2	Нейтраль
Контакт 5	Земля	
Контакт 6	Обмотка двигателя 3	
Контакт 7	Обмотка двигателя 2	
Контакт 8	Обмотка двигателя 1	
Адаптер	**№ по каталогу**	**№ по каталогу**
См. стр. 559	220300	220310
Разъем	**№ по каталогу**	**№ по каталогу**
TE	1-84953-1	84953-4
Molex	52207-1133	52207-0433

Разъем для варианта с датчиками Холла: FPC, 11-конт., шаг 1.0 мм, верхнее расположение контактов Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 65

[1]рассчитано без эффекта насыщения (стр. 79/186)

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

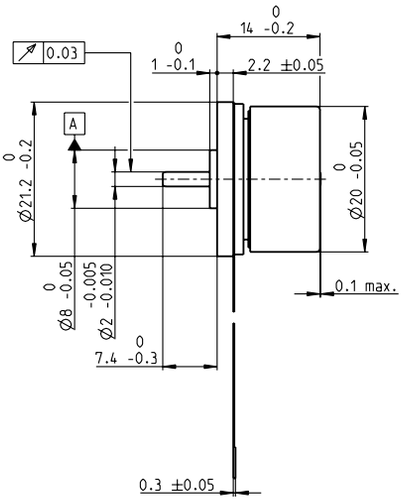
Модульная система

Подробности на странице каталога 52

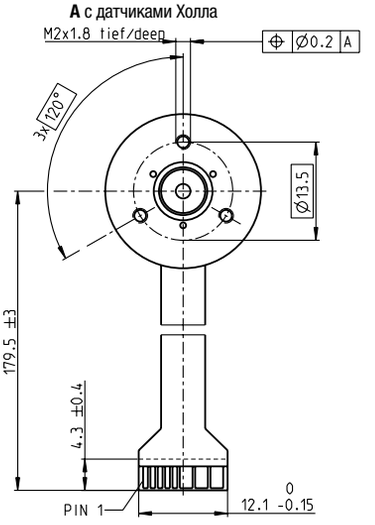
Gear
409_GP 22 A
412_GP 22 C

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
533_ESCON 36/3 EC
533_ESCON Module 50/4 EC-S
537_DEC Module 24/2
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 24/1.5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
544_EPOS4 Compact 24/1.5

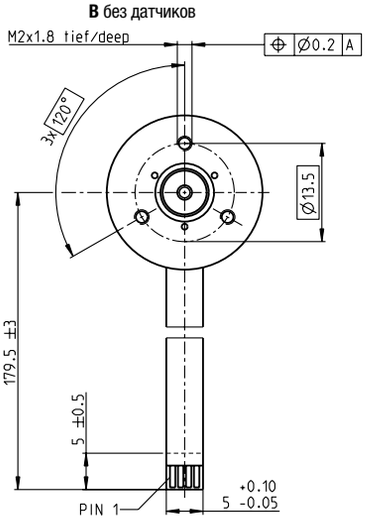
EC 20 flat ∅20 мм, бесколлекторный, 5 Вт



A с датчиками Холла



B без датчиков



M 1:1

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Код			
A с датчиками Холла	351005	351006	351007	**351008**
B без датчиков	351054	351055	351056	351057

Данные двигателя (предварительные)						
	Значения при номинальном напряжении					
1	Номинальное напряжение	В	6	9	12	24
2	Скорость холостого хода	об/мин	9350	9430	9380	9300
3	Ток холостого хода	мА	102	68.3	51.1	25.1
4	Номинальная скорость	об/мин	4780	5310	5170	5220
5	Номинальный момент	мНм	7.59	8.58	7.59	7.74
6	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	1.31	0.974	0.655	0.329
7	Пусковой момент[1]	мНм	17.2	22.4	18.9	19.9
8	Пусковой ток	А	2.93	2.54	1.61	0.838
9	Макс. КПД	%	67	71	68	69
	Характеристики					
10	Сопротивление цепи ротора фаза - фаза	Ом	2.05	3.54	7.45	28.6
11	Индуктивность цепи ротора фаза - фаза	мГн	0.189	0.424	0.754	3.09
12	Моментная постоянная	мНм/А	5.88	8.82	11.8	23.8
13	Скоростная постоянная	об/мин/В	1620	1080	812	402
14	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	567	435	515	484
15	Механическая постоянная времени	мс	30.3	23.2	27.5	25.8
16	Момент инерции ротора	гсм²	5.1	5.1	5.1	5.1

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	16.5 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	2.66 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	1.77 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	27.5 s
21	Температура окружающей среды	-40...+100°C
22	Максимальная температура обмотки	+125°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23	Максимально допустимая скорость		15000 об/мин
24	Осевое биение при	< 2.0 N	0 mm
	осевой нагрузке	> 2.0 N	0.14 mm
25	Радиальное биение	с предварительным поджатием	
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)		1.8 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)		26 N
	(статическое, с поддержкой вала)		200 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца		5.3 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	4
30	Число фаз	3
31	Вес двигателя	22 g

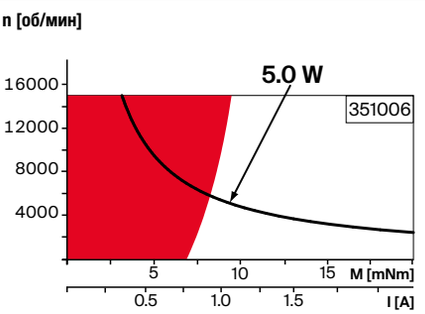
Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Подключение с датчиками Холла		**Без датчиков**
Контакт 1	$V_{Холла}$ 4.5…24 В пост. тока	Обмотка двигателя 1
Контакт 2	Датчик Холла 3	Обмотка двигателя 2
Контакт 3	Датчик Холла 1	Обмотка двигателя 3
Контакт 4	Датчик Холла 2	⅄ Нейтраль
Контакт 5	Земля	
Контакт 6	Обмотка двигателя 3	
Контакт 7	Обмотка двигателя 2	
Контакт 8	Обмотка двигателя 1	
Адаптер	**№ по каталогу**	**№ по каталогу**
См. стр. 559	220300	220310
Разъем	**№ по каталогу**	**№ по каталогу**
TE	1-84953-1	84953-4
Molex	52207-1133	52207-0433

Разъем для варианта с датчиками Холла: FPC, 11-конт., шаг 1.0 мм, верхнее расположение контактов Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 65

[1]рассчитано без эффекта насыщения (стр. 79/186)

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 52

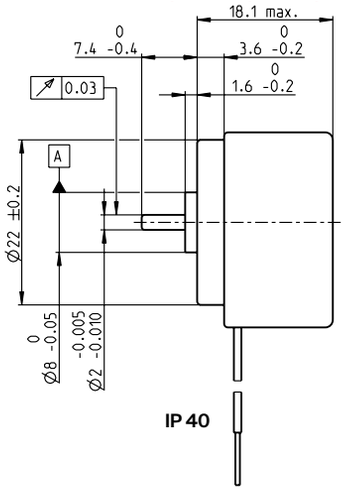
Gear
409_GP 22 A
412_GP 22 C

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
533_ESCON 36/3 EC
533_ESCON Module 50/4 EC-S
537_DEC Module 24/2
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 24/1.5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
544_EPOS4 Compact 24/1.5

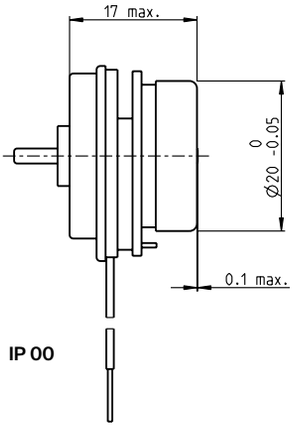
Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

EC 20 flat бесколлекторный, 2 Вт, со встроенной электроникой

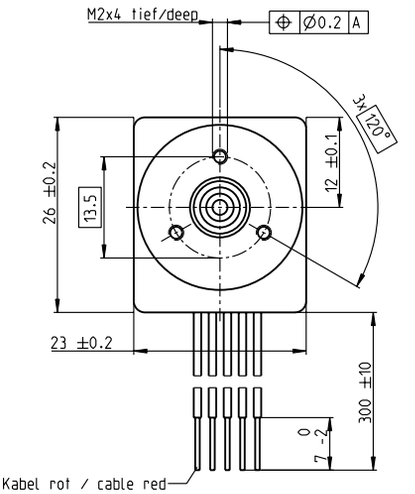
4-квадрантный контроллер скорости



IP 40



IP 00



M 1:1

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Код	
	5-проводной вариант	
	Разрешение	Направление
IP 40 (с крышкой)	688690	688691
IP 00 (без крышки)	688710	688711

Данные двигателя									
Значения при номинальном напряжении									
1 Номинальное напряжение	В	24	24						
2 Скорость холостого хода	об/мин	6000	6000						
3 Ток холостого хода	мА	14.7	14.7						
4 Номинальная скорость	об/мин	6000	6000						
5 Номинальный момент	мНм	3.55	3.55						
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	0.208	0.208						
33 Максимальный момент	мНм	6.13	6.13						
34 Максимальный ток	А	0.73	0.73						
9 Макс. КПД	%	52	52						
Характеристики									
35 Тип управления	Ом	Скорость	Скорость						
36 Напряжение питания +V_{CC}	В	10...28	10...28						
37 Входной сигнал задания скорости	В	0.33...10.8	0.33...10.8						
38 Масштаб сигнала задания скорости	об/мин/В	600	600						
39 Диапазон скоростей	об/мин	200...6480	200...6480						
40 Максимальное ускорение	об/мин/с	6000	6000						

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	17.2 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	7.98 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	2.37 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	132 s
21	Температура окружающей среды	-40...+85°C
22	Максимальная температура обмотки	+125°C
41	Максимальная температура электроники	+105°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

16	Момент инерции ротора		3.84 gcm²
24	Осевое биение при	< 2.0 N	0 mm
	осевой нагрузке	> 2.0 N	0.14 mm
25	Радиальное биение		с предварительным поджатием
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)		1.8 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)		26 N
	(статическое, с поддержкой вала)		200 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца		11 N

Другие характеристики

31	Вес двигателя	30 g
32	Направление вращения	по часовой стрелке

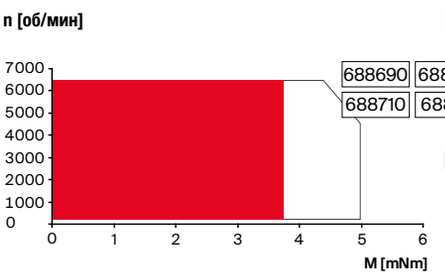
Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Защитные функции Защита от перегрузки, от блокировки вала, от обратной полярности, от перегрева, от перенапряжения и от недостаточного напряжения

Подключение вариант с 5 проводами (кабель AWG 28)

красный	+V_{CC} 10…28 В пост. тока
черный	Земля
белый	Вход сигнала задания скорости
зеленый	Монитор скорости (6 имп/об)
серый	Разрешение движения (исполнение Разрешение) или изменение направления вращения (исполнение Направление)

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
Данный двигатель работает с контроллером скорости и с учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18) и при температуре окружающей среды 25°C, максимальные допустимые температуры не будут превышены.

Режим работы с перегрузками
Двигатель может достичь этих рабочих точек. Скорость может отличаться от заданного значения. Защита от перегрузки отключит двигатель в случае длительной перегрузки.

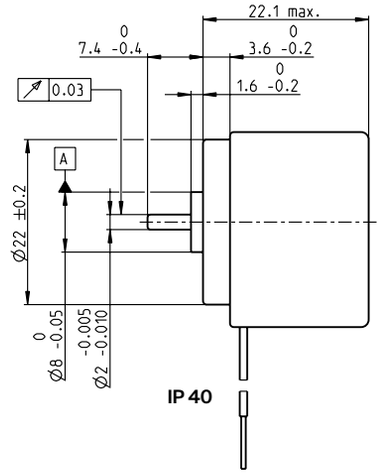
Модульная система

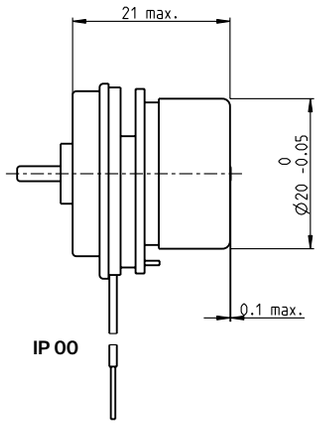
Подробности на странице каталога 52

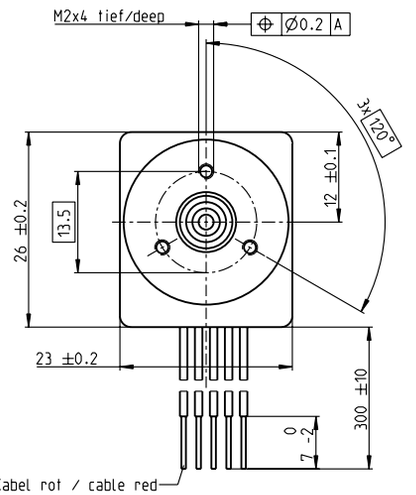
Gear
409_GP 22 A
412_GP 22 C

EC 20 flat бесколлекторный, 5 Вт, со встроенной электроникой

4-квадрантный контроллер скорости







M 1:1

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Код							
	5-проводной вариант							
	Разрешение	Направление						
IP 40 (с крышкой)	688692	**688693**						
IP 00 (без крышки)	688712	688713						
Данные двигателя								
Значения при номинальном напряжении								
1 Номинальное напряжение	В	24	24					
2 Скорость холостого хода	об/мин	6000	6000					
3 Ток холостого хода	мА	32.9	32.9					
4 Номинальная скорость	об/мин	6000	6000					
5 Номинальный момент	мНм	7.31	7.31					
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	0.377	0.377					
33 Максимальный момент	мНм	13.2	13.2					
34 Максимальный ток	А	0.73	0.73					
9 Макс. КПД	%	54	54					
Характеристики								
35 Тип управления	Ом	Скорость	Скорость					
36 Напряжение питания +V_{CC}	В	10...28	10...28					
37 Входной сигнал задания скорости	В	0.33...10.8	0.33...10.8					
38 Масштаб сигнала задания скорости	об/мин/В	600	600					
39 Диапазон скоростей	об/мин	200...6480	200...6480					
40 Максимальное ускорение	об/мин/с	6000	6000					

Характеристики

Тепловые

17 Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда 10.6 K/W
18 Тепловое сопротивление обмотка – корпус 5.32 K/W
19 Тепловая постоянная времени обмотки 3.66 s
20 Тепловая постоянная времени двигателя 13.9 s
21 Температура окружающей среды -40...+85°C
22 Максимальная температура обмотки +125°C
41 Максимальная температура электроники +105°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

16 Момент инерции ротора 5.1 gcm²
24 Осевое биение при < 2.0 N 0 mm
осевой нагрузке > 2.0 N 0.14 mm
25 Радиальное биение с предварительным поджатием
26 Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая) 1.8 N
27 Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое) 26 N
(статическое, с поддержкой вала) 200 N
28 Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца 12 N

Другие характеристики

31 Вес двигателя 37 g
32 Направление вращения по часовой стрелке

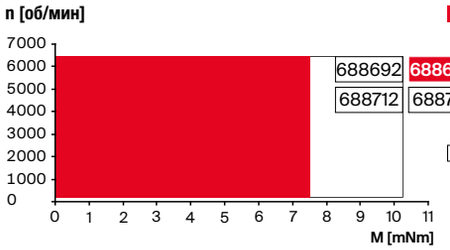
Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Защитные функции Защита от перегрузки, от блокировки вала, от обратной полярности, от перегрева, от перенапряжения и от недостаточного напряжения

Подключение вариант с 5 проводами (кабель AWG 28)

красный	+V_{CC} 10…28 В пост. тока
черный	Земля
белый	Вход сигнала задания скорости
зеленый	Монитор скорости (6 имп/об)
серый	Разрешение движения (исполнение Разрешение) или изменение направления вращения (исполнение Направление)

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
Данный двигатель работает с контроллером скорости и с учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18) и при температуре окружающей среды 25°C, максимальные допустимые температуры не будут превышены.

Режим работы с перегрузками
Двигатель может достичь этих рабочих точек. Скорость может отличаться от заданного значения. Защита от перегрузки отключит двигатель в случае длительной перегрузки.

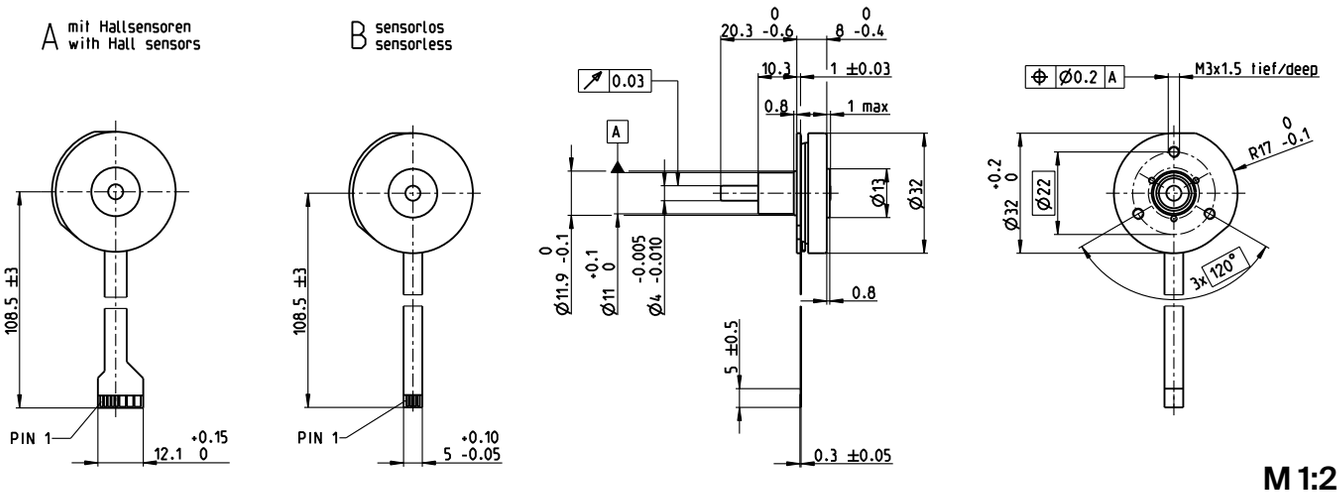
Модульная система

Подробности на странице каталога 52

Gear
409_GP 22 A
412_GP 22 C

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

EC 32 flat ∅32 мм, бесколлекторный, 6 Вт



M 1:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Код			
A с датчиками Холла	339259	200187	339260	339261
B без датчиков	339263	200138	339264	339265

Данные двигателя						
	Значения при номинальном напряжении					
1	Номинальное напряжение	В	6	9	12	24
2	Скорость холостого хода	об/мин	9210	8380	7970	9310
3	Ток холостого хода	мА	186	107	75.6	46.2
4	Номинальная скорость	об/мин	3860	3640	3210	4480
5	Номинальный момент	мНм	7.61	8.89	7.98	9.42
6	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	1.37	0.929	0.614	0.401
7	Пусковой момент[1]	мНм	15.5	19	15.7	22.8
8	Пусковой ток	А	2.73	2	1.19	0.995
9	Макс. КПД	%	55	60	57	62
	Характеристики					
10	Сопротивление цепи ротора фаза - фаза	Ом	2.2	4.5	10.1	24.1
11	Индуктивность цепи ротора фаза - фаза	мГн	0.378	1.06	2.04	6.19
12	Моментная постоянная	мНм/А	5.67	9.5	13.2	23
13	Скоростная постоянная	об/мин/В	1680	1010	724	416
14	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	651	476	551	437
15	Механическая постоянная времени	мс	94.8	69.3	80.3	63.6
16	Момент инерции ротора	гсм²	13.9	13.9	13.9	13.9

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	8.25 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	6.21 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	3.48 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	22.1 s
21	Температура окружающей среды	-40...+100°C
22	Максимальная температура обмотки	+125°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23	Максимально допустимая скорость		12000 об/мин
24	Осевое биение при	< 5.0 N	0 mm
	осевой нагрузке	> 5.0 N	typ. 0.6 mm
25	Радиальное биение	с предварительным поджатием	
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)		4.8 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)		45 N
	(статическое, с поддержкой вала)		1000 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 15 мм от фланца		10.5 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	4
30	Число фаз	3
31	Вес двигателя	32 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Подключение	**с датчиками Холла**	**Без датчиков**
Контакт 1	$V_{Холла}$ 3.5…24 В пост. тока	Обмотка двигателя 1
Контакт 2	Датчик Холла 3	Обмотка двигателя 2
Контакт 3	Датчик Холла 1	Обмотка двигателя 3
Контакт 4	Датчик Холла 2	Нейтраль
Контакт 5	Земля	
Контакт 6	Обмотка двигателя 3	
Контакт 7	Обмотка двигателя 2	
Контакт 8	Обмотка двигателя 1	

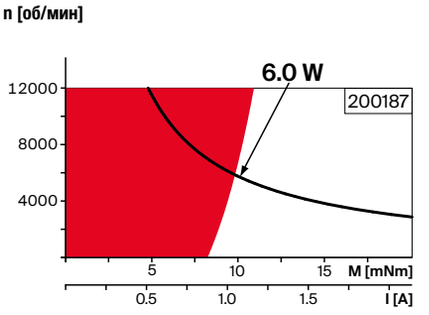
Адаптер	**№ по каталогу**	**№ по каталогу**
См. стр. 559	220300	220310

Разъем	**№ по каталогу**	**№ по каталогу**
TE	1-84953-1	84953-4
Molex	52207-1133	52207-0433

Разъем для варианта с датчиками Холла: FPC, 11-конт., шаг 1.0 мм, верхнее расположение контактов Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 65

[1]рассчитано без эффекта насыщения (стр. 79/186)

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

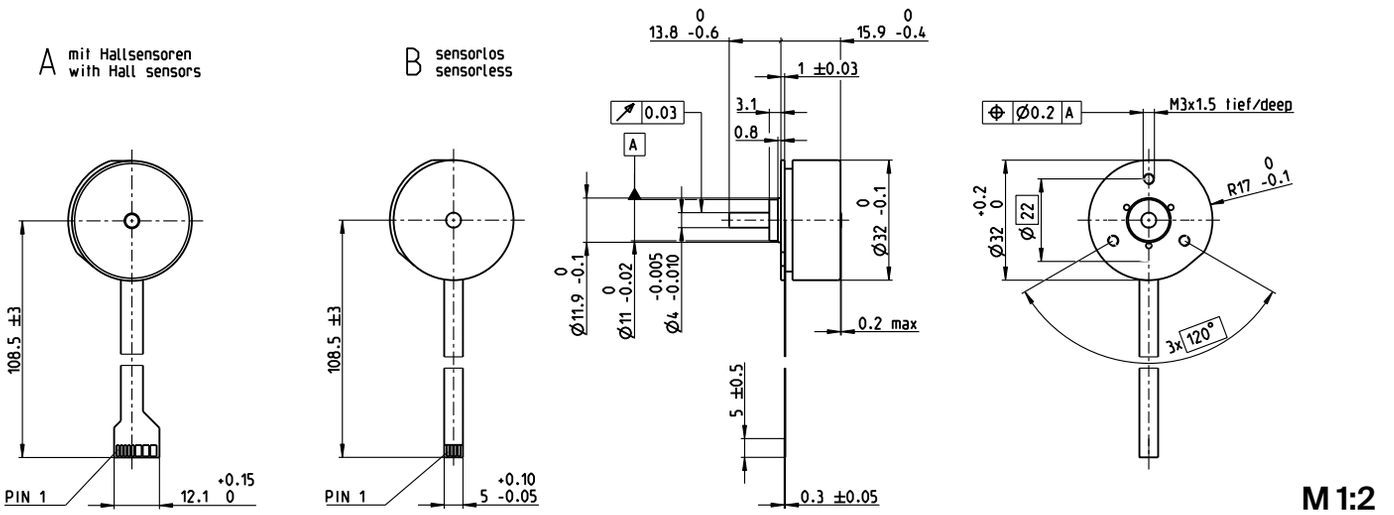
Модульная система

Подробности на странице каталога 52

Gear
409_GP 22 A
412_GP 22 C

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
533_ESCON 36/3 EC
533_ESCON Module 50/4 EC-S
537_DEC Module 24/2
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 24/1.5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
544_EPOS4 Compact 24/1.5

EC 32 flat ∅32 мм, бесколлекторный, 15 Вт



M 1:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

		Код			
A с датчиками Холла		339267	339268	267121	339269
B без датчиков		339271	339272	226006	339273
Данные двигателя					
	Значения при номинальном напряжении				
1	Номинальное напряжение	В	9	12	24	48
2	Скорость холостого хода	об/мин	3720	4610	4530	4780
3	Ток холостого хода	мА	74.7	75.7	36.9	19.9
4	Номинальная скорость	об/мин	2060	2790	2760	2940
5	Номинальный момент	мНм	24.5	25	25.5	24.7
6	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	1.06	1	0.5	0.257
7	Пусковой момент[1]	мНм	68.3	82.3	85.3	83.9
8	Пусковой ток	А	3.06	3.42	1.74	0.904
9	Макс. КПД	%	71	73	73	73
	Характеристики					
10	Сопротивление цепи ротора фаза - фаза	Ом	2.95	3.51	13.8	53.1
11	Индуктивность цепи ротора фаза - фаза	мГн	1.61	1.86	7.72	27.7
12	Моментная постоянная	мНм/А	22.4	24.1	49	92.8
13	Скоростная постоянная	об/мин/В	427	397	195	103
14	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	56.3	57.8	54.8	58.8
15	Механическая постоянная времени	мс	20.6	21.2	20.1	21.6
16	Момент инерции ротора	гсм²	35	35	35	35

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	10.8 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	4.99 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	8.78 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	120 s
21	Температура окружающей среды	-40...+100°C
22	Максимальная температура обмотки	+125°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23	Максимально допустимая скорость		10000 об/мин
24	Осевое биение при осевой нагрузке	< 5.0 N	0 mm
		> 5.0 N	typ. 0.6 mm
25	Радиальное биение	с предварительным поджатием	
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)		4.8 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)		45 N
	(статическое, с поддержкой вала)		1000 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца		14 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	4
30	Число фаз	3
31	Вес двигателя	57 g

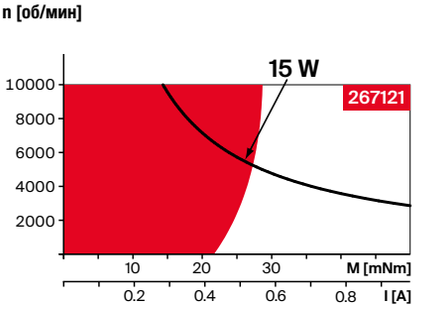
Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Подключение с датчиками Холла		**Без датчиков**
Контакт 1	$V_{Холла}$ 3.5…24 В пост. тока	Обмотка двигателя 1
Контакт 2	Датчик Холла 3	Обмотка двигателя 2
Контакт 3	Датчик Холла 1	Обмотка двигателя 3
Контакт 4	Датчик Холла 2	Нейтраль
Контакт 5	Земля	
Контакт 6	Обмотка двигателя 3	
Контакт 7	Обмотка двигателя 2	
Контакт 8	Обмотка двигателя 1	
Адаптер	**№ по каталогу**	**№ по каталогу**
См. стр. 559	220300	220310
Разъем	**№ по каталогу**	**№ по каталогу**
TE	1-84953-1	84953-4
Molex	52207-1133	52207-0433

Разъем для варианта с датчиками Холла: FPC, 11-конт., шаг 1.0 мм, верхнее расположение контактов Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 65

[1]рассчитано без эффекта насыщения (стр. 79/186)

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 52

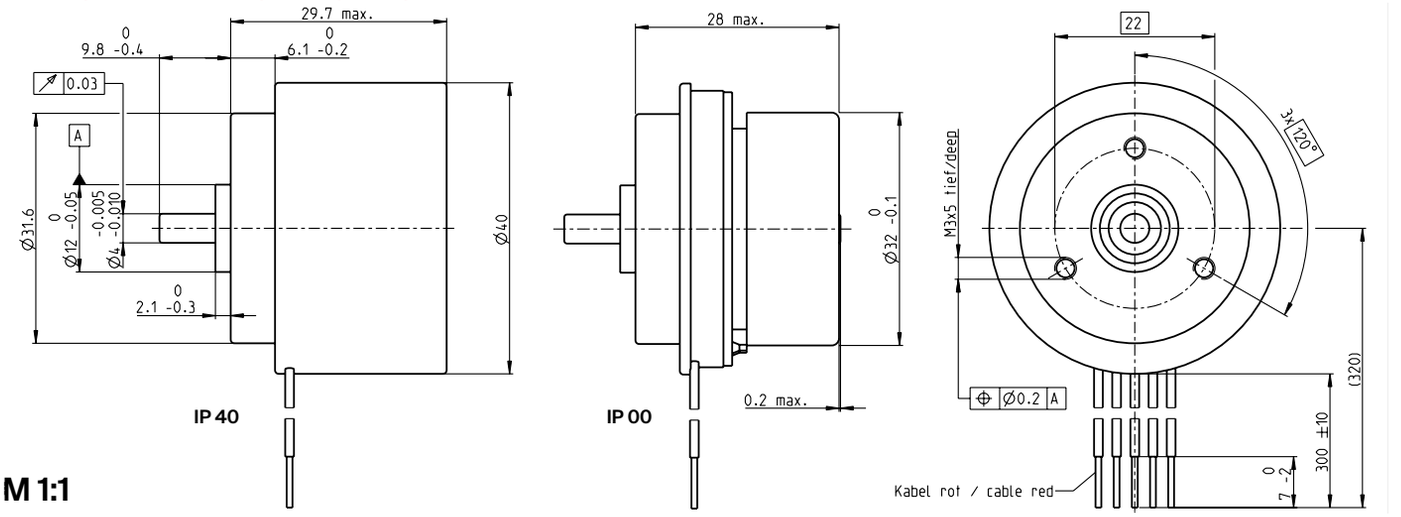
Gear
420_GP 32 A
424_GP 32 C
430_GS 38 A

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
533_ESCON 36/3 EC
533_ESCON Module 50/4 EC-S
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
537_DEC Module 24/2
537_DEC Module 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 24/1.5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
544_EPOS4 Compact 24/1.5
545_EPOS4 Compact 50/5
547_EPOS4 50/5

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

EC 32 flat бесколлекторный, 15 Вт, со встроенной электроникой

1-квадрантный контроллер скорости



M 1:1

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Код			
	2-проводной вариант		5-проводной вариант	
			Разрешение	Направление
IP 40 (с крышкой)	353400	353401	353399	**370418**
IP 00 (без крышки)	353324	353325	349801	370417

Данные двигателя						
	Значения при номинальном напряжении					
1	Номинальное напряжение	В	24	24	24	24
2	Скорость холостого хода	об/мин	3000	6000	6000	6000
3	Ток холостого хода	мА	44.8	84.6	84.6	84.6
4	Номинальная скорость	об/мин	3000	6000	6000	6000
5	Номинальный момент	мНм	18.8	18.6	18.6	18.6
6	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	0.44	0.741	0.741	0.741
33	Максимальный момент	мНм	35.8	35.8	35.8	35.8
34	Максимальный ток	А	1.6	1.6	1.6	1.6
9	Макс. КПД	%	58	66	66	66
	Характеристики					
35	Тип управления	Ом	Скорость	Скорость	Скорость	Скорость
36	Напряжение питания +V_{CC}	В	10...28	10...28	10...28	10...28
37	Входной сигнал задания скорости	В	= V_{CC}	= V_{CC}	0.33...10.8	0.33...10.8
38	Масштаб сигнала задания скорости	об/мин/В	125	250	600	600
39	Диапазон скоростей	об/мин	1250...3500	2500...7000	200...6480	200...6480
40	Максимальное ускорение	об/мин/с	3000	6000	6000	6000

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	7.24 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	4.99 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	8.69 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	80.5 s
21	Температура окружающей среды	-40...+85°C
22	Максимальная температура обмотки	+125°C
41	Максимальная температура электроники	+105°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

16	Момент инерции ротора		35 gcm²
24	Осевое биение при	< 7.0 N	0 mm
	осевой нагрузке	> 7.0 N	0.14 mm
25	Радиальное биение		с предварительным поджатием
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)		6.8 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)		95 N
	(статическое, с поддержкой вала)		1000 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца		37 N

Другие характеристики

31	Вес двигателя	91 g
32	Направление вращения	по часовой стрелке

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Защитные функции Защита от перегрузки, от блокировки вала, от обратной полярности, от перегрева, от перенапряжения и от недостаточного напряжения

Подключение вариант с 2 проводами (кабель AWG 24)

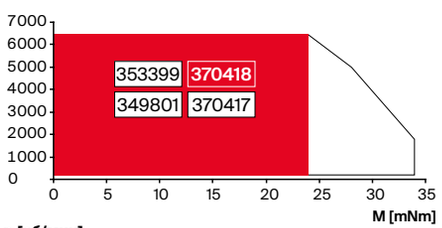
красный	+V_{CC} 10…28 В пост. тока
черный	Земля

Подключение вариант с 5 проводами (кабель AWG 24)

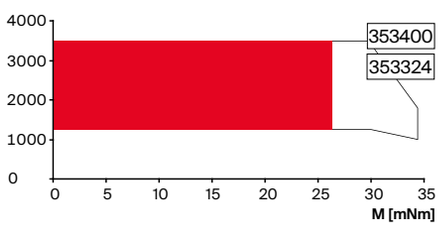
красный	+V_{CC} 10…28 В пост. тока
черный	Земля
белый	Вход сигнала задания скорости
зеленый	Монитор скорости (6 имп/об)
серый	Разрешение движения (исполнение Разрешение) или изменение направления вращения (исполнение Направление)

Рабочий диапазон

n [об/мин]



n [об/мин]

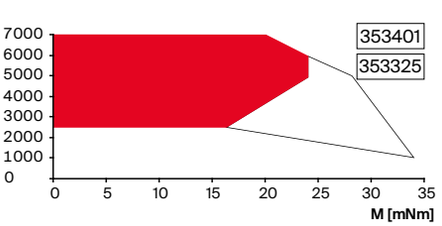


Комментарии

Непрерывный режим работы
Данный двигатель работает с контроллером скорости и с учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18) и при температуре окружающей среды 25°C, максимальные допустимые температуры не будут превышены.

Режим работы с перегрузками
Двигатель может достичь этих рабочих точек. Скорость может отличаться от заданного значения. Защита от перегрузки отключит двигатель в случае длительной перегрузки.

n [об/мин]

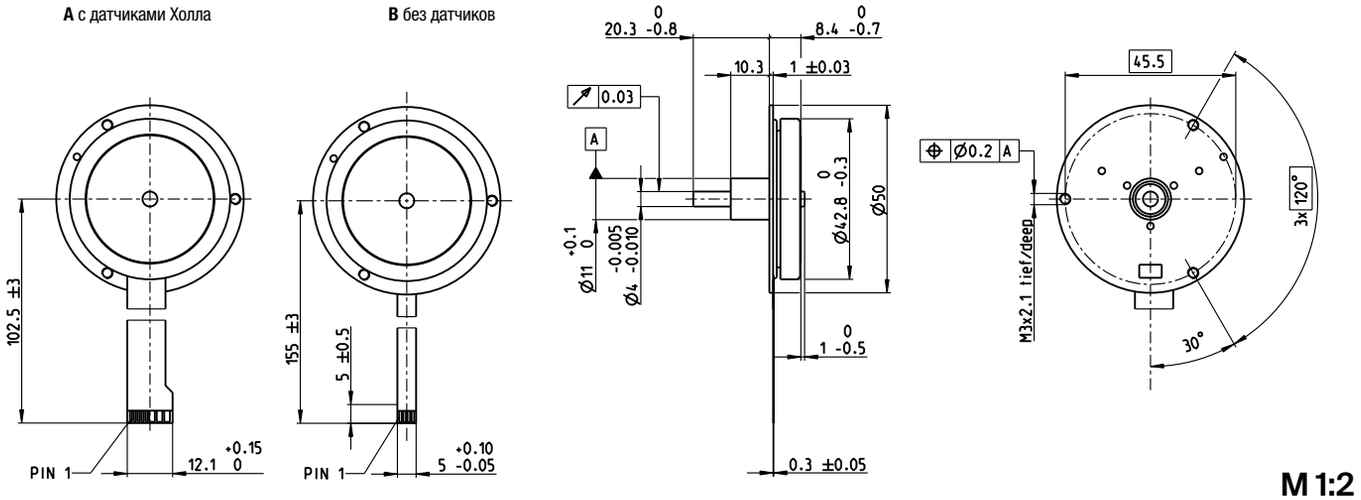


Модульная система

Подробности на странице каталога 52

Gear
420_GP 32 A
424_GP 32 C
430_GS 38 A

EC 45 flat ∅42.8 мм, бесколлекторный, 12 Вт



M 1:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

		Код							
A с датчиками Холла		200188		339275		339276			
B без датчиков			200141		339277		339278		
Данные двигателя									
Значения при номинальном напряжении									
1 Номинальное напряжение	В	9	9	12	12	24	24		
2 Скорость холостого хода	об/мин	8000	7980	8160	8150	7310	7300		
3 Ток холостого хода	мА	147	147	115	115	47.6	47.6		
4 Номинальная скорость	об/мин	4780	4540	4840	4720	4390	4360		
5 Номинальный момент	мНм	23.8	23.6	20.1	20	27	27.1		
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	2.04	2.04	1.37	1.37	0.766	0.768		
7 Пусковой момент[1]	мНм	92.6	80.6	70.8	66.5	114	112		
8 Пусковой ток	А	8.9	7.75	5.24	4.92	3.74	3.67		
9 Макс. КПД	%	77	75	73	73	79	79		
Характеристики									
10 Сопротивление цепи ротора фаза - фаза	Ом	1.01	1.16	2.29	2.44	6.42	6.54		
11 Индуктивность цепи ротора фаза - фаза	мГн	0.32	0.32	0.541	0.541	2.75	2.75		
12 Моментная постоянная	мНм/А	10.4	10.4	13.5	13.5	30.5	30.5		
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	918	918	706	706	313	313		
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	89.3	103	120	128	65.9	67.1		
15 Механическая постоянная времени	мс	48.9	56.1	65.5	69.8	36.1	36.8		
16 Момент инерции ротора	гсм²	52.3	52.3	52.3	52.3	52.3	52.3		

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	6.59 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	5.56 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	8.36 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	188 s
21	Температура окружающей среды	-40...+100°C
22	Максимальная температура обмотки	+125°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23	Максимально допустимая скорость		10000 об/мин
24	Осевое биение при	< 5.0 N	0 mm
	осевой нагрузке	> 5.0 N	typ. 0.6 mm
25	Радиальное биение		с предварительным поджатием
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)		4.8 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)		45 N
	(статическое, с поддержкой вала)		1000 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 15 мм от фланца		12.5 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	8
30	Число фаз	3
31	Вес двигателя	57 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Подключение	**с датчиками Холла**	**Без датчиков**
Контакт 1	$V_{Холла}$ 4.5…18 В пост. тока	Обмотка двигателя 1
Контакт 2	Датчик Холла 3*	Обмотка двигателя 2
Контакт 3	Датчик Холла 1*	Обмотка двигателя 3
Контакт 4	Датчик Холла 2*	⅄ Нейтраль
Контакт 5	Земля	
Контакт 6	Обмотка двигателя 3	
Контакт 7	Обмотка двигателя 2	
Контакт 8	Обмотка двигателя 1	

*Внутренний подтягивающий резистор (7…13 кОм) на V_{Hall}

Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 65

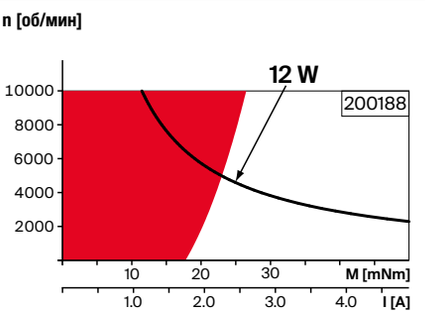
Адаптер	**№ по каталогу**	**№ по каталогу**
См. стр. 559	220300	220310

Разъем	**№ по каталогу**	**№ по каталогу**
TE	1-84953-1	84953-4
Molex	52207-1133	52207-0433

Разъем для варианта с датчиками Холла: FPC, 11-конт., шаг 1.0 мм, верхнее расположение контактов

[1]рассчитано без эффекта насыщения (стр. 79/186)

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 52

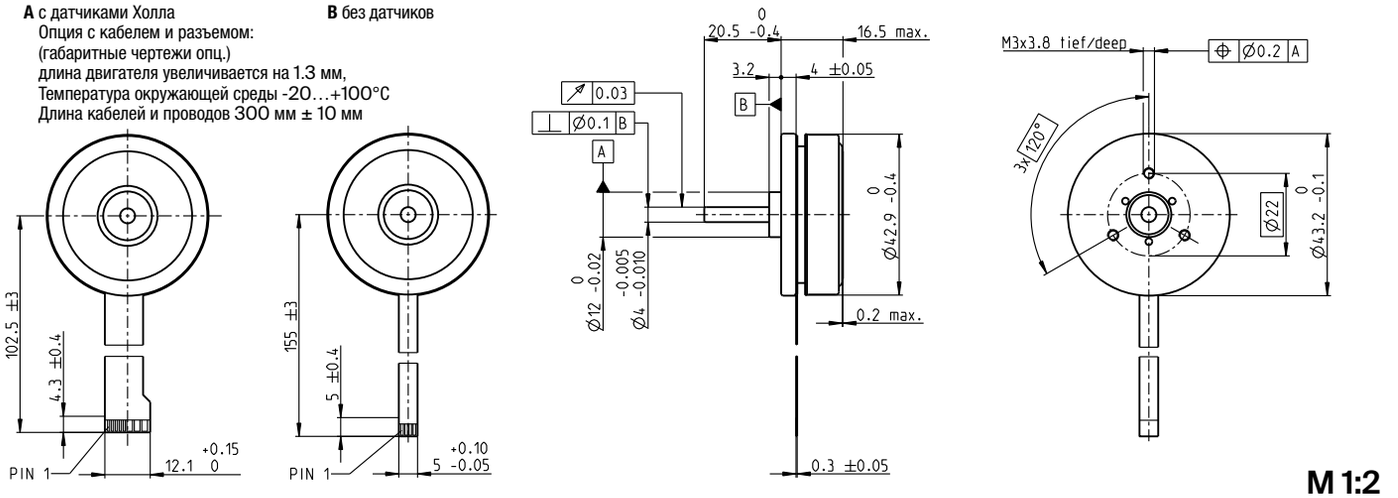
Motor Control
532_ESCON Module 24/2
533_ESCON 36/3 EC
533_ESCON Module 50/4 EC-S
537_DEC Module 24/2
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 24/1.5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
544_EPOS4 Compact 24/1.5
545_EPOS4 Compact 50/5
547_EPOS4 50/5

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

EC 45 flat ∅42.9 мм, бесколлекторный, 30 Вт

A с датчиками Холла
Опция с кабелем и разъемом:
(габаритные чертежи опц.)
длина двигателя увеличивается на 1.3 мм,
Температура окружающей среды -20…+100°C
Длина кабелей и проводов 300 мм ± 10 мм

B без датчиков



M 1:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Код							
A с датчиками Холла	200142		339281		339282			
Опция с кабелем и разъемом	668555		668556		668557			
B без датчиков		200189		339283		339284		
Данные двигателя								
Значения при номинальном напряжении								
1 Номинальное напряжение	В	12	12	24	24	36	36	
2 Скорость холостого хода	об/мин	4370	4350	4360	4380	4750	4760	
3 Ток холостого хода	мА	163	163	81.4	73	61.6	55.3	
4 Номинальная скорость	об/мин	2940	2800	2940	2900	3290	3270	
5 Номинальный момент	мНм	55	54.7	54.8	55.2	66	66.6	
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	2.02	2.02	1.01	1.01	0.847	0.849	
7 Пусковой момент[1]	мНм	255	219	253	243	380	369	
8 Пусковой ток	А	10	8.58	4.97	4.77	5.38	5.22	
9 Макс. КПД	%	76	75	76	77	80	81	
Характеристики								
10 Сопротивление цепи ротора фаза - фаза	Ом	1.2	1.4	4.83	5.03	6.69	6.89	
11 Индуктивность цепи ротора фаза - фаза	мГн	0.56	0.56	2.24	2.24	4.29	4.29	
12 Моментная постоянная	мНм/А	25.5	25.5	51	51	70.6	70.6	
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	374	374	187	187	135	135	
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	17.6	20.5	17.7	18.5	12.8	13.2	
15 Механическая постоянная времени	мс	17.1	19.9	17.2	17.9	12.4	12.8	
16 Момент инерции ротора	гсм²	92.5	92.5	92.5	92.5	92.5	92.5	

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	6.69 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	3.92 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	11.4 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	295 s
21	Температура окружающей среды	-40...+100°C
22	Максимальная температура обмотки	+125°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23	Максимально допустимая скорость		10000 об/мин
24	Осевое биение при	< 5.0 N	0 mm
	осевой нагрузке	> 5.0 N	typ. 0.14 mm
25	Радиальное биение		с предварительным поджатием
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)		4.8 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)		53 N
	(статическое, с поддержкой вала)		1000 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца		18 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	8
30	Число фаз	3
31	Вес двигателя	75 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Подключение	**с датчиками Холла**	**Без датчиков**
Контакт 1	$V_{Холла}$ 3.5…24 В пост. тока	Обмотка двигателя 1
Контакт 2	Датчик Холла 3*	Обмотка двигателя 2
Контакт 3	Датчик Холла 1*	Обмотка двигателя 3
Контакт 4	Датчик Холла 2*	Нейтраль
Контакт 5	Земля	
Контакт 6	Обмотка двигателя 3	
Контакт 7	Обмотка двигателя 2	
Контакт 8	Обмотка двигателя 1	

*Внутренний подтягивающий резистор (7…13 кОм) на V_{Hall}
Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 65

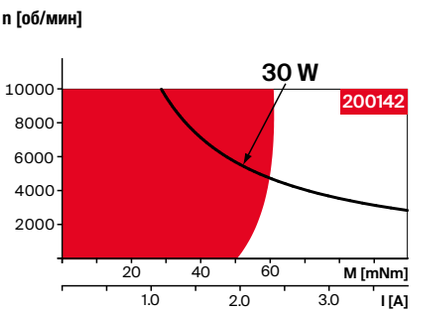
Адаптер	**№ по каталогу**	**№ по каталогу**
См. стр. 559	220300	220310

Разъем	**№ по каталогу**	**№ по каталогу**
TE	1-84953-1	84953-4
Molex	52207-1133	52207-0433

Разъем для варианта с датчиками Холла: FPC, 11-конт., шаг 1.0 мм, верхнее расположение контактов

[1]рассчитано без эффекта насыщения (стр. 79/186)

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

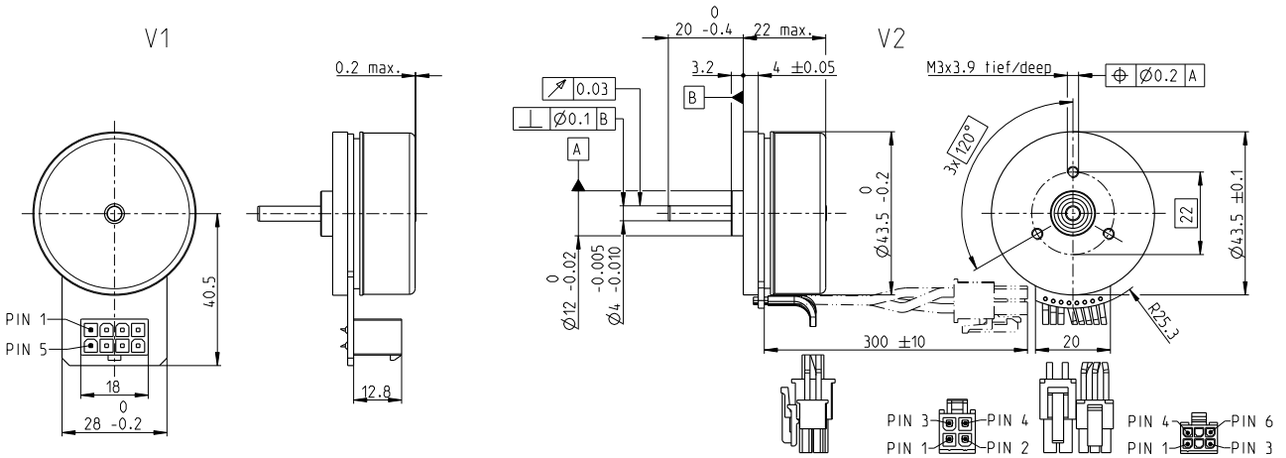
Подробности на странице каталога 52

Gear
420_GP 32 A
424_GP 32 C
433_GP 42 C
435_GS 45 A

Sensor
для двигателя типа A:
492_Энкодер MILE

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
533_ESCON 36/3 EC
533_ESCON Module 50/4 EC-S
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
537_DEC Module 24/2
537_DEC Module 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 24/1.5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
544_EPOS4 Compact 24/1.5
545_EPOS4 Compact 50/5
547_EPOS4 50/5
548_EPOS4 Disk 60/8

EC 45 flat ∅43.5 мм, бесколлекторный, 50 Вт



M 1:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Код			
V1 с датчиками Холла	651606	**651607**	651608	**651609**
V2 с датчиками Холла и кабелем	651610	651611	651612	651613
Данные двигателя				
Значения при номинальном напряжении				
1 Номинальное напряжение, В	18	24	36	48
2 Скорость холостого хода, об/мин	5740	6250	6060	5740
3 Ток холостого хода, мА	277	238	151	104
4 Номинальная скорость, об/мин	4690	5170	5010	4710
5 Номинальный момент, мНм	112	91.1	90.9	102
6 Номинальный ток (макс. длительный ток), А	3.68	2.52	1.63	1.27
7 Пусковой момент[1], мНм	1190	918	895	1040
8 Пусковой ток, А	40	26	16	13
9 Макс. КПД, %	84.4	82	81.9	83.4
Характеристики				
10 Сопротивление цепи ротора фаза - фаза, Ом	0.447	0.942	2.240	3.610
11 Индуктивность цепи ротора фаза - фаза, мГн	0.243	0.363	0.868	1.730
12 Моментная постоянная, мНм/А	29.5	36	55.7	78.6
13 Скоростная постоянная, об/мин/В	324	265	171	121
14 Крутизна механической характеристики, об/мин/мНм	4.910	6.920	6.890	5.580
15 Механическая постоянная времени, мс	6.940	9.790	9.750	7.890
16 Момент инерции ротора, гсм²	135	135	135	135

Характеристики

Тепловые
17 Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда 1.57 K/W
18 Тепловое сопротивление обмотка – корпус 8.28 K/W
19 Тепловая постоянная времени обмотки 28.8 s
20 Тепловая постоянная времени двигателя 78.3 s
21 Температура окружающей среды -40...+100°C
22 Максимальная температура обмотки +125°C
Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)
23 Максимально допустимая скорость 10000 об/мин
24 Осевое биение при < 8.0 N 0 mm
осевой нагрузке > 8.0 N 0.14 mm
25 Радиальное биение с предварительным поджатием
26 Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая) 7.2 N
27 Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое) 53 N
(статическое, с поддержкой вала) 1000 N
28 Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца 14.5 N
Другие характеристики
29 Число пар полюсов 8
30 Число фаз 3
31 Вес двигателя 116.4 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Подключение V1		**V2** (Датчики, AWG 24)
Pin 1	Обмотка двигателя 1*	Обмотка двигателя 1*
Pin 2	Обмотка двигателя 2*	Обмотка двигателя 2*
Pin 3	V_{Hall} 3.5…24 VDC	Обмотка двигателя 3*
Pin 4	Датчик Холла 3	GND
Pin 5	Обмотка двигателя 3*	V_{Hall} 3.5…24 VDC
Pin 6	GND	N.C.
Pin 7	Датчик Холла 1	
Pin 8	Датчик Холла 2	
		V2 (Двигатель, AWG 22)
Pin 1		Датчик Холла 1
Pin 2		Датчик Холла 2
Pin 3		Датчик Холла 3
Pin 4		N.C.

*Внутренний подтягивающий резистор (7…13 кОм) на V_{Hall}

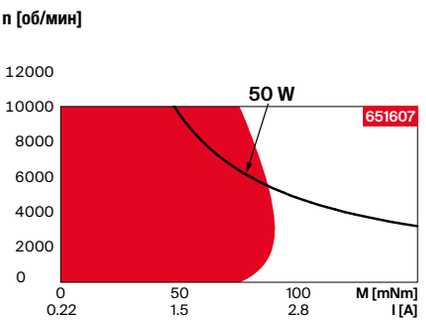
Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 65

Разъем	**№ по каталогу**	**№ по каталогу**
Molex	39-28-1083	43025-0600
Molex		39-01-2040

Кабель соединительный для подключения для V1
универсальный, 500 мм **339380**
для EPOS, 500 мм **354045**
21 **V2** температура окружающей среды -20…+100°C

[1] рассчитано без эффекта насыщения (стр. 79/186)

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 52

Gear
420_GP 32 A
424_GP 32 C
433_GP 42 C
435_GS 45 A

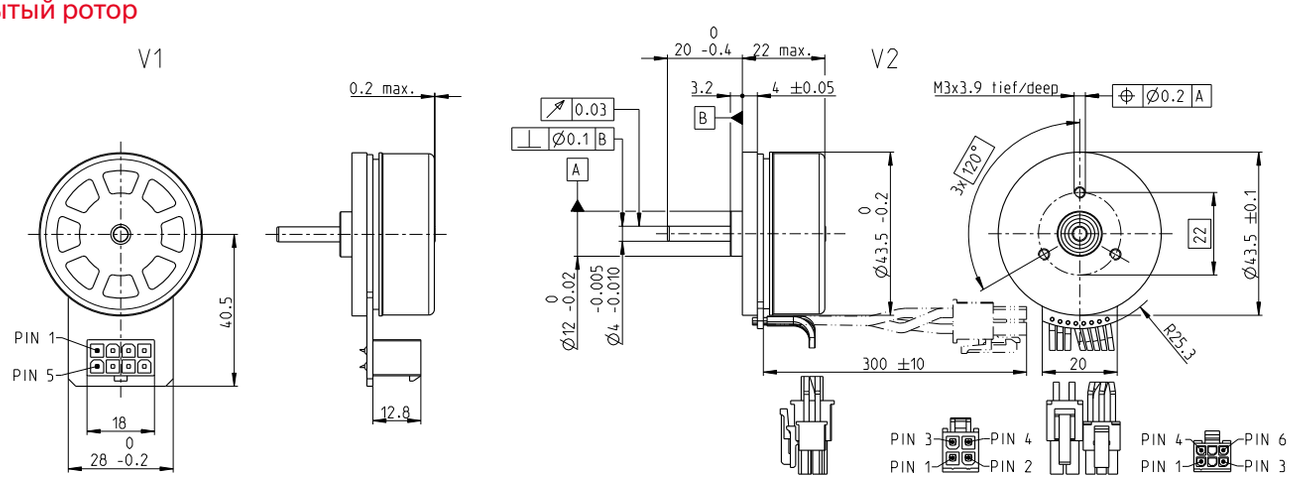
Sensor
492_Энкодер MILE

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
533_ESCON 36/3 EC
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
537_DEC Module 24/2
537-DEC Module 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 24/1.5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
544_EPOS4 Compact 24/1.5
545_EPOS4 Compact 50/5
547_EPOS4 50/5
548_EPOS4 Disk 60/8

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

EC 45 flat ∅43.5 мм, бесколлекторный, 60 Вт

открытый ротор



M 1:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Код			
V1 с датчиками Холла	591476	**591477**	591478	**591479**
V2 с датчиками Холла и кабелем	608131	608132	608133	608134

Данные двигателя					
	Значения при номинальном напряжении				
1	Номинальное напряжение	В	18	24	36	48
2	Скорость холостого хода	об/мин	5740	6250	6060	5740
3	Ток холостого хода	мА	277	238	151	104
4	Номинальная скорость	об/мин	4510	4970	4810	4530
5	Номинальный момент	мНм	134	110	109	122
6	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	4.29	2.97	1.91	1.48
7	Пусковой момент[1]	мНм	1190	918	895	1040
8	Пусковой ток	А	40	26	16	13
9	Макс. КПД	%	84.4	82	81.9	83.4
	Характеристики					
10	Сопротивление цепи ротора фаза - фаза	Ом	0.447	0.942	2.240	3.610
11	Индуктивность цепи ротора фаза - фаза	мГн	0.243	0.363	0.868	1.730
12	Моментная постоянная	мНм/А	29.5	36	55.7	78.6
13	Скоростная постоянная	об/мин/В	324	265	171	121
14	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	4.910	6.920	6.890	5.580
15	Механическая постоянная времени	мс	6.940	9.790	9.750	7.890
16	Момент инерции ротора	гсм²	135	135	135	135

Характеристики

Тепловые

17 Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда 0.268 K/W
18 Тепловое сопротивление обмотка – корпус 7.05 K/W
19 Тепловая постоянная времени обмотки 26.7 s
20 Тепловая постоянная времени двигателя 13.4 s
21 Температура окружающей среды -40...+100°C
22 Максимальная температура обмотки +125°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23 Максимально допустимая скорость 10 000 об/мин
24 Осевое биение при < 8.0 N 0 mm
осевой нагрузке > 8.0 N 0.14 mm
25 Радиальное биение с предварительным поджатием
26 Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая) 7.2 N
27 Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое) 53 N
(статическое, с поддержкой вала) 1000 N
28 Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца 14.5 N

Другие характеристики

29 Число пар полюсов 8
30 Число фаз 3
31 Вес двигателя 113.1 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Подключение V1		**V2** (Датчики, AWG 24)
Pin 1	Обмотка двигателя 1*	Обмотка двигателя 1*
Pin 2	Обмотка двигателя 2*	Обмотка двигателя 2*
Pin 3	V_{Hall} 3.5…24 VDC	Обмотка двигателя 3*
Pin 4	Датчик Холла 3	GND
Pin 5	Обмотка двигателя 3*	V_{Hall} 3.5…24 VDC
Pin 6	GND	N.C.
Pin 7	Датчик Холла 1	
Pin 8	Датчик Холла 2	
		V2 (Двигатель, AWG 22)
Pin 1		Датчик Холла 1
Pin 2		Датчик Холла 2
Pin 3		Датчик Холла 3
Pin 4		N.C.

*Внутренний подтягивающий резистор (7…13 кОм) на V_{Hall}

Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 65

Разъем	**№ по каталогу**	**№ по каталогу**
Molex	39-28-1083	43025-0600
Molex		39-01-2040

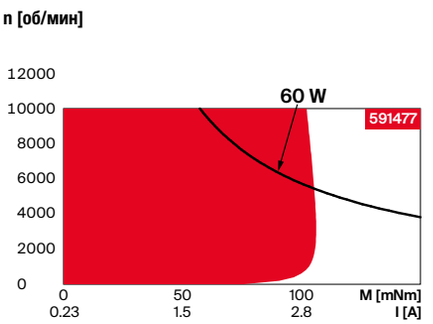
Кабель соединительный для подключения для V1

универсальный, 500 мм	**339380**
для EPOS, 500 мм	**354045**

21 **V2** температура окружающей среды -20…+100°C

[1] рассчитано без эффекта насыщения (стр. 79/186)

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 52

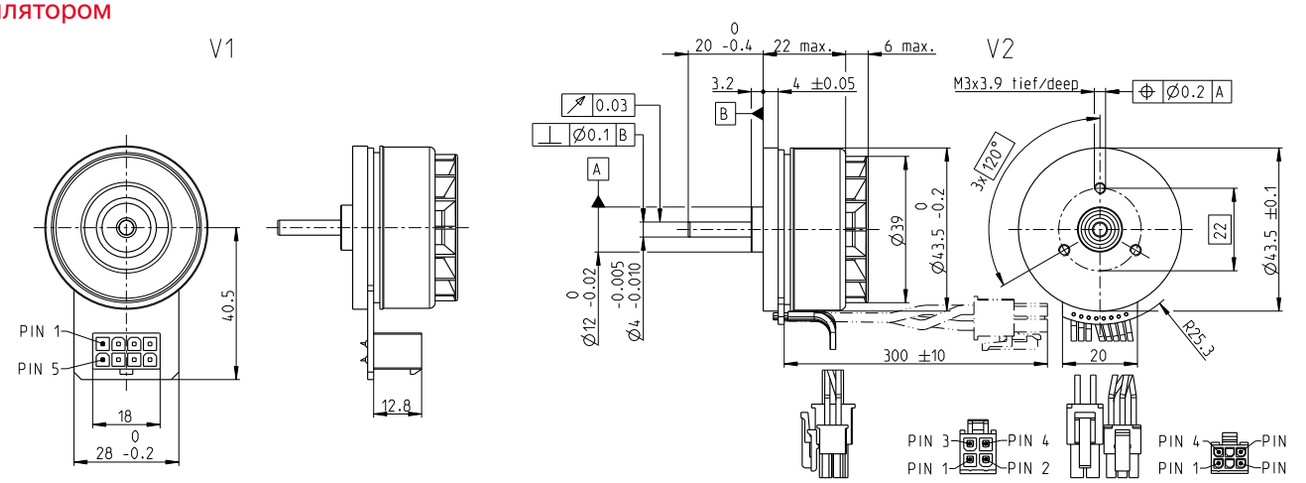
Gear
420_GP 32 A
424_GP 32 C
433_GP 42 C
435_GS 45 A

Sensor
492_Энкодер MILE

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
533_ESCON 36/3 EC
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
537_DEC Module 24/2
537_DEC Module 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
545-EPOS4 Compact 50/5
547_EPOS4 50/5
548_EPOS4 Disk 60/8

EC 45 flat ∅43.5 мм, бесколлекторный, 90 Вт

с вентилятором



M 1:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Код			
V1 с датчиками Холла	608135	608136	608137	608138
V2 с датчиками Холла и кабелем	608139	608140	608141	608142
Данные двигателя				
Значения при номинальном напряжении				
1 Номинальное напряжение	В	18	24	36	48
2 Скорость холостого хода	об/мин	5740	6250	6060	5740
3 Ток холостого хода	мА	281	242	154	105
4 Номинальная скорость	об/мин	4280	4700	4560	4300
5 Номинальный момент	мНм	164	136	135	149
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	5.08	3.57	2.29	1.76
7 Пусковой момент[1]	мНм	1190	918	895	1040
8 Пусковой ток	А	40	26	16	13
9 Макс. КПД	%	84.3	81.9	81.8	83.3
Характеристики					
10 Сопротивление цепи ротора фаза - фаза	Ом	0.447	0.942	2.240	3.610
11 Индуктивность цепи ротора фаза - фаза	мГн	0.243	0.363	0.868	1.730
12 Моментная постоянная	мНм/А	29.5	36	55.7	78.6
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	324	265	171	121
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	4.910	6.920	6.890	5.580
15 Механическая постоянная времени	мс	6.940	9.790	9.750	7.890
16 Момент инерции ротора	гсм²	135	135	135	135

Характеристики

Тепловые

17 Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда 0.23 K/W
18 Тепловое сопротивление обмотка – корпус 4.6 K/W
19 Тепловая постоянная времени обмотки 16 s
20 Тепловая постоянная времени двигателя 11.5 s
21 Температура окружающей среды -40...+100°C
22 Максимальная температура обмотки +125°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23 Максимально допустимая скорость 10 000 об/мин
24 Осевое биение при < 8.0 N 0 mm
осевой нагрузке > 8.0 N 0.14 mm
25 Радиальное биение с предварительным поджатием
26 Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая) 7.2 N
27 Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое) 53 N
(статическое, с поддержкой вала) 1000 N
28 Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца 14.5 N

Другие характеристики

29 Число пар полюсов 8
30 Число фаз 3
31 Вес двигателя 115.1 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Подключение V1

Pin 1	Обмотка двигателя 1*
Pin 2	Обмотка двигателя 2*
Pin 3	V_{Hall} 3.5…24 VDC
Pin 4	Датчик Холла 3
Pin 5	Обмотка двигателя 3*
Pin 6	GND
Pin 7	Датчик Холла 1
Pin 8	Датчик Холла 2

V2 (Датчики, AWG 24)

Обмотка двигателя 1*	
Обмотка двигателя 2*	
Обмотка двигателя 3*	
GND	
V_{Hall} 3.5…24 VDC	
N.C.	

V2 (Двигатель, AWG 22)

Pin 1	Датчик Холла 1
Pin 2	Датчик Холла 2
Pin 3	Датчик Холла 3
Pin 4	N.C.

*Внутренний подтягивающий резистор (7…13 кОм) на V_{Hall}

Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 65

Разъем	**№ по каталогу**	**№ по каталогу**
Molex	39-28-1083	43025-0600
Molex		39-01-2040

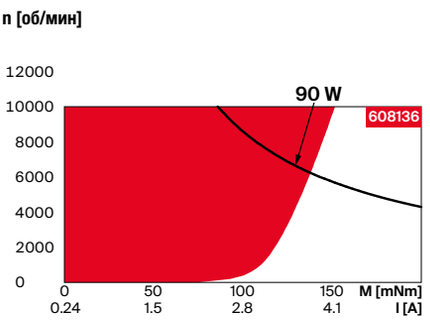
Кабель соединительный для подключения для V1

универсальный, 500 мм	**339380**
для EPOS, 500 мм	**354045**

21 **V2** температура окружающей среды -20…+100°C

[1]рассчитано без эффекта насыщения (стр. 79/186)

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 52

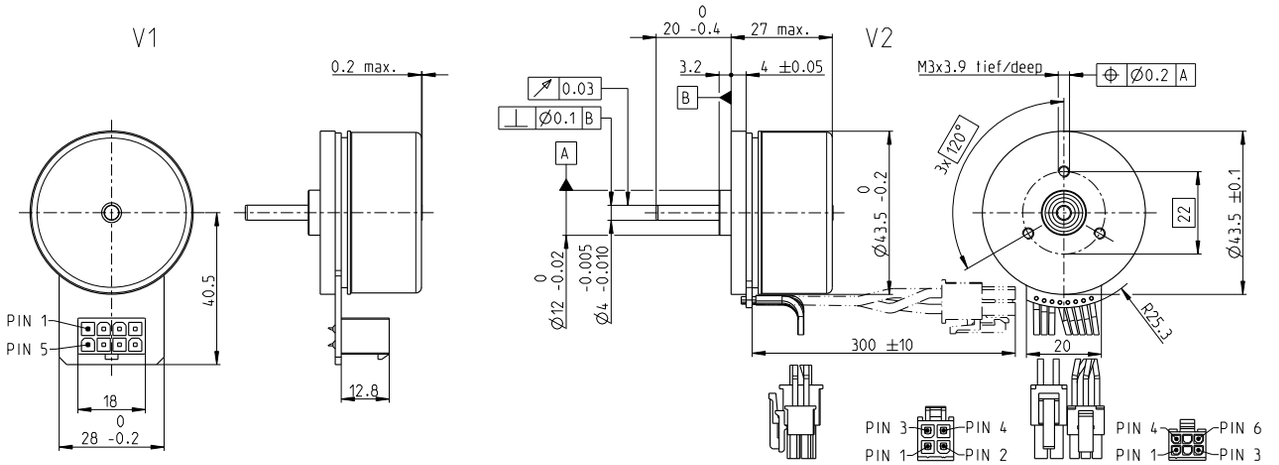
Gear
420_GP 32 A
424_GP 32 C
433_GP 42 C
435_GS 45 A

Sensor
492_Энкодер MILE

Motor Control
533_ESCON Module 50/5
534_ESCON Module 50/8 HE
535_ESCON 50/5
537_DEC Module 50/5

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

EC 45 flat ∅43.5 мм, бесколлекторный, 70 Вт



M 1:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Код			
V1 с датчиками Холла	**651614**	651615	651616	**651617**
V2 с датчиками Холла и кабелем	651618	651619	651620	651621

Данные двигателя (предварительные)						
	Значения при номинальном напряжении					
1	Номинальное напряжение	В	24	36	48	60
2	Скорость холостого хода	об/мин	5600	5930	5580	3720
3	Ток холостого хода	мА	270	198	135	57
4	Номинальная скорость	об/мин	4750	5080	4750	3010
5	Номинальный момент	мНм	134	110	112	143
6	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	3.29	1.97	1.41	0.92
7	Пусковой момент[1]	мНм	1690	1320	1260	1240
8	Пусковой ток	А	42	23	16	8
9	Макс. КПД	%	84.9	82.7	82.6	84.2
	Характеристики					
10	Сопротивление цепи ротора фаза - фаза	Ом	0.573	1.560	3.070	7.370
11	Индуктивность цепи ротора фаза - фаза	мГн	0.301	0.601	1.210	4.270
12	Моментная постоянная	мНм/А	40.4	57	80.8	152
13	Скоростная постоянная	об/мин/В	236	167	118	62.8
14	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	3.350	4.580	4.490	3.040
15	Механическая постоянная времени	мс	6.350	8.680	8.510	5.770
16	Момент инерции ротора	гсм²	181	181	181	181

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	2.55 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	6.64 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	43.1 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	127 s
21	Температура окружающей среды	-40...+100°C
22	Максимальная температура обмотки	+125°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23	Максимально допустимая скорость		10000 об/мин
24	Осевое биение при осевой нагрузке	< 8.0 N	0 mm
		> 8.0 N	0.14 mm
25	Радиальное биение	с предварительным поджатием	
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)		7.2 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)		53 N
	(статическое, с поддержкой вала)		1000 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца		15.1 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	8
30	Число фаз	3
31	Вес двигателя	150.4 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Подключение V1		**V2** (Датчики, AWG 24)
Pin 1	Обмотка двигателя 1*	Обмотка двигателя 1*
Pin 2	Обмотка двигателя 2*	Обмотка двигателя 2*
Pin 3	V_{Hall} 3.5…24 VDC	Обмотка двигателя 3*
Pin 4	Датчик Холла 3	GND
Pin 5	Обмотка двигателя 3*	V_{Hall} 3.5…24 VDC
Pin 6	GND	N.C.
Pin 7	Датчик Холла 1	
Pin 8	Датчик Холла 2	

	V2 (Двигатель, AWG 22)
Pin 1	Датчик Холла 1
Pin 2	Датчик Холла 2
Pin 3	Датчик Холла 3
Pin 4	N.C.

*Внутренний подтягивающий резистор (7…13 кОм) на V_{Hall}

Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 65

Разъем	**№ по каталогу**	**№ по каталогу**
Molex	39-28-1083	43025-0600
Molex		39-01-2040

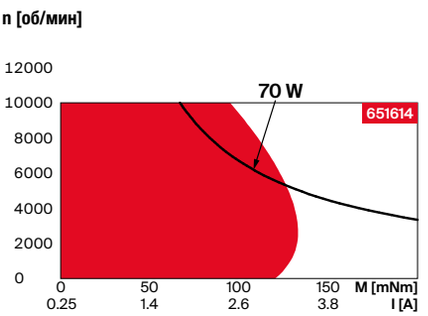
Кабель соединительный для подключения для V1

универсальный, 500 мм	**339380**
для EPOS, 500 мм	**354045**

21 **V2** температура окружающей среды -20 ... +100°C

[1]рассчитано без эффекта насыщения (стр. 79/186)

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 52

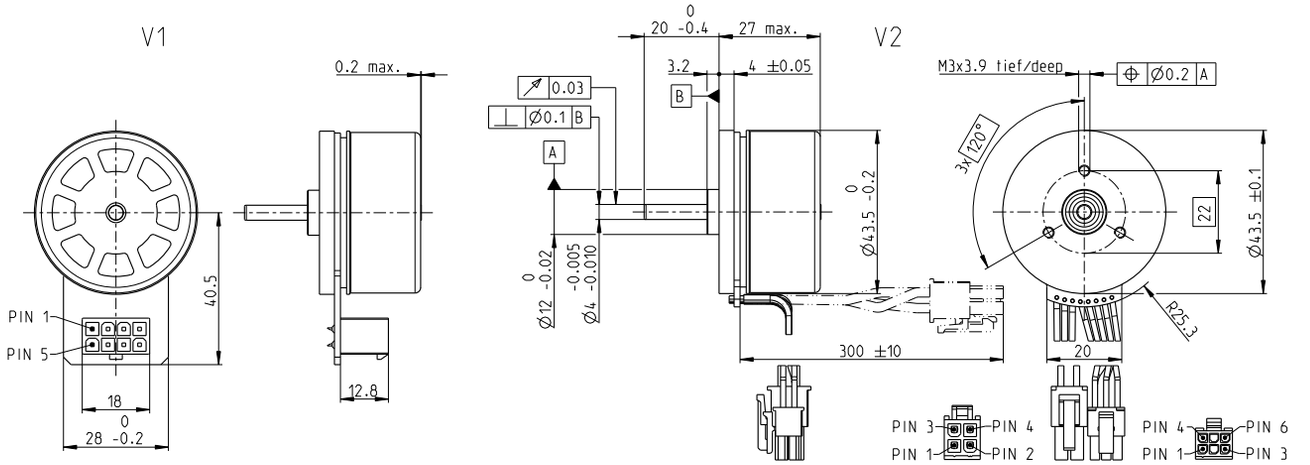
Gear
420_GP 32 A
424_GP 32 C
433_GP 42 C
435_GS 45 A

Sensor
493_Энкодер MILE

Motor Control
533_ESCON 36/3 EC
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
535_ESCON 70/10
537_DEC Module 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 50/5
545_EPOS4 Compact 50/5
547_EPOS4 50/5
548_EPOS4 Disk 60/8

EC 45 flat ∅43.5 мм, бесколлекторный, 80 Вт

открытый ротор



M 1:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Код			
V1 с датчиками Холла	**591480**	591481	591482	**591483**
V2 с датчиками Холла и кабелем	608144	608145	608146	608147

Данные двигателя					
	Значения при номинальном напряжении				
1	Номинальное напряжение	В	24	36	48	60
2	Скорость холостого хода	об/мин	5600	5930	5580	3720
3	Ток холостого хода	мА	270	198	135	57
4	Номинальная скорость	об/мин	4560	4870	4560	2890
5	Номинальный момент	мНм	167	139	140	170
6	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	3.96	2.41	1.71	1.06
7	Пусковой момент[1]	мНм	1690	1320	1260	1240
8	Пусковой ток	А	42	23	16	8
9	Макс. КПД	%	84.9	82.7	82.6	84.2
	Характеристики					
10	Сопротивление цепи ротора фаза - фаза	Ом	0.573	1.560	3.070	7.370
11	Индуктивность цепи ротора фаза - фаза	мГн	0.301	0.601	1.210	4.270
12	Моментная постоянная	мНм/А	40.4	57	80.8	152
13	Скоростная постоянная	об/мин/В	236	167	118	62.8
14	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	3.350	4.580	4.490	3.040
15	Механическая постоянная времени	мс	6.350	8.680	8.510	5.770
16	Момент инерции ротора	гсм²	181	181	181	181

Характеристики

Тепловые

17 Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда 1.29 K/W
18 Тепловое сопротивление обмотка – корпус 5.23 K/W
19 Тепловая постоянная времени обмотки 34 s
20 Тепловая постоянная времени двигателя 64.7 s
21 Температура окружающей среды -40...+100°C
22 Максимальная температура обмотки +125°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23 Максимально допустимая скорость 10 000 об/мин
24 Осевое биение при < 8.0 N 0 mm
осевой нагрузке > 8.0 N 0.14 mm
25 Радиальное биение с предварительным поджатием
26 Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая) 7.2 N
27 Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое) 53 N
(статическое, с поддержкой вала) 1000 N
28 Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца 15.1 N

Другие характеристики

29 Число пар полюсов 8
30 Число фаз 3
31 Вес двигателя 147.1 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Подключение V1

		V2 (Датчики, AWG 24)
Pin 1	Обмотка двигателя 1*	Обмотка двигателя 1*
Pin 2	Обмотка двигателя 2*	Обмотка двигателя 2*
Pin 3	V_{Hall} 3.5…24 VDC	Обмотка двигателя 3*
Pin 4	Датчик Холла 3	GND
Pin 5	Обмотка двигателя 3*	V_{Hall} 3.5…24 VDC
Pin 6	GND	N.C.
Pin 7	Датчик Холла 1	
Pin 8	Датчик Холла 2	

	V2 (Двигатель, AWG 22)
Pin 1	Датчик Холла 1
Pin 2	Датчик Холла 2
Pin 3	Датчик Холла 3
Pin 4	N.C.

*Внутренний подтягивающий резистор (7…13 кОм) на V_{Hall}

Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 65

Разъем	**№ по каталогу**	**№ по каталогу**
Molex	39-28-1083	43025-0600
Molex		39-01-2040

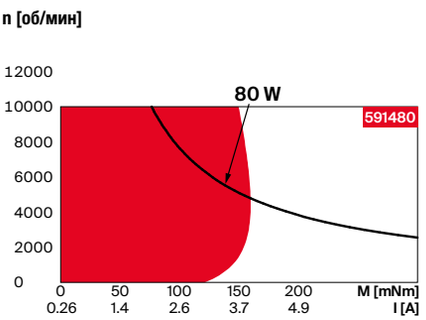
Кабель соединительный для подключения для V1

универсальный, 500 мм **339380**
для EPOS, 500 мм **354045**

21 **V2** температура окружающей среды -20…+100°C

[1]рассчитано без эффекта насыщения (стр. 79/186)

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 52

Gear
420_GP 32 A
424_GP 32 C
433_GP 42 C
435_GS 45 A

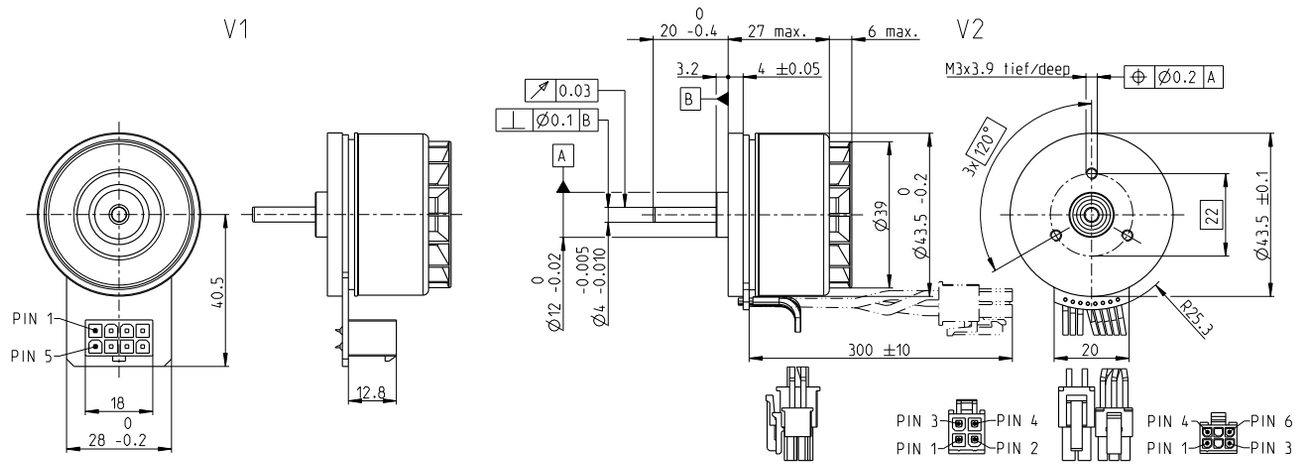
Sensor
493_Энкодер MILE

Motor Control
533_ESCON 36/3 EC
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
535_ESCON 70/10
537_DEC Module 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 50/5
545_EPOS4 Compact 50/5
547_EPOS4 50/5
548_EPOS4 Disk 60/8

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

EC 45 flat ∅43.5 мм, бесколлекторный, 120 Вт

с вентилятором



M 1:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Код			
V1 с датчиками Холла	**608148**	608149	608150	**608151**
V2 с датчиками Холла и кабелем	608152	608153	608154	608155

Данные двигателя (предварительные)					
	Значения при номинальном напряжении				
1	Номинальное напряжение	В	24	36	48	60
2	Скорость холостого хода	об/мин	5600	5930	5580	3720
3	Ток холостого хода	мА	277	204	138	58.2
4	Номинальная скорость	об/мин	4520	4820	4510	2900
5	Номинальный момент	мНм	174	147	146	169
6	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	4.13	2.53	1.78	1.06
7	Пусковой момент[1]	мНм	1690	1320	1260	1240
8	Пусковой ток	А	42	23	16	8
9	Макс. КПД	%	84.7	82.5	82.4	84.1
	Характеристики					
10	Сопротивление цепи ротора фаза - фаза	Ом	0.573	1.560	3.070	7.370
11	Индуктивность цепи ротора фаза - фаза	мГн	0.301	0.601	1.210	4.270
12	Моментная постоянная	мНм/А	40.4	57	80.8	152
13	Скоростная постоянная	об/мин/В	236	167	118	62.8
14	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	3.350	4.580	4.490	3.040
15	Механическая постоянная времени	мс	6.350	8.680	8.510	5.770
16	Момент инерции ротора	гсм²	181	181	181	181

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	1.94 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	3.86 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	25.1 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	97 s
21	Температура окружающей среды	-40...+100°C
22	Максимальная температура обмотки	+125°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23	Максимально допустимая скорость		10 000 об/мин
24	Осевое биение при	< 8.0 N	0 mm
	осевой нагрузке	> 8.0 N	0.14 mm
25	Радиальное биение	с предварительным поджатием	
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)		7.2 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)		53 N
	(статическое, с поддержкой вала)		1000 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца		15.1 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	8
30	Число фаз	3
31	Вес двигателя	149.1 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Подключение V1		**V2** (Датчики, AWG 24)
Pin 1	Обмотка двигателя 1*	Обмотка двигателя 1*
Pin 2	Обмотка двигателя 2*	Обмотка двигателя 2*
Pin 3	V_{Hall} 3.5…24 VDC	Обмотка двигателя 3*
Pin 4	Датчик Холла 3	GND
Pin 5	Обмотка двигателя 3*	V_{Hall} 3.5…24 VDC
Pin 6	GND	N.C.
Pin 7	Датчик Холла 1	
Pin 8	Датчик Холла 2	

	V2 (Двигатель, AWG 22)
Pin 1	Датчик Холла 1
Pin 2	Датчик Холла 2
Pin 3	Датчик Холла 3
Pin 4	N.C.

*Внутренний подтягивающий резистор (7…13 кОм) на V_{Hall}

Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 65

Разъем	**№ по каталогу**	**№ по каталогу**
Molex	39-28-1083	43025-0600
Molex		39-01-2040

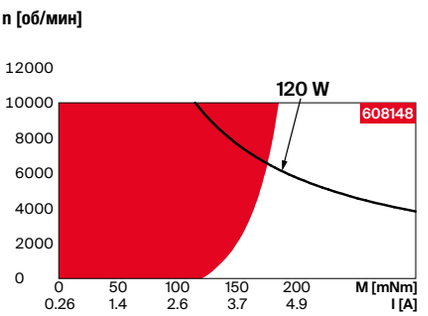
Кабель соединительный для подключения для V1

универсальный, 500 мм	**339380**
для EPOS, 500 мм	**354045**

21 **V2** температура окружающей среды -20 ... +100°C

[1]рассчитано без эффекта насыщения (стр. 79/186)

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 52

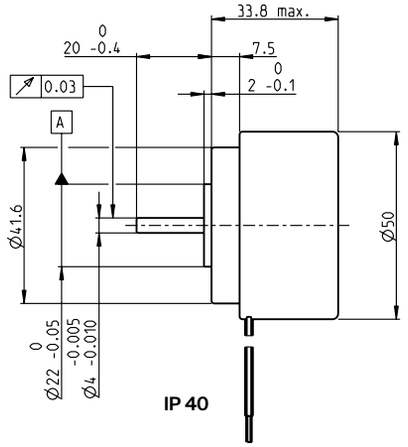
Gear
420_GP 32 A
424_GP 32 C
433_GP 42 C
435_GS 45 A

Sensor
493_Энкодер MILE

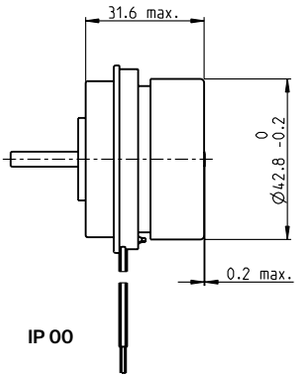
Motor Control
533_ESCON Module 50/5
534_ESCON Module 50/8 HE
535_ESCON 50/5
535_ESCON 70/10
537_DEC Module 50/5

EC 45 flat бесколлекторный, 30 Вт, со встроенной электроникой

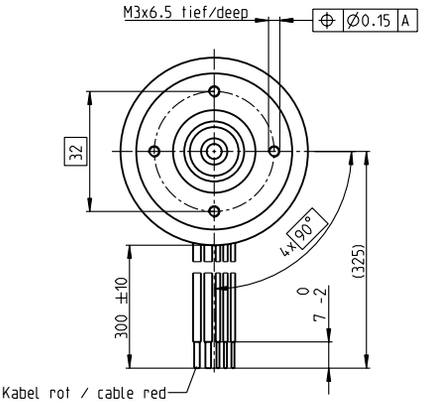
4-квадрантный контроллер скорости



IP 40



IP 00



M 1:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Код			
	5-проводной вариант			
	Разрешение		Направление	
IP 40 (с крышкой)	688721		688722	
IP 00 (без крышки)		688725		688726
Данные двигателя (предварительные)				
Значения при номинальном напряжении				
1 Номинальное напряжение, В	24	24	24	24
2 Скорость холостого хода, об/мин	6000	6000	6000	6000
3 Ток холостого хода, мА	210	210	210	210
4 Номинальная скорость, об/мин	6000	6000	6000	6000
5 Номинальный момент, мНм	59.4	89.6	59.4	89.6
6 Номинальный ток (макс. длительный ток), А	2.06	3.1	2.06	3.1
33 Максимальный момент, мНм	104	104	104	104
34 Максимальный ток, А	3.62	3.62	3.62	3.62
9 Макс. КПД, %	76	76	76	76
Характеристики				
35 Тип управления, Ом	Скорость	Скорость	Скорость	Скорость
36 Напряжение питания $+V_{CC}$, В	10...28	10...28	10...28	10...28
37 Входной сигнал задания скорости, В	0.33...10.8	0.33...10.8	0.33...10.8	0.33...10.8
38 Масштаб сигнала задания скорости, об/мин/В	600	600	600	600
39 Диапазон скоростей, об/мин	200...6480	200...6480	200...6480	200...6480
40 Максимальное ускорение, об/мин/с	6000	6000	6000	6000

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	5.6 (3.12) K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	7.7 (4.5) K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	37.6 (22) s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	633 (353) s
21	Температура окружающей среды	-40...+85°C
22	Максимальная температура обмотки	+125°C
41	Максимальная температура электроники	+105°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

16	Момент инерции ротора		135 gcm²
24	Осевое биение при	< 7.0 N	0 mm
	осевой нагрузке	> 7.0 N	0.14 mm
25	Радиальное биение		с предварительным поджатием
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)		6.8 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)		95 N
	(статическое, с поддержкой вала)		1000 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца		55 N

Другие характеристики

31	Вес двигателя	226 g
32	Направление вращения	по часовой стрелке

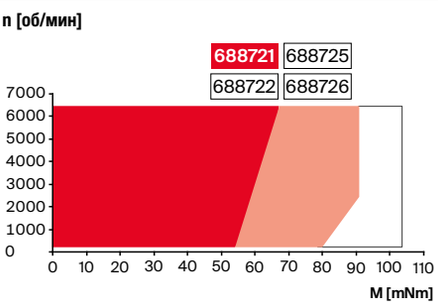
Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Защитные функции Защита от перегрузки, от блокировки вала, от обратной полярности, от перегрева, от перенапряжения и от недостаточного напряжения

Подключение вариант с 5 проводами (кабель AWG 18/24)

красный	$+V_{CC}$ 10…28 В пост. тока
черный	Земля
белый	Вход сигнала задания скорости
зеленый	Монитор скорости (6 имп/об)
серый	Разрешение движения (исполнение Разрешение) или изменение направления вращения (исполнение Направление)

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
Данный двигатель работает с контроллером скорости и с учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18) и при температуре окружающей среды 25°C, максимальные допустимые температуры не будут превышены.

Режим работы с перегрузками
Двигатель может достичь этих рабочих точек. Скорость может отличаться от заданного значения. Защита от перегрузки отключит двигатель в случае длительной перегрузки.

Модульная система

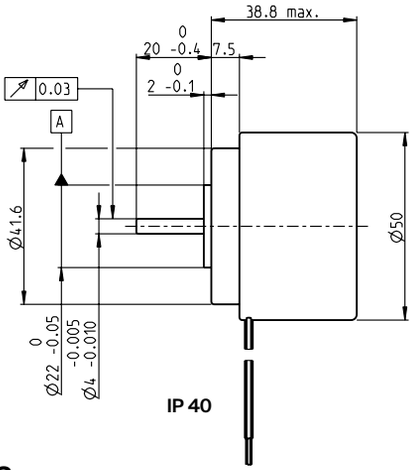
Подробности на странице каталога 52

Gear
420_GP 32 A
424_GP 32 C
433_GP 42 C
435_GS 45 A

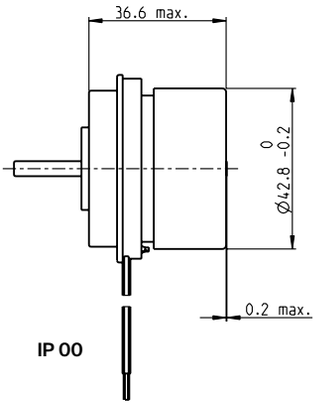
Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

EC 45 flat бесколлекторный, 50 Вт, со встроенной электроникой

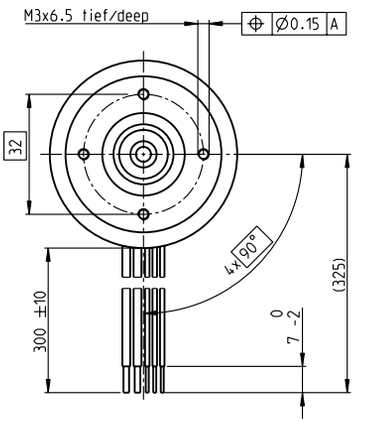
4-квадрантный контроллер скорости



IP 40



IP 00



M 1:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Код			
	5-проводной вариант			
	Разрешение		Направление	
IP 40 (с крышкой)	688723		688724	
IP 00 (без крышки)		688727		688728
Данные двигателя (предварительные)				
Значения при номинальном напряжении				
1 Номинальное напряжение	24	24	24	24
2 Скорость холостого хода	4500	4500	4500	4500
3 Ток холостого хода	192	192	192	192
4 Номинальная скорость	4500	4500	4500	4500
5 Номинальный момент	82.8	131	82.8	131
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	2.15	3.45	2.15	3.45
33 Максимальный момент	149	149	149	149
34 Максимальный ток	3.86	3.86	3.86	3.86
9 Макс. КПД	76	76	76	76
Характеристики				
35 Тип управления	Скорость	Скорость	Скорость	Скорость
36 Напряжение питания +V_{CC}	10...28	10...28	10...28	10...28
37 Входной сигнал задания скорости	0.33...10.8	0.33...10.8	0.33...10.8	0.33...10.8
38 Масштаб сигнала задания скорости	600	600	600	600
39 Диапазон скоростей	200...6480	200...6480	200...6480	200...6480
40 Максимальное ускорение	6000	6000	6000	6000

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	5.1 (2.5) K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	6.7 (3.3) K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	45.1 (22.1) s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	256 (124) s
21	Температура окружающей среды	-40...+85°C
22	Максимальная температура обмотки	+125°C
41	Максимальная температура электроники	+105°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

16	Момент инерции ротора		181 gcm²
24	Осевое биение при	< 7.0 N	0 mm
	осевой нагрузке	> 7.0 N	0.14 mm
25	Радиальное биение		с предварительным поджатием
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)		6.8 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)		95 N
	(статическое, с поддержкой вала)		1000 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца		63 N

Другие характеристики

31	Вес двигателя	260 g
32	Направление вращения	по часовой стрелке

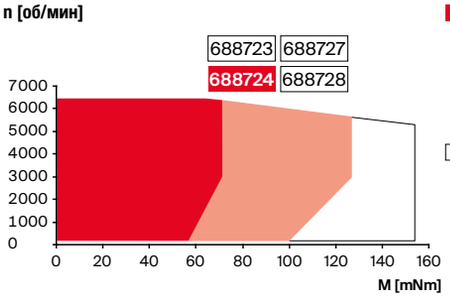
Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Защитные функции Защита от перегрузки, от блокировки вала, от обратной полярности, от перегрева, от перенапряжения и от недостаточного напряжения

Подключение вариант с 5 проводами (кабель AWG 18/24)

красный	+V_{CC} 10…28 В пост. тока
черный	Земля
белый	Вход сигнала задания скорости
зеленый	Монитор скорости (6 имп/об)
серый	Разрешение движения (исполнение Разрешение) или изменение направления вращения (исполнение Направление)

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
Данный двигатель работает с контроллером скорости и с учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18) и при температуре окружающей среды 25°C, максимальные допустимые температуры не будут превышены.

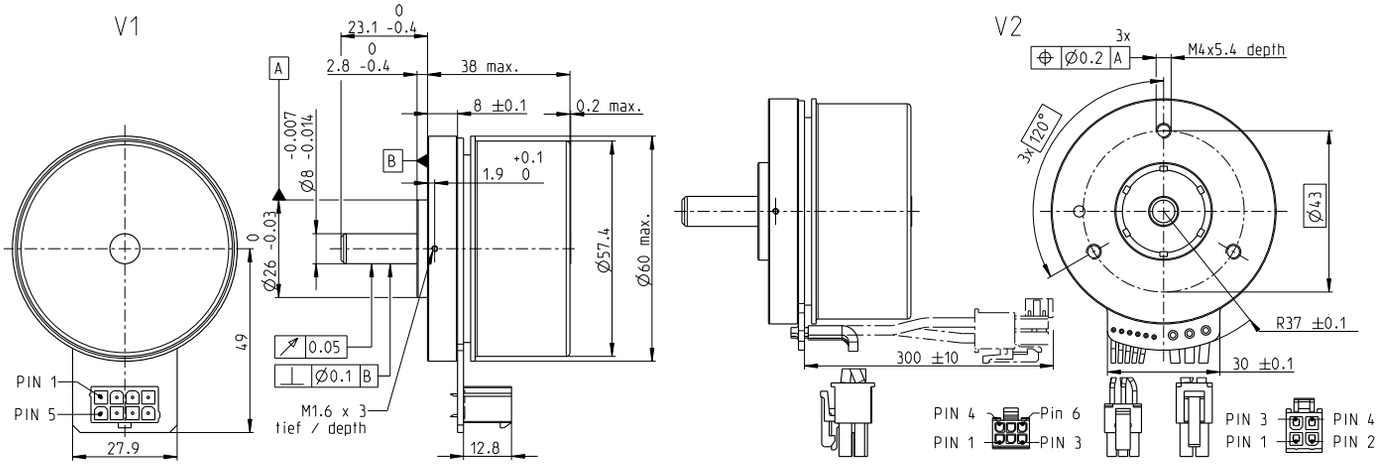
Режим работы с перегрузками
Двигатель может достичь этих рабочих точек. Скорость может отличаться от заданного значения. Защита от перегрузки отключит двигатель в случае длительной перегрузки.

Модульная система

Подробности на странице каталога 52

Gear
420_GP 32 A
424_GP 32 C
433_GP 42 C
435_GS 45 A

EC 60 flat ∅60 мм, бесколлекторный, 100 Вт



M 1:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Код		
V1 с датчиками Холла	625854	**625855**	625856
V2 с датчиками Холла и кабелем	647691	645604	647692

Данные двигателя					
	Значения при номинальном напряжении				
1	Номинальное напряжение	В	12	24	48
2	Скорость холостого хода	об/мин	3760	4300	4020
3	Ток холостого хода	мА	797	493	221
4	Номинальная скорость	об/мин	3210	3730	3460
5	Номинальный момент	мНм	261	269	298
6	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	8.72	5.14	2.61
7	Пусковой момент[1]	мНм	3340	4300	4870
8	Пусковой ток	А	111	81.9	43.2
9	Макс. КПД	%	84.1	85.3	86.4
	Характеристики				
10	Сопротивление цепи ротора фаза - фаза	Ом	0.108	0.293	1.11
11	Индуктивность цепи ротора фаза - фаза	мГн	0.0911	0.279	1.28
12	Моментная постоянная	мНм/А	30	52.5	113
13	Скоростная постоянная	об/мин/В	318	182	84.8
14	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	1.14	1.01	0.837
15	Механическая постоянная времени	мс	9.99	8.86	7.32
16	Момент инерции ротора	гсм²	835	835	835

Характеристики

Тепловые

17 Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда 2.5 K/W
18 Тепловое сопротивление обмотка – корпус 3.8 K/W
19 Тепловая постоянная времени обмотки 41.4 s
20 Тепловая постоянная времени двигателя 90 s
21 Температура окружающей среды -40...+100°C
22 Максимальная температура обмотки +125°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23 Максимально допустимая скорость 6000 об/мин
24 Осевое биение при < 12.0 N 0 mm
осевой нагрузке > 12.0 N 0.14 mm
25 Радиальное биение с предварительным поджатием
26 Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая) 12 N
27 Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое) 170 N
(статическое, с поддержкой вала) 8000 N
28 Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца 112 N

Другие характеристики

29 Число пар полюсов 7
30 Число фаз 3
31 Вес двигателя 355 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями

Подключение V1

		V2 (Датчики, AWG 24)
Pin 1	Обмотка двигателя 1	Обмотка двигателя 1
Pin 2	Обмотка двигателя 2	Обмотка двигателя 2
Pin 3	V_{Hall} 4.5…24 VDC	Обмотка двигателя 3
Pin 4	Датчик Холла 3	GND
Pin 5	Обмотка двигателя 3	V_{Hall} 4.5…24 VDC
Pin 6	GND	N.C.
Pin 7	Датчик Холла 1	
Pin 8	Датчик Холла 2	

	V2 (Двигатель, AWG 16)
Pin 1	Датчик Холла 1
Pin 2	Датчик Холла 2
Pin 3	Датчик Холла 3
Pin 4	N.C.

Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 65

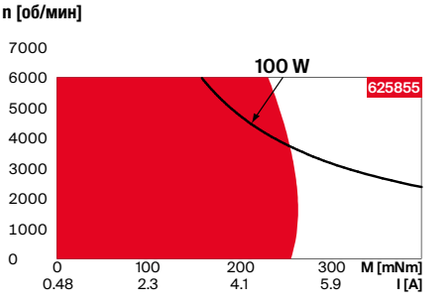
Разъем	**№ по каталогу**	
Molex	46015-0806	43025-0600
Molex		39-01-2040

Кабель соединительный V1

универсальный, L = 500 мм	**339380**
EPOS4, L = 500 мм	**354045**

[1]рассчитано без эффекта насыщения (стр. 79/186)

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 52

Gear
437_GP 52 C

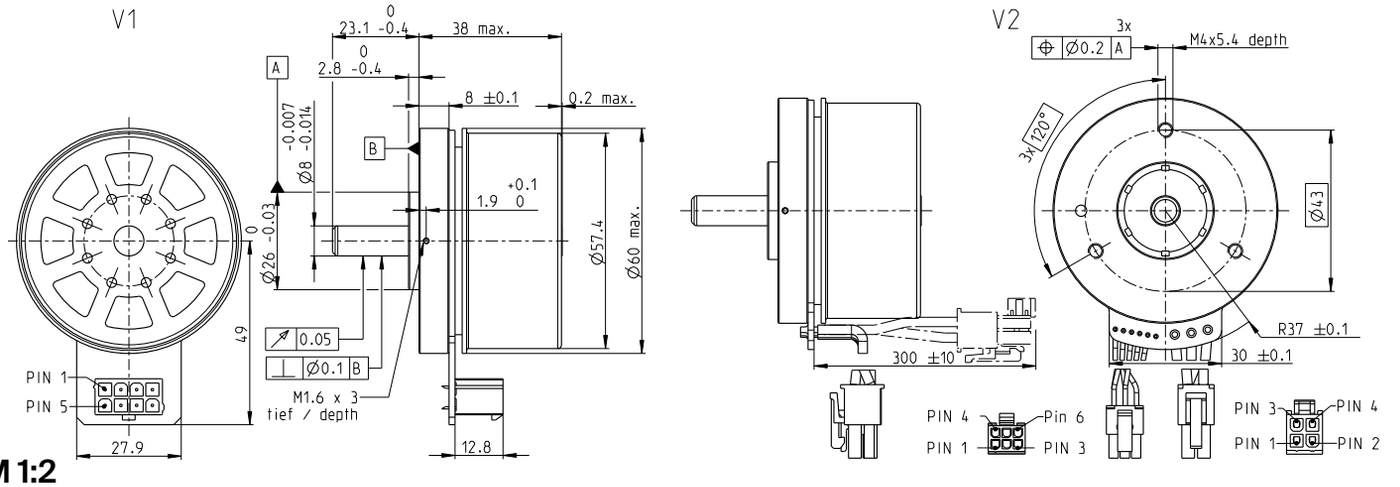
Sensor
494_Энкодер MILE

Motor Control
533_ESCON Module 50/5
534_ESCON Module 50/8 HE
535_ESCON 50/5
535_ESCON 70/10
537_DEC Module 50/5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Module 50/8
543_EPOS4 Module 50/15
545_EPOS4 Compact 50/5
545_EPOS4 Compact 50/8
546_EPOS4 Compact 50/15
547_EPOS4 50/5
547_EPOS4 70/15
548_EPOS4 Disk 60/8
549_EPOS4 Disk 60/12

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

EC 60 flat ∅60 мм, бесколлекторный, 150 Вт

открытый ротор



M 1:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Код							
V1 с датчиками Холла	625857	625858	625859					
V2 с датчиками Холла и кабели	647693	647694	647695					
Данные двигателя								
Значения при номинальном напряжении								
1 Номинальное напряжение	В	12	24	48				
2 Скорость холостого хода	об/мин	3760	4300	4020				
3 Ток холостого хода	мА	815	497	224				
4 Номинальная скорость	об/мин	2990	3480	3230				
5 Номинальный момент	мНм	378	401	437				
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	12*	7.25	3.63				
7 Пусковой момент[1]	мНм	3340	4300	4870				
8 Пусковой ток	А	111	81.9	43.2				
9 Макс. КПД	%	83.8	85.2	86.3				
Характеристики								
10 Сопротивление цепи ротора фаза - фаза	Ом	0.108	0.293	1.11				
11 Индуктивность цепи ротора фаза - фаза	мГн	0.0911	0.279	1.28				
12 Моментная постоянная	мНм/А	30	52.5	113				
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	318	182	84.8				
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	1.14	1.01	0.837				
15 Механическая постоянная времени	мс	9.68	8.6	9.1				
16 Момент инерции ротора	гсм²	810	810	810				

Характеристики

Тепловые

17 Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда 1.94 K/W
18 Тепловое сопротивление обмотка – корпус 1.48 K/W
19 Тепловая постоянная времени обмотки 16.1 s
20 Тепловая постоянная времени двигателя 69.9 s
21 Температура окружающей среды -40...+100°C
22 Максимальная температура обмотки +125°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23 Максимально допустимая скорость 6000 об/мин
24 Осевое биение при < 12.0 N 0 mm
осевой нагрузке > 12.0 N 0.14 mm
25 Радиальное биение с предварительным поджатием
26 Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая) 12 N
27 Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое) 170 N
(статическое, с поддержкой вала) 8000 N
28 Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца 112 N

Другие характеристики

29 Число пар полюсов 7
30 Число фаз 3
31 Вес двигателя 350 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями

Подключение V1

Pin 1	Обмотка двигателя 1	**V2** (Датчики, AWG 24)
Pin 2	Обмотка двигателя 2	Обмотка двигателя 1
Pin 3	V_{Hall} 4.5…24 VDC	Обмотка двигателя 2
Pin 4	Датчик Холла 3	Обмотка двигателя 3
Pin 5	Обмотка двигателя 3	GND
Pin 6	GND	V_{Hall} 4.5…24 VDC
Pin 7	Датчик Холла 1	N.C.
Pin 8	Датчик Холла 2	
		V2 (Двигатель, AWG 16)
Pin 1		Датчик Холла 1
Pin 2		Датчик Холла 2
Pin 3		Датчик Холла 3
Pin 4		N.C.

Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 65

Разъем	**№ по каталогу**	
Molex	46015-0806	43025-0600
Molex		39-01-2040

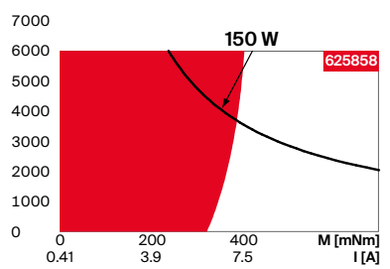
Кабель соединительный V1

универсальный, L = 500 мм **339380**
EPOS 4, L = 500 мм **354045**

[1]рассчитано без эффекта насыщения (стр. 79/186)

Рабочий диапазон

n [об/мин]



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

*В комбинации с контроллерами положения EPOS4 номинальный ток (макс. допустимый длительный ток) ограничивается из-за использованных разъёмов на уровне 11 А.

Модульная система

Подробности на странице каталога 52

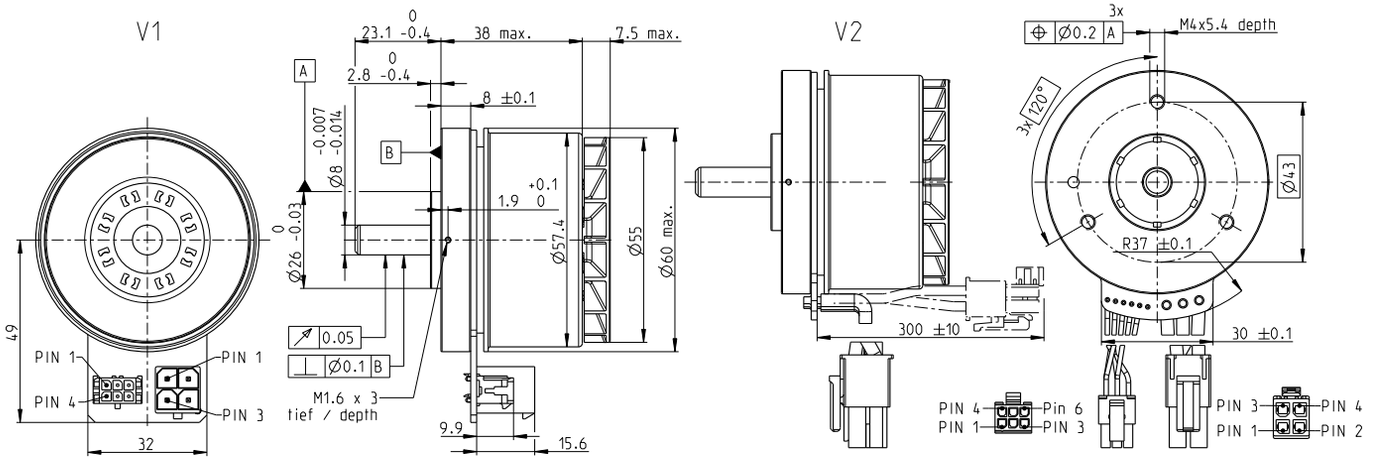
Gear
437_GP 52 C

Sensor
494_Энкодер MILE

Motor Control
533_ESCON Module 50/5
534_ESCON Module 50/8 HE
535_ESCON 50/5
535_ESCON 70/10
537_DEC Module 50/5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Module 50/8
543_EPOS4 Module 50/15
545_EPOS4 Compact 50/5
545_EPOS4 Compact 50/8
546_EPOS4 Compact 50/15
547_EPOS4 50/5
547_EPOS4 70/15
548_EPOS4 Disk 60/8
549_EPOS4 Disk 60/12

EC 60 flat ∅60 мм, бесколлекторный, 200 Вт

с вентилятором



Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Код								
V1 с датчиками Холла	625860	**614949**	625861						
V2 с датчиками Холла и кабелем	647696	642221	647697						
Данные двигателя									
Значения при номинальном напряжении									
1 Номинальное напряжение	В	12	24	48					
2 Скорость холостого хода	об/мин	3760	4300	4020					
3 Ток холостого хода	мА	815	497	224					
4 Номинальная скорость	об/мин	2790	3240	3020					
5 Номинальный момент	мНм	492	536	577					
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	15.1*	9.28	4.6					
7 Пусковой момент[1]	мНм	3340	4300	4870					
8 Пусковой ток	А	111	81.9	43.2					
9 Макс. КПД	%	83.8	85.2	86.3					
Характеристики									
10 Сопротивление цепи ротора фаза - фаза	Ом	0.108	0.293	1.11					
11 Индуктивность цепи ротора фаза - фаза	мГн	0.0911	0.279	1.28					
12 Моментная постоянная	мНм/А	30	52.5	113					
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	318	182	84.8					
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	1.14	1.01	0.837					
15 Механическая постоянная времени	мс	9.95	8.83	9.29					
16 Момент инерции ротора	гсм²	832	832	832					

Характеристики

Тепловые

17 Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда 1.22 K/W
18 Тепловое сопротивление обмотка – корпус 0.843 K/W
19 Тепловая постоянная времени обмотки 9.19 s
20 Тепловая постоянная времени двигателя 44 s
21 Температура окружающей среды -40...+100°C
22 Максимальная температура обмотки +125°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23 Максимально допустимая скорость 6000 об/мин
24 Осевое биение при < 12.0 N 0 mm
осевой нагрузке > 12.0 N 0.14 mm
25 Радиальное биение с предварительным поджатием
26 Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая) 12 N
27 Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое) 170 N
(статическое, с поддержкой вала) 8000 N
28 Максимальная радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца 112 N

Другие характеристики

29 Число пар полюсов 7
30 Число фаз 3
31 Вес двигателя 360 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями

Подключение V1		**V2** (Датчики, AWG 24)
Pin 1	Обмотка двигателя 1	Обмотка двигателя 1
Pin 2	Обмотка двигателя 2	Обмотка двигателя 2
Pin 3	Обмотка двигателя 3	Обмотка двигателя 3
Pin 4	GND	GND
Pin 5	V_{Hall} 4.5…24 VDC	V_{Hall} 4.5…24 VDC
Pin 6	N.C.	N.C.
		V2 (Двигатель, AWG 14)
Pin 1	Датчик Холла 1	Датчик Холла 1
Pin 2	Датчик Холла 2	Датчик Холла 2
Pin 3	Датчик Холла 3	Датчик Холла 3
Pin 4		N.C.

Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 65

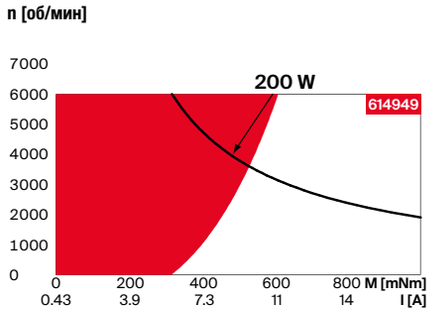
Разъем	**№ по каталогу**	
Molex Micro-Fit	43045-0627	43025-0600
Molex	76829-0104	171692-0104

Соединительный кабель V1

для обмоток, L = 3 м **520851**
для датчиков Холла, L = 3 м **275878**

[1]рассчитано без эффекта насыщения (стр. 79/186)

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 52

Gear
437_GP 52 C

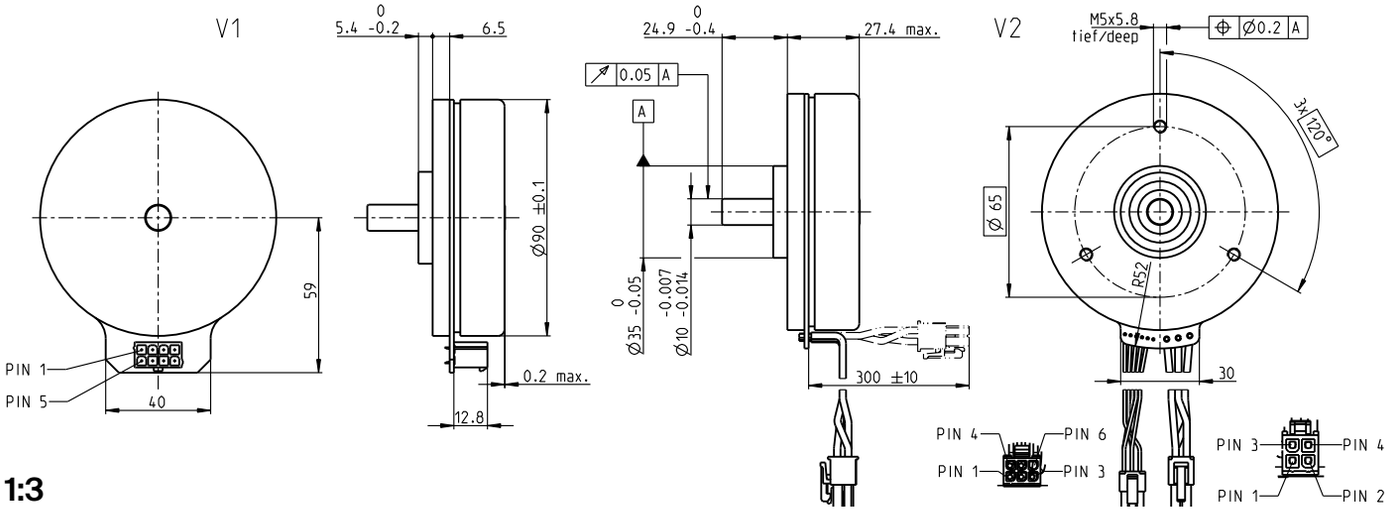
Sensor
494_Энкодер MILE

Motor Control
533_ESCON Module 50/5
534_ESCON Module 50/8 HE
535_ESCON 70/10
537_DEC Module 50/5

*625860 и 647696 нельзя комбинировать с энкодером MILE, поскольку разъемы на плате энкодера MILE ограничены током в 13 А.

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

EC 90 flat ∅90 мм, бесколлекторный, 160 Вт



M 1:3

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Код			
V1 с датчиками Холла	586655	515458	505592	580047
V2 с датчиками Холла и кабели	607321	607322	607323	607324
Данные двигателя				
Значения при номинальном напряжении				
1 Номинальное напряжение	12	24	36	60
2 Скорость холостого хода	3170	3170	3070	2600
3 Ток холостого хода	1320	658	420	197
4 Номинальная скорость	2710	2720	2640	2200
5 Номинальный момент	458	457	453	460
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	12.8*	6.39	4.09	2.1
7 Пусковой момент[1]	7400	7910	7580	6410
8 Пусковой ток	208	111	68.9	29.6
9 Макс. КПД	85	85	85	85
Характеристики				
10 Сопротивление цепи ротора фаза - фаза	0.0577	0.216	0.523	2.03
11 Индуктивность цепи ротора фаза - фаза	0.058	0.232	0.554	2.15
12 Моментная постоянная	35.6	71.2	110	217
13 Скоростная постоянная	268	134	86.8	44.1
14 Крутизна механической характеристики	0.435	0.407	0.412	0.412
15 Механическая постоянная времени	14.4	13.5	13.7	13.7
16 Момент инерции ротора	3170	3170	3170	3170

Единица	
	Значения при номинальном напряжении
В	Номинальное напряжение
об/мин	Скорость холостого хода
мА	Ток холостого хода
об/мин	Номинальная скорость
мНм	Номинальный момент
А	Номинальный ток (макс. длительный ток)
мНм	Пусковой момент[1]
А	Пусковой ток
%	Макс. КПД
	Характеристики
Ом	Сопротивление цепи ротора фаза - фаза
мГн	Индуктивность цепи ротора фаза - фаза
мНм/А	Моментная постоянная
об/мин/В	Скоростная постоянная
об/мин/мНм	Крутизна механической характеристики
мс	Механическая постоянная времени
гсм²	Момент инерции ротора

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	1.75 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	3.71 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	69.8 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	260 s
21	Температура окружающей среды	-40...+100°C
22	Максимальная температура обмотки	+125°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23	Максимально допустимая скорость	5000 об/мин
24	Осевое биение при	0.14 мм
25	Радиальное биение	с предварительным поджатием
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	34 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	440 N
	(статическое, с поддержкой вала)	8000 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 10 мм от фланца	100 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	11
30	Число фаз	3
31	Вес двигателя	630 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Подключение V1

Pin 1	Обмотка двигателя 1	
Pin 2	Обмотка двигателя 2	
Pin 3	V_{Hall} 4.5…24 VDC	
Pin 4	Датчик Холла 3	
Pin 5	Обмотка двигателя 3	
Pin 6	GND	
Pin 7	Датчик Холла 1	
Pin 8	Датчик Холла 2	

V2 (датчики, AWG 24)

Pin 1	Обмотка двигателя 1
Pin 2	Обмотка двигателя 2
Pin 3	Обмотка двигателя 3
Pin 4	GND
Pin 5	V_{Hall} 4.5…24 VDC
Pin 6	N.C.

V2 (двигатель, AWG 16)

Pin 1	Датчик Холла 1
Pin 2	Датчик Холла 2
Pin 3	Датчик Холла 3
Pin 4	N.C.

Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 65

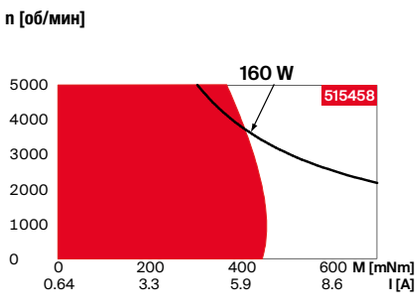
Разъем	**№ по каталогу**	
Molex	46015-0806	43025-0600
Molex		39-01-2040

Кабель соединительный универсальный V1

универсальный, 500 мм	**339380**
для EPOS4, 500 мм	**354045**

[1]рассчитано без эффекта насыщения (стр. 79/186)

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 52

Gear
437_GP 52 C

Sensor
495_Энкодер MILE

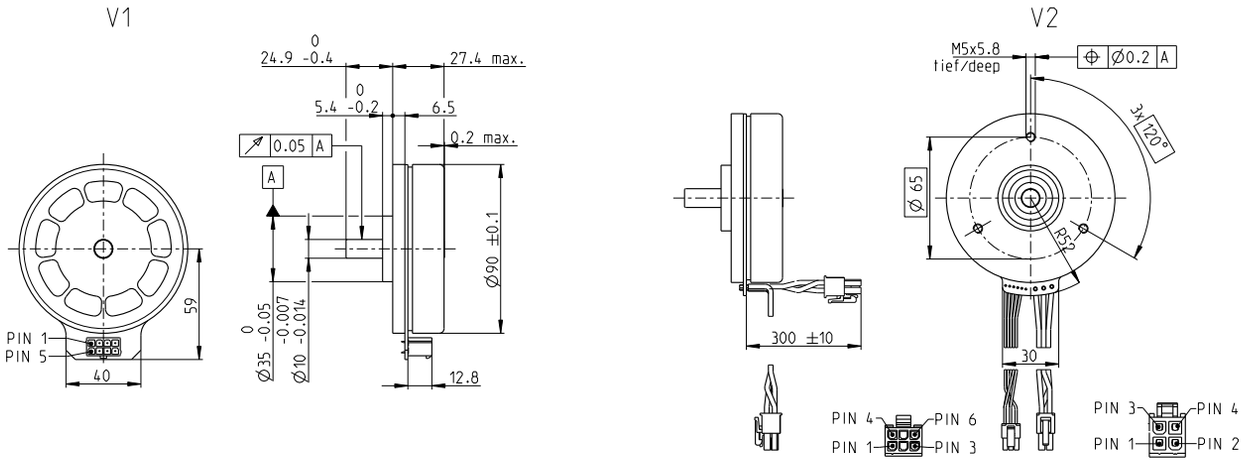
Motor Control
533_ESCON Module 50/4 EC-S
533_ESCON Module 50/5
534_ESCON Module 50/8 HE
535_ESCON 50/5
535_ESCON 70/10
537_DEC Module 50/5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Module 50/8
543_EPOS4 Module 50/15
545_EPOS4 Compact 50/5
545_EPOS4 Compact 50/8
546_EPOS4 Compact 50/15
547_EPOS4 50/5
547_EPOS4 70/15
549_EPOS4 Disk 60/12

Примечание: Направление вывода кабеля относительно крепёжных отверстий редуктора не определено.

*В комбинации с контроллерами положения EPOS4 номинальный ток (макс. допустимый длительный ток) ограничивается из-за использованных разъёмов на уровне 11 A.

EC 90 flat ∅90 мм, бесколлекторный, 220 Вт

открытый ротор



Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Код								
V1 с датчиками Холла	**607942**	607943	607944						
V2 с датчиками Холла и кабелем	607946	607947	607948						
Данные двигателя									
Значения при номинальном напряжении									
1 Номинальное напряжение	В	24	36	60					
2 Скорость холостого хода	об/мин	3170	3070	2600					
3 Ток холостого хода	мА	658	420	197					
4 Номинальная скорость	об/мин	2490	2420	2020					
5 Номинальный момент	мНм	729	715	692					
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	9.44	6.01	2.96					
7 Пусковой момент[1]	мНм	7910	7580	6410					
8 Пусковой ток	А	111	68.9	29.6					
9 Макс. КПД	%	85.4	85.2	84.6					
Характеристики									
10 Сопротивление цепи ротора фаза - фаза	Ом	0.216	0.523	2.03					
11 Индуктивность цепи ротора фаза - фаза	мГн	0.232	0.554	2.15					
12 Моментная постоянная	мНм/А	71.2	110	217					
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	134	86.8	44.1					
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	0.407	0.412	0.412					
15 Механическая постоянная времени	мс	13.5	13.7	13.7					
16 Момент инерции ротора	гсм²	2875	2875	2875					

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	1.87 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	1.43 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	27.7 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	278 s
21	Температура окружающей среды	-40...+100°C
22	Максимальная температура обмотки	+125°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23	Максимально допустимая скорость	5000 об/мин
24	Осевое биение при	0.14 мм
25	Радиальное биение	с предварительным поджатием
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	34 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое) (статическое, с поддержкой вала)	440 N 8000 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 10 мм от фланца	100 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	11
30	Число фаз	3
31	Вес двигателя	624 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями

Подключение V1

Pin 1	Обмотка двигателя 1	
Pin 2	Обмотка двигателя 2	
Pin 3	V_{Hall} 4.5…24 VDC	
Pin 4	Датчик Холла 3	
Pin 5	Обмотка двигателя 3	
Pin 6	GND	
Pin 7	Датчик Холла 1	
Pin 8	Датчик Холла 2	

V2 (Датчики, AWG 24)

Обмотка двигателя 1	
Обмотка двигателя 2	
Обмотка двигателя 3	
GND	
V_{Hall} 4.5…24 VDC	
N.C.	

V2 (Двигатель, AWG 16)

Pin 1	Датчик Холла 1
Pin 2	Датчик Холла 2
Pin 3	Датчик Холла 3
Pin 4	N.C.

Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 65

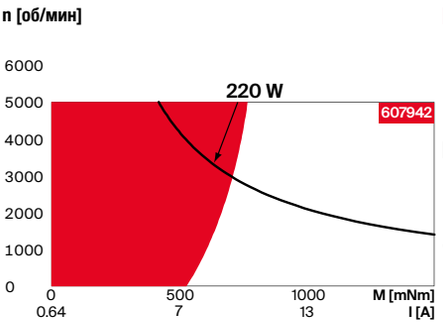
Разъем	**№ по каталогу**	
Molex	46015-0806	43025-0600
Molex		39-01-2040

Кабель соединительный V1

универсальный, L = 500 мм	**339380**
EPOS4, L = 500 мм	**354045**

[1]рассчитано без эффекта насыщения (стр. 79/186)

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 52

Gear
437_GP 52 C

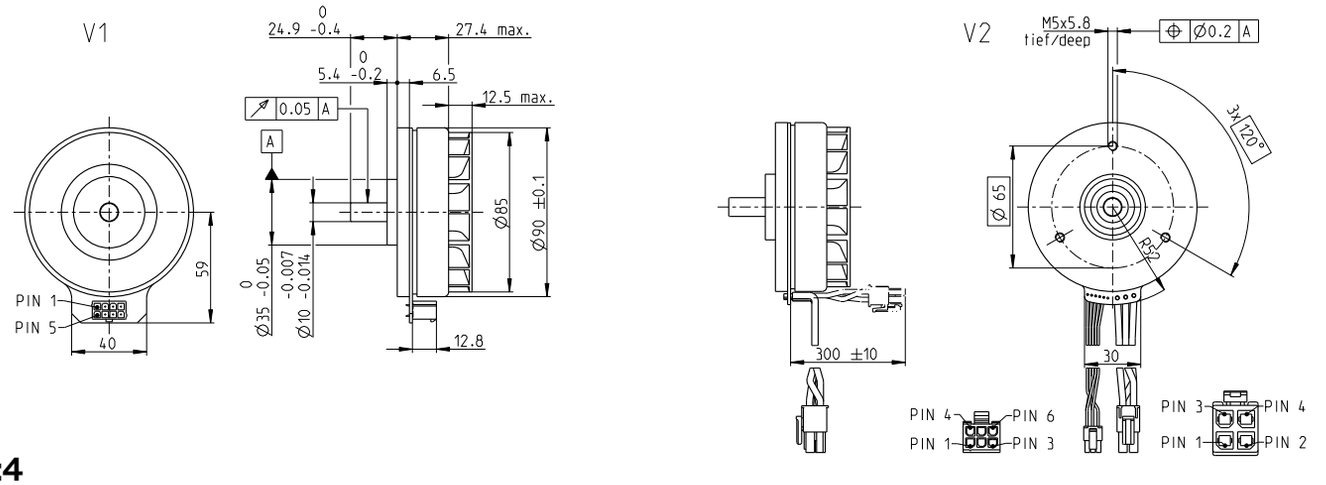
Sensor
495_Энкодер MILE

Motor Control
533_ESCON Module 50/5
534_ESCON Module 50/8 HE
535_ESCON 50/5
535_ESCON 70/10
537_DEC Module 50/5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Module 50/8
543_EPOS4 Module 50/15
545_EPOS4 Compact 50/5
545_EPOS4 Compact 50/8
546_EPOS4 Compact 50/15
547_EPOS4 50/5
547_EPOS4 70/15
549_EPOS4 Disk 60/12

Примечание: Направление вывода кабеля относительно крепёжных отверстий редуктора не определено.

EC 90 flat ∅90 мм, бесколлекторный, 360 Вт

с вентилятором



M 1:4

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

		Код							
V1 с датчиками Холла			607950	607951	607952				
V2 с датчиками Холла и кабели		607953	607954	607955	607956				
Данные двигателя									
Значения при номинальном напряжении									
1 Номинальное напряжение	В	12	24	36	60				
2 Скорость холостого хода	об/мин	3210	3210	3120	2640				
3 Ток холостого хода	мА	1390	696	444	210				
4 Номинальная скорость	об/мин	2310	2340	2270	1890				
5 Номинальный момент	мНм	951	953	933	894				
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	23.9*	12	7.61	3.73				
7 Пусковой момент[1]	мНм	7290	7800	7470	6320				
8 Пусковой ток	А	208	111	68.9	29.6				
9 Макс. КПД	%	84.5	85	84.8	84				
Характеристики									
10 Сопротивление цепи ротора фаза - фаза	Ом	0.0577	0.216	0.523	2.03				
11 Индуктивность цепи ротора фаза - фаза	мГн	0.058	0.232	0.554	2.15				
12 Моментная постоянная	мНм/А	35.1	70.1	108	214				
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	272	136	88.1	44.7				
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	0.448	0.419	0.425	0.424				
15 Механическая постоянная времени	мс	14.9	13.9	14.1	14.1				
16 Момент инерции ротора	гсм²	3210	3210	3210	3210				

Характеристики

Тепловые

17 Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда 1.12 K/W
18 Тепловое сопротивление обмотка – корпус 1.04 K/W
19 Тепловая постоянная времени обмотки 20 s
20 Тепловая постоянная времени двигателя 166 s
21 Температура окружающей среды -40...+100°C
22 Максимальная температура обмотки +125°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23 Максимально допустимая скорость 5000 об/мин
24 Осевое биение при 0.14 мм
25 Радиальное биение с предварительным поджатием
26 Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая) 34 N
27 Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое) 440 N
(статическое, с поддержкой вала) 8000 N
28 Максимальная радиальная нагрузка на вал, 10 мм от фланца 100 N

Другие характеристики

29 Число пар полюсов 11
30 Число фаз 3
31 Вес двигателя 638 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями

Подключение V1

		V2 (Датчики, AWG 24)
Pin 1	Обмотка двигателя 1	Обмотка двигателя 1
Pin 2	Обмотка двигателя 2	Обмотка двигателя 2
Pin 3	V_{Hall} 4.5…24 VDC	Обмотка двигателя 3
Pin 4	Датчик Холла 3	GND
Pin 5	Обмотка двигателя 3	V_{Hall} 4.5…24 VDC
Pin 6	GND	N.C.
Pin 7	Датчик Холла 1	
Pin 8	Датчик Холла 2	

	V2 (Двигатель, AWG 14)
Pin 1	Датчик Холла 1
Pin 2	Датчик Холла 2
Pin 3	Датчик Холла 3
Pin 4	N.C.

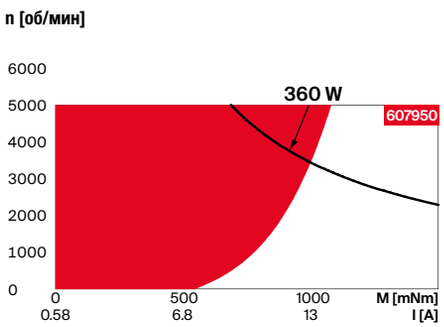
Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 65

Разъем	**№ по каталогу**
Molex	46015-0806
Molex	43025-0600
	171692-0104

Кабель соединительный V1
универсальный, L = 500 мм **339380**

[1] рассчитано без эффекта насыщения (стр. 79/186)

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 52

Gear
437_GP 52 C

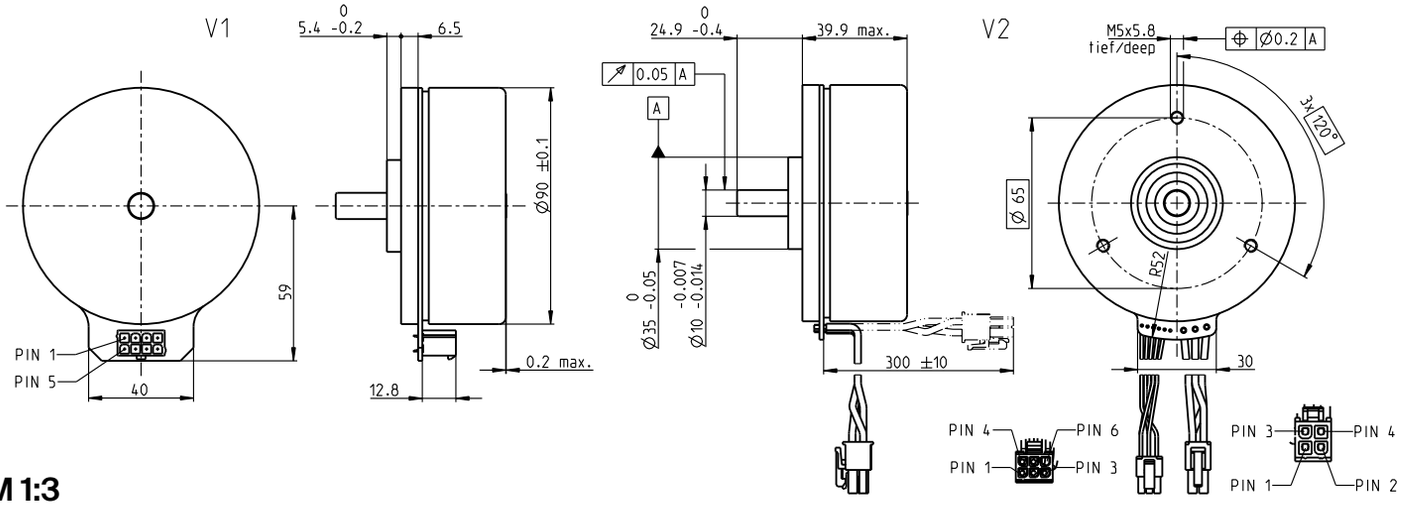
Sensor
495_Энкодер MILE

Motor Control
533_ESCON Module 50/5
534_ESCON Module 50/8 HE
535_ESCON 50/5
535_ESCON 70/10
537_DEC Module 50/5

Примечание: Направление вывода кабеля относительно крепёжных отверстий редуктора не определено.

*607953 нельзя комбинировать с энкодером MILE, поскольку разъемы на плате энкодера MILE ограничены током в 13 А.

EC 90 flat ∅90 мм, бесколлекторный, 260 Вт



M 1:3

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Код			
V1 с датчиками Холла	500269	500266	500267	500268
V2 с датчиками Холла и кабели	607325	607326	607327	607328
Данные двигателя				
Значения при номинальном напряжении				
1 Номинальное напряжение	В	18	30	48	60
2 Скорость холостого хода	об/мин	2110	2080	1960	1980
3 Ток холостого хода	мА	830	490	278	227
4 Номинальная скорость	об/мин	1790	1780	1670	1690
5 Номинальный момент	мНм	1010	988	964	963
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	12.1*	7.06	4.06	3.28
7 Пусковой момент[1]	мНм	14800	14600	13100	13300
8 Пусковой ток	А	183	107	56.9	46.7
9 Макс. КПД	%	87	87	86	87
Характеристики				
10 Сопротивление цепи ротора фаза - фаза	Ом	0.0983	0.28	0.844	1.28
11 Индуктивность цепи ротора фаза - фаза	мГн	0.133	0.369	1.07	1.63
12 Моментная постоянная	мНм/А	80.7	136	231	286
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	118	70.2	41.3	33.4
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	0.144	0.144	0.151	0.15
15 Механическая постоянная времени	мс	7.63	7.66	7.99	7.97
16 Момент инерции ротора	гсм²	5060	5060	5060	5060

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	1.74 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	1.82 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	57 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	258 s
21	Температура окружающей среды	-40...+100°C
22	Максимальная температура обмотки	+125°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23	Максимально допустимая скорость	5000 об/мин
24	Осевое биение при	0.14 мм
25	Радиальное биение	с предварительным поджатием
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	34 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое)	440 N
	(статическое, с поддержкой вала)	8000 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 10 мм от фланца	130 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	11
30	Число фаз	3
31	Вес двигателя	980 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Подключение V1		**V2** (датчики, AWG 24)
Pin 1	Обмотка двигателя 1	Обмотка двигателя 1
Pin 2	Обмотка двигателя 2	Обмотка двигателя 2
Pin 3	V_{Hall} 4.5…24 VDC	Обмотка двигателя 3
Pin 4	Датчик Холла 3	GND
Pin 5	Обмотка двигателя 3	V_{Hall} 4.5…24 VDC
Pin 6	GND	N.C.
Pin 7	Датчик Холла 1	
Pin 8	Датчик Холла 2	
		V2 (двигатель, AWG 16)
Pin 1		Датчик Холла 1
Pin 2		Датчик Холла 2
Pin 3		Датчик Холла 3
Pin 4		N.C.

Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 65

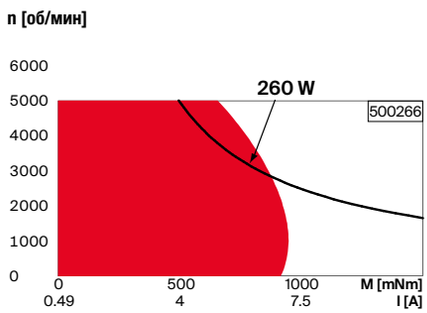
Разъем № по каталогу		
Molex	46015-0806	43025-0600
Molex		39-01-2040

Кабель соединительный V1

универсальный, 500 мм	**339380**
для EPOS4, 500 мм	**354045**

[1]рассчитано без эффекта насыщения (стр. 79/186)

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 52

Gear
437_GP 52 C

Sensor
495_Энкодер MILE

Motor Control
533_ESCON Module 50/4 EC-S
533_ESCON Module 50/5
534_ESCON Module 50/8 HE
535_ESCON 50/5
535_ESCON 70/10
537_DEC Module 50/5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Module 50/8
543_EPOS4 Module 50/15
545_EPOS4 Compact 50/5
545_EPOS4 Compact 50/8
546_EPOS4 Compact 50/15
547_EPOS4 50/5
547_EPOS4 70/15
549_EPOS4 Disk 60/12

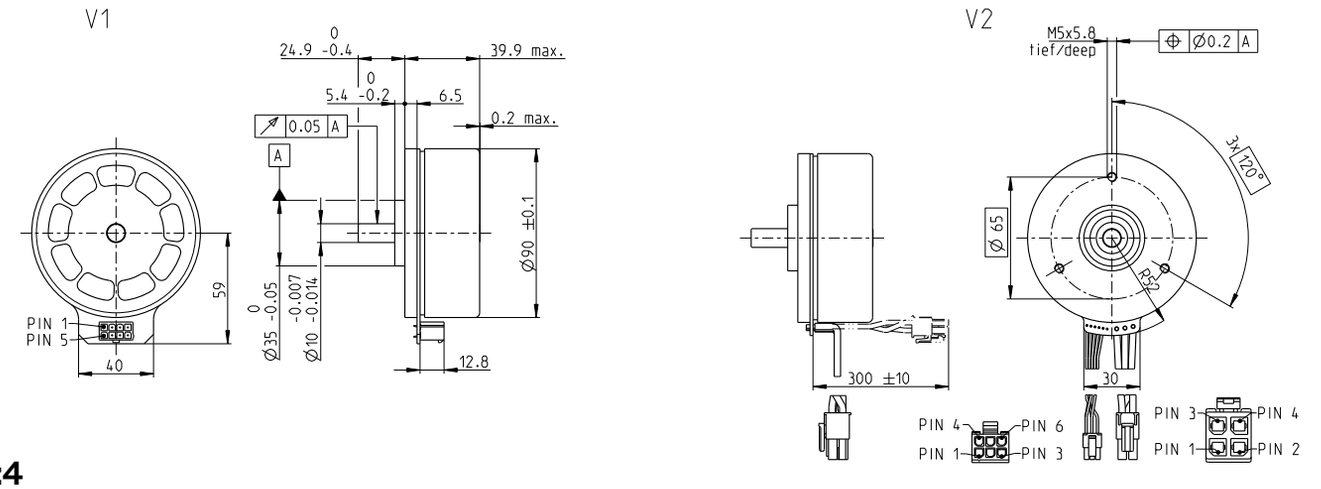
Примечание: Направление вывода кабеля относительно крепёжных отверстий редуктора не определено.

*В комбинации с контроллерами положения EPOS4 номинальный ток (макс. допустимый длительный ток) ограничивается из-за использованных разъёмов на уровне 11 А.

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

EC 90 flat ∅90 мм, бесколлекторный, 400 Вт

открытый ротор



Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

		Код			
V1 с датчиками Холла		607929	607930	607931	607932
V2 с датчиками Холла и кабели		607933	607934	607935	607936
Данные двигателя					
Значения при номинальном напряжении					
1 Номинальное напряжение	В	18	30	48	60
2 Скорость холостого хода	об/мин	2080	2080	1960	1980
3 Ток холостого хода	мА	792	475	272	221
4 Номинальная скорость	об/мин	1700	1700	1600	1620
5 Номинальный момент	мНм	1300	1260	1210	1220
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	14.9*	8.73	4.96	4.03
7 Пусковой момент[1]	мНм	14900	14600	13100	13300
8 Пусковой ток	А	183	107	56.9	46.7
9 Макс. КПД	%	87.4	87.3	86.8	86.9
Характеристики					
10 Сопротивление цепи ротора фаза - фаза	Ом	0.0983	0.28	0.844	1.28
11 Индуктивность цепи ротора фаза - фаза	мГн	0.133	0.369	1.07	1.63
12 Моментная постоянная	мНм/А	81.6	136	231	286
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	117	70.2	41.3	33.4
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	0.141	0.144	0.151	0.15
15 Механическая постоянная времени	мс	7.47	7.66	7.99	7.97
16 Момент инерции ротора	гсм²	4765	4765	4765	4765

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	1.56 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	1.09 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	34.2 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	232 s
21	Температура окружающей среды	-40...+100°C
22	Максимальная температура обмотки	+125°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23	Максимально допустимая скорость	5000 об/мин
24	Осевое биение при	0.14 мм
25	Радиальное биение	с предварительным поджатием
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	34 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое) (статическое, с поддержкой вала)	440 N 8000N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 10 мм от фланца	130 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	11
30	Число фаз	3
31	Вес двигателя	964 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями

Подключение V1

		V2 (Датчики, AWG 24)
Pin 1	Обмотка двигателя 1	Обмотка двигателя 1
Pin 2	Обмотка двигателя 2	Обмотка двигателя 2
Pin 3	V_{Hall} 4.5…24 VDC	Обмотка двигателя 3
Pin 4	Датчик Холла 3	GND
Pin 5	Обмотка двигателя 3	V_{Hall} 4.5…24 VDC
Pin 6	GND	N.C.
Pin 7	Датчик Холла 1	
Pin 8	Датчик Холла 2	
		V2 (Двигатель, AWG 14)
Pin 1		Датчик Холла 1
Pin 2		Датчик Холла 2
Pin 3		Датчик Холла 3
Pin 4		N.C.

Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 65

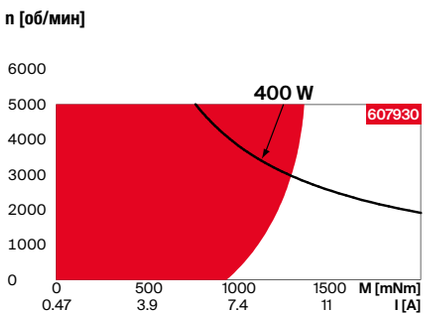
Разъем	**№ по каталогу**	
Molex	46015-0806	43025-0600
Molex		171692-0104

Кабель соединительный V1

универсальный, L = 500 мм	**339380**
EPOS4, L = 500 мм	**354045**

[1]рассчитано без эффекта насыщения (стр. 79/186)

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 52

Gear
437_GP 52 C

Sensor
495_Энкодер MILE

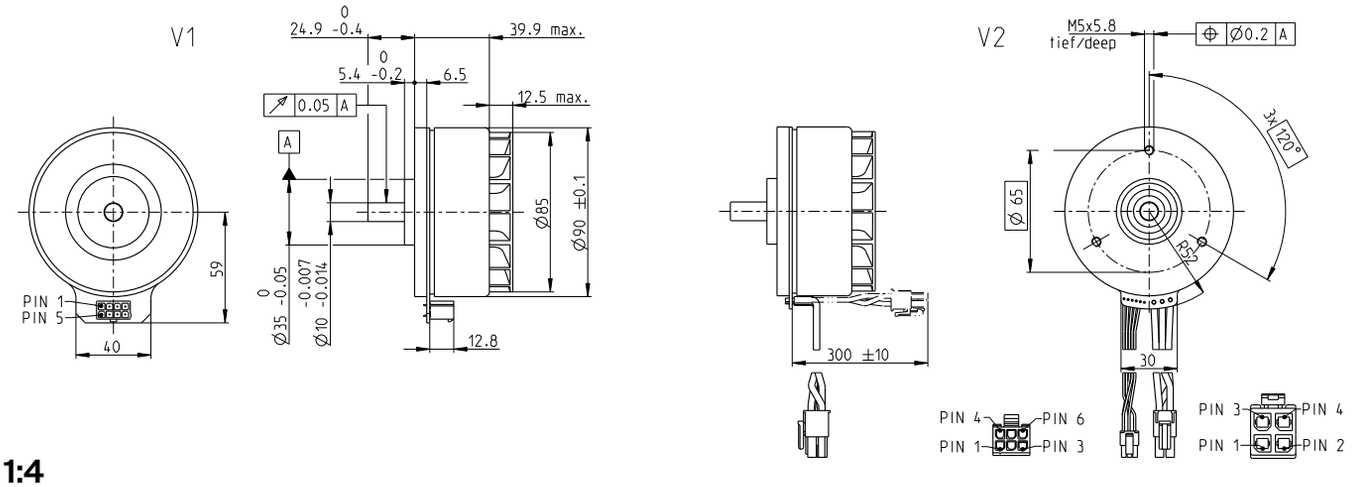
Motor Control
533_ESCON Module 50/5
534_ESCON Module 50/8 HE
535_ESCON 50/5
535_ESCON 70/10
537_DEC Module 50/5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Module 50/8
543_EPOS4 Module 50/15
545_EPOS4 Compact 50/5
545_EPOS4 Compact 50/8
546_EPOS4 Compact 50/15
547_EPOS4 50/5
547_EPOS4 70/15
549_EPOS4 Disk 60/12

Примечание: Направление вывода кабеля относительно крепёжных отверстий редуктора не определено.

*607933 нельзя комбинировать с энкодером MILE, поскольку разъемы на плате энкодера MILE ограничены током в 13 А.

EC 90 flat ∅90 мм, бесколлекторный, 600 Вт

с вентилятором



M 1:4

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Код			
V1 с датчиками Холла		597974	597975	597976
V2 с датчиками Холла и кабелем	607937	607938	607939	607940
Данные двигателя				
Значения при номинальном напряжении				
1 Номинальное напряжение	В	18	30	48	60
2 Скорость холостого хода	об/мин	2080	2080	1960	1980
3 Ток холостого хода	мА	821	493	283	230
4 Номинальная скорость	об/мин	1620	1620	1520	1540
5 Номинальный момент	мНм	1610	1560	1490	1500
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	18*	10.5	5.95	4.83
7 Пусковой момент[1]	мНм	14900	14600	13100	13300
8 Пусковой ток	А	183	107	56.9	46.7
9 Макс. КПД	%	87.2	87	86.5	86.6
Характеристики				
10 Сопротивление цепи ротора фаза - фаза	Ом	0.0983	0.28	0.844	1.28
11 Индуктивность цепи ротора фаза - фаза	мГн	0.133	0.369	1.07	1.63
12 Моментная постоянная	мНм/А	81.6	136	231	286
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	117	70.2	41.3	33.4
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	0.141	0.144	0.151	0.15
15 Механическая постоянная времени	мс	7.47	7.66	7.99	7.97
16 Момент инерции ротора	гсм²	5100	5100	5100	5060

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	1.04 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	0.89 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	27.9 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	255 s
21	Температура окружающей среды	-40...+100°C
22	Максимальная температура обмотки	+125°C

Механические (шарикоподшипники с предварительным поджатием)

23	Максимально допустимая скорость	5000 об/мин
24	Осевое биение при	0.14 мм
25	Радиальное биение	с предварительным поджатием
26	Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)	34 N
27	Максимальное усилие для прессовой посадки (статическое) (статическое, с поддержкой вала)	440 N 8000 N
28	Максимальная радиальная нагрузка на вал, 10 мм от фланца	130 N

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	11
30	Число фаз	3
31	Вес двигателя	988 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями

Подключение V1

Pin 1	Обмотка двигателя 1	
Pin 2	Обмотка двигателя 2	
Pin 3	V_{Hall} 4.5…24 VDC	
Pin 4	Датчик Холла 3	
Pin 5	Обмотка двигателя 3	
Pin 6	GND	
Pin 7	Датчик Холла 1	
Pin 8	Датчик Холла 2	

V2 (Датчики, AWG 24)

Обмотка двигателя 1	
Обмотка двигателя 2	
Обмотка двигателя 3	
GND	
V_{Hall} 4.5…24 VDC	
N.C.	

V2 (Двигатель, AWG 14)

Pin 1	Датчик Холла 1
Pin 2	Датчик Холла 2
Pin 3	Датчик Холла 3
Pin 4	N.C.

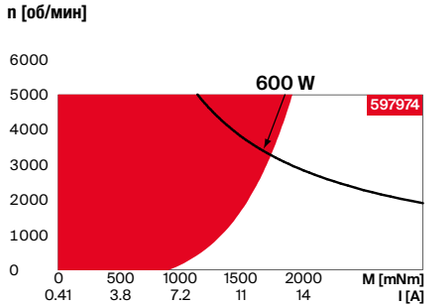
Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 65

Разъем	**№ по каталогу**	
Molex	46015-0806	43025-0600
Molex		171692-0104

Кабель соединительный V1
универсальный, L = 500 мм **339380**

[1]рассчитано без эффекта насыщения (стр. 79/186)

Рабочий диапазон



Комментарии

Непрерывный режим работы
С учетом вышеуказанных значений теплового сопротивления (строки 17 и 18), при непрерывной работе при температуре окружающей среды 25°C будет достигнута максимальная допустимая температура обмотки = Тепловой предел.

Кратковременный режим работы
Двигатель может кратковременно работать с перегрузкой (периодически).

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 52

Gear
437_GP 52 C

Sensor
495_Энкодер MILE

Motor Control
533_ESCON Module 50/5
534_ESCON Module 50/8 HE
535_ESCON 50/5
535_ESCON 70/10
537_DEC Module 50/5

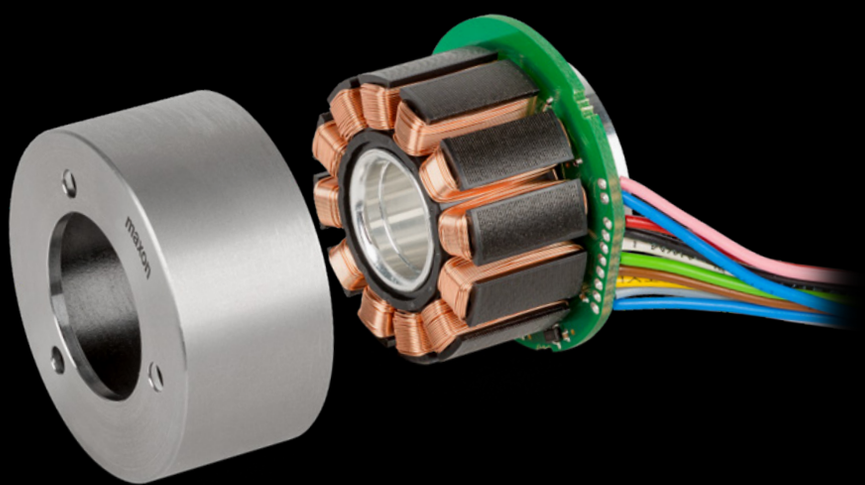
Примечание: Направление вывода кабеля относительно крепёжных отверстий редуктора не определено.

*607937 нельзя комбинировать с энкодером MILE, поскольку разъемы на плате энкодера MILE ограничены током в 13 А.

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

maxon EC frameless flat

Стандартная спецификация № 101	86
Описание	186
Серия ECX SPEED	189–226
Серия ECX SQUARE	229
Серия ECX TORQUE	233–235
Серия IDX	239–244
Серия ECX FLAT (плоские)	247–249
Серия EC	253–259
EC-max	263–271
EC-4pole	275–281
EC-i	285–299
Серия EC flat (плоские)	303–330
Серия EC frameless flat	333–338
Серия EC frameless DT	341–342

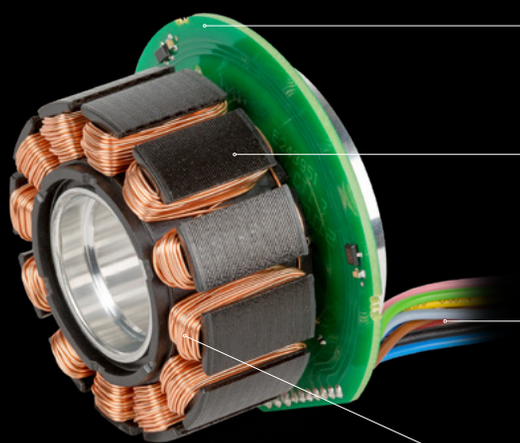


maxon EC frameless flat

Ротор и статор поставляются отдельно и соединяются только при сборке компонентов внутри готового изделия. Бескорпусные двигатели обеспечивают оптимальные показатели удельного момента и минимального объема. Высокая перегрузочная способность, низкий момент магнитной фиксации и достаточное пространство для кабельных вводов.

Основные данные

Двигатель ∅	43 ... 90 мм
Длина двигателя	20.55 ... 42 мм
Мощность	30 ... 260 Вт
Номинальный момент	до 1010 мНм
Максимально допустимая скорость	до 10 000 об/мин



печатная плата с кабелем и встроенными датчиками Холла.

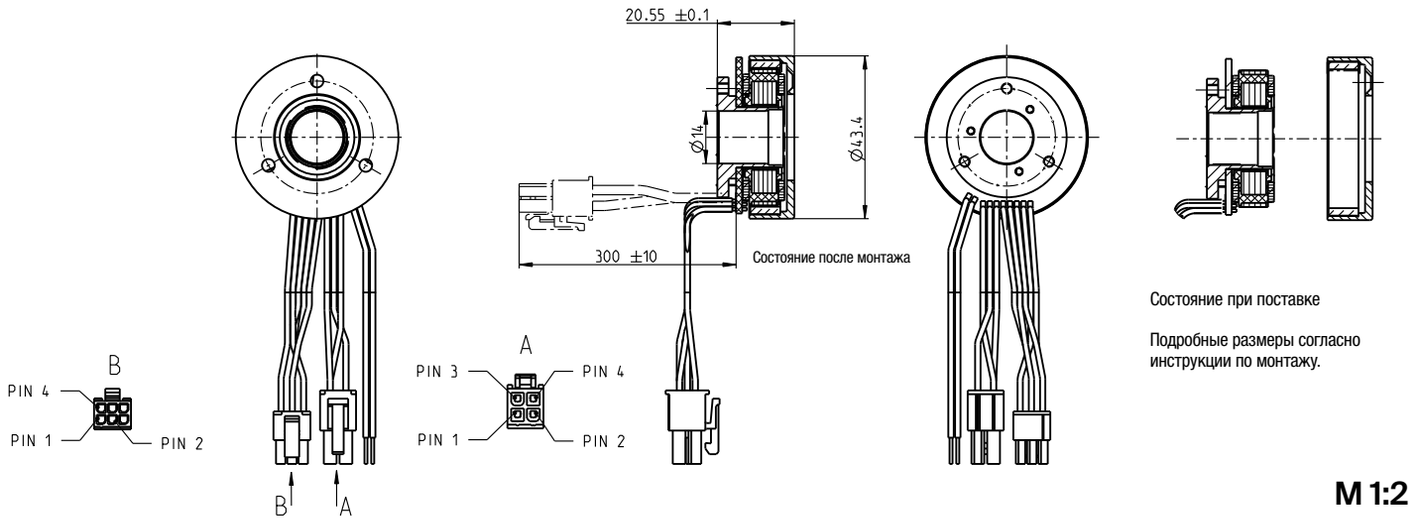
Ротор и статор поставляются по отдельности. Пакет статорной стали оптимально соединен с алюминиевым фланцем для идеального теплоотвода.

Для большей компактности кабели с разъёмами припаяны непосредственно к печатным платам.

Точно изготовленные обмотки с оптимальным коэффициентом заполнения.

- → Высокий удельный крутящий момент
- → Компактное исполнение оставляет внутри достаточно места
- → Низкое рабочее напряжение
- → Полный контроль
- → Испытанная конструкция

EC frameless 45 flat ∅43.4 мм, бесколлекторный, 30 Вт



Состояние при поставке

Подробные размеры согласно инструкции по монтажу.

M 1:2

EC frameless flat

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

		Код							
	с датчиками Холла	548273	574536	574537	574538				
Данные двигателя									
	Значения при номинальном напряжении								
1	Номинальное напряжение	В	12	18	24	36			
2	Скорость холостого хода	об/мин	4360	4890	4360	4750			
3	Ток холостого хода	мА	163	129	81.4	61.6			
4	Номинальная скорость	об/мин	2910	3510	2930	3290			
5	Номинальный момент	мНм	54.9	57.8	54.7	66			
6	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	2.02	1.63	1.01	0.847			
7	Пусковой момент	мНм	247	295	251	378			
8	Пусковой ток	А	9.69	8.61	4.93	5.35			
9	Макс. КПД	%	76.3	77.5	76.5	80.1			
	Характеристики								
10	Сопротивление цепи ротора фаза - фаза	Ом	1.24	2.09	4.87	6.73			
11	Индуктивность цепи ротора фаза - фаза	мГн	0.56	0.697	2.24	4.29			
12	Моментная постоянная	мНм/А	25.5	34.3	51	70.6			
13	Скоростная постоянная	об/мин/В	374	278	187	135			
14	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	18.2	17	17.9	12.9			
15	Механическая постоянная времени	мс	28.6	30.8	28.1	20.2			
16	Момент инерции ротора	гсм²	150	150	150	150			

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	6.73 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	3.92 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	11.4 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	296 s
21	Температура окружающей среды	-40...+100°C
22	Максимальная температура обмотки	+125°C

Механические

23	Максимально допустимая скорость	10000 об/мин

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	8
30	Число фаз	3
31	Вес двигателя	89 g
	Вес ротора	35 g
	Вес статора	54 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Подключение Двигатель (кабель AWG 24)

красный	Обмотка двигателя 1	Контакт 1
черный	Обмотка двигателя 2	Контакт 2
белый	Обмотка двигателя 3	Контакт 3
	Не подключено	Контакт 4

Разъем	**№ по каталогу**
Molex	39-01-2040

Подключение Датчики (кабель AWG 24)

желтый	Датчик Холла 1*	Контакт 1
коричневый	Датчик Холла 2*	Контакт 2
серый	Датчик Холла 3*	Контакт 3
синий	Земля	Контакт 4
зеленый	$V_{Холла}$ 4.5...24 В пост. тока	Контакт 5
	Не подключено	Контакт 6

Разъем	**№ по каталогу**
Molex	43025-0600

Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 65

*Внутренний подтягивающий резистор (7...13 кОм) на конт. 5

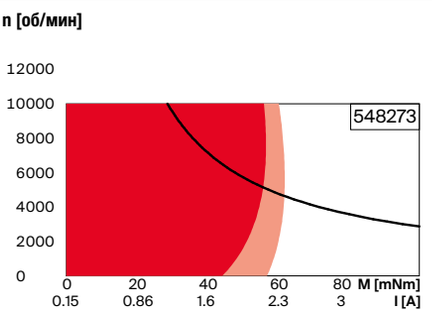
Подключение NTC (кабель AWG 24)

розовый	NTC
синий	NTC

Сопротивление 25°C: 5 кОм ±1%, бета (25–85°C): 3490 K

Рабочий диапазон

Комментарии



Непрерывный режим работы
Непрерывный режим работы при уменьшенном тепл. сопротивлении Rth_2 50%
Кратковременный режим работы

Присвоенная мощность

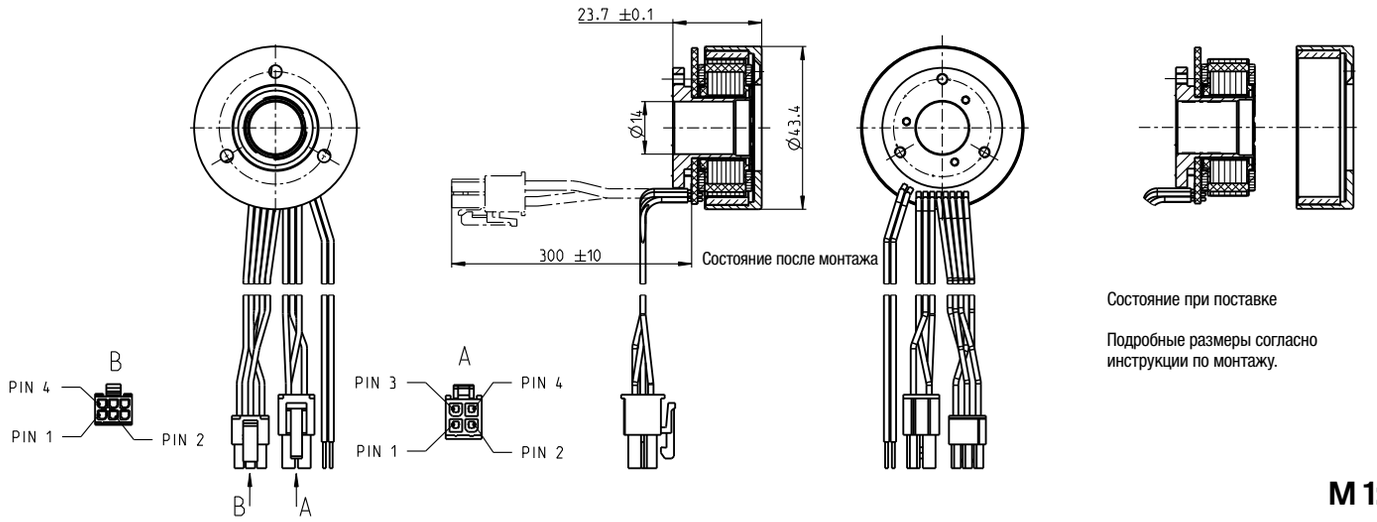
Модульная система

Подробности на странице каталога 52

Motor Control

532_ESCON Module 24/2
533_ESCON 36/3 EC
533_ESCON Module 50/4 EC-S
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
537_DEC Module 24/2
537_DEC Module 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 24/1.5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
544_EPOS4 Compact 24/1.5
545_EPOS4 Compact 50/5
547_EPOS4 50/5
549_EPOS4 Disk 60/12

EC frameless 45 flat ∅43.4 мм, бесколлекторный, 50 Вт



Состояние при поставке

Подробные размеры согласно инструкции по монтажу.

M 1:1

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Код							
с датчиками Холла	543631	574402	574403	574404				
Данные двигателя								
Значения при номинальном напряжении								
1 Номинальное напряжение	В	18	24	24	36			
2 Скорость холостого хода	об/мин	6720	6710	4730	3360			
3 Ток холостого хода	мА	247	185	106	42.3			
4 Номинальная скорость	об/мин	5190	5240	3480	2360			
5 Номинальный момент	мНм	97.1	83.4	69.6	90.5			
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	3.52	2.33	1.41	0.828			
7 Пусковой момент	мНм	975	780	402	484			
8 Пусковой ток	А	38.8	23.3	8.47	4.81			
9 Макс. КПД	%	85	83.3	79.3	82.4			
Характеристики								
10 Сопротивление цепи ротора фаза - фаза	Ом	0.464	1.03	2.83	7.48			
11 Индуктивность цепи ротора фаза - фаза	мГн	0.322	0.572	1.15	5.15			
12 Моментная постоянная	мНм/А	25.1	33.5	47.5	101			
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	380	285	201	95			
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	7.02	8.77	12	7.07			
15 Механическая постоянная времени	мс	13.6	17	23.3	13.7			
16 Момент инерции ротора	гсм²	185	185	185	185			

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	4.53 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	4.75 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	17.7 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	227 s
21	Температура окружающей среды	-40...+100°C
22	Максимальная температура обмотки	+125°C

Механические

23	Максимально допустимая скорость	10000 об/мин

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	3
30	Число фаз	2
31	Вес двигателя	110 g
	Вес ротора	41 g
	Вес статора	69 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Подключение Двигатель (кабель AWG 24)

красный	Обмотка двигателя 1	Контакт 1
черный	Обмотка двигателя 2	Контакт 2
белый	Обмотка двигателя 3	Контакт 3
	Не подключено	Контакт 4

Разъем	**№ по каталогу**
Molex	39-01-2040

Подключение Датчики (кабель AWG 24)

желтый	Датчик Холла 1*	Контакт 1
коричневый	Датчик Холла 2*	Контакт 2
серый	Датчик Холла 3*	Контакт 3
синий	Земля	Контакт 4
зеленый	$V_{Холла}$ 4.5...24 В пост. тока	Контакт 5
	Не подключено	Контакт 6

Разъем	**№ по каталогу**
Molex	43025-0600

Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 65

*Внутренний подтягивающий резистор (7...13 кОм) на конт. 5

Подключение NTC (кабель AWG 24)

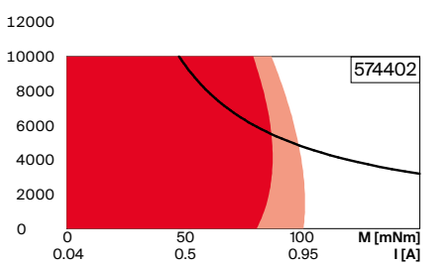
розовый	NTC
синий	NTC

Сопротивление 25°C: 5 кОм ±1%, бета (25–85°C): 3490 K

Рабочий диапазон

Комментарии

n [об/мин]



Непрерывный режим работы
Непрерывный режим работы при уменьшенном тепл. сопротивлении Rth_2 50%
Кратковременный режим работы

Присвоенная мощность

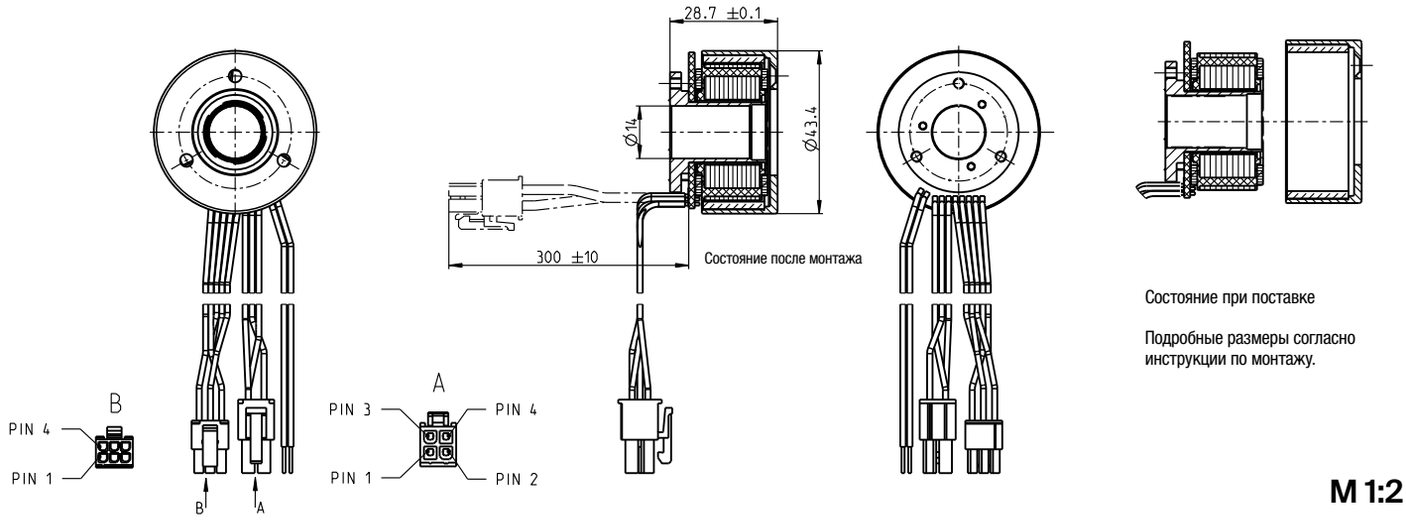
Модульная система

Подробности на странице каталога 52

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
533_ESCON 36/3 EC
533_ESCON Module 50/4 EC-S
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
537_DEC Module 24/2
537_DEC Module 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 24/1.5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
544_EPOS4 Compact 24/1.5
545_EPOS4 Compact 50/5
547_EPOS4 50/5
549_EPOS4 Disk 60/12

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

EC frameless 45 flat ∅43.4 мм, бесколлекторный, 70 Вт



Состояние при поставке

Подробные размеры согласно инструкции по монтажу.

M 1:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

			Код			
		с датчиками Холла	548270	574035	574036	574037
Данные двигателя						
	Значения при номинальном напряжении					
1	Номинальное напряжение	В	24	30	36	48
2	Скорость холостого хода	об/мин	6110	6230	6330	3440
3	Ток холостого хода	мА	234	194	166	48.1
4	Номинальная скорость	об/мин	4860	4990	5080	2540
5	Номинальный момент	мНм	128	112	108	134
6	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	3.21	2.36	1.93	0.936
7	Пусковой момент	мНм	1460	1170	1100	915
8	Пусковой ток	А	39.5	25.8	20.7	6.97
9	Макс. КПД	%	85.4	83.7	83.2	84.3
	Характеристики					
10	Сопротивление цепи ротора фаза - фаза	Ом	0.608	1.16	1.74	6.89
11	Индуктивность цепи ротора фаза - фаза	мГн	0.463	0.691	0.966	5.85
12	Моментная постоянная	мНм/А	36.9	45.1	53.3	131
13	Скоростная постоянная	об/мин/В	259	212	179	72.7
14	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	4.26	5.44	5.85	3.82
15	Механическая постоянная времени	мс	10.7	13.7	14.7	9.6
16	Момент инерции ротора	гсм²	240	240	240	240

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	3.56 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	4.1 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	29.6 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	178 s
21	Температура окружающей среды	-40...+100°C
22	Максимальная температура обмотки	+125°C

Механические

23	Максимально допустимая скорость	10000 об/мин

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	8
30	Число фаз	3
31	Вес двигателя	143 g
	Вес ротора	51 g
	Вес статора	92 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Подключение Двигатель (кабель AWG 24)

красный	Обмотка двигателя 1	Контакт 1
черный	Обмотка двигателя 2	Контакт 2
белый	Обмотка двигателя 3	Контакт 3
	Не подключено	Контакт 4

Разъем	**№ по каталогу**
Molex	39-01-2040

Подключение Датчики (кабель AWG 24)

желтый	Датчик Холла 1*	Контакт 1
коричневый	Датчик Холла 2*	Контакт 2
серый	Датчик Холла 3*	Контакт 3
синий	Земля	Контакт 4
зеленый	$V_{Холла}$ 4.5...24 В пост. тока	Контакт 5
	Не подключено	Контакт 6

Разъем	**№ по каталогу**
Molex	43025-0600

Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 65

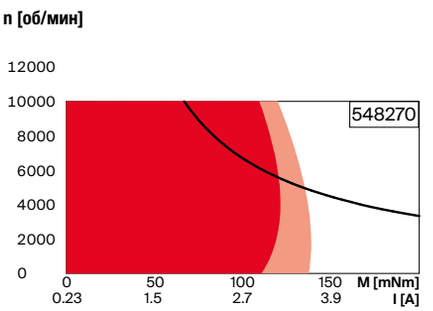
*Внутренний подтягивающий резистор (7...13 кОм) на конт. 5

Подключение NTC (кабель AWG 24)

розовый	NTC
синий	NTC

Сопротивление 25°C: 5 кОм ±1%, бета (25–85°C): 3490 K

Рабочий диапазон



Непрерывный режим работы
Непрерывный режим работы при уменьшенном тепл. сопротивлении Rth_2 50%
Кратковременный режим работы

Присвоенная мощность

Комментарии

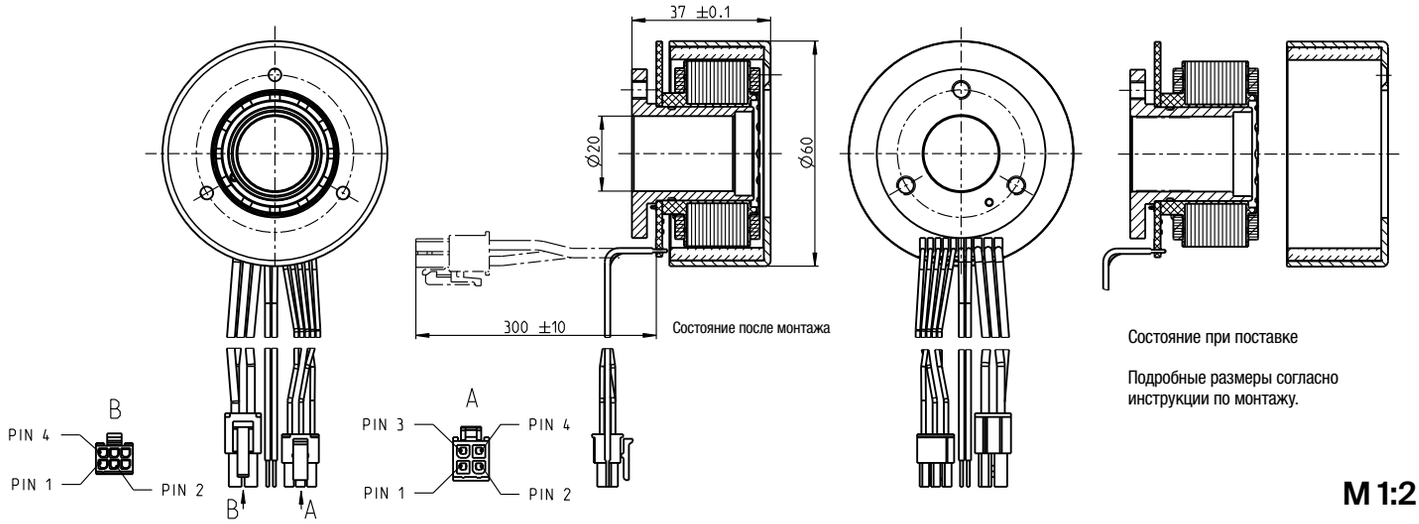
Модульная система

Подробности на странице каталога 52

Motor Control

533_ESCON 36/3 EC
533_ESCON Module 50/4 EC-S
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
537_DEC Module 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
545_EPOS4 Compact 50/5
547_EPOS4 50/5
549_EPOS4 Disk 60/12

EC frameless 60 flat ∅60 мм, бесколлекторный, 100 Вт



Состояние при поставке

Подробные размеры согласно инструкции по монтажу.

M 1:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

		Код								
	с датчиками Холла	550153	542002	550154						
Данные двигателя										
	Значения при номинальном напряжении									
1	Номинальное напряжение	В	12	24	48					
2	Скорость холостого хода	об/мин	3710	4250	3970					
3	Ток холостого хода	мА	671	419	187					
4	Номинальная скорость	об/мин	3170	3740	3490					
5	Номинальный момент	мНм	279	289	319					
6	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	9.25	5.47	2.78					
7	Пусковой момент	мНм	2850	4180	5010					
8	Пусковой ток	А	93.5	78.2	43.8					
9	Макс. КПД	%	84	86	88					
	Характеристики									
10	Сопротивление цепи ротора фаза - фаза	Ом	0.128	0.307	1.1					
11	Индуктивность цепи ротора фаза - фаза	мГн	0.062	0.188	0.864					
12	Моментная постоянная	мНм/А	30.5	53.4	114					
13	Скоростная постоянная	об/мин/В	313	179	83.4					
14	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	1.32	1.03	0.798					
15	Механическая постоянная времени	мс	17.2	13.4	10.4					
16	Момент инерции ротора	гсм²	1246	1246	1246					

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	2.5 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	3.8 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	40 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	89.9 s
21	Температура окружающей среды	-40...+100°C
22	Максимальная температура обмотки	+125°C

Механические

23	Максимально допустимая скорость	6000 об/мин

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	7
30	Число фаз	3
31	Вес двигателя	333 g
	Вес ротора	160 g
	Вес статора	173 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Подключение Двигатель (кабель AWG 18)

красный	Обмотка двигателя 1	Контакт 1
черный	Обмотка двигателя 2	Контакт 2
белый	Обмотка двигателя 3	Контакт 3
	Не подключено	Контакт 4

Разъем	**№ по каталогу**
Molex	39-01-2040

Подключение Датчики (кабель AWG 24)

желтый	Датчик Холла 1	Контакт 1
коричневый	Датчик Холла 2	Контакт 2
серый	Датчик Холла 3	Контакт 3
синий	Земля	Контакт 4
зеленый	$V_{Холла}$ 4.5...24 В пост. тока	Контакт 5
	Не подключено	Контакт 6

Разъем	**№ по каталогу**
Molex	43025-0600

Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 65

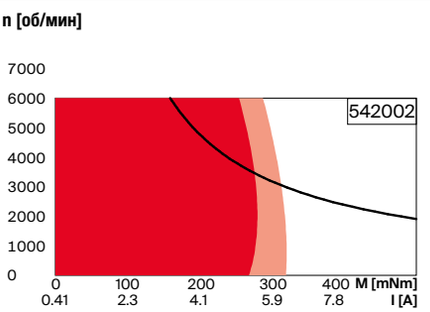
Подключение NTC (кабель AWG 24)

розовый	NTC
синий	NTC

Сопротивление 25°C: 5 кОм ±1%, бета (25–85°C): 3490 K

Рабочий диапазон

Комментарии



Непрерывный режим работы
Непрерывный режим работы при уменьшенном тепл. сопротивлении Rth_2 50%
Кратковременный режим работы

Присвоенная мощность

Модульная система

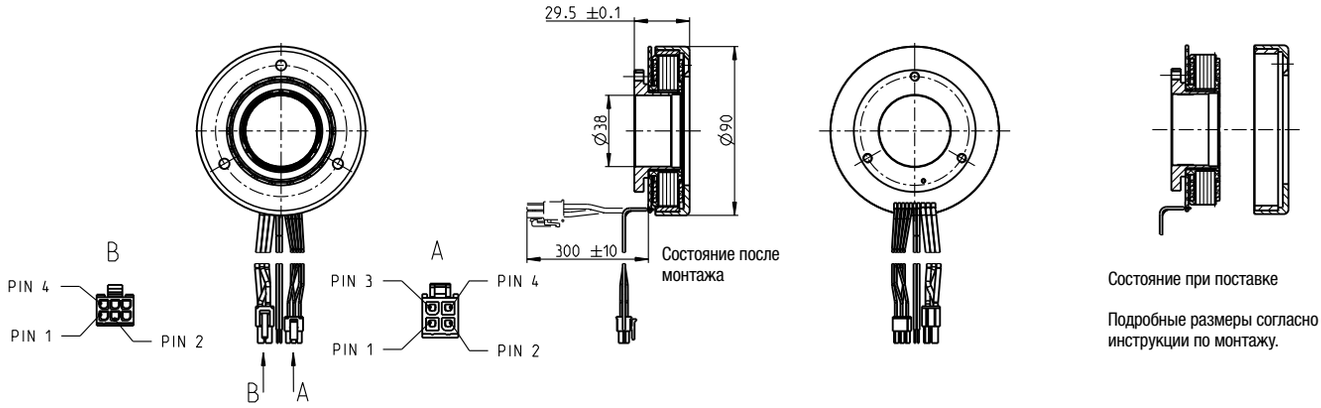
Подробности на странице каталога 52

Motor Control

533 ESCON Module 50/4 EC-S
533 ESCON Module 50/5
534 ESCON Module 50/8 (HE)
535 ESCON 50/5
535 ESCON 70/10
537 DEC Module 50/5
542 EPOS4 Module 50/5
543 EPOS4 Module 50/8
545 EPOS4 Compact 50/5
545 EPOS4 Compact 50/8
547 EPOS4 50/5
547 EPOS4 70/15
548 EPOS4 Disk 60/8
549 EPOS4 Disk 60/12

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

EC frameless 90 flat ∅90 мм, бесколлекторный, 160 Вт



M 1:4

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

			Код							
		с датчиками Холла	588847	543673	581301	581302				
Данные двигателя										
	Значения при номинальном напряжении									
1	Номинальное напряжение	В	12	24	36	60				
2	Скорость холостого хода	об/мин	3160	3170	3070	2600				
3	Ток холостого хода	мА	1320	658	420	197				
4	Номинальная скорость	об/мин	2670	2710	2630	2200				
5	Номинальный момент	мНм	458	458	453	460				
6	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	12.8	6.39	4.09	2.1				
7	Пусковой момент	мНм	6260	7540	7430	6380				
8	Пусковой ток	А	176	106	67.5	29.4				
9	Макс. КПД	%	83	85	85	84				
	Характеристики									
10	Сопротивление цепи ротора фаза - фаза	Ом	0.0682	0.226	0.533	2.04				
11	Индуктивность цепи ротора фаза - фаза	мГн	0.058	0.232	0.554	2.15				
12	Моментная постоянная	мНм/А	35.6	71.2	110	217				
13	Скоростная постоянная	об/мин/В	268	134	86.8	44.1				
14	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	0.514	0.427	0.421	0.414				
15	Механическая постоянная времени	мс	17.1	14.2	14	13.8				
16	Момент инерции ротора	гсм²	3170	3170	3170	3170				

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	1.77 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	3.71 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	69.6 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	263 s
21	Температура окружающей среды	-40...+100°C
22	Максимальная температура обмотки	+125°C

Механические

23	Максимально допустимая скорость	5000 об/мин

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	11
30	Число фаз	3
31	Вес двигателя	490 g
	Вес ротора	195 g
	Вес статора	295 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Подключение Двигатель (кабель AWG 16)

красный	Обмотка двигателя 1	Контакт 1
черный	Обмотка двигателя 2	Контакт 2
белый	Обмотка двигателя 3	Контакт 3
	Не подключено	Контакт 4

Разъем	**№ по каталогу**
Molex	39-01-2040

Подключение Датчики (кабель AWG 24)

желтый	Датчик Холла 1	Контакт 1
коричневый	Датчик Холла 2	Контакт 2
серый	Датчик Холла 3	Контакт 3
синий	Земля	Контакт 4
зеленый	$V_{Холла}$ 4.5...24 В пост. тока	Контакт 5
	Не подключено	Контакт 6

Разъем	**№ по каталогу**
Molex	43025-0600

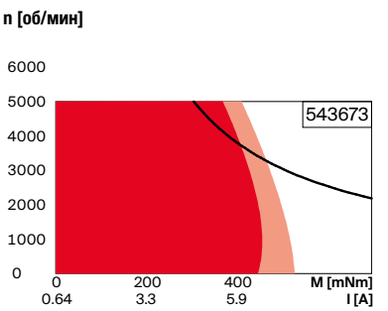
Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 65

Подключение NTC (кабель AWG 24)

розовый	NTC
синий	NTC

Сопротивление 25°C: 5 кОм ±1%, бета (25–85°C): 3490 K

Рабочий диапазон Комментарии



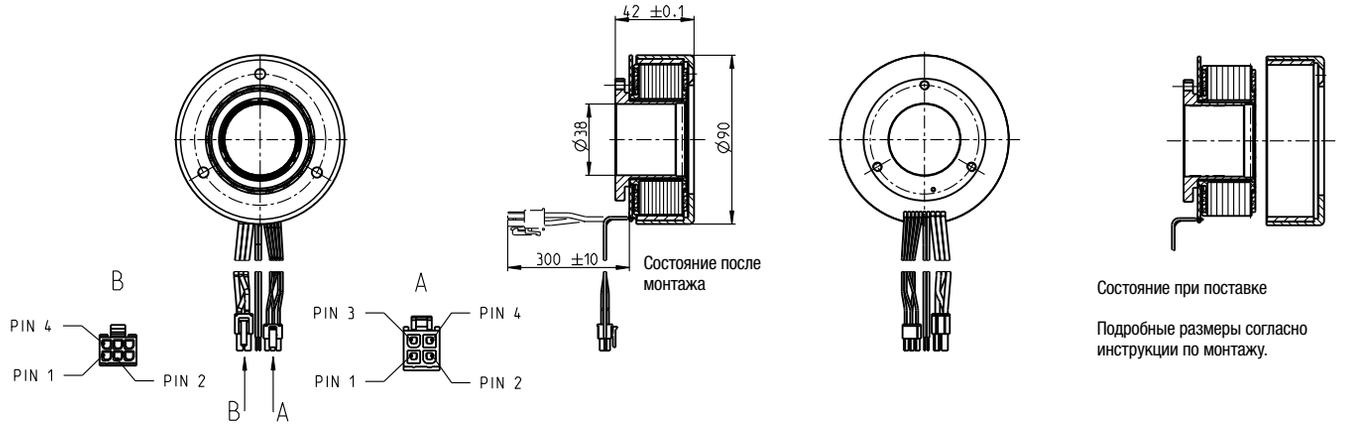
Непрерывный режим работы
Непрерывный режим работы при уменьшенном тепл. сопротивлении Rth_2 50%
Кратковременный режим работы

Присвоенная мощность

Модульная система Подробности на странице каталога 52

Motor Control
533_ESCON Module 50/4 EC-S
533_ESCON Module 50/5
534_ESCON Module 50/8 HE
535_ESCON 50/5
535_ESCON 70/10
537_DEC Module 50/5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Module 50/8
545_EPOS4 Compact 50/5
545_EPOS4 Compact 50/8
547_EPOS4 50/5
547_EPOS4 70/15
549_EPOS4 Disk 60/12

EC frameless 90 flat ∅90 мм, бесколлекторный, 260 Вт



M 1:4

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

			Код			
		с датчиками Холла	588849	542099	581294	581295
Данные двигателя						
	Значения при номинальном напряжении					
1	Номинальное напряжение	В	18	30	48	60
2	Скорость холостого хода	об/мин	2100	2080	1960	1980
3	Ток холостого хода	мА	830	490	278	227
4	Номинальная скорость	об/мин	1770	1770	1660	1690
5	Номинальный момент	мНм	1010	988	964	963
6	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	12.1	7.06	4.06	3.28
7	Пусковой момент	мНм	13400	14100	13000	13200
8	Пусковой ток	А	166	103	56.2	46.3
9	Макс. КПД	%	86	87	86	86
	Характеристики					
10	Сопротивление цепи ротора фаза - фаза	Ом	0.109	0.29	0.854	1.29
11	Индуктивность цепи ротора фаза - фаза	мГн	0.133	0.369	1.07	1.63
12	Моментная постоянная	мНм/А	80.7	136	231	286
13	Скоростная постоянная	об/мин/В	118	70.2	41.3	33.4
14	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	0.159	0.15	0.153	0.152
15	Механическая постоянная времени	мс	8.85	8.32	8.47	8.41
16	Момент инерции ротора	гсм²	5300	5300	5300	5300

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	1.74 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	1.82 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	60.5 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	258 s
21	Температура окружающей среды	-40...+100°C
22	Максимальная температура обмотки	+125°C

Механические

23	Максимально допустимая скорость	5000 об/мин

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	3
30	Число фаз	814 g
31	Вес двигателя	292 g
	Вес ротора	522 g
	Вес статора	

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Подключение Двигатель (кабель AWG 16)

красный	Обмотка двигателя 1	Контакт 1
черный	Обмотка двигателя 2	Контакт 2
белый	Обмотка двигателя 3	Контакт 3
	Не подключено	Контакт 4

Разъем	**№ по каталогу**
Molex	39-01-2040

Подключение Датчики (кабель AWG 24)

желтый	Датчик Холла 1	Контакт 1
коричневый	Датчик Холла 2	Контакт 2
серый	Датчик Холла 3	Контакт 3
синий	Земля	Контакт 4
зеленый	$V_{Холла}$ 4.5...24 В пост. тока	Контакт 5
	Не подключено	Контакт 6

Разъем	**№ по каталогу**
Molex	43025-0600

Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 65

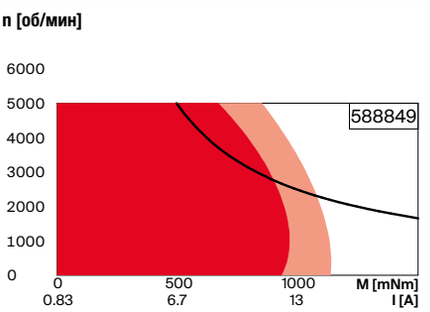
Подключение NTC (кабель AWG 24)

розовый	NTC
синий	NTC

Сопротивление 25°C: 5 кОм ±1%, бета (25–85°C): 3490 K

Рабочий диапазон

Комментарии



Непрерывный режим работы
Непрерывный режим работы при уменьшенном тепл. сопротивлении Rth_2 50%
Кратковременный режим работы

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога 52

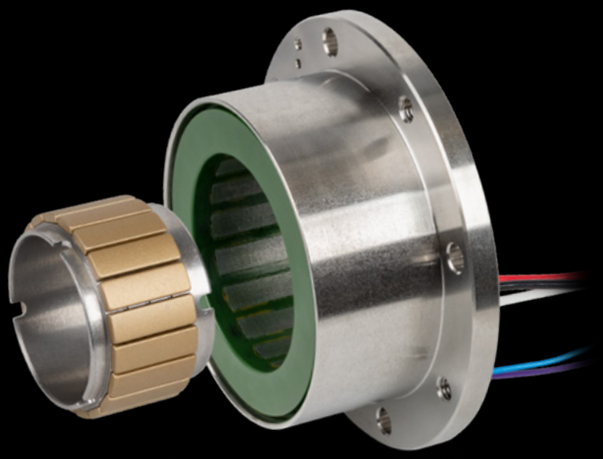
Motor Control

533_ESCON Module 50/4 EC-S
533_ESCON Module 50/5
534_ESCON Module 50/8 HE
535_ESCON 50/5
535_ESCON 70/10
537_DEC Module 50/5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Module 50/8
543_EPOS4 Module 50/15
545_EPOS4 Compact 50/5
545_EPOS4 Compact 50/8
546_EPOS4 Compact 50/15
547_EPOS4 50/5
547_EPOS4 70/15
549_EPOS4 Disk 60/12

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

maxon EC frameless DT

Стандартная спецификация № 101	86
Описание	186
Серия ECX SPEED	189–226
Серия ECX SQUARE	229
Серия ECX TORQUE	233–235
Серия IDX	239–244
Серия ECX FLAT (плоские)	247–249
Серия EC	253–259
EC-max	263–271
EC-4pole	275–281
EC-i	285–299
Серия EC flat (плоские)	303–330
Серия EC frameless flat	333–338
Серия EC frameless DT	341–342

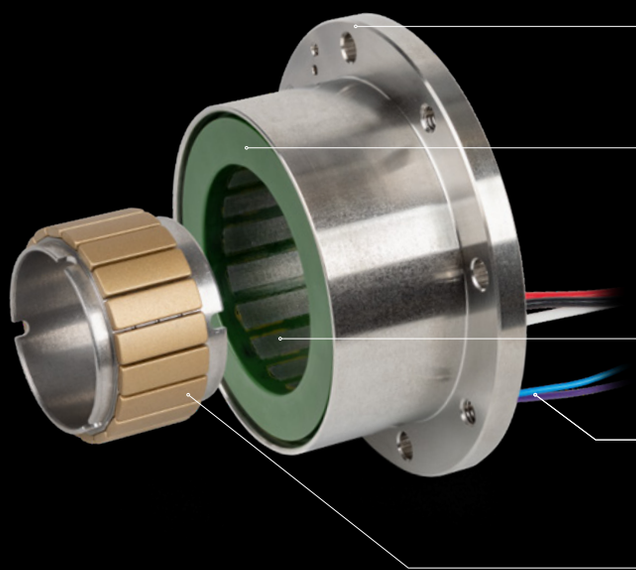


maxon EC frameless DT

Ротор и статор поставляются отдельно и соединяются только при сборке компонентов. Момент инерции ротора, тепловое соединение с корпусом заказчика и монтажная длина оптимизированы для бескорпусных двигателей серии DT EC.

Основные данные

Двигатель ∅	54 мм
Длина двигателя	22 ... 27 мм
Мощность	150 ... 170 Вт
Номинальный момент	до 416 мНм
Максимально допустимая скорость	до 7000 об/мин



Монтажный фланец для простой интеграции в систему заказчика.

Статор герметизирован теплопроводящим составом в монтажном фланце для оптимизации теплопередачи в корпус заказчика.

Ротор и статор поставляются отдельно.

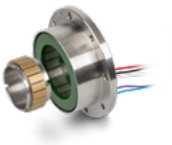
Датчики NTC непосредственно на лобовой части обмотки гарантируют оптимальное измерение температуры.

Оптимизированный ротор для минимального момента инерции ротора с максимально полым валом.

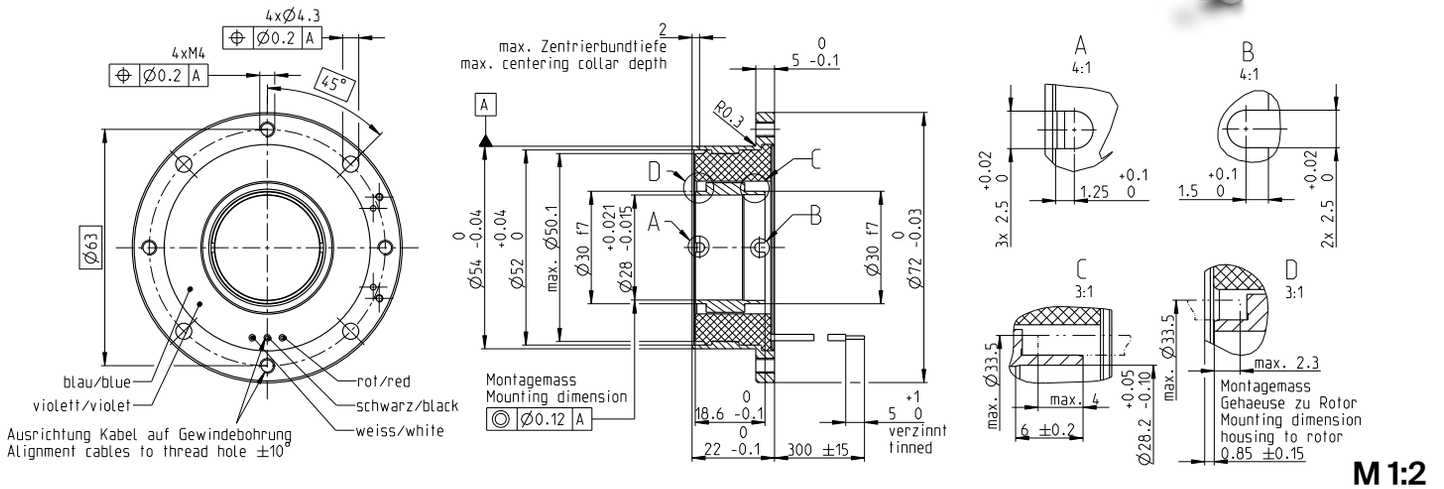
- → Максимальная удельный момент
- → Короткая монтажная длина, с большим полым валом
- → Отличное рассеивание тепла
- → Оптимальный контроль температуры
- → Инновационная конструкция

EC frameless DT 50 S ∅54 мм, бесколлекторный, 170 Вт

Dynamic Torque



NEW



M 1:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

		Код
без датчиками Холла		734439
Данные двигателя		
Значения при номинальном напряжении		
1 Номинальное напряжение	В	48
2 Скорость холостого хода	об/мин	6840
3 Ток холостого хода	мА	162
4 Номинальная скорость	об/мин	5650
5 Номинальный момент	мНм	332
6 Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	4.53
7 Пусковой момент	мНм	1980
8 Пусковой ток	А	82.3
9 Макс. КПД	%	91.3
Характеристики		
10 Сопротивление цепи ротора фаза - фаза	Ом	0.583
11 Индуктивность цепи ротора фаза - фаза	мГн	0.432
12 Моментная постоянная	мНм/А	66.6
13 Скоростная постоянная	об/мин/В	143
14 Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	1.26
15 Механическая постоянная времени	мс	0.721
16 Момент инерции ротора	гсм²	54.8

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	4.02 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	1.4 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	13.8 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	500 s
21	Температура окружающей среды	-40...+100°C
22	Максимальная температура обмотки	+155°C

Механические

23	Максимально допустимая скорость	7000 об/мин

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	10
30	Число фаз	3
31	Вес двигателя	218 g
	Вес ротора	28 g
	Вес статора	190 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Подключение Двигатель (кабель AWG 18)

красный	Обмотка двигателя 1
черный	Обмотка двигателя 2
белый	Обмотка двигателя 3

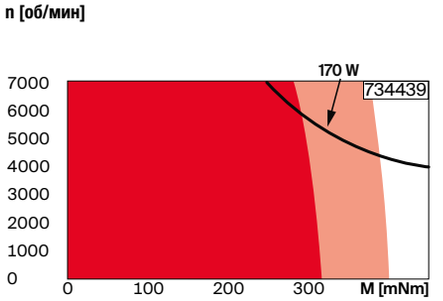
Подключение NTC (кабель AWG 24)

фиолетовый	NTC
синий	NTC

Сопротивление 25°C: 5 кОм ±1%, бета (25–85°C): 3490 K

Рабочий диапазон

Комментарии



Непрерывный режим работы
Непрерывный режим работы при уменьшенном тепл. сопротивлении Rth_2 50%
Кратковременный режим работы

Присвоенная мощность

Модульная система

Подробности на странице каталога <?>

Sensor
488/489_Энкодер TSX MAG 2560 CPT

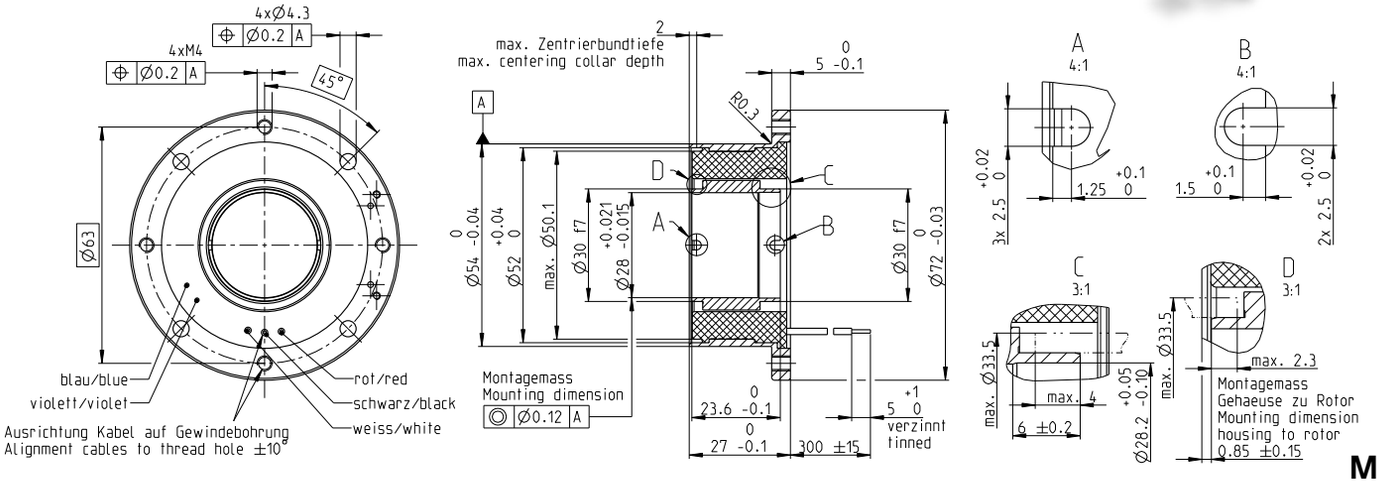
Motor Control
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
542_EPOS4 Module 50/5
545_EPOS4 Compact 50/5
547_EPOS4 50/5

EC frameless DT 50 M ∅54 мм, бесколлекторный, 150 Вт

Dynamic Torque



NEW



M 1:2

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

			Код
		без датчиками Холла	758031
Данные двигателя			
	Значения при номинальном напряжении		
1	Номинальное напряжение	В	48
2	Скорость холостого хода	об/мин	4470
3	Ток холостого хода	мА	127
4	Номинальная скорость	об/мин	3780
5	Номинальный момент	мНм	416
6	Номинальный ток (макс. длительный ток)	А	3.8
7	Пусковой момент	мНм	3270
8	Пусковой ток	А	63.3
9	Макс. КПД	%	91.1
	Характеристики		
10	Сопротивление цепи ротора фаза - фаза	Ом	0.758
11	Индуктивность цепи ротора фаза - фаза	мГн	0.619
12	Моментная постоянная	мНм/А	102
13	Скоростная постоянная	об/мин/В	93.5
14	Крутизна механической характеристики	об/мин/мНм	0.694
15	Механическая постоянная времени	мс	0.72
16	Момент инерции ротора	гсм²	98.8

Характеристики

Тепловые

17	Тепловое сопротивление корпус – окружающая среда	5.02 K/W
18	Тепловое сопротивление обмотка – корпус	0.412 K/W
19	Тепловая постоянная времени обмотки	6.15 s
20	Тепловая постоянная времени двигателя	678 s
21	Температура окружающей среды	-40...+100°C
22	Максимальная температура обмотки	+155°C

Механические

23	Максимально допустимая скорость	5000 об/мин

Другие характеристики

29	Число пар полюсов	10
30	Число фаз	3
31	Вес двигателя	270 g
	Вес ротора	40 g
	Вес статора	230 g

Данные двигателя, приведенные в таблице, являются номинальными значениями.

Подключение Двигатель (кабель AWG 18)

красный	Обмотка двигателя 1
черный	Обмотка двигателя 2
белый	Обмотка двигателя 3

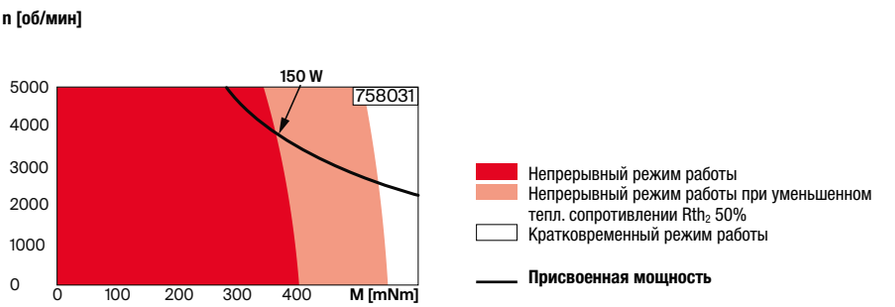
Подключение NTC (кабель AWG 24)

фиолетовый	NTC
синий	NTC

Сопротивление 25°C: 5 кОм ±1%, бета (25–85°C): 3490 K

Рабочий диапазон

Комментарии



Модульная система

Подробности на странице каталога 52

Sensor
488/489_Энкодер TSX MAG 2560 CPT

Motor Control
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
542_EPOS4 Module 50/5
545_EPOS4 Compact 50/5
547_EPOS4 50/5

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Компактные приводы со встроенным контроллером положения/скорости

Описание		344
Серия IDX		
IDX 56 S ☐56 мм, 180 Вт	NEW	347
IDX 56 M ☐56 мм, 230 Вт		348
IDX 56 L ☐56 мм, 280 Вт		349
IDX 70 S ☐70 мм, 550 Вт	NEW	350
IDX 70 M ☐70 мм, 650 Вт	NEW	351
IDX 70 L ☐70 мм, 750 Вт	NEW	352

Объяснение Терминология для приводов IDX maxon

Размерные чертежи
Изображение в соответствии с проекционным методом E (ИСО).  Все размеры в [мм].

Данные приводов
Значения были определены в сочетании с синусоидальной коммутацией и приводом без дополнительного навесного оборудования, например, тормоза или редуктора. Дополнительное навесное оборудование может изменить рабочие характеристики системы.

1 Номинальное напряжение питания
U_N [Вольт]
это напряжение питания, при котором достигаются номинальные характеристики привода. Номинальные данные (строки 2–7) относятся к данному напряжению. Напряжение питания может изменяться в пределах номинального рабочего напряжения (строка 12).

2 Номинальная скорость n_N [об/мин]
это скорость, на которую рассчитан привод. Встроенный контроллер двигателя может поддерживать скорость вплоть до этой при моментах до номинального момента.

3 Номинальный момент при 25°C (макс. длительный крутящий момент) [мНм]
и
4 Номинальный момент при 40°C (макс. длительный крутящий момент) [мНм]
это крутящий момент, развиваемый при работе при номинальном напряжении питания и номинальном токе при 25°C/40°C. Это предельное значение момента, развиваемого приводом при продолжительном режиме работы. Во избежание недопустимого нагрева обмотки более высокие крутящие моменты допустимы только на короткое время. Встроенный контроллер двигателя следит за состоянием обмотки посредством датчика температуры.

5 Номинальный ток питания при 25°C [A]
и
6 Номинальный ток питания при 40°C [A]
это требуемый ток питания, чтобы при номинальном питающем напряжении и при 25°C/40°C развивался номинальный крутящий момент.

7 Максимальная скорость при номинальном напряжении питания [мин]
это скорость, которую может развить привод при номинальном напряжении питания.

8 Макс. допустимая скорость привода $n_{макс.}$ [мин]
это максимальные обороты, которые может развить привод. Максимальные обороты достижимы только при достаточно высоком напряжении питания. Более высокие обороты недопустимы.

9 Макс. крутящий момент (кратковременный) $M_{макс.}$ [мНм]
это крутящий момент, который кратковременно может развить двигатель. Длительность его зависит от способа установки и отслеживается встроенным блоком управления двигателем с помощью датчиков температуры.

10 Макс. ток питания (кратковременный) $I_{макс.}$ [A]
это максимальный ток. Ток питания не пропорционален крутящему моменту, а зависит от напряжения питания и рабочей точки характеристики.

11 Момент инерции ротора J_R [гсм^2]
это момент инерции ротора относительно оси вращения.

12 Номинальное рабочее напряжение $+V_{CC}$ [B]
показывает допустимый диапазон напряжения питания относительно GND. Если приложенное напряжение ниже номинального напряжения питания, номинальный крутящий момент и номинальные обороты не могут быть гарантированы. Если установлен тормоз, то питающее напряжение тормоза считается нижним пределом (см. таблицу характеристик).

13 Механическая постоянная времени τ_m [ms]
Это время, требующееся для ускорения ротора от состояния покоя до 63% его скорости холостого хода.

14 Тепловое сопротивление Корпус-воздух R_{th2} [K/W]
и
15 Тепловое сопротивление Обмотка-корпус R_{th1} [K/W]
Характеристические значения теплового переходного сопротивления без дополнительного теплоотвода. Строки 14 и 15 вместе определяют максимальный нагрев при заданных потерях мощности (нагрузке). У приводов с металлическим фланцем тепловое сопротивление R_{th2} может снижаться на 80%, если привод напрямую установлен на хороший теплопроводящий (например, металлический) материал, а не на пластиковую плиту.

16 Тепловая постоянная времени обмотки τ_w [c]
и
17 Тепловая постоянная времени привода τ_c [c]
Это типичное время реакции для изменений температуры обмотки и двигателя. Можно заметить, что в смысле температуры привод реагирует гораздо медленнее, чем обмотка. Значения определены как произведение теплоемкости и указанного теплового сопротивления. Встроенный контроллер двигателя отслеживает температуры посредством датчиков температуры.

18 Температура окружающей среды [°C]
Диапазон рабочих температур. Он определяется на основе теплового сопротивления используемых материалов, деталей и вязкости смазки подшипников.

19 Осевое биение [мм]
У двигателей без предварительного поджатия подшипников оно определяется предельными зазорами в подшипниках. Предварительное поджатие компенсирует осевое биение до заданного значения осевого усилия. При нагрузках в направлении силы поджатия (натяжение: от фланца) осевое биение всегда равно нулю. В продольном допуске для вала учтено максимальное осевое биение.

20 Радиальное биение [мм]
Радиальное биение определяется радиальным зазором в подшипниках. Предварительное поджатие устраняет радиальное биение до заданного значения радиальной нагрузки.

21/22 Максимальная осевая нагрузка [H]
Динамическая: Допустимая при работе осевая нагрузка. Если для растяжения и сжатия значения различны, то дается наименьшее из них.
Статическая: Максимальное осевое усилие, действующее на вал спереди в состоянии покоя, при котором не возникают необратимые повреждения.

23 Максимальная радиальная нагрузка [H]
Значение указывается для некоторого расстояния от переднего фланца. При возрастании расстояния от фланца это значение уменьшается.

24 Вес привода [г]

25 Типичный уровень шумов [дБА]
Это статистическое среднее значение уровня шума, измеренного по стандарту maxon (на расстоянии 10 см радиально от привода, работа на холостом ходу с указанными оборотами. Привод при этом свободно лежит на поролоновом коврике в камере измерения шума). Акустический уровень шума зависит от различных факторов, например, допусков деталей, и во многом зависит от всей системы, в которую привод установлен. При неудачном монтаже привода уровень шума может значительно превышать уровень шума у привода, замеренный отдельно. Акустический уровень шума измеряется и фиксируется в ходе квалификации продукции. Во время изготовления выполняется исследование корпусного шума согласно заданным предельным значениям. Это позволяет распознать недопустимые отклонения.

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

maxon IDX

Привод с контроллером положения/скорости

Объяснения 344

Серия IDX 348-349



maxon IDX

Привод с контроллером положения/скорости

Не требующий техобслуживания позиционный привод с надежными компонентами. Благодаря компактному бесколлекторному двигателю EC-i в комбинации с контроллером положения EPOS4 получается высокодинамичный, мощный привод с векторным управлением, высоким КПД и не требующими техобслуживания компонентами в высококачественном промышленном корпусе.

Основные данные

Привод □	56 ... 70 мм
Длина привода	120 ... 211 мм
Мощность	180 ... 750 Вт
Номинальный крутящий момент	до 3167 мНм
Обороты привода	до 6000 об/мин



Электроника
Встроенный контроллер положения/скорости
Включение/выключение
EtherCAT, CANopen, входы-выходы

Энкодер
Встроенный абсолютный энкодер

Редукторы
Ступени: 1–3
Варианты: стандартный, низкошумная версия, Ultra Performance

Двигатель
Длина: S, M, L
Обмотка: 24 В, 48 В, 60 В
Фланец: A-фланец
C-фланец

Удерживающий тормоз
Опция

Корпус
Высококачественный промышленный корпус с разъемами и классом защиты IP65

- → Высокий длительный момент
- → Высокая удельная мощность
- → Конструкция со степенью защиты IP65
- → Готов для Индустрии 4.0
- → можно конфигурировать в режиме онлайн

shop.maxongroup.com

IDX 56 S со встроенной электроникой

Привод с контроллером положения/скорости

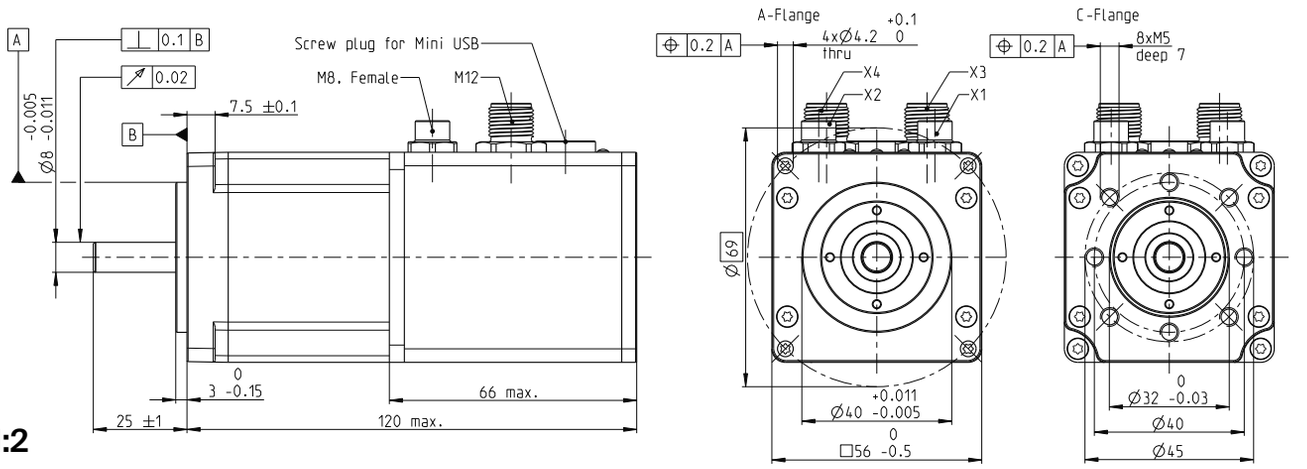
EtherCAT
CANopen
I/O



NEW

IDX

Основные данные: 180/212 Вт, 450 мНм, 6000 об/мин



M 1:2

	Данные приводов (предварит.)			
1_	Номинальное напряжение питания	В	24	48
2_	Номинальная скорость	об/мин	4400	4500
3_	Номинальный момент при 25 °C	мНм	393	450
4_	Номинальный момент при 40 °C	мНм	349	399
5_	Номинальный ток питания при 25 °C	A	9.0	5.3
6_	Номинальный ток питания при 40 °C	A	8.0	4.7
7_	Макс. скорость при номинальном напряжении питания	об/мин	6000	6000
8_	Макс. допустимая скорость привода	об/мин	6000	6000
9_	Макс. крутящий момент (кратковременный)	мНм	775	1546
10_	Макс. ток питания (кратковременный)	A	24	24
11_	Момент инерции ротора в приводе	гсм²	107	107
12_	Номинальное рабочее напряжение + V_{cc}	В	12..48	12..48
13_	Механическая постоянная времени	мс	0.82	0.783

	Тепловые параметры		
14_	Тепловое сопротивление корпус-воздух	К/Вт	2.04
15_	Тепловое сопротивление обмотка–корпус	К/Вт	1.94
16_	Тепловое постоянная времени обмотки	с	38.2
17_	Тепловое постоянная времени привода	с	585
18_	Температура окружающей среды	°C	-30...+85

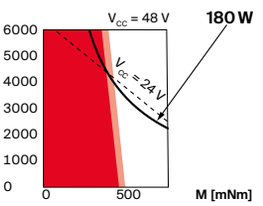
	Механические характеристики		
19_	Осевое биение	мм	0.14
	Предварительное поджатие	Н	16
	Направление усилия		Растяжение
20_	Радиальное биение	с предварительным поджатием	
21_	Максимальная осевая нагрузка (динамическая)	Н	12
22_	Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	150
23_	Максимальная радиальная нагрузка [мм от фланца]	Н	110 [12.5]

	Другие характеристики		
24_	Вес привода	г	574
25_	Типичный уровень шумов [мин.]	дБА	55 [4000]
	Энкодер: импульсов на оборот		4096

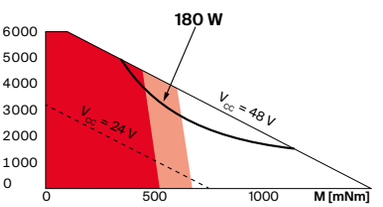
Питание	M12, вилка 5-конт., L-ключ
Входы/выходы	M12, вилка 12-конт., A-ключ
CANopen-вход	M8, вилка 5-конт., B-ключ
CANopen-выход	M8, розетка 5-конт., B-ключ
EtherCAT-вход	M8, розетка 4-конт., A-ключ
EtherCAT-выход	M8, розетка 4-конт., A-ключ

Рабочий диапазон

n [об/мин] 24-В-система



n [об/мин] 48-В-система



- Непрерывный режим работы
- Непрерывный режим работы при уменьшенном тепловом сопротивлении R_{th2} 50%
- Кратковременный режим работы

Модульная система Подробности на странице каталога 40

Gear	Ступени [опцион.]
390_GPX 52 A/UP	1–3
391_GPX 52 LN	1–3

Sensor
integrated

Motor Control
integrated

Accessories
569_AB 42 S

Конфигурация

Фланец двигателя: A-фланец / C-фланец
Интерфейс версии с контроллером положения/скорости: CANopen / EtherCAT
Интерфейс версии с контроллером скорости: входы-выходы

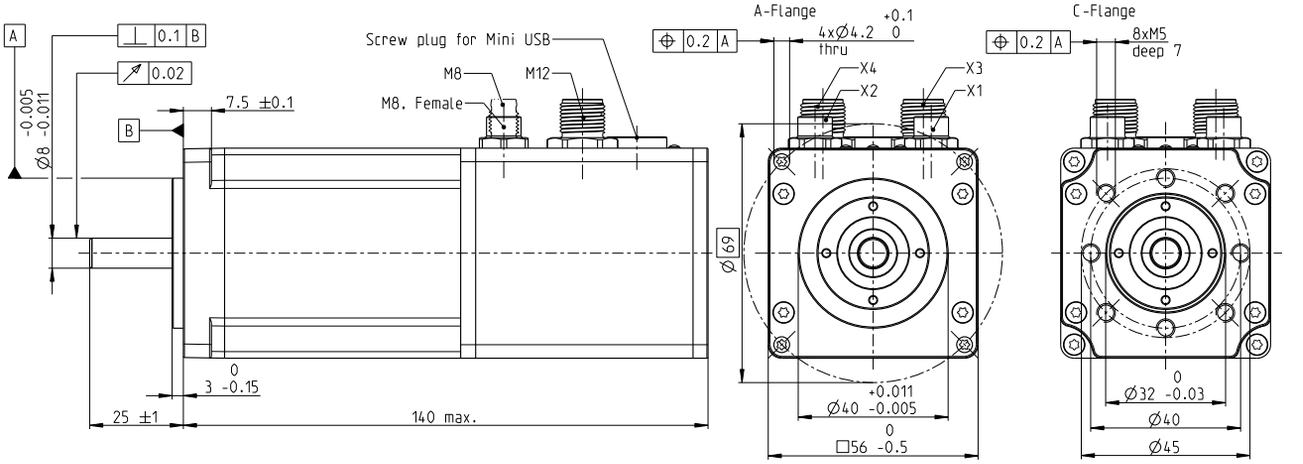
IDX 56 M со встроенной электроникой

Привод с контроллером положения/скорости

EtherCAT
CANopen
I/O



Основные данные: 230/256 Вт, 516 мНм, 6000 об/мин



M 1:2

	Данные приводов (предварит.)			
1_	Номинальное напряжение питания	В	24	48
2_	Номинальная скорость	об/мин	4477	4500
3_	Номинальный момент при 25 °C	мНм	433	516
4_	Номинальный момент при 40 °C	мНм	376	458
5_	Номинальный ток питания при 25 °C	A	10.0	5.8
6_	Номинальный ток питания при 40 °C	A	8.7	5.2
7_	Макс. скорость при номинальном напряжении питания	об/мин	5227	6000
8_	Макс. допустимая скорость привода	об/мин	6000	6000
9_	Макс. крутящий момент (кратковременный)	мНм	948	1498
10_	Макс. ток питания (кратковременный)	A	24	24
11_	Момент инерции ротора в приводе	гсм²	170	170
12_	Номинальное рабочее напряжение + V_{cc}	В	12..48	12..48
13_	Механическая постоянная времени	мс	0.654	0.693

	Тепловые параметры		
14_	Тепловое сопротивление корпус-воздух	К/Вт	2.47
15_	Тепловое сопротивление обмотка–корпус	К/Вт	1.16
16_	Тепловое постоянная времени обмотки	с	18.9
17_	Тепловое постоянная времени привода	с	1320
18_	Температура окружающей среды	°C	-30...+85

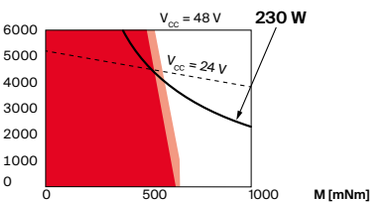
	Механические характеристики		
19_	Осевое биение	мм	0.14
	Предварительное поджатие	Н	16
	Направление усилия		Растяжение
20_	Радиальное биение	с предварительным поджатием	
21_	Максимальная осевая нагрузка (динамическая)	Н	12
22_	Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	150
23_	Максимальная радиальная нагрузка [мм от фланца]	Н	110 [12.5]

	Другие характеристики		
24_	Вес привода	г	1070
25_	Типичный уровень шумов [мин.]	дБА	54 [4000]
	Энкодер: импульсов на оборот		4096

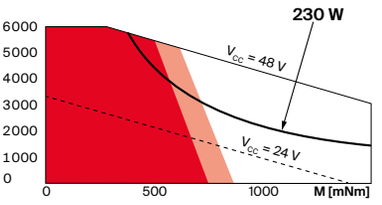
Питание	M12, вилка 5-конт., L-ключ
Входы/выходы	M12, вилка 12-конт., A-ключ
CANopen-вход	M8, вилка 5-конт., B-ключ
CANopen-выход	M8, розетка 5-конт., B-ключ
EtherCAT-вход	M8, розетка 4-конт., A-ключ
EtherCAT-выход	M8, розетка 4-конт., A-ключ

Рабочий диапазон

n [об/мин] 24-В-система



n [об/мин] 48-В-система



Непрерывный режим работы
Непрерывный режим работы при уменьшенном тепловом сопротивлении R_{th2} 50%
Кратковременный режим работы

Модульная система Подробности на странице каталога 40

Gear	Ступени [опцион.]
390_GPX 52 A/UP	1–3
391_GPX 52 LN	1–3

Sensor
integrated

Motor Control
integrated

Accessories
569_AB 42 S

Конфигурация

Фланец двигателя: A-фланец / C-фланец
Интерфейс версии с контроллером положения/скорости: CANopen / EtherCAT
Интерфейс версии с контроллером скорости: входы-выходы

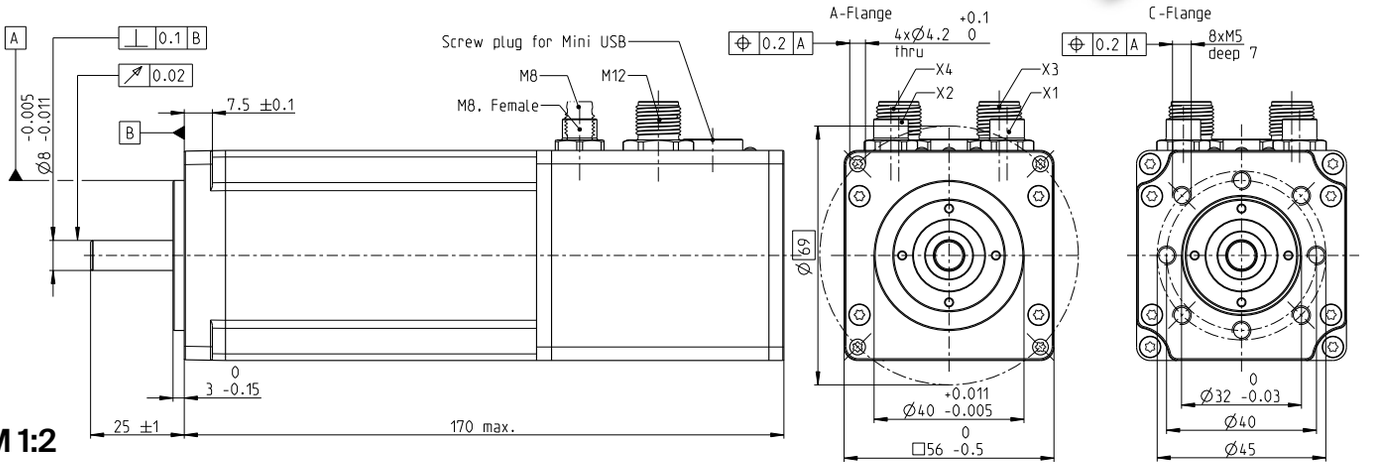
Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

IDX 56 L со встроенной электроникой

Привод с контроллером положения/скорости

Основные данные: 280/316 Вт, 795 мНм, 6000 об/мин





M 1:2

	Данные приводов (предварит.)			
1_	Номинальное напряжение питания	В	24	48
2_	Номинальная скорость	об/мин	2724	3500
3_	Номинальный момент при 25 °C	мНм	795	779
4_	Номинальный момент при 40 °C	мНм	690	690
5_	Номинальный ток питания при 25 °C	A	11.4	6.7
6_	Номинальный ток питания при 40 °C	A	9.9	6.0
7_	Макс. скорость при номинальном напряжении питания	об/мин	3110	4925
8_	Макс. допустимая скорость привода	об/мин	6000	5000
9_	Макс. крутящий момент (кратковременный)	мНм	1589	2006
10_	Макс. ток питания (кратковременный)	A	24	24
11_	Момент инерции ротора в приводе	гсм²	265	265
12_	Номинальное рабочее напряжение + V_{cc}	В	12..48	12..48
13_	Механическая постоянная времени	мс	0.57	0.55

	Тепловые параметры		
14_	Тепловое сопротивление корпус-воздух	К/Вт	2.01
15_	Тепловое сопротивление обмотка–корпус	К/Вт	0.76
16_	Тепловое постоянная времени обмотки	с	20.1
17_	Тепловое постоянная времени привода	с	1450
18_	Температура окружающей среды	°C	-30...+85

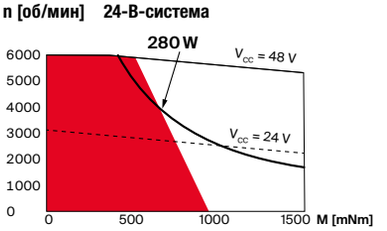
	Механические характеристики		
19_	Осевое биение	мм	0.14
	Предварительное поджатие	Н	16
	Направление усилия		Растяжение
20_	Радиальное биение	с предварительным поджатием	
21_	Максимальная осевая нагрузка (динамическая)	Н	12
22_	Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	150
23_	Максимальная радиальная нагрузка [мм от фланца]	Н	110 [12.5]

	Другие характеристики		
24_	Вес привода	г	1445
25_	Типичный уровень шумов [мин.]	дБА	58 [4000]
	Энкодер: импульсов на оборот		4096

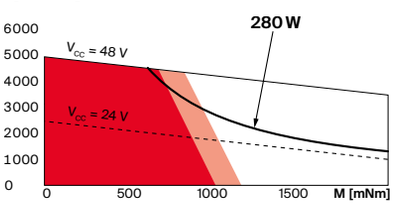
Питание	M12, вилка 5-конт., L-ключ
Входы-выходы	M12, вилка 12-конт., A-ключ
CANopen-вход	M8, вилка 5-конт., B-ключ
CANopen-выход	M8, розетка 5-конт., B-ключ
EtherCAT-вход	M8, розетка 4-конт., A-ключ
EtherCAT-выход	M8, розетка 4-конт., A-ключ

Рабочий диапазон

n [об/мин] 24-В-система



n [об/мин] 48-В-система



- Непрерывный режим работы
- Непрерывный режим работы при уменьшенном тепловом сопротивлении R_{th2} 50%
- Кратковременный режим работы

Модульная система Подробности на странице каталога 40

Gear	Ступени [опцион.]
390_GPX 52 A/UP	1–3
391_GPX 52 LN	1–3

Sensor
integrated

Motor Control
integrated

Accessories
569_AB 42 S

Конфигурация

Фланец двигателя: A-фланец / C-фланец
Интерфейс версии с контроллером положения/скорости: CANopen / EtherCAT
Интерфейс версии с контроллером скорости: входы-выходы

IDX 70 S со встроенной электроникой

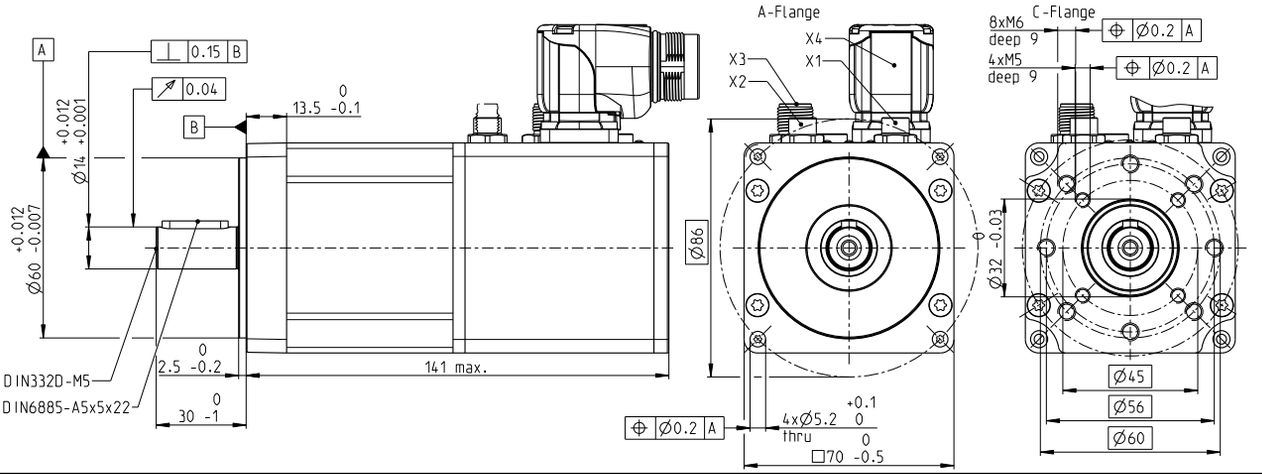
Привод с контроллером положения/скорости

Основные данные: 550/641 Вт, 1530 мНм, 6000 об/мин

EtherCAT
CANopen
I/O



NEW



M 1:2

	Данные приводов (предварит.)				
1_	Номинальное напряжение питания	В	24	48	60
2_	Номинальная скорость	об/мин	3870	3800	4000
3_	Номинальный момент при 25 °C	мНм	1069	1339	1530
4_	Номинальный момент при 40 °C	мНм	928	1163	1329
5_	Номинальный ток питания при 25 °C	A	19.7	12.1	11.6
6_	Номинальный ток питания при 40 °C	A	17.1	10.5	10.1
7_	Макс. скорость при номинальном напряжении питания	об/мин	4100	4100	4280
8_	Макс. допустимая скорость привода	об/мин	6000	5125	4280
9_	Макс. крутящий момент (кратковременный)	мНм	2208	4416	5290
10_	Макс. ток питания (кратковременный)	A	46	46	46
11_	Момент инерции ротора в приводе	гсм²	568	568	568
12_	Номинальное рабочее напряжение + V_{cc}	В	12..60	12..60	12..60
13_	Механическая постоянная времени	мс	0.598	0.543	0.569

	Тепловые параметры		
14_	Тепловое сопротивление корпус-воздух	К/Вт	1.76
15_	Тепловое сопротивление обмотка–корпус	К/Вт	1.07
16_	Тепловое постоянная времени обмотки	с	9.83
17_	Тепловое постоянная времени привода	с	1260
18_	Температура окружающей среды	°C	-30...+85

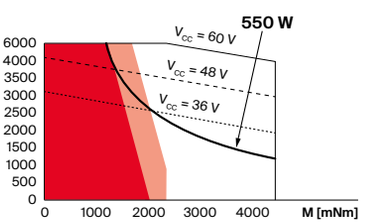
	Механические характеристики		
19_	Осевое биение	мм	0.22
	Предварительное поджатие	Н	28
	Направление усилия		Растяжение
20_	Радиальное биение	с предварительным поджатием	
21_	Максимальная осевая нагрузка (динамическая)	Н	22
22_	Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	270
23_	Максимальная радиальная нагрузка [мм от фланца]	Н	300 [15]

	Другие характеристики		
24_	Вес привода	г	1800
25_	Типичный уровень шумов [мин.]	дБА	55 [3000]
	Энкодер: импульсов на оборот		4096

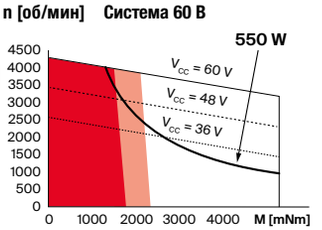
Питание	разъем M23, 6-конт. (вилка), N-кодир.
Входы/выходы	разъем M12, 12 конт. (вилка), A-кодир.
Вход CANopen	разъем M8, 5-конт. (вилка), B-кодир.
Выход CANopen	разъем M8, 5-конт. (розетка), B-кодир.
Вход EtherCAT	разъем M8, 4-конт. (розетка), A-кодир.
Выход EtherCAT	разъем M8, 4-конт. (розетка), A-кодир

Рабочий диапазон

n [об/мин] Система 48 В



n [об/мин] Система 60 В



- Непрерывный режим работы
- Непрерывный режим работы при уменьшенном тепловом сопротивлении R_{th2} 50%
- Кратковременный режим работы

Модульная система Подробности на странице каталога 40

maxon gear

Sensor
integrated

Motor Control
integrated

Accessories
571_AB 60 S

Конфигурация

Фланец двигателя: A-фланец / C-фланец
Интерфейс с контроллером положения/скорости: CANopen / EtherCAT
Интерфейс с контроллером скорости: входы-выходы
Ориентация разъема питания: 0° / 90°

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

IDX 70 M со встроенной электроникой

Привод с контроллером положения/скорости

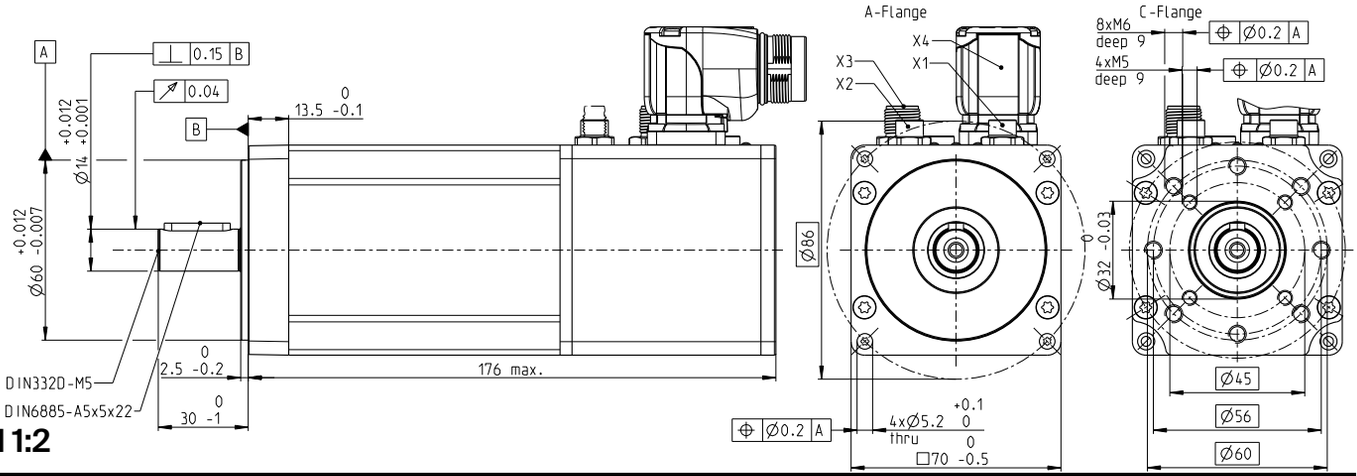
Основные данные: 650/773 Вт, 2441 мНм, 4000 об/мин

EtherCAT
CANopen
I/O



NEW

IDX



M 1:2

	Данные приводов (предварит.)			
1_	Номинальное напряжение питания	В	48	60
2_	Номинальная скорость	об/мин	3038	3022
3_	Номинальный момент при 25 °C	мНм	2096	2441
4_	Номинальный момент при 40 °C	мНм	1820	2120
5_	Номинальный ток питания при 25 °C	A	15.3	14.0
6_	Номинальный ток питания при 40 °C	A	13.3	12.2
7_	Макс. скорость при номинальном напряжении питания	об/мин	3150	3195
8_	Макс. допустимая скорость привода	об/мин	4000	3195
9_	Макс. крутящий момент (кратковременный)	мНм	5750	7084
10_	Макс. ток питания (кратковременный)	A	46	46
11_	Момент инерции ротора в приводе	гсм²	1050	1050
12_	Номинальное рабочее напряжение + V_{cc}	В	12..60	12..60
13_	Механическая постоянная времени	мс	0.487	0.437

	Тепловые параметры		
14_	Тепловое сопротивление корпус-воздух	К/Вт	1.41
15_	Тепловое сопротивление обмотка–корпус	К/Вт	0.642
16_	Тепловое постоянная времени обмотки	с	9.83
17_	Тепловое постоянная времени привода	с	1260
18_	Температура окружающей среды	°C	-30...+85

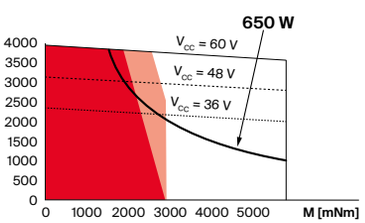
	Механические характеристики		
19_	Осевое биение	мм	0.22
	Предварительное поджатие	Н	28
	Направление усилия		Растяжение
20_	Радиальное биение	с предварительным поджатием	
21_	Максимальная осевая нагрузка (динамическая)	Н	22
22_	Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	270
23_	Максимальная радиальная нагрузка [мм от фланца]	Н	300 [15]

	Другие характеристики		
24_	Вес привода	г	2500
25_	Типичный уровень шумов [мин.]	дБА	60 [3000]
	Энкодер: импульсов на оборот		4096

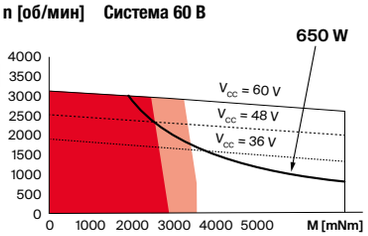
Питание	разъем M23, 6-конт. (вилка), N-кодир.
Входы/выходы	разъем M12, 12 конт. (вилка), A-кодир.
Вход CANopen	разъем M8, 5-конт. (вилка), B-кодир.
Выход CANopen	разъем M8, 5-конт. (розетка), B-кодир.
Вход EtherCAT	разъем M8, 4-конт. (розетка), A-кодир.
Выход EtherCAT	разъем M8, 4-конт. (розетка), A-кодир.

Рабочий диапазон

n [об/мин] Система 48 В



n [об/мин] Система 60 В



Непрерывный режим работы
Непрерывный режим работы при уменьшенном тепловом сопротивлении R_{th2} 50%
Кратковременный режим работы

Модульная система Подробности на странице каталога 40

Sensor
integrated

Motor Control
integrated

Accessories
571_AB 60 S

Конфигурация

Фланец двигателя: A-фланец / C-фланец
Интерфейс с контроллером положения/скорости: CANopen / EtherCAT
Интерфейс с контроллером скорости: входы-выходы
Ориентация разъема питания: 0° / 90°

IDX 70 L со встроенной электроникой

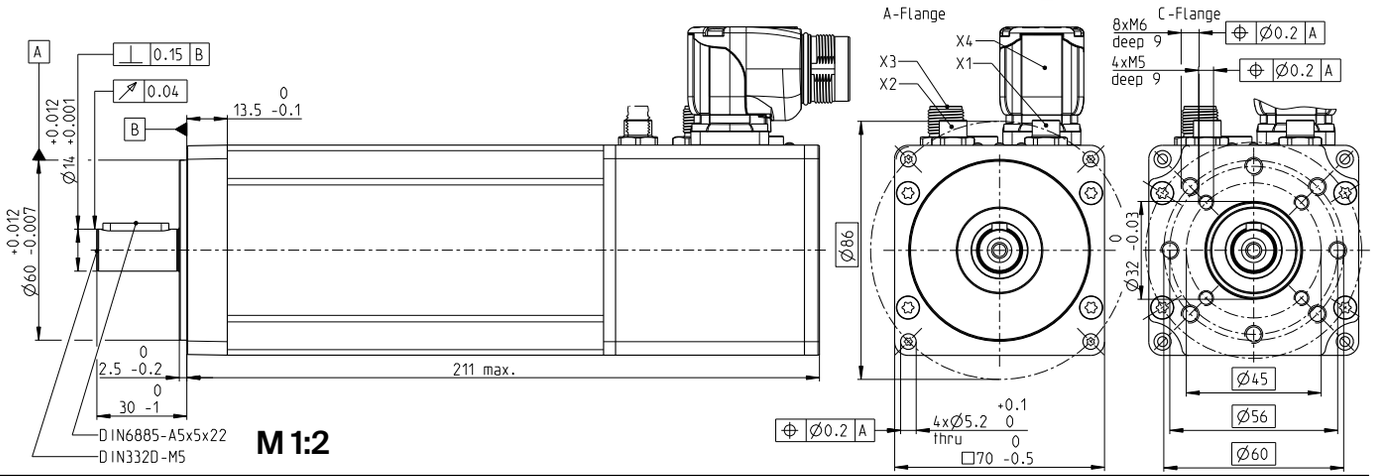
Привод с контроллером положения/скорости

Основные данные: 750/831 Вт, 3167 мНм, 3200 об/мин

EtherCAT
CANopen
I/O

NEW





	Данные приводов (предварит.)			
1_	Номинальное напряжение питания	В	48	60
2_	Номинальная скорость	об/мин	2424	2505
3_	Номинальный момент при 25 °C	мНм	2890	3167
4_	Номинальный момент при 40 °C	мНм	2510	2750
5_	Номинальный ток питания при 25 °C	A	16.7	15.1
6_	Номинальный ток питания при 40 °C	A	14.5	13.1
7_	Макс. скорость при номинальном напряжении питания	об/мин	2490	2630
8_	Макс. допустимая скорость привода	об/мин	3200	2630
9_	Макс. крутящий момент (кратковременный)	мНм	7268	8602
10_	Макс. ток питания (кратковременный)	A	46	46
11_	Момент инерции ротора в приводе	гсм²	1534	1534
12_	Номинальное рабочее напряжение + V_{cc}	В	12..60	12..60
13_	Механическая постоянная времени	мс	0.408	0.449

	Тепловые параметры		
14_	Тепловое сопротивление корпус-воздух	К/Вт	0.364
15_	Тепловое сопротивление обмотка–корпус	К/Вт	1.143
16_	Тепловое постоянная времени обмотки	с	9.84
17_	Тепловое постоянная времени привода	с	1620
18_	Температура окружающей среды	°C	-30...+85

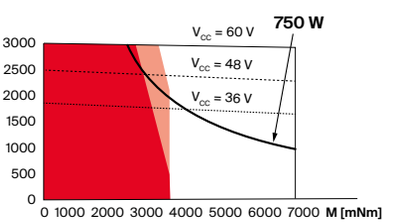
	Механические характеристики		
19_	Осевое биение	мм	0.22
	Предварительное поджатие	Н	28
	Направление усилия		Растяжение
20_	Радиальное биение	с предварительным поджатием	
21_	Максимальная осевая нагрузка (динамическая)	Н	22
22_	Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)	Н	270
23_	Максимальная радиальная нагрузка [мм от фланца]	Н	300 [15]

	Другие характеристики		
24_	Вес привода	г	3200
25_	Типичный уровень шумов [мин.]	дБА	65 [3000]
	Энкодер: импульсов на оборот		4096

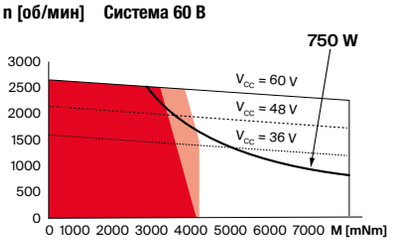
Питание	разъем M23, 6-конт. (вилка), N-кодир.
Входы/выходы	разъем M12, 12 конт. (вилка), A-кодир.
Вход CANopen	разъем M8, 5-конт. (вилка), B-кодир.
Выход CANopen	разъем M8, 5-конт. (розетка), B-кодир.
Вход EtherCAT	разъем M8, 4-конт. (розетка), A-кодир.
Выход EtherCAT	разъем M8, 4-конт. (розетка), A-кодир.

Рабочий диапазон

n [об/мин] Система 48 В



n [об/мин] Система 60 В



- Непрерывный режим работы
- Непрерывный режим работы при уменьшенном тепловом сопротивлении R_{th2} 50%
- Кратковременный режим работы

Модульная система Подробности на странице каталога 40

Sensor
integrated

Motor Control
integrated

Accessories
571_AB 60 S

Конфигурация

Фланец двигателя: A-фланец / C-фланец
Интерфейс с контроллером положения/скорости: CANopen / EtherCAT
Интерфейс с контроллером скорости: входы-выходы
Ориентация разъема питания: 0° / 90°

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Высокоточные планетарные и рядные редукторы

Стандартная спецификация № 102	87
Описание	354
Серия GPX (Важные пояснения)	356–391
GPX 4 C ∅4 мм, Планетарные	356
GPX 6 A ∅6 мм, Планетарные	357
GPX 8 A ∅8 мм, Планетарные	358
GPX 10 A ∅10 мм, Планетарные	359
GPX 12 A/C/LN/LZ ∅12 мм, Планетарные	360–361
GPX 12 HP ∅12 мм, Планетарные	362
GPX 13 SPEED ∅13 мм, Планетарные, стерилизуемый	363
GPX 14 A/C/LN/LZ ∅14 мм, Планетарные	364–365
GPX 14 HP ∅14 мм, Планетарные	366
GPX 16 A/C/LN/LZ ∅16 мм, Планетарные	367–368
GPX 16 HP ∅16 мм, Планетарные	369
GPX 16 SPEED ∅16 мм, Планетарные, стерилизуемый	370
GPX 19 A/C/LN/LZ ∅19 мм, Планетарные	371–372
GPX 19 HP ∅19 мм, Планетарные	373
GPX 19 SPEED ∅19 мм, Планетарные, стерилизуемый	374
GPX 22 A/C/LN/LZ ∅22 мм, Планетарные	375–376
GPX 22 HP ∅22 мм, Планетарные	377
GPX 22 UP ∅22 мм, Планетарные	378
GPX 22 SPEED ∅22 мм, Планетарные, стерилизуемый	379
GPX 26 A/C/LN/LZ ∅26 мм, Планетарные	380–381
GPX 26 HP ∅26 мм, Планетарные	382
GPX 32 A/C/LN/LZ ∅32 мм, Планетарные	383–384
GPX 32 HP ∅32 мм, Планетарные	385
GPX 32 UP ∅32 мм, Планетарные	386
GPX 37 A/LN/LZ ∅37 мм, Планетарные	387–388
GPX 42 C/UP ∅42 мм, Планетарные	389
GPX 52 A/UP ∅52 мм, Планетарные	390
GPX 52 LN ∅52 мм, Планетарные	391

maxon gear	394–439
GP 6 A ∅6 mm, 0.002–0.03 Nm	394
GP 8 A ∅8 mm, 0.01–0.1 Nm	395
GP 10 K ∅10 mm, 0.005–0.1 Nm	396
GP 10 A ∅10 mm, 0.01–0.15 Nm	397
GS 12 A ∅12 mm, 0.01–0.03 Nm	398
GP 13 K ∅13 mm, 0.05–0.15 Nm	399
GP 13 A ∅13 mm, 0.2–0.35 Nm	400
GS 16 K ∅16 mm, 0.01–0.03 Nm	401
GS 16 A ∅16 mm, 0.015–0.04 Nm	402
GS 16 V ∅16 mm, 0.06–0.1 Nm	403
GS 16 VZ ∅16 mm, 0.1 Nm	404
GP 16 A ∅16 mm, 0.1–0.3 Nm	405
GP 16 C ∅16 mm, 0.2–0.6 Nm	406
GP 19 B ∅19 mm, 0.1–0.3 Nm	407
GP 22 B ∅22 mm, 0.1–0.3 Nm	408
GP 22 A ∅22 mm, 0.5–1.0 Nm	409
GP 22 AR ∅22 mm, 0.5 Nm	410
GP 22 C ∅22 mm, 0.5–2.0 Nm	411–412
GP 22 HP ∅22 mm, 2.0–3.4 Nm	413
GP 22 HD ∅22 mm, 2.0–4.0 Nm	414
GS 24 A ∅24 mm, 0.1 Nm	415
GP 26 A ∅26 mm, 0.75–4.5 Nm	416
GS 30 A ∅30 mm, 0.07–0.2 Nm	417
GP 32 BZ ∅32 mm, 0.75–4.5 Nm	418
GP 32 A ∅32 mm, 0.75–4.5 Nm	419–420
GP 32 AR ∅32 mm, 0.75 Nm	421
GP 32 C ∅32 mm, 1.0–6.0 Nm	422–424
GP 32 CR ∅32 mm, 1.0 Nm	425
GP 32 HP ∅32 mm, 4.0–8.0 Nm	426–427
GP 32 HD ∅32 mm, 3.0–8.0 Nm	428
Koaxdrive KD 32 ∅32 mm, 1.0–4.5 Nm	429
GS 38 A ∅38 mm, 0.1–0.6 Nm	430
GP 42 C ∅42 mm, 3.0–15.0 Nm	431–433
GP 42 HD ∅42 mm, 10.0–50.0 Nm	434
GS 45 A ∅45 mm, 0.5–2.0 Nm	435
GP 52 C ∅52 mm, 4.0–30.0 Nm	436–437
GP 62 A ∅62 mm, 6.2–38.5 Nm	438
GP 81 A ∅81 mm, 15.4–92.3 Nm	439

Объяснения Терминология maxon по редукторам и винтовым приводам

Габаритные чертежи
Виды представлены в соответствии с проекционным методом E (ИСО). Все размеры даны в [мм].

Присоединительные резьбовые отверстия
Резьбовые соединения на двигателях с пластиковыми фланцами требуют особого внимания.

M_A Максимальный момент затяжки [Нсм]
Динамометрическая отвертка с регулировкой крутящего момента должна быть отрегулирована на эту величину.

L Фактическая глубина резьбового соединения [мм]
Отношение глубины резьбового соединения к диаметру резьбы должно быть не менее 2:1. Глубина резьбового соединения должна быть меньше, чем полезная длина резьбы!

Данные редуктора
Указанные значения приведены при температуре окружающей среды 25°C (так называемые «холодные данные»).

Основные данные (GPX)
Представленные в качестве основных данных максимальные значения соответствуют максимальному значению для всех ступеней/передаточных чисел.

Технические данные

Макс. входная скорость, длительно допустимая / в кратковременном режиме*
Она основана на анализе срока службы. Если входная скорость сильно завышена, то срок службы будет снижен, редуктор будет нагреваться сильнее и производить больше шума.

Диапазон температуры
Для некоторых моделей редукторов допустимый температурный диапазон может быть расширен до -40 °C и +100 °C, но при экстремально низких температурах можно ожидать гораздо большие потери. По запросу могут поставляться специальные смазки, даже для других диапазонов температур.

Радиальное биение
Тестовое значение радиального биения сильно зависит от крепления, точки измерения и прилагаемой силы. По этой причине расстояние от точки измерения до фланца всегда задано. Измерения всегда проводятся под действием тестовой силы, которая меньше, чем максимальная радиальная нагрузка.

Макс. радиальная нагрузка
Значение задано для некоторого расстояния от фланца. Если не указано дополнительно, радиальная нагрузка измеряется на скорости 1000 об/мин на входном валу редуктора.

Осевое биение
Значение осевого биения определяется разницей между двумя конечными положениями при осевом перемещении выходного вала. Измеренное значение определяется типом подшипников и может быть нулевым для шарикоподшипников с предварительным поджатием и низких осевых усилий. Некоторое минимальное биение требуется для всех типов подшипников скольжения, иначе произойдет заедание.

Максимальная осевая нагрузка на вал (динамическая)
Соответствует допустимой осевой нагрузке на вал без повреждения редуктора. При усилиях ниже указанного, каталожное значение осевого биения сохраняется.

Макс. усилие для прессовой посадки
Соответствует силе с которой например шестерня может быть установлена на вал редуктора.

1 Передаточное число
Передаточное число показывает отношение скорости на выходном валу редуктора и скорости на валу двигателя.

2 Точное передаточное число
Представляет передаточное число как точное отношение двух натуральных чисел.

3 Макс. диаметр вала двигателя [мм]
Максимальный диаметр вала двигателя на основании диаметра делительной окружности шестерни на валу двигателя.

4 Число ступеней
Указывает число последовательно подключенных ступеней редуктора.

5 Макс. длительный момент [Нм]
Максимальный длительный момент соответствует максимальной нагрузке, постоянно приложенной к выходному валу. Если он превышен, то срок службы значительно сокращается.

6 Кратковременно* допустимый момент [Нм]
Кратковременный момент – это максимальный момент, который может отдаваться в течение короткого времени на отводном валу без его повреждения.

7 Макс. КПД [%]
Указанный КПД – это максимальное значение КПД, соответствующее максимальному моменту в непрерывном режиме работы. КПД сильно снижается при очень низких нагрузках (см. график). КПД зависит от количества ступеней, но на него не оказывает влияния скорость двигателя.

8 Вес [г]

9 Средний люфт ненагруженного редуктора [°]
Люфт редуктора – это угол поворота его выходного вала от одного конечного положения к противоположному при заблокированном входном вале. Конечные положения зависят от момента, приложенного к выходному валу. Следует заметить, что если выходной вал редуктора заблокирован, то вал двигателя в соответствии с обратным передаточным числом будет поворачиваться на гораздо больший угол от останова до останова.

10 Момент инерции [г·см²]
Указанный момент инерции редуктора приведен к валу двигателя. Это требуется для того, чтобы рассчитать дополнительный момент, необходимый для ускорения компонентов редуктора в случае высоко динамичных приводов. В зависимости от распределения смазки возможно появление отклонений.

11 Длина редуктора L1 [мм]
Длина L1 описывает длину редуктора до осевой присоединительной поверхности двигателя (поверхность «C» на чертеже двигателя).

12 Направление вращения
У планетарных редукторов направление вращения выходного вала всегда совпадает с направлением вращения вала двигателя. Для рядных редукторов оно зависит от числа ступеней. Если число ступеней четное (т.е. 2, 4, 6, 8), направление вращения выходного и входного вала редуктора совпадает, а для нечетного числа ступеней – направление вращения противоположное.

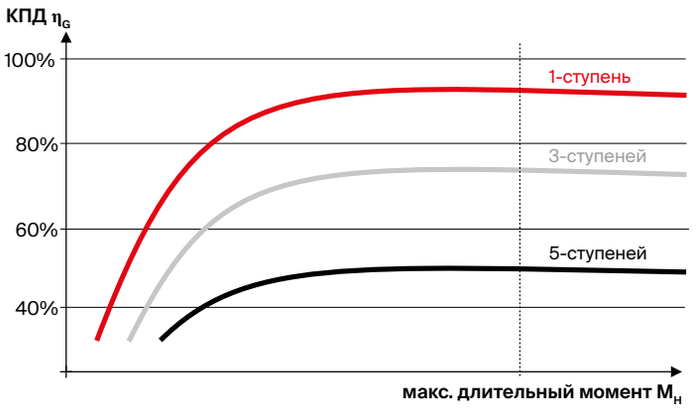
13 Макс. передаваемая мощность в непрерывном режиме [Вт]
Эта величина определяет максимальную мощность в длительном режиме на валу редуктора. Если он превышен, то срок службы значительно сокращается.

14 Макс. передаваемая мощность в кратковременном* режиме [Вт]
Эта величина определяет максимальную мощность на валу двигателя в кратковременном режиме. Этот рабочий диапазон может использоваться кратковременно и повторно.

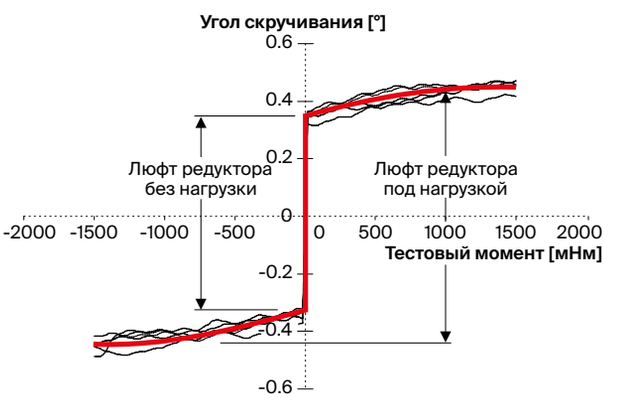
15 Максимальный момент перегрузки
Максимальный момент, который может быть кратковременно приложен без механического повреждения редуктора, например, чтобы преодолеть блокировку в механической части привода (трение сцепления).

***кратковременный режим**
Кратковременный режим определяется следующим образом:
– действует в течение 1 секунды
– в течение не более чем 10% от рабочего цикла
Если эти значения превышаются, следует ожидать снижения срока службы.

КПД редуктора как функция момента (схематично)



Измерение люфта редуктора



maxon GPX

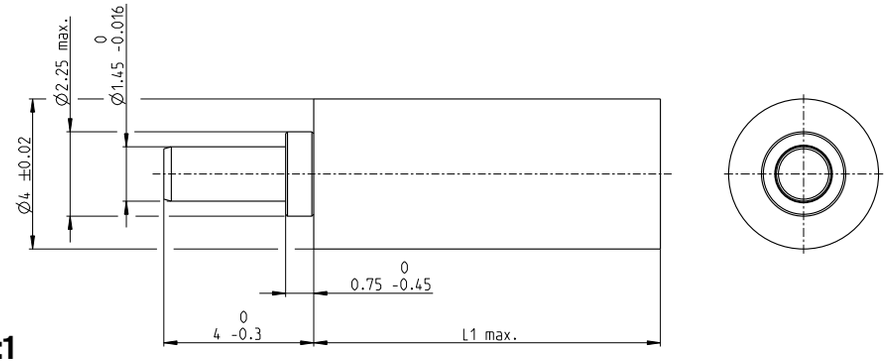
Стандартная спецификация № 102	87
Описание	354
GPX	356–391
maxon gear	394–439



Редукторы maxon GPX впечатляют очень высокой передаваемой мощностью при очень короткой конструкции. Модульная конструкция и масштабируемые ступени являются основой для удовлетворения потребностей заказчика. Высокие моменты и скорости, низкий шум и люфт; редукторы maxon GPX отвечают практически всем требованиям. Редукторы maxon GPX можно конфигурировать онлайн, подготовка к отправке занимает не более 11 рабочих дней.

gpx.maxongroup.com

GPX 4 ∅4 мм, Планетарный редуктор





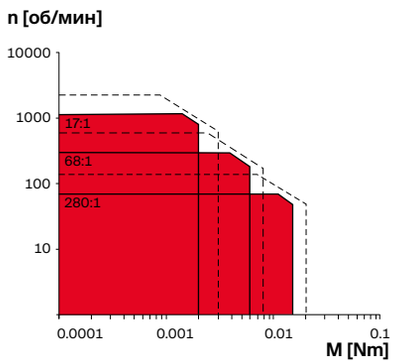
M 5:1

Основные данные		C Керамическая версия
Макс. передаваемая мощность	Вт	0.17
Макс. длительный момент	Нм	0.015
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	20 000
Температура окружающей среды	°C	-15 ... +80
Подшипник на выходе		Металлокерамический подшипник

Рабочие диапазоны (выходной вал)	C Керамическая версия

Непрерывный режим работы

Кратковременный режим работы



Параметры		C Керамическая версия		
Число ступеней		2	3	4
Макс. длительно передаваемая мощность	Вт	0.17	0.12	0.08
Макс. кратковременно передаваемая мощность	Вт	0.21	0.15	0.10
Макс. длительно допустимый момент	Нм	0.002	0.006	0.015
Макс. момент в кратковременном режиме	Нм	0.003	0.008	0.020
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	20 000	20 000	20 000
Макс. входная скорость в кратковременном режиме	об/мин	40 000	40 000	40 000
Макс. КПД	%	76	70	65
Средний люфт ненагруженного редуктора	°	5	5	5
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	5	5	5
Макс. радиальная нагрузка на вал, 4 мм от фланца	Н	3	4	4
Длина редуктора L1[1]	мм	9.3	11.0	12.7
Масса	г	0.4	0.5	0.6

Конфигурация		C Керамическая версия		
Число ступеней		2	3	4
Передаточное отношение	X:1	17	68	280
Точное передаточное число (см. онлайн)				
Конструкция		Керамическая версия		
Фланец		Стандартный фланец		
Вал		с лыской/без неё		

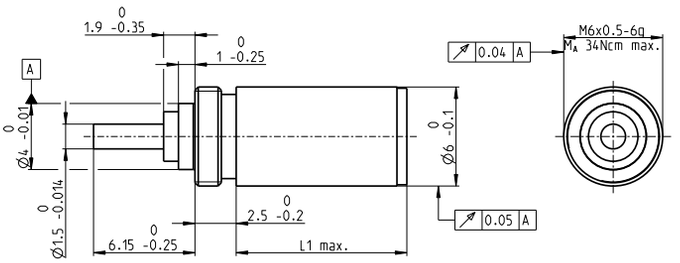
Модульная система		Стр.
EC motor	Число ступеней [опц.]	
ECX SPEED 4 M	2–4	189
ECX SPEED 4 L	2–4	190

[1]В зависимости от конфигурации и выбора двигателя эта длина может изменяться. Итоговая длина определяется в конце каждой конфигурации:

gpx.maxongroup.com

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

GPX 6 ∅6 мм, Планетарный редуктор





GPX

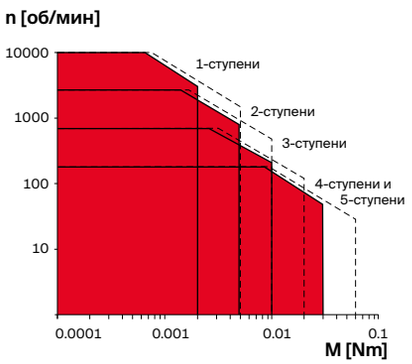
M 1:2

Основные данные		A Стандартная конфигурация
Макс. передаваемая мощность	Вт	0.6
Макс. длительный момент	Нм	0.03
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	40 000
Температура окружающей среды	°C	-40 ... +100
Подшипник на выходе		Шарикоподшипник

Рабочие диапазоны (выходной вал) — A Стандартная конфигурация

Непрерывный режим работы

Кратковременный режим работы



Параметры		A Стандартная конфигурация				
Число ступеней		1	2	3	4	5
Макс. длительно передаваемая мощность	Вт	0.63	0.39	0.20	0.15	0.04
Макс. кратковременно передаваемая мощность	Вт	0.79	0.49	0.25	0.18	0.05
Макс. длительно допустимый момент	Нм	0.002	0.005	0.01	0.03	0.03
Макс. момент в кратковременном режиме	Нм	0.005	0.01	0.02	0.06	0.06
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	40 000	40 000	40 000	40 000	40 000
Макс. входная скорость в кратковременном режиме	об/мин	40 000	40 000	40 000	40 000	40 000
Макс. КПД	%	88	77	68	60	52
Средний люфт ненагруженного редуктора	°	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	5	5	5	5	5
Макс. радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	Н	5	6	7	8	8
Длина редуктора L1[1]	мм	5.3	7.8	10.4	13.0	15.6
Масса	г	1.7	2.1	2.5	2.9	3.3

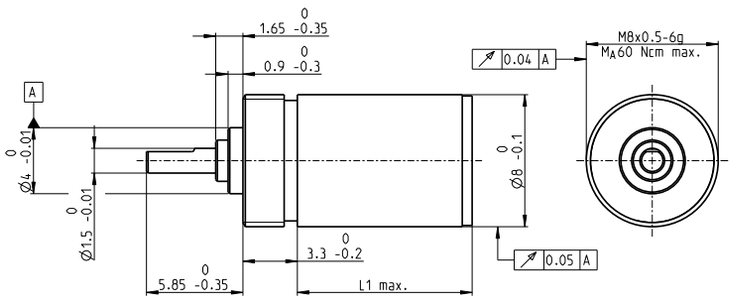
Конфигурация		A Стандартная конфигурация				
Число ступеней		1	2	3	4	5
Передаточное отношение	X:1	3.9	15	57	221	854
Точное передаточное число (см. онлайн)						
Конструкция		Стандартный				
Фланец		Стандартный фланец/фланец с центральной резьбой				
Вал		Длина/лыска				

Модульная система		Стр.			Стр.
DC motor	Число ступеней [опц.]		**EC motor**	Число ступеней [опц.]	
DCX 6 M	1–5	93	ECX SPEED 6 M	1–5	191–192

[1]В зависимости от конфигурации и выбора двигателя эта длина может изменяться. Итоговая длина определяется в конце каждой конфигурации:

gpx.maxongroup.com

GPX 8 ∅8 мм, Планетарный редуктор

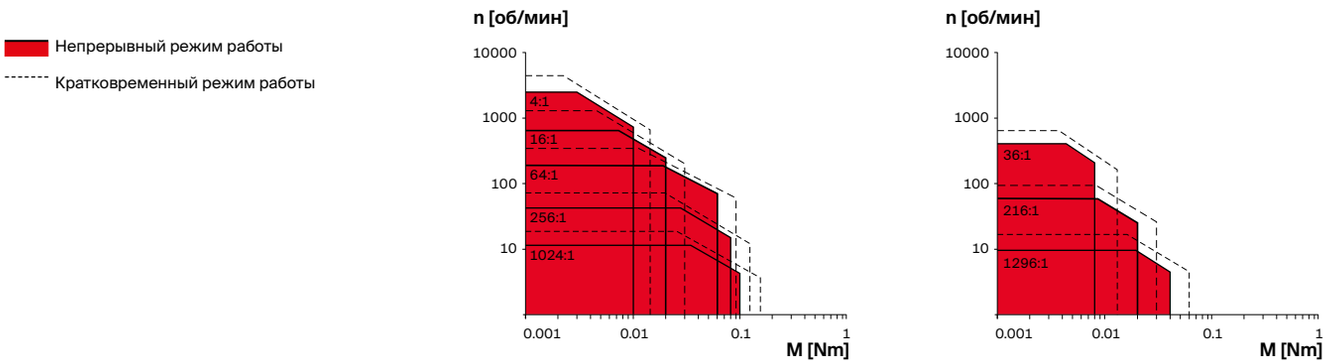




M 1:2

Основные данные		A Стандартная конфигурация
Макс. передаваемая мощность	Вт	0.84
Макс. длительный момент	Нм	0.1
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	12000
Температура окружающей среды	°C	-15 ... +80
Подшипник на выходе		Шарикоподшипник

Рабочие диапазоны (выходной вал) — A Стандартная конфигурация



Параметры		A Стандартная конфигурация							
Число ступеней		1	2	2	3	3	4	4	5
Макс. длительно передаваемая мощность	Вт	0.840	0.520	0.140	0.390	0.060	0.130	0.040	0.040
Макс. кратковременно передаваемая мощность	Вт	1.05	0.650	0.180	0.490	0.080	0.160	0.060	0.050
Макс. длительно допустимый момент	Нм	0.010	0.020	0.008	0.060	0.020	0.080	0.040	0.100
Макс. момент в кратковременном режиме	Нм	0.015	0.030	0.012	0.090	0.030	0.120	0.060	0.150
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000
Макс. входная скорость в кратковременном режиме	об/мин	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Макс. КПД	%	90	81	76	73	66	65	57	59
Средний люфт ненагруженного редуктора	°	1.8	2.0	2.4	2.2	2.6	2.5	2.8	2.8
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	N	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
Макс. радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	N	5	6	6	7	7	8	8	8
Длина редуктора L1[1]	мм	5.5	8.1	8.3	10.7	11.1	13.3	13.9	15.9
Масса	г	2.6	3.2	3.2	3.8	3.8	4.4	4.4	5.0

Конфигурация		A Стандартная конфигурация							
Число ступеней		1	2	2	3	3	4	4	5
Передаточное отношение	X:1	4	16	36	64	216	256	1296	1024
Точное передаточное число (см. онлайн)									
Конструкция		Стандартный							
Фланец		Стандартный фланец/фланец с центральной резьбой							
Вал		Длина/лыска							

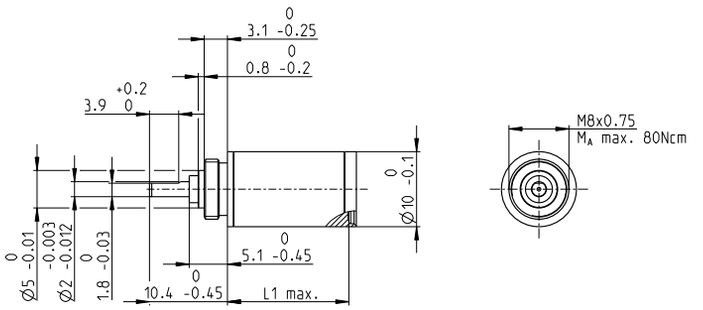
Модульная система		Стр.			Стр.
DC motor	Число ступеней [опц.]		**EC motor**	Число ступеней [опц.]	
DCX 8 M	1–5	94	ECX SPEED 8 M	1–5	193–194

[1]В зависимости от конфигурации и выбора двигателя эта длина может изменяться. Итоговая длина определяется в конце каждой конфигурации:

gpx.maxongroup.com

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

GPX 10 ∅10 мм, Планетарный редуктор



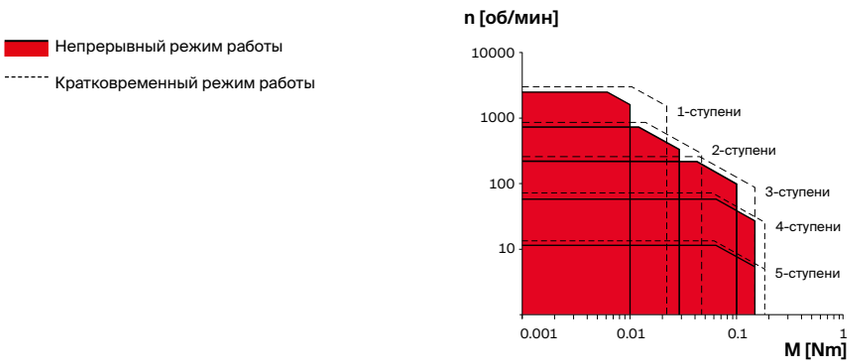
M 1:1



GPX

Основные данные		A Стандартная конфигурация
Макс. передаваемая мощность	Вт	1.6
Макс. длительный момент	Нм	0.15
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	12000
Температура окружающей среды	°C	-40 ... +80
Подшипник на выходе		Шарикоподшипник

Рабочие диапазоны (выходной вал) — **A Стандартная конфигурация**



Параметры		A Стандартная конфигурация				
Число ступеней		1	2	3	4	5
Макс. длительно передаваемая мощность	Вт	1.6	1.2	1.0	0.40	0.10
Макс. кратковременно передаваемая мощность	Вт	2.0	1.5	1.3	0.50	0.13
Макс. длительно допустимый момент	Нм	0.01	0.03	0.10	0.15	0.15
Макс. момент в кратковременном режиме	Нм	0.02	0.05	0.15	0.20	0.20
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	12000	12000	12000	12000	12000
Макс. входная скорость в кратковременном режиме	об/мин	15000	15000	15000	15000	15000
Макс. КПД	%	90	81	73	65	59
Средний люфт ненагруженного редуктора	°	1.5	1.8	2.0	2.2	2.5
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	N	5	5	5	5	5
Макс. радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	N	5	10	15	20	25
Длина редуктора L1[1]	мм	9.9	13.4	16.6	19.8	23.0
Масса	г	6.7	7.2	7.7	8.2	8.7

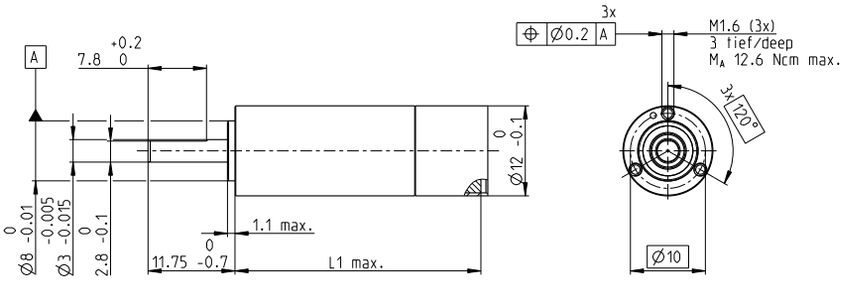
Конфигурация		A Стандартная конфигурация				
Число ступеней		1	2	3	4	5
Передаточное отношение	X:1	4	16	64	256	1024
Точное передаточное число (см. онлайн)						
Конструкция		Стандартный				
Фланец		Стандартный фланец				
Вал		Длина/лыска				

Модульная система		Стр.
DC motor	Число ступеней [опц.]	
DCX 10 S	1–5	95
DCX 10 L	1–5	96

[1]В зависимости от конфигурации и выбора двигателя эта длина может изменяться. Итоговая длина определяется в конце каждой конфигурации:

gpx.maxongroup.com

GPX 12 ∅12 мм, Планетарный редуктор





M 1:1

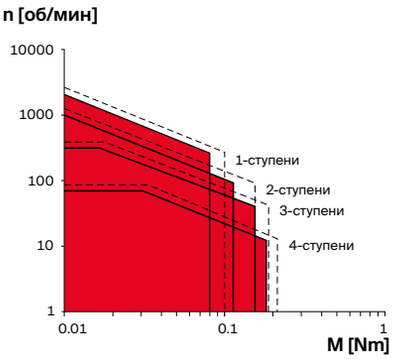
Основные данные		A Стандартная конфигурация	C Керамическая версия
Макс. передаваемая мощность	Вт	2	2.4
Макс. длительный момент	Нм	0.17	0.23
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	16 000	16 000
Температура окружающей среды	°C	-40 ... +100	-40 ... +100
Подшипник на выходе		Шарикоподшипник	Шарикоподшипник

Рабочие диапазоны (выходной вал)

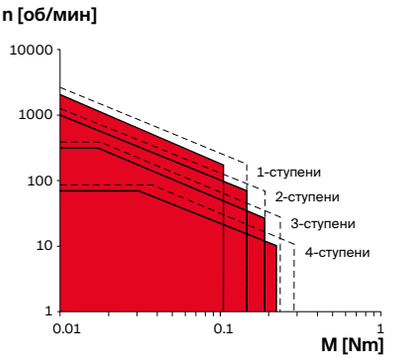
Непрерывный режим работы

Кратковременный режим работы

A Стандартная конфигурация



C Керамическая версия



Параметры		A Стандартная конфигурация				C Керамическая версия			
Число ступеней		1	2	3	4	1	2	3	4
Макс. длительно передаваемая мощность	Вт	2.0	1.0	0.50	0.25	2.4	1.2	0.60	0.30
Макс. кратковременно передаваемая мощность	Вт	2.5	1.25	0.65	0.30	3.0	1.50	0.80	0.40
Макс. длительно допустимый момент	Нм	0.08	0.11	0.14	0.17	0.11	0.15	0.19	0.23
Макс. момент в кратковременном режиме	Нм	0.10	0.14	0.18	0.21	0.15	0.19	0.24	0.29
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000
Макс. входная скорость в кратковременном режиме	об/мин	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Макс. КПД	%	90	80	75	65	90	80	75	65
Средний люфт ненагруженного редуктора	°	1.2	1.5	1.8	2.1	1.2	1.5	1.8	2.1
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	20	20	20	20	20	20	20	20
Макс. радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	Н	30	35	50	50	30	35	50	50
Длина редуктора L1[1]	мм	15.5	20.4	25.2	30.1	15.5	20.4	25.2	30.1
Масса	г	11	14	17	19	11	14	17	19

Конфигурация		A Стандартная конфигурация				C Керамическая версия			
Число ступеней		1	2	3	4	1	2	3	4
Передаточное отношение Точное передаточное число (см. онлайн)	X:1	3.9, 5.3	16, 21, 26, 28, 35	62, 83, 103, 111, 138, 150, 172, 186, 231	243, 326, 406, 439, 546, 590, 679, 734, 794, 913, 987, 1135, 1227, 1526	3.9, 5.3	16, 21, 26, 28, 35	62, 83, 103, 111, 138, 150, 172, 186, 231	243, 326, 406, 439, 546, 590, 679, 734, 794, 913, 987, 1135, 1227, 1526
Конструкция		Стандартный/Керамическая версия/Низкошумная версия/С пониженным люфтом/Высокая мощность							
Фланец		Стандартный фланец/Конфигурируемый фланец							
Вал		Длина/Лыска							

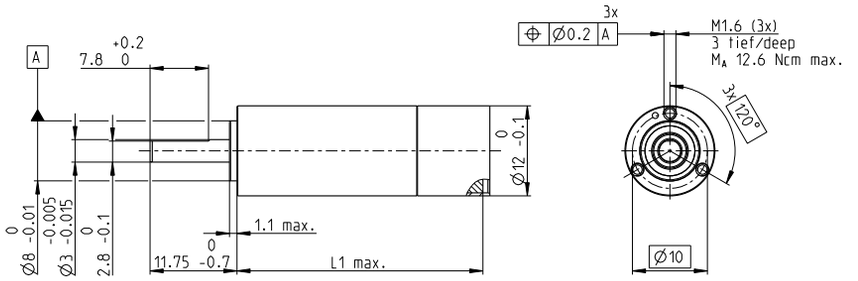
Модульная система		Стр.
DC motor	Число ступеней [опц.]	
DCX 12 S	1–4	97
DCX 12 L	1–4	98

[1]В зависимости от конфигурации и выбора двигателя эта длина может изменяться. Итоговая длина определяется в конце каждой конфигурации:

gpx.maxongroup.com

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

GPX 12 ∅12 мм, Планетарный редуктор





GPX

M 1:1

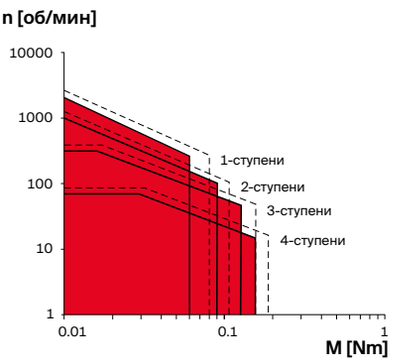
Основные данные		LN Низкошумная версия	LZ С пониженным люфтом
Макс. передаваемая мощность	Вт	1.6	1
Макс. длительный момент	Нм	0.14	0.2
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	16000	16000
Температура окружающей среды	°C	-40 ... +85	-40 ... +100
Подшипник на выходе		Шарикоподшипник	Шарикоподшипник
Типичный уровень шума	дБА	-5 дБА в сравнении со стандартной конфигурацией	

Рабочие диапазоны (выходной вал)

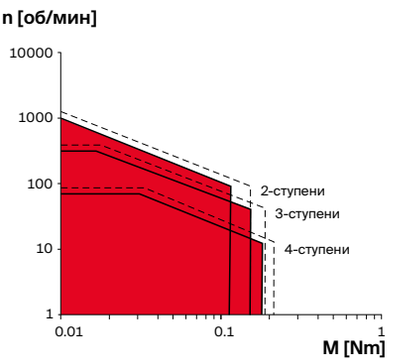
Непрерывный режим работы

Кратковременный режим работы

LN Низкошумная версия



LZ С пониженным люфтом



Параметры		LN Низкошумная версия				LZ С пониженным люфтом			
Число ступеней		1	2	3	4	2	3	4	
Макс. длительно передаваемая мощность	Вт	1.6	0.8	0.40	0.20	1.0	0.50	0.25	
Макс. кратковременно передаваемая мощность	Вт	2.0	1.00	0.50	0.25	1.25	0.65	0.30	
Макс. длительно допустимый момент	Нм	0.06	0.09	0.11	0.14	0.11	0.14	0.17	
Макс. момент в кратковременном режиме	Нм	0.08	0.11	0.14	0.18	0.14	0.18	0.21	
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	
Макс. входная скорость в кратковременном режиме	об/мин	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	
Макс. КПД	%	90	80	75	65	80	75	65	
Средний люфт ненагруженного редуктора	°	1.2	1.5	1.8	2.1	1.35	1.6	1.8	
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	20	20	20	20	20	20	20	
Макс. радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	Н	30	35	50	50	35	50	50	
Длина редуктора L1[1]	мм	15.5	20.4	25.2	30.1	20.4	25.2	30.1	
Масса	г	11	14	17	19	14	17	19	

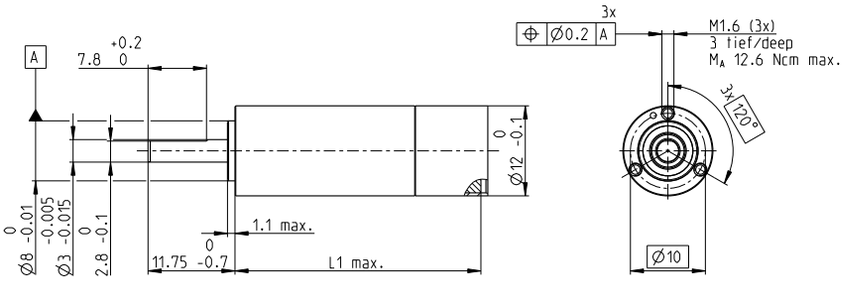
Конфигурация		LN Низкошумная версия				LZ С пониженным люфтом			
Число ступеней		1	2	3	4	2	3	4	
Передаточное отношение Точное передаточное число (см. онлайн)	X:1	3.9, 5.3	16, 21, 26, 28, 35	62, 83, 103, 111, 138, 150, 172, 186, 231	243, 326, 406, 439, 546, 590, 679, 734, 794, 913, 987, 1135, 1227, 1526	16, 21, 26, 28, 35	62, 83, 103, 111, 138, 150, 172, 186, 231	243, 326, 406, 439, 546, 590, 679, 734, 794, 913, 987, 1135, 1227, 1526	
Конструкция		Стандартный/Керамическая версия/Низкошумная версия/С пониженным люфтом/Высокая мощность							
Фланец		Стандартный фланец/Конфигурируемый фланец							
Вал		Длина/Лыска							

Модульная система		Стр.
DC motor	Число ступеней [опц.]	
DCX 12 S	1–4	97
DCX 12 L	1–4	98

[1]В зависимости от конфигурации и выбора двигателя эта длина может изменяться. Итоговая длина определяется в конце каждой конфигурации:

gpx.maxongroup.com

GPX 12 ∅12 мм, Планетарный редуктор





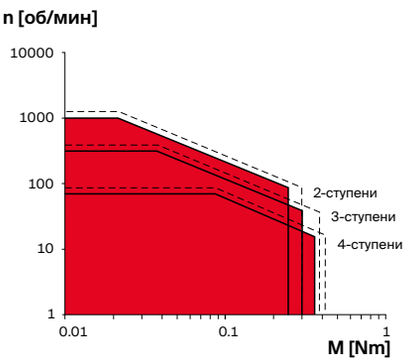
M 1:1

Основные данные		HP Высокая мощность
Макс. передаваемая мощность	Вт	2.2
Макс. длительный момент	Нм	0.35
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	16000
Температура окружающей среды	°C	-40 ... +100
Подшипник на выходе		Шарикоподшипник

Рабочие диапазоны (выходной вал) HP Высокая мощность

Непрерывный режим работы

Кратковременный режим работы



Параметры		HP Высокая мощность		
Число ступеней		2	3	4
Макс. длительно передаваемая мощность	Вт	2.2	1.10	0.60
Макс. кратковременно передаваемая мощность	Вт	2.80	1.40	0.80
Макс. длительно допустимый момент	Нм	0.25	0.30	0.35
Макс. момент в кратковременном режиме	Нм	0.30	0.38	0.41
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	16000	16000	16000
Макс. входная скорость в кратковременном режиме	об/мин	20000	20000	20000
Макс. КПД	%	75	65	55
Средний люфт ненагруженного редуктора	°	1.5	1.8	2.1
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	20	20	20
Макс. радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	Н	45	60	60
Длина редуктора L1[1]	мм	23.4	28.1	33.1
Масса	г	16	19	21

Конфигурация		HP Высокая мощность		
Число ступеней		2	3	4
Передаточное отношение Точное передаточное число (см. онлайн)	X:1	16, 21, 26, 28, 35	62, 83, 103, 111, 138, 150, 172, 186, 231	243, 326, 406, 439, 546, 590, 679, 734, 794, 913, 987, 1135, 1227, 1526
Конструкция		Стандартный/Керамическая версия/Низкошумная версия/С пониженным люфтом/Высокая мощность		
Фланец		Стандартный фланец		
Вал		Длина/лыска		

Модульная система		Стр.
DC motor	Число ступеней [опц.]	
DCX 12 S	2–4	97
DCX 12 L	2–4	98

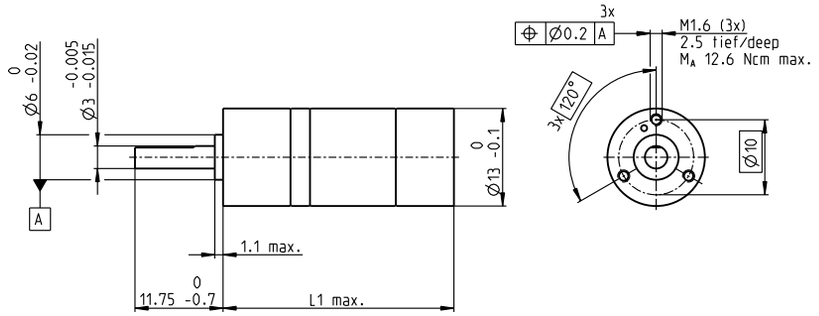
[1]В зависимости от конфигурации и выбора двигателя эта длина может изменяться. Итоговая длина определяется в конце каждой конфигурации:

gpx.maxongroup.com

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

GPX 13 SPEED ∅13 мм, Планетарный редуктор

Стерилизуемый





GPX

M 1:1

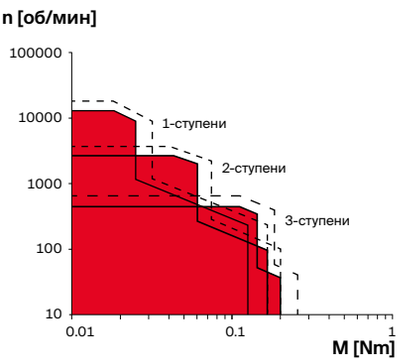
Основные данные		Без уплотнения вала*	С уплотнением вала*
Макс. передаваемая мощность	Вт	22 (3.2)	22 (3.2)
Макс. длительный момент	Нм	0.15	0.15
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	60 000	60 000
Температура окружающей среды	°C	-10 ... +135	-10 ... +135
Подшипник на выходе		Шарикоподшипник	Шарикоподшипник

Рабочие диапазоны (выходной вал)

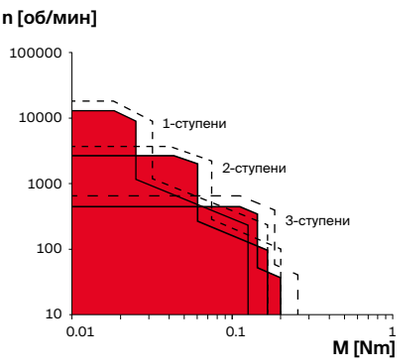
Непрерывный режим работы

Кратковременный режим работы

Без уплотнения вала



С уплотнением вала



Информация о стерилизации

Без уплотнения вала: тип. 1000 циклов стерилизации
С уплотнением вала: тип. 2000 циклов стерилизации

Стерилизация паром	
Температура	134°C ± 4°C
Повышение давления до	2,3 бар
Относительная влажность	100%
Продолжительность цикла	18 минут

135°C

Параметры		Без уплотнения вала*			С уплотнением вала*		
Число ступеней		1	2	3	1	2	3
Макс. длительно передаваемая мощность	Вт	22 (3.2)	11 (1.6)	6 (0.8)	22 (3.2)	11 (1.6)	6 (0.8)
Макс. кратковременно передаваемая мощность	Вт	27 (4)	13 (2)	7 (1)	27 (4)	13 (2)	7 (1)
Макс. длительно допустимый момент	Нм	0.025 (0.13)	0.06 (0.16)	0.15 (0.2)	0.025 (0.13)	0.06 (0.16)	0.15 (0.2)
Макс. момент в кратковременном режиме	Нм	0.030 (0.16)	0,075 (0.2)	0.19 (0.25)	0.030 (0.16)	0.075 (0.2)	0.19 (0.25)
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	60000	60000	60000	60000	60000	60000
Макс. входная скорость в кратковременном режиме	об/мин	75000	75000	75000	75000	75000	75000
Макс. КПД	%	85	80	70	85	80	70
Средний люфт ненагруженного редуктора	°	1.2	1.4	1.6	1.2	1.4	1.6
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	20	20	20	20	20	20
Макс. радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	Н	10	15	25	10	15	25
Длина редуктора L1[1]	мм	30.8	36.6	42.4	30.8	36.6	42.4
Масса	г	21	26	30	21	26	30

Конфигурация		Без уплотнения вала			С уплотнением вала		
Число ступеней		1	2	3	1	2	3
Передаточное отношение	X:1	5	25	125	5	25	125
Точное передаточное число (см. онлайн)							
Конструкция		Без уплотнения вала/С уплотнением вала					
Фланец		Стандартный фланец/Конфигурируемый фланец					
Вал		Длина/Лыска					

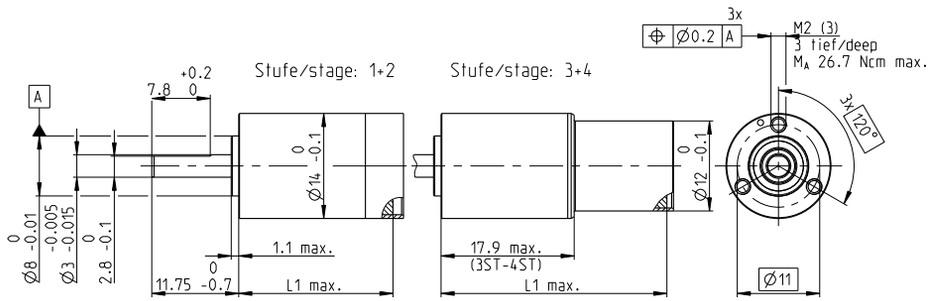
Модульная система		Стр.
EC motor	Число ступеней [опц.]	
ECX SPEED 13 M	1–3	195–198
ECX SPEED 13 L	1–3	199–202

[1]В зависимости от конфигурации и выбора двигателя эта длина может изменяться. Итоговая длина определяется в конце каждой конфигурации:

gpx.maxongroup.com

*Значения в скобках действительны для уменьшенной скорости (согласно диаграмме).

GPX 14 ∅14 мм, Планетарный редуктор





M 1:1

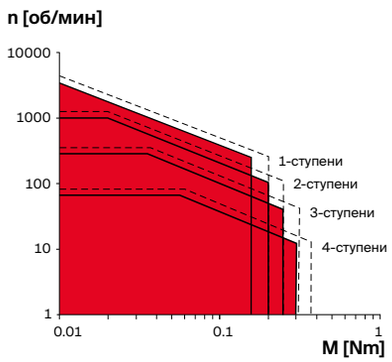
Основные данные		A Стандартная конфигурация	C Керамическая версия
Макс. передаваемая мощность	Вт	4	4.8
Макс. длительный момент	Нм	0.3	0.4
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	16 000	16 000
Температура окружающей среды	°C	-40 ... +100	-40 ... +100
Подшипник на выходе		Шарикоподшипник	Шарикоподшипник

Рабочие диапазоны (выходной вал)

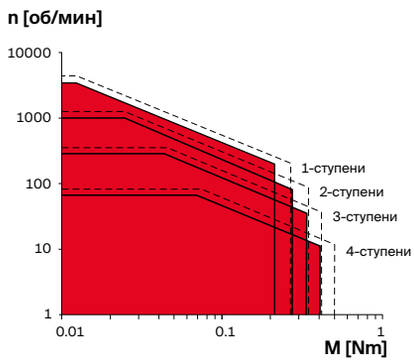
Непрерывный режим работы

Кратковременный режим работы

A Стандартная конфигурация



C Керамическая версия



Параметры		A Стандартная конфигурация				C Керамическая версия			
Число ступеней		1	2	3	4	1	2	3	4
Макс. длительно передаваемая мощность	Вт	4.0	2.0	1.0	0.4	4.8	2.4	1.2	0.5
Макс. кратковременно передаваемая мощность	Вт	5.0	2.5	1.25	0.5	6.0	3.0	1.50	0.6
Макс. длительно допустимый момент	Нм	0.16	0.20	0.25	0.30	0.21	0.27	0.33	0.40
Макс. момент в кратковременном режиме	Нм	0.20	0.25	0.31	0.38	0.26	0.34	0.41	0.50
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	14000	16000	16000	16000	14000	16000	16000	16000
Макс. входная скорость в кратковременном режиме	об/мин	17500	20000	20000	20000	17500	20000	20000	20000
Макс. КПД	%	90	80	75	65	90	80	75	65
Средний люфт ненагруженного редуктора	°	1.1	1.3	1.45	1.7	1.1	1.3	1.45	1.7
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	20	20	20	20	20	20	20	20
Макс. радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	Н	30	45	60	60	30	45	60	60
Длина редуктора L1[1]	мм	15.7	20.8	25.5	30.3	15.7	20.8	25.5	30.3
Масса	г	14	19	21	23	14	19	21	23

Конфигурация		A Стандартная конфигурация				C Керамическая версия			
Число ступеней		1	2	3	4	1	2	3	4
Передаточное отношение Точное передаточное число (см. онлайн)	X:1	3.9, 5.3, 6.6	16, 21, 26, 28, 35	62, 83, 103, 111, 138, 150, 172, 186, 231	243, 326, 406, 439, 546, 590, 679, 734, 794, 913, 987, 1135, 1227, 1526	3.9, 5.3, 6.6	16, 21, 26, 28, 35	62, 83, 103, 111, 138, 150, 172, 186, 231	243, 326, 406, 439, 546, 590, 679, 734, 794, 913, 987, 1135, 1227, 1526
Конструкция		Стандартный/Керамическая версия/Низкошумная версия/С пониженным люфтом/Высокая мощность							
Фланец		Стандартный фланец/Конфигурируемый фланец							
Вал		Длина/Лыска							

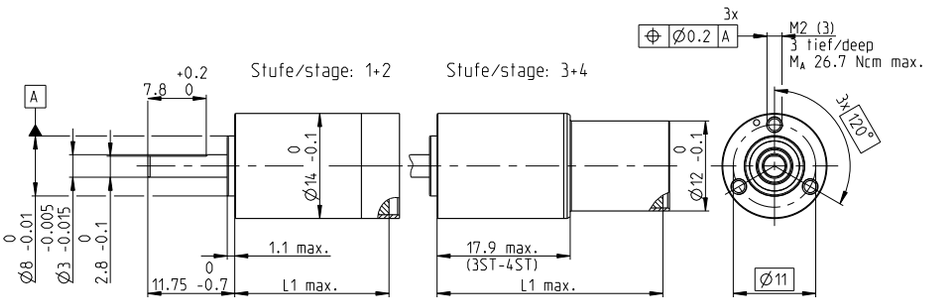
Модульная система		Стр.			Стр.
DC motor	Число ступеней [опц.]		**EC motor**	Число ступеней [опц.]	
DCX 12 S	3–4	97	ECX SPEED 13 M	1–2 [3–4]	195–196
DCX 12 L	3–4	98	ECX SPEED 13 L	1–2 [3–4]	199–200
DCX 14 L	1–2 [3–4]	99–100			

[1]В зависимости от конфигурации и выбора двигателя эта длина может изменяться. Итоговая длина определяется в конце каждой конфигурации:

gpx.maxongroup.com

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

GPX 14 ∅14 мм, Планетарный редуктор





GPX

M 1:1

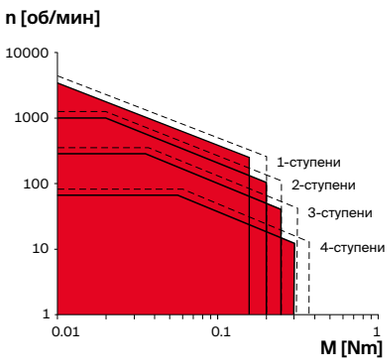
Основные данные		LN Низкошумная версия	LZ С пониженным люфтом
Макс. передаваемая мощность	Вт	3.2	3
Макс. длительный момент	Нм	0.24	0.3
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	16000	16000
Температура окружающей среды	°C	-40 ... +85	-40 ... +100
Подшипник на выходе		Шарикоподшипник	Шарикоподшипник
Типичный уровень шума	дБА	-5 дБА в сравнении со стандартной конфигурацией	

Рабочие диапазоны (выходной вал)

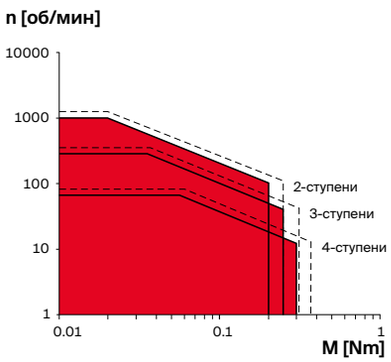
Непрерывный режим работы

Кратковременный режим работы

LN Низкошумная версия



LZ С пониженным люфтом



Параметры		LN Низкошумная версия				LZ С пониженным люфтом			
Число ступеней		1	2	3	4	2	3	4	
Макс. длительно передаваемая мощность	Вт	3.2	1.6	0.8	0.3	2.0	1.0	0.4	
Макс. кратковременно передаваемая мощность	Вт	4.0	2.0	1.0	0.4	2.5	1.25	0.5	
Макс. длительно допустимый момент	Нм	0.13	0.16	0.20	0.24	0.20	0.25	0.30	
Макс. момент в кратковременном режиме	Нм	0.16	0.20	0.25	0.30	0.25	0.31	0.38	
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	14000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	
Макс. входная скорость в кратковременном режиме	об/мин	17500	20000	20000	20000	20000	20000	20000	
Макс. КПД	%	90	80	75	65	80	75	65	
Средний люфт ненагруженного редуктора	°	1.1	1.3	1.45	1.7	0.95	1.05	1.2	
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	20	20	20	20	20	20	20	
Макс. радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	Н	30	45	60	60	45	60	60	
Длина редуктора L1[1]	мм	15.7	20.8	25.5	30.3	20.8	25.5	30.3	
Масса	г	14	19	21	23	19	21	23	

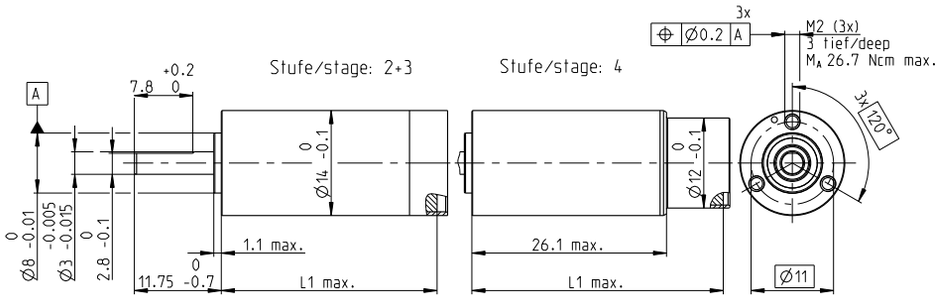
Конфигурация		LN Низкошумная версия				LZ С пониженным люфтом			
Число ступеней		1	2	3	4	2	3	4	
Передаточное отношение Точное передаточное число (см. онлайн)	X:1	3.9, 5.3, 6.6	16, 21, 26, 28, 35	62, 83, 103, 111, 138, 150, 172, 186, 231	243, 326, 406, 439, 546, 590, 679, 734, 794, 913, 987, 1135, 1227, 1526	16, 21, 26, 28, 35	62, 83, 103, 111, 138, 150, 172, 186, 231	243, 326, 406, 439, 546, 590, 679, 734, 794, 913, 987, 1135, 1227, 1526	
Конструкция		Стандартный/Керамическая версия/Низкошумная версия/С пониженным люфтом/Высокая мощность							
Фланец		Стандартный фланец/Конфигурируемый фланец							
Вал		Длина/Лыска							

Модульная система		Стр.			Стр.
DC motor	Число ступеней [опц.]		**EC motor**	Число ступеней [опц.]	
DCX 12 S	3–4	97	ECX SPEED 13 M	1–2 [3–4]	195–196
DCX 12 L	3–4	98	ECX SPEED 13 L	1–2 [3–4]	199–200
DCX 14 L	1–2 [3–4]	99–100			

[1]В зависимости от конфигурации и выбора двигателя эта длина может изменяться. Итоговая длина определяется в конце каждой конфигурации:

gpx.maxongroup.com

GPX 14 ∅14 мм, Планетарный редуктор

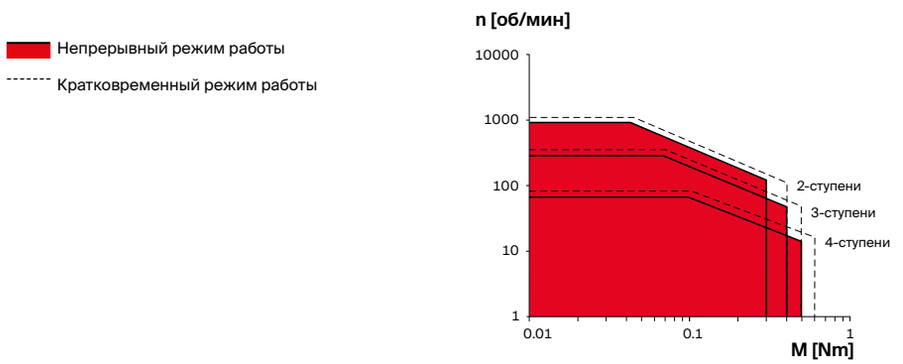




M 1:1

Основные данные		HP Высокая мощность
Макс. передаваемая мощность	Вт	4.0
Макс. длительный момент	Нм	0.50
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	16000
Температура окружающей среды	°C	-40 ... +100
Подшипник на выходе		Шарикоподшипник

Рабочие диапазоны (выходной вал) — HP Высокая мощность



Параметры		HP Высокая мощность		
Число ступеней		2	3	4
Макс. длительно передаваемая мощность	Вт	4.0	2.0	0.7
Макс. кратковременно передаваемая мощность	Вт	5.0	2.5	1.0
Макс. длительно допустимый момент	Нм	0.30	0.40	0.50
Макс. момент в кратковременном режиме	Нм	0.40	0.50	0.60
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	14000	16000	16000
Макс. входная скорость в кратковременном режиме	об/мин	17500	20000	20000
Макс. КПД	%	75	65	55
Средний люфт ненагруженного редуктора	°	1.3	1.45	1.7
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	N	20	20	20
Макс. радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	N	45	70	70
Длина редуктора L1[1]	мм	23.9	29.0	33.7
Масса	г	21	25	27

Конфигурация		HP Высокая мощность		
Число ступеней		2	3	4
Передаточное отношение Точное передаточное число (см. онлайн)	X:1	16, 21, 26, 28, 35	62, 83, 103, 111, 138, 150, 172, 186, 231	243, 326, 406, 439, 546, 590, 679, 734, 794, 913, 987, 1135, 1227, 1526
Конструкция		Стандартный/Керамическая версия/Низкошумная версия/С пониженным люфтом/Высокая мощность		
Фланец		Стандартный фланец		
Вал		Длина/лыска		

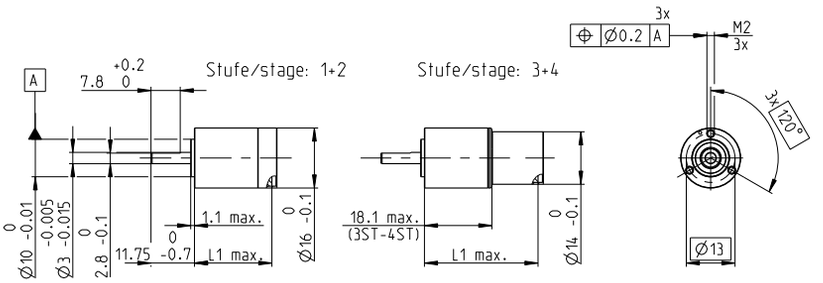
Модульная система		Стр.			Стр.
DC motor	Число ступеней [опц.]		**EC motor**	Число ступеней [опц.]	
DCX 12 S	4	97	ECX SPEED 13 M	2–3 [4]	195–196
DCX 12 L	4	98	ECX SPEED 13 L	2–3 [4]	199–200
DCX 14 L	2–3 [4]	99–100			

[1]В зависимости от конфигурации и выбора двигателя эта длина может изменяться. Итоговая длина определяется в конце каждой конфигурации:

gpx.maxongroup.com

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

GPX 16 ∅16 мм, Планетарный редуктор





GPX

M 1:2

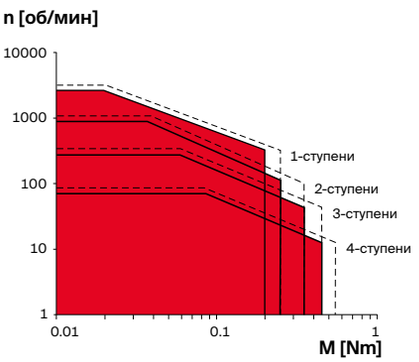
Основные данные		A Стандартная конфигурация	C Керамическая версия
Макс. передаваемая мощность	Вт	6.5	7.8
Макс. длительный момент	Нм	0.45	0.6
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	16 000	16 000
Температура окружающей среды	°C	-40 ... +100	-40 ... +100
Подшипник на выходе		Шарикоподшипник	Шарикоподшипник

Рабочие диапазоны (выходной вал)

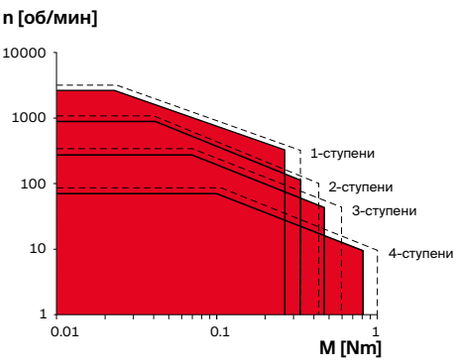
Непрерывный режим работы

Кратковременный режим работы

A Стандартная конфигурация



C Керамическая версия



Параметры		A Стандартная конфигурация				C Керамическая версия			
Число ступеней		1	2	3	4	1	2	3	4
Макс. длительно передаваемая мощность	Вт	6.5	3.2	1.6	0.60	7.8	3.8	1.9	0.7
Макс. кратковременно передаваемая мощность	Вт	8.0	4.0	2.0	0.75	10.0	5.0	2.5	1.0
Макс. длительно допустимый момент	Нм	0.20	0.25	0.35	0.45	0.27	0.33	0.47	0.60
Макс. момент в кратковременном режиме	Нм	0.25	0.35	0.45	0.55	0.33	0.42	0.58	0.75
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	12000	14000	16000	16000	12000	14000	16000	16000
Макс. входная скорость в кратковременном режиме	об/мин	15000	17500	20000	20000	15000	17500	20000	20000
Макс. КПД	%	90	80	75	65	90	80	75	65
Средний люфт ненагруженного редуктора	°	1.0	1.2	1.3	1.4	1.0	1.2	1.3	1.4
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	20	20	20	20	20	20	20	20
Макс. радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	Н	30	45	70	70	30	45	70	70
Длина редуктора L1[1]	мм	15.8	20.7	25.7	30.6	15.8	20.7	25.7	30.6
Масса	г	20	25	27	31	20	25	27	31

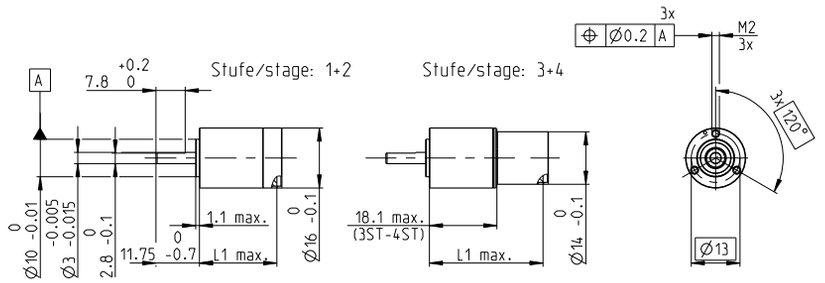
Конфигурация		A Стандартная конфигурация				C Керамическая версия			
Число ступеней		1	2	3	4	1	2	3	4
Передаточное отношение Точное передаточное число (см. онлайн)	X:1	3.9, 5.3, 6.6	16, 21, 26, 28, 35, 44	62, 83, 103, 111, 138, 150, 172, 186, 231	243, 326, 406, 439, 546, 590, 679, 734, 794, 913, 987, 1135, 1227, 1526	3.9, 5.3, 6.6	16, 21, 26, 28, 35, 44	62, 83, 103, 111, 138, 150, 172, 186, 231	243, 326, 406, 439, 546, 590, 679, 734, 794, 913, 987, 1135, 1227, 1526
Конструкция		Стандартный/Керамическая версия/Низкошумная версия/С пониженным люфтом/Высокая мощность							
Фланец		Стандартный фланец/Конфигурируемый фланец							
Вал		Длина/Лыска							

Модульная система		Стр.			Стр.
DC motor	Число ступеней [опц.]		**EC motor**	Число ступеней [опц.]	
DCX 14 L	3–4	99–100	ECX SPEED 13 M	3–4	195–196
DCX 16 S	1–2 [3–4]	101–102	ECX SPEED 13 L	3–4	199–200
DCX 16 L	1–2 [3–4]	103–104	ECX SPEED 16 M	1–2 [3–4]	203–204
DC-max 16 S*	1–2 [3–4]	117–118	ECX SPEED 16 L	1–2 [3–4]	207–208

*Ограниченный выбор передаточных чисел (см. онлайн).
[1]В зависимости от конфигурации и выбора двигателя эта длина может изменяться. Итоговая длина определяется в конце каждой конфигурации:

gpx.maxongroup.com

GPX 16 ∅16 мм, Планетарный редуктор





M 1:2

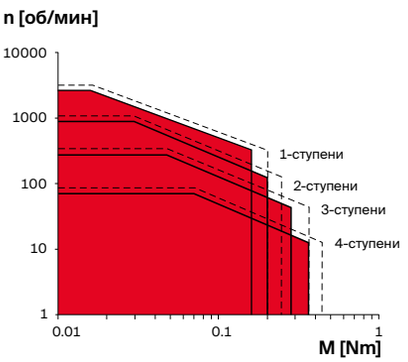
Основные данные		LN Низкошумная версия	LZ С пониженным люфтом
Макс. передаваемая мощность	Вт	5.2	3.2
Макс. длительный момент	Нм	0.36	0.5
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	16 000	16 000
Температура окружающей среды	°C	-40 ... +85	-40 ... +100
Подшипник на выходе		Шарикоподшипник	Шарикоподшипник
Типичный уровень шума	дБА	-5 дБА в сравнении со стандартной конфигурацией	

Рабочие диапазоны (выходной вал)

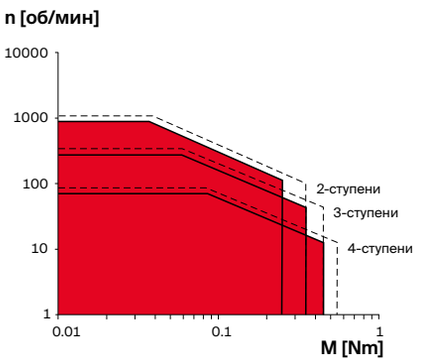
Непрерывный режим работы

Кратковременный режим работы

LN Низкошумная версия



LZ С пониженным люфтом



Параметры		LN Низкошумная версия				LZ С пониженным люфтом			
Число ступеней		1	2	3	4	2	3	4	
Макс. длительно передаваемая мощность	Вт	5.2	2.6	1.3	0.5	3.2	1.6	0.6	
Макс. кратковременно передаваемая мощность	Вт	6.5	3.3	1.6	0.6	4.0	2.0	0.8	
Макс. длительно допустимый момент	Нм	0.16	0.20	0.28	0.36	0.25	0.35	0.45	
Макс. момент в кратковременном режиме	Нм	0.20	0.25	0.35	0.45	0.35	0.45	0.55	
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	12000	14000	16000	16000	14000	16000	16000	
Макс. входная скорость в кратковременном режиме	об/мин	15000	17500	20000	20000	17500	20000	20000	
Макс. КПД	%	90	80	75	65	80	75	65	
Средний люфт ненагруженного редуктора	°	1.0	1.2	1.3	1.4	0.8	0.9	1.0	
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	20	20	20	20	20	20	20	
Макс. радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	Н	30	45	70	70	45	70	70	
Длина редуктора L1[1]	мм	15.8	20.7	25.7	30.6	20.7	25.7	30.6	
Масса	г	20	25	27	30.6	25	27	30.6	

Конфигурация		LN Низкошумная версия				LZ С пониженным люфтом		
Число ступеней		1	2	3	4	2	3	4
Передаточное отношение Точное передаточное число (см. онлайн)	X:1	3.9, 5.3, 6.6	16, 21, 26, 28, 35, 44	62, 83, 103, 111, 138, 150, 172, 186, 231	243, 326, 406, 439, 546, 590, 679, 734, 794, 913, 987, 1135, 1227, 1526	16, 21, 26, 28, 35, 44	62, 83, 103, 111, 138, 150, 172, 186, 231	243, 326, 406, 439, 546, 590, 679, 734, 794, 913, 987, 1135, 1227, 1526
Конструкция		Стандартный/Керамическая версия/Низкошумная версия/С пониженным люфтом/Высокая мощность						
Фланец		Стандартный фланец/Конфигурируемый фланец						
Вал		Длина/Лыска						

Модульная система		Стр.			Стр.
DC motor	Число ступеней [опц.]		**EC motor**		
DCX 14 L	3–4	99–100	ECX SPEED 13 M	3–4	195–196
DCX 16 S	1–2 [3–4]	101–102	ECX SPEED 13 L	3–4	199–200
DCX 16 L	1–2 [3–4]	103–104	ECX SPEED 16 M	1–2 [3–4]	203–204
DC-max 16 S*	1–2 [3–4]	117–118	ECX SPEED 16 L	1–2 [3–4]	207–208

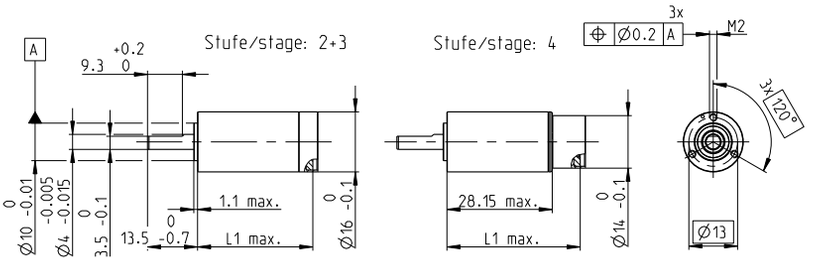
*Ограниченный выбор передаточных чисел (см. онлайн).

[1]В зависимости от конфигурации и выбора двигателя эта длина может изменяться. Итоговая длина определяется в конце каждой конфигурации:

gpx.maxongroup.com

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

GPX 16 ∅16 мм, Планетарный редуктор





GPX

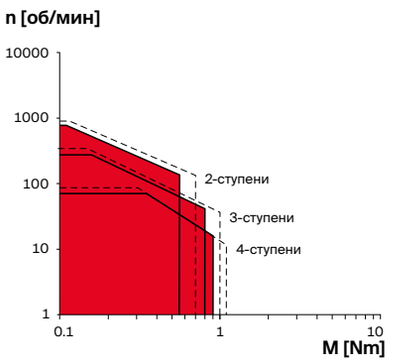
M 1:2

Основные данные		HP Высокая мощность
Макс. передаваемая мощность	Вт	8
Макс. длительный момент	Нм	0.9
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	16 000
Температура окружающей среды	°C	-40 ... +100
Подшипник на выходе		Шарикоподшипник

Рабочие диапазоны (выходной вал) — HP Высокая мощность

Непрерывный режим работы

Кратковременный режим работы



Параметры		HP Высокая мощность		
Число ступеней		2	3	4
Макс. длительно передаваемая мощность	Вт	8.0	4.0	1.5
Макс. кратковременно передаваемая мощность	Вт	10.0	4.4	1.5
Макс. длительно допустимый момент	Нм	0.55	0.80	0.90
Макс. момент в кратковременном режиме	Нм	0.70	1.00	1.10
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	12000	14000	16000
Макс. входная скорость в кратковременном режиме	об/мин	15000	17500	20000
Макс. КПД	%	75	65	55
Средний люфт ненагруженного редуктора	°	1.2	1.3	1.4
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	N	30	30	30
Макс. радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	N	80	90	90
Длина редуктора L1[1]	мм	25.9	30.9	35.7
Масса	г	31	35	39

Конфигурация		HP Высокая мощность		
Число ступеней		2	3	4
Передаточное отношение	X:1	16, 21, 26, 28, 35, 44	62, 83, 103, 111, 138, 150, 172, 186, 231	243, 326, 406, 439, 546, 590, 679, 734, 794, 913, 987, 1135, 1227, 1526
Точное передаточное число (см. онлайн)				
Конструкция		Стандартный/Керамическая версия/Низкошумная версия/С пониженным люфтом/Высокая мощность		
Фланец		Стандартный фланец		
Вал		Длина/лыска/поперечное отверстие		

Модульная система		Стр.			Стр.
DC motor	Число ступеней [опц.]		**EC motor**	Число ступеней [опц.]	
DCX 14 L	4	99–100	ECX SPEED 13 M	4	195–196
DCX 16 S	2–3 [4]	101–102	ECX SPEED 13 L	4	199–200
DCX 16 L	2–3 [4]	103–104	ECX SPEED 16 M	2–3 [4]	203–204
			ECX SPEED 16 L	2–3 [4]	207–208

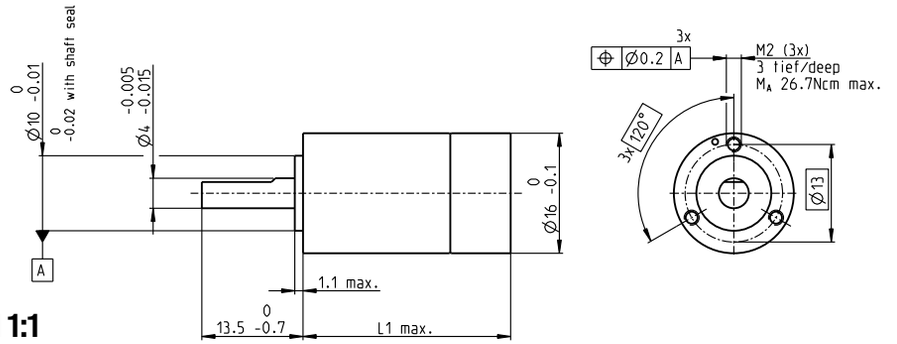
[1]В зависимости от конфигурации и выбора двигателя эта длина может изменяться. Итоговая длина определяется в конце каждой конфигурации:

gpx.maxongroup.com

GPX 16 SPEED ∅16 мм, Планетарный редуктор

Стерилизуемый

GPX



M 1:1



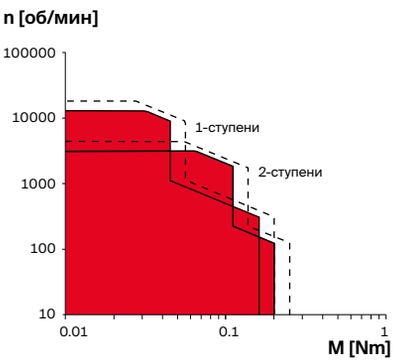
Основные данные		Без уплотнения вала*	С уплотнением вала*
Макс. передаваемая мощность	Вт	42 (5.2)	42 (5.2)
Макс. длительный момент	Нм	0.11 (0.2)	0.11 (0.2)
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	50 000	50 000
Температура окружающей среды	°C	-10 ... +135	-10 ... +135
Подшипник на выходе		Шарикоподшипник	Шарикоподшипник

Рабочие диапазоны (выходной вал)

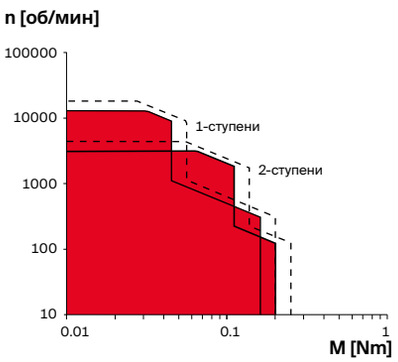
Непрерывный режим работы

Кратковременный режим работы

Без уплотнения вала



С уплотнением вала



Информация о стерилизации

Без уплотнения вала: тип. 1000 циклов стерилизации
С уплотнением вала: тип. 2000 циклов стерилизации

Стерилизация паром	
Температура	134°C ± 4°C
Повышение давления до	2,3 бар
Относительная влажность	100%
Продолжительность цикла	18 минут

135°C

Параметры		Без уплотнения вала*		С уплотнением вала*	
Число ступеней		1	2	1	2
Макс. длительно передаваемая мощность	Вт	42 (5.2)	21 (2.6)	42 (5.2)	21 (2.6)
Макс. кратковременно передаваемая мощность	Вт	52 (6.5)	25 (3.3)	52 (6.5)	25 (3.3)
Макс. длительно допустимый момент	Нм	0.045 (0.16)	0.11 (0.20)	0.045 (0.16)	0.11 (0.20)
Макс. момент в кратковременном режиме	Нм	0.055 (0.20)	0.140 (0.25)	0.055 (0.20)	0.140 (0.25)
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	50000	50000	50000	50000
Макс. входная скорость в кратковременном режиме	об/мин	70000	70000	70000	70000
Макс. КПД	%	85	80	85	80
Средний люфт ненагруженного редуктора	°	1.4	1.6	1.4	1.6
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	30.0	30.0	30.0	30.0
Макс. радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	Н	25.0	35.0	15.0	20.0
Длина редуктора L1[1]	мм	27.7	35.1	35.3	42.7
Масса	г	27	35	37	45

Конфигурация		Без уплотнения вала		С уплотнением вала	
Число ступеней		1	2	1	2
Передаточное отношение	X:1	3.9, 5.3, 6.6	16, 21, 26, 28, 35, 44	3.9, 5.3, 6.6	16, 21, 26, 28, 35, 44
Точное передаточное число (см. онлайн)					
Конструкция		Без уплотнения вала/С уплотнением вала			
Фланец		Стандартный фланец			
Вал		Длина/Лыска/поперечное отверстие			

Модульная система		Стр.
EC motor	Число ступеней [опц.]	
ECX SPEED 16 M	1–2	203–206
ECX SPEED 16 L	1–2	207–210

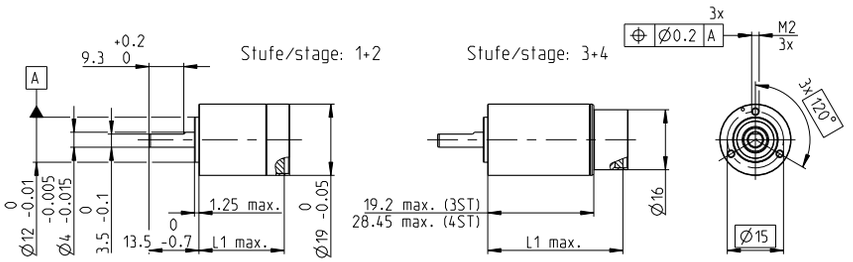
[1]В зависимости от конфигурации и выбора двигателя эта длина может изменяться. Итоговая длина определяется в конце каждой конфигурации:

gpx.maxongroup.com

*Значения в скобках действительны для уменьшенной скорости (согласно диаграмме).

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

GPX 19 ∅19 мм, Планетарный редуктор





GPX

M 1:2

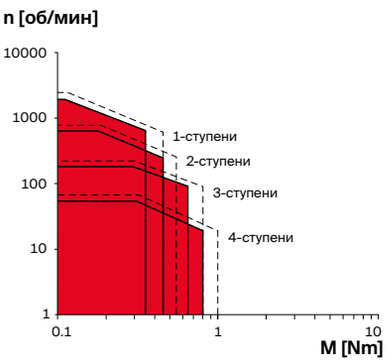
Основные данные		A Стандартная конфигурация	C Керамическая версия
Макс. передаваемая мощность	Вт	13	15.5
Макс. длительный момент	Нм	0.8	1.1
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	14 000	14 000
Температура окружающей среды	°C	-40 ... +100	-40 ... +100
Подшипник на выходе		Шарикоподшипник	Шарикоподшипник

Рабочие диапазоны (выходной вал)

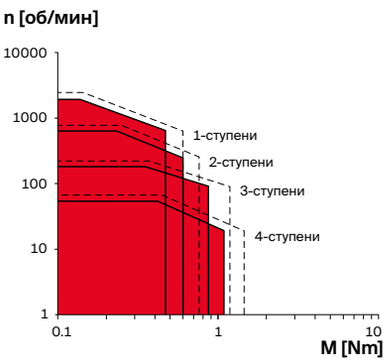
Непрерывный режим работы

Кратковременный режим работы

A Стандартная конфигурация



C Керамическая версия



Параметры		A Стандартная конфигурация				C Керамическая версия			
Число ступеней		1	2	3	4	1	2	3	4
Макс. длительно передаваемая мощность	Вт	13.0	6.5	3.2	0.9	15.5	7.8	3.9	1.0
Макс. кратковременно передаваемая мощность	Вт	16.2	8.1	4.1	1.1	19.4	9.7	4.9	1.3
Макс. длительно допустимый момент	Нм	0.35	0.45	0.65	0.80	0.47	0.60	0.86	1.05
Макс. момент в кратковременном режиме	Нм	0.45	0.55	0.80	1.00	0.60	0.75	1.10	1.30
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	10000	12000	14000	14000	10000	12000	14000	14000
Макс. входная скорость в кратковременном режиме	об/мин	12500	15000	17500	17500	12500	15000	17500	17500
Макс. КПД	%	90	80	75	65	90	80	75	65
Средний люфт ненагруженного редуктора	°	0.9	1.15	1.25	1.35	0.9	1.15	1.25	1.35
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	40	40	40	40	40	40	40	40
Макс. радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	Н	50	80	90	90	50	80	90	90
Длина редуктора L1[1]	мм	16.7	22.9	27.0	36.2	16.7	22.9	27.0	36.2
Масса	г	30	40	43	55	30	40	43	55

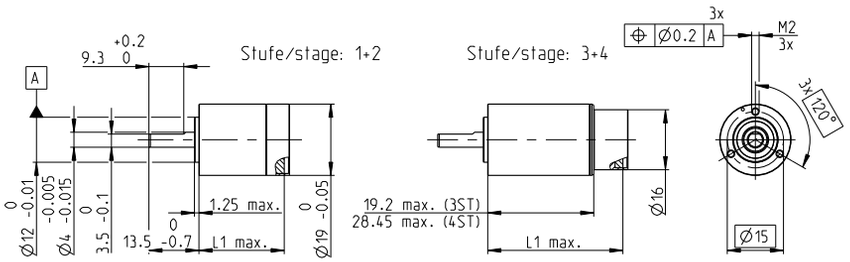
Конфигурация		A Стандартная конфигурация				C Керамическая версия			
Число ступеней		1	2	3	4	1	2	3	4
Передаточное отношение Точное передаточное число (см. онлайн)	X:1	3.9, 5.3, 6.6	16, 21, 26, 28, 35	62, 83, 103, 111, 138, 150, 172, 186, 231	243, 326, 406, 439, 546, 590, 679, 734, 794, 913, 987, 1135, 1227, 1526	3.9, 5.3, 6.6	16, 21, 26, 28, 35	62, 83, 103, 111, 138, 150, 172, 186, 231	243, 326, 406, 439, 546, 590, 679, 734, 794, 913, 987, 1135, 1227, 1526
Конструкция		Стандартный/Керамическая версия/Низкошумная версия/С пониженным люфтом/Высокая мощность							
Фланец		Стандартный фланец/Конфигурируемый фланец							
Вал		Длина/Лыска/поперечное отверстие							

Модульная система		Стр.			Стр.
DC motor	Число ступеней [опц.]		**EC motor**	Число ступеней [опц.]	
DCX 16 S	3–4	101–102	ECX SPEED 16 M	3–4	203–204
DCX 16 L	3–4	103–104	ECX SPEED 16 L	3–4	207–208
DCX 19 S	1–2 [3–4]	105–106	ECX SPEED 19 M	1–2 [3–4]	211–212
DC-max 16 S	3–4	117–118	ECX SPEED 19 L	1–2 [3–4]	215–216

[1]В зависимости от конфигурации и выбора двигателя эта длина может изменяться. Итоговая длина определяется в конце каждой конфигурации:

gpx.maxongroup.com

GPX 19 ∅19 мм, Планетарный редуктор





M 1:2

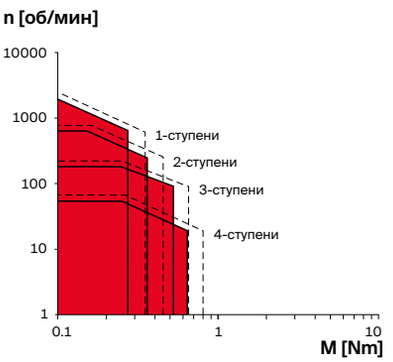
Основные данные		LN Низкошумная версия	LZ С пониженным люфтом
Макс. передаваемая мощность	Вт	10.4	6.5
Макс. длительный момент	Нм	0.64	0.8
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	14 000	14 000
Температура окружающей среды	°C	-40 ... +85	-40 ... +100
Подшипник на выходе		Шарикоподшипник	Шарикоподшипник
Типичный уровень шума	дБА	-5 дБА в сравнении со стандартной конфигурацией	

Рабочие диапазоны (выходной вал)

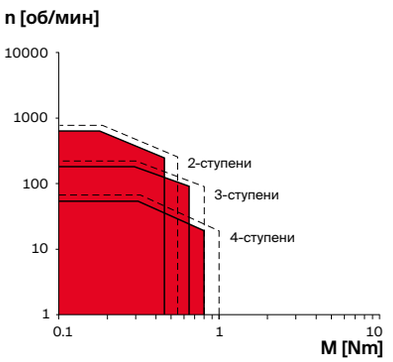
Непрерывный режим работы

Кратковременный режим работы

LN Низкошумная версия



LZ С пониженным люфтом



Параметры		LN Низкошумная версия				LZ С пониженным люфтом			
Число ступеней		1	2	3	4	2	3	4	
Макс. длительно передаваемая мощность	Вт	10.4	5.2	2.6	0.7	6.5	3.2	0.9	
Макс. кратковременно передаваемая мощность	Вт	13.0	6.5	3.2	0.9	8.1	4.1	1.1	
Макс. длительно допустимый момент	Нм	0.28	0.36	0.52	0.64	0.45	0.65	0.80	
Макс. момент в кратковременном режиме	Нм	0.35	0.45	0.65	0.80	0.55	0.80	1.00	
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	10000	12000	14000	14000	12000	14000	14000	
Макс. входная скорость в кратковременном режиме	об/мин	12500	15000	17500	17500	15000	17500	17500	
Макс. КПД	%	90	80	75	65	80	75	65	
Средний люфт ненагруженного редуктора	°	0.9	1.15	1.25	1.35	0.8	1.0	1.15	
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	40	40	40	40	40	40	40	
Макс. радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	Н	50	80	90	90	80	90	90	
Длина редуктора L1[1]	мм	16.7	22.9	27.0	36.2	22.9	27.0	36.2	
Масса	г	30	40	43	55	40	43	55	

Конфигурация		LN Низкошумная версия				LZ С пониженным люфтом			
Число ступеней		1	2	3	4	2	3	4	
Передаточное отношение Точное передаточное число (см. онлайн)	X:1	3.9, 5.3, 6.6	16, 21, 26, 28, 35	62, 83, 103, 111, 138, 150, 172, 186, 231	243, 326, 406, 439, 546, 590, 679, 734, 794, 913, 987, 1135, 1227, 1526	16, 21, 26, 28, 35	62, 83, 103, 111, 138, 150, 172, 186, 231	243, 326, 406, 439, 546, 590, 679, 734, 794, 913, 987, 1135, 1227, 1526	
Конструкция		Стандартный/Керамическая версия/Низкошумная версия/С пониженным люфтом/Высокая мощность							
Фланец		Стандартный фланец/Конфигурируемый фланец							
Вал		Длина/Лыска/поперечное отверстие							

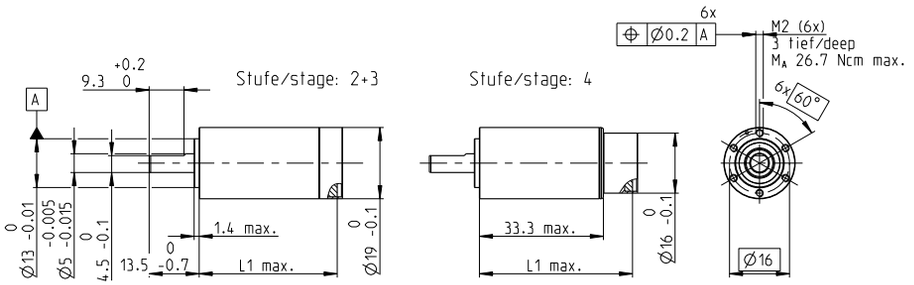
Модульная система		Стр.			Стр.
DC motor	Число ступеней [опц.]		**EC motor**	Число ступеней [опц.]	
DCX 16 S	3–4	101–102	ECX SPEED 16 M	3–4	203–204
DCX 16 L	3–4	103–104	ECX SPEED 16 L	3–4	207–208
DCX 19 S	1–2 [3–4]	105–106	ECX SPEED 19 M	1–2 [3–4]	211–212
DC-max 16 S	3–4	117–118	ECX SPEED 19 L	1–2 [3–4]	215–216

[1]В зависимости от конфигурации и выбора двигателя эта длина может изменяться. Итоговая длина определяется в конце каждой конфигурации:

gpx.maxongroup.com

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

GPX 19 ∅19 мм, Планетарный редуктор





GPX

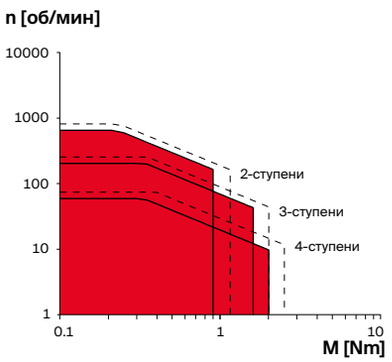
M 1:2

Основные данные		HP Высокая мощность
Макс. передаваемая мощность	Вт	15
Макс. длительный момент	Нм	2
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	14 000
Температура окружающей среды	°C	-40 ... +100
Подшипник на выходе		Шарикоподшипник

Рабочие диапазоны (выходной вал) — HP Высокая мощность

Непрерывный режим работы

Кратковременный режим работы



Параметры		HP Высокая мощность		
Число ступеней		2	3	4
Макс. длительно передаваемая мощность	Вт	15.0	7.0	2.0
Макс. кратковременно передаваемая мощность	Вт	19.0	9.0	3.0
Макс. длительно допустимый момент	Нм	0.90	1.60	2.00
Макс. момент в кратковременном режиме	Нм	1.15	2.00	2.50
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	10000	12000	14000
Макс. входная скорость в кратковременном режиме	об/мин	12500	15000	17500
Макс. КПД	%	75	65	55
Средний люфт ненагруженного редуктора	°	1.15	1.25	1.35
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	40	40	40
Макс. радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	Н	100	120	120
Длина редуктора L1[1]	мм	30.8	37.0	41.0
Масса	г	51	61	63

Конфигурация		HP Высокая мощность		
Число ступеней		2	3	4
Передаточное отношение	X:1	16, 21, 26, 28, 35	62, 83, 103, 111, 138,150, 172, 186, 231	243, 326, 406, 439, 546, 590, 679, 734, 794, 913, 987, 1135, 1227, 1526
Точное передаточное число (см. онлайн)				
Конструкция		Стандартный/Керамическая версия/Низкошумная версия/С пониженным люфтом/Высокая мощность		
Фланец		Стандартный фланец		
Вал		Длина/лыска/поперечное отверстие		

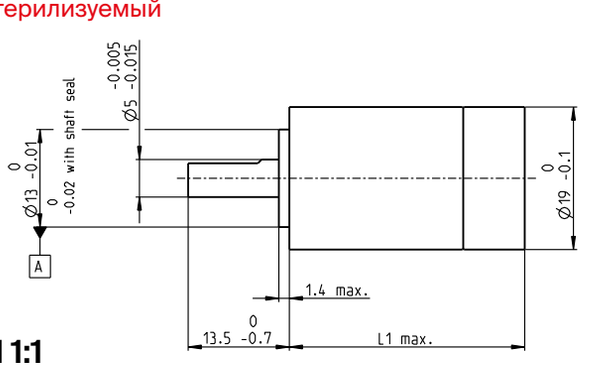
Модульная система		Стр.			Стр.
DC motor	Число ступеней [опц.]		**EC motor**	Число ступеней [опц.]	
DCX 16 S	4	101–102	ECX SPEED 16 M	4	203–204
DCX 16 L	4	103–104	ECX SPEED 16 L	4	207–208
DCX 19 S	2–3 [4]	105–106	ECX SPEED 19 M	2–3 [4]	211–212
			ECX SPEED 19 L	2–3 [4]	215–216

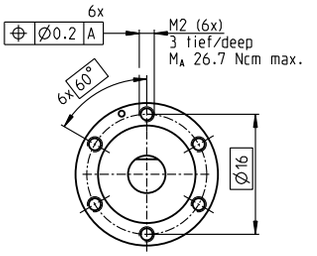
[1]В зависимости от конфигурации и выбора двигателя эта длина может изменяться. Итоговая длина определяется в конце каждой конфигурации:

gpx.maxongroup.com

GPX 19 SPEED ∅19 мм, Планетарный редуктор

Стерилизуемый







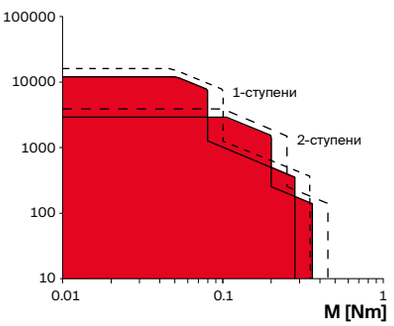
M 1:1

Основные данные		Без уплотнения вала*	С уплотнением вала*
Макс. передаваемая мощность	Вт	62 (10.4)	62 (10.4)
Макс. длительный момент	Нм	0.2 (0.36)	0.2 (0.36)
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	45 000	45 000
Температура окружающей среды	°C	-10 ... +135	-10 ... +135
Подшипник на выходе		Шарикоподшипник	Шарикоподшипник

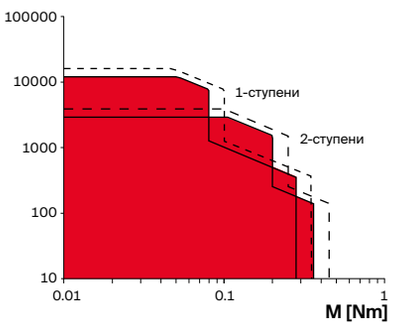
Непрерывный режим работы

Кратковременный режим работы

n [об/мин]



n [об/мин]



Информация о стерилизации

Без уплотнения вала: тип. 1000 циклов стерилизации
С уплотнением вала: тип. 2000 циклов стерилизации

Стерилизация паром	
Температура	134°C ± 4°C
Повышение давления до	2,3 бар
Относительная влажность	100%
Продолжительность цикла	18 минут

135°C

Параметры		Без уплотнения вала*		С уплотнением вала*	
Число ступеней		1	2	1	2
Макс. длительно передаваемая мощность	Вт	62 (10.4)	31 (5.2)	62 (10.4)	31 (5.2)
Макс. кратковременно передаваемая мощность	Вт	77 (13)	38 (6.5)	77 (13)	38 (6.5)
Макс. длительно допустимый момент	Нм	0.08 (0.28)	0.2 (0.36)	0.08 (0.28)	0.2 (0.36)
Макс. момент в кратковременном режиме	Нм	0.1 (0.35)	0.25 (0.45)	0.1 (0.35)	0.25 (0.45)
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	45000	45000	45000	45000
Макс. входная скорость в кратковременном режиме	об/мин	60000	60000	60000	60000
Макс. КПД	%	85	80	85	80
Средний люфт ненагруженного редуктора	°	1.4	1.6	1.4	1.6
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	40.0	40.0	40.0	40.0
Макс. радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	Н	50.0	85.0	35.0	55.0
Длина редуктора L1[1]	мм	31.4	40.3	39.20	48.10
Масса	г	41	54	56	69

Конфигурация		Без уплотнения вала		С уплотнением вала	
Число ступеней		1	2	1	2
Передаточное отношение	X:1	3.9, 5.3, 6.6	16, 21, 26, 28, 35, 44	3.9, 5.3, 6.6	16, 21, 26, 28, 35, 44
Точное передаточное число (см. онлайн)					
Конструкция		Без уплотнения вала/С уплотнением вала			
Фланец		Стандартный фланец			
Вал		Длина/Лыска/поперечное отверстие			

Модульная система		Стр.
EC motor	Число ступеней [опц.]	
ECX SPEED 16 M	[3]	203–206
ECX SPEED 16 L	[3]	207–210
ECX SPEED 19 M	1–2	211–214
ECX SPEED 19 L	1–2	215–218

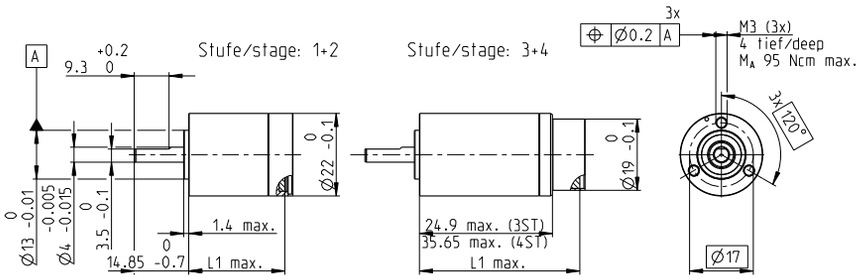
[1]В зависимости от конфигурации и выбора двигателя эта длина может изменяться. Итоговая длина определяется в конце каждой конфигурации:

gpx.maxongroup.com

*Значения в скобках действительны для уменьшенной скорости (согласно диаграмме).

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

GPX 22 ∅22 мм, Планетарный редуктор





GPX

M 1:2

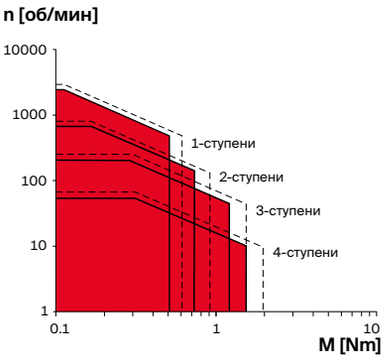
Основные данные		A Стандартная конфигурация	C Керамическая версия
Макс. передаваемая мощность	Вт	24	30
Макс. длительный момент	Нм	1.5	2
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	12000	12000
Температура окружающей среды	°C	-40 ... +100	-40 ... +100
Подшипник на выходе		Шарикоподшипник	Шарикоподшипник

Рабочие диапазоны (выходной вал)

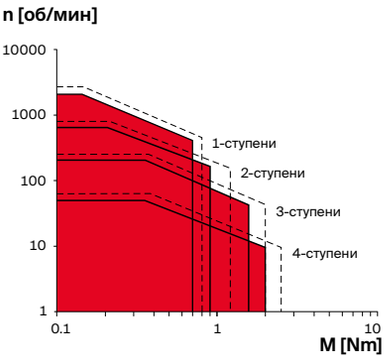
Непрерывный режим работы

Кратковременный режим работы

A Стандартная конфигурация



C Керамическая версия



Параметры		A Стандартная конфигурация				C Керамическая версия			
Число ступеней		1	2	3	4	1	2	3	4
Макс. длительно передаваемая мощность	Вт	24.0	12.0	6.0	1.6	30.0	15.0	7.0	2.0
Макс. кратковременно передаваемая мощность	Вт	30.0	15.0	7.5	2.0	38.0	19.0	9.0	2.5
Макс. длительно допустимый момент	Нм	0.50	0.70	1.20	1.50	0.70	0.90	1.60	2.00
Макс. момент в кратковременном режиме	Нм	0.60	0.90	1.50	1.90	0.80	1.20	2.00	2.50
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	8000	10000	12000	12000	8000	10000	12000	12000
Макс. входная скорость в кратковременном режиме	об/мин	10000	12500	15000	15000	10000	12500	15000	15000
Макс. КПД	%	90	81	74	66	90	81	74	66
Средний люфт ненагруженного редуктора	°	0.85	1.05	1.2	1.35	0.85	1.05	1.2	1.35
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	40	40	40	40	40	40	40	40
Макс. радиальная нагрузка на вал, 10 мм от фланца	Н	65	100	120	120	65	100	120	120
Длина редуктора L1[1]	мм	19.9	26.4	32.2	43.0	19.9	26.4	32.2	43.0
Масса	г	45	58	67	89	45	58	67	89

Конфигурация		A Стандартная конфигурация				C Керамическая версия			
Число ступеней		1	2	3	4	1	2	3	4
Передаточное отношение Точное передаточное число (см. онлайн)	X:1	3.9, 5.3, 6.6	16, 21, 26, 28, 35, 44	62, 83, 103, 111, 138, 150, 172, 186, 231	243, 326, 406, 439, 546, 590, 679, 734, 794, 913, 987, 1135, 1227, 1526	3.9, 5.3, 6.6	16, 21, 26, 28, 35, 44	62, 83, 103, 111, 138, 150, 172, 186, 231	243, 326, 406, 439, 546, 590, 679, 734, 794, 913, 987, 1135, 1227, 1526
Конструкция		Стандартный/Керамическая версия/Низкошумная версия/С пониженным люфтом/Высокая мощность/ультрапроизводительный							
Фланец		Стандартный фланец/конфигурируемый фланец							
Вал		Длина/лыска/поперечное отверстие							

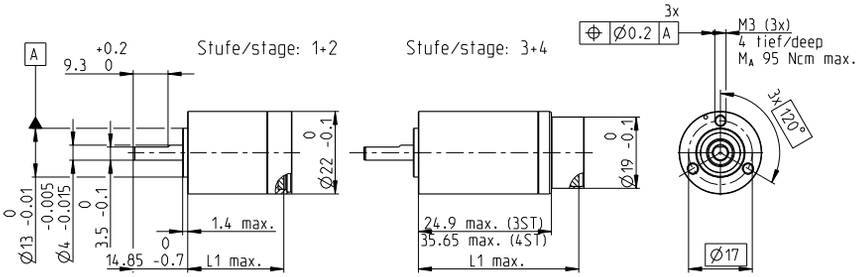
Модульная система		Стр.			Стр.
DC motor	Число ступеней [опц.]		**EC motor**	Число ступеней [опц.]	
DCX 19 S	3–4	105–106	ECX SPEED 19 M	3–4	211–212
DCX 22 S	1–2 [3–4]	107–108	ECX SPEED 19 L	3–4	215–216
DCX 22 L	1–2 [3–4]	109–110	ECX SPEED 22 M	1–2 [3–4]	219–220
DC-max 22 S*	1–2 [3–4]	119–120	ECX SPEED 22 L	1–2 [3–4]	223–224
			ECX TORQUE 22 M	1–2	233
			ECX TORQUE 22 L	1–2	234
			ECX TORQUE 22 XL	1–2	235

*Ограниченный выбор передаточных чисел (см. онлайн).

[1]В зависимости от конфигурации и выбора двигателя эта длина может изменяться. Итоговая длина определяется в конце каждой конфигурации:

gpx.maxongroup.com

GPX 22 ∅22 мм, Планетарный редуктор

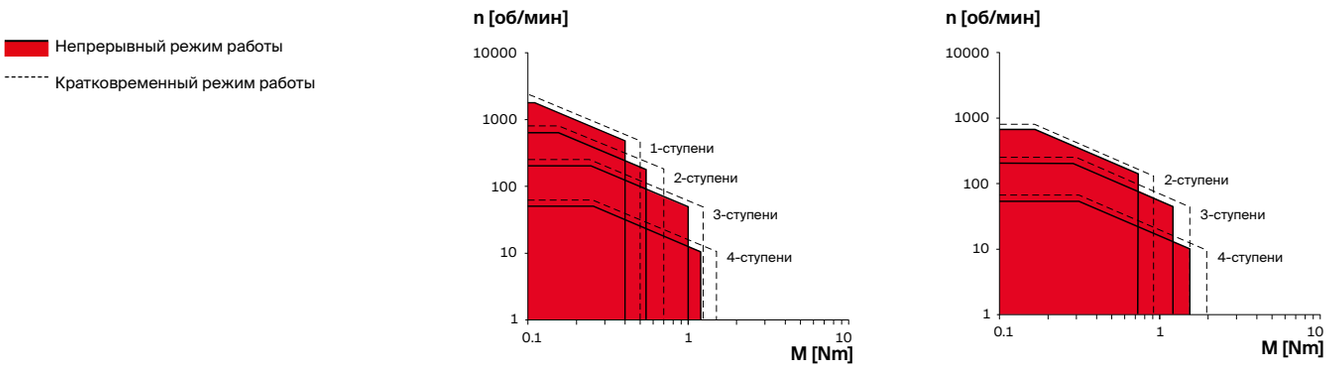




M 1:2

Основные данные		LN Низкошумная версия	LZ С пониженным люфтом
Макс. передаваемая мощность	Вт	20	12
Макс. длительный момент	Нм	1.2	1.5
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	12000	12000
Температура окружающей среды	°C	-40 ... +85	-40 ... +100
Подшипник на выходе		Шарикоподшипник	Шарикоподшипник
Типичный уровень шума	дБА	-5 дБА в сравнении со стандартной конфигурацией	

Рабочие диапазоны (выходной вал)



Параметры		LN Низкошумная версия				LZ С пониженным люфтом			
Число ступеней		1	2	3	4	2	3	4	
Макс. длительно передаваемая мощность	Вт	20.0	10.0	5.0	1.3	12.0	6.0	1.6	
Макс. кратковременно передаваемая мощность	Вт	25.0	13.0	6.3	1.6	15.0	7.5	2.0	
Макс. длительно допустимый момент	Нм	0.40	0.55	1.00	1.20	0.70	1.20	1.50	
Макс. момент в кратковременном режиме	Нм	0.50	0.70	1.25	1.50	0.90	1.50	1.90	
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	8000	10000	12000	12000	10000	12000	12000	
Макс. входная скорость в кратковременном режиме	об/мин	10000	12500	15000	15000	12500	15000	15000	
Макс. КПД	%	90	81	74	66	81	74	66	
Средний люфт ненагруженного редуктора	°	0.85	1.05	1.20	1.35	0.85	1.05	1.2	
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	40	40	40	40	40	40	40	
Макс. радиальная нагрузка на вал, 10 мм от фланца	Н	65	100	120	120	100	120	120	
Длина редуктора L1[1]	мм	19.9	26.4	32.2	43.0	26.4	32.2	43.0	
Масса	г	45	58	67	89	58	67	89	

Конфигурация		LN Низкошумная версия				LZ С пониженным люфтом			
Число ступеней		1	2	3	4	2	3	4	
Передаточное отношение Точное передаточное число (см. онлайн)	X:1	3.9, 5.3, 6.6	16, 21, 26, 28, 35, 44	62, 83, 103, 111, 138, 150, 172, 186, 231	243, 326, 406, 439, 546, 590, 679, 734, 794, 913, 987, 1135, 1227, 1526	16, 21, 26, 28, 35, 44	62, 83, 103, 111, 138, 150, 172, 186, 231	243, 326, 406, 439, 546, 590, 679, 734, 794, 913, 987, 1135, 1227, 1526	
Конструкция		Стандартный/Керамическая версия/Низкошумная версия/С пониженным люфтом/Высокая мощность/ультрапроизводительный							
Фланец		Стандартный фланец/конфигурируемый фланец							
Вал		Длина/лыска/поперечное отверстие							

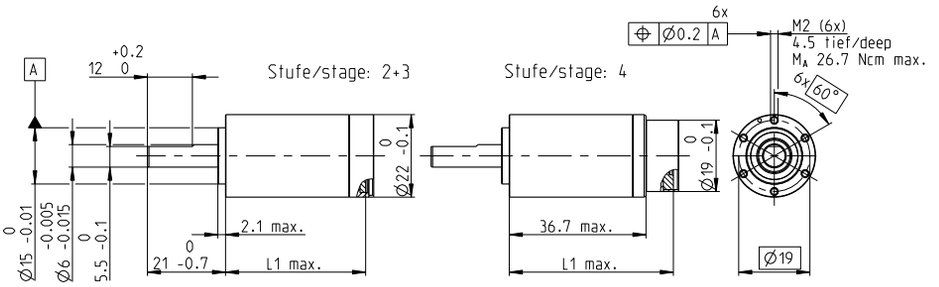
Модульная система		Стр.			Стр.
DC motor	Число ступеней [опц.]		**EC motor**	Число ступеней [опц.]	
DCX 19 S	3–4	105–106	ECX SPEED 19 M	3–4	211–212
DCX 22 S	1–2 [3–4]	107–108	ECX SPEED 19 L	3–4	215–216
DCX 22 L	1–2 [3–4]	109–110	ECX SPEED 22 M	1–2 [3–4]	219–220
DC-max 22 S*	1–2 [3–4]	119–120	ECX SPEED 22 L	1–2 [3–4]	223–224
			ECX TORQUE 22 M	1–2	233
			ECX TORQUE 22 L	1–2	234
			ECX TORQUE 22 XL	1–2	235

*Ограниченный выбор передаточных чисел (см. онлайн).
[1]В зависимости от конфигурации и выбора двигателя эта длина может изменяться. Итоговая длина определяется в конце каждой конфигурации:

gpx.maxongroup.com

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

GPX 22 ∅22 мм, Планетарный редуктор



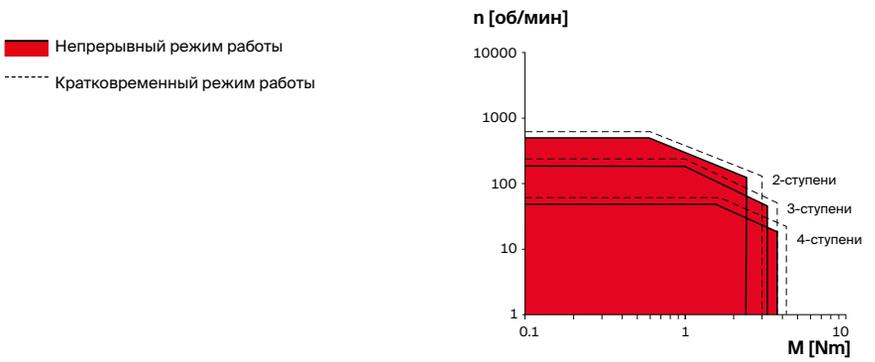


GPX

M 1:2

Основные данные		HP Высокая мощность
Макс. передаваемая мощность	Вт	30
Макс. длительный момент	Нм	3.7
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	12000
Температура окружающей среды	°C	-40 ... +100
Подшипник на выходе		Шарикоподшипник

Рабочие диапазоны (выходной вал) — HP Высокая мощность



Параметры		HP Высокая мощность		
Число ступеней		2	3	4
Макс. длительно передаваемая мощность	Вт	30.0	15.0	8.0
Макс. кратковременно передаваемая мощность	Вт	40.0	20.0	10.0
Макс. длительно допустимый момент	Нм	2.40	3.30	3.70
Макс. момент в кратковременном режиме	Нм	3.00	3.80	4.20
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	8000	10000	12000
Макс. входная скорость в кратковременном режиме	об/мин	10000	12500	15000
Макс. КПД	%	75	65	55
Средний люфт ненагруженного редуктора	°	1.05	1.2	1.35
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	N	80	80	80
Макс. радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	N	145	150	150
Длина редуктора L1[1]	мм	31.7	38.2	44.0
Масса	г	73	86	95

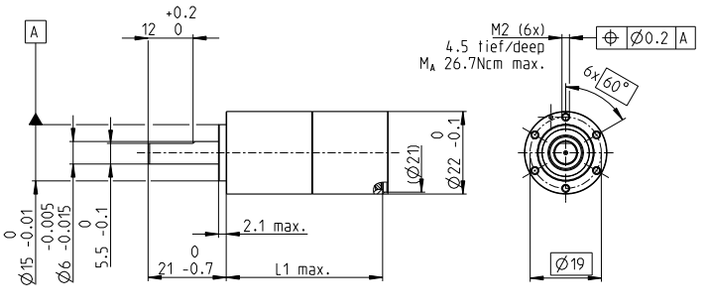
Конфигурация		HP Высокая мощность		
Число ступеней		2	3	4
Передаточное отношение Точное передаточное число (см. онлайн)	X:1	16, 21, 26, 28, 35, 44	62, 83, 103, 111, 138, 150, 172, 186, 231	243, 326, 406, 439, 546, 590, 679, 734, 794, 913, 987, 1135, 1227, 1526
Конструкция		Стандартный/Керамическая версия/Низкошумная версия/С пониженным люфтом/Высокая мощность/ультрапроизводительный		
Фланец		Стандартный фланец		
Вал		Длина/лыска/поперечное отверстие		

Модульная система					
DC motor	Число ступеней [опц.]	Стр.	**EC motor**	Число ступеней [опц.]	Стр.
DCX 19 S	4	105–106	ECX SPEED 19 M	4	211–212
DCX 22 S	2–3 [4]	107–108	ECX SPEED 19 L	4	215–216
DCX 22 L	2–3 [4]	109–110	ECX SPEED 22 M	2–3 [4]	219–220
			ECX SPEED 22 L	2–3 [4]	223–224
			ECX TORQUE 22 M	2–3	233
			ECX TORQUE 22 L	2–3	234
			ECX TORQUE 22 XL	2–3	235

[1]В зависимости от конфигурации и выбора двигателя эта длина может изменяться. Итоговая длина определяется в конце каждой конфигурации:

gpx.maxongroup.com

GPX 22 ∅22 мм, Планетарный редуктор

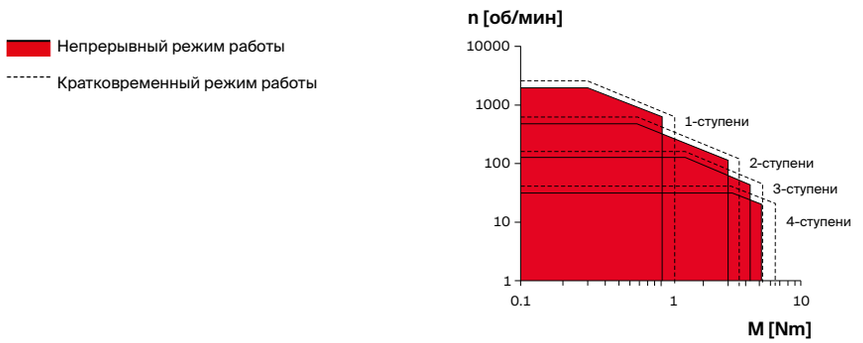




M 1:2

Основные данные		UP Ultra Performance
Макс. передаваемая мощность	Вт	66
Макс. длительный момент	Нм	5.2
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	8000
Температура окружающей среды	°C	-20 ... +100
Подшипник на выходе		Шарикоподшипник

Рабочие диапазоны (выходной вал) — UP Ultra Performance



Параметры		UP Ultra Performance			
Число ступеней		1	2	3	4
Макс. длительно передаваемая мощность	Вт	66.0	36.0	20.0	11.0
Макс. кратковременно передаваемая мощность	Вт	82.5	45.0	25.0	14.0
Макс. длительно допустимый момент	Нм	1.00	2.90	4.30	5.20
Макс. момент в кратковременном режиме	Нм	1.25	3.60	5.30	6.50
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	8000	8000	8000	8000
Макс. входная скорость в кратковременном режиме	об/мин	10000	10000	10000	10000
Макс. КПД	%	96	93	90	87
Средний люфт ненагруженного редуктора	°	0.6	0.7	0.8	0.8
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	80	80	80	80
Макс. радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	Н	100	145	150	150
Длина редуктора L1[1]	мм	22.0	32.0	42.0	52.0
Масса	г	49	69	87	106

Конфигурация		UP Ultra Performance			
Число ступеней		1	2	3	4
Передаточное отношение Точное передаточное число (см. онлайн)	X:1	3.9, 5.3	16, 21, 26, 28, 35	62, 83, 103, 111, 138, 150, 172, 186, 231	243, 326, 406, 439, 546, 590, 679, 734, 794, 913, 987, 1135, 1227, 1526
Конструкция		Стандартный/Керамическая версия/Низкошумная версия/С пониженным люфтом/Высокая мощность/ультрапроизводительный			
Фланец		Стандартный фланец			
Вал		Длина/лыска/поперечное отверстие			

Модульная система		Стр.			Стр.
DC motor	Число ступеней [опц.]		**EC motor**	Число ступеней [опц.]	
DCX 22 S	1–4	107–108	ECX SPEED 22 M	1–4	219–220
DCX 22 L	1–4	109–110	ECX SPEED 22 L	1–4	223–224
			ECX TORQUE 22 M	1–4	233
			ECX TORQUE 22 L	1–4	234
			ECX TORQUE 22 XL	1–4	235

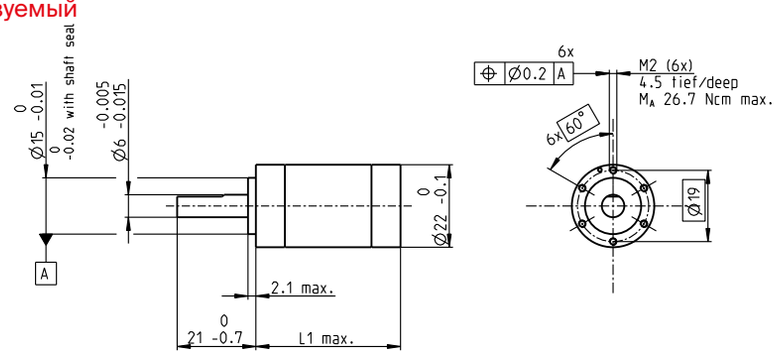
[1]В зависимости от конфигурации и выбора двигателя эта длина может изменяться. Итоговая длина определяется в конце каждой конфигурации:

gpx.maxongroup.com

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

GPX 22 SPEED ∅22 мм, Планетарный редуктор

Стерилизуемый



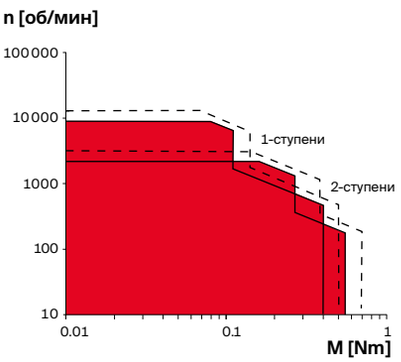


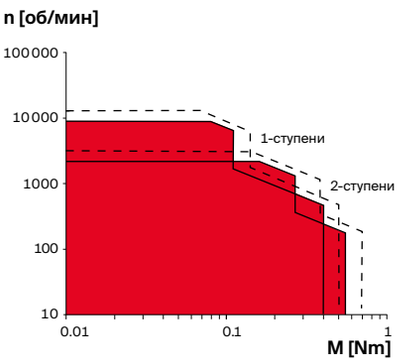
M 1:2

Основные данные		Без уплотнения вала	С уплотнением вала
Макс. передаваемая мощность	Вт	74 (20)	74 (20)
Макс. длительный момент	Нм	0.27 (0.55)	0.27 (0.55)
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	35 000	35 000
Температура окружающей среды	°C	-10 … +135	-10 … +135
Подшипник на выходе		Шарикоподшипник	Шарикоподшипник

Непрерывный режим работы

Кратковременный режим работы





Информация о стерилизации

Без уплотнения вала: тип. 1000 циклов стерилизации
С уплотнением вала: тип. 2000 циклов стерилизации

Стерилизация паром	
Температура	134°C ± 4°C
Повышение давления до	2,3 бар
Относительная влажность	100%
Продолжительность цикла	18 минут

Параметры		Без уплотнения вала*		С уплотнением вала*	
Число ступеней		1	2	1	2
Макс. длительно передаваемая мощность	Вт	74 (20)	37 (10)	74 (20)	37 (10)
Макс. кратковременно передаваемая мощность	Вт	92 (25)	46 (13)	92 (25)	46 (13)
Макс. длительно допустимый момент	Нм	0.11 (0.4)	0.27 (0.55)	0.11 (0.4)	0.27 (0.55)
Макс. момент в кратковременном режиме	Нм	0.14 (0.5)	0.38 (0.7)	0.14 (0.5)	0.38 (0.7)
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	35000	35000	35000	35000
Макс. входная скорость в кратковременном режиме	об/мин	50000	50000	50000	50000
Макс. КПД	%	85	80	85	80
Средний люфт ненагруженного редуктора	°	1.4	1.6	1.4	1.6
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	80.0	80.0	80.0	80.0
Макс. радиальная нагрузка на вал, 10 мм от фланца	Н	45.0	75.0	30.0	50.0
Длина редуктора L1[1]	мм	30.8	40.9	38.6	48.6
Масса	г	65	86	85	106

Конфигурация		Без уплотнения вала		С уплотнением вала	
Число ступеней		1	2	1	2
Передаточное отношение Точное передаточное число (см. онлайн)	X:1	3.9, 5.3, 6.6	16, 21, 26, 28, 35, 44	3.9, 5.3, 6.6	16, 21, 26, 28, 35, 44
Конструкция		Без уплотнения вала/С уплотнением вала			
Фланец		Стандартный фланец			
Вал		Длина/Лыска/поперечное отверстие			

Модульная система Стр.

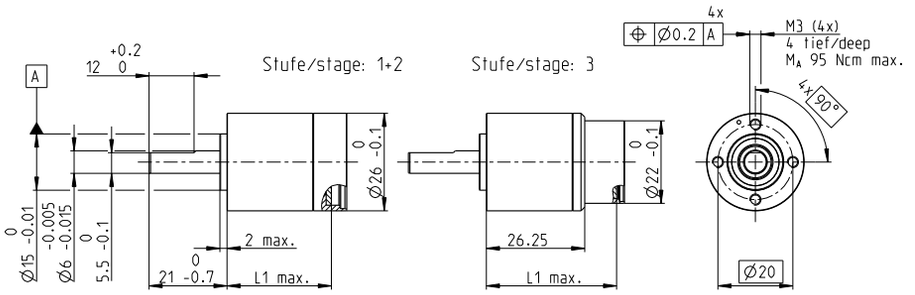
EC motor	Число ступеней [опц.]	
ECX SPEED 19 M	[3]	211–214
ECX SPEED 19 L	[3]	215–218
ECX SPEED 22 M	1–2	219–220
ECX SPEED 22 L	1–2	223–224

[1]В зависимости от конфигурации и выбора двигателя эта длина может изменяться. Итоговая длина определяется в конце каждой конфигурации:

gpx.maxongroup.com

*Значения в скобках действительны для уменьшенной скорости (согласно диаграмме).

GPX 26 ∅26 мм, Планетарный редуктор





M 1:2

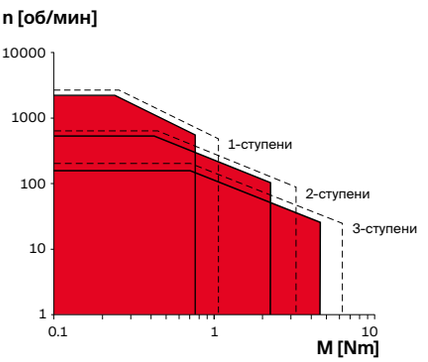
Основные данные		A Стандартная конфигурация	C Керамическая версия
Макс. передаваемая мощность	Вт	48	55
Макс. длительный момент	Нм	2.25	3.0
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	8000	8000
Температура окружающей среды	°C	-40 ... +100	-40 ... +100
Подшипник на выходе		Шарикоподшипник	Шарикоподшипник

Рабочие диапазоны (выходной вал)

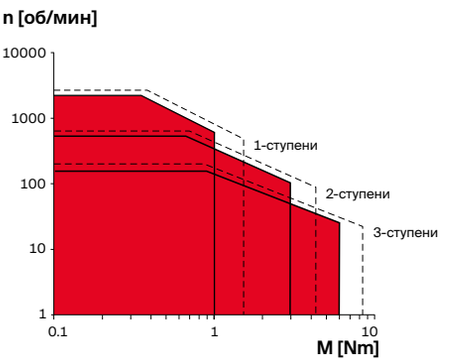
Непрерывный режим работы

Кратковременный режим работы

A Стандартная конфигурация



C Керамическая версия



Параметры		A Стандартная конфигурация			C Керамическая версия		
Число ступеней		1	2	3	1	2	3
Макс. длительно передаваемая мощность	Вт	48	24	12.0	55	30	15.0
Макс. кратковременно передаваемая мощность	Вт	60	30	15.0	70	35	18.0
Макс. длительно допустимый момент	Нм	0.75	2.25	4.50	1.00	2.60	5.00
Макс. момент в кратковременном режиме	Нм	1.10	3.20	6.20	1.50	3.40	6.30
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	7000	8000	10000	7000	8000	10000
Макс. входная скорость в кратковременном режиме	об/мин	8750	10000	12500	8750	10000	12500
Макс. КПД	%	90	78	75	90	78	75
Средний люфт ненагруженного редуктора	°	0.75	0.95	1.1	0.75	0.95	1.1
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	80	80	80	80	80	80
Макс. радиальная нагрузка на вал, 10 мм от фланца	Н	95	145	150	95	145	150
Длина редуктора L1[1]	мм	21.3	30.2	35.5	21.3	30.2	35.5
Масса	г	75	95	105	75	95	105

Конфигурация		A Стандартная конфигурация			C Керамическая версия		
Число ступеней		1	2	3	1	2	3
Передаточное отношение Точное передаточное число (см. онлайн)	X:1	3.9, 5.3	16, 21, 26, 28, 35	62, 83, 103, 111, 138, 150, 172, 186, 231	3.9, 5.3	16, 21, 26, 28, 35	62, 83, 103, 111, 138, 150, 172, 186, 231
Конструкция		Стандартный/C Керамическая версия/Низкошумная версия/C пониженным люфтом					
Фланец		Стандартный фланец/конфигурируемый фланец					
Вал		Длина/лыска/поперечное отверстие					

Модульная система			Стр.				Стр.
DC motor	Число ступеней [опц.]			**EC motor**	Число ступеней [опц.]		
DCX 22 S	3		107–108	ECX SPEED 22 M	3		219–220
DCX 22 L	3		109–110	ECX SPEED 22 L	3		223–224
DCX 26 L	1–2 [3]		111–112	ECX TORQUE 22 M	3		233
DC-max 22 S*	3		119–120	ECX TORQUE 22 L	3		234
DC-max 26 S*	1–2 [3]		121–122	ECX TORQUE 22 XL	3		235

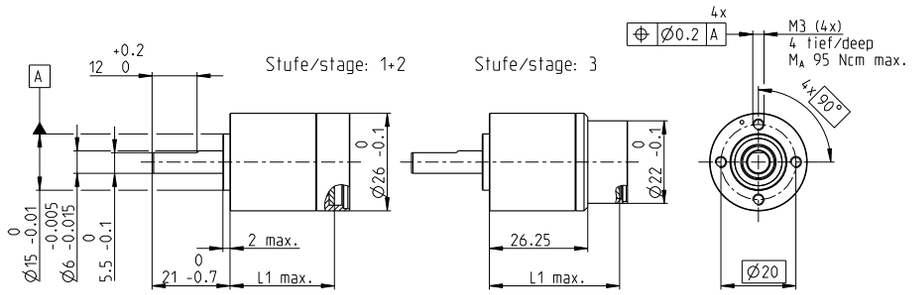
*Ограниченный выбор передаточных чисел (см. онлайн).

[1]В зависимости от конфигурации и выбора двигателя эта длина может изменяться. Итоговая длина определяется в конце каждой конфигурации:

gpx.maxongroup.com

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

GPX 26 ∅26 мм, Планетарный редуктор





GPX

M 1:2

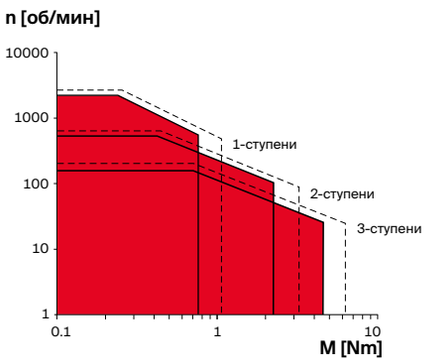
Основные данные		LN Низкошумная версия	LZ С пониженным люфтом
Макс. передаваемая мощность	Вт	38	24
Макс. длительный момент	Нм	1.8	2.3
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	8000	8000
Температура окружающей среды	°C	-40 ... +85	-40 ... +100
Подшипник на выходе		Шарикоподшипник	Шарикоподшипник
Типичный уровень шума	дБА	-5 дБА в сравнении со стандартной конфигурацией	

Рабочие диапазоны (выходной вал)

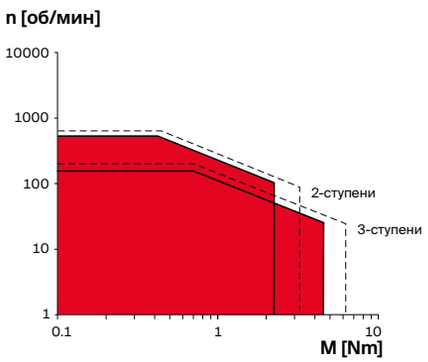
Непрерывный режим работы

Кратковременный режим работы

LN Низкошумная версия



LZ С пониженным люфтом



Параметры		LN Низкошумная версия			LZ С пониженным люфтом	
Число ступеней		1	2	3	2	3
Макс. длительно передаваемая мощность	Вт	38	19	10.0	24	12.0
Макс. кратковременно передаваемая мощность	Вт	48	24	12.0	30	15.0
Макс. длительно допустимый момент	Нм	0.60	1.80	3.60	2.25	4.50
Макс. момент в кратковременном режиме	Нм	0.75	2.25	4.50	3.20	6.20
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	7000	8000	10000	8000	10000
Макс. входная скорость в кратковременном режиме	об/мин	8750	10000	12500	10000	12500
Макс. КПД	%	90	78	75	78	75
Средний люфт ненагруженного редуктора	°	0.75	0.95	1.1	0.85	0.9
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	80	80	80	80	80
Макс. радиальная нагрузка на вал, 10 мм от фланца	Н	95	145	150	145	150
Длина редуктора L1[1]	мм	21.3	30.2	35.5	30.2	35.5
Масса	г	75	95	105	95	105

Конфигурация		LN Низкошумная версия			LZ С пониженным люфтом	
Число ступеней		1	2	3	2	3
Передаточное отношение Точное передаточное число (см. онлайн)	X:1	3.9, 5.3	16, 21, 26, 28, 35	62, 83, 103, 111, 138, 150, 172, 186, 231	16, 21, 26, 28, 35	62, 83, 103, 111, 138, 150, 172, 186, 231
Конструкция		Стандартный/Керамическая версия/Низкошумная версия/С пониженным люфтом/Высокая мощность				
Фланец		Стандартный фланец/конфигурируемый фланец				
Вал		Длина/лыска/поперечное отверстие				

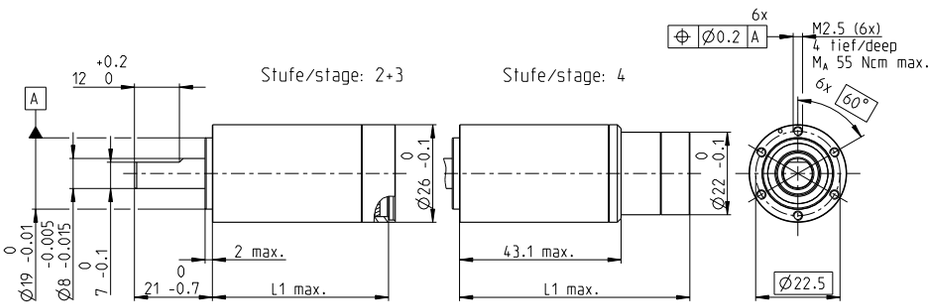
Модульная система		Стр.			Стр.
DC motor	Число ступеней [опц.]		**EC motor**	Число ступеней [опц.]	
DCX 22 S	3	107–108	ECX SPEED 22 M	3	219–220
DCX 22 L	3	109–110	ECX SPEED 22 L	3	223–224
DCX 26 L	1–2 [3]	111–112	ECX TORQUE 22 M	3	233
DC-max 22 S*	3	119–120	ECX TORQUE 22 L	3	234
DC-max 26 S*	1–2 [3]	121–122	ECX TORQUE 22 XL	3	235

*Ограниченный выбор передаточных чисел (см. онлайн).

[1]В зависимости от конфигурации и выбора двигателя эта длина может изменяться. Итоговая длина определяется в конце каждой конфигурации:

gpx.maxongroup.com

GPX 26 ∅26 мм, Планетарный редуктор

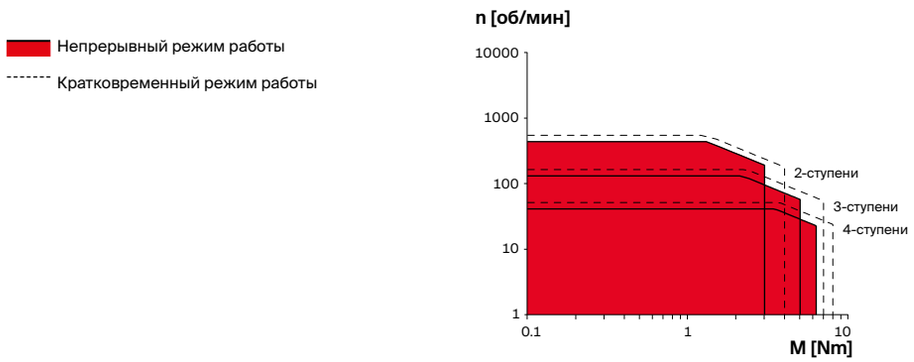




M 1:2

Основные данные		HP Высокая мощность
Макс. передаваемая мощность	Вт	60
Макс. длительный момент	Нм	6.3
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	10 000
Температура окружающей среды	°C	-40 ... +100
Подшипник на выходе		Шарикоподшипник

Рабочие диапазоны (выходной вал) — HP Высокая мощность



Параметры		HP Высокая мощность		
Число ступеней		2	3	4
Макс. длительно передаваемая мощность	Вт	60	30	15
Макс. кратковременно передаваемая мощность	Вт	75	40	20
Макс. длительно допустимый момент	Нм	3.0	5.0	6.3
Макс. момент в кратковременном режиме	Нм	4.0	7.0	8.0
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	7000	8000	10000
Макс. входная скорость в кратковременном режиме	об/мин	8750	10000	12500
Макс. КПД	%	75	65	55
Средний люфт ненагруженного редуктора	°	0.95	1.1	1.3
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	110	110	110
Макс. радиальная нагрузка на вал, 10 мм от фланца	Н	180	180	180
Длина редуктора L1[1]	мм	38.2	47.1	52.4
Масса	г	122	144	153

Конфигурация		HP Высокая мощность		
Число ступеней		2	3	4
Передаточное отношение Точное передаточное число (см. онлайн)	X:1	16, 21, 26, 28, 35	62, 83, 103, 111, 138, 150, 172, 186, 231	243, 326, 406, 439, 546, 590, 679, 734, 794, 913, 987, 1135, 1227, 1526
Конструкция		Стандартный/Керамическая версия/Низкошумная версия/С пониженным люфтом/Высокая мощность		
Фланец		Стандартный фланец		
Вал		Длина/лыска/поперечное отверстие		

Модульная система

DC motor	Число ступеней [опц.]	Стр.
DCX 22 S	4	107–108
DCX 22 L	4	109–110
DCX 26 L	2–3 [4]	111–112

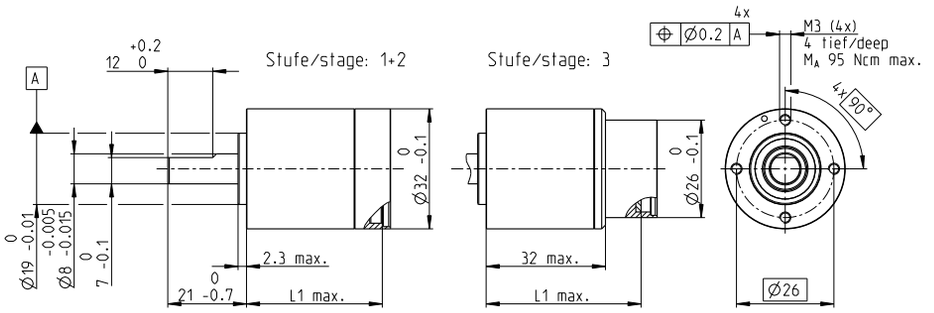
EC motor	Число ступеней [опц.]	Стр.
ECX SPEED 22 M	4	219–220
ECX SPEED 22 L	4	223–224
ECX TORQUE 22 M	4	233
ECX TORQUE 22 L	4	234
ECX TORQUE 22 XL	4	235

[1]В зависимости от конфигурации и выбора двигателя эта длина может изменяться. Итоговая длина определяется в конце каждой конфигурации:

gpx.maxongroup.com

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

GPX 32 ∅32 мм, Планетарный редуктор





GPX

M 1:2

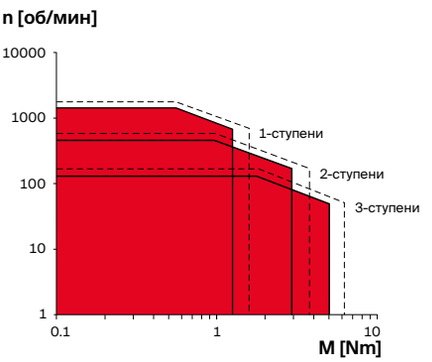
Основные данные		A Стандартная конфигурация	C Керамическая версия
Макс. передаваемая мощность	Вт	100	120
Макс. длительный момент	Нм	5	6.6
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	8000	8000
Температура окружающей среды	°C	-40 ... +100	-40 ... +100
Подшипник на выходе		Шарикоподшипник	Шарикоподшипник

Рабочие диапазоны (выходной вал)

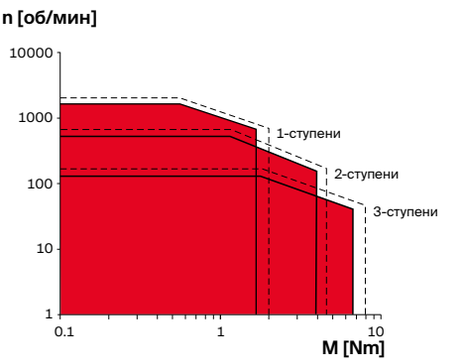
Непрерывный режим работы

Кратковременный режим работы

A Стандартная конфигурация



C Керамическая версия



Параметры		A Стандартная конфигурация			C Керамическая версия		
Число ступеней		1	2	3	1	2	3
Макс. длительно передаваемая мощность	Вт	100	50	25	120	60	30
Макс. кратковременно передаваемая мощность	Вт	125	62	31	150	75	37
Макс. длительно допустимый момент	Нм	1.25	2.90	5.00	1.60	3.80	6.60
Макс. момент в кратковременном режиме	Нм	1.60	3.60	6.25	2.00	4.50	8.00
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	6000	7000	8000	6000	7000	8000
Макс. входная скорость в кратковременном режиме	об/мин	7500	8750	10000	7500	8750	10000
Макс. КПД	%	90	78	75	90	78	75
Средний люфт ненагруженного редуктора	°	0.55	0.7	0.9	0.55	0.7	0.9
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	110	110	110	110	110	110
Макс. радиальная нагрузка на вал, 10 мм от фланца	Н	160	180	180	160	180	180
Длина редуктора L1[1]	мм	26.7	36.3	43.9	26.7	36.3	43.9
Масса	г	140	185	230	140	185	230

Конфигурация		A Стандартная конфигурация			C Керамическая версия		
Число ступеней		1	2	3	1	2	3
Передаточное отношение Точное передаточное число (см. онлайн)	X:1	3.9, 5.3	16, 21, 26, 28, 35	62, 83, 103, 111, 138, 150, 172, 186, 231	3.9, 5.3	16, 21, 26, 28, 35	62, 83, 103, 111, 138, 150, 172, 186, 231
Конструкция		Стандартный/Керамическая версия/Низкошумная версия/С пониженным люфтом/Высокая мощность/ультрапроизводительный					
Фланец		Стандартный фланец/конфигурируемый фланец					
Вал		Длина/лыска/поперечное отверстие					

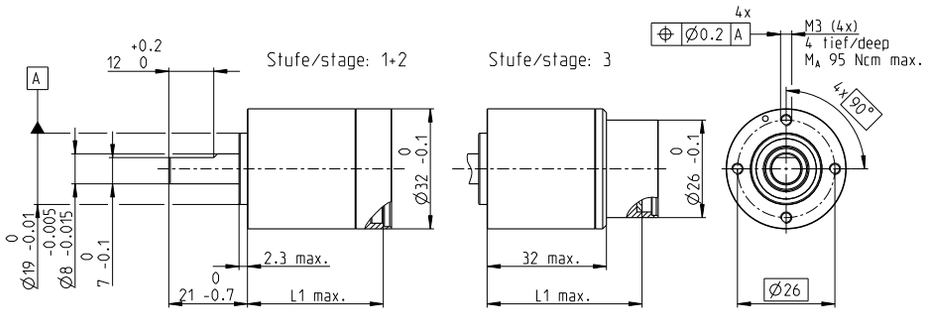
Модульная система		Стр.
DC motor	Число ступеней [опц.]	
DCX 26 L	3	111–112
DCX 32 L	1–2 [3]	113
DC-max 26 S*	3	121–122

*Ограниченный выбор передаточных чисел (см. онлайн).

[1]В зависимости от конфигурации и выбора двигателя эта длина может изменяться. Итоговая длина определяется в конце каждой конфигурации:

gpx.maxongroup.com

GPX 32 ∅32 мм, Планетарный редуктор

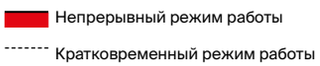




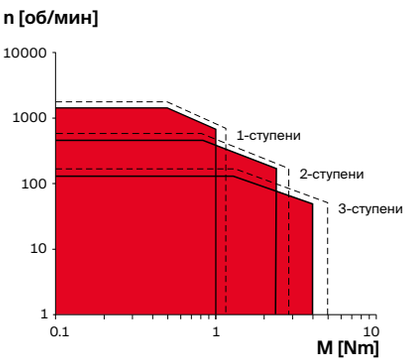
M 1:2

Основные данные		LN Низкошумная версия	LZ С пониженным люфтом
Макс. передаваемая мощность	Вт	80	50
Макс. длительный момент	Нм	4	5
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	8000	8000
Температура окружающей среды	°C	-40 ... +100	-40 ... +100
Подшипник на выходе		Шарикоподшипник	Шарикоподшипник
Типичный уровень шума	дБА	-5 дБА в сравнении со стандартной конфигурацией	

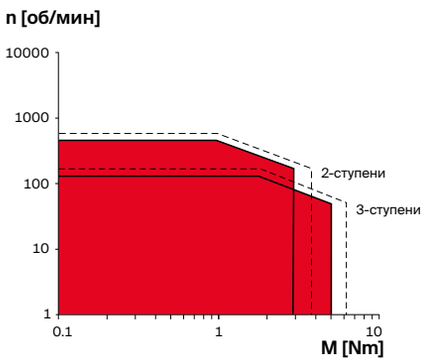
Рабочие диапазоны (выходной вал)



LN Низкошумная версия



LZ С пониженным люфтом



Параметры		LN Низкошумная версия			LZ С пониженным люфтом	
Число ступеней		1	2	3	2	3
Макс. длительно передаваемая мощность	Вт	80	40	20	50	25
Макс. кратковременно передаваемая мощность	Вт	100	50	25	62	31
Макс. длительно допустимый момент	Нм	1.00	2.30	4.00	2.90	5.00
Макс. момент в кратковременном режиме	Нм	1.30	2.90	5.00	3.60	6.25
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	6000	7000	8000	7000	8000
Макс. входная скорость в кратковременном режиме	об/мин	7500	8750	10000	8750	10000
Макс. КПД	%	90	78	75	78	75
Средний люфт ненагруженного редуктора	°	0.55	0.7	0.9	0.55	0.75
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	110	110	110	110	110
Макс. радиальная нагрузка на вал, 10 мм от фланца	Н	160	180	180	180	180
Длина редуктора L1[1]	мм	26.7	36.3	43.9	36.3	43.9
Масса	г	140	185	230	185	230

Конфигурация		LN Низкошумная версия			LZ С пониженным люфтом	
Число ступеней		1	2	3	2	3
Передаточное отношение Точное передаточное число (см. онлайн)	X:1	3.9, 5.3	16, 21, 26, 28, 35	62, 83, 103, 111, 138, 150, 172, 186, 231	16, 21, 26, 28, 35	62, 83, 103, 111, 138, 150, 172, 186, 231
Конструкция		Стандартный/Керамическая версия/Низкошумная версия/С пониженным люфтом/Высокая мощность/ультрапроизводительный				
Фланец		Стандартный фланец/конфигурируемый фланец				
Вал		Длина/лыска/поперечное отверстие				

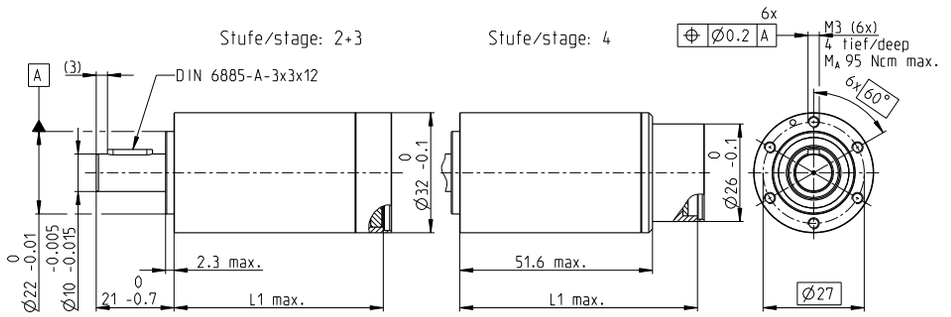
Модульная система		Стр.
DC motor	Число ступеней [опц.]	
DCX 26 L	3	111–112
DCX 32 L	1–2 [3]	113
DC-max 26 S*	3	121–122

*Ограниченный выбор передаточных чисел (см. онлайн).
[1]В зависимости от конфигурации и выбора двигателя эта длина может изменяться. Итоговая длина определяется в конце каждой конфигурации:

gpx.maxongroup.com

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

GPX 32 ∅32 мм, Планетарный редуктор





GPX

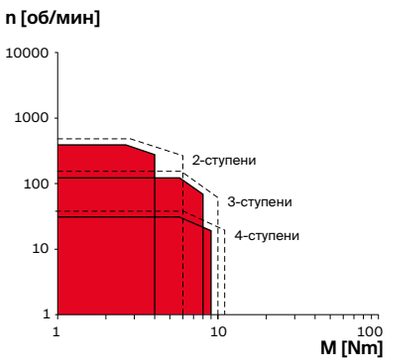
M 1:2

Основные данные		HP Высокая мощность
Макс. передаваемая мощность	Вт	110
Макс. длительный момент	Нм	9
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	8000
Температура окружающей среды	°C	-40 ... +100
Подшипник на выходе		Шарикоподшипник

Рабочие диапазоны (выходной вал)	HP Высокая мощность

Непрерывный режим работы

Кратковременный режим работы



Параметры		HP Высокая мощность			
Число ступеней		2	3	4	
Макс. длительно передаваемая мощность	Вт	110	55	18	
Макс. кратковременно передаваемая мощность	Вт	140	70	25	
Макс. длительно допустимый момент	Нм	4.00	8.00	9.00	
Макс. момент в кратковременном режиме	Нм	6.00	10.00	12.00	
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	6000	7000	8000	
Макс. входная скорость в кратковременном режиме	об/мин	7500	8750	10000	
Макс. КПД	%	76	65	55	
Средний люфт ненагруженного редуктора	°	0.7	0.9	1.1	
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	N	110	110	110	
Макс. радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	N	200	250	250	
Длина редуктора L1[1]	мм	46.3	55.9	63.5	
Масса	г	200	220	250	

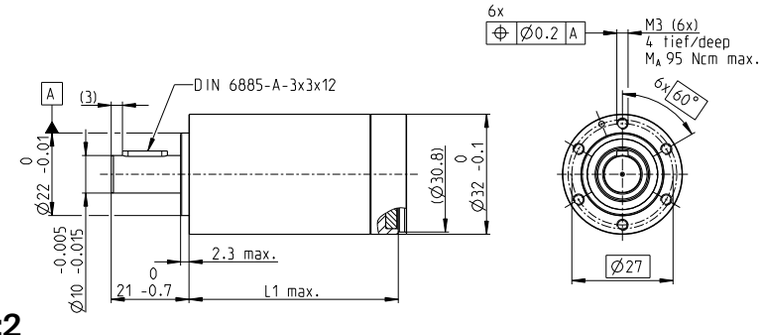
Конфигурация		HP Высокая мощность		
Число ступеней		2	3	4
Передаточное отношение Точное передаточное число (см. онлайн)	X:1	16, 21, 26, 28, 35	62, 83, 103, 111, 138, 150, 172, 186, 231	243, 326, 406, 439, 546, 590, 679, 734, 794, 913, 987, 1135, 1227, 1526
Конструкция		Стандартный/Керамическая версия/Низкошумная версия/С пониженным люфтом/Высокая мощность/ультрапроизводительный		
Фланец		Стандартный фланец		
Вал		Длина/лыска/Паз под призматическую шпонку		

Модульная система		Стр.
DC motor	Число ступеней [опц.]	
DCX 26 L	4	111–112
DCX 32 L	2–3 [4]	113

[1]В зависимости от конфигурации и выбора двигателя эта длина может изменяться. Итоговая длина определяется в конце каждой конфигурации:

gpx.maxongroup.com

GPX 32 ∅32 мм, Планетарный редуктор

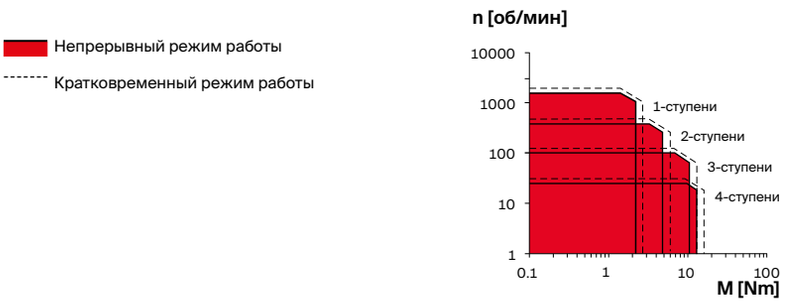




M 1:2

Основные данные		UP Ultra Performance
Макс. передаваемая мощность	Вт	242
Макс. длительный момент	Нм	12.6
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	6000
Температура окружающей среды	°C	-40 ... +100
Подшипник на выходе		Шарикоподшипник

Рабочие диапазоны (выходной вал) — UP Ultra Performance



Параметры		UP Ultra Performance			
Число ступеней		1	2	3	4
Макс. длительно передаваемая мощность	Вт	242	130	70	25
Макс. кратковременно передаваемая мощность	Вт	300	160	85	30
Макс. длительно допустимый момент	Нм	2.20	4.80	10.40	12.60
Макс. момент в кратковременном режиме	Нм	2.70	6.00	13.00	16.00
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	6000	6000	6000	6000
Макс. входная скорость в кратковременном режиме	об/мин	7500	7500	7500	7500
Макс. КПД	%	96	93	90	87
Средний люфт ненагруженного редуктора	°	0.4	0.7	0.8	0.8
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	110	110	110	110
Макс. радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	Н	150	200	250	250
Длина редуктора L1[1]	мм	32.0	47.0	62.0	77.0
Масса	г	167	231	287	350

Конфигурация		UP Ultra Performance			
Число ступеней		1	2	3	4
Передаточное отношение Точное передаточное число (см. онлайн)	X:1	3.9, 5.3	16, 21, 26, 28, 35	62, 83, 103, 111, 138, 150, 172, 186, 231	243, 326, 406, 439, 546, 590, 679, 734, 794, 913, 987, 1135, 1227, 1526
Конструкция		Стандартный/Керамическая версия/Низкошумная версия/С пониженным люфтом/Высокая мощность/ультрапроизводительный			
Фланец		Стандартный фланец			
Вал		Длина/лыска/Паз под призматическую шпонку			

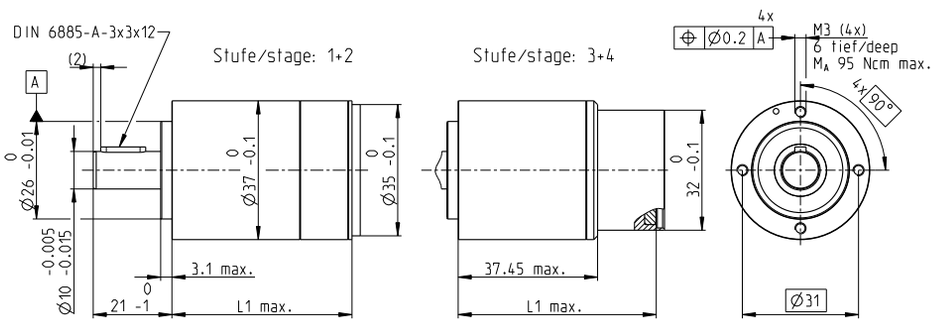
Модульная система		Стр.
DC motor	Число ступеней [опц.]	
DCX 32 L	1–4	113

[1]В зависимости от конфигурации и выбора двигателя эта длина может изменяться. Итоговая длина определяется в конце каждой конфигурации:

gpx.maxongroup.com

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

GPX 37 ∅37 мм, Планетарный редуктор





GPX

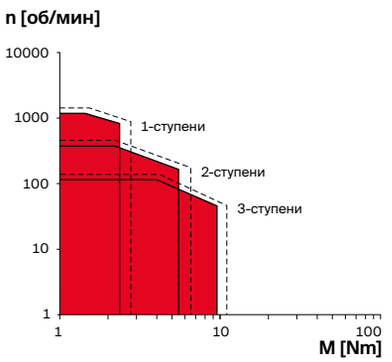
M 1:2

Основные данные		A Стандартная конфигурация
Макс. передаваемая мощность	Вт	185
Макс. длительный момент	Нм	9.3
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	7000
Температура окружающей среды	°C	-40 ... +100
Подшипник на выходе		Шарикоподшипник

Рабочие диапазоны (выходной вал) — A Стандартная конфигурация

Непрерывный режим работы

Кратковременный режим работы



Параметры		A Стандартная конфигурация		
Число ступеней		1	2	3
Макс. длительно передаваемая мощность	Вт	185	90	45
Макс. кратковременно передаваемая мощность	Вт	230	115	60
Макс. длительно допустимый момент	Нм	2.30	5.40	9.30
Макс. момент в кратковременном режиме	Нм	2.90	6.80	11.60
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	5000	6000	7000
Макс. входная скорость в кратковременном режиме	об/мин	6250	7500	8750
Макс. КПД	%	90	80	75
Средний люфт ненагруженного редуктора	°	0.5	0.6	0.7
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	N	240	240	240
Макс. радиальная нагрузка на вал, 10 мм от фланца	N	200	250	250
Длина редуктора L1[1]	мм	35.4	48.3	52.9
Масса	г	230	310	410

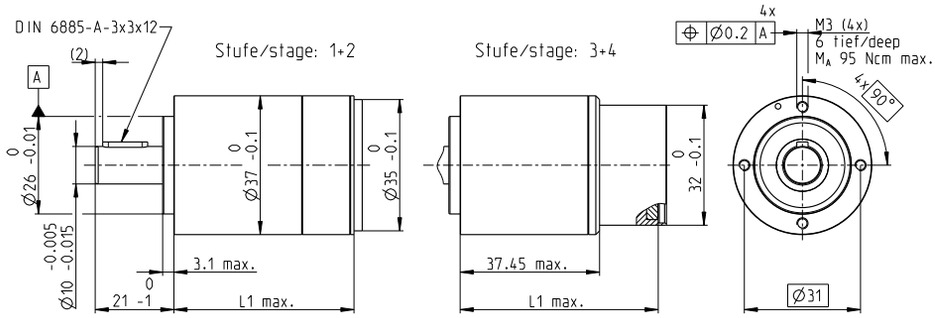
Конфигурация		A Стандартная конфигурация		
Число ступеней		1	2	3
Передаточное отношение	X:1	3.9	16, 26	62, 83, 103,
Точное передаточное число (см. онлайн)				111, 138, 150, 172, 186, 231
Конструкция		Стандартный/Низкошумная версия/С пониженным люфтом		
Фланец		Стандартный фланец/конфигурируемый фланец		
Вал		Длина/лыска/Паз под призматическую шпонку		

Модульная система		Стр.
DC motor	Число ступеней [опц.]	
DCX 32 L	3	113
DCX 35 L	1–2	114

[1]В зависимости от конфигурации и выбора двигателя эта длина может изменяться. Итоговая длина определяется в конце каждой конфигурации:

gpx.maxongroup.com

GPX 37 ∅37 мм, Планетарный редуктор

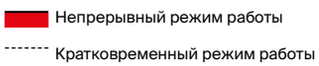




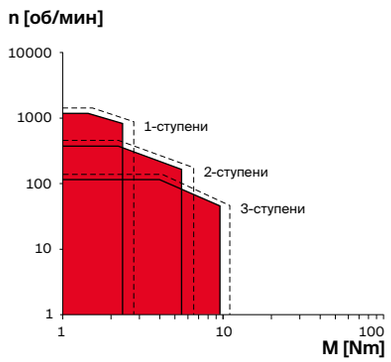
M 1:2

Основные данные		LN Низкошумная версия	LZ С пониженным люфтом
Макс. передаваемая мощность	Вт	150	90
Макс. длительный момент	Нм	7.4	9.3
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	7000	7000
Температура окружающей среды	°C	-40 ... +85	-40 ... +100
Подшипник на выходе		Шарикоподшипник	Шарикоподшипник
Типичный уровень шума	дБА	-5 дБА в сравнении со стандартной конфигурацией	

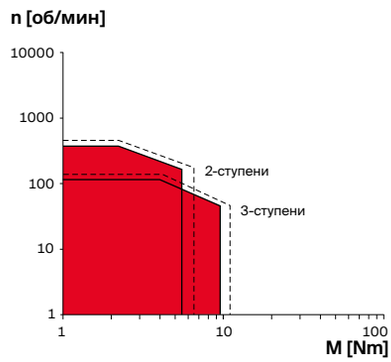
Рабочие диапазоны (выходной вал)



LN Низкошумная версия



LZ С пониженным люфтом



Параметры		LN Низкошумная версия			LZ С пониженным люфтом	
Число ступеней		1	2	3	2	3
Макс. длительно передаваемая мощность	Вт	150	75	37	90	45
Макс. кратковременно передаваемая мощность	Вт	185	90	45	115	60
Макс. длительно допустимый момент	Нм	1.85	4.30	7.40	5.40	9.30
Макс. момент в кратковременном режиме	Нм	2.30	5.40	9.20	6.80	11.60
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	5000	6000	7000	6000	7000
Макс. входная скорость в кратковременном режиме	об/мин	6250	7500	8750	7500	8750
Макс. КПД	%	90	80	75	80	75
Средний люфт ненагруженного редуктора	°	0.5	0.6	0.7	0.4	0.5
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	240	240	240	240	240
Макс. радиальная нагрузка на вал, 10 мм от фланца	Н	200	250	250	250	250
Длина редуктора L1[1]	мм	35.4	48.3	52.9	48.3	52.9
Масса	г	230	310	410	310	410

Конфигурация		LN Низкошумная версия			LZ С пониженным люфтом	
Число ступеней		1	2	3	2	3
Передаточное отношение	X:1	3.9	16, 26	62, 83, 103, 111, 138, 150, 172, 186, 231	16, 26	62, 83, 103, 111, 138, 150, 172, 186, 231
Точное передаточное число (см. онлайн)						
Конструкция		Стандартный/Низкошумная версия/С пониженным люфтом				
Фланец		Стандартный фланец/конфигурируемый фланец				
Вал		Длина/лыска/Паз под призматическую шпонку				

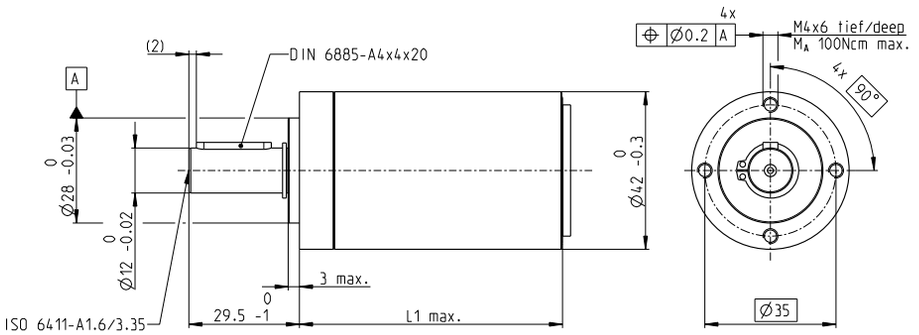
Модульная система		Стр.
DC motor	Число ступеней [опц.]	
DCX 32 L	3	113
DCX 35 L	1–2	114

[1]В зависимости от конфигурации и выбора двигателя эта длина может изменяться. Итоговая длина определяется в конце каждой конфигурации:

gpx.maxongroup.com

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

GPX 42 ∅42 мм, Планетарный редуктор



M 1:2



GPX

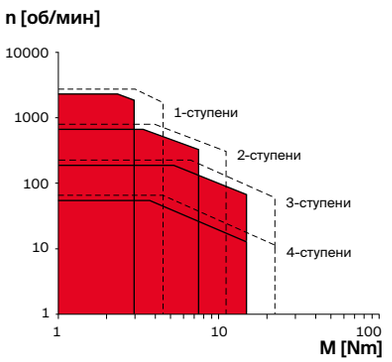
Основные данные		C Керамическая версия	UP Ultra Performance
Макс. передаваемая мощность	Вт	580	650
Макс. длительный момент	Нм	15.0	35.0
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	8000	6000
Температура окружающей среды	°C	-40 ... +100	-40 ... +100
Подшипник на выходе		Шарикоподшипник	Шарикоподшипник

Рабочие диапазоны (выходной вал)

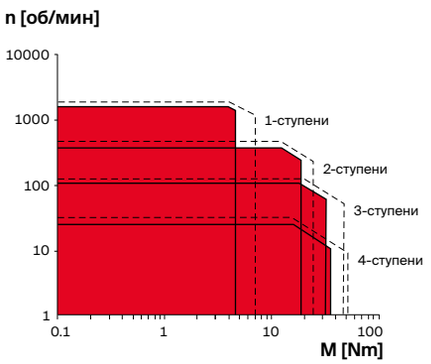
Непрерывный режим работы

Кратковременный режим работы

C Керамическая версия



UP Ultra Performance



Параметры		C Керамическая версия				UP Ultra Performance			
Число ступеней		1	2	3	4	1	2	3	4
Макс. длительно передаваемая мощность	Вт	580	240	100	20	650	460	200	40
Макс. кратковременно передаваемая мощность	Вт	725	300	125	25	820	580	250	50
Макс. длительно допустимый момент	Нм	3.0	7.5	15.0	15.0	4.5	18.0	32.0	35.0
Макс. момент в кратковременном режиме	Нм	4.5	11.3	22.5	22.5	7.0	24.0	46.0	50.0
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	8000	8000	8000	8000	6000	6000	6000	6000
Макс. входная скорость в кратковременном режиме	об/мин	10000	10000	10000	10000	7500	7500	7500	7500
Макс. КПД	%	90	81	72	64	96	93	90	87
Средний люфт ненагруженного редуктора	°	0.6	0.8	1.0	1.0	0.3	0.4	0.5	0.6
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	150	150	150	150	200	200	200	200
Макс. радиальная нагрузка на вал, 12 мм от фланца	Н	120	240	360	360	350	525	750	750
Длина редуктора L1[1]	мм	37.4	51.9	66.4	80.9	48.0	67.0	86.0	104.5
Масса	г	260	360	460	560	400	540	660	790

Конфигурация	C Керамическая версия							
Число ступеней	1	2	3	4	1	2	3	4
Передаточное отношение	3.5, 4.3	12, 15, 19, 21, 26	43, 53, 66, 74, 81, 113, 126, 156	150, 186, 230, 257, 285, 319, 353, 394, 441, 488, 546, 676, 756, 936	3.9, 5.3	16, 21, 26, 28, 35	62, 83, 103, 111, 138, 150, 172, 186, 231	243, 326, 406, 439, 546, 590, 679, 734, 794, 913, 987, 1135, 1227, 1526
Конструкция	Стандартный/Низкошумная версия/Ультрапроизводительный							
Фланец	Стандартный фланец							
Вал	Длина/лыска/Паз под призматическую шпонку							

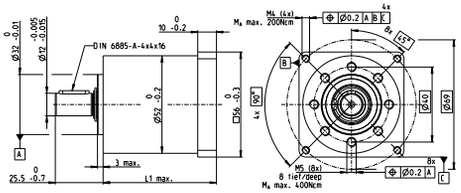
Модульная система		Стр.
DC motor	Число ступеней [опц.]	
DCX 35 L	1–4	114

[1]В зависимости от конфигурации и выбора двигателя эта длина может изменяться. Итоговая длина определяется в конце каждой конфигурации:

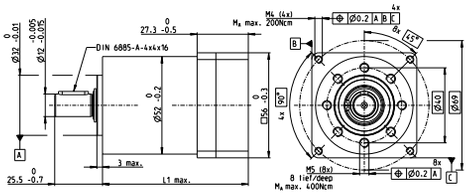
gpx.maxongroup.com

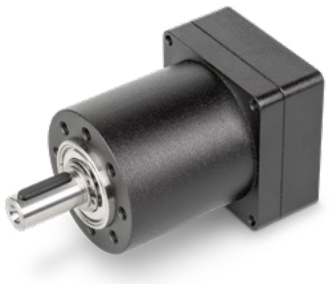
GPX 52 ∅52 мм, Планетарный редуктор

Stufe/stage: 1 + 2



Stufe/stage: 3





M 1:4

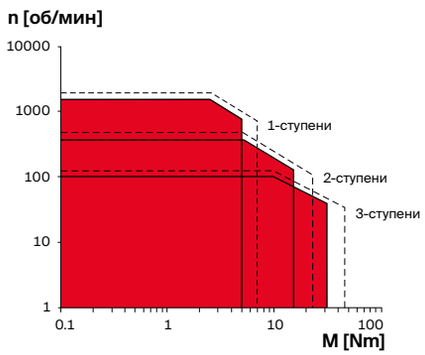
Основные данные		A Стандартная конфигурация	UP Ultra Performance
Макс. передаваемая мощность	Вт	400	600
Макс. длительный момент	Нм	30.0	45.0
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	6000	6000
Температура окружающей среды	°C	-40...+100	-40...+100
Подшипник на выходе		Шарикоподшипник	Шарикоподшипник

Рабочие диапазоны (выходной вал)

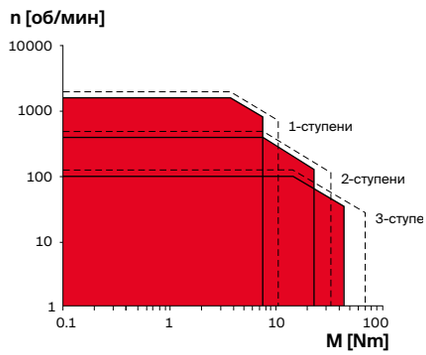
Непрерывный режим работы

Кратковременный режим работы

A Стандартная конфигурация



UP Ultra Performance



Параметры		A Стандартная конфигурация			UP Ultra Performance		
Число ступеней		1	2	3	1	2	3
Макс. длительно передаваемая мощность	Вт	400	200	100	600	300	150
Макс. кратковременно передаваемая мощность	Вт	500	250	125	750	375	188
Макс. длительно допустимый момент	Нм	5.0	15.0	30.0	7.5	22.5	45.0
Макс. момент в кратковременном режиме	Нм	7.0	23.0	45.0	10.5	34.5	67.5
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Макс. входная скорость в кратковременном режиме	об/мин	7500	7500	7500	7500	7500	7500
Макс. КПД	%	95	92	89	95	92	89
Средний люфт ненагруженного редуктора	°	0.5	0.6	0.8	0.3	0.4	0.5
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	200	200	200	200	200	200
Макс. радиальная нагрузка на вал, 10 мм от фланца	Н	420	630	900	420	630	900
Длина редуктора L1[1]	мм	44	61	78	44	61	78
Масса	г	687	855	1080	694	861	1086

Конфигурация	A Стандартная конфигурация			UP Ultra Performance		
Число ступеней	1	2	3	1	2	3
Передаточное отношение	3.9, 5.3, 6.6	16, 21, 26, 28, 35, 44	62, 83, 103, 111, 138, 172	3.9, 5.3, 6.6	16, 21, 26, 28, 35, 44	62, 83, 103, 111, 138, 172
Конструкция	Стандартный/Низкошумная версия/Длина/лыска/Ультрапроизводительный					
Фланец	Стандартный фланец					
Вал						

Модульная система		Стр.			Стр.
EC motor	Число ступеней [опц.]		**IDX drive**	Число ступеней [опц.]	
IDX 56 S	1–3	239	IDX 56 S	1–3	347
IDX 56 M	1–3	240	IDX 56 M	1–3	348
IDX 56 L	1–3	241	IDX 56 L	1–3	349

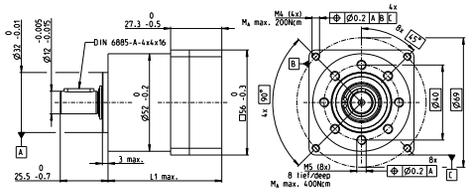
[1]В зависимости от конфигурации и выбора двигателя эта длина может изменяться. Итоговая длина определяется в конце каждой конфигурации:

gpx.maxongroup.com

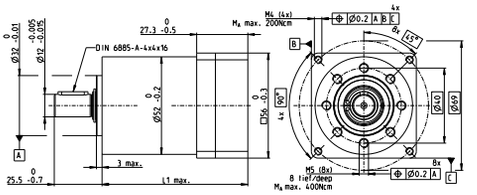
Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

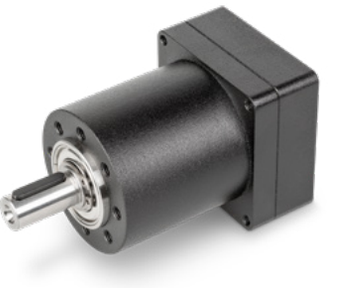
GPX 52 ∅52 мм, Планетарный редуктор

Stufe/stage: 1 + 2



Stufe/stage: 3





GPX

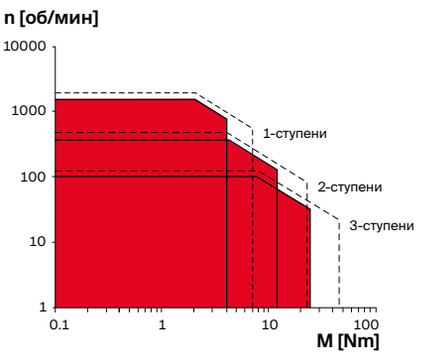
M 1:4

Основные данные		C Керамическая версия
Макс. передаваемая мощность	Вт	320
Макс. длительный момент	Нм	24.0
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	6000
Температура окружающей среды	°C	-40...+100
Подшипник на выходе		Шарикоподшипник

Рабочие диапазоны (выходной вал) — **C Керамическая версия**

Непрерывный режим работы

Кратковременный режим работы



Параметры		C Керамическая версия		
Число ступеней		1	2	3
Макс. длительно передаваемая мощность	Вт	320	160	80
Макс. кратковременно передаваемая мощность	Вт	400	200	100
Макс. длительно допустимый момент	Нм	4.0	12.0	24.0
Макс. момент в кратковременном режиме	Нм	7.0	23.0	45.0
Макс. длительно допустимая входная скорость	об/мин	6000	6000	6000
Макс. входная скорость в кратковременном режиме	об/мин	7500	7500	7500
Макс. КПД	%	95	92	89
Средний люфт ненагруженного редуктора	°	0.5	0.6	0.8
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	Н	200	200	200
Макс. радиальная нагрузка на вал, 12 мм от фланца	Н	420	630	900
Длина редуктора L1[1]	мм	44	61	78
Масса	г	687	861	1143

Конфигурация	C Керамическая версия		
Число ступеней	1	2	3
Передаточное отношение	3.9, 5.3, 6.6	16, 21, 26, 28, 35, 44	62, 83, 103, 111, 138, 172
Конструкция	Стандартный/Низкошумная версия/Длина/лыска/Паз под призматическую шпонку		
Фланец	Стандартный фланец		
Вал			

Модульная система		Стр.			Стр.
EC motor	Число ступеней [опц.]		**IDX drive**	Число ступеней [опц.]	
IDX 56 S	1–3	239	IDX 56 S	1–3	347
IDX 56 M	1–3	240	IDX 56 M	1–3	348
IDX 56 L	1–3	241	IDX 56 L	1–3	349

[1]В зависимости от конфигурации и выбора двигателя эта длина может изменяться. Итоговая длина определяется в конце каждой конфигурации:

gpx.maxongroup.com

Для заметок

maxon

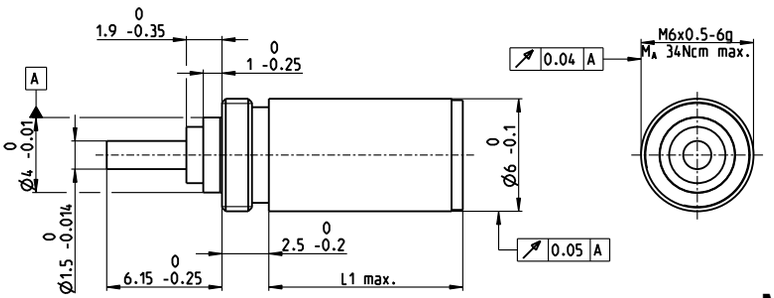
Редукторы maxon

Стандартная спецификация № 102	87
Описание	354
Серия GPX	356–391
maxon gear	394–439



Высокоточные редукторы с планетарной и рядной зубчатой передачей совместимы с двигателями maxon. Большим преимуществом редукторов является то, что они могут настраиваться для конкретных двигателей на заводе-изготовителе. Шестерня двигателя – это входное колесо для первой ступени редуктора – неподвижно зафиксирована на валу двигателя.

Планетарный редуктор GP 6 A ∅6 мм, 0.002–0.03 Нм

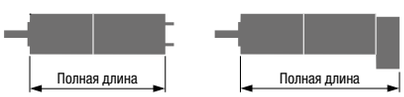


M 5:2

Технические данные					
Планетарный редуктор	Прямозубый				
Выходной вал	Нержавеющая сталь				
Подшипник на выходе	Шарикоподшипник				
Опция	Спеченный подшипник скольжения				
Радиальное биение, 5 мм от фланца	макс. 0.12 мм				
Осевое биение	макс. 0.10 мм				
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	5 Н				
Макс. усилие для прессовой посадки	10 Н				
Направление вращения, выход относительно двигателя	=				
Рекомендуемая макс. входная скорость	40000 об/мин				
Рекомендуемый температурный диапазон	-40...+100°C				
Число ступеней	1	2	3	4	5
Макс. радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	5 Н	6 Н	7 Н	8 Н	8 Н

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

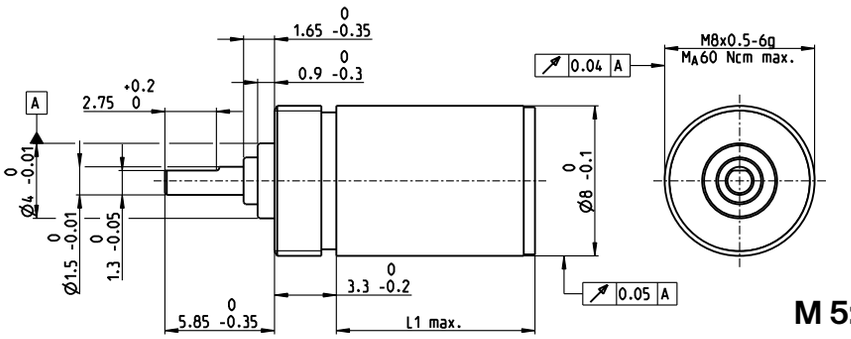
Данные редуктора (предварительные)		Код 472919	472920	472921	472229	472922
1 Передаточное число		3.9:1	15:1	57:1	221:1	854:1
2 Точное передаточное число		27/7	729/49	19683/343	531441/2401	14348907/16807
3 Макс. диаметр вала двигателя	мм	1	1	1	1	1
4 Число ступеней		1	2	3	4	5
5 Макс. длительный момент	Нм	0.002	0.005	0.010	0.030	0.030
6 Кратковременно допустимый момент	Нм	0.005	0.010	0.020	0.060	0.060
7 Макс. КПД	%	88	77	68	60	52
8 Вес	г	1.7	2.1	2.5	2.9	3.3
9 Средний люфт ненагруженного редуктора	°	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8
10 Момент инерции ротора	гсм²	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
11 Длина редуктора L1	мм	5.3	7.8	10.4	13.0	15.6



Модульная система									
+ Двигатель	Стр.	**+ Датчик/Тормоз**	Стр.	**Полная длина [мм]** = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик/тормоз) + Конструктивные элементы					
RE 6, 0.3 W, A	125			21.0	23.5	26.1	28.7	31.3	
RE 6, 0.3 W, B	125			25.0	27.5	30.1	32.7	35.3	

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Планетарный редуктор GP 8 A ∅8 мм, 0.01–0.1 Нм



M 5:2

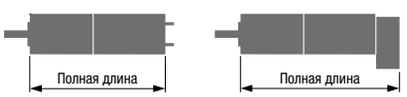
Технические данные

Планетарный редуктор	Прямозубый
Выходной вал	Нержавеющая сталь, закаленная
Подшипник на выходе	Шарикоподшипник
Радиальное биение, 5 мм от фланца	макс. 0.08 мм
Осевое биение	макс. 0.08 мм
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	5 Н
Макс. усилие для прессовой посадки	10 Н
Направление вращения, выход относительно двигателя	=
Рекомендуемая макс. входная скорость	12 000 об/мин
Рекомендуемый температурный диапазон	-15...+80°C

Число ступеней	1	2	3	4	5
Макс. радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	5 Н	6 Н	7 Н	8 Н	8 Н

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Данные редуктора		Код 468999	468998	474124	468997	474127	468996	474129	468995
1 Передаточное число		4:1	16:1	36:1	64:1	216:1	256:1	1296:1	1024:1
2 Точное передаточное число		4	16	36	64	216	256	1296	1024
3 Макс. диаметр вала двигателя	мм	1	1	0.65	1	0.65	1	0.65	1
4 Число ступеней		1	2	2	3	3	4	4	5
5 Макс. длительный момент	Нм	0.01	0.020	0.008	0.060	0.020	0.080	0.040	0.100
6 Кратковременно допустимый момент	Нм	0.015	0.030	0.012	0.090	0.030	0.120	0.060	0.150
7 Макс. КПД	%	90	81	76	73	66	65	57	59
8 Вес	г	2.6	3.2	3.2	3.8	3.8	4.4	4.4	5.0
9 Средний люфт ненагруженного редуктора	°	1.80	2.0	2.4	2.2	2.6	2.50	2.8	2.80
10 Момент инерции ротора	гсм²	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
11 Длина редуктора L1	мм	5.5	8.1	8.3	10.7	11.1	13.3	13.9	15.9

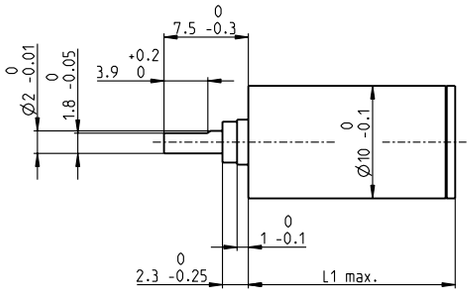


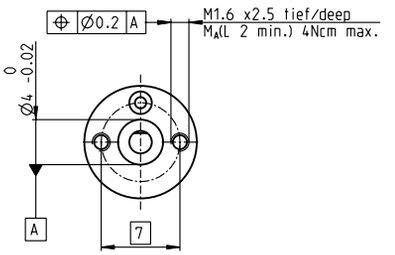
Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+ Датчик/Тормоз	Стр.	**Полная длина [мм]** = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик/тормоз) + Конструктивные элементы							
RE 8, 0.5 W, A	126			22.2	24.8	25.0	27.4	27.8	30.0	30.6	32.6
RE 8, 0.5 W, B	126			25.2	27.8	28.0	30.4	30.8	33.0	33.6	35.6
RE 8, 0.5 W, A	126	MR	505	28.8	31.4	31.6	34.0	34.4	36.6	37.2	39.2
RE 8, 0.5 W, A	126	8 OPT	512	30.4	33.0	33.2	35.6	36.0	38.2	38.8	40.8

Планетарный редуктор GP 10 K ∅10 мм, 0.005–0.1 Нм

Пластиковая версия



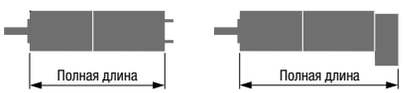


M 3:2

Технические данные	
Планетарный редуктор	Прямозубый
Корпус	Пластик
Выходной вал	Нержавеющая сталь
Подшипник на выходе	Подшипник скольжения
Радиальное биение, 5 мм от фланца	макс. 0.14 мм
Осевое биение	0.02–0.10 мм
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	2 Н
Макс. усилие для прессовой посадки	10 Н
Направление вращения, выход относительно двигателя	=
Рекомендуемая макс. входная скорость	8000 об/мин
Рекомендуемый температурный диапазон	-15...+80°C
Макс. радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	1 Н

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Данные редуктора		Код 110308	110309	110310	110311	110312
1 Передаточное число		4:1	16:1	64:1	256:1	1024:1
2 Точное передаточное число		4	16	64	256	1024
3 Макс. диаметр вала двигателя	мм	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
4 Число ступеней		1	2	3	4	5
5 Макс. длительный момент	Нм	0.005	0.015	0.054	0.100	0.100
6 Кратковременно допустимый момент	Нм	0.005	0.015	0.054	0.100	0.100
7 Макс. КПД	%	90	80	70	60	55
8 Вес	г	2.1	2.5	2.8	3.2	3.6
9 Средний люфт ненагруженного редуктора	°	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8
10 Момент инерции ротора	гсм²	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003
11 Длина редуктора L1	мм	10.2	14.3	18.4	22.5	26.6

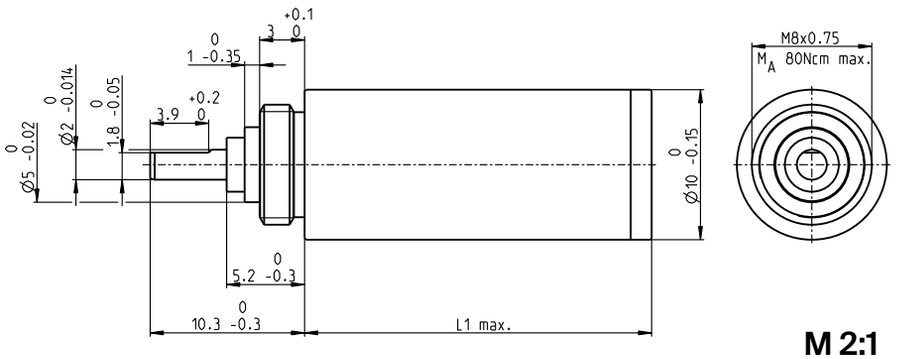


Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+ Датчик/Тормоз	Стр.	Полная длина [мм] = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик/тормоз) + Конструктивные элементы				
RE 10, 0.75 W	127/128			27.3	31.4	35.5	39.6	43.7
RE 10, 0.75 W	128	10 GAMA	471	35.4	39.5	43.6	47.7	51.8
RE 10, 0.75 W	128	MR	504/505	33.1	37.2	41.3	45.4	49.5
RE 10, 1.5 W	129/130			34.9	39.0	43.1	47.2	51.3
RE 10, 1.5 W	130	10 GAMA	471	43.0	47.1	51.2	55.3	59.4
RE 10, 1.5 W	130	MR	504/505	40.7	44.8	48.9	53.0	57.1
EC 9.2 flat, 0.5 W	303							

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Планетарный редуктор GP 10 A ∅10 мм, 0.01–0.15 Нм



M 2:1

Технические данные					
Планетарный редуктор	Прямозубый				
Выходной вал	Нержавеющая сталь				
Подшипник на выходе	Шарикоподшипник с предварительным поджатием				
Радиальное биение, 5 мм от фланца	макс. 0.08 мм				
Осевое биение при	< 2 Н	0 мм			
осевой нагрузке	> 2 Н	макс. 0.04 мм			
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	5 Н				
Макс. усилие для прессовой посадки	10 Н				
Направление вращения, выход относительно двигателя	=				
Рекомендуемая макс. входная скорость	12 000 об/мин				
Рекомендуемый температурный диапазон	-40...+80°C				
Число ступеней	1	2	3	4	5
Макс. радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	5 Н	10 Н	15 Н	20 Н	25 Н

gear

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

		Код									
		218415	218416	218417	218418	218419	332422	332423	332424	332425	332426
Данные редуктора											
1	Передаточное число	4:1	16:1	64:1	256:1	1024:1	4:1	16:1	64:1	256:1	1024:1
2	Точное передаточное число	4	16	64	256	1024	4	16	64	256	1024
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
4	Число ступеней	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
5	Макс. длительный момент	Нм	0.010	0.030	0.100	0.150	0.150	0.010	0.030	0.100	0.150	0.150
6	Кратковременно допустимый момент	Нм	0.020	0.050	0.150	0.200	0.200	0.020	0.050	0.150	0.200	0.200
7	Макс. КПД	%	90	81	73	65	59	90	81	73	65	59
8	Вес	г	6.7	7.2	7.7	8.2	8.7	6.7	7.2	7.7	8.2	8.7
9	Средний люфт ненагруженного редуктора	°	1.5	1.8	2.0	2.2	2.5	1.5	1.8	2.0	2.2	2.5
10	Момент инерции ротора	гсм²	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
11	Длина редуктора L1	мм	10.4	14.1	17.2	20.4	23.5	10.4	14.1	17.2	20.4	23.5

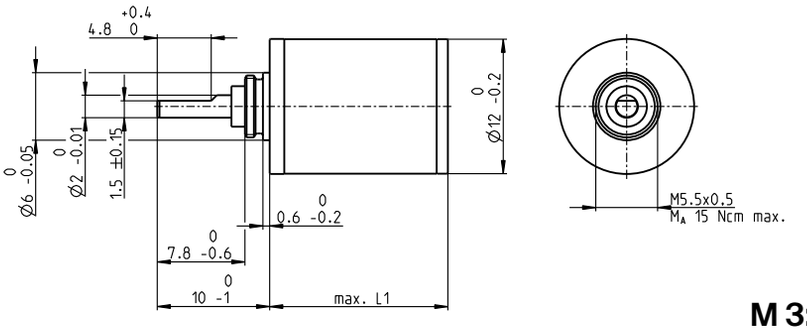




Модульная система

+ Двигатель	Стр.	**+ Датчик/Тормоз**	Стр.	**Полная длина [мм]** = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик/тормоз) + Конструктивные элементы				
RE 10, 0.75 W	127/128			27.5	31.2	34.3	37.5	40.6
RE 10, 0.75 W	128	10 GAMA	471	35.6	39.3	42.4	45.6	48.7
RE 10, 0.75 W	128	MR	504/505	33.3	37.0	40.1	43.3	46.4
RE 10, 1.5 W	129/130			35.1	38.8	41.9	45.1	48.2
RE 10, 1.5 W	130	10 GAMA	471	43.2	46.9	50.0	53.2	56.3
RE 10, 1.5 W	130	MR	504/505	40.9	44.6	47.7	50.9	54.0
A-max 12	165/166			31.7	35.4	38.5	41.7	44.8
EC 9.2 flat, 0.5 W	303			23.0	26.7	29.8	33.0	36.1

Рядный редуктор GS 12 A ∅12 мм, 0.01–0.03 Нм

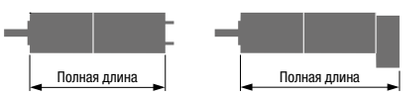


M 3:2

Технические данные	
Рядный редуктор	Прямозубый
Выходной вал	Нержавеющая сталь, закаленная
Подшипник на выходе	Спеченный подшипник скольжения
Радиальное биение, 6.5 мм от фланца	макс. 0.05 мм
Осевое биение	0.02–0.12 мм
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	2 Н
Макс. усилие для прессовой посадки	30 Н
Рекомендуемая макс. входная скорость	8000 об/мин
Рекомендуемый температурный диапазон	-15...+100°C
Расширенный температурный диапазон (опция)	-40...+100°C
Макс. радиальная нагрузка на вал, 6.5 мм от фланца	2 Н

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

			Код						
			310301	313872	313990	313991	310311	313993	310316
Данные редуктора									
1	Передаточное число		6.4:1	13:1	58:1	141:1	371:1	485:1	3101:1
2	Точное передаточное число		403/63	21866/1694	724594/12474	20138716/142884	26782109/72171	624300196/1285956	11537547853/3720087
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	1.2	1.0	1.0	1.2	1.0	1.2	1.2
	Код		310302	310304	310307	313992		310313	310317
1	Передаточное число		9.1:1	22:1	76:1	200:1		900:1	4402:1
2	Точное передаточное число		899/99	12493/567	387283/5103	22462414/112266		372178963/413343	25737606749/5845851
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	1.0	1.2	1.2	1.0		1.2	1.0
	Код			310305	310308	310310		310314	
1	Передаточное число			31:1	108:1	261:1		1278:1	
2	Точное передаточное число			27869/891	863939/8019	12005773/45927		830245379/649539	
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм		1.0	1.0	1.2		1.0	
4	Число ступеней		2	3	4	5	5	6	7
5	Макс. длительный момент	Нм	0.010	0.015	0.020	0.025	0.025	0.030	0.030
6	Кратковременно допустимый момент	Нм	0.030	0.035	0.040	0.045	0.045	0.050	0.050
12	Направление вращения, выход относительно двигателя		=	≠	=	≠	≠	=	≠
7	Макс. КПД	%	81	73	66	59	59	53	48
8	Вес	г	6.5	7.4	8.3	9.2	9.2	10.1	11
9	Средний люфт ненагруженного редуктора	°	1	1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.5
10	Момент инерции ротора	гсм²	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
11	Длина редуктора L1	мм	10	12	14	16	16	18	20

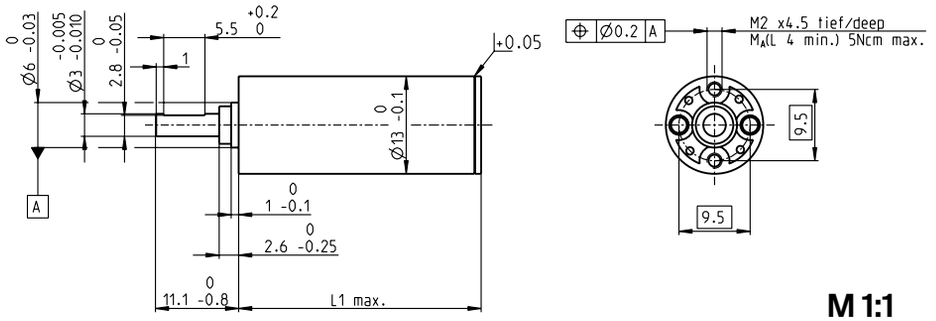


Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+ Датчик/Тормоз	Стр.	Полная длина [мм] = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик/тормоз) + Конструктивные элементы						
A-max 12	165/166			31.3	33.3	35.3	37.3	37.3	39.3	41.3
A-max 12, 0.5 W	166	MR	504/505	35.4	37.4	39.4	41.4	41.4	43.4	45.4

Планетарный редуктор GP 13 K ∅13 мм, 0.05–0.15 Нм

Пластиковая версия



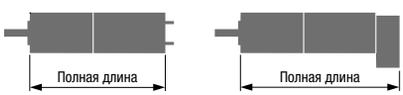
M 1:1

Технические данные	
Планетарный редуктор	Прямозубый
Корпус, шестерни планетарной передачи	Пластик
Выходной вал	Нержавеющая сталь, закаленная
Подшипник на выходе	Подшипник скольжения
Радиальное биение, 6 мм от фланца	макс. 0.12 мм
Осевое биение	0.02–0.10 мм
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	5 Н
Макс. усилие для прессовой посадки	100 Н
Направление вращения, выход относительно двигателя	=
Рекомендуемая макс. входная скорость	8000 об/мин
Рекомендуемый температурный диапазон	-15...+80°C

Число ступеней	1	2	3	4	5
Макс. радиальная нагрузка на вал, 6 мм от фланца	2 Н	3 Н	4 Н	5 Н	5 Н

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

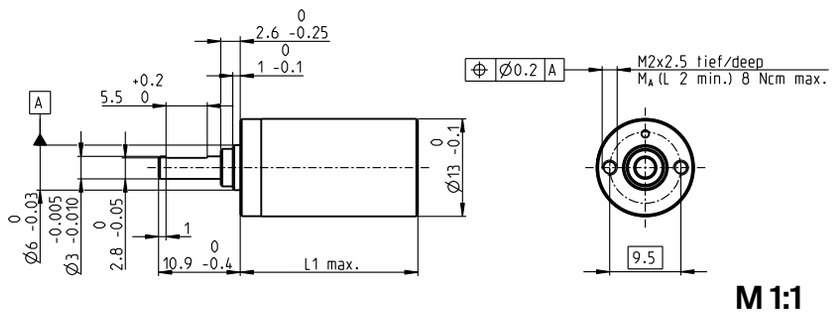
Код	137149	137150	137151	137152	137153
Данные редуктора					
1 Передаточное число	4.1:1	17:1	67:1	275:1	1119:1
2 Точное передаточное число	$^{57}/_{14}$	$^{3249}/_{196}$	$^{185193}/_{2744}$	$^{10556001}/_{38416}$	$^{60169205 7}/_{537824}$
3 Макс. диаметр вала двигателя мм	1.5	1.	1.5	1.5	1.5
4 Число ступеней	1	2	3	4	5
5 Макс. длительный момент Нм	0.050	0.075	0.100	0.125	0.150
6 Кратковременно допустимый момент Нм	0.050	0.075	0.100	0.125	0.150
7 Макс. КПД %	85	70	60	50	45
8 Вес г	5.9	6.5	7.0	7.5	8.0
9 Средний люфт ненагруженного редуктора °	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8
10 Момент инерции ротора гсм²	0.025	0.009	0.008	0.008	0.008
11 Длина редуктора L1 мм	15.5	21.4	25.1	28.8	32.5



Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+ Датчик/Тормоз	Стр.	**Полная длина [мм] =** Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик/тормоз) + Конструктивные элементы				
RE 13	132/134			34.8	40.7	44.4	48.1	51.8
RE 13, 0.75 W	134	13 GAMA	472	42.6	48.5	52.2	55.9	59.6
RE 13, 0.75 W	134	MR	504-506	41.9	47.8	51.5	55.2	58.9
RE 13	136/138			47.0	52.9	56.6	60.3	64.0
RE 13, 2 W	138	13 GAMA	472	54.8	60.7	64.4	68.1	71.8
RE 13, 2 W	138	MR	504-506	54.1	60.0	63.7	67.4	71.1
RE 13, 1.5 W	140/142			37.9	43.8	47.5	51.2	54.9
RE 13, 1.5 W	142	13 GAMA	472	45.9	51.8	55.5	59.2	62.9
RE 13, 1.5 W	142	MR	504-506	44.0	49.9	53.6	57.3	61.0
RE 13, 3 W	144/146			50.1	56.0	59.7	63.4	67.1
RE 13, 3 W	146	13 GAMA	472	58.1	64.0	67.7	71.4	75.1
RE 13, 3 W	146	MR	504-506	56.2	62.1	65.8	69.5	73.2
A-max 12	165/166			36.8	42.7	46.4	50.1	53.8
A-max 12, 0.5 W	166	MR	504-506	40.7	46.6	50.3	54.0	57.7

Планетарный редуктор GP 13 A ∅13 мм, 0.2–0.35 Нм



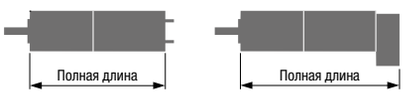
M 1:1

Технические данные	
Планетарный редуктор	Прямозубый
Выходной вал	Нержавеющая сталь, закаленная
Подшипник на выходе	Спеченный подшипник скольжения
Радиальное биение, 6 мм от фланца	макс. 0.055 мм
Осевое биение	0.02–0.10 мм
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	8 Н
Макс. усилие для прессовой посадки	100 Н
Направление вращения, выход относительно двигателя	=
Рекомендуемая макс. входная скорость	8000 об/мин
Рекомендуемый температурный диапазон	-40...+100°C
Число ступеней	1 2 3 4 5
Макс. радиальная нагрузка на вал, 6 мм от фланца	8 Н 12 Н 16 Н 20 Н 20 Н

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Данные редуктора			Код 110313	110314	110315	110316	110317
1	Передаточное число		4.1:1	17:1	67:1	275:1	1119:1
2	Точное передаточное число		57/14	3249/196	185193/2744	10556001/38416	601692057/537824
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
	Код		352365	352366	**352367**	352368	352369
1	Передаточное число		5.1:1	26:1	131:1	664:1	3373:1
2	Точное передаточное число		66/13	4356/169	287496/2197	18974736/28561	1252332576/371293
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
4	Число ступеней		1	2	3	4	5
5	Макс. длительный момент	Нм	0.20	0.20	0.30	0.30	0.35
6	Кратковременно допустимый момент	Нм	0.30	0.30	0.45	0.45	0.53
7	Макс. КПД	%	91	83	75	69	62
8	Вес	г	11	14	17	20	23
9	Средний люфт ненагруженного редуктора	°	1.0	1.2	1.5	1.8	2.0
10	Момент инерции ротора	гсм²	0.025	0.015	0.015	0.015	0.015
11	Длина редуктора L1*	мм	16.0	19.9	23.7	27.6	31.4

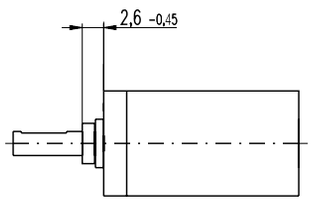
* Длина L1 для A-max и 12 составляет L1 + 0.3 мм



Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+ Датчик/Тормоз	Стр.	**Полная длина [мм]** = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик/тормоз) + Конструктивные элементы				
RE 13	132/134			35.4	39.3	43.1	47.0	50.8
RE 13, 0.75 W	134	13 GAMA	472	43.2	47.1	50.9	54.8	58.6
RE 13, 0.75 W	134	MR	504-506	42.5	46.4	50.2	54.1	57.9
RE 13	136/138			47.6	51.5	55.3	59.2	63.0
RE 13, 2 W	138	13 GAMA	472	55.4	59.3	63.1	67.0	70.8
RE 13, 2 W	138	MR	504-506	54.7	58.6	62.4	66.3	70.1
RE 13, 1.5 W	140/142			38.5	42.4	46.2	50.1	53.9
RE 13, 1.5 W	142	13 GAMA	472	46.5	50.4	54.2	58.1	61.9
RE 13, 1.5 W	142	MR	504-506	44.6	48.5	52.3	56.2	60.0
RE 13, 3 W	144/146			50.7	54.6	58.4	62.3	66.1
RE 13, 3 W	146	13 GAMA	472	58.7	62.6	66.4	70.3	74.1
RE 13, 3 W	146	MR	504-506	56.8	60.7	64.5	68.4	72.2
A-max 12	165/166			37.6	41.5	45.3	49.2	53.0
A-max 12, 0.5 W	166	MR	504-506	41.7	45.6	49.4	53.3	57.1

Опция: шарикоподшипник



Длина редуктора: L1 + 0.2 мм

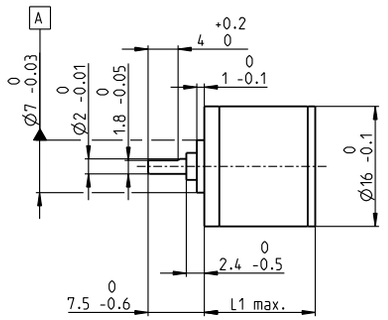
Код			
4.1:1	144300	131:1	352393
5.1:1	352391	275:1	144303
17:1	144301	664:1	352394
26:1	352392	1119:1	144304
67:1	144302	3373:1	352395

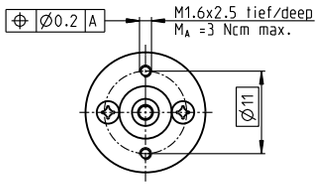
Технические данные	
Планетарный редуктор	Прямозубый
Выходной вал	Нержавеющая сталь, закаленная
Подшипник на выходе	Шарикоподшипник с предварительным поджатием
Радиальное биение, 6 мм от фланца	макс. 0.04 мм
Осевое биение при	< 5 Н 0 мм
осевой нагрузке	> 5 Н макс. 0.04 мм
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	8 Н
Макс. усилие для прессовой посадки	25 Н
Направление вращения, выход относительно двигателя	=
Рекомендуемая макс. входная скорость	8000 об/мин
Рекомендуемый температурный диапазон	-40...+100°C
Число ступеней	1 2 3 4 5
Макс. радиальная нагрузка на вал, 6 мм от фланца	10 Н 15 Н 20 Н 25 Н 25 Н
Данные редуктора согласно версии со спеченным подшипником скольжения	

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Рядный редуктор GS 16 K ∅16 мм, 0.01–0.03 Нм

Пластиковая версия





M 1:1

Технические данные

Рядный редуктор	Прямозубый
Выходной вал	Нержавеющая сталь, закаленная
Подшипник на выходе	Спеченный подшипник скольжения
Радиальное биение, 6.5 мм от фланца	макс. 0.15 мм
Осевое биение	0.02–0.12 мм
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	2 Н
Макс. усилие для прессовой посадки	15 Н
Рекомендуемая макс. входная скорость	8000 об/мин
Рекомендуемый температурный диапазон	-15...+80°C
Макс. радиальная нагрузка на вал, 6.5 мм от фланца	1 Н

gear

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

		Код					
		201463	201465	201467	201469	201471	201473
Данные редуктора							
1 Передаточное число		6.4:1	22:1	76:1	261:1	900:1	3101:1
2 Точное передаточное число		403/63	12493/567	387283/5103	12005773/45927	372178963/413343	11537547853/3720087
3 Макс. диаметр вала двигателя	мм	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Код		207405	207406	207407	207408	207409	207410
1 Передаточное число		9.1:1	31:1	108:1	371:1	1278:1	4402:1
2 Точное передаточное число		899/99	27869/891	863939/8019	26782109/72171	830245379/649539	25737606749/5845851
3 Макс. диаметр вала двигателя	мм	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Код		201464	201466	201468	201470	201472	201474
1 Передаточное число		12:1	41:1	141:1	485:1	1670:1	5752:1
2 Точное передаточное число		961/81	29791/729	923521/6561	28629151/59049	887503681/531441	27512614111/4782969
3 Макс. диаметр вала двигателя	мм	1	1	1	1	1	1
4 Число ступеней		2	3	4	5	6	7
5 Макс. длительный момент	Нм	0.010	0.020	0.030	0.030	0.030	0.030
6 Кратковременно допустимый момент	Нм	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
12 Направление вращения, выход относительно двигателя		=	≠	=	≠	=	≠
7 Макс. КПД	%	81	73	66	59	53	48
8 Вес	г	9.0	9.8	10.2	10.7	11.3	11.7
9 Средний люфт ненагруженного редуктора	°	1.0	1.0	1.2	1.2	1.5	1.5
10 Момент инерции ротора	гсм²	0.0032	0.0031	0.0031	0.0031	0.0031	0.0031
11 Длина редуктора L1	мм	11.8	12.8	14.8	16.8	18.8	20.8

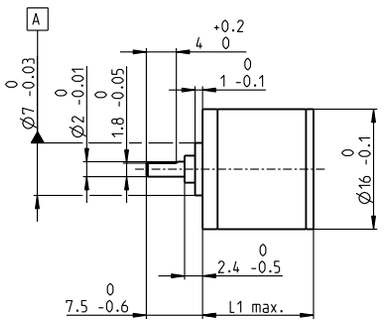


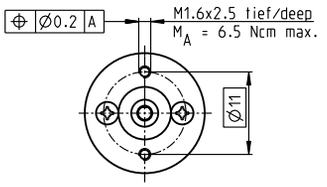


Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+ Датчик/Тормоз	Стр.	Полная длина [мм] = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик/тормоз) + Конструктивные элементы					
A-max 16	167-170			37.3	38.3	40.3	42.3	44.3	46.3
A-max 16	168/170	13 GAMA	472	45.4	46.4	48.4	50.4	52.4	54.4
A-max 16	168/170	MR	507/508	42.3	43.3	45.3	47.3	49.3	51.3

Рядный редуктор GS 16 A ∅16 мм, 0.015–0.04 Нм





M 1:1

Технические данные	
Рядный редуктор	Прямозубый
Выходной вал	Нержавеющая сталь, закаленная
Подшипник на выходе	Спеченный подшипник скольжения
Радиальное биение, 6.5 мм от фланца	макс. 0.15 мм
Осевое биение	0.02–0.12 мм
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	2 Н
Макс. усилие для прессовой посадки	30 Н
Рекомендуемая макс. входная скорость	8000 об/мин
Рекомендуемый температурный диапазон	-15...+100°C
Расширенный температурный диапазон (опция)	-40...+100°C
Макс. радиальная нагрузка на вал, 6.5 мм от фланца	2 Н

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

			Код						
			144409	143761	143763	143765	143767	143769	
Данные редуктора									
1	Передаточное число		6.4:1	22:1	76:1	261:1	900:1	3101:1	
2	Точное передаточное число		$^{403}/_{63}$	$^{12493}/_{567}$	$^{387283}/_{5103}$	$^{12005773}/_{45927}$	$^{372178963}/_{413343}$	$^{11537547853}/_{3720087}$	
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
	Код		207834	207835	207836	207837	207838	207839	
1	Передаточное число		9.1:1	31:1	108:1	371:1	1278:1	4402:1	
2	Точное передаточное число		$^{899}/_{99}$	$^{27869}/_{891}$	$^{863939}/_{8019}$	$^{26782109}/_{72171}$	$^{830245379}/_{649539}$	$^{25737606749}/_{5845851}$	
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
	Код		144410	143762	143764	143766	143768	143770	
1	Передаточное число		12:1	41:1	141:1	485:1	1670:1	5752:1	
2	Точное передаточное число		$^{961}/_{81}$	$^{29791}/_{729}$	$^{923521}/_{6561}$	$^{28629151}/_{59049}$	$^{887503681}/_{531441}$	$^{27512614111}/_{4782969}$	
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	1	1	1	1	1	1	
4	Число ступеней		2	3	4	5	6	7	
5	Макс. длительный момент	Нм	0.015	0.025	0.035	0.040	0.040	0.040	
6	Кратковременно допустимый момент	Нм	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	
12	Направление вращения, выход относительно двигателя		=	≠	=	≠	=	≠	
7	Макс. КПД	%	81	73	66	59	53	48	
8	Вес	г	9.0	9.8	10.2	10.7	11.3	11.7	
9	Средний люфт ненагруженного редуктора	°	1.0	1.0	1.2	1.2	1.5	1.5	
10	Момент инерции ротора	гсм²	0.0032	0.0031	0.0031	0.0031	0.0031	0.0031	
11	Длина редуктора L1	мм	11.8	12.8	14.8	16.8	18.8	20.8	





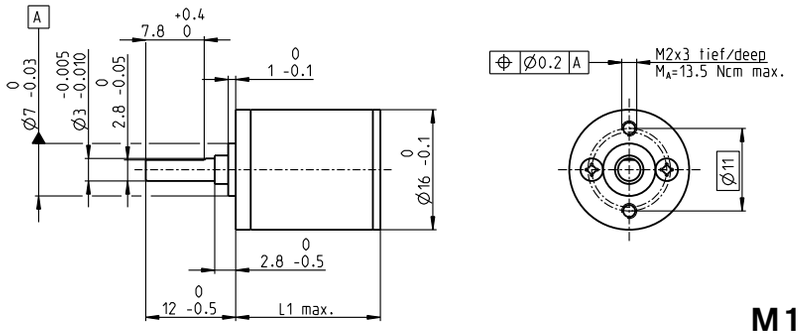
Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+ Датчик/Тормоз	Стр.	Полная длина [мм] = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик/тормоз) + Конструктивные элементы					
A-max 16	167-170			37.3	38.3	40.3	42.3	44.3	46.3
A-max 16	168/170	13 GAMA	472	45.4	46.4	48.4	50.4	52.4	54.4
A-max 16	168/170	MR	507/508	42.3	43.3	45.3	47.3	49.3	51.3

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Рядный редуктор GS 16 V ∅16 мм, 0.06–0.1 Нм

Усиленный

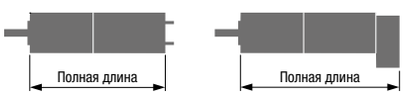


M 1:1

Технические данные	
Рядный редуктор	Прямозубый
Выходной вал	Нержавеющая сталь, закаленная
Подшипник на выходе	Шарикоподшипник с предварительным поджатием
Радиальное биение, 6.5 мм от фланца	макс. 0.02 мм
Осевое биение при < 5 Н	0 мм
осевой нагрузке > 5 Н	макс. 0.05 мм
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	5 Н
Макс. усилие для прессовой посадки	5 Н
Рекомендуемая макс. входная скорость	8000 об/мин
Рекомендуемый температурный диапазон	-15...+100°C
Расширенный температурный диапазон (опция)	-40...+100°C
Число ступеней	2 3 4 5 6 7
Макс. радиальная нагрузка на вал, 6.5 мм от фланца	10 Н 15 Н 20 Н 22 Н 22 Н 22 Н

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

		Код						
		235066	235070	235073	235076	235079	235082	
Данные редуктора								
1 Передаточное число		6.4:1	22:1	76:1	261:1	900:1	3101:1	
2 Точное передаточное число		403/63	12493/567	387283/5103	12005773/45927	372178963/413343	11537547853/3720087	
3 Макс. диаметр вала двигателя	мм	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
Код		235068	235071	235074	235077	235080	235083	
1 Передаточное число		9.1:1	31:1	108:1	371:1	1278:1	4402:1	
2 Точное передаточное число		899/99	27869/891	863939/8019	26782109/72171	830245379/649539	25737606749/5845851	
3 Макс. диаметр вала двигателя	мм	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
Код		235069	235072	235075	235078	235081	235084	
1 Передаточное число		12:1	41:1	141:1	485:1	1670:1	5752:1	
2 Точное передаточное число		961/81	29791/729	923521/6561	28629151/59049	887503681/531441	27512614111/4782969	
3 Макс. диаметр вала двигателя	мм	1	1	1	1	1	1	
4 Число ступеней		2	3	4	5	6	7	
5 Макс. длительный момент	Нм	0.06	0.06	0.10	0.10	0.10	0.10	
6 Кратковременно допустимый момент	Нм	0.15	0.15	0.30	0.30	0.30	0.30	
12 Направление вращения, выход относительно двигателя		=	≠	=	≠	=	≠	
7 Макс. КПД	%	81	73	66	59	53	48	
8 Вес	г	13.8	14.5	15.8	17.0	17.9	18.5	
9 Средний люфт ненагруженного редуктора	°	1.0	1.0	1.2	1.2	1.5	1.5	
10 Момент инерции ротора	гсм²	0.0057	0.0052	0.0035	0.0032	0.0032	0.0032	
11 Длина редуктора L1	мм	14.3	17.3	19.3	21.3	23.3	25.3	

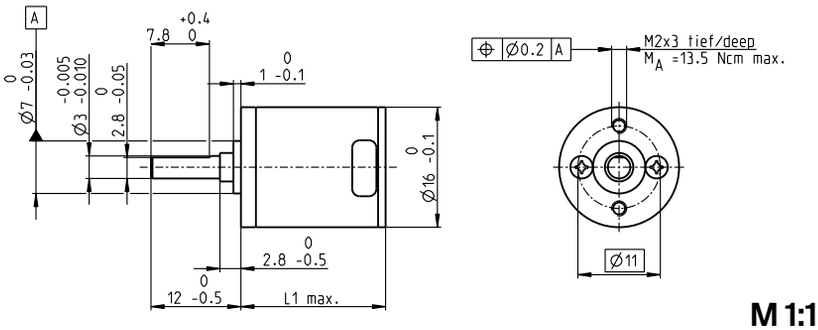


Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+ Датчик/Тормоз	Стр.	Полная длина [мм] = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик/тормоз) + Конструктивные элементы					
A-max 16	167-170			39.8	42.8	44.8	46.8	48.8	50.8
A-max 16	168/170	13 GAMA	472	47.9	50.9	52.9	54.9	56.9	58.9
A-max 16	168/170	MR	507/508	44.8	47.8	49.8	51.8	53.8	55.8

Рядный редуктор GS 16 VZ ∅16 мм, 0.1 Нм

Низкий люфт

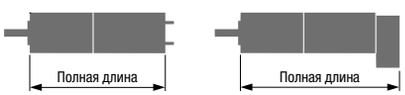


M 1:1

Технические данные			
Рядный редуктор	Прямозубый		
Выходной вал	Нержавеющая сталь, закаленная		
Подшипник на выходе	Шарикоподшипник с предварительным поджатием		
Радиальное биение, 6.5 мм от фланца	макс. 0.02 мм		
Осевое биение при	< 5 Н	0 мм	
осевой нагрузке	> 5 Н	макс. 0.05 мм	
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	5 Н		
Макс. усилие для прессовой посадки	5 Н		
Рекомендуемая макс. входная скорость	8000 об/мин		
Рекомендуемый температурный диапазон	-15...+100°C		
Расширенный температурный диапазон (опция)	-40...+100°C		
Число ступеней	4	5	6
Макс. радиальная нагрузка на вал, 6.5 мм от фланца	20 Н	22 Н	22 Н

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

			Код		
			327789	327796	327800
Данные редуктора					
1	Передаточное число		76:1	261:1	900:1
2	Точное передаточное число		387283/5103	12005773/45927	372178963/413343
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	1.5	1.5	1.5
	Код		327788	327797	327801
1	Передаточное число		108:1	371:1	1278:1
2	Точное передаточное число		863939/8019	26782109/72171	830245379/649539
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	1.5	1.5	1.5
	Код		327790	327799	327802
1	Передаточное число		141:1	485:1	1670:1
2	Точное передаточное число		923521/6561	28629151/59049	887503681/531441
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	1	1	1
4	Число ступеней		4	5	6
5	Макс. длительный момент	Нм	0.10	0.10	0.10
6	Кратковременно допустимый момент	Нм	0.30	0.30	0.30
12	Направление вращения, выход относительно двигателя		=	≠	=
7	Макс. КПД	%	62	54	48
8	Вес	г	17.2	18.7	20.2
9	Средний люфт ненагруженного редуктора	°	0.3	0.45	0.5
10	Момент инерции ротора	гсм²	0.017	0.014	0.013
11	Длина редуктора L1	мм	19.3	21.3	23.3

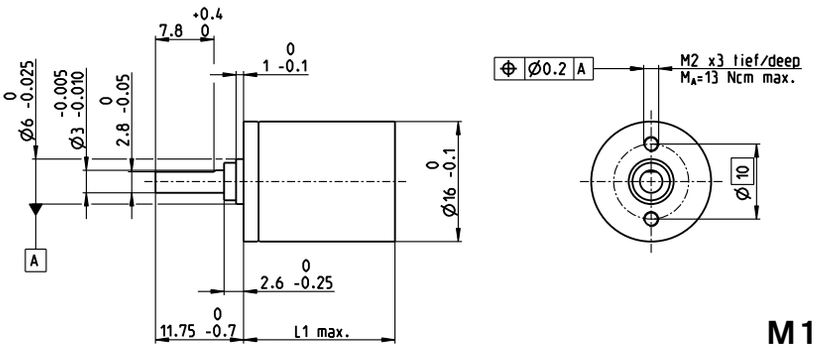


Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+ Датчик/Тормоз	Стр.	Полная длина [мм] = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик/тормоз) + Конструктивные элементы		
A-max 16	167-170			44.8	46.8	48.8
A-max 16	168/170	13 GAMA	472	52.9	54.9	56.9
A-max 16	168/170	MR	507/508	49.8	51.8	53.8

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Планетарный редуктор GP 16 A ∅16 мм, 0.1–0.3 Нм



M 1:1

Технические данные

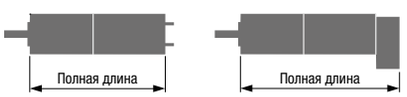
Планетарный редуктор	Прямозубый
Выходной вал	Нержавеющая сталь, закаленная
Подшипник на выходе	Спеченный подшипник скольжения
Радиальное биение, 6 мм от фланца	макс. 0.06 мм
Осевое биение	0.02–0.10 мм
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	8 H
Макс. усилие для прессовой посадки	100 H
Направление вращения, выход относительно двигателя	=
Рекомендуемая макс. входная скорость	8000 об/мин
Рекомендуемый температурный диапазон	-30...+100°C
Расширенный температурный диапазон (опция)	-40...+100°C

Число ступеней	1	2	3	4	5
Макс. радиальная нагрузка на вал, 6 мм от фланца	8 H	12 H	16 H	20 H	20 H

gear

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

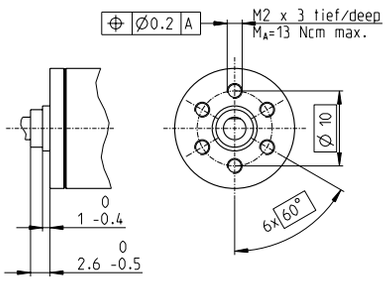
			Код							
			110321	110322	110323	118186	110324	134782	110325	134785
Данные редуктора										
1	Передаточное число		4.4:1	19:1	84:1	157:1	370:1	690:1	1621:1	3027:1
2	Точное передаточное число		57/13	3249/169	185193/2197	19683/125	10556001/28561	1121931/1625	601692057/371293	63950067/21125
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	2	2	2	1.5	2	2	2	2
	Код		118184	134777	134778		134780	118187	134783	134786
1	Передаточное число		5.4:1	24:1	104:1		455:1	850:1	1996:1	3728:1
2	Точное передаточное число		27/5	1539/65	87723/845		5000211/10985	531441/625	285012027/142805	30292137/8125
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	1.5	2	2		2	1.5	2	2
	Код			118185	134779		134781		134784	118188
1	Передаточное число			29:1	128:1		561:1		2458:1	4592:1
2	Точное передаточное число			729/25	41553/325		2368521/4225		135005697/54925	14348907/3125
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм		1.5	2		2		2	1.5
4	Число ступеней		1	2	3	3	4	4	5	5
5	Макс. длительный момент	Нм	0.10	0.15	0.20	0.20	0.25	0.25	0.30	0.30
6	Кратковременно допустимый момент	Нм	0.150	0.225	0.300	0.300	0.375	0.375	0.450	0.450
7	Макс. КПД	%	90	81	73	73	65	65	59	59
8	Вес	г	20	23	27	27	31	31	35	35
9	Средний люфт ненагруженного редуктора	°	1.4	1.6	2.0	2.0	2.4	2.4	3.0	3.0
10	Момент инерции ротора	гсм²	0.07	0.05	0.05	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05
11	Длина редуктора L1	мм	15.5	19.1	22.7	22.7	26.3	26.3	29.9	29.9



Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+ Датчик/Тормоз	Стр.	**Полная длина [мм]** = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик/тормоз) + Конструктивные элементы							
RE 16, 2 W	147			37.9	41.5	45.1	45.1	48.7	48.7	52.3	52.3
RE 16, 2 W	147	MR	507/508	43.6	47.2	50.8	50.8	54.4	54.4	58.0	58.0
RE 16, 3.2 W	148/149			56.0	59.6	63.2	63.2	66.8	66.8	70.4	70.4
RE 16, 3.2 W	149	13 GAMA	472	62.1	65.7	69.3	69.3	72.9	72.9	76.5	76.5
RE 16, 3.2 W	149	MR	507/508	61.0	64.6	68.2	68.2	71.8	71.8	75.4	75.4
RE 16, 4.5 W	150/151			59.0	62.6	66.2	66.2	69.8	69.8	73.4	73.4
RE 16, 4.5 W	151	13 GAMA	472	65.2	68.8	72.4	72.4	76	76	79.6	79.6
RE 16, 4.5 W	151	MR	507/508	64.0	67.6	71.2	71.2	74.8	74.8	78.4	78.4
A-max 16	167-170			41.0	44.6	48.2	48.2	51.8	51.8	55.4	55.4
A-max 16	168/170	13 GAMA	472	49.1	52.7	56.3	56.3	59.9	59.9	63.5	63.5
A-max 16	168/170	MR	507/508	46.0	49.6	53.2	53.2	56.8	56.8	60.4	60.4
EC-max 16, 5 W	263			39.6	43.2	46.8	46.8	50.4	50.4	54.0	54.0
EC-max 16, 5 W	263	MR	509	46.9	50.5	54.1	54.1	57.7	57.7	61.3	61.3
EC-max 16, 2-wire	264			49.1	52.7	56.3	56.3	59.9	59.9	63.5	63.5
EC-max 16, 8 W	265			51.6	55.2	58.8	58.8	62.4	62.4	66.0	66.0
EC-max 16, 8 W	265	MR	509	58.9	62.5	66.1	66.1	69.7	69.7	73.3	73.3

Опция: шарикоподшипник



Код			
4.4 : 1	138333	455 : 1	138343
5.4 : 1	138334	561 : 1	138344
19 : 1	138335	690 : 1	138345
24 : 1	138336	850 : 1	138346
29 : 1	138337	1621 : 1	138347
84 : 1	138338	1996 : 1	138348
104 : 1	138339	2458 : 1	138349
128 : 1	138340	3027 : 1	138350
157 : 1	138341	3728 : 1	138351
370 : 1	138342	4592 : 1	138352

Технические данные

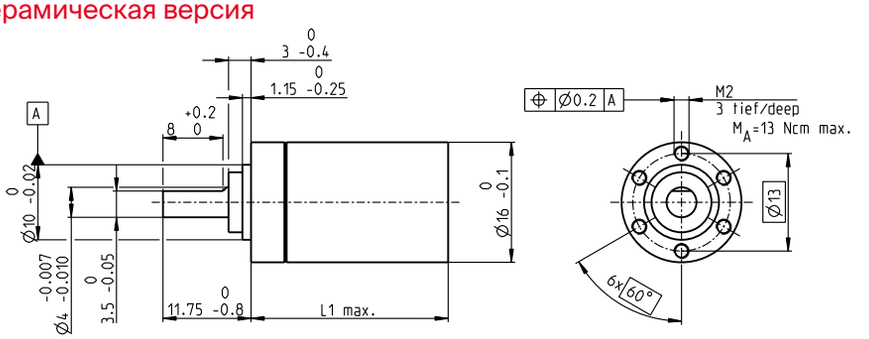
Планетарный редуктор	Прямозубый
Выходной вал	Нержавеющая сталь, закаленная
Подшипник на выходе	Шарикоподшипник с предварительным поджатием
Радиальное биение, 6 мм от фланца	макс. 0.08 мм
Осевое биение при	< 4 H 0 мм
осевой нагрузке	> 4 H макс. 0.05 мм
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	8 H
Макс. усилие для прессовой посадки	25 H
Направление вращения, выход относительно двигателя	=
Рекомендуемая макс. входная скорость	8000 об/мин
Рекомендуемый температурный диапазон	-40...+100°C

Число ступеней	1	2	3	4	5
Макс. радиальная нагрузка на вал, 6 мм от фланца	10 H	15 H	20 H	20 H	20 H

Данные редуктора согласно версии со спеченным подшипником скольжения

Планетарный редуктор GP 16 C ∅16 мм, 0.2–0.6 Нм

Керамическая версия

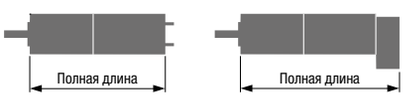


M 1:1

Технические данные	
Планетарный редуктор	Прямозубый
Выходной вал	Нержавеющая сталь, закаленная
Подшипник на выходе	Шарикоподшипник с предварительным поджатием
Радиальное биение, 6 мм от фланца	макс. 0.08 мм
Осевое биение при	< 4 Н 0 мм
осевой нагрузке	> 4 Н макс. 0.05 мм
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	12 Н
Макс. усилие для прессовой посадки	100 Н
Направление вращения, выход относительно двигателя	=
Рекомендуемая макс. входная скорость	12 000 об/мин
Рекомендуемый температурный диапазон	-40...+100°C
Число ступеней	1 2 3 4 5
Макс. радиальная нагрузка на вал, 6 мм от фланца	20 Н 40 Н 60 Н 80 Н 80 Н

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

		Код							
		416328	407883	416391	401954	328699	416028	416188	414453
Данные редуктора									
1 Передаточное число		4.4:1	19:1	84:1	157:1	370:1	690:1	1621:1	3027:1
2 Точное передаточное число		57/13	3249/169	185193/2197	19683/125	10556001/28561	1121931/1625	60169205/371293	63950067/21125
3 Макс. диаметр вала двигателя	мм	2	2	2	1.5	2	1.5	2	2
Код		416500	416499	416385		416115	415807	415893	415476
1 Передаточное число		5.4:1	24:1	104:1		455:1	850:1	1996:1	3728:1
2 Точное передаточное число		27/5	1539/65	87723/845		5000211/10985	53144 1/625	28501202 7/142805	30292137/8125
3 Макс. диаметр вала двигателя	мм	1.5	1.5	2		2	1.5	2	1.5
Код			416428	402672		416097		415786	409316
1 Передаточное число			29:1	128:1		561:1		2458:1	4592:1
2 Точное передаточное число			729/25	41553/325		2368521/4225		135005697/54925	14348907/3125
3 Макс. диаметр вала двигателя	мм		1.5	1.5		2		2	1.5
4 Число ступеней		1	2	3	3	4	4	5	5
5 Макс. длительный момент	Нм	0.2	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6
6 Кратковременно допустимый момент	Нм	0.3	0.45	0.6	0.6	0.75	0.75	0.9	0.9
7 Макс. КПД	%	90	81	73	73	65	65	59	59
8 Вес	г	22	25	29	29	33	33	37	37
9 Средний люфт ненагруженного редуктора	°	1.4	1.6	2	2	2.4	2.4	3	3
10 Момент инерции ротора	гсм²	0.07	0.05	0.05	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05
11 Длина редуктора L1	мм	18.1	23.2	26.8	26.8	30.4	30.4	33.9	33.9

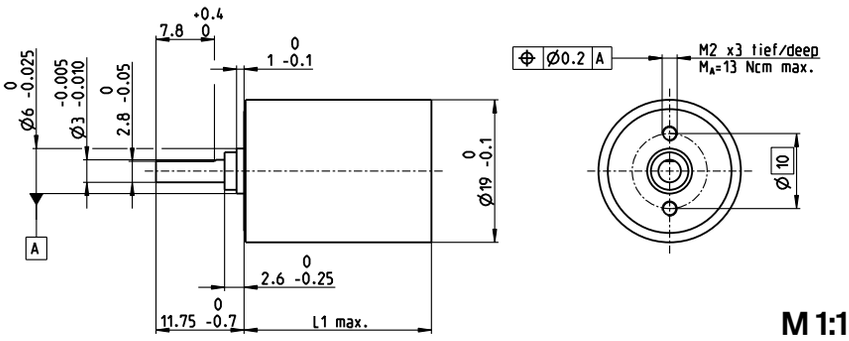


Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+ Датчик/Тормоз	Стр.	**Полная длина [мм]** = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик/тормоз) + Конструктивные элементы							
RE 16, 2 W	147			40.5	45.6	49.2	49.2	52.8	52.8	56.3	56.3
RE 16, 2 W	147	MR	507/508	46.2	51.3	54.9	54.9	58.5	58.5	62.0	62.0
RE 16, 3.2 W	148/149			58.6	63.7	67.3	67.3	70.9	70.9	74.4	74.4
RE 16, 3.2 W	149	13 GAMA	472	64.7	69.8	73.4	73.4	77	77	80.5	80.5
RE 16, 3.2 W	149	MR	507/508	63.6	68.7	72.3	72.3	75.9	75.9	79.4	79.4
RE 16, 4.5 W	150/151			61.6	66.7	70.3	70.3	73.9	73.9	77.4	77.4
RE 16, 4.5 W	151	13 GAMA	472	67.8	72.9	76.5	76.5	80.1	80.1	83.6	83.6
RE 16, 4.5 W	151	MR	507/508	66.6	71.7	75.3	75.3	78.9	78.9	82.4	82.4
A-max 16	167-170			43.6	48.7	52.3	52.3	55.9	55.9	59.4	59.4
A-max 16	168/170	13 GAMA	472	67.8	72.9	76.5	76.5	80.1	80.1	83.6	83.6
A-max 16	168/170	MR	507/508	48.6	53.7	57.3	57.3	60.9	60.9	64.4	64.4
EC-max 16, 5 W	263			42.1	47.3	50.9	50.9	54.4	54.4	57.9	57.9
EC-max 16, 5 W	263	MR	509	49.4	54.6	58.2	58.2	61.8	61.8	65.2	65.2
EC-max 16, 8 W	265			54.1	59.3	62.9	62.9	66.4	66.4	69.9	69.9
EC-max 16, 8 W	265	MR	509	61.4	66.6	70.2	70.2	73.7	73.7	77.2	77.2

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Планетарный редуктор GP 19 B ∅19 мм, 0.1–0.3 Нм



M 1:1

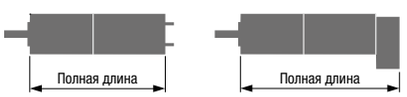
Технические данные

Планетарный редуктор	Прямозубый				
Выходной вал	Нержавеющая сталь, закаленная				
Подшипник на выходе	Спеченный подшипник скольжения				
Радиальное биение, 6 мм от фланца	макс. 0.08 мм				
Осевое биение	0.02–0.12 мм				
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	8 Н				
Макс. усилие для прессовой посадки	100 Н				
Направление вращения, выход относительно двигателя	=				
Рекомендуемая макс. входная скорость	8000 об/мин				
Рекомендуемый температурный диапазон	-30...+100°C				
Расширенный температурный диапазон (опция)	-40...+100°C				
Число ступеней	1	2	3	4	5
Макс. радиальная нагрузка на вал, 6 мм от фланца	8 Н	12 Н	16 Н	20 Н	20 Н

gear

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

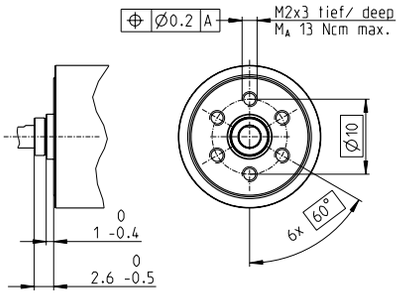
			Код							
			149039	149041	149044	149047	149048	149051	149053	149056
Данные редуктора										
1	Передаточное число		4.4:1	19:1	84:1	157:1	370:1	690:1	1621:1	3027:1
2	Точное передаточное число		$^{57}/_{13}$	$^{3249}/_{169}$	$^{185193}/_{2197}$	$^{19683}/_{125}$	$^{10556001}/_{28561}$	$^{1121931}/_{1625}$	$^{601692057}/_{371293}$	$^{63950067}/_{21125}$
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	2	2	2	1.5	2	2	2	2
	Код		149040	149042	149045		149049	149052	149054	149057
1	Передаточное число		5.4:1	24:1	104:1		455:1	850:1	1996:1	3728:1
2	Точное передаточное число		$^{27}/_{5}$	$^{1539}/_{65}$	$^{87723}/_{845}$		$^{5000211}/_{10985}$	$^{531441}/_{625}$	$^{28501207}/_{142805}$	$^{30292137}/_{8125}$
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	1.5	2	2		2	1.5	2	2
	Код			149043	149046		149050		149055	149058
1	Передаточное число			29:1	128:1		561:1		2458:1	4592:1
2	Точное передаточное число			$^{729}/_{25}$	$^{41553}/_{325}$		$^{2368521}/_{4225}$		$^{135005697}/_{54925}$	$^{14348907}/_{3125}$
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм		1.5	2		2		2	1.5
4	Число ступеней		1	2	3	3	4	4	5	5
5	Макс. длительный момент	Нм	0.10	0.15	0.20	0.20	0.25	0.25	0.30	0.30
6	Кратковременно допустимый момент	Нм	0.150	0.225	0.300	0.300	0.375	0.375	0.450	0.450
7	Макс. КПД	%	90	81	73	73	65	65	59	59
8	Вес	г	26	31	36	36	41	41	46	46
9	Средний люфт ненагруженного редуктора	°	1.4	1.6	2.0	2.0	2.4	2.4	3.0	3.0
10	Момент инерции ротора	гсм²	0.07	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
11	Длина редуктора L1	мм	15.9	19.5	23.1	23.1	26.7	26.7	30.3	30.3



Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+ Датчик/Тормоз	Стр.	**Полная длина [мм]** = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик/тормоз) + Конструктивные элементы							
A-max 19	171/172			44.9	48.5	52.1	52.1	55.7	55.7	59.3	59.3
A-max 19, 1.5 W	172	13 GAMA	472	52.4	56.0	59.6	59.6	63.2	63.2	66.8	66.8
A-max 19, 1.5 W	172	MR	507/508	50.0	53.6	57.2	57.2	60.8	60.8	64.4	64.4
A-max 19, 1.5 W	172	Enc 22	515	59.3	62.9	66.5	66.5	70.1	70.1	73.7	73.7
A-max 19, 2.5 W	173/174			47.5	51.1	54.7	54.7	58.3	58.3	61.9	61.9
A-max 19, 2.5 W	174	13 GAMA	472	55.0	58.6	62.2	62.2	65.8	65.8	69.4	69.4
A-max 19, 2.5 W	174	MR	507/508	51.8	55.4	59.0	59.0	62.6	62.6	66.2	66.2
A-max 19, 2.5 W	174	Enc 22	515	61.9	65.5	69.1	69.1	72.7	72.7	76.3	76.3

Опция: шарикоподшипник



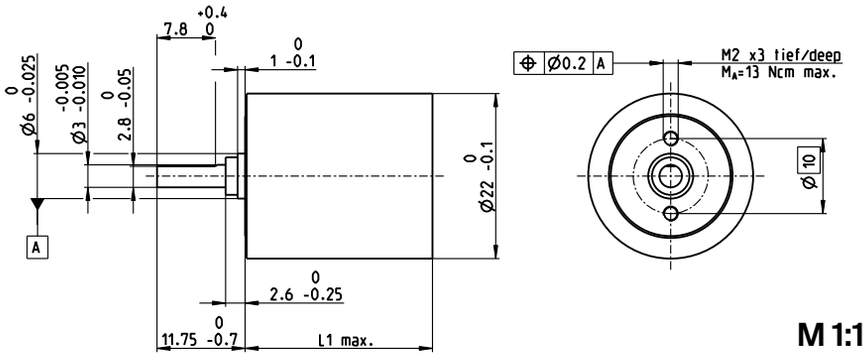
Код			
4.4 : 1	227632	455 : 1	227642
5.4 : 1	227633	561 : 1	227643
19 : 1	227634	690 : 1	227644
24 : 1	227635	850 : 1	227645
29 : 1	227636	1621 : 1	227646
84 : 1	227637	1996 : 1	227647
104 : 1	227638	2458 : 1	227648
128 : 1	227639	3027 : 1	227649
157 : 1	227640	3728 : 1	227650
370 : 1	227641	4592 : 1	227651

Технические данные

Планетарный редуктор	Прямозубый				
Выходной вал	Нержавеющая сталь, закаленная				
Подшипник на выходе	Шарикоподшипник с предварительным поджатием				
Радиальное биение, 6 мм от фланца	макс. 0.08 мм				
Осевое биение при	< 4 Н	0 мм			
осевой нагрузке	> 4 Н	макс. 0.05 мм			
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	8 Н				
Макс. усилие для прессовой посадки	25 Н				
Направление вращения, выход относительно двигателя	=				
Рекомендуемая макс. входная скорость	8000 об/мин				
Рекомендуемый температурный диапазон	-40...+100°C				
Число ступеней	1	2	3	4	5
Макс. радиальная нагрузка на вал, 6 мм от фланца	10 Н	15 Н	20 Н	20 Н	20 Н

Данные редуктора согласно версии со спеченным подшипником скольжения

Планетарный редуктор GP 22 B ∅22 мм, 0.1–0.3 Нм



M 1:1

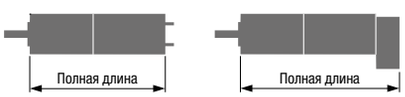
Технические данные

Планетарный редуктор	Прямозубый
Корпус	Сталь
Выходной вал	Нержавеющая сталь, закаленная
Подшипник на выходе	Спеченный подшипник скольжения
Радиальное биение, 6 мм от фланца	макс. 0.06 мм
Осевое биение	0.02–0.10 мм
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	8 Н
Макс. усилие для прессовой посадки	100 Н
Направление вращения, выход относительно двигателя	=
Рекомендуемая макс. входная скорость	8000 об/мин
Рекомендуемый температурный диапазон	-30...+100°C
Расширенный температурный диапазон (опция)	-40...+100°C

Число ступеней	1	2	3	4	5
Макс. радиальная нагрузка на вал, 6 мм от фланца	8 Н	12 Н	16 Н	20 Н	20 Н

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

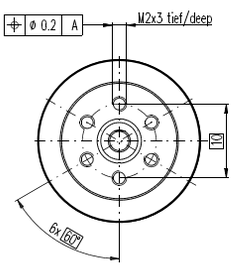
			Код							
			110355	110356	110357	118653	110358	134772	110359	134775
Данные редуктора										
1	Передаточное число		4.4:1	19:1	84:1	157:1	370:1	690:1	1621:1	3027:1
2	Точное передаточное число		57/13	3249/169	185193/2197	19683/125	10556001/28561	1121931/1625	601692057/371293	63950067/21125
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	2	2	2	1.5	2	2	2	2
	Код		118651	134767	134768		134770	118654	134773	134776
1	Передаточное число		5.4:1	24:1	104:1		455:1	850:1	1996:1	3728:1
2	Точное передаточное число		27/5	1539/65	87723/845		5000211/10985	531441/625	285012027/142805	30292137/8125
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	1.5	2	2		2	1.5	2	2
	Код			118652	134769		134771		134774	118655
1	Передаточное число			29:1	128:1		561:1		2458:1	4592:1
2	Точное передаточное число			729/25	41553/325		2368521/4225		135005697/54925	14348907/3125
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм		1.5	2		2		2	1.5
4	Число ступеней		1	2	3	3	4	4	5	5
5	Макс. длительный момент	Нм	0.10	0.15	0.20	0.20	0.25	0.25	0.30	0.30
6	Кратковременно допустимый момент	Нм	0.150	0.225	0.300	0.300	0.375	0.375	0.450	0.450
7	Макс. КПД	%	90	81	73	73	65	65	59	59
8	Вес	г	39	48	57	57	65	65	73	73
9	Средний люфт ненагруженного редуктора	°	1.4	1.6	2.0	2.0	2.4	2.4	3.0	3.0
10	Момент инерции ротора	гсм²	0.07	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
11	Длина редуктора L1	мм	15.9	19.5	23.1	23.1	26.7	26.7	30.3	30.3



Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+ Датчик/Тормоз	Стр.	**Полная длина [мм]** = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик/тормоз) + Конструктивные элементы							
A-max 22	175-178			47.9	51.5	55.1	55.1	58.7	58.7	62.3	62.3
A-max 22	176/178	13 GAMA	472	55.0	58.6	62.2	62.2	65.8	65.8	69.4	69.4
A-max 22	176/178	MR	507/508	52.9	56.5	60.1	60.1	63.7	63.7	67.3	67.3
A-max 22	176/178	Enc 22	515	62.3	65.9	69.5	69.5	73.1	73.1	76.7	76.7

Опция: шарикоподшипник



Код			
4.4 : 1	144137	455 : 1	144147
5.4 : 1	144138	561 : 1	144148
19 : 1	144139	690 : 1	144149
24 : 1	144140	850 : 1	144150
29 : 1	144141	1621 : 1	144151
84 : 1	144142	1996 : 1	144152
104 : 1	144143	2458 : 1	144153
128 : 1	144144	3027 : 1	144154
157 : 1	144145	3728 : 1	144155
370 : 1	144146	4592 : 1	144156

Технические данные

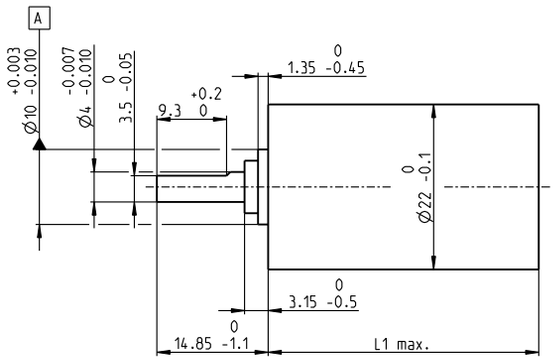
Планетарный редуктор	Прямозубый
Корпус	Сталь
Выходной вал	Нержавеющая сталь, закаленная
Подшипник на выходе	Шарикоподшипник с предварительным поджатием
Радиальное биение, 6 мм от фланца	макс. 0.08 мм
Осевое биение при < 4 Н осевой нагрузке	0 мм
Осевое биение при > 4 Н осевой нагрузке	макс. 0.05 мм
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	8 Н
Макс. усилие для прессовой посадки	25 Н
Направление вращения, выход относительно двигателя	=
Рекомендуемая макс. входная скорость	8000 об/мин
Рекомендуемый температурный диапазон	-40...+100°C

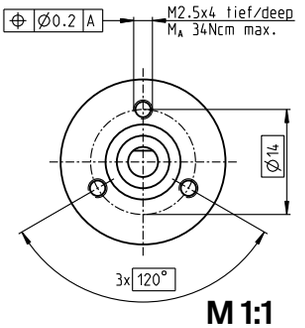
Число ступеней	1	2	3	4	5
Макс. радиальная нагрузка на вал, 6 мм от фланца	10 Н	15 Н	20 Н	20 Н	20 Н

Данные редуктора согласно версии со спеченным подшипником скольжения

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Планетарный редуктор GP 22 A ∅22 мм, 0.5–1.0 Нм





M 1:1

Технические данные

Планетарный редуктор	Прямозубый
Выходной вал	Нержавеющая сталь, закаленная
Подшипник на выходе	Шарикоподшипник
Опция	Спеченный подшипник скольжения
Радиальное биение, 10 мм от фланца	макс. 0.2 мм
Осевое биение	макс. 0.2 мм
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	100 Н
Макс. усилие для прессовой посадки	100 Н
Направление вращения, выход относительно двигателя	=
Рекомендуемая макс. входная скорость	6000 об/мин
Рекомендуемый температурный диапазон	-40...+100°C

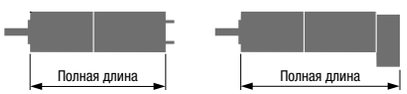
Число ступеней	1	2	3	4	5
Макс. радиальная нагрузка на вал, 10 мм от фланца	30 Н	50 Н	55 Н	55 Н	55 Н

gear

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

			Код										
			134156	134158	134163	134168	134172	110340	134183	134186	134190	134195	134203
Данные редуктора													
1	Передаточное число		3.8:1	14:1	53:1	104:1	198:1	370:1	590:1	742:1	1386:1	1996:1	3189:1
2	Точное передаточное число		15/4	225/16	3375/64	87723/845	50625/256	10556001/28561	59049/100	759375/1024	158340015/114244	285012027/142805	1594323/500
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	4	4	4	3.2	4	3.2	4	4	3.2	3.2	4
	Код		110337	134159	134164	134169	134173	134178	134184	134187	134193	134198	134204
1	Передаточное число		4.4 :1	16:1	62:1	109:1	231:1	389:1	690:1	867:1	1460:1	2102:1	3728:1
2	Точное передаточное число		57/13	855/52	12825/208	2187/20	192375/832	263169/676	1121931/1625	2885625/3328	3947535/2704	7105563/3380	30292137/8125
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	3.2	3.2	3.2	4	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2
	Код		134157	110338	134165	134170	134174	134180	134185	134188	134196	134200	134205
1	Передаточное число		5.4:1	19:1	72:1	128:1	270:1	410:1	850:1	1014:1	1538:1	2214:1	4592:1
2	Точное передаточное число		27/5	3249/169	48735/676	41553/325	731025/2704	6561/16	531441/625	10965375/10816	98415/64	177147/80	14348907/3125
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	2.5	3.2	3.2	3.2	3.2	4	2.5	3.2	4	4	2.5
	Код			134160	134166	134171	134176	134179		134191	110341	134199	
1	Передаточное число			20:1	76:1	157:1	285:1	455:1		1068:1	1621:1	2458:1	
2	Точное передаточное число			81/4	1215/16	19683/125	18225/64	5000211/10985		273375/256	601692057/371293	135005697/54925	
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм		4	4	2.5	4	3.2		4	3.2	3.2	
	Код			134161	110339		134175	134181		134189	134194	134201	
1	Передаточное число			24:1	84:1		316:1	479:1		1185:1	1707:1	2589:1	
2	Точное передаточное число			1539/65	185193/2197		2777895/8788	124659/260		41668425/35152	15000633/8788	3365793/1300	
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм		3.2	3.2		3.2	3.2		3.2	3.2	3.2	
	Код			134162	134167		134177	134182		134192	134197	134202	
1	Передаточное число			29:1	89:1		333:1	561:1		1249:1	1798:1	3027:1	
2	Точное передаточное число			729/25	4617/52		69255/208	2368521/4225		1038825/832	373977/208	63950067/21125	
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм		2.5	3.2		3.2	3.2		3.2	3.2	3.2	
4	Число ступеней		1	2	3	3	4	4	4	5	5	5	5
5	Макс. длительный момент	Нм	0.5	0.5	0.8	0.8	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
6	Кратковременно допустимый момент	Нм	0.8	0.8	1.2	1.2	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
7	Макс. КПД	%	84	70	59	59	49	49	49	42	42	42	42
8	Вес	г	42	55	68	68	81	81	81	94	94	94	94
9	Средний люфт ненагруженного редуктора	°	1.0	1.2	1.6	1.6	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
10	Момент инерции ротора	гсм²	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
11	Длина редуктора L1*	мм	22.6	29.4	36.2	36.2	43.0	43.0	43.0	49.8	49.8	49.8	49.8

* Длина L1 для EC 32fl. – L1 + 7.1 мм

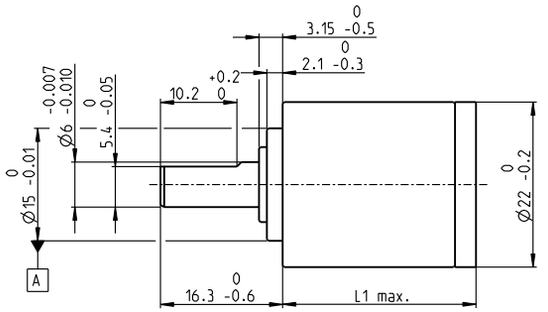


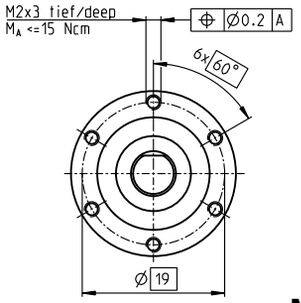
Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+ Датчик/Тормоз	Стр.	**Полная длина [мм]** = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик/тормоз) + Конструктивные элементы										
A-max 19	171/172			51.6	58.4	65.2	65.2	72.0	72.0	72.0	78.8	78.8	78.8	78.8
A-max 19, 1.5 W	172	13 GAMA	472	59.1	65.9	72.7	72.7	79.5	79.5	79.5	86.3	86.3	86.3	86.3
A-max 19, 1.5 W	172	MR	507/508	56.7	63.5	70.3	70.3	77.1	77.1	77.1	83.9	83.9	83.9	83.9
A-max 19, 1.5 W	172	Enc 22	515	66.0	72.8	79.6	79.6	86.4	86.4	86.4	93.2	93.2	93.2	93.2
A-max 19, 2.5 W	173/174			54.2	61.0	67.8	67.8	74.6	74.6	74.6	81.4	81.4	81.4	81.4
A-max 19, 2.5 W	174	13 GAMA	472	61.7	68.5	75.3	75.3	82.1	82.1	82.1	88.9	88.9	88.9	88.9
A-max 19, 2.5 W	174	MR	507/508	58.5	65.3	72.1	72.1	78.9	78.9	78.9	85.7	85.7	85.7	85.7
A-max 19, 2.5 W	174	Enc 22	515	68.6	75.4	82.2	82.2	89.0	89.0	89.0	95.8	95.8	95.8	95.8
A-max 22	175-178			54.6	61.4	68.2	68.2	75.0	75.0	75.0	81.8	81.8	81.8	81.8
A-max 22	176/178	13 GAMA	472	61.7	68.5	75.3	75.3	82.1	82.1	82.1	88.9	88.9	88.9	88.9
A-max 22	176/178	MR	507/508	59.6	66.4	73.2	73.2	80.0	80.0	80.0	86.8	86.8	86.8	86.8
A-max 22	176/178	Enc 22	515	69.0	75.8	82.6	82.6	89.4	89.4	89.4	96.2	96.2	96.2	96.2
EC-max 22, 12 W	266			57.4	64.2	71.0	71.0	77.8	77.8	77.8	84.6	84.6	84.6	84.6
EC-max 22, 12 W	266	MR	509	67.0	73.8	80.6	80.6	87.4	87.4	87.4	94.2	94.2	94.2	94.2
EC-max 22, 12 W	266	AB 20	562	93.0	99.8	106.6	106.6	113.4	113.4	113.4	120.2	120.2	120.2	120.2
EC-max 22, 25 W	267			73.9	80.7	87.5	87.5	94.3	94.3	94.3	101.1	101.1	101.1	101.1
EC-max 22, 25 W	267	MR	509	83.5	90.3	97.1	97.1	103.9	103.9	103.9	110.7	110.7	110.7	110.7
EC-max 22, 25 W	267	AB 20	562	109.5	116.3	123.1	123.1	129.9	129.9	129.9	136.7	136.7	136.7	136.7
EC 20 flat, 3 W, A	305			33.1	39.9	46.7	46.7	53.5	53.5	53.5	60.3	60.3	60.3	60.3
EC 20 flat, 3 W, B	305			32.5	39.3	46.1	46.1	52.9	52.9	52.9	59.7	59.7	59.7	59.7
EC 20 flat, 5 W	306			36.7	43.5	50.3	50.3	57.1	57.1	57.1	63.9	63.9	63.9	63.9
EC 20 flat, IE, IP 00	307			39.7	46.5	53.3	53.3	60.1	60.1	60.1	66.9	66.9	66.9	66.9
EC 20 flat, IE, IP 00	308			43.7	50.5	57.3	57.3	64.1	64.1	64.1	70.9	70.9	70.9	70.9
EC 20 flat, IE, IP 40	308			44.8	51.6	58.4	58.4	65.2	65.2	65.2	72.0	72.0	72.0	72.0
EC 32 flat, 6 W	309			39.8	46.6	53.4	53.4	60.2	60.2	60.2	67.0	67.0	67.0	67.0

Планетарный редуктор GP 22 AR ∅22 мм, 0.5 Нм

для высоких радиальных нагрузок



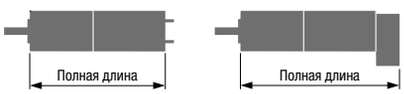


M 1:1

Технические данные	
Планетарный редуктор	Прямозубый
Выходной вал	Нержавеющая сталь
Подшипник на выходе	Шарикоподшипник
Радиальное биение, 10 мм от фланца	макс. 0.2 мм
Осевое биение	макс. 0.1 мм
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	100 Н
Макс. усилие для прессовой посадки	100 Н
Направление вращения, выход относительно двигателя	=
Рекомендуемая макс. входная скорость	6000 об/мин
Рекомендуемый температурный диапазон	-30...+100°C
Макс. радиальная нагрузка на вал, 10 мм от фланца	70 Н

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Данные редуктора		Код 462695	438992	462696
1 Передаточное число		3.8:1	4.4:1	5.4:1
2 Точное передаточное число		15/4	57/13	27/5
3 Макс. диаметр вала двигателя	мм	4	3.2	2.5
4 Число ступеней		1	1	1
5 Макс. длительный момент	Нм	0.5	0.5	0.5
6 Кратковременно допустимый момент	Нм	0.8	0.8	0.8
7 Макс. КПД	%	90	90	90
8 Вес	г	44	44	44
9 Средний люфт ненагруженного редуктора	°	1.0	1.0	1.0
10 Момент инерции ротора	гсм²	0.5	0.38	0.25
11 Длина редуктора L1	мм	25.8	25.8	25.8



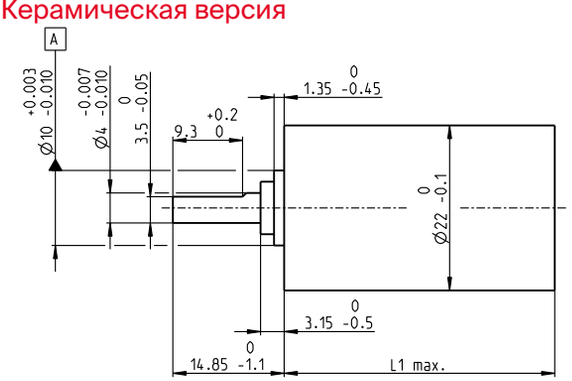
Модульная система

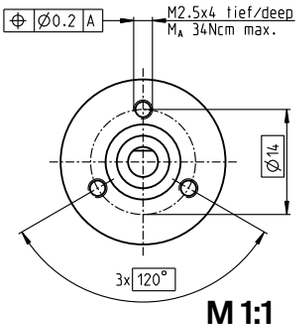
+ Двигатель	Стр.	+ Датчик/Тормоз	Стр.	Полная длина [мм] = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик/тормоз) + Конструктивные элементы		
RE 25, 20 W	153			68.9	68.9	68.9
RE 25, 20 W	153	MR	510	79.9	79.9	79.9
RE 25, 20 W	153	HED_5540	519/520	89.7	89.7	89.7
RE 25, 20 W	153	DCT 22	527	91.2	91.2	91.2
RE 25, 20 W	153	AB 28	565	103	103	103
RE 25, 20 W	153	HED_5540/AB 28	519/565	120.2	120.2	120.2
EC-max 22, 25 W	267			74.4	74.4	74.4
EC-max 22, 25 W	267	MR	509	84	84	84
EC-max 22, 25 W	267	AB 20	562	110	110	110

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Планетарный редуктор GP 22 C ∅22 мм, 0.5–2.0 Нм

Керамическая версия





M 1:1

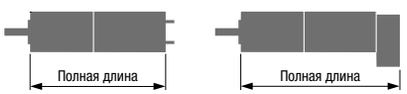
Технические данные	
Планетарный редуктор	Прямозубый
Выходной вал	Нержавеющая сталь, закаленная
Подшипник на выходе	Шарикоподшипник
Радиальное биение, 10 мм от фланца	макс. 0.2 мм
Осевое биение	макс. 0.2 мм
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	100 Н
Макс. усилие для прессовой посадки	100 Н
Направление вращения, выход относительно двигателя	=
Рекомендуемая макс. входная скорость	8000 об/мин
Рекомендуемый температурный диапазон	-40...+100°C
Число ступеней	1 2 3 4 5
Макс. радиальная нагрузка на вал, 10 мм от фланца	30 Н 50 Н 55 Н 55 Н 55 Н

gear

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Код		143971	143974	143980	143986	143990	143996	144002	144004	144011	144017	144023
Данные редуктора												
1 Передаточное число		3.8:1	14:1	53:1	104:1	198:1	370:1	590:1	742:1	1386:1	1996:1	3189:1
2 Точное передаточное число		15/4	225/16	3375/64	87723/845	50625/256	10556001/28561	59049/100	759375/1024	158340015/114244	285012027/142805	1594323/500
3 Макс. диаметр вала двигателя	мм	4	4	4	3.2	4	3.2	4	4	3.2	3.2	4
Код		143972	143975	143981	143987	143991	143997	144003	144006	144012	144018	144024
1 Передаточное число		4.4 :1	16:1	62:1	109:1	231:1	389:1	690:1	867:1	1460:1	2102:1	3728:1
2 Точное передаточное число		57/13	855/52	12825/208	2187/20	192375/832	263169/676	1121931/1625	2885625/3328	3947535/2704	7105563/3380	30292137/8125
3 Макс. диаметр вала двигателя	мм	3.2	3.2	3.2	4	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2
Код		143973	143976	143982	**143988**	143992	143998	144005	144007	144013	144019	144025
1 Передаточное число		5.4:1	19:1	72:1	128:1	270:1	410:1	850:1	1014:1	1538:1	2214:1	4592:1
2 Точное передаточное число		27/5	3249/169	48735/676	41553/325	731025/2704	6561/16	531441/625	10965375/10816	98415/64	177147/80	14348907/3125
3 Макс. диаметр вала двигателя	мм	2.5	3.2	3.2	3.2	3.2	4	2.5	3.2	4	4	2.5
Код			143977	143983	143989	143993	143999		144008	144014	144020	
1 Передаточное число			20:1	76:1	157:1	285:1	455:1		1068:1	1621:1	2458:1	
2 Точное передаточное число			81/4	1215/16	19683/125	18225/64	5000211/10985		273375/256	60169205 7/371293	135005697/54925	
3 Макс. диаметр вала двигателя	мм		4	4	2.5	4	3.2		4	3.2	3.2	
Код			143978	**143984**		143994	144000		144009	144015	144021	
1 Передаточное число			24:1	84:1		316:1	479:1		1185:1	1707:1	2589:1	
2 Точное передаточное число			1539/65	185193/2197		2777895/8788	124659/260		41668425/35152	15000633/8788	3365793/1300	
3 Макс. диаметр вала двигателя	мм		3.2	3.2		3.2	3.2		3.2	3.2	3.2	
Код			143979	143985		143995	144001		144010	144016	144022	
1 Передаточное число			29:1	89:1		333:1	561:1		1249:1	1798:1	3027:1	
2 Точное передаточное число			729/25	4617/52		69255/208	2368521/4225		1038825/832	373977/208	63950067/21125	
3 Макс. диаметр вала двигателя	мм		2.5	3.2		3.2	3.2		3.2	3.2	3.2	
4 Число ступеней		1	2	3	3	4	4	4	5	5	5	5
5 Макс. длительный момент	Нм	0.5	0.6	1.2	1.2	1.8	1.8	1.8	2.0	2.0	2.0	2.0
6 Кратковременно допустимый момент	Нм	0.8	0.9	1.9	1.9	2.7	2.7	2.7	3.0	3.0	3.0	3.0
7 Макс. КПД	%	84	70	59	59	49	49	49	42	42	42	42
8 Вес	г	42	55	68	68	81	81	81	94	94	94	94
9 Средний люфт ненагруженного редуктора	°	1.0	1.2	1.6	1.6	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
10 Момент инерции ротора	гсм²	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
11 Длина редуктора L1*	мм	25.4	32.2	39.0	39.0	45.8	45.8	45.8	52.6	52.6	52.6	52.6

* L1–2.8 мм для расчета полной длины

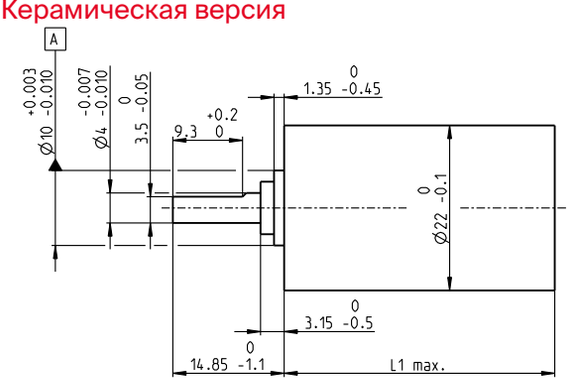


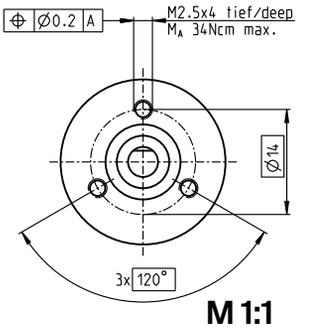
Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+ Датчик/Тормоз	Стр.	**Полная длина [мм]** = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик/тормоз) + Конструктивные элементы										
A-max 19	171/172			51.6	58.4	65.2	65.2	72.0	72.0	72.0	78.8	78.8	78.8	78.8
A-max 19, 1.5 W	172	13 GAMA	472	59.1	65.9	72.7	72.7	79.5	79.5	79.5	86.3	86.3	86.3	86.3
A-max 19, 1.5 W	172	MR	507/508	56.7	63.5	70.3	70.3	77.1	77.1	77.1	83.9	83.9	83.9	83.9
A-max 19, 1.5 W	172	Enc 22	515	66.0	72.8	79.6	79.6	86.4	86.4	86.4	93.2	93.2	93.2	93.2
A-max 19, 2.5 W	173/174			54.2	61.0	67.8	67.8	74.6	74.6	74.6	81.4	81.4	81.4	81.4
A-max 19, 2.5 W	174	13 GAMA	472	61.7	68.5	75.3	75.3	82.1	82.1	82.1	88.9	88.9	88.9	88.9
A-max 19, 2.5 W	174	MR	507/508	58.5	65.3	72.1	72.1	78.9	78.9	78.9	85.7	85.7	85.7	85.7
A-max 19, 2.5 W	174	Enc 22	515	68.6	75.4	82.2	82.2	89.0	89.0	89.0	95.8	95.8	95.8	95.8
A-max 22	175-178			54.6	61.4	68.2	68.2	75.0	75.0	75.0	81.8	81.8	81.8	81.8
A-max 22	176/178	13 GAMA	472	61.7	68.5	75.3	75.3	82.1	82.1	82.1	88.9	88.9	88.9	88.9
A-max 22	176/178	MR	507/508	59.6	66.4	73.2	73.2	80.0	80.0	80.0	86.8	86.8	86.8	86.8
A-max 22	176/178	Enc 22	515	69.0	75.8	82.6	82.6	89.4	89.4	89.4	96.2	96.2	96.2	96.2

Планетарный редуктор GP 22 C ∅22 мм, 0.5–2.0 Нм

Керамическая версия





M 1:1

Технические данные	
Планетарный редуктор	Прямозубый
Выходной вал	Нержавеющая сталь, закаленная
Подшипник на выходе	Шарикоподшипник
Радиальное биение, 10 мм от фланца	макс. 0.2 мм
Осевое биение	макс. 0.2 мм
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	100 Н
Макс. усилие для прессовой посадки	100 Н
Направление вращения, выход относительно двигателя	=
Рекомендуемая макс. входная скорость	8000 об/мин
Рекомендуемый температурный диапазон	-40...+100°C
Число ступеней	1 2 3 4 5
Макс. радиальная нагрузка на вал, 10 мм от фланца	30 Н 50 Н 55 Н 55 Н 55 Н

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Данные редуктора			Код										
			143971	143974	143980	143986	143990	143996	144002	144004	144011	144017	144023
1	Передаточное число		3.8:1	14:1	53:1	104:1	198:1	370:1	590:1	742:1	1386:1	1996:1	3189:1
2	Точное передаточное число		15/4	225/16	3375/64	87723/845	50625/256	10556001/28561	59049/100	759375/1024	158340015/114244	285012027/142805	1594323/500
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	4	4	4	3.2	4	3.2	4	4	3.2	3.2	4
	Код		143972	143975	143981	143987	143991	143997	144003	144006	144012	144018	144024
1	Передаточное число		4.4 :1	16:1	62:1	109:1	231:1	389:1	690:1	867:1	1460:1	2102:1	3728:1
2	Точное передаточное число		57/13	855/52	12825/208	2187/20	192375/832	263169/676	1121931/1625	2885625/3328	3947535/2704	7105563/3380	30292137/8125
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	3.2	3.2	3.2	4	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2
	Код		143973	143976	143982	**143988**	143992	143998	144005	144007	144013	144019	144025
1	Передаточное число		5.4:1	19:1	72:1	128:1	270:1	410:1	850:1	1014:1	1538:1	2214:1	4592:1
2	Точное передаточное число		27/5	3249/169	48735/676	41553/325	731025/2704	6561/16	531441/625	10965375/10816	98415/64	177147/80	14348907/3125
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	2.5	3.2	3.2	3.2	3.2	4	2.5	3.2	4	4	2.5
	Код			143977	143983	143989	143993	143999		144008	144014	144020	
1	Передаточное число			20:1	76:1	157:1	285:1	455:1		1068:1	1621:1	2458:1	
2	Точное передаточное число			81/4	1215/16	19683/125	18225/64	5000211/10985		273375/256	60169205/371293	135005697/54925	
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм		4	4	2.5	4	3.2		4	3.2	3.2	
	Код			143978	**143984**		143994	144000		144009	144015	144021	
1	Передаточное число			24:1	84:1		316:1	479:1		1185:1	1707:1	2589:1	
2	Точное передаточное число			1539/65	185193/2197		2777895/8788	124659/260		41668425/35152	15000633/8788	3365793/1300	
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм		3.2	3.2		3.2	3.2		3.2	3.2	3.2	
	Код			143979	143985		143995	144001		144010	144016	144022	
1	Передаточное число			29:1	89:1		333:1	561:1		1249:1	1798:1	3027:1	
2	Точное передаточное число			729/25	4617/52		69255/208	2368521/4225		1038825/832	373977/208	63950067/21125	
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм		2.5	3.2		3.2	3.2		3.2	3.2	3.2	
4	Число ступеней		1	2	3	3	4	4	4	5	5	5	5
5	Макс. длительный момент	Нм	0.5	0.6	1.2	1.2	1.8	1.8	1.8	2.0	2.0	2.0	2.0
6	Кратковременно допустимый момент	Нм	0.8	0.9	1.9	1.9	2.7	2.7	2.7	3.0	3.0	3.0	3.0
7	Макс. КПД	%	84	70	59	59	49	49	49	42	42	42	42
8	Вес	г	42	55	68	68	81	81	81	94	94	94	94
9	Средний люфт ненагруженного редуктора	°	1.0	1.2	1.6	1.6	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
10	Момент инерции ротора	гсм²	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
11	Длина редуктора L1* мм		25.4	32.2	39.0	39.0	45.8	45.8	45.8	52.6	52.6	52.6	52.6

* для EC-max 16 длина L1=2.8 мм





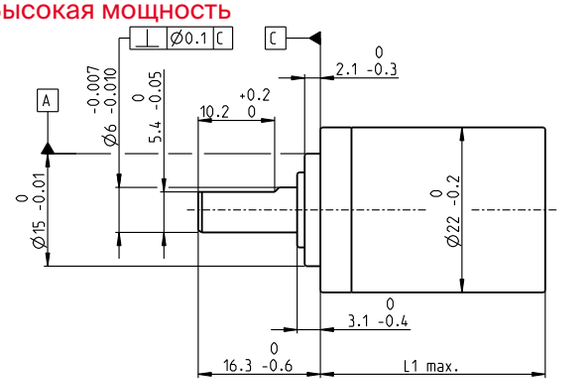
Модульная система

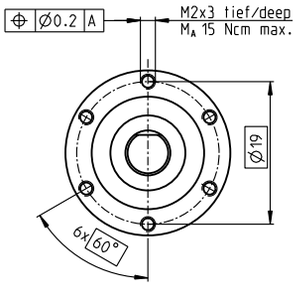
+ Двигатель	Стр.	+ Датчик/Тормоз	Стр.	**Полная длина [мм]** = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик/тормоз) + Конструктивные элементы										
EC-max 16, 8 W	265			58.7	65.5	72.3	72.3	79.1	79.1	79.1	85.9	85.9	85.9	85.9
EC-max 16, 8 W	265	MR	509	66.0	72.8	79.6	79.6	86.4	86.4	86.4	93.2	93.2	93.2	93.2
EC-max 22, 12 W	266			57.5	64.3	71.1	71.1	77.9	77.9	77.9	84.7	84.7	84.7	84.7
EC-max 22, 12 W	266	MR	509	67.1	73.9	80.7	80.7	87.5	87.5	87.5	94.3	94.3	94.3	94.3
EC-max 22, 12 W	266	AB 20	562	93.1	99.9	106.7	106.7	113.5	113.5	113.5	120.3	120.3	120.3	120.3
EC-max 22, 25 W	267			74.0	80.8	87.6	87.6	94.4	94.4	94.4	101.2	101.2	101.2	101.2
EC-max 22, 25 W	267	MR	509	83.6	90.4	97.2	97.2	104.0	104.0	104.0	110.8	110.8	110.8	110.8
EC-max 22, 25 W	267	AB 20	562	109.6	116.4	123.2	123.2	130.0	130.0	130.0	136.8	136.8	136.8	136.8
EC 20 flat, 3 W, A	305			33.1	39.9	46.7	46.7	53.5	53.5	53.5	60.3	60.3	60.3	60.3
EC 20 flat, 3 W, B	305			32.5	39.3	46.1	46.1	52.9	52.9	52.9	59.7	59.7	59.7	59.7
EC 20 flat, 5 W	306			36.7	43.5	50.3	50.3	57.1	57.1	57.1	63.9	63.9	63.9	63.9
EC 20 flat, IE, IP 00	307			39.7	46.5	53.3	53.3	60.1	60.1	60.1	66.9	66.9	66.9	66.9
EC 20 flat, IE, IP 40	307			40.8	47.6	54.4	54.4	61.2	61.2	61.2	68.0	68.0	68.0	68.0
EC 20 flat, IE, IP 00	308			43.7	50.5	57.3	57.3	64.1	64.1	64.1	70.9	70.9	70.9	70.9
EC 20 flat, IE, IP 40	308			44.8	51.6	58.4	58.4	65.2	65.2	65.2	72.0	72.0	72.0	72.0
EC 32 flat, 6 W	309			39.8	46.6	53.4	53.4	60.2	60.2	60.2	67.0	67.0	67.0	67.0

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Планетарный редуктор GP 22 HP ∅22 мм, 2.0–3.4 Нм

Высокая мощность





M 1:1

Технические данные				
Планетарный редуктор	Прямозубый			
Выходной вал	Нержавеющая сталь, закаленная			
Подшипник на выходе	Шарикоподшипник			
Радиальное биение, 10 мм от фланца	макс. 0.2 мм			
Осевое биение	макс. 0.1 мм			
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	100 Н			
Макс. усилие для прессовой посадки	100 Н			
Направление вращения, выход относительно двигателя	=			
Рекомендуемая макс. входная скорость	12 000 об/мин			
Рекомендуемый температурный диапазон	-40...+100°C			
Число ступеней	1	2	3	4
Макс. радиальная нагрузка на вал, 10 мм от фланца	55 Н	85 Н	100 Н	110 Н

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Данные редуктора (предварительные)		Код									
		370683	370687	370690	370776	370780	370783	370792	370797	370802	370807
1	Передаточное число	3.8:1	14:1	20:1	53:1	76:1	104:1	198:1	316:1	410:1	590:1
2	Точное передаточное число	15/4	225/16	81/4	3375/64	1215/16	87723/845	50625/256	2777895/8788	6561/16	59049/100
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	4	4	4	4	4	3.2	4	3.2	4	4
	Код	370685	370688	370691	370778	370781	370784	370794	370799	370803	370808
1	Передаточное число	4.4:1	16:1	24:1	62:1	84:1	109:1	231:1	333:1	455:1	690:1
2	Точное передаточное число	57/13	855/52	1539/65	12825/208	185193/2197	2187/20	192375/832	69255/208	5000211/10985	1121931/1625
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	4	3.2	3.2	3.2	3.2
	Код	370686	370689	370692	370779	370782	370785	370795	370800	370805	370809
1	Передаточное число	5.4:1	19:1	29:1	72:1	89:1	128:1	270:1	370:1	479:1	850:1
2	Точное передаточное число	27/5	3249/169	729/25	48735/676	4617/52	41553/325	731025/2704	10556001/28561	124659/260	531441/625
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	2.5	3.2	2.5	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	2.5
	Код						370786	370796	370801	370806	
1	Передаточное число						157:1	285:1	389:1	561:1	
2	Точное передаточное число						19683/125	18225/64	263169/676	2368521/4225	
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм					2.5	4	3.2	3.2	
4	Число ступеней		1	2	2	3	3	3	4	4	4	4
5	Макс. длительный момент	Нм	2	2.4	2.4	3	3	3	3.4	3.4	3.4	3.4
6	Кратковременно допустимый момент	Нм	2.5	3	3	3.5	3.5	3.5	3.8	3.8	3.8	3.8
7	Макс. КПД	%	84	70	70	59	59	59	49	49	49	49
8	Вес	г	51	64	64	78	78	78	91	91	91	91
9	Средний люфт ненагруженного редуктора	°	1.0	1.2	1.2	1.6	1.6	1.6	2.0	2.0	2.0	2.0
10	Момент инерции ротора	гсм²	0.6	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
11	Длина редуктора L1	мм	25.3	32.3	32.3	39.0	39.0	39.0	45.7	45.7	45.7	45.7



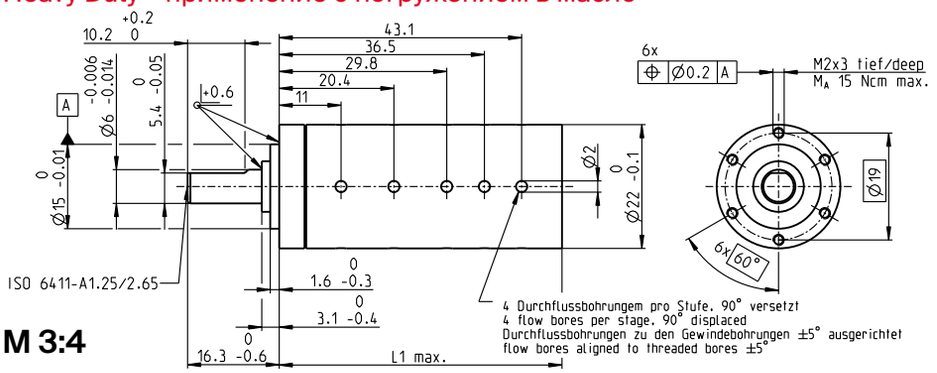


Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+ Датчик/Тормоз	Стр.	Полная длина [мм] = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик/тормоз) + Конструктивные элементы									
EC-max 22, 12 W	266			57.4	64.4	64.4	71.1	71.1	71.1	77.8	77.8	77.8	77.8
EC-max 22, 12 W	266	MR	509	67.0	74.0	74.0	80.7	80.7	80.7	87.4	87.4	87.4	87.4
EC-max 22, 12 W	266	AB 20	562	93.0	100.0	100.0	106.7	106.7	106.7	113.4	113.4	113.4	113.4
EC-max 22, 25 W	267			73.9	80.9	80.9	87.6	87.6	87.6	94.3	94.3	94.3	94.3
EC-max 22, 25 W	267	MR	509	83.5	90.5	90.5	97.2	97.2	97.2	103.9	103.9	103.9	103.9
EC-max 22, 25 W	267	AB 20	562	109.5	116.5	116.5	123.2	123.2	123.2	129.9	129.9	129.9	129.9
EC-4pole 22, 90 W	275			74.0	81.0	81.0	87.7	87.7	87.7	94.4	94.4	94.4	94.4
EC-4pole 22, 90 W	275	22 EMT	485	99.8	106.8	106.8	113.5	113.5	113.5	120.2	120.2	120.2	120.2
EC-4pole 22, 90 W	275	16 EASY/XT/Abs.	496-500	86.2	93.2	93.2	99.9	99.9	99.9	106.6	106.6	106.6	106.6
EC-4pole 22, 90 W	275	16 EASY Abs. XT	502	86.7	93.7	93.7	100.4	100.4	100.4	107.1	107.1	107.1	107.1
EC-4pole 22, 90 W	275	16 RIO	514	84.7	91.7	91.7	98.4	98.4	98.7	105.1	105.1	105.1	105.1
EC-4pole 22, 90 W	275	AEDL/HEDL	516/522	95.5	102.5	102.5	109.2	109.2	109.2	115.9	115.9	115.9	115.9
EC-4pole 22, 120 W	276			91.4	98.4	98.4	105.1	105.1	105.1	111.8	111.8	111.8	111.8
EC-4pole 22, 120 W	276	22 EMT	485	117.2	124.2	124.2	130.9	130.9	130.9	137.6	137.6	137.6	137.6
EC-4pole 22, 120 W	276	16 EASY/XT/Abs.	496-500	103.6	110.6	110.6	117.3	117.3	117.3	124.0	124.0	124.0	124.0
EC-4pole 22, 120 W	276	16 EASY Abs. XT	502	104.1	111.1	111.1	117.8	117.8	117.8	124.5	124.5	124.5	124.5
EC-4pole 22, 120 W	276	16 RIO	514	102.1	109.1	109.1	115.8	115.8	115.8	122.5	122.5	122.5	122.5
EC-4pole 22, 120 W	276	AEDL/HEDL	516/522	112.9	119.9	119.9	126.6	126.6	126.6	133.3	133.3	133.3	133.3

Планетарный редуктор GP 22 HD ∅22 мм, 2.0–4.0 Нм

Heavy Duty – применение с погружением в масло



M 3:4

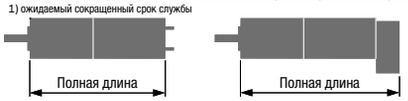
Технические данные	
Планетарный редуктор	Прямозубый
Выходной вал	Нержавеющая сталь, закаленная
Подшипник на выходе	Шарикоподшипник
Радиальное биение, 10 мм от фланца	макс. 0.2 мм
Осевое биение	макс. 0.1 мм
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	100 Н
Макс. усилие для прессовой посадки	100 Н
Направление вращения, выход относительно двигателя	=
Рекомендуемая макс. входная скорость	11000 об/мин
Рекомендуемый температурный диапазон	-55...+200°C
Расширенный температурный диапазон (опция)	-55...+260°C

Число ступеней	1	2	3	4	5
Макс. радиальная нагрузка на вал, 10 мм от фланца	55 Н	85 Н	100 Н	110 Н	110 Н

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Данные редуктора (предварительные)		Код										
		410657	410637	410558	416698	409667	416709	416738	416211	416747	416753	416760
1 Передаточное число		3.8:1	14:1	53:1	104:1	198:1	370:1	561:1	742:1	1386:1	1798:1	3027:1
2 Точное передаточное число		15/4	225/16	3375/64	87723/845	50625/256	10556001/28561	2368521/4225	759375/1024	158340015/114244	373977/208	63950067/21125
3 Макс. диаметр вала двигателя	мм	4	4	4	3.2	4	3.2	3.2	4	3.2	3.2	3.2
Код		416684	416686	416693	416699	416703	416710	416739	416742	416748	416754	416762
1 Передаточное число		4.4:1	16:1	62:1	109:1	231:1	389:1	590:1	867:1	1460:1	1996:1	3189:1
2 Точное передаточное число		57/13	855/52	12825/208	2187/20	192375/832	263169/676	59049/100	2885625/3328	3947535/2704	285012027/142805	1594323/500
3 Макс. диаметр вала двигателя	мм	3.2	3.2	3.2	4	3.2	3.2	4	3.2	3.2	3.2	4
Код		416687	416694	416701	416704	416711	416740	416743	416749	416756	416763	
1 Передаточное число		19:1	72:1	128:1	270:1	410:1	690:1	1014:1	1538:1	2102:1	3728:1	
2 Точное передаточное число		3249/169	48735/676	41553/325	731025/2704	6561/16	1121931/1625	10965375/10816	98415/64	7105563/3380	30292137/8125	
3 Макс. диаметр вала двигателя	мм	3.2	3.2	3.2	3.2	4	3.2	3.2	4.0	3.2	3.2	
Код		416688	416695		416706	416736		416744	416751	416757		
1 Передаточное число		20:1	76:1		285:1	455:1		1068:1	1621:1	2214:1		
2 Точное передаточное число		81/4	1215/16		18225/64	5000211/10985		273375/256	601692057/371293	177147/80		
3 Макс. диаметр вала двигателя	мм	4	4		4	3.2		4	3.2	4		
Код		416689	416696		416707	416737		416745	416752	416758		
1 Передаточное число		24:1	84:1		316:1	479:1		1185:1	1707:1	2458:1		
2 Точное передаточное число		1539/65	185193/2197		2777895/8788	124659/260		41668425/35152	15000633/8788	135005697/54925		
3 Макс. диаметр вала двигателя	мм	3.2	3.2		3.2	3.2		3.2	3.2	3.2		
Код			416697		416708			416746		416759		
1 Передаточное число			89:1		333:1			1249:1		2589:1		
2 Точное передаточное число			4617/52		69255/208			1038825/832		3365793/1300		
3 Макс. диаметр вала двигателя	мм		3.2		3.2			3.2		3.2		
4 Число ступеней		1	2	3	3	4	4	5	5	5	5	
5 Макс. длительный момент	Нм	2	2.4	3	3	3.4	3.4	3.4	4	4	4	4
6 Кратковременно допустимый момент	Нм	2.5	3	3.5	3.5	3.8	3.8	3.8	4.4	4.4	4.4	4.4
15 Максимальный момент перегрузки[1]	Нм	6	9	12	12	12	12	12	12	12	12	12
7 Макс. КПД	%	95	87	78	78	65	65	65	52	52	52	52
8 Вес	г	46	65	82	82	96	96	96	110	110	110	110
9 Средний люфт ненагруженного редуктора	°	1.0	1.2	1.6	1.6	2.0	2.0	2.0	2.5	2.5	2.5	2.5
10 Момент инерции ротора	гсм²	0.6	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
11 Длина редуктора L1	мм	20.6	29.7	38.2	38.2	45.0	45.0	45.0	51.8	51.8	51.8	51.8
13 Макс. длительно допустимая передаваемая мощность	Вт	160	100	40	40	20	20	20	6	6	6	6
14 Макс. передаваемая мощность в кратковременном режиме	Вт	240	150	60	60	30	30	30	9	9	9	9

1) ожидаемый сокращенный срок службы



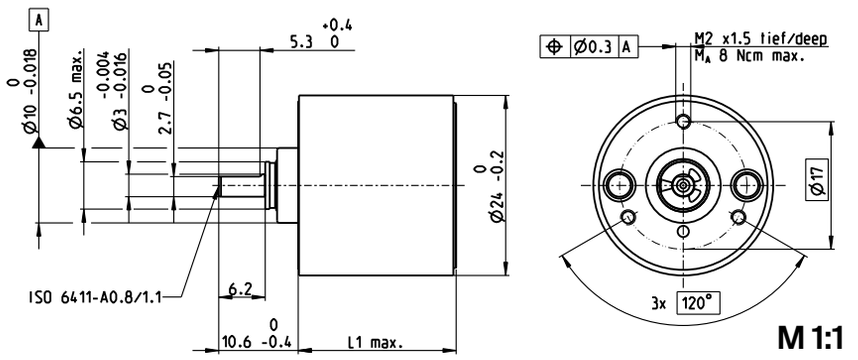
Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+ Датчик/Тормоз	Стр.	Полная длина [мм] = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик/тормоз) + Конструктивные элементы										
EC 22, 240 W, A	254			110.5	119.5	128.0	128.0	135.0	135.0	135.0	141.5	141.5	141.5	141.5
EC 22, 240 W, B	254			98.1	107.5	116.0	116.0	122.4	122.4	122.4	129.5	129.5	129.5	129.5

	Применение	Важное примечание
	Общие	Этот редуктор предназначен для применений с погружением в масло и поставляется только с минимальной смазкой.
	– работа при экстремальных температурах	
	– вибрационные воздействия	Поэтому запрещается эксплуатировать при нормальных климатических условиях .
	(в соответствии с MIL-STD810F/Янв.2000 Рис. 514.5C-10)	
	– применения с погружением в масло и в вакуумной среде	
	Газо- и нефтедобывающая промышленность	
	– Нефтяные, газовые, геотермические скважины	

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Рядный редуктор GS 24 A ∅24 мм, 0.1 Нм



M 1:1

Технические данные

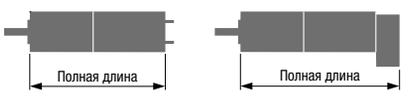
Рядный редуктор	Прямозубый
Корпус	Пластик
Выходной вал	Нержавеющая сталь, закаленная
Подшипник на выходе	Спеченный подшипник скольжения
Радиальное биение, 8 мм от фланца	макс. 0.038 мм
Осевое биение	0.03–0.30 мм
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	8 Н
Макс. усилие для прессовой посадки	500 Н
Рекомендуемая макс. входная скорость	4000 об/мин
Рекомендуемый температурный диапазон	-15...+80°C
Макс. радиальная нагрузка на вал, 8 мм от фланца	5 Н

gear

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

		Код						
Данные редуктора		**110480**	110481	**110482**	110483	**110484**	110485	**110486**
1	Передаточное число	7.2:1	20:1	32:1	64:1	131:1	199:1	325:1
2	Точное передаточное число	93/13	753424/38025	923521/28561	837/13	212629/1625	887503681/4455516	14070001/43264
3	Макс. диаметр вала двигателя мм	2	2	2	2	2	2	2
4	Число ступеней	2	4	4	4	4	6	6
5	Макс. длительный момент Нм	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
6	Кратковременно допустимый момент Нм	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
12	Направление вращения, выход относительно двигателя	=	=	=	=	=	=	=
7	Макс. КПД %	81	66	66	66	66	53	53
8	Вес г	25	28	28	28	28	30	30
9	Средний люфт ненагруженного редуктора °	1.0	2.0	2.0	2.0	2.0	3.0	3.0
10	Момент инерции ротора гсм²	0.008	0.01	0.008	0.007	0.006	0.008	0.006
11	Длина редуктора L1* мм	16.5	20.2	20.2	20.2	20.2	24	24

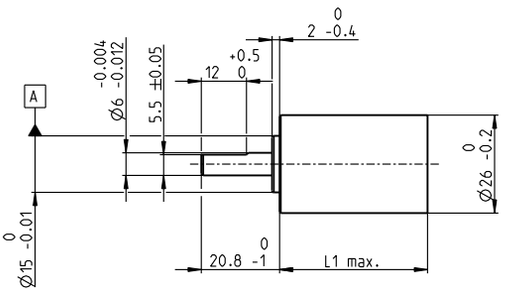
* Длина L1 для A-max 22 составляет L1 –2.8 мм

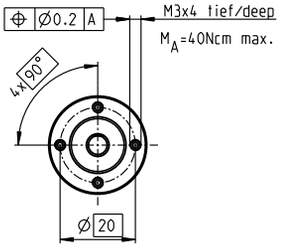


Модульная система

+ Двигатель	Стр.	**+ Датчик/Тормоз**	Стр.	**Полная длина [мм]** = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик/тормоз) + Конструктивные элементы						
A-max 19	171/172			45.5	49.2	49.2	49.2	49.2	53.0	53.0
A-max 19, 1.5 W	172	13 GAMA	472	53.0	56.7	56.7	56.7	56.7	60.5	60.5
A-max 19, 1.5 W	172	MR	507/508	50.6	54.3	54.3	54.3	54.3	58.1	58.1
A-max 19, 1.5 W	172	Enc 22	515	59.9	63.6	63.6	63.6	63.6	67.4	67.4
A-max 19, 2.5 W	174			48.1	51.8	51.8	51.8	51.8	55.6	55.6
A-max 19, 2.5 W	174	13 GAMA	472	55.6	59.3	59.3	59.3	59.3	63.1	63.1
A-max 19, 2.5 W	174	MR	507/508	52.4	56.1	56.1	56.1	56.1	59.9	59.9
A-max 19, 2.5 W	174	Enc 22	515	62.5	66.2	66.2	66.2	66.2	70.0	70.0
A-max 22	175-178			45.7	49.4	49.4	49.4	49.4	53.2	53.2
A-max 22	176/178	13 GAMA	472	52.8	56.5	56.5	56.5	56.5	60.3	60.3
A-max 22	176/178	MR	507/508	50.7	54.4	54.4	54.4	54.4	58.2	58.2
A-max 22	176/178	Enc 22	515	60.1	63.8	63.8	63.8	63.8	67.6	67.6

Планетарный редуктор GP 26 A ∅26 мм, 0.75–4.5 Нм





M 1:2

Технические данные

Планетарный редуктор	Прямозубый		
Выходной вал	Нержавеющая сталь, закаленная		
Подшипник на выходе	Шарикоподшипник с предварительным поджатием		
Радиальное биение, 5 мм от фланца	макс. 0.1 мм		
Осевое биение при	< 6 Н	0 мм	
осевой нагрузке	> 6 Н	макс. 0.4 мм	
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	120 Н		
Макс. усилие для прессовой посадки	120 Н		
Направление вращения, выход относительно двигателя	=		
Рекомендуемая макс. входная скорость	8000 об/мин		
Рекомендуемый температурный диапазон	-30...+100°C		
Расширенный температурный диапазон (опция)	-40...+100°C		
Число ступеней	1	2	3
Макс. радиальная нагрузка на вал, 12 мм от фланца	70 Н	110 Н	140 Н

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Данные редуктора		Код 406757	406762	406764	406767	406128	406769	406770	406771	406092
1	Передаточное число	5.2:1	19:1	27:1	35:1	71:1	100:1	139:1	181:1	236:1
2	Точное передаточное число	$^{57}/_{11}$	$^{3591}/_{187}$	$^{3249}/_{121}$	$^{1539}/_{44}$	$^{226233}/_{3179}$	$^{204687}/_{2057}$	$^{185193}/_{1331}$	$^{87723}/_{484}$	$^{41553}/_{176}$
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	Число ступеней		1	2	2	2	3	3	3	3	3
5	Макс. длительный момент	Нм	0.75	2.25	2.25	2.25	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
6	Кратковременно допустимый момент	Нм	1.1	3.2	3.2	3.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2
7	Макс. КПД	%	90	80	80	80	70	70	70	70	70
8	Вес	г	53	77	77	77	93	93	93	93	93
9	Средний люфт ненагруженного редуктора	°	0.5	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
10	Момент инерции ротора	гсм²	0.96	0.54	0.54	0.54	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31
11	Длина редуктора L1	мм	23.4	32.9	32.9	32.9	39.5	39.5	39.5	39.5	39.5
13	Макс. длительно допустимая передаваемая мощность	Вт	60	35	35	35	20	20	20	20	20
14	Макс. передаваемая мощность в кратковременном режиме	Вт	90	50	50	50	30	30	30	30	30



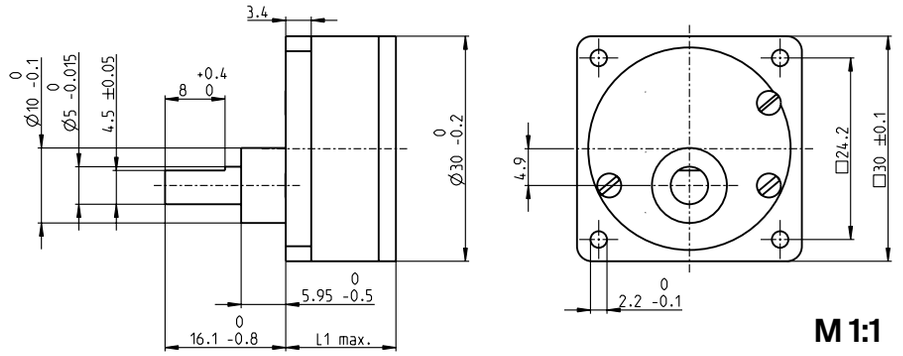


Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+ Датчик/Тормоз	Стр.	Полная длина [мм] = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик/тормоз) + Конструктивные элементы								
RE 25	152/154			78.0	87.5	87.5	87.5	94.1	94.1	94.1	94.1	94.1
RE 25	152/154	MR	510	89.0	98.5	98.5	98.5	105.1	105.1	105.1	105.1	105.1
RE 25	152/154	Enc 22	515	92.1	101.6	101.6	101.6	108.2	108.2	108.2	108.2	108.2
RE 25	152/154	HED_5540	518/520	98.8	108.3	108.3	108.3	114.9	114.9	114.9	114.9	114.9
RE 25	152/154	DCT 22	527	100.3	109.8	109.8	109.8	116.4	116.4	116.4	116.4	116.4
RE 25, 20 W	153			66.5	76.0	76.0	76.0	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6
RE 25, 20 W	153	MR	510	77.5	87.0	87.0	87.0	93.6	93.6	93.6	93.6	93.6
RE 25, 20 W	153	HED_5540	519	87.3	96.8	96.8	96.8	103.4	103.4	103.4	103.4	103.4
RE 25, 20 W	153	DCT 22	527	88.8	98.3	98.3	98.3	104.9	104.9	104.9	104.9	104.9
RE 25, 20 W	153	AB 28	565	100.6	110.1	110.1	110.1	116.7	116.7	116.7	116.7	116.7
RE 25, 20 W	153	HED_5540/AB 28	519/565	117.8	127.3	127.3	127.3	133.9	133.9	133.9	133.9	133.9
RE 25, 20 W	154	AB 28	565	112.1	121.6	121.6	121.6	128.2	128.2	128.2	128.2	128.2
RE 25, 20 W	154	HED_5540/AB 28	520/565	129.3	138.8	138.8	138.8	145.4	145.4	145.4	145.4	145.4
A-max 26	179-182			68.2	77.7	77.7	77.7	84.3	84.3	84.3	84.3	84.3
A-max 26	180-182	13 GAMA	472	75.3	84.8	84.8	84.8	91.4	91.4	91.4	91.4	91.4
A-max 26	179-182	MR	510	77.0	86.5	86.5	86.5	93.1	93.1	93.1	93.1	93.1
A-max 26	179-182	Enc 22	515	82.6	92.1	92.1	92.1	98.7	98.7	98.7	98.7	98.7
A-max 26	179-182	HED_5540	519/521	86.6	96.1	96.1	96.1	102.7	102.7	102.7	102.7	102.7

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Рядный редуктор GS 30 A ∅30 мм, 0.07–0.2 Нм



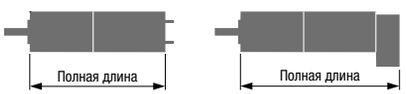
Технические данные

Рядный редуктор	Прямозубый
Выходной вал	Нержавеющая сталь
Диаметр вала как опция	8 мм
Подшипник на выходе	Спеченный подшипник скольжения
Радиальное биение, 5 мм от подшипника	макс. 0.1 мм
Осевое биение	0.03–0.2 мм
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	15 Н
Макс. усилие для прессовой посадки	400 Н
Рекомендуемая макс. входная скорость	5000 об/мин
Рекомендуемый температурный диапазон	-5...+80°C
Макс. радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	35 Н

Опция: Низкошумная версия

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

		Код	110445	110446	110447	110448	110449	110450
Данные редуктора								
1	Передаточное число		15:1	30:1	60:1	100:1	200:1	500:1
2	Точное передаточное число		15	30	60	100	200	500
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	2	2	2	2	2	2
4	Число ступеней		3	3	4	4	5	6
5	Макс. длительный момент	Нм	0.07	0.07	0.10	0.10	0.20	0.20
6	Кратковременно допустимый момент	Нм	0.21	0.21	0.30	0.30	0.60	0.60
12	Направление вращения, выход относительно двигателя		≠	≠	=	=	≠	=
7	Макс. КПД	%	73	73	66	66	60	53
8	Вес	г	40	40	45	45	50	55
9	Средний люфт ненагруженного редуктора	°	1.0	1.0	1.5	1.5	2.0	2.5
10	Момент инерции ротора	гсм²	0.17	0.14	0.12	0.10	0.10	0.10
11	Длина редуктора L1	мм	23.0	23.0	25.5	25.5	30.5	30.5

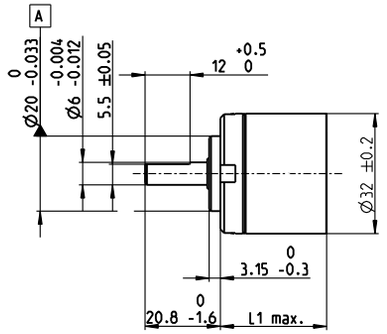


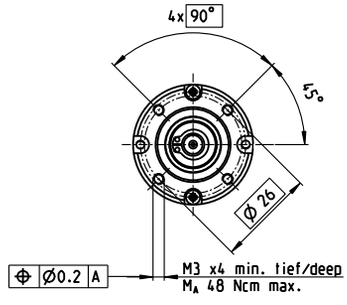
Модульная система

+ Двигатель	Стр.	**+ Датчик/Тормоз**	Стр.	**Полная длина [мм]** = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик/тормоз) + Конструктивные элементы					
A-max 26	179-182			67.8	67.8	70.3	70.3	75.3	75.3
A-max 26	180-182	13 GAMA	472	74.9	74.9	77.4	77.4	82.4	82.4
A-max 26	179-182	MR	510	76.6	76.6	79.1	79.1	84.1	84.1
A-max 26	179-182	Enc 22	515	82.2	82.2	84.7	84.7	89.7	89.7
A-max 26	179-182	HED_5540	519/521	86.2	86.2	88.7	88.7	93.7	93.7

Планетарный редуктор GP 32 BZ ∅32 мм, 0.75–4.5 Нм

Низкий люфт





M 1:2

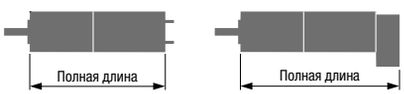
Технические данные

Планетарный редуктор	Прямозубый
Выходной вал	Нержавеющая сталь, закаленная
Подшипник на выходе	Шарикоподшипник
Радиальное биение, 5 мм от фланца	макс. 0.1 мм
Осевое биение	макс. 0.7 мм
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	120 Н
Макс. усилие для прессовой посадки	120 Н
Направление вращения, выход относительно двигателя	=
Рекомендуемая макс. входная скорость	4000 об/мин
Рекомендуемый температурный диапазон	-40...+100°C
Число ступеней	1 2 3
Макс. радиальная нагрузка на вал, 12 мм от фланца	70 Н 110 Н 130 Н

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Данные редуктора			Код									
			358975	351942	358331	357988	358335	358385	358512	358513	358515	358516
1	Передаточное число		3.7:1	5.2:1	19:1	27:1	35:1	71:1	100:1	139:1	181:1	236:1
2	Точное передаточное число		63/17	57/11	3591/187	3249/121	1539/44	226233/3179	204687/2057	185193/1331	87723/484	41553/176
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	5.5	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	Число ступеней		1	1	2	2	2	3	3	3	3	3
5	Макс. длительный момент	Нм	0.75	0.75	2.25	2.25	2.25	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
	Макс. длительный момент в пределах поджатия	Нм	0.5	0.5	1.1	1.1	1.1	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
6	Кратковременно допустимый момент	Нм	1.1	1.1	3.2	3.2	3.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2
7	Макс. КПД	%	85	85	80	80	80	70	70	70	70	70
8	Вес	г	150	150	190	190	190	240	240	240	240	240
9	Средний люфт ненагруженного редуктора	°	0.15	0.15	0.35	0.35	0.35	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
10	Момент инерции ротора	гсм²	1.25	1.25	0.75	0.75	0.75	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
11	Длина редуктора L1*	мм	33.5	33.5	43.6	43.6	43.6	53.1	53.1	53.1	53.1	53.1

* Для EC 32 L1 + 6.4 мм, для RE 30 L1 + 1.0 мм

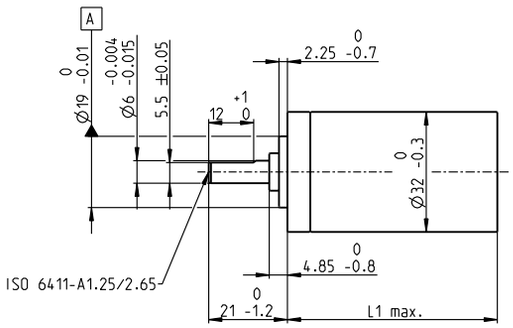


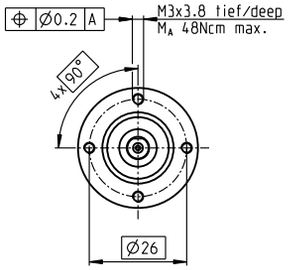
Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+ Датчик/Тормоз	Стр.	Полная длина [мм] = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик/тормоз) + Конструктивные элементы									
RE 25	152/154			88.1	88.1	98.2	98.2	98.2	107.7	107.7	107.7	107.7	107.7
RE 25	152/154	MR	510	99.1	99.1	109.2	109.2	109.2	118.7	118.7	118.7	118.7	118.7
RE 25	152/154	Enc 22	515	102.2	102.2	112.3	112.3	112.3	121.8	121.8	121.8	121.8	121.8
RE 25	152/154	HED_5540	518/520	108.9	108.9	119.0	119.0	119.0	128.5	128.5	128.5	128.5	128.5
RE 25	152/154	DCT 22	527	110.4	110.4	120.5	120.5	120.5	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
RE 25, 20 W	153			76.6	76.6	86.7	86.7	86.7	96.2	96.2	96.2	96.2	96.2
RE 25, 20 W	153	MR	510	87.6	87.6	97.7	97.7	97.7	107.2	107.2	107.2	107.2	107.2
RE 25, 20 W	153	HED_5540	519/520	97.4	97.4	107.5	107.5	107.5	117.0	117.0	117.0	117.0	117.0
RE 25, 20 W	153	DCT 22	527	98.9	98.9	109.0	109.0	109.0	118.5	118.5	118.5	118.5	118.5
RE 25, 20 W	153	AB 28	565	110.7	110.7	120.8	120.8	120.8	130.3	130.3	130.3	130.3	130.3
RE 25, 20 W	153	HED_5540/AB 28	519/565	127.9	127.9	138.0	138.0	138.0	147.5	147.5	147.5	147.5	147.5
RE 25, 20 W	154	AB 28	565	122.2	122.2	132.3	132.3	132.3	141.8	141.8	141.8	141.8	141.8
RE 25, 20 W	154	HED_5540/AB 28	518/565	139.4	139.4	149.5	149.5	149.5	159.0	159.0	159.0	159.0	159.0
RE 30, 60 W	156			102.6	102.6	112.7	112.7	112.7	122.2	122.2	122.2	122.2	122.2
RE 30, 60 W	156	MR	511	114.0	114.0	124.1	124.1	124.1	133.6	133.6	133.6	133.6	133.6
RE 30, 60 W	156	HED_5540	518/520	123.4	123.4	133.5	133.5	133.5	143.0	143.0	143.0	143.0	143.0
RE 35, 90 W	157			104.6	104.6	114.7	114.7	114.7	124.2	124.2	124.2	124.2	124.2
RE 35, 90 W	157	MR	511	116.0	116.0	126.1	126.1	126.1	135.6	135.6	135.6	135.6	135.6
RE 35, 90 W	157	HED_5540	518/520	125.3	125.3	135.4	135.4	135.4	144.9	144.9	144.9	144.9	144.9
RE 35, 90 W	157	DCT 22	527	122.7	122.7	132.8	132.8	132.8	142.3	142.3	142.3	142.3	142.3
RE 35, 90 W	157	AB 28	565	140.7	140.7	150.8	150.8	150.8	160.3	160.3	160.3	160.3	160.3
RE 35, 90 W	157	HEDS 5540/AB 28	518/565	157.9	157.9	168.0	168.0	168.0	177.5	177.5	177.5	177.5	177.5
A-max 26	179-182			78.3	78.3	88.4	88.4	88.4	97.9	97.9	97.9	97.9	97.9
A-max 26	180/182	13 GAMA	472	85.4	85.4	95.5	95.5	95.5	105	105	105	105	105
A-max 26	179-182	MR	510	87.1	87.1	97.2	97.2	97.2	106.7	106.7	106.7	106.7	106.7
A-max 26	179-182	Enc 22	515	92.7	92.7	102.8	102.8	102.8	112.3	112.3	112.3	112.3	112.3
A-max 26	179-182	HED_5540	519/521	96.7	96.7	106.8	106.8	106.8	116.3	116.3	116.3	116.3	116.3
A-max 32	183			96.5	96.5	106.6	106.6	106.6	116.1	116.1	116.1	116.1	116.1
A-max 32	184			95.1	95.1	105.2	105.2	105.2	114.7	114.7	114.7	114.7	114.7
A-max 32	184	MR	511	106.3	106.3	116.4	116.4	116.4	125.9	125.9	125.9	125.9	125.9
A-max 32	184	HED_5540	519/520	115.9	115.9	126.0	126.0	126.0	135.5	135.5	135.5	135.5	135.5
EC 32, 80 W	255			100.2	100.2	110.3	110.3	110.3	119.8	119.8	119.8	119.8	119.8
EC 32, 80 W	255	HED_5540	519/522	118.6	118.6	128.7	128.7	128.7	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2
EC 32, 80 W	255	Res 26	528	120.3	120.3	130.4	130.4	130.4	139.9	139.9	139.9	139.9	139.9

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Планетарный редуктор GP 32 A ∅32 мм, 0.75–4.5 Нм





M 1:2

Технические данные	
Планетарный редуктор	Прямозубый
Выходной вал	Нержавеющая сталь
Диаметр вала как опция	8 мм
Подшипник на выходе	Шарикоподшипник
Радиальное биение, 5 мм от фланца	макс. 0.14 мм
Осевое биение	макс. 0.4 мм
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	120 Н
Макс. усилие для прессовой посадки	120 Н
Направление вращения, выход относительно двигателя	=
Рекомендуемая макс. входная скорость	6000 об/мин
Рекомендуемый температурный диапазон	-40...+100°C

Число ступеней	1	2	3	4	5
Макс. радиальная нагрузка на вал, 10 мм от фланца	90 Н	140 Н	200 Н	220 Н	220 Н

Опция: Низкошумная версия

gear

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

			Код											
			166155	166158	166163	166164	166169	166174	166179	166184	166187	166192	166197	166202
Данные редуктора														
1	Передаточное число		3.7:1	14:1	33:1	51:1	111:1	246:1	492:1	762:1	1181:1	1972:1	2829:1	4380:1
2	Точное передаточное число		26/7	676/49	529/16	17576/343	13824/125	421824/1715	86112/175	19044/25	10123776/8575	8626176/4375	495144/175	109503/25
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	6	6	3	6	4	4	3	3	4	4	3	3
	Код		166156	166159		166165	166170	166175	166180	166185	166188	166193	166198	166203
1	Передаточное число		4.8:1	18:1		66:1	123:1	295:1	531:1	913:1	1414:1	2189:1	3052:1	5247:1
2	Точное передаточное число		24/5	624/35		16224/245	6877/56	101062/343	331776/625	36501/40	2425488/1715	536406/245	1907712/625	839523/160
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	4	4		4	3	3	4	3	3	3	3	3
	Код		166157	166160		166166	166171	166176	166181	166186	166189	166194	166199	166204
1	Передаточное число		5.8:1	21:1		79:1	132:1	318:1	589:1	1093:1	1526:1	2362:1	3389:1	6285:1
2	Точное передаточное число		23/4	299/14		3887/49	3312/25	389376/1225	20631/35	279841/256	9345024/6125	2066688/875	474513/140	6436343/1024
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	3	3		3	3	4	3	3	4	3	3	3
	Код			166161		166167	166172	166177	166182		166190	166195	166200	
1	Передаточное число			23:1		86:1	159:1	411:1	636:1		1694:1	2548:1	3656:1	
2	Точное передаточное число			576/25		14976/175	1587/10	359424/875	79488/125		1162213/686	7962624/3125	457056/125	
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм		4		4	3	4	3		3	4	3	
	Код			166162		166168	166173	166178	166183		166191	166196	166201	
1	Передаточное число			28:1		103:1	190:1	456:1	706:1		1828:1	2623:1	4060:1	
2	Точное передаточное число			138/5		3588/35	12167/64	89401/196	158171/224		2238912/1225	2056223/784	3637933/896	
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм		3		3	3	3	3		3	3	3	
4	Число ступеней		1	2	2	3	3	4	4	4	5	5	5	5
5	Макс. длительный момент	Нм	0.75	2.25	2.25	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50
6	Кратковременно допустимый момент	Нм	1.1	3.4	3.4	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5
7	Макс. КПД	%	80	75	75	70	70	60	60	60	50	50	50	50
8	Вес	г	118	162	162	194	194	226	226	226	258	258	258	258
9	Средний люфт ненагруженного редуктора	°	0.7	0.8	0.8	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
10	Момент инерции ротора	гсм²	1.5	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
11	Длина редуктора L1	мм	26.5	36.4	36.4	43.1	43.1	49.8	49.8	49.8	56.5	56.5	56.5	56.5

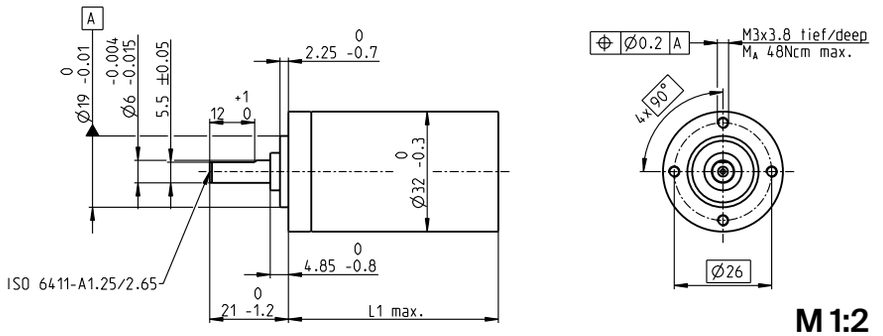




Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+ Датчик/Тормоз	Стр.	Полная длина [мм] = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик/тормоз) + Конструктивные элементы											
RE 25	152/154			81.1	91.0	91.0	97.7	97.7	104.4	104.4	104.4	111.1	111.1	111.1	111.1
RE 25	152/154	MR	510	92.1	102.0	102.0	108.7	108.7	115.4	115.4	115.4	122.1	122.1	122.1	122.1
RE 25	152/154	Enc 22	515	95.2	105.1	105.1	111.8	111.8	118.5	118.5	118.5	125.2	125.2	125.2	125.2
RE 25	152/154	HED_5540	518/520	101.9	111.8	111.8	118.5	118.5	125.2	125.2	125.2	131.9	131.9	131.9	131.9
RE 25	152/154	DCT 22	527	103.4	113.3	113.3	120.0	120.0	126.7	126.7	126.7	133.4	133.4	133.4	133.4
RE 25, 20 W	153			69.6	79.5	79.5	86.2	86.2	92.9	92.9	92.9	99.6	99.6	99.6	99.6
RE 25, 20 W	153	MR	510	80.6	90.5	90.5	97.2	97.2	103.9	103.9	103.9	110.6	110.6	110.6	110.6
RE 25, 20 W	153	HED_5540	519/522	90.4	100.3	100.3	107.0	107.0	113.7	113.7	113.7	120.4	120.4	120.4	120.4
RE 25, 20 W	153	DCT 22	527	91.9	101.8	101.8	108.5	108.5	115.2	115.2	115.2	121.9	121.9	121.9	121.9
RE 25, 20 W	153	AB 28	565	103.7	113.6	113.6	120.3	120.3	127.0	127.0	127.0	133.7	133.7	133.7	133.7
RE 25, 20 W	153	HED_5540/AB 28	519/565	120.9	130.8	130.8	137.5	137.5	144.2	144.2	144.2	150.9	150.9	150.9	150.9
RE 25, 20 W	154	AB 28	565	115.2	125.1	125.1	131.8	131.8	138.5	138.5	138.5	145.2	145.2	145.2	145.2
RE 25, 20 W	154	HED_5540/AB 28	518/565	132.4	142.3	142.3	149.0	149.0	155.7	155.7	155.7	162.4	162.4	162.4	162.4
RE 30, 15 W	155			94.6	104.5	104.5	111.2	111.2	117.9	117.9	117.9	124.6	124.6	124.6	124.6
RE 30, 15 W	155	MR	511	106.0	115.9	115.9	122.6	122.6	129.3	129.3	129.3	136.0	136.0	136.0	136.0
RE 30, 15 W	155	HED_5540	518/520	115.4	125.3	125.3	132.0	132.0	138.7	138.7	138.7	145.4	145.4	145.4	145.4
RE 30, 60 W	156			94.6	104.5	104.5	111.2	111.2	117.9	117.9	117.9	124.6	124.6	124.6	124.6
RE 30, 60 W	156	MR	511	106.0	115.9	115.9	122.6	122.6	129.3	129.3	129.3	136.0	136.0	136.0	136.0
RE 30, 60 W	156	HED_5540	518/520	115.4	125.3	125.3	132.0	132.0	138.7	138.7	138.7	145.4	145.4	145.4	145.4
RE 35, 90 W	157			97.6	107.5	107.5	114.2	114.2	120.9	120.9	120.9	127.6	127.6	127.6	127.6
RE 35, 90 W	157	MR	511	109.0	118.9	118.9	125.6	125.6	132.3	132.3	132.3	139.0	139.0	139.0	139.0
RE 35, 90 W	157	HED_5540	518/520	118.3	128.2	128.2	134.9	134.9	141.6	141.6	141.6	148.3	148.3	148.3	148.3
RE 35, 90 W	157	DCT 22	527	115.7	125.6	125.6	132.3	132.3	139.0	139.0	139.0	145.7	145.7	145.7	145.7
RE 35, 90 W	157	AB 28	565	133.7	143.6	143.6	150.3	150.3	157.0	157.0	157.0	163.7	163.7	163.7	163.7
RE 35, 90 W	157	HEDS 5540/AB 28	518/565	150.9	160.8	160.8	167.5	167.5	174.2	174.2	174.2	180.9	180.9	180.9	180.9

Планетарный редуктор GP 32 A ∅32 мм, 0.75–4.5 Нм



M 1:2

Технические данные

Планетарный редуктор	Прямозубый
Выходной вал	Нержавеющая сталь
Диаметр вала как опция	8 мм
Подшипник на выходе	Шарикоподшипник
Радиальное биение, 5 мм от фланца	макс. 0.14 мм
Осевое биение	макс. 0.4 мм
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	120 Н
Макс. усилие для прессовой посадки	120 Н
Направление вращения, выход относительно двигателя	=
Рекомендуемая макс. входная скорость	6000 об/мин
Рекомендуемый температурный диапазон	-40...+100°C

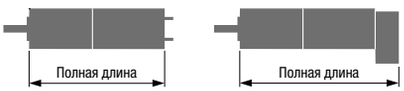
Число ступеней	1	2	3	4	5
Макс. радиальная нагрузка на вал, 10 мм от фланца	90 Н	140 Н	200 Н	220 Н	220 Н

Опция: Низкошумная версия

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Код

166155	166158	166163	166164	**166169**	**166174**	166179	166184	166187	166192	166197	166202
166156	**166159**		**166165**	166170	166175	166180	166185	166188	166193	166198	166203
166157	166160		166166	166171	166176	166181	166186	166189	166194	166199	166204
	166161		166167	166172	166177	166182		166190	166195	166200	
	166162		166168	166173	166178	166183		166191	166196	166201	



Модульная система

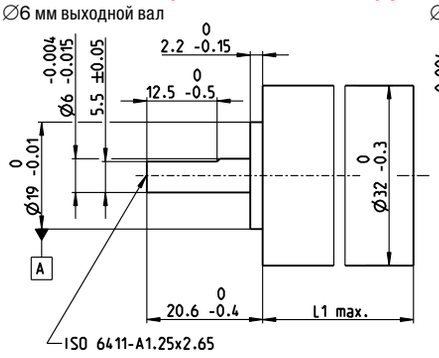
+ **Двигатель**	Стр.	+ **Датчик/Тормоз**	Стр.	**Полная длина [мм]** = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик/тормоз) + Конструктивные элементы											
A-max 26	180/182	13 GAMA	472	78.4	88.3	88.3	95	95	101.7	101.7	101.7	108.4	108.4	108.4	108.4
A-max 26	179-182			71.3	81.2	81.2	87.9	87.9	94.6	94.6	94.6	101.3	101.3	101.3	101.3
A-max 26	179-182	MR	510	80.1	90.0	90.0	96.7	96.7	103.4	103.4	103.4	110.1	110.1	110.1	110.1
A-max 26	179-182	Enc 22	515	85.7	95.6	95.6	102.3	102.3	109.0	109.0	109.0	115.7	115.7	115.7	115.7
A-max 26	179-182	HED_5540	519/521	89.7	99.6	99.6	106.3	106.3	113.0	113.0	113.0	119.7	119.7	119.7	119.7
A-max 32	183			89.5	99.4	99.4	106.1	106.1	112.8	112.8	112.8	119.5	119.5	119.5	119.5
A-max 32	184			88.1	98.0	98.0	104.7	104.7	111.4	111.4	111.4	118.1	118.1	118.1	118.1
A-max 32	184	MR	511	99.3	109.2	109.2	115.9	115.9	122.6	122.6	122.6	129.3	129.3	129.3	129.3
A-max 32	184	HED_5540	519/521	108.9	118.8	118.8	125.5	125.5	132.2	132.2	132.2	138.9	138.9	138.9	138.9
EC 32, 80 W	255			86.6	96.5	96.5	103.2	103.2	109.9	109.9	109.9	116.6	116.6	116.6	116.6
EC 32, 80 W	255	HED_5540	519/522	105.0	114.9	114.9	121.6	121.6	128.3	128.3	128.3	135.0	135.0	135.0	135.0
EC 32, 80 W	255	Res 26	528	106.7	116.6	116.6	123.3	123.3	130.0	130.0	130.0	136.7	136.7	136.7	136.7
EC-max 30, 40 W	268			68.6	78.5	78.5	85.2	85.2	91.9	91.9	91.9	98.6	98.6	98.6	98.6
EC-max 30, 40 W	268	MR	510	80.8	90.7	90.7	97.4	97.4	104.1	104.1	104.1	110.8	110.8	110.8	110.8
EC-max 30, 40 W	268	HEDL 5540	521	89.2	99.1	99.1	105.8	105.8	112.5	112.5	112.5	119.2	119.2	119.2	119.2
EC-max 30, 40 W	268	AB 20	562	104.2	114.1	114.1	120.8	120.8	127.5	127.5	127.5	134.2	134.2	134.2	134.2
EC-max 30, 40 W	268	HEDL 5540/AB20	522/562	124.8	134.7	134.7	141.4	141.4	148.1	148.1	148.1	154.8	154.8	154.8	154.8
EC-max 30, 60 W	269			90.6	100.5	100.5	107.2	107.2	113.9	113.9	113.9	120.6	120.6	120.6	120.6
EC-max 30, 60 W	269	MR	510	102.8	112.7	112.7	119.4	119.4	126.1	126.1	126.1	132.8	132.8	132.8	132.8
EC-max 30, 60 W	269	HEDL 5540	522	111.2	121.1	121.1	127.8	127.8	134.5	134.5	134.5	141.2	141.2	141.2	141.2
EC-max 30, 60 W	269	AB 20	562	126.2	136.1	136.1	142.8	142.8	149.5	149.5	149.5	156.2	156.2	156.2	156.2
EC-max 30, 60 W	269	HEDL 5540/AB20	522/562	146.8	156.7	156.7	163.4	163.4	170.1	170.1	170.1	176.8	176.8	176.8	176.8
EC 32 flat, 15 W	310			44.5	54.4	54.4	61.1	61.1	67.8	67.8	67.8	74.5	74.5	74.5	74.5
EC 32 flat, IE, IP 00	311			54.6	64.5	64.5	71.2	71.2	77.9	77.9	77.9	84.6	84.6	84.6	84.6
EC 32 flat, IE, IP 40	311			56.3	66.2	66.2	72.9	72.9	79.6	79.6	79.6	86.3	86.3	86.3	86.3
EC 45 flat, 30 W, A	313			43.1	53.0	53.0	59.7	59.7	66.4	66.4	66.4	73.1	73.1	73.1	73.1
EC 45 flat, 30 W, cable	313			44.4	54.3	54.3	61.0	61.0	67.7	67.7	67.7	74.4	74.4	74.4	74.4
EC 45 flat, 30 W, A	313	MILE	493	45.2	55.1	55.1	61.8	61.8	68.5	68.5	68.5	75.2	75.2	75.2	75.2
EC 45 flat, 50 W, A	314			48.6	58.5	58.5	65.2	65.2	71.9	71.9	71.9	78.6	78.6	78.6	78.6
EC 45 flat, 50 W, A	314	MILE	493	49.2	59.1	59.1	65.8	65.8	72.5	72.5	72.5	79.2	79.2	79.2	79.2
EC 45 flat, 60 W, A	315			48.6	58.5	58.5	65.2	65.2	71.9	71.9	71.9	78.6	78.6	78.6	78.6
EC 45 flat, 60 W, A	315	MILE	493	49.4	59.3	59.3	66.0	66.0	72.7	72.7	72.7	79.4	79.4	79.4	79.4
EC 45 flat, 90 W, A	316			54.6	64.5	64.5	71.2	71.2	77.9	77.9	77.9	84.6	84.6	84.6	84.6
EC 45 flat, 90 W, A	316	MILE	493	55.4	65.3	65.3	72.0	72.0	78.7	78.7	78.7	85.4	85.4	85.4	85.4
EC 45 flat, 70 W, A	317			53.6	63.5	63.5	70.2	70.2	76.9	76.9	76.9	83.6	83.6	83.6	83.6
EC 45 flat, 70 W, A	317	MILE	493	55.0	64.9	64.9	71.6	71.6	78.3	78.3	78.3	85.0	85.0	85.0	85.0
EC 45 flat, 80 W, A	318			53.6	63.5	63.5	70.2	70.2	76.9	76.9	76.9	83.6	83.6	83.6	83.6
EC 45 flat, 80 W, A	318	MILE	493	54.4	64.3	64.3	71.0	71.0	77.7	77.7	77.7	84.4	84.4	84.4	84.4
EC 45 flat, 120 W, A	319			59.6	69.5	69.5	76.2	76.2	82.9	82.9	82.9	89.6	89.6	89.6	89.6
EC 45 flat, 120 W, A	319	MILE	493	60.4	70.3	70.3	77.0	77.0	83.7	83.7	83.7	90.4	90.4	90.4	90.4
EC 45 flat, IE, IP 00	320			62.4	72.3	72.3	79.0	79.0	85.7	85.7	85.7	92.4	92.4	92.4	92.4
EC 45 flat, IE, IP 40	320			64.6	74.5	74.5	81.2	81.2	87.9	87.9	87.9	94.6	94.6	94.6	94.6
EC 45 flat, IE, IP 00	321			67.4	77.3	77.3	84.0	84.0	90.7	90.7	90.7	97.4	97.4	97.4	97.4
EC 45 flat, IE, IP 40	321			69.6	79.5	79.5	86.2	86.2	92.9	92.9	92.9	99.6	99.6	99.6	99.6

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

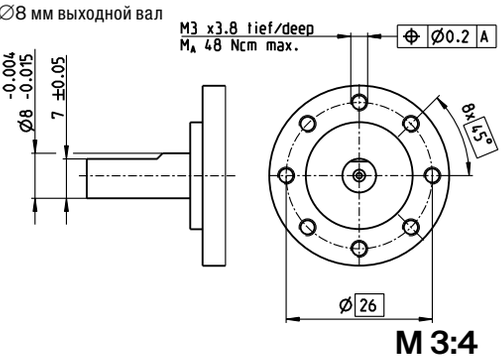
Планетарный редуктор GP 32 AR ∅32 мм, 0.75 Нм

для высоких радиальных нагрузок

∅6 мм выходной вал



∅8 мм выходной вал



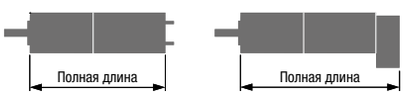
M 3:4

Технические данные	
Планетарный редуктор	Прямозубый
Выходной вал	Нержавеющая сталь
Подшипник на выходе	Шарикоподшипник
Радиальное биение, 5 мм от фланца	макс. 0.14 мм
Осевое биение	макс. 0.1 мм
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	120 Н
Макс. усилие для прессовой посадки	120 Н
Направление вращения, выход относительно двигателя	=
Рекомендуемая макс. входная скорость	6000 об/мин
Рекомендуемый температурный диапазон	-40...+100°C
Диаметр выходного вала	6 мм 8 мм
Макс. радиальная нагрузка на вал, 10 мм от фланца	140 Н 120 Н

gear

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

			Код		
			425862	425861	425860
Данные редуктора					
1	Передаточное число		3.7 : 1	4.8 : 1	5.8 : 1
2	Точное передаточное число		26/7	24/5	23/4
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	6	4	3
	Диаметр выходного вала мм		6	6	6
	Код		425901	425899	425898
1	Передаточное число		3.7 : 1	4.8 : 1	5.8 : 1
2	Точное передаточное число		26/7	24/5	23/4
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	6	4	3
	Диаметр выходного вала мм		8	8	8
4	Число ступеней		1	1	1
5	Макс. длительный момент	Нм	0.75	0.75	0.75
6	Кратковременно допустимый момент	Нм	1.1	1.1	1.1
7	Макс. КПД	%	90	90	90
8	Вес	г	111	111	111
9	Средний люфт ненагруженного редуктора	°	0.7	0.7	0.7
10	Момент инерции ротора	гсм²	1.6	0.9	0.6
11	Длина редуктора L1	мм	26.2	26.2	26.2

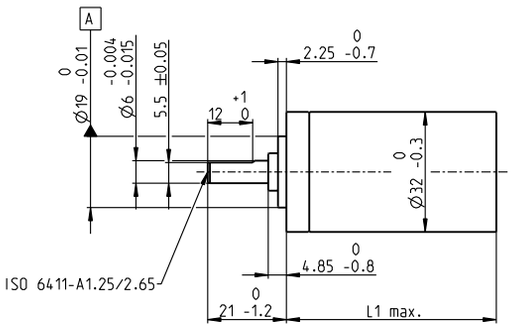


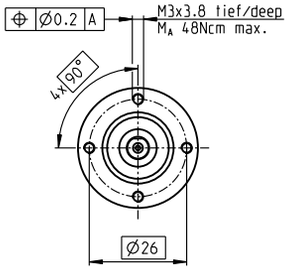
Модульная система

+ Двигатель	Стр.	**+ Датчик/Тормоз**	Стр.	**Полная длина [мм]** = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик/тормоз) + Конструктивные элементы		
RE 30, 60 W	156			94.3	94.3	94.3
RE 30, 60 W	156	MR	511	105.7	105.7	105.7
RE 30, 60 W	156	HED_5540	518/522	115.1	115.1	115.1
RE 35, 90 W	157			97.3	97.3	97.3
RE 35, 90 W	157	MR	511	108.7	108.7	108.7
RE 35, 90 W	157	HED_5540	518/522	118.0	118.0	118.0
RE 35, 90 W	157	DCT 22	527	115.4	115.4	115.4
RE 35, 90 W	157	AB 28	565	133.4	133.4	133.4
RE 35, 90 W	157	HED_5540/AB 28	518/565	150.5	150.5	150.5
EC 32, 80 W	255			86.3	86.3	86.3
EC 32, 80 W	255	HED_5540	519/521	104.7	104.7	104.7
EC 32, 80 W	255	Res 26	528	106.4	106.4	106.4

Планетарный редуктор GP 32 C ∅32 мм, 1.0–6.0 Нм

Керамическая версия





M 1:2

Технические данные	
Планетарный редуктор	Прямозубый
Выходной вал	Нержавеющая сталь
Диаметр вала как опция	8 мм
Подшипник на выходе	Шарикоподшипник
Радиальное биение, 5 мм от фланца	макс. 0.14 мм
Осевое биение	макс. 0.4 мм
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	120 Н
Макс. усилие для прессовой посадки	120 Н
Направление вращения, выход относительно двигателя	=
Рекомендуемая макс. входная скорость	8000 об/мин
Рекомендуемый температурный диапазон	-40...+100°C

Число ступеней	1	2	3	4	5
Макс. радиальная нагрузка на вал, 10 мм от фланца	90 Н	140 Н	200 Н	220 Н	220 Н

Опция: Низкошумная версия

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

			Код											
			166930	166933	166938	166939	166944	166949	166954	166959	166962	166967	166972	166977
Данные редуктора														
1	Передаточное число		3.7:1	14:1	33:1	51:1	111:1	246:1	492:1	762:1	1181:1	1972:1	2829:1	4380:1
2	Точное передаточное число		26/7	676/49	529/16	17576/343	13824/125	421824/1715	86112/175	19044/25	10123776/8575	8626176/4375	495144/175	109503/25
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	6	6	3	6	4	4	3	3	4	4	3	3
	Код		166931	166934		166940	166945	166950	166955	166960	166963	166968	166973	166978
1	Передаточное число		4.8:1	18:1		66:1	123:1	295:1	531:1	913:1	1414:1	2189:1	3052:1	5247:1
2	Точное передаточное число		24/5	624/35		16224/245	6877/56	101062/343	331776/625	36501/40	2425488/1715	536406/245	190771/625	839523/160
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	4	4		4	3	3	4	3	3	3	3	3
	Код		166932	166935		166941	166946	166951	166956	166961	166964	166969	166974	166979
1	Передаточное число		5.8:1	21:1		79:1	132:1	318:1	589:1	1093:1	1526:1	2362:1	3389:1	6285:1
2	Точное передаточное число		23/4	299/14		3887/49	3312/25	389376/1225	20631/35	279841/256	9345024/6125	2066688/875	474513/140	6436343/1024
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	3	3		3	3	4	3	3	4	3	3	3
	Код			166936		166942	166947	166952	166957		166965	166970	166975	
1	Передаточное число			23:1		86:1	159:1	411:1	636:1		1694:1	2548:1	3656:1	
2	Точное передаточное число			576/25		14976/175	1587/10	359424/875	79488/125		1162213/686	7962624/3125	457056/125	
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм		4		4	3	4	3		3	4	3	
	Код			166937		166943	166948	166953	166958		166966	166971	166976	
1	Передаточное число			28:1		103:1	190:1	456:1	706:1		1828:1	2623:1	4060:1	
2	Точное передаточное число			138/5		3588/35	12167/64	89401/196	158171/224		2238912/1225	2056223/784	3637933/896	
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм		3		3	3	3	3		3	3	3	
4	Число ступеней		1	2	2	3	3	4	4	4	5	5	5	5
5	Макс. длительный момент	Нм	1	3	3	6	6	6	6	6	6	6	6	6
6	Кратковременно допустимый момент	Нм	1.25	3.75	3.75	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
7	Макс. КПД	%	80	75	75	70	70	60	60	60	50	50	50	50
8	Вес	г	118	162	162	194	194	226	226	226	258	258	258	258
9	Средний люфт ненагруженного редуктора	°	0.7	0.8	0.8	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
10	Момент инерции ротора	гсм²	1.5	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
11	Длина редуктора L1	мм	26.5	36.4	36.4	43.1	43.1	49.8	49.8	49.8	56.5	56.5	56.5	56.5





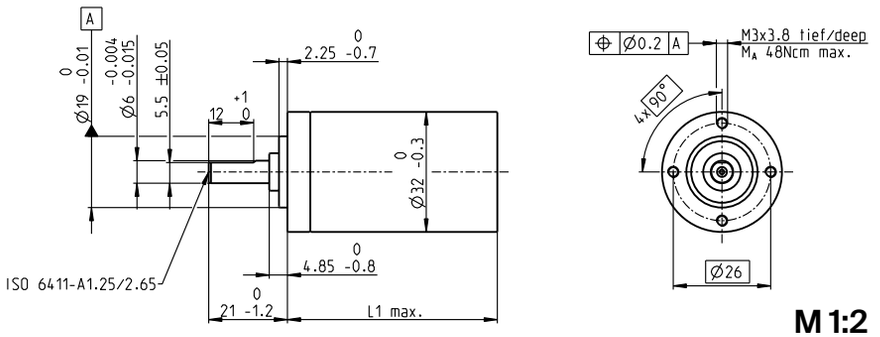
Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+ Датчик/Тормоз	Стр.	Полная длина [мм] = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик/тормоз) + Конструктивные элементы										
RE 25, 10 W	152			81.1	91.0	91.0	97.7	97.7	104.4	104.4	104.4	111.1	111.1	111.1	111.1
RE 25, 10 W	152	MR	510	92.1	102.0	102.0	108.7	108.7	115.4	115.4	115.4	122.1	122.1	122.1	122.1
RE 25, 10 W	152	Enc 22	515	95.2	105.1	105.1	111.8	111.8	118.5	118.5	118.5	125.2	125.2	125.2	125.2
RE 25, 10 W	152	HED_5540	518/520	101.9	111.8	111.8	118.5	118.5	125.2	125.2	125.2	131.9	131.9	131.9	131.9
RE 25, 10 W	152	DCT 22	527	103.4	113.3	113.3	120.0	120.0	126.7	126.7	126.7	133.4	133.4	133.4	133.4
RE 25, 20 W	153			69.6	79.5	79.5	86.2	86.2	92.9	92.9	92.9	99.6	99.6	99.6	99.6
RE 25, 20 W	153	MR	510	80.6	90.5	90.5	97.2	97.2	103.9	103.9	103.9	110.6	110.6	110.6	110.6
RE 25, 20 W	153	HED_5540	518-520	90.4	100.3	100.3	107.0	107.0	113.7	113.7	113.7	120.4	120.4	120.4	120.4
RE 25, 20 W	153	DCT 22	527	91.9	101.8	101.8	108.5	108.5	115.2	115.2	115.2	121.9	121.9	121.9	121.9
RE 25, 20 W	153	AB 28	565	103.7	113.6	113.6	120.3	120.3	127.0	127.0	127.0	133.7	133.7	133.7	133.7
RE 25, 20 W	153	HEDS 5540/AB 28	518/565	120.9	130.8	130.8	137.5	137.5	144.2	144.2	144.2	150.9	150.9	150.9	150.9
RE 25, 20 W	154	AB 28	565	115.2	125.1	125.1	131.8	131.8	138.5	138.5	138.5	145.2	145.2	145.2	145.2
RE 25, 20 W	154	HEDS 5540/AB 28	518/565	132.4	142.3	142.3	149.0	149.0	155.7	155.7	155.7	162.4	162.4	162.4	162.4
RE 30, 60 W	156			94.6	104.5	104.5	111.2	111.2	117.9	117.9	117.9	124.6	124.6	124.6	124.6
RE 30, 60 W	156	MR	511	106.0	115.9	115.9	122.6	122.6	129.3	129.3	129.3	136.0	136.0	136.0	136.0
RE 30, 60 W	156	HED_5540	518/520	115.4	125.3	125.3	132.0	132.0	138.7	138.7	138.7	145.4	145.4	145.4	145.4
RE 35, 90 W	157			97.6	107.5	107.5	114.2	114.2	120.9	120.9	120.9	127.6	127.6	127.6	127.6
RE 35, 90 W	157	MR	511	109.0	118.9	118.9	125.6	125.6	132.3	132.3	132.3	139.0	139.0	139.0	139.0
RE 35, 90 W	157	HED_5540	518/520	118.3	128.2	128.2	134.9	134.9	141.6	141.6	141.6	148.3	148.3	148.3	148.3
RE 35, 90 W	157	DCT 22	527	115.7	125.6	125.6	132.3	132.3	139.0	139.0	139.0	145.7	145.7	145.7	145.7
RE 35, 90 W	157	AB 28	565	133.7	143.6	143.6	150.3	150.3	157.0	157.0	157.0	163.7	163.7	163.7	163.7
RE 35, 90 W	157	HEDS 5540/AB 28	518/565	150.9	160.8	160.8	167.5	167.5	174.2	174.2	174.2	180.9	180.9	180.9	180.9
A-max 26	179-182			71.3	81.2	81.2	87.9	87.9	94.6	94.6	94.6	101.3	101.3	101.3	101.3
A-max 26	180/182	13 GAMA	472	78.4	88.3	88.3	95	95	101.7	101.7	101.7	108.4	108.4	108.4	108.4
A-max 26	179-182	MR	510	80.1	90.0	90.0	96.7	96.7	103.4	103.4	103.4	110.1	110.1	110.1	110.1
A-max 26	179-182	Enc 22	515	85.7	95.6	95.6	102.3	102.3	109.0	109.0	109.0	115.7	115.7	115.7	115.7
A-max 26	179-182	HED_5540	519/521	89.7	99.6	99.6	106.3	106.3	113.0	113.0	113.0	119.7	119.7	119.7	119.7
A-max 32, 20 W	183			89.5	99.4	99.4	106.1	106.1	112.8	112.8	112.8	119.5	119.5	119.5	119.5
A-max 32, 20 W	184			88.1	98.0	98.0	104.7	104.7	111.4	111.4	111.4	118.1	118.1	118.1	118.1
A-max 32, 20 W	184	MR	511	99.3	109.2	109.2	115.9	115.9	122.6	122.6	122.6	129.3	129.3	129.3	129.3
A-max 32, 20 W	184	HED_5540	519/521	108.9	118.8	118.8	125.5	125.5	132.2	132.2	132.2	138.9	138.9	138.9	138.9

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Планетарный редуктор GP 32 C ∅32 мм, 1.0–6.0 Нм

Керамическая версия



M 1:2

Технические данные					
Планетарный редуктор	Прямозубый				
Выходной вал	Нержавеющая сталь				
Диаметр вала как опция	8 мм				
Подшипник на выходе	Шарикоподшипник				
Радиальное биение, 5 мм от фланца	макс. 0.14 мм				
Осевое биение	макс. 0.4 мм				
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	120 Н				
Макс. усилие для прессовой посадки	120 Н				
Направление вращения, выход относительно двигателя	=				
Рекомендуемая макс. входная скорость	8000 об/мин				
Рекомендуемый температурный диапазон	-40...+100°C				
Число ступеней	1	2	3	4	5
Макс. радиальная нагрузка на вал, 10 мм от фланца	90 Н	140 Н	200 Н	220 Н	220 Н

Опция: Низкошумная версия

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Код											
166930	166933	166938	166939	166944	166949	166954	166959	166962	166967	166972	166977
166931	166934		166940	166945	166950	166955	166960	166963	166968	166973	166978
166932	166935		166941	166946	166951	166956	166961	166964	166969	166974	166979
	166936		166942	166947	166952	166957		166965	166970	166975	
	166937		166943	166948	166953	166958		166966	166971	166976	



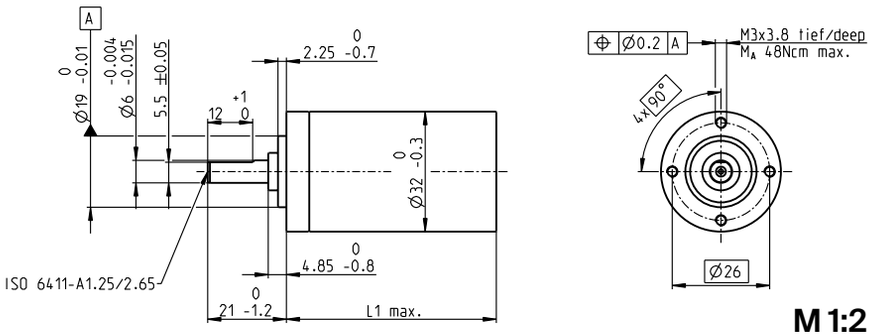


Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+ Датчик/Тормоз	Стр.	Полная длина [мм] = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик/тормоз) + Конструктивные элементы											
EC 32, 80 W	255			86.6	96.5	96.5	103.2	103.2	109.9	109.9	109.9	116.6	116.6	116.6	116.6
EC 32, 80 W	255	HED_5540	519/522	105.0	114.9	114.9	121.6	121.6	128.3	128.3	128.3	135.0	135.0	135.0	135.0
EC 32, 80 W	255	Res 26	528	106.7	116.6	116.6	123.3	123.3	130.0	130.0	130.0	136.7	136.7	136.7	136.7
EC-max 22, 25 W	267			75.1	85.0	85.0	91.7	91.7	98.4	98.4	98.4	105.1	105.1	105.1	105.1
EC-max 22, 25 W	267	MR	509	84.7	94.6	94.6	101.3	101.3	108.0	108.0	108.0	114.7	114.7	114.7	114.7
EC-max 22, 25 W	267	AB 20	562	110.7	120.6	120.6	127.3	127.3	134.0	134.0	134.0	140.7	140.7	140.7	140.7
EC-max 30, 40 W	268			68.6	78.5	78.5	85.2	85.2	91.9	91.9	91.9	98.6	98.6	98.6	98.6
EC-max 30, 40 W	268	MR	510	80.8	90.7	90.7	97.4	97.4	104.1	104.1	104.1	110.8	110.8	110.8	110.8
EC-max 30, 40 W	268	HEDL 5540	521	89.2	99.1	99.1	105.8	105.8	112.5	112.5	112.5	119.2	119.2	119.2	119.2
EC-max 30, 40 W	268	AB 20	562	104.2	114.1	114.1	120.8	120.8	127.5	127.5	127.5	134.2	134.2	134.2	134.2
EC-max 30, 40 W	268	HEDL 5540/AB 20	522/562	124.8	134.7	134.7	141.4	141.4	148.1	148.1	148.1	154.8	154.8	154.8	154.8
EC-max 30, 60 W	269			90.6	100.5	100.5	107.2	107.2	113.9	113.9	113.9	120.6	120.6	120.6	120.6
EC-max 30, 60 W	269	MR	510	102.8	112.7	112.7	119.4	119.4	126.1	126.1	126.1	132.8	132.8	132.8	132.8
EC-max 30, 60 W	269	HEDL 5540	522	111.2	121.1	121.1	127.8	127.8	134.5	134.5	134.5	141.2	141.2	141.2	141.2
EC-max 30, 60 W	269	AB 20	562	126.2	136.1	136.1	142.8	142.8	149.5	149.5	149.5	156.2	156.2	156.2	156.2
EC-max 30, 60 W	269	HEDL 5540/AB 20	522/562	146.8	156.7	156.7	163.4	163.4	170.1	170.1	170.1	176.8	176.8	176.8	176.8
EC-4pole 22, 90 W	275			75.2	85.1	85.1	91.8	91.8	98.5	98.5	98.5	105.2	105.2	105.2	105.2
EC-4pole 22, 90 W	275	22 EMT	485	101.0	110.9	110.9	117.6	117.6	124.3	124.3	124.3	131.0	131.0	131.0	131.0
EC-4pole 22, 90 W	275	16 EASY/XT/Abs.	496–500	87.4	97.3	97.3	104.0	104.0	110.7	110.7	110.7	117.4	117.4	117.4	117.4
EC-4pole 22, 90 W	275	16 EASY Abs. XT	502	87.9	97.8	97.8	104.5	104.5	111.2	111.2	111.2	117.9	117.9	117.9	117.9
EC-4pole 22, 90 W	275	16 RIO	514	85.9	95.8	95.8	102.5	102.5	109.2	109.2	109.2	115.9	115.9	115.9	115.9
EC-4pole 22, 90 W	275	AEDL/HEDL	516/522	96.7	106.6	106.6	113.3	113.3	120.0	120.0	120.0	126.7	126.7	126.7	126.7
EC-4pole 22, 120 W	276			92.6	102.5	102.5	109.2	109.2	115.9	115.9	115.9	122.6	122.6	122.6	122.6
EC-4pole 22, 120 W	276	22 EMT	485	118.4	128.3	128.3	135.0	135.0	141.7	141.7	141.7	148.4	148.4	148.4	148.4
EC-4pole 22, 120 W	276	16 EASY/XT/Abs.	496–500	104.8	114.7	114.7	121.4	121.4	128.1	128.1	128.1	134.8	134.8	134.8	134.8
EC-4pole 22, 120 W	276	16 EASY Abs. XT	502	105.3	115.3	115.3	121.9	121.9	128.6	128.6	128.6	135.3	135.3	135.3	135.3
EC-4pole 22, 120 W	276	16 RIO	486	103.3	113.3	113.3	119.9	119.9	126.6	126.6	126.6	133.3	133.3	133.3	133.3
EC-4pole 22, 120 W	276	AEDL/HEDL	516/522	114.1	124.0	124.0	130.7	130.7	137.4	137.4	137.4	144.1	144.1	144.1	144.1
EC-4pole 30, 100 W	277			73.6	83.5	83.5	90.2	90.2	96.9	96.9	96.9	103.6	103.6	103.6	103.6
EC-4pole 30, 100 W	277	16 EASY/XT/Abs.	496–500	87.5	97.4	97.4	104.1	104.1	110.8	110.8	110.8	117.5	117.5	117.5	117.5
EC-4pole 30, 100 W	277	16 EASY Abs. XT	502	88.0	97.9	97.9	104.6	104.6	111.3	111.3	111.3	118.0	118.0	118.0	118.0
EC-4pole 30, 100 W	277	22 EMT	485	101.5	111.4	111.4	118.1	118.1	124.8	124.8	124.8	131.5	131.5	131.5	131.5
EC-4pole 30, 100 W	277	16 RIO	486	86.0	95.9	95.9	102.6	102.6	109.3	109.3	109.3	116.0	116.0	116.0	116.0
EC-4pole 30, 100 W	277	AEDL/HEDL	516/522	94.2	104.1	104.1	110.8	110.8	117.5	117.5	117.5	124.2	124.2	124.2	124.2
EC-4pole 30, 100 W	277	AB 20	562	109.8	119.7	119.7	126.4	126.4	133.1	133.1	133.1	139.8	139.8	139.8	139.8
EC-4pole 30, 100 W	277	16 EASY/XT/Abs./AB 20	496/562	123.9	133.8	133.8	140.5	140.5	147.2	147.2	147.2	153.9	153.9	153.9	153.9
EC-4pole 30, 100 W	277	16 EASY Abs. XT/AB 20	502/562	124.4	134.3	134.3	141.0	141.0	147.7	147.7	147.7	154.4	154.4	154.4	154.4
EC-4pole 30, 100 W	277	22 EMT/AB 20	485/562	141.0	150.9	150.9	157.6	157.6	164.3	164.3	164.3	171.0	171.0	171.0	171.0
EC-4pole 30, 100 W	277	16 RIO/AB 20	486/562	122.4	132.3	132.3	139.0	139.0	145.7	145.7	145.7	152.4	152.4	152.4	152.4
EC-4pole 30, 100 W	277	AEDL/HEDL/AB 20	516/562	130.4	140.3	140.3	147.0	147.0	153.7	153.7	153.7	160.4	160.4	160.4	160.4
EC-4pole 30, 200 W	279			90.6	100.5	100.5	107.2	107.2	113.9	113.9	113.9	120.6	120.6	120.6	120.6
EC-4pole 30, 200 W	279	16 EASY/XT/Abs.	496–500	104.5	114.4	114.4	121.1	121.1	127.8	127.8	127.8	134.5	134.5	134.5	134.5
EC-4pole 30, 200 W	279	16 EASY Abs. XT	502	105.0	114.9	114.9	121.6	121.6	128.3	128.3	128.3	135.0	135.0	135.0	135.0
EC-4pole 30, 200 W	279	22 EMT	485	118.5	128.4	128.4	135.1	135.1	141.8	141.8	141.8	148.5	148.5	148.5	148.5
EC-4pole 30, 200 W	279	16 RIO	486	103.0	112.9	112.9	119.6	119.6	126.3	126.3	126.3	133.0	133.0	133.0	133.0
EC-4pole 30, 200 W	279	AEDL/HEDL	516/522	111.2	121.1	121.1	127.8	127.8	134.5	134.5	134.5	141.2	141.2	141.2	141.2
EC-4pole 30, 200 W	279	AB 20	562	126.8	136.7	136.7	143.4	143.4	150.1	150.1	150.1	156.8	156.8	156.8	156.8
EC-4pole 30, 200 W	279	16 EASY/XT/Abs./AB 20	496/562	140.9	150.8	150.8	157.5	157.5	164.2	164.2	164.2	170.9	170.9	170.9	170.9
EC-4pole 30, 200 W	279	16 EASY Abs. XT/AB 20	502/562	141.4	151.3	151.3	158.0	158.0	164.7	164.7	164.7	171.4	171.4	171.4	171.4
EC-4pole 30, 200 W	279	22 EMT/AB 20	485/562	158.0	167.9	167.9	174.6	174.6	181.3	181.3	181.3	188.0	188.0	188.0	188.0
EC-4pole 30, 200 W	279	16 RIO/AB 20	486/562	139.4	149.3	149.3	156.0	156.0	162.7	162.7	162.7	169.4	169.4	169.4	169.4
EC-4pole 30, 200 W	279	AEDL/HEDL/AB 20	516/562	147.4	157.3	157.3	164.0	164.0	170.7	170.7	170.7	177.4	177.4	177.4	177.4

Планетарный редуктор GP 32 C ∅32 мм, 1.0–6.0 Нм

Керамическая версия



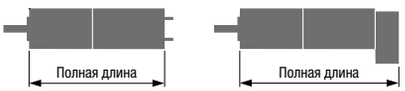
M 1:2

Технические данные					
Планетарный редуктор	Прямозубый				
Выходной вал	Нержавеющая сталь				
Диаметр вала как опция	8 мм				
Подшипник на выходе	Шарикоподшипник				
Радиальное биение, 5 мм от фланца	макс. 0.14 мм				
Осевое биение	макс. 0.4 мм				
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	120 Н				
Макс. усилие для прессовой посадки	120 Н				
Направление вращения, выход относительно двигателя	=				
Рекомендуемая макс. входная скорость	8000 об/мин				
Рекомендуемый температурный диапазон	-40...+100°C				
Число ступеней	1	2	3	4	5
Макс. радиальная нагрузка на вал, 10 мм от фланца	90 Н	140 Н	200 Н	220 Н	220 Н

Опция: Низкошумная версия

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Код											
166930	166933	166938	166939	166944	166949	166954	166959	166962	166967	166972	166977
166931	166934		166940	166945	166950	166955	166960	166963	166968	166973	166978
166932	166935		166941	166946	166951	166956	166961	166964	166969	166974	166979
	166936		166942	166947	166952	166957		166965	166970	166975	
	166937		166943	166948	166953	166958		166966	166971	166976	



Модульная система

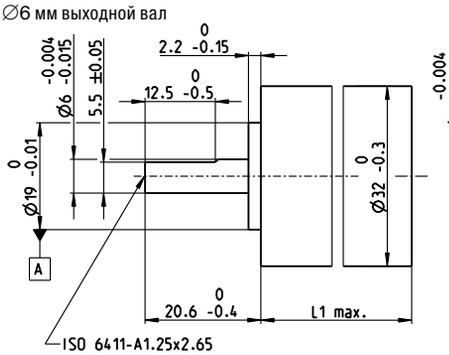
+ Двигатель	Стр.	+ Датчик/Тормоз	Стр.	Полная длина [мм] = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик/тормоз) + Конструктивные элементы											
EC-i 30, 20 W	285			68.6	78.5	78.5	85.2	85.2	91.9	91.9	91.9	98.6	98.6	98.6	98.6
EC-i 30, 30 W	286			68.8	78.7	78.7	85.4	85.4	92.1	92.1	92.1	98.8	98.8	98.8	98.8
EC-i 30, 30 W	286	16 EASY/Abs.	496–500	80.5	90.4	90.4	97.1	97.1	103.8	103.8	103.8	110.5	110.5	110.5	110.5
EC-i 30, 30 W	286	16 RIO	514	79.0	88.9	88.9	95.6	95.6	102.3	102.3	102.3	109.0	109.0	109.0	109.0
EC-i 30, 30 W	286	AEDL/HEDL	516/523	89.5	99.4	99.4	106.1	106.1	112.8	112.8	112.8	119.5	119.5	119.5	119.5
EC-i 30, 45 W	287			68.8	78.7	78.7	85.4	85.4	92.1	92.1	92.1	98.8	98.8	98.8	98.8
EC-i 30, 45 W	287	16 EASY/Abs.	496–500	80.5	90.4	90.4	97.1	97.1	103.8	103.8	103.8	110.5	110.5	110.5	110.5
EC-i 30, 45 W	287	16 RIO	514	79.0	88.9	88.9	95.6	95.6	102.3	102.3	102.3	109.0	109.0	109.0	109.0
EC-i 30, 45 W	287	AEDL/HEDL	516/523	89.5	99.4	99.4	106.1	106.1	112.8	112.8	112.8	119.5	119.5	119.5	119.5
EC-i 30, 50 W	288			90.8	100.7	100.7	107.4	107.4	114.1	114.1	114.1	120.8	120.8	120.8	120.8
EC-i 30, 50 W	288	16 EASY/Abs.	497–501	102.5	112.4	112.4	119.1	119.1	125.8	125.8	125.8	132.5	132.5	132.5	132.5
EC-i 30, 50 W	288	16 RIO	513	101.0	110.9	110.9	117.6	117.6	124.3	124.3	124.3	131.0	131.0	131.0	131.0
EC-i 30, 50 W	288	AEDL/HEDL	516/523	111.5	121.4	121.4	128.1	128.1	134.8	134.8	134.8	141.5	141.5	141.5	141.5
EC-i 30, 75 W	289			90.8	100.7	100.7	107.4	107.4	114.1	114.1	114.1	120.8	120.8	120.8	120.8
EC-i 30, 75 W	289	16 EASY/Abs.	497–501	102.5	112.4	112.4	119.1	119.1	125.8	125.8	125.8	132.5	132.5	132.5	132.5
EC-i 30, 75 W	289	16 RIO	513	101.0	110.9	110.9	117.6	117.6	124.3	124.3	124.3	131.0	131.0	131.0	131.0
EC-i 30, 75 W	289	AEDL/HEDL	516/523	111.5	121.4	121.4	128.1	128.1	134.8	134.8	134.8	141.5	141.5	141.5	141.5
EC-i 40, 50 W	290			58.3	68.2	68.2	74.9	74.9	81.6	81.6	81.6	88.3	88.3	88.3	88.3
EC-i 40, 50 W	290	16 EASY/Abs.	497–501	70.0	79.9	79.9	86.6	86.6	93.3	93.3	93.3	100.0	100.0	100.0	100.0
EC-i 40, 50 W	290	16 RIO	513	72.8	82.7	82.7	89.4	89.4	96.1	96.1	96.1	102.8	102.8	102.8	102.8
EC-i 40, 50 W	290	AEDL/HEDL	517/524	81.3	91.2	91.2	97.9	97.9	104.6	104.6	104.6	111.3	111.3	111.3	111.3
EC-i 40, 70 W	292			68.3	78.2	78.2	84.9	84.9	91.6	91.6	91.6	98.3	98.3	98.3	98.3
EC-i 40, 70 W	292	16 EASY/Abs.	497–501	80.0	89.9	89.9	96.6	96.6	103.3	103.3	103.3	110.0	110.0	110.0	110.0
EC-i 40, 70 W	292	16 RIO	513	82.8	92.7	92.7	99.4	99.4	106.1	106.1	106.1	112.8	112.8	112.8	112.8
EC-i 40, 70 W	292	AEDL/HEDL	517/524	91.3	101.2	101.2	107.9	107.9	114.6	114.6	114.6	121.3	121.3	121.3	121.3
EC 32 flat, 15 W	310			44.5	54.4	54.4	61.1	61.1	67.8	67.8	67.8	74.5	74.5	74.5	74.5
EC 32 flat IE, IP 00	311			54.6	64.5	64.5	71.2	71.2	77.9	77.9	77.9	84.6	84.6	84.6	84.6
EC 32 flat IE, IP 40	311			56.3	66.2	66.2	72.9	72.9	79.6	79.6	79.6	86.3	86.3	86.3	86.3
EC 45 flat, 30 W, A	313			43.1	53.0	53.0	59.7	59.7	66.4	66.4	66.4	73.1	73.1	73.1	73.1
EC 45 flat, 30 W, cable	313			44.4	54.3	54.3	61.0	61.0	67.7	67.7	67.7	74.4	74.4	74.4	74.4
EC 45 flat, 30 W, A	313	MILE	493	45.2	55.1	55.1	61.8	61.8	68.5	68.5	68.5	75.2	75.2	75.2	75.2
EC 45 flat, 50 W, A	314			48.6	58.5	58.5	65.2	65.2	71.9	71.9	71.9	78.6	78.6	78.6	78.6
EC 45 flat, 50 W, A	314	MILE	493	49.2	59.1	59.1	65.8	65.8	72.5	72.5	72.5	79.2	79.2	79.2	79.2
EC 45 flat, 60 W, A	315			48.6	58.5	58.5	65.2	65.2	71.9	71.9	71.9	78.6	78.6	78.6	78.6
EC 45 flat, 60 W, A	315	MILE	493	49.4	59.3	59.3	66.0	66.0	72.7	72.7	72.7	79.4	79.4	79.4	79.4
EC 45 flat, 90 W, A	316			54.6	64.5	64.5	71.2	71.2	77.9	77.9	77.9	84.6	84.6	84.6	84.6
EC 45 flat, 90 W, A	316	MILE	493	55.4	65.3	65.3	72.0	72.0	78.7	78.7	78.7	85.4	85.4	85.4	85.4
EC 45 flat, 70 W, A	317			53.6	63.5	63.5	70.2	70.2	76.9	76.9	76.9	83.6	83.6	83.6	83.6
EC 45 flat, 70 W, A	317	MILE	493	55.0	64.9	64.9	71.6	71.6	78.3	78.3	78.3	85.0	85.0	85.0	85.0
EC 45 flat, 80 W, A	318			53.6	63.5	63.5	70.2	70.2	76.9	76.9	76.9	83.6	83.6	83.6	83.6
EC 45 flat, 80 W, A	318	MILE	493	54.4	64.3	64.3	71.0	71.0	77.7	77.7	77.7	84.4	84.4	84.4	84.4
EC 45 flat, 120 W, A	319			59.6	69.5	69.5	76.2	76.2	82.9	82.9	82.9	89.6	89.6	89.6	89.6
EC 45 flat, 120 W, A	319	MILE	493	60.4	70.3	70.3	77.0	77.0	83.7	83.7	83.7	90.4	90.4	90.4	90.4
EC 45 flat, IE, IP 00	320			62.4	72.3	72.3	79.0	79.0	85.7	85.7	85.7	92.4	92.4	92.4	92.4
EC 45 flat, IE, IP 40	320			64.6	74.5	74.5	81.2	81.2	87.9	87.9	87.9	94.6	94.6	94.6	94.6
EC 45 flat, IE, IP 00	321			67.4	77.3	77.3	84.0	84.0	90.7	90.7	90.7	97.4	97.4	97.4	97.4
EC 45 flat, IE, IP 40	321			69.6	79.5	79.5	86.2	86.2	92.9	92.9	92.9	99.6	99.6	99.6	99.6

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

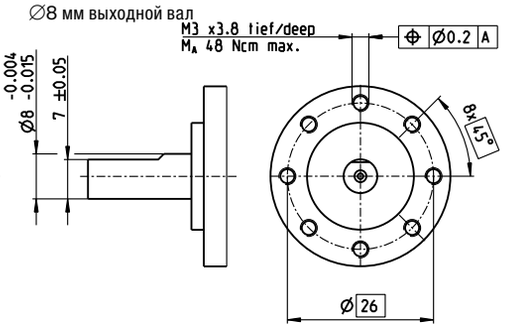
Планетарный редуктор GP 32 CR ∅32 мм, 1.0 Нм

для высоких радиальных нагрузок, керамическая версия

∅6 мм выходной вал



∅8 мм выходной вал



M 3:4

Технические данные		
Планетарный редуктор	Прямозубый	
Выходной вал	Нержавеющая сталь	
Подшипник на выходе	Шарикоподшипник	
Радиальное биение, 5 мм от фланца	макс. 0.14 мм	
Осевое биение	макс. 0.1 мм	
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	120 Н	
Макс. усилие для прессовой посадки	120 Н	
Направление вращения, выход относительно двигателя	=	
Рекомендуемая макс. входная скорость	8000 об/мин	
Рекомендуемый температурный диапазон	-40...+100°C	
Диаметр выходного вала	6 мм	8 мм
Макс. радиальная нагрузка на вал, 10 мм от фланца	140 Н	120 Н

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

			Код		
			425240	425241	425242
Данные редуктора					
1	Передаточное число		3.7 : 1	4.8 : 1	5.8 : 1
2	Точное передаточное число		26/7	24/5	23/4
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	6	4	3
	Диаметр выходного вала мм		6	6	6
	Код		413746	425160	425161
1	Передаточное число		3.7 : 1	4.8 : 1	5.8 : 1
2	Точное передаточное число		26/7	24/5	23/4
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	6	4	3
	Диаметр выходного вала мм		8	8	8
4	Число ступеней		1	1	1
5	Макс. длительный момент	Нм	1.0	1.0	1.0
6	Кратковременно допустимый момент	Нм	1.25	1.25	1.25
7	Макс. КПД	%	90	90	90
8	Вес	г	111	111	111
9	Средний люфт ненагруженного редуктора	°	0.7	0.7	0.7
10	Момент инерции ротора	гсм²	1.6	0.9	0.6
11	Длина редуктора L1	мм	26.2	26.2	26.2



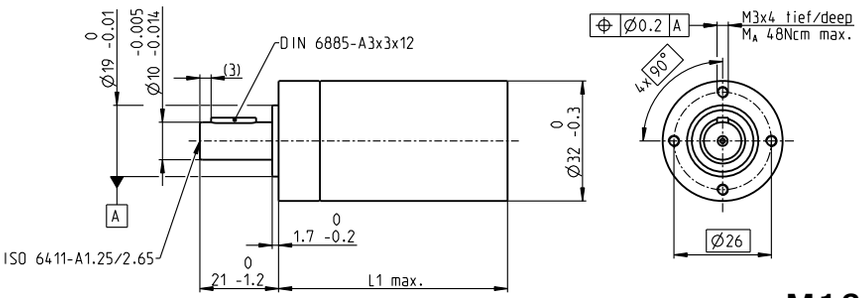


Модульная система

+ Двигатель	Стр.	**+ Датчик/Тормоз**	Стр.	**Полная длина [мм]** = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик/тормоз) + Конструктивные элементы		
RE 30, 60 W	156			94.3	94.3	94.3
RE 30, 60 W	156	MR	511	105.7	105.7	105.7
RE 30, 60 W	156	HED_5540	518/520	115.1	115.1	115.1
RE 35, 90 W	157			97.3	97.3	97.3
RE 35, 90 W	157	MR	511	108.7	108.7	108.7
RE 35, 90 W	157	HED_5540	518/520	118.0	118.0	118.0
RE 35, 90 W	157	DCT 22	527	115.4	115.4	115.4
RE 35, 90 W	157	AB 28	565	133.4	133.4	133.4
RE 35, 90 W	157	HED_5540/AB 28	518/565	150.5	150.5	150.5
EC 32, 80 W	255			86.3	86.3	86.3
EC 32, 80 W	255	HED_5540	519/521	104.7	104.7	104.7
EC 32, 80 W	255	Res 26	528	106.4	106.4	106.4

Планетарный редуктор GP 32 HP ∅32 мм, 4.0–8.0 Нм

Высокая мощность



M 1:2

Технические данные			
Планетарный редуктор	Прямозубый		
Выходной вал	Нержавеющая сталь		
Подшипник на выходе	Шарикоподшипник		
Радиальное биение, 10 мм от фланца	макс. 0.14 мм		
Осевое биение	макс. 0.4 мм		
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	120 Н		
Макс. усилие для прессовой посадки	120 Н		
Направление вращения, выход относительно двигателя	=		
Рекомендуемая макс. входная скорость	8000 об/мин		
Рекомендуемый температурный диапазон	-40...+100°C		
Число ступеней	2	3	4
Макс. радиальная нагрузка на вал, 10 мм от фланца	200 Н	250 Н	300 Н

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

			Код						
			320247	326663	326664	326668	326672	324947	324952
Данные редуктора									
1	Передаточное число		14:1	33:1	51:1	111:1	190:1	456:1	706:1
2	Точное передаточное число		676/49	529/16	17576/343	13824/125	456976/2401	89401/196	158171/224
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	6	3	6	4	6	3	3
	Код		326659		326665	326669	324942	324948	324953
1	Передаточное число		18:1		66:1	123:1	246:1	492:1	762:1
2	Точное передаточное число		624/35		16224/245	6877/56	421824/1715	86112/175	19044/25
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	6		6	3	6	6	4
	Код		326660		326666	326670	324944	324949	324954
1	Передаточное число		21:1		79:1	132:1	295:1	531:1	913:1
2	Точное передаточное число		299/14		3887/49	3312/25	101062/343	331776/625	36501/40
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	6		6	4	6	4	3
	Код		326661		326667	326671	324945	324950	
1	Передаточное число		23:1		86:1	159:1	318:1	589:1	
2	Точное передаточное число		576/25		14976/175	1587/10	389376/1225	20631/35	
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	4		6	3	6	6	
	Код		326662		320297		324946	324951	
1	Передаточное число		28:1		103:1		411:1	636:1	
2	Точное передаточное число		138/5		3588/35		359424/875	79488/125	
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	4		6		6	4	
4	Число ступеней		2	2	3	3	4	4	4
5	Макс. длительный момент	Нм	4	4	8	8	8	8	8
6	Кратковременно допустимый момент	Нм	6	6	12	12	12	12	12
7	Макс. КПД	%	75	75	70	70	60	60	60
8	Вес	г	178	178	213	213	249	249	249
9	Средний люфт ненагруженного редуктора	°	0.8	0.8	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
10	Момент инерции ротора	гсм²	1.6	0.5	1.5	0.7	1.5	1.5	0.7
11	Длина редуктора L1	мм	48.3	48.3	55.0	55.0	61.7	61.7	61.7





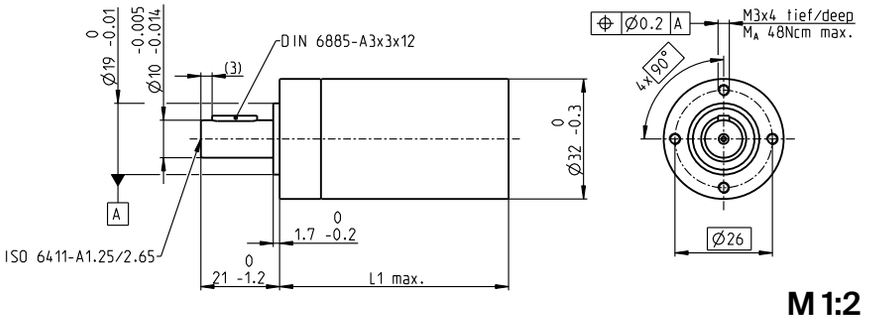
Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+ Датчик/Тормоз	Стр.	Полная длина [мм] = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик/тормоз) + Конструктивные элементы						
RE 35, 90 W	157			119.4	119.4	126.1	126.1	132.8	132.8	132.8
RE 35, 90 W	157	MR	511	130.8	130.8	137.5	137.5	144.2	144.2	144.0
RE 35, 90 W	157	HED_ 5540	518/520	140.1	140.1	146.8	146.8	153.5	153.5	153.5
RE 35, 90 W	157	DCT 22	527	137.5	137.5	144.2	144.2	150.9	150.9	150.9
RE 35, 90 W	157	AB 28	565	155.5	155.5	162.2	162.2	168.9	168.9	168.9
RE 35, 90 W	157	HEDS 5540/AB 28	518/565	172.7	172.7	179.4	179.4	186.1	186.1	186.1
EC-max 30, 40 W	268			90.4	90.4	97.1	97.1	103.8	103.8	103.8
EC-max 30, 40 W	268	MR	510	102.6	102.6	109.3	109.3	116.0	116.0	116.0
EC-max 30, 40 W	268	HEDL 5540	522	111.0	111.0	117.7	117.7	124.4	124.4	124.4
EC-max 30, 40 W	268	AB 20	562	126.0	126.0	132.7	132.7	139.4	139.4	139.4
EC-max 30, 40 W	268	HEDL 5540/AB 20	522/562	146.6	146.6	153.3	153.3	160.0	160.0	160.0
EC-max 30, 60 W	269			112.4	112.4	119.1	119.1	125.8	125.8	125.8
EC-max 30, 60 W	269	MR	510	124.6	124.6	131.3	131.3	138.0	138.0	138.0
EC-max 30, 60 W	269	HEDL 5540	522	133.0	133.0	139.7	139.7	146.4	146.4	146.4
EC-max 30, 60 W	269	AB 20	562	148.0	148.0	154.7	154.7	161.4	161.4	161.4
EC-max 30, 60 W	269	HEDL 5540/AB 20	522/562	168.6	168.6	175.3	175.3	182.0	182.0	182.0
EC-4pole 30, 100 W	277			95.4	95.4	102.1	102.1	108.8	108.8	108.8
EC-4pole 30, 100 W	277	22 EMT	485	123.3	123.3	130.0	130.0	136.7	136.7	136.7
EC-4pole 30, 100 W	277	16 EASY/XT/Abs.	496–500	109.3	109.3	116.0	116.0	122.7	122.7	122.7
EC-4pole 30, 100 W	277	16 EASY Abs. XT	502	109.8	109.8	116.5	116.5	123.2	123.2	123.2
EC-4pole 30, 100 W	277	16 RIO	514	107.8	107.8	114.5	114.5	121.2	121.2	121.2
EC-4pole 30, 100 W	277	AEDL/HEDL	516/522	116.0	116.0	122.7	122.7	129.4	129.4	129.4
EC-4pole 30, 100 W	277	AB 20	562	131.6	131.6	138.3	138.3	145.0	145.0	145.0
EC-4pole 30, 100 W	277	22 EMT/AB 20	485/562	162.8	162.8	169.5	169.5	176.2	176.2	176.2
EC-4pole 30, 100 W	277	16 EASY/XT/Abs./AB 20	496/562	145.7	145.7	152.4	152.4	159.1	159.1	159.1
EC-4pole 30, 100 W	277	16 EASY Abs. XT/AB 20	502/562	146.2	146.2	152.9	152.9	159.6	159.6	159.6
EC-4pole 30, 100 W	277	16 RIO/AB 20	514/562	144.2	144.2	150.9	150.9	157.6	157.6	157.6
EC-4pole 30, 100 W	277	AEDL/HEDL/AB 20	516/562	152.2	152.2	158.9	158.9	165.6	165.6	165.6

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Планетарный редуктор GP 32 HP ∅32 мм, 4.0–8.0 Нм

Высокая мощность



M 1:2

Технические данные

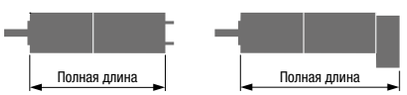
Планетарный редуктор	Прямозубый
Выходной вал	Нержавеющая сталь
Подшипник на выходе	Шарикоподшипник
Радиальное биение, 10 мм от фланца	макс. 0.14 мм
Осевое биение	макс. 0.4 мм
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	120 Н
Макс. усилие для прессовой посадки	120 Н
Направление вращения, выход относительно двигателя	=
Рекомендуемая макс. входная скорость	8000 об/мин
Рекомендуемый температурный диапазон	-40...+100°C

Число ступеней	2	3	4
Макс. радиальная нагрузка на вал, 10 мм от фланца	200 Н	250 Н	300 Н

gear

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

			Код						
			320247	326663	326664	326668	326672	324947	324952
Данные редуктора									
1	Передаточное число		14:1	33:1	51:1	111:1	190:1	456:1	706:1
2	Точное передаточное число		$^{676}/_{49}$	$^{529}/_{16}$	$^{17576}/_{343}$	$^{13824}/_{125}$	$^{456976}/_{2401}$	$^{89401}/_{196}$	$^{158171}/_{224}$
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	6	3	6	4	6	3	3
	Код		326659		326665	326669	324942	324948	324953
1	Передаточное число		18:1		66:1	123:1	246:1	492:1	762:1
2	Точное передаточное число		$^{624}/_{35}$		$^{16224}/_{245}$	$^{6877}/_{56}$	$^{421824}/_{1715}$	$^{86112}/_{175}$	$^{19044}/_{25}$
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	6		6	3	6	6	4
	Код		326660		**326666**	326670	324944	324949	324954
1	Передаточное число		21:1		79:1	132:1	295:1	531:1	913:1
2	Точное передаточное число		$^{299}/_{14}$		$^{3887}/_{49}$	$^{3312}/_{25}$	$^{101062}/_{343}$	$^{331776}/_{625}$	$^{36501}/_{40}$
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	6		6	4	6	4	3
	Код		326661		326667	326671	324945	324950	
1	Передаточное число		23:1		86:1	159:1	318:1	589:1	
2	Точное передаточное число		$^{576}/_{25}$		$^{14976}/_{175}$	$^{1587}/_{10}$	$^{389376}/_{1225}$	$^{20631}/_{35}$	
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	4		6	3	6	6	
	Код		326662		320297		324946	324951	
1	Передаточное число		28:1		103:1		411:1	636:1	
2	Точное передаточное число		$^{138}/_{5}$		$^{3588}/_{35}$		$^{359424}/_{875}$	$^{79488}/_{125}$	
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	4		6		6	4	
4	Число ступеней		2	2	3	3	4	4	4
5	Макс. длительный момент	Нм	4	4	8	8	8	8	8
6	Кратковременно допустимый момент	Нм	6	6	12	12	12	12	12
7	Макс. КПД	%	75	75	70	70	60	60	60
8	Вес	г	178	178	213	213	249	249	249
9	Средний люфт ненагруженного редуктора	°	0.8	0.8	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
10	Момент инерции ротора	гсм²	1.6	0.5	1.5	0.7	1.5	1.5	0.7
11	Длина редуктора L1	мм	48.3	48.3	55.0	55.0	61.7	61.7	61.7

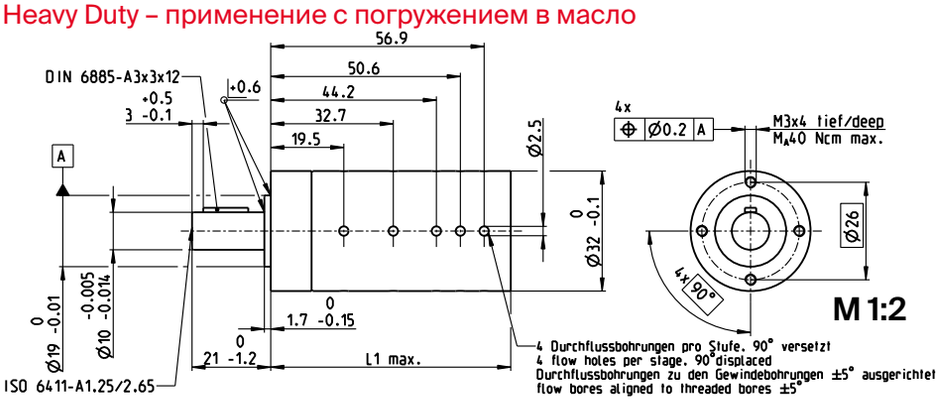


Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+ Датчик/Тормоз	Стр.	**Полная длина [мм]** = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик/тормоз) + Конструктивные элементы						
EC-4pole 30, 200 W	279			112.4	112.4	119.1	119.1	125.8	125.8	125.8
EC-4pole 30, 200 W	279	22 EMT	485	140.3	140.3	147.0	147.0	153.7	153.7	153.7
EC-4pole 30, 200 W	279	16 EASY/XT/Abs.	496–500	126.3	126.3	133.0	133.0	139.7	139.7	139.7
EC-4pole 30, 200 W	279	16 EASY Abs. XT	502	126.8	126.8	133.5	133.5	140.2	140.2	140.2
EC-4pole 30, 200 W	279	16 RIO	514	124.8	124.8	131.5	131.5	138.2	138.2	138.2
EC-4pole 30, 200 W	279	AEDL/HEDL	516/522	133.0	133.0	139.7	139.7	146.4	146.4	146.4
EC-4pole 30, 200 W	279	AB 20	562	148.6	148.6	155.3	155.3	162.0	162.0	162.0
EC-4pole 30, 200 W	279	22EMT/AB 20	485/562	179.8	179.8	186.5	186.5	193.2	193.2	193.2
EC-4pole 30, 200 W	279	16 EASY/XT/Abs./AB 20	496/562	162.7	162.7	169.4	169.4	176.1	176.1	176.1
EC-4pole 30, 200 W	279	16 EASY Abs. XT/AB 20	502/562	163.2	163.2	169.9	169.9	176.6	176.6	176.6
EC-4pole 30, 200 W	279	16 RIO/AB 20	514/562	161.2	161.2	167.9	167.9	174.6	174.6	174.6
EC-4pole 30, 200 W	279	AEDL/HEDL/AB 20	522/562	169.2	169.2	175.9	175.9	182.6	182.6	182.6

Планетарный редуктор GP 32 HD ∅32 мм, 3.0–8.0 Нм

Heavy Duty – применение с погружением в масло

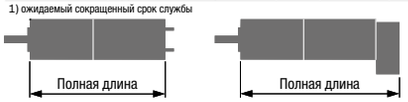


Технические данные					
Планетарный редуктор	Прямозубый				
Выходной вал	Нержавеющая сталь				
Подшипник на выходе	Шарикоподшипник				
Радиальное биение, 10 мм от фланца	макс. 0.14 мм				
Осевое биение	макс. 0.4 мм				
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	120 Н				
Макс. усилие для прессовой посадки	120 Н				
Направление вращения, выход относительно двигателя	=				
Рекомендуемая макс. входная скорость	< 8000 об/мин				
Рекомендуемый температурный диапазон	-55...+200°C				
Расширенный температурный диапазон (опция)	-55...+260°C				
Число ступеней	1	2	3	4	5
Макс. радиальная нагрузка на вал, 10 мм от фланца	120 Н	200 Н	250 Н	300 Н	300 Н

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

			Код									
			526077	526080	526086	526092	526095	526101	526106	526112	526117	526123
Данные редуктора (предварительные)												
1	Передаточное число		3.7:1	14:1	51:1	123:1	190:1	492:1	707:1	1694:1	2548:1	4060:1
2	Точное передаточное число		$^{26}/_{7}$	$^{676}/_{49}$	$^{17576}/_{343}$	$^{6877}/_{56}$	$^{456976}/_{2401}$	$^{86112}/_{175}$	$^{11881376}/_{16807}$	$^{1162213}/_{686}$	$^{7962624}/_{3125}$	$^{3637933}/_{896}$
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	6	6	6	3	6	6	6	6	4	6
	Код		526078	526081	526087	526093	526096	526102	526107	526113	526118	526124
1	Передаточное число		4.8:1	18:1	66:1	132:1	246:1	531:1	914:1	1828:1	2623:1	4380:1
2	Точное передаточное число		$^{24}/_{5}$	$^{624}/_{35}$	$^{16224}/_{245}$	$^{3312}/_{25}$	$^{421824}/_{1715}$	$^{331776}/_{625}$	$^{10967424}/_{12005}$	$^{2238912}/_{1225}$	$^{2056223}/_{784}$	$^{109503}/_{25}$
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	4	6	6	4	6	4	6	6	6	4
	Код		526079*	526082	526088	526094*	526097	526103	526108	526114	526119	526125
1	Передаточное число		5.8:1	21:1	79:1	159:1	295:1	589:1	1094:1	1972:1	2829:1	5247:1
2	Точное передаточное число		$^{23}/_{4}$	$^{299}/_{14}$	$^{3887}/_{49}$	$^{1587}/_{10}$	$^{101062}/_{343}$	$^{20631}/_{35}$	$^{2627612}/_{2401}$	$^{8626176}/_{4375}$	$^{495144}/_{175}$	$^{839523}/_{160}$
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	3	6	6	3	6	6	6	4	6	4
	Код			526083	526089		526098	526104	526109	526115	526120	526126*
1	Передаточное число			23:1	86:1		318:1	636:1	1181:1	2189:1	3052:1	6285:1
2	Точное передаточное число			$^{576}/_{25}$	$^{14976}/_{175}$		$^{389376}/_{1225}$	$^{79488}/_{125}$	$^{10123776}/_{8575}$	$^{536406}/_{245}$	$^{1907712}/_{625}$	$^{6436343}/_{1024}$
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм		4	6		6	4	6	6	4	3
	Код			526084	526090		526099	526105	526110	526116	526121	
1	Передаточное число			28:1	103:1		411:1	762:1	1414:1	2362:1	3389:1	
2	Точное передаточное число			$^{138}/_{5}$	$^{3588}/_{35}$		$^{359424}/_{875}$	$^{19044}/_{25}$	$^{2425488}/_{1715}$	$^{2066688}/_{875}$	$^{474513}/_{140}$	
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм		4	6		6	4	6	6	6	
	Код			526085*	526091		526100		526111		526122	
1	Передаточное число			33:1	111:1		456:1		1526:1		3656:1	
2	Точное передаточное число			$^{529}/_{16}$	$^{13824}/_{125}$		$^{89401}/_{196}$		$^{9345024}/_{6125}$		$^{457056}/_{125}$	
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм		3	4		6		4		4	
4	Число ступеней		1	2	3	3	4	4	5	5	5	5
5	Макс. длительный момент	Нм	3	4	8	8	8	8	8	8	8	8
6	Кратковременно допустимый момент	Нм	4.5	6	12	12	12	12	12	12	12	12
15	Максимальный момент перегрузки[1)]	Нм	9	12	24	24	24	24	24	24	24	24
7	Макс. КПД	%	95	87	78	78	65	65	53	53	53	53
8	Вес	г	176	234	277	277	309	309	340	340	340	340
9	Средний люфт ненагруженного редуктора	°	0.7	0.8	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
10	Момент инерции ротора	гсм^2	1.59	1.59	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45
11	Длина редуктора L1	мм	32.9	45.3	55.1	55.1	61.6	61.6	68.1	68.1	68.1	68.1
13	Макс. длительно допустимая передаваемая мощность	Вт	320	200	80	80	40	40	12	12	12	12
14	Макс. передаваемая мощность в кратковременном режиме	Вт	480	300	120	120	60	60	18	18	18	18

1) ожидаемый сокращенный срок службы



Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+ Датчик/Тормоз	Стр.	**Полная длина [мм] =** Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик/тормоз) + Конструктивные элементы									
EC-4pole 32 HD масло, A	281			194.0	206.5	216.5	216.5	223.0	223.0	229.5	229.5	229.5	229.5
EC-4pole 32 HD масло, B	281			174.0	186.5	196.5	196.5	203.0	203.0	209.5	209.5	209.5	209.5

* Полная длина + 2 мм

Применение

Общие
- работа при экстремальных температурах
- вибрационные воздействия (в соответствии с MIL-STD810F/Янв.2000 Рис. 514.5C-10)
- применения с погружением в масло и в вакуумной среде

Газо- и нефтедобывающая промышленность
- Нефтяные, газовые, геотермические скважины

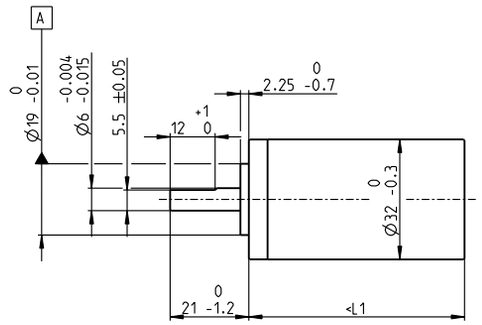
Важное примечание

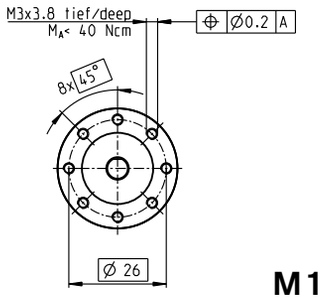
Этот редуктор предназначен для применений с погружением в масло и поставляется только с минимальной смазкой. Поэтому запрещается эксплуатировать при нормальных климатических условиях.

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Коаксиальный редуктор KD 32 ∅32 мм, 1.0–4.5 Нм

Низкий шум





M 1:2

Технические данные			
Планетарный редуктор	Специальное зацепление		
Выходной вал	Нержавеющая сталь		
Подшипник на выходе	Шарикоподшипник		
Радиальное биение, 5 мм от фланца	макс. 0.14 мм		
Осевое биение	макс. 0.4 мм		
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	120 N		
Макс. усилие для прессовой посадки	120 N		
Направление вращения, выход относительно двигателя	=		
Рекомендуемая макс. входная скорость	8000 об/мин		
Рекомендуемый температурный диапазон	-15...+80°C		
Число ступеней	1	2	3
Макс. радиальная нагрузка на вал, 10 мм от фланца	90 N	140 N	200 N

Более высокие передаточные числа (по запросу)

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

			Код								
			354722	354725	354962	354730	354731	354734	354737	354963	354742
Данные редуктора											
1	Передаточное число		11:1	41:1	82:1	158:1	152:1	253:1	392:1	705:1	1091:1
2	Точное передаточное число		11/1	286/7	408/5	792/5	7436/49	6336/25	9792/25	9867/14	17457/16
7	Макс. КПД	%	78	70	65	61	63	63	59	55	55
10	Момент инерции ротора	гсм²	0.65	0.60	0.60	0.35	0.60	0.60	0.35	0.35	0.22
	Код		354723	354726	354728	354744	354732	354735	354738	354740	
1	Передаточное число		17:1	53:1	98:1	190:1	196:1	304:1	455:1	760:1	
2	Точное передаточное число		17/1	264/5	391/4	759/4	6864/35	1518/5	22308/49	19008/25	
7	Макс. КПД	%	72	70	65	65	63	63	55	55	
10	Момент инерции ротора	гсм²	0.38	0.60	0.35	0.35	0.60	0.60	0.22	0.22	
	Код		354724	354727	354729		354733	354736	354739	354741	
1	Передаточное число		33:1	63:1	123:1		235:1	364:1	588:1	911:1	
2	Точное передаточное число		33/1	442/7	858/7		11492/49	5819/16	20592/35	4554/5	
7	Макс. КПД	%	68	70	61		63	63	59	55	
10	Момент инерции ротора	гсм²	0.65	0.60	0.22		0.60	0.60	0.35	0.22	
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	Число ступеней		1	2	2	2	3	3	3	3	3
5	Макс. длительный момент	Нм	1	3.5	3.5	3.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
6	Кратковременно допустимый момент	Нм	1.25	4.4	4.4	4.4	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5
8	Вес	г	130	230	230	230	262	262	262	262	262
9	Средний люфт ненагруженного редуктора	°	3.5	1	1	1	1	1	1	1	1
11	Длина редуктора L1	мм	40.7	57.9	57.9	57.9	67.6	67.6	67.6	67.6	67.6

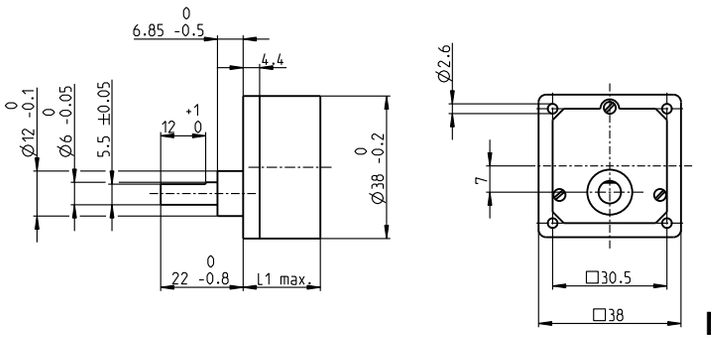




Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+ Датчик/Тормоз	Стр.	**Полная длина [мм]** = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик/тормоз) + Конструктивные элементы								
RE 25	152/154			95.3	112.5	112.5	112.5	122.2	122.2	122.2	122.2	122.2
RE 25	152/154	MR	510	106.3	123.5	123.5	123.5	133.2	133.2	133.2	133.2	133.2
RE 25	152/154	Enc 22	515	109.4	126.6	126.6	126.6	136.3	136.3	136.3	136.3	136.3
RE 25	152/154	HED_5540	518/520	116.1	133.3	133.3	133.3	143.0	143.0	143.0	143.0	143.0
RE 25	152/154	DCT 22	527	117.6	134.8	134.8	134.8	144.5	144.5	144.5	144.5	144.5
RE 25, 20 W	153			83.8	101.0	101.0	101.0	110.7	110.7	110.7	110.7	110.7
RE 25, 20 W	153	MR	510	94.8	112.0	112.0	112.0	121.7	121.7	121.7	121.7	121.7
RE 25, 20 W	153	HED_5540	519/520	104.6	121.8	121.8	121.8	131.5	131.5	131.5	131.5	131.5
RE 25, 20 W	153	DCT 22	527	106.1	123.3	123.3	123.3	133.0	133.0	133.0	133.0	133.0
RE 25, 20 W	153	AB 28	565	117.9	135.1	135.1	135.1	144.8	144.8	144.8	144.8	144.8
RE 25, 20 W	153	HED_5540/AB 28	519/565	135.1	152.3	152.3	152.3	162.0	162.0	162.0	162.0	162.0
RE 30, 60 W	156			108.8	126.0	126.0	126.0	135.7	135.7	135.7	135.7	135.7
RE 30, 60 W	156	MR	511	120.2	137.4	137.4	137.4	147.1	147.1	147.1	147.1	147.1
RE 30, 60 W	156	HEDL 5540	520	129.6	146.8	146.8	146.8	156.5	156.5	156.5	156.5	156.5
EC-max 22, 12 W	266			72.8	89.9	89.9	89.9	99.6	99.6	99.6	99.6	99.6
EC-max 22, 12 W	266	MR	509	82.4	99.5	99.5	99.5	109.2	109.2	109.2	109.2	109.2
EC-max 22, 12 W	266	AB 20	562	108.4	125.5	125.5	125.5	135.2	135.2	135.2	135.2	135.2
EC-max 22, 25 W	267			89.3	106.4	106.4	106.4	116.1	116.1	116.1	116.1	116.1
EC-max 22, 25 W	267	MR	509	89.9	116.0	116.0	116.0	125.7	125.7	125.7	125.7	125.7
EC-max 22, 25 W	267	AB 20	562	124.9	142.0	142.0	142.0	151.7	151.7	151.7	151.7	151.7
EC-max 30, 40 W	268			82.8	99.9	99.9	99.9	109.6	109.6	109.6	109.6	109.6
EC-max 30, 40 W	268	MR	510	95.0	112.1	112.1	112.1	121.8	121.8	121.8	121.8	121.8
EC-max 30, 40 W	268	HEDL 5540	522	103.4	120.5	120.5	120.5	130.2	130.2	130.2	130.2	130.2
EC-max 30, 40 W	268	AB 20	562	118.4	135.5	135.5	135.5	145.2	145.2	145.2	145.2	145.2
EC-max 30, 40 W	268	HEDL 5540/AB 20	522/562	139.0	156.1	156.1	156.1	165.8	165.8	165.8	165.8	165.8
EC-max 30, 60 W	269			104.8	121.9	121.9	121.9	131.6	131.6	131.6	131.6	131.6
EC-max 30, 60 W	269	MR	510	117.0	134.1	134.1	134.1	143.8	143.8	143.8	143.8	143.8
EC-max 30, 60 W	269	HEDL 5540	522	125.4	142.5	142.5	142.5	152.2	152.2	152.2	152.2	152.2
EC-max 30, 60 W	269	AB 20	562	140.4	157.5	157.5	157.5	167.2	167.2	167.2	167.2	167.2
EC-max 30, 60 W	269	HEDL 5540/AB 20	522/562	161.0	178.1	178.1	178.1	187.8	187.8	187.8	187.8	187.8

Рядный редуктор GS 38 A ∅38 мм, 0.1–0.6 Нм



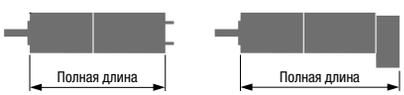
M 1:2

Технические данные					
Рядный редуктор	Прямозубый				
Выходной вал	Нержавеющая сталь				
Подшипник на выходе	Спеченный подшипник скольжения				
Радиальное биение, 12 мм от фланца	макс. 0.1 мм				
Осевое биение	0.03–0.2 мм				
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	30 Н				
Макс. усилие для прессовой посадки	500 Н				
Рекомендуемая макс. входная скорость	5000 об/мин				
Рекомендуемый температурный диапазон	-5...+80°C				
Число ступеней	1	2	3	4	5
Макс. радиальная нагрузка на вал, 12 мм от фланца	50 Н	50 Н	50 Н	50 Н	50 Н

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Данные редуктора			Код								
			110451	110452	110453	110454	110455	110456	110457	110458	110459
1	Передаточное число		6:1	10:1	18:1	30:1	60:1	100:1	200:1	500:1	900:1
2	Точное передаточное число		6	10	18	30	60	100	200	500	900
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	Число ступеней		2	2	3	3	4	4	5	6	6
5	Макс. длительный момент	Нм	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3	0.6	0.6	0.6
6	Кратковременно допустимый момент	Нм	0.3	0.3	0.6	0.6	0.9	0.9	1.8	1.8	1.8
12	Направление вращения, выход относительно двигателя		=	=	≠	≠	=	=	≠	=	=
7	Макс. КПД	%	81	81	73	73	66	66	59	53	53
8	Вес	г	55	55	60	60	65	65	70	75	75
9	Средний люфт ненагруженного редуктора	°	1.0	1.0	1.5	1.5	2.0	2.0	2.5	3.0	3.0
10	Момент инерции ротора	гсм²	0.7	0.6	0.4	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2
11	Длина редуктора L1*	мм	20.6	20.6	23.1	23.1	25.6	25.6	28.1	30.6	30.6

* Для EC 32 flat L1 + 2.0 мм

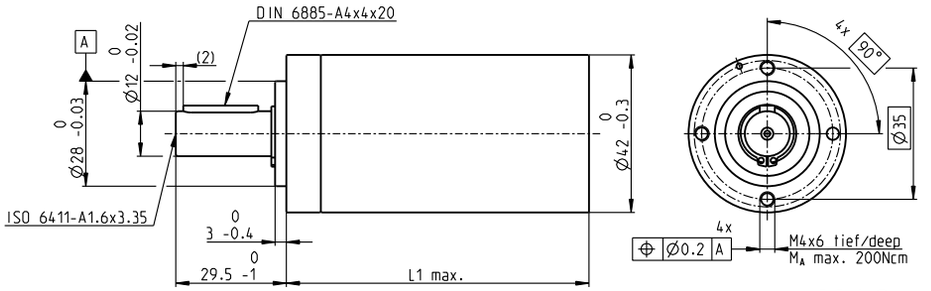


Модульная система				Полная длина [мм] = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик/тормоз) + Конструктивные элементы								
+ Двигатель	Стр.	+ Датчик/Тормоз	Стр.									
A-max 26	179-182			65.4	65.4	67.9	67.9	70.4	70.4	72.9	75.4	75.4
A-max 26	180-182	13 GAMA	472	72.5	72.5	75.0	75.0	77.5	77.5	80.0	82.5	82.5
A-max 26	180-182	MR	510	74.2	74.2	76.7	76.7	79.2	79.2	81.7	84.2	84.2
A-max 26	180-182	Enc 22	515	79.8	79.8	82.3	82.3	84.8	84.8	87.3	89.8	89.8
A-max 26	180-182	HED_ 5540	519/521	83.8	83.8	86.3	86.3	88.8	88.8	91.3	93.8	93.8
A-max 32	183			83.6	83.6	86.1	86.1	88.6	88.6	91.1	93.6	93.6
A-max 32	184			82.2	82.2	84.7	84.7	87.2	87.2	89.7	92.2	92.2
A-max 32	184	MR	511	93.4	93.4	95.9	95.9	98.4	98.4	100.9	103.4	103.4
A-max 32	184	HED_ 5540	519/521	103.0	103.0	105.5	105.5	108.0	108.0	110.5	113.0	113.0
EC 32 flat, 15 W	310			38.6	38.6	41.1	41.1	43.6	43.6	46.1	48.6	48.6
EC 32 flat, IE, IP 00	311			48.7	48.7	51.2	51.2	53.7	53.7	56.2	58.7	58.7
EC 32 flat, IE, IP 40	311			50.4	50.4	52.9	52.9	55.4	55.4	57.9	60.4	60.4

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Планетарный редуктор GP 42 C ∅42 мм, 3–15 Нм

Керамическая версия



M 1:2

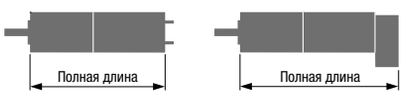
Технические данные	
Планетарный редуктор	Прямозубый
Выходной вал	Нержавеющая сталь
Подшипник на выходе	Шарикоподшипник с предварительным поджатием
Радиальное биение, 12 мм от фланца	макс. 0.06 мм
Осевое биение при	< 5 Н 0 мм
осевой нагрузке	> 5 Н макс. 0.3 мм
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	150 Н
Макс. усилие для прессовой посадки	300 Н
Направление вращения, выход относительно двигателя	=
Рекомендуемая макс. входная скорость	8000 об/мин
Рекомендуемый температурный диапазон	-40...+100°C
Число ступеней	1 2 3 4
Макс. радиальная нагрузка на вал, 12 мм от фланца	120 Н 240 Н 360 Н 360 Н

gear

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

			Код									
			203113	203115	203119	203120	203124	203129	203128	203133	203137	203141
Данные редуктора												
1	Передаточное число		3.5:1	12:1	26:1	43:1	81:1	156:1	150:1	285:1	441:1	756:1
2	Точное передаточное число		7/2	49/4	26	343/8	2197/27	156	2401/16	15379/54	441	756
10	Момент инерции ротора	гсм²	14	15	9.1	15	9.4	9.1	15	15	14	14
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	10	10	8	10	8	8	10	10	10	10
	Код		**203114**	**203116**	260552*	203121	203125	260553*	203130	203134	203138	203142
1	Передаточное число		4.3:1	15:1	36:1	53:1	91:1	216:1	186:1	319:1	488:1	936:1
2	Точное передаточное число		13/3	91/6	36/1	637/12	91	216/1	4459/24	637/2	4394/9	936
10	Момент инерции ротора	гсм²	9.1	15	5.0	15	15	5.0	15	15	9.4	9.1
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	8	10	4	10	10	4	10	10	8	8
	Код		260551*	203117		203122	203126		203131	203135	203139	260554*
1	Передаточное число		6:1	19:1		66:1	113:1		230:1	353:1	546:1	1296:1
2	Точное передаточное число		6/1	169/9		1183/18	338/3		8281/36	28561/81	546	1296/1
10	Момент инерции ротора	гсм²	4.9	9.4		15	9.4		15	9.4	14	5.0
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	4	8		10	8		10	8	10	4
	Код			203118		203123	203127		203132	203136	203140	
1	Передаточное число			21:1		74:1	126:1		257:1	394:1	676:1	
2	Точное передаточное число			21		147/2	126		1029/4	1183/3	676	
10	Момент инерции ротора	гсм²		14		15	14		15	15	9.1	
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм		10		10	10		10	10	8	
4	Число ступеней		1	2	2	3	3	3	4	4	4	4
5	Макс. длительный момент	Нм	3.0	7.5	7.5	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
6	Кратковременно допустимый момент	Нм	4.5	11.3	11.3	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5
7	Макс. КПД	%	90	81	81	72	72	72	64	64	64	64
8	Вес	г	260	360	360	460	460	460	560	560	560	560
9	Средний люфт ненагруженного редуктора	°	0.6	0.8	0.8	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
11	Длина редуктора L1**	мм	41.0	55.5	55.5	70.0	70.0	70.0	84.5	84.5	84.5	84.5

* Нет сочетаний с двигателем EC 45 (150/250 Вт) и EC-i 40
** Для EC 45 flat L1 -3.6 мм

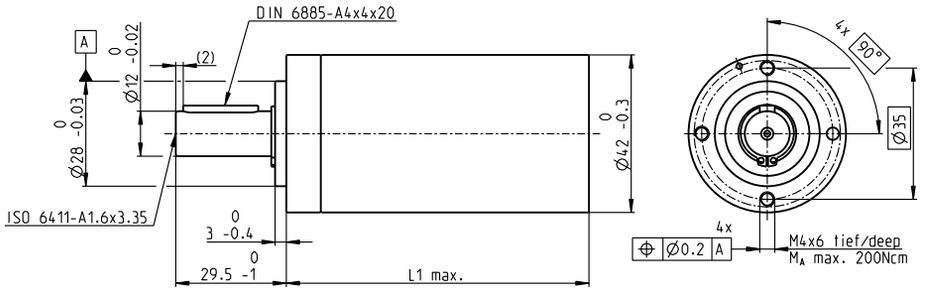


Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+ Датчик	Стр.	Тормоз	Стр.	Полная длина [мм] = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик/тормоз) + Конструктивные элементы									
RE 35, 90 W	157					112.1	126.6	126.6	141.1	141.1	141.1	155.6	155.6	155.6	155.6
RE 35, 90 W	157	MR	511			123.5	138.0	138.0	152.5	152.5	152.5	167.0	167.0	167.0	167.0
RE 35, 90 W	157	HED_5540	518/520			132.8	147.3	147.3	161.8	161.8	161.8	176.3	176.3	176.3	176.3
RE 35, 90 W	157	DCT 22	527			130.2	144.7	144.7	159.2	159.2	159.2	173.7	173.7	173.7	173.7
RE 35, 90 W	157			AB 28	565	148.2	162.7	162.7	177.2	177.2	177.2	191.7	191.7	191.7	191.7
RE 35, 90 W	157	HED_5540	518/520	AB 28	565	165.4	179.9	179.9	194.4	194.4	194.4	208.9	208.9	208.9	208.9
RE 40, 150 W	159					112.1	126.6	126.6	141.1	141.1	141.1	155.6	155.6	155.6	155.6
RE 40, 150 W	159	MR	511			123.5	138.0	138.0	152.5	152.5	152.5	167.0	167.0	167.0	167.0
RE 40, 150 W	159	HED_5540	518/521			132.8	147.3	147.3	161.8	161.8	161.8	176.3	176.3	176.3	176.3
RE 40, 150 W	159	HEDL 9140	525			166.2	180.7	180.7	195.2	195.2	195.2	209.7	209.7	209.7	209.7
RE 40, 150 W	159			AB 28	565	148.2	162.7	162.7	177.2	177.2	177.2	191.7	191.7	191.7	191.7
RE 40, 150 W	159			AB 28	566	156.2	170.7	170.7	185.2	185.2	185.2	199.7	199.7	199.7	199.7
RE 40, 150 W	159	HED_ 5540	518/521	AB 28	565	165.4	179.9	179.9	194.4	194.4	194.4	208.9	208.9	208.9	208.9
RE 40, 150 W	159	HEDL 9140	525	AB 28	566	176.7	191.2	191.2	205.7	205.7	205.7	220.2	220.2	220.2	220.2
EC 40, 170 W	256					121.1	135.6	135.6	150.1	150.1	150.1	164.6	164.6	164.6	164.6
EC 40, 170 W	256	HED_5540	519/521			144.5	159.0	159.0	173.5	173.5	173.5	188.0	188.0	188.0	188.0
EC 40, 170 W	256	Res 26	528			148.3	162.8	162.8	177.3	177.3	177.3	191.8	191.8	191.8	191.8
EC 40, 170 W	256			AB 32	567	163.8	178.3	178.3	192.8	192.8	192.8	207.3	207.3	207.3	207.3
EC 40, 170 W	256	HED_5540	519/521	AB 32	567	182.2	196.7	196.7	211.2	211.2	211.2	225.7	225.7	225.7	225.7
EC 45, 150 W	257					152.3	166.8	166.8	181.3	181.3	181.3	195.8	195.8	195.8	195.8
EC 45, 150 W	257	HEDL 9140	525			167.9	182.4	182.4	196.9	196.9	196.9	211.4	211.4	211.4	211.4
EC 45, 150 W	257	Res 26	528			152.3	166.8	166.8	181.3	181.3	181.3	195.8	195.8	195.8	195.8
EC 45, 150 W	257			AB 28	566	159.7	174.2	174.2	188.7	188.7	188.7	203.2	203.2	203.2	203.2
EC 45, 150 W	257	HEDL 9140	525	AB 28	566	176.7	191.2	191.2	205.7	205.7	205.7	220.2	220.2	220.2	220.2
EC 45, 250 W	258					185.1	199.6	199.6	214.1	214.1	214.1	228.6	228.6	228.6	228.6
EC 45, 250 W	258	HEDL 9140	525			200.7	215.2	215.2	229.7	229.7	229.7	244.2	244.2	244.2	244.2
EC 45, 250 W	258	Res 26	528			185.1	199.6	199.6	214.1	214.1	214.1	228.6	228.6	228.6	228.6
EC 45, 250 W	258			AB 28	566	192.5	207.0	207.0	221.5	221.5	221.5	236.0	236.0	236.0	236.0
EC 45, 250 W	258	HEDL 9140	525	AB 28	566	209.5	224.0	224.0	238.5	238.5	238.5	253.0	253.0	253.0	253.0

Планетарный редуктор GP 42 C ∅42 мм, 3–15 Нм

Керамическая версия



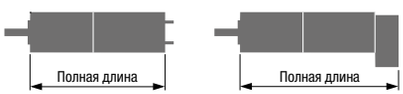
M 1:2

Технические данные	
Планетарный редуктор	Прямозубый
Выходной вал	Нержавеющая сталь
Подшипник на выходе	Шарикоподшипник с предварительным поджатием
Радиальное биение, 12 мм от фланца	макс. 0.06 мм
Осевое биение при < 5 Н	0 мм
осевой нагрузке > 5 Н	макс. 0.3 мм
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	150 Н
Макс. усилие для прессовой посадки	300 Н
Направление вращения, выход относительно двигателя	=
Рекомендуемая макс. входная скорость	8000 об/мин
Рекомендуемый температурный диапазон	-40...+100°C
Число ступеней	1 2 3 4
Макс. радиальная нагрузка на вал, 12 мм от фланца	120 Н 240 Н 360 Н 360 Н

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

			Код									
			203113	203115	203119	203120	203124	203129	203128	203133	203137	203141
Данные редуктора												
1	Передаточное число		3.5:1	12:1	26:1	43:1	81:1	156:1	150:1	285:1	441:1	756:1
2	Точное передаточное число		7/2	49/4	26	343/8	2197/27	156	2401/16	15379/54	441	756
10	Момент инерции ротора	гсм²	14	15	9.1	15	9.4	9.1	15	15	14	14
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	10	10	8	10	8	8	10	10	10	10
	Код		**203114**	**203116**	260552*	203121	203125	260553*	203130	203134	203138	203142
1	Передаточное число		4.3:1	15:1	36:1	53:1	91:1	216:1	186:1	319:1	488:1	936:1
2	Точное передаточное число		13/3	91/6	36/1	637/12	91	216/1	4459/24	637/2	4394/9	936
10	Момент инерции ротора	гсм²	9.1	15	5.0	15	15	5.0	15	15	9.4	9.1
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	8	10	4	10	10	4	10	10	8	8
	Код		260551*	203117		203122	203126		203131	203135	203139	260554*
1	Передаточное число		6:1	19:1		66:1	113:1		230:1	353:1	546:1	1296:1
2	Точное передаточное число		6/1	169/9		1183/18	338/3		8281/36	28561/81	546	1296/1
10	Момент инерции ротора	гсм²	4.9	9.4		15	9.4		15	9.4	14	5.0
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	4	8		10	8		10	8	10	4
	Код			203118		203123	203127		203132	203136	203140	
1	Передаточное число			21:1		74:1	126:1		257:1	394:1	676:1	
2	Точное передаточное число			21		147/2	126		1029/4	1183/3	676	
10	Момент инерции ротора	гсм²		14		15	14		15	15	9.1	
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм		10		10	10		10	10	8	
4	Число ступеней		1	2	2	3	3	3	4	4	4	4
5	Макс. длительный момент	Нм	3.0	7.5	7.5	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
6	Кратковременно допустимый момент	Нм	4.5	11.3	11.3	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5
7	Макс. КПД	%	90	81	81	72	72	72	64	64	64	64
8	Вес	г	260	360	360	460	460	460	560	560	560	560
9	Средний люфт ненагруженного редуктора	°	0.6	0.8	0.8	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
11	Длина редуктора L1**	мм	41.0	55.5	55.5	70.0	70.0	70.0	84.5	84.5	84.5	84.5

* Нет сочетаний с двигателем EC 45 (150/250 Вт) и EC-i 40
** Для EC 45 flat L1 -3.6 мм



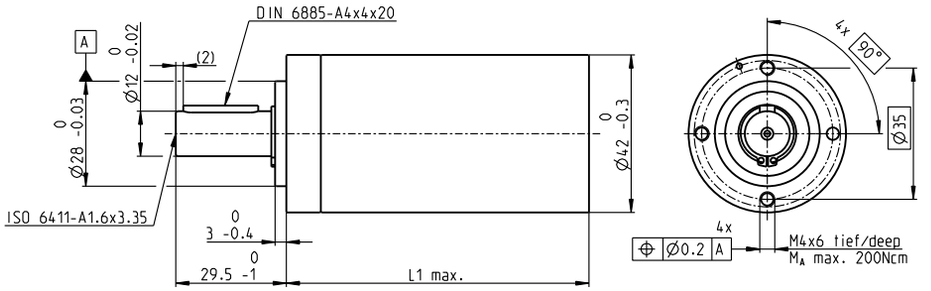
Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+ Датчик	Стр.	Тормоз	Стр.	Полная длина [мм] = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик/тормоз) + Конструктивные элементы									
EC-max 30, 60 W	269					105.1	119.6	119.6	134.1	134.1	134.1	148.6	148.6	148.6	148.6
EC-max 30, 60 W	269	MR	510			117.3	131.8	131.8	146.3	146.3	146.3	160.8	160.8	160.8	160.8
EC-max 30, 60 W	269	HEDL 5540	522			125.7	140.2	140.2	154.7	154.7	154.7	169.2	169.2	169.2	169.2
EC-max 30, 60 W	269			AB 20	562	140.7	155.2	155.2	169.7	169.7	169.7	184.2	184.2	184.2	184.2
EC-max 30, 60 W	269	HEDL 5540	522	AB 20	562	161.3	175.8	175.8	190.3	190.3	190.3	204.8	204.8	204.8	204.8
EC-max 40, 70 W	270					99.1	113.6	113.6	128.1	128.1	128.1	142.6	142.6	142.6	142.6
EC-max 40, 70 W	270	MR	511			114.8	129.3	129.3	143.8	143.8	143.8	158.3	158.3	158.3	158.3
EC-max 40, 70 W	270	HEDL 5540	522			122.5	137.0	137.0	151.5	151.5	151.5	166.0	166.0	166.0	166.0
EC-max 40, 70 W	270			AB 28	564	133.5	148.0	148.0	162.5	162.5	162.5	177.0	177.0	177.0	177.0
EC-max 40, 70 W	270	HEDL 5540	522	AB 28	564	151.8	166.3	166.3	180.8	180.8	180.8	195.3	195.3	195.3	195.3
EC-max 40, 120 W	271					129.1	143.6	143.6	158.1	158.1	158.1	172.6	172.6	172.6	172.6
EC-max 40, 120 W	271	MR	511			144.8	159.3	159.3	173.8	173.8	173.8	188.3	188.3	188.3	188.3
EC-max 40, 120 W	271	HEDL 5540	522			152.5	167.0	167.0	181.5	181.5	181.5	196.0	196.0	196.0	196.0
EC-max 40, 120 W	271			AB 28		163.5	178.0	178.0	192.5	192.5	192.5	207.0	207.0	207.0	207.0
EC-max 40, 120 W	271	HEDL 5540	522	AB 28		181.8	196.3	196.3	210.8	210.8	210.8	225.3	225.3	225.3	225.3
EC-4pole 30, 100 W	277					88.1	102.6	102.6	117.1	117.1	117.1	131.6	131.6	131.6	131.6
EC-4pole 30, 100 W	277	22 EMT	485			116.0	130.5	130.5	145.0	145.0	145.0	159.5	159.5	159.5	159.5
EC-4pole 30, 100 W	277	16 EASY/XT/Abs.	496–500			102.0	116.5	116.5	131.0	131.0	131.0	145.5	145.5	145.5	145.5
EC-4pole 30, 100 W	277	16 EASY Abs. XT	502			102.5	117.0	117.0	131.5	131.5	131.5	146.0	146.0	146.0	146.0
EC-4pole 30, 100 W	277	16 RIO	514			100.5	115.0	115.0	129.5	129.5	129.5	144.0	144.0	144.0	144.0
EC-4pole 30, 100 W	277	AEDL/HEDL	516/522			108.7	123.2	123.2	137.7	137.7	137.7	152.2	152.2	152.2	152.2
EC-4pole 30, 100 W	277			AB 20	562	124.3	138.8	138.8	153.3	153.3	153.3	167.8	167.8	167.8	167.8
EC-4pole 30, 100 W	277	22 EMT	485	AB 20	562	155.5	170.0	170.0	184.5	184.5	184.5	199.0	199.0	199.0	199.0
EC-4pole 30, 100 W	277	16 EASY/XT/Abs.	496–500	AB 20	562	138.4	152.9	152.9	167.4	167.4	167.4	181.9	181.9	181.9	181.9
EC-4pole 30, 100 W	277	16 EASY Abs. XT	502	AB 20	562	138.9	153.4	153.4	167.9	167.9	167.9	182.4	182.4	182.4	182.4
EC-4pole 30, 100 W	277	16 RIO	514	AB 20	562	136.9	151.4	151.4	165.9	165.9	165.9	180.4	180.4	180.4	180.4
EC-4pole 30, 100 W	277	AEDL/HEDL	516/522	AB 20	562	145.1	159.6	159.6	174.1	174.1	174.1	188.6	188.6	188.6	188.6
EC-4pole 30, 200 W	279					105.1	119.6	119.6	134.1	134.1	134.1	148.6	148.6	148.6	148.6
EC-4pole 30, 200 W	279	22 EMT	485			133.0	147.5	147.5	162.0	162.0	162.0	176.5	176.5	176.5	176.5

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Планетарный редуктор GP 42 C ∅42 мм, 3–15 Нм

Керамическая версия



M 1:2

Технические данные

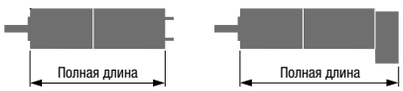
Планетарный редуктор				Прямозубый
Выходной вал				Нержавеющая сталь
Подшипник на выходе				Шарикоподшипник с предварительным поджатием
Радиальное биение, 12 мм от фланца				макс. 0.06 мм
Осевое биение при	< 5 Н			0 мм
осевой нагрузке	> 5 Н			макс. 0.3 мм
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)				150 Н
Макс. усилие для прессовой посадки				300 Н
Направление вращения, выход относительно двигателя				=
Рекомендуемая макс. входная скорость				8000 об/мин
Рекомендуемый температурный диапазон				-40...+100°C
Число ступеней	1	2	3	4
Макс. радиальная нагрузка на вал, 12 мм от фланца	120 Н	240 Н	360 Н	360 Н

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Код

203113	203115	**203119**	**203120**	203124	**203129**	203128	203133	203137	203141
203114	**203116**	260552*	203121	203125	260553*	203130	203134	203138	203142
260551*	203117		203122	203126		203131	203135	203139	260554*
	203118		203123	203127		203132	203136	203140	

* Нет сочетаний с двигателем EC 45 (150/250 Вт) и EC-i 40
** Для EC 45 flat L1 -3.6 мм

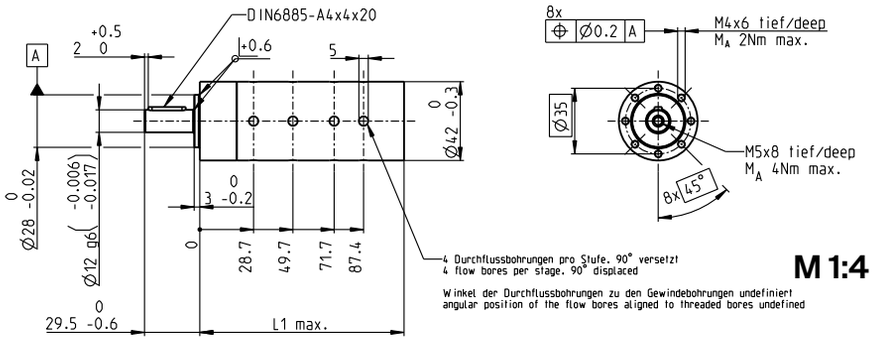


Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+ Датчик	Стр.	Тормоз	Стр.	Полная длина [мм] = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик/тормоз) + Конструктивные элементы									
EC-4pole 30, 200 W	279	16 EASY/XT/Abs.	496–500			119.0	133.5	133.5	148.0	148.0	148.0	162.5	162.5	162.5	162.5
EC-4pole 30, 200 W	279	16 EASY Abs. XT	502			119.5	134.0	134.0	148.5	148.5	148.5	163.0	163.0	163.0	163.0
EC-4pole 30, 200 W	279	16 RIO	514			117.5	132.0	132.0	146.5	146.5	146.5	161.0	161.0	161.0	161.0
EC-4pole 30, 200 W	279	AEDL/HEDL	516/522			125.7	140.2	140.2	154.7	154.7	154.7	169.2	169.2	169.2	169.2
EC-4pole 30, 200 W	279			AB 20	562	141.3	155.8	155.8	170.3	170.3	170.3	184.8	184.8	184.8	184.8
EC-4pole 30, 200 W	279	22 EMT	485	AB 20	562	172.5	187.0	187.0	201.5	201.5	205.1	216.0	261.0	216.0	216.0
EC-4pole 30, 200 W	279	16 EASY/XT/Abs.	496–500	AB 20	562	155.4	169.9	169.9	184.4	184.4	184.4	198.9	198.9	198.9	198.9
EC-4pole 30, 200 W	279	16 EASY Abs. XT	502	AB 20	562	155.9	170.4	170.4	184.9	184.9	184.9	199.4	199.4	199.4	199.4
EC-4pole 30, 200 W	279	16 RIO	514	AB 20	562	153.9	168.4	168.4	182.9	182.9	182.9	197.4	197.4	197.4	197.4
EC-4pole 30, 200 W	279	AEDL/HEDL	516/522	AB 20	562	162.1	176.6	176.6	191.1	191.1	191.1	205.6	205.6	205.6	205.6
EC-i 40, 50 W	290/291					67.1	81.6	81.6	96.1	96.1	96.1	110.6	110.6	110.6	110.6
EC-i 40, 50 W	290/291	16 EASY/Abs.	496/500			78.8	93.3	93.3	107.8	107.8	107.8	122.3	122.3	122.3	122.3
EC-i 40, 50 W	290/291	16 RIO	514			81.6	96.1	96.1	110.6	110.6	110.6	125.1	125.1	125.1	125.1
EC-i 40, 50 W	290/291	AEDL/HEDL	516/522			90.1	104.6	104.6	119.1	119.1	119.1	133.6	133.6	133.6	133.6
EC-i 40, 70 W	292/293					77.1	91.6	91.6	106.1	106.1	106.1	120.6	120.6	120.6	120.6
EC-i 40, 70 W	292/293	16 EASY/Abs.	496/500			88.8	103.3	103.3	117.8	117.8	117.8	132.3	132.3	132.3	132.3
EC-i 40, 70 W	292/293	16 RIO	514			91.6	106.1	106.1	120.6	120.6	120.6	135.1	135.1	135.1	135.1
EC-i 40, 70 W	292/293	AEDL/HEDL	516/522			100.1	114.6	114.6	129.1	129.1	129.1	143.6	143.6	143.6	143.6
EC-i 40, 100 W	294					97.1	111.6	111.6	126.1	126.1	126.1	140.6	140.6	140.6	140.6
EC-i 40, 100 W	294	16 EASY/XT/Abs.	496/500			108.8	123.3	123.3	137.8	137.8	137.8	152.3	152.3	152.3	152.3
EC-i 40, 100 W	294	16 EASY Abs. XT	503			109.3	123.8	123.8	138.3	138.3	138.3	152.8	152.8	152.8	152.8
EC-i 40, 100 W	294	16 RIO	514			111.6	126.1	126.1	140.6	140.6	140.6	155.1	155.1	155.1	155.1
EC-i 40, 100 W	294	AEDL/HEDL	516/522			120.1	134.6	134.6	149.1	149.1	149.1	163.6	163.6	163.6	163.6
EC-i 40, 130 W	295					131.9	146.4	146.4	160.9	160.9	160.9	175.4	175.4	175.4	175.4
EC-i 40, 130 W	295	16 EASY/XT/Abs.	496/500			143.6	158.1	158.1	172.6	172.6	172.6	187.1	187.1	187.1	187.1
EC-i 40, 130 W	295	16 EASY Abs. XT	503			144.1	158.6	158.6	173.1	173.1	173.1	187.6	187.6	187.6	187.6
EC-i 40, 130 W	295	16 RIO	514			146.4	160.9	160.9	175.4	175.4	175.4	189.9	189.9	189.9	189.9
EC-i 40, 130 W	295	AEDL/HEDL	516/522			154.9	169.4	169.4	183.9	183.9	183.9	198.4	198.4	198.4	198.4
EC 45 flat, 30 W	313					53.9	68.4	68.4	82.9	82.9	82.9	97.4	97.4	97.4	97.4
EC 45 flat, 30 W, cable	313					55.2	69.7	69.7	84.2	84.2	84.2	98.7	98.7	98.7	98.7
EC 45 flat, 30 W	313	MILE	492			56.1	70.6	70.6	85.3	85.3	85.3	99.6	99.6	99.6	99.6
EC 45 flat, 50 W	314					59.5	74.0	74.0	88.5	88.5	88.5	103.0	103.0	103.0	103.0
EC 45 flat, 50 W	314	MILE	492			60.3	74.8	74.8	89.3	89.3	89.3	103.8	103.8	103.8	103.8
EC 45 flat, 60 W	315					59.5	74.0	74.0	88.5	88.5	88.5	103.0	103.0	103.0	103.0
EC 45 flat, 60 W	315	MILE	492			60.3	74.8	74.8	89.3	89.3	89.3	103.8	103.8	103.8	103.8
EC 45 flat, 90 W	316					65.5	80.0	80.0	94.5	94.5	94.5	109.0	109.0	109.0	109.0
EC 45 flat, 90 W	316	MILE	492			66.3	80.8	80.8	95.3	95.3	95.3	109.8	109.8	109.8	109.8
EC 45 flat, 70 W	317					64.5	79.0	79.0	93.5	93.5	93.5	108.0	108.0	108.0	108.0
EC 45 flat, 70 W	317	MILE	492			65.3	79.8	79.8	94.3	94.3	94.3	108.8	108.8	108.8	108.8
EC 45 flat, 80 W	318					64.5	79.0	79.0	93.5	93.5	93.5	108.0	108.0	108.0	108.0
EC 45 flat, 80 W	318	MILE	492			65.3	79.8	79.8	94.3	94.3	94.3	108.8	108.8	108.8	108.8
EC 45 flat, 120 W	319					70.5	85.0	85.0	99.5	99.5	99.5	114.0	114.0	114.0	114.0
EC 45 flat, 120 W	319	MILE	492			71.3	85.8	85.8	100.3	100.3	100.3	114.8	114.8	114.8	114.8
EC 45 flat, IE, IP 00	320					72.7	87.2	87.2	101.7	101.7	101.7	116.2	116.2	116.2	116.2
EC 45 flat, IE, IP 40	320					74.9	89.4	89.4	103.9	103.9	103.9	118.4	118.4	118.4	118.4
EC 45 flat, IE, IP 00	321					77.7	92.2	92.2	106.7	106.7	106.7	121.2	121.2	121.2	121.2
EC 45 flat, IE, IP 40	321					79.9	94.4	94.4	108.9	108.9	108.9	123.4	123.4	123.4	123.4

Планетарный редуктор GP 42 HD ∅42 мм, 10.0–50.0 Нм

Heavy Duty – применение с погружением в масло



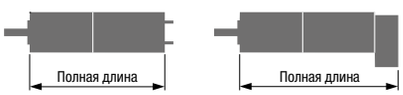
M 1:4

Технические данные				
Планетарный редуктор	Прямозубый			
Выходной вал	Нержавеющая сталь			
Подшипник на выходе	Шарикоподшипник			
Радиальное биение, 12 мм от фланца	макс. 0.05 мм			
Осевое биение	макс. 0.2 мм			
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	250 Н			
Макс. усилие для прессовой посадки	450 Н			
Направление вращения, выход относительно двигателя	=			
Рекомендуемая макс. входная скорость	< 8000 об/мин			
Рекомендуемый температурный диапазон	-55...+200°C			
Расширенный температурный диапазон (опция)	-55...+260°C			
Число ступеней	1	2	3	4
Макс. радиальная нагрузка на вал, 12 мм от фланца	250 Н	480 Н	720 Н	720 Н

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

			Код						
			454742	454744	454745	476936	454280	476945	476949
Данные редуктора (предварительные)									
1	Передаточное число		3.5:1	12:1	43:1	81:1	150:1	285:1	441:1
2	Точное передаточное число		7/2	49/4	343/8	2197/27	2401/16	15379/54	441/1
10	Момент инерции ротора	гсм²	17.5	29	35.5	23.9	41.3	33.1	30.6
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	10	10	10	8	10	8	10
	Код		476927	476928	476933	476937	476942	476946	476950
1	Передаточное число		4.3:1	15:1	53:1	91:1	186:1	319:1	488:1
2	Точное передаточное число		13/3	91/6	637/12	91/1	4459/24	637/2	4394/9
10	Момент инерции ротора	гсм²	11.1	23.3	31.8	25.4	37.6	34.2	26.3
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	8	8	10	8	10	10	8
	Код			476929	476934	476938	476943	476947	476951
1	Передаточное число			19:1	66:1	113:1	230:1	353:1	546:1
2	Точное передаточное число			169/9	1183/18	338/3	8281/36	28561/81	546/1
10	Момент инерции ротора	гсм²		19.1	28.1	21.2	36.6	28.9	28.1
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм		8	8	8	10	8	8
	Код				454746		476944	476948	476952
1	Передаточное число				74:1		257:1	394:1	676:1
2	Точное передаточное число				147/2		1029/4	1183/3	676/1
10	Момент инерции ротора	гсм²			28.2		37.6	30.4	23.9
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм			10		10	8	8
4	Число ступеней		1	2	3	3	4	4	4
5	Макс. длительный момент	Нм	10	20	40	40	50	50	50
6	Кратковременно допустимый момент	Нм	15	30	60	60	75	75	75
15	Максимальный момент перегрузки[1)]	Нм	20	40	80	80	100	100	100
7	Макс. КПД	%	95	87	78	78	65	65	65
8	Вес	г	430	600	710	710	780	780	780
9	Средний люфт ненагруженного редуктора	°	0.6	0.8	0.8	1.0	1.0	1.0	1.0
11	Длина редуктора L1	мм	57.7	79.9	102.2	102.2	116.9	116.9	116.9
13	Макс. длительно допустимая передаваемая мощность	Вт	2000	880	300	300	62	62	62
14	Макс. передаваемая мощность в кратковременном режиме	Вт	3000	1320	450	450	93	93	93

1) ожидаемый сокращенный срок службы



Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+ Датчик/Тормоз	Стр.	**Полная длина [мм]** = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик/тормоз) + Конструктивные элементы						
EC-4pole 32 HD масло, A	281			221.3	243.5	265.8	265.8	280.5	280.5	280.5
EC-4pole 32 HD масло, B	281			201.3	223.5	245.8	245.8	260.5	260.5	260.5

Применение

Общие
- работа при экстремальных температурах
- вибрационные воздействия (в соответствии с MIL-STD810F/Янв.2000 Рис. 514.5C-10)
- применения с погружением в масло и в вакуумной среде

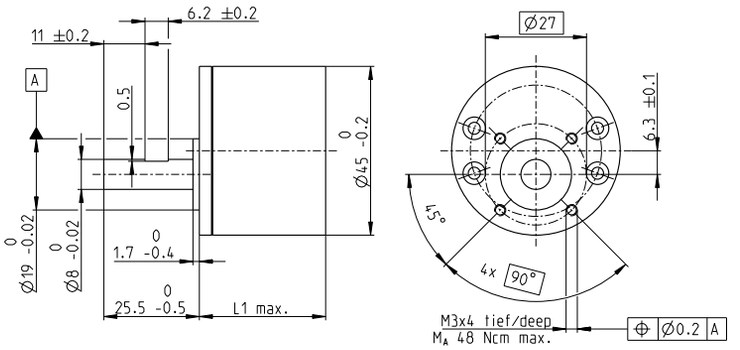
Газо- и нефтедобывающая промышленность
- Нефтяные, газовые, геотермические скважины

Важное примечание

Этот редуктор предназначен для применений с погружением в масло и поставляется только с минимальной смазкой. Поэтому запрещается эксплуатировать при нормальных климатических условиях.

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Рядный редуктор GS 45 A ∅45 мм, 0.5–2.0 Нм



M 1:2

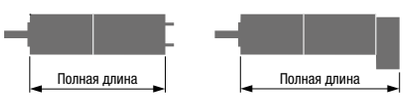
Технические данные	
Рядный редуктор	Прямозубый
Выходной вал	Нержавеющая сталь, закаленная
Подшипник на выходе	Шарикоподшипник
Радиальное биение, 10 мм от фланца	макс. 0.15 мм
Осевое биение	0.02–0.2 мм
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	60 Н
Макс. усилие для прессовой посадки	60 Н
Рекомендуемая макс. входная скорость	6000 об/мин
Рекомендуемый температурный диапазон	-15...+80°C
Число ступеней	2 3 4 5 6
Макс. радиальная нагрузка на вал, 10 мм от фланца	120 Н 180 Н 190 Н 190 Н 190 Н

gear

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

			Код					
			678432	678440	678527	678531	678539	
Данные редуктора								
1	Передаточное число		5:1	18:1	61:1	212:1	732:1	
2	Точное передаточное число		51/10	459/26	20655/338	125862/595	492790/673	
10	Момент инерции ротора	гсм²	3.7	1.6	1.0	0.8	0.8	
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	3	3	3	3	3	
	Код		678433	678438	678528	678532	678540	
1	Передаточное число		7:1	26:1	89:1	310:1	1072:1	
2	Точное передаточное число		209/28	9405/364	66632/745	183281/592	307572/287	
10	Момент инерции ротора	гсм²	3.1	1.4	1.0	0.8	0.8	
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	3	3	3	3	3	
	Код		678434	678436	678529	678533	678541	
1	Передаточное число		9:1	32:1	111:1	385:1	1334:1	
2	Точное передаточное число		2295/247	8523/265	334/3	173808/451	198769/149	
10	Момент инерции ротора	гсм²	2.1	1.4	0.6	0.5	0.4	
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	3	3	3	3	3	
	Код		678435	678437	678530	678536	678542	
1	Передаточное число		14:1	47:1	163:1	564:1	1952:1	
2	Точное передаточное число		2475/182	6221/132	141157/861	161880/287	1929023/988	
10	Момент инерции ротора	гсм²	2.2	0.9	0.5	0.5	0.4	
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	3	3	3	3	3	
4	Число ступеней		2	3	4	5	6	
5	Макс. длительный момент	Нм	0.5	2.0	2.0	2.0	2.0	
6	Кратковременно допустимый момент	Нм	0.75	2.5	2.5	2.5	2.5	
12	Направление вращения, выход относительно двигателя		=	≠	=	≠	=	
7	Макс. КПД	%	87	76	66	59	53	
8	Вес	г	113	113	125	140	149	
9	Средний люфт ненагруженного редуктора	°	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	
11	Длина редуктора L1*	мм	24.2	24.2	26.9	30.4	33.8	

* Для EC 45 flat, IE – L1 макс. + 4.0 мм

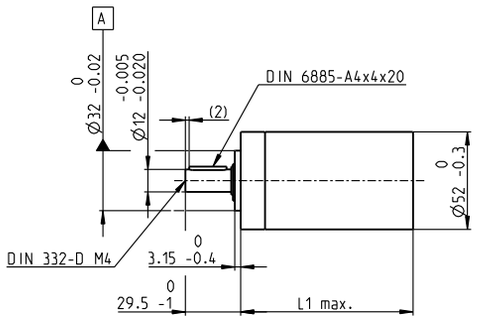


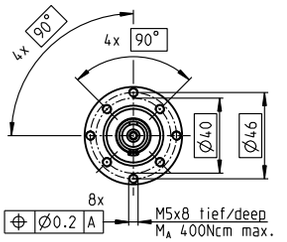
Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+ Датчик/Тормоз	Стр.	Полная длина [мм] = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик/тормоз) + Конструктивные элементы				
EC 45 flat, 30 W	313			40.7	40.7	43.4	46.9	50.3
EC 45 flat, 30 W, cable	313			42.0	42.0	44.7	48.2	51.6
EC 45 flat, 30 W	313	MILE	492	42.9	42.9	45.6	49.1	52.5
EC 45 flat, 50 W	314			46.3	46.3	49.0	52.5	55.9
EC 45 flat, 50 W	314	MILE	492	47.1	47.1	49.8	53.3	56.7
EC 45 flat, 60 W	315			46.3	46.3	49.0	52.5	55.9
EC 45 flat, 60 W	315	MILE	492	47.1	47.1	49.8	53.3	56.7
EC 45 flat, 90 W	316			52.3	52.3	55.0	58.5	61.9
EC 45 flat, 90 W	316	MILE	492	53.1	53.1	55.8	59.3	62.7
EC 45 flat, 70 W	317			51.3	51.3	54.0	57.5	60.9
EC 45 flat, 70 W	317	MILE	492	52.1	52.1	54.8	58.3	61.7
EC 45 flat, 80 W	318			51.3	51.3	54.0	57.5	60.9
EC 45 flat, 80 W	318	MILE	492	52.1	52.1	54.8	58.3	61.7
EC 45 flat, 120 W	319			57.3	57.3	60.0	63.5	66.9
EC 45 flat, 120 W	319	MILE	492	58.1	58.1	60.8	64.3	67.7
EC 45 flat, IE, IP 00	320			59.9	59.9	62.6	66.1	69.5
EC 45 flat, IE, IP 40	320			62.1	62.1	64.8	68.3	71.7
EC 45 flat, IE, IP 00	321			64.9	64.9	67.6	71.1	74.5
EC 45 flat, IE, IP 40	321			67.1	67.1	69.8	73.3	76.7

Планетарный редуктор GP 52 C ∅52 мм, 4.0–30.0 Нм

Керамическая версия





M 1:4

Технические данные	
Планетарный редуктор	Прямозубый
Выходной вал	Нержавеющая сталь
Подшипник на выходе	Шарикоподшипник с предварительным поджатием
Радиальное биение, 12 мм от фланца	макс. 0.06 мм
Осевое биение при	< 5 Н 0 мм
осевой нагрузке	> 5 Н макс. 0.3 мм
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	200 Н
Макс. усилие для прессовой посадки	500 Н
Направление вращения, выход относительно двигателя	=
Рекомендуемая макс. входная скорость	6000 об/мин
Рекомендуемый температурный диапазон	-15...+80°C
Расширенный температурный диапазон (опция)	-40...+100°C
Число ступеней	1 2 3 4
Макс. радиальная нагрузка на вал, 12 мм от фланца	420 Н 630 Н 900 Н 900 Н

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

			Код						
			223080	223083	223089	223094	223097	223104	223109
Данные редуктора									
1	Передаточное число		3.5:1	12:1	43:1	91:1	150:1	319:1	546:1
2	Точное передаточное число		7/2	49/4	343/8	91	2401/16	637/2	546
10	Момент инерции ротора	гсм²	20.7	17.6	17.3	16.7	17.3	16.8	16.4
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	10	10	10	10	10	10	10
	Код		**223081**	223084	223090	223095	223099	223105	223110
1	Передаточное число		4.3:1	15:1	53:1	113:1	186:1	353:1	676:1
2	Точное передаточное число		13/3	91/6	637/12	338/3	4459/24	28561/81	676
10	Момент инерции ротора	гсм²	12	16.8	17.2	9.3	17.3	9.4	9.1
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	8	10	10	8	10	8	8
	Код			**223085**	223091	223096	223101	223106	223111
1	Передаточное число			19:1	66:1	126:1	230:1	394:1	756:1
2	Точное передаточное число			169/9	1183/18	126	8281/36	1183/3	756
10	Момент инерции ротора	гсм²		9.5	16.7	16.4	16.8	16.7	16.4
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм		8	10	10	10	10	10
	Код			223086	223092	223098	223102	223107	223112
1	Передаточное число			21:1	74:1	156:1	257:1	441:1	936:1
2	Точное передаточное число			21	147/2	156	1029/4	441	936
10	Момент инерции ротора	гсм²		16.5	17.2	9.1	17.3	16.5	9.1
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм		10	10	8	10	10	8
	Код			223087	**223093**		223103	223108	
1	Передаточное число			26:1	81:1		285:1	488:1	
2	Точное передаточное число			26	2197/27		15379/54	4394/9	
10	Момент инерции ротора	гсм²		9.1	9.4		16.7	9.4	
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм		8	8		10	8	
4	Число ступеней		1	2	3	3	4	4	4
5	Макс. длительный момент	Нм	4	15	30	30	30	30	30
6	Кратковременно допустимый момент	Нм	6	22.5	45	45	45	45	45
7	Макс. КПД	%	91	83	75	75	68	68	68
8	Вес	г	460	620	770	770	920	920	920
9	Средний люфт ненагруженного редуктора	°	0.6	0.8	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
11	Длина редуктора L1	мм	49.0	65.0	78.5	78.5	92.0	92.0	92.0





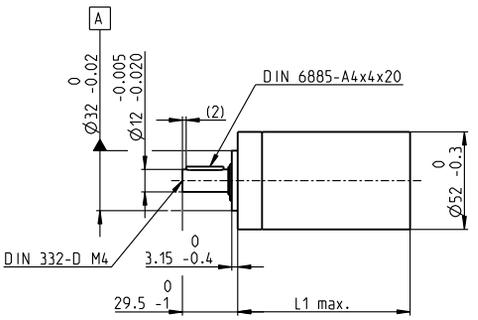
Модульная система

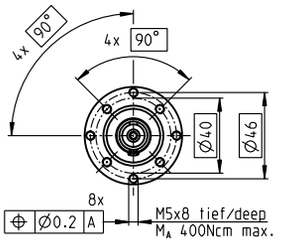
+ Двигатель	Стр.	+ Датчик	Стр.	Тормоз	Стр.	**Полная длина [мм]** = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик/тормоз) + Конструктивные элементы						
RE 40, 150 W	159					120.1	136.1	149.6	149.6	163.1	163.1	163.1
RE 40, 150 W	159	MR	511			131.5	147.5	161.0	161.0	174.5	174.5	174.5
RE 40, 150 W	159	HED_ 5540	518/521			140.8	156.8	170.3	170.3	183.8	183.8	183.8
RE 40, 150 W	159	HEDL 9140	525			174.1	190.1	203.6	203.6	217.1	217.1	217.1
RE 40, 150 W	159			AB 28	565	156.2	172.2	185.7	185.7	199.2	199.2	199.2
RE 40, 150 W	159			AB 28	566	164.2	180.2	193.7	193.7	207.2	207.2	207.2
RE 40, 150 W	159	HED_ 5540	518/521	AB 28	565	173.4	189.4	202.9	202.9	216.4	216.4	216.4
RE 40, 150 W	159	HEDL 9140	525	AB 28	566	184.6	200.6	214.1	214.1	227.6	227.6	227.6
RE 50, 200 W	160					157.1	173.1	186.6	186.6	200.1	200.1	200.1
RE 50, 200 W	160	HED_5540	519/521			177.8	193.8	207.3	207.3	220.8	220.8	220.8
RE 50, 200 W	160	HEDL 9140	526			219.5	235.5	249.0	249.0	262.5	262.5	262.5
RE 50, 200 W	160			AB 44	570	219.5	235.5	249.0	249.0	262.5	262.5	262.5
RE 50, 200 W	160	HEDL 9140	526	AB 44	570	232.5	248.5	262.0	262.0	275.5	275.5	275.5
EC 40, 170 W	256					129.1	145.1	158.6	158.6	172.1	172.1	172.1
EC 40, 170 W	256	HED_5540	519/521			152.5	168.5	182.0	182.0	195.5	195.5	195.5
EC 40, 170 W	256	Res 26	528			156.3	172.3	185.8	185.8	199.3	199.3	199.3
EC 40, 170 W	256			AB 32	567	171.8	187.8	201.3	201.3	214.8	214.8	214.8
EC 40, 170 W	256	HED_5540	519/521	AB 32	567	190.2	206.2	219.7	219.7	233.2	233.2	233.2
EC 45, 150 W	257					160.3	176.3	189.8	189.8	203.3	203.3	203.3
EC 45, 150 W	257	HEDL 9140	525			175.9	191.9	205.4	205.4	218.9	218.9	218.9
EC 45, 150 W	257	Res 26	528			160.3	176.3	189.8	189.8	203.3	203.3	203.3
EC 45, 150 W	257			AB 28	566	167.7	183.7	197.2	197.2	210.7	210.7	210.7
EC 45, 150 W	257	HEDL 9140	525	AB 28	566	184.7	200.7	214.2	214.2	227.7	227.7	227.7
EC 45, 250 W	258					193.1	209.1	222.6	222.6	236.1	236.1	236.1
EC 45, 250 W	258	HEDL 9140	525			208.7	224.7	238.2	238.2	251.7	251.7	251.7
EC 45, 250 W	258	Res 26	528			193.1	209.1	222.6	222.6	236.1	236.1	236.1

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Планетарный редуктор GP 52 C ∅52 мм, 4.0–30.0 Нм

Керамическая версия





M 1:4

Технические данные	
Планетарный редуктор	Прямозубый
Выходной вал	Нержавеющая сталь
Подшипник на выходе	Шарикоподшипник с предварительным поджатием
Радиальное биение, 12 мм от фланца	макс. 0.06 мм
Осевое биение при	< 5 Н 0 мм
осевой нагрузке	> 5 Н макс. 0.3 мм
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	200 Н
Макс. усилие для прессовой посадки	500 Н
Направление вращения, выход относительно двигателя	=
Рекомендуемая макс. входная скорость	6000 об/мин
Рекомендуемый температурный диапазон	-15...+80°C
Расширенный температурный диапазон (опция)	-40...+100°C
Число ступеней	1 2 3 4
Макс. радиальная нагрузка на вал, 12 мм от фланца	420 Н 630 Н 900 Н 900 Н

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)



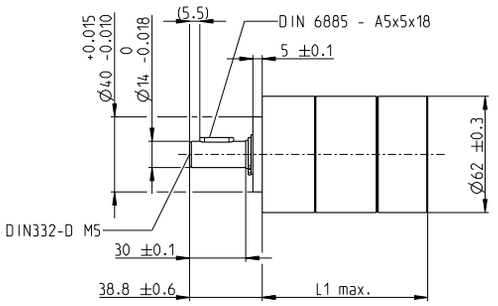


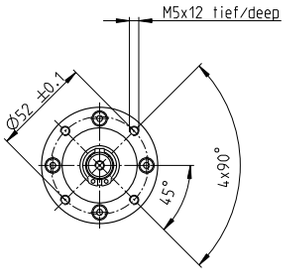
Код						
223080	223083	**223089**	223094	223097	223104	223109
223081	223084	223090	223095	223099	223105	223110
	223085	223091	223096	223101	223106	223111
	223086	223092	223098	223102	223107	223112
	223087	**223093**		223103	223108	

Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+ Датчик	Стр.	Тормоз	Стр.	**Полная длина [мм]** = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик/тормоз) + Конструктивные элементы						
EC 45, 250 W	258			AB 28	566	200.5	216.5	230.0	230.0	243.5	243.5	243.5
EC 45, 250 W	258	HEDL 9140	525	AB 28	566	217.5	233.5	247.0	247.0	260.5	260.5	260.5
EC-max 40, 120 W	271					137.1	153.1	166.6	166.6	180.1	180.1	180.1
EC-max 40, 120 W	271	MR	511			152.8	168.8	182.3	182.3	195.8	195.8	195.8
EC-max 40, 120 W	271	HEDL 5540	522			160.5	176.5	190.0	190.0	203.5	203.5	203.5
EC-max 40, 120 W	271			AB 28	564	171.5	187.5	201.0	201.0	214.5	214.5	214.5
EC-max 40, 120 W	271	HEDL 5540	522	AB 28	564	189.8	205.8	219.3	219.3	232.8	232.8	232.8
EC-i 52, 180 W	296					129.1	145.1	158.6	158.6	172.1	172.1	172.1
EC-i 52, 180 W	296	16 EASY/Abs.	496/500			142.8	158.8	172.3	172.3	185.8	185.8	185.8
EC-i 52, 180 W	296	16 RIO	514			142.8	158.8	172.3	172.3	185.8	185.8	185.8
EC-i 52, 180 W	296	AEDL 5810	516/517			151.9	168.9	181.4	181.4	194.9	194.9	194.9
EC-i 52, 180 W	296	HEDL 5540	520-524			151.9	168.9	181.4	181.4	194.9	194.9	194.9
EC-i 52, 200 W	297					159.1	175.1	188.6	188.6	202.1	202.1	202.1
EC-i 52, 200 W	297	16 EASY/XT/Abs.	496–501			172.8	188.8	202.3	202.3	215.8	215.8	215.8
EC-i 52, 200 W	297	16 EASY Abs. XT	503			173.3	189.3	202.8	202.8	216.3	216.3	216.3
EC-i 52, 200 W	297	16 RIO	513			172.8	188.8	202.3	202.3	215.8	215.8	215.8
EC-i 52, 200 W	297	AEDL 5810	516/517			181.9	198.9	211.4	211.4	224.9	224.9	224.9
EC-i 52, 200 W	297	HEDL 5540	520-524			181.9	198.9	211.4	211.4	224.9	224.9	224.9
EC 60 flat, 100 W	322					89.8	105.8	119.3	119.3	132.8	132.8	132.8
EC 60 flat, 100 W	322	MILE	492			90.8	106.8	120.3	120.3	133.8	133.8	133.8
EC 60 flat, 150 W	323					89.8	105.8	119.3	119.3	132.8	132.8	132.8
EC 60 flat, 150 W	323	MILE	492			90.8	106.8	120.3	120.3	133.8	133.8	133.8
EC 60 flat, 200 W	324					97.6	113.6	127.1	127.1	140.6	140.6	140.6
EC 60 flat, 200 W	324	MILE	492			98.6	114.6	128.1	128.1	141.6	141.6	141.6
EC 90 flat, 160 W	325					74.5	90.5	103.5	103.5	117.0	117.0	117.0
EC 90 flat, 160 W	325	MILE	495			75.0	91.0	104.0	104.0	117.5	117.5	117.5
EC 90 flat, 220 W	326					74.5	90.5	103.5	103.5	117.0	117.0	117.0
EC 90 flat, 220 W	326	MILE	495			75.0	91.0	104.0	104.0	117.5	117.5	117.5
EC 90 flat, 360 W	327					87.0	103.0	116.0	116.0	129.5	129.5	129.5
EC 90 flat, 360 W	327	MILE	495			87.5	103.5	116.5	116.5	130.0	130.0	130.0
EC 90 flat, 260 W	328					87.0	103.0	116.0	116.0	129.5	129.5	129.5
EC 90 flat, 260 W	328	MILE	495			87.5	103.5	116.5	116.5	130.0	130.0	130.0
EC 90 flat, 400 W	329					87.0	103.0	116.0	116.0	129.5	129.5	129.5
EC 90 flat, 400 W	329	MILE	495			87.5	103.5	116.5	116.5	130.0	130.0	130.0
EC 90 flat, 600 W	330					99.5	115.5	128.5	128.5	142.0	142.0	142.0
EC 90 flat, 600 W	330	MILE	495			100.0	116.0	129.0	129.0	142.5	142.5	142.5

Планетарный редуктор GP 62 A ∅62 мм, 6.2–38.5 Нм





M 1:4

Технические данные			
Планетарный редуктор	Прямозубый		
Выходной вал	Сталь		
Подшипник на выходе	Шарикоподшипник		
Радиальное биение, 7 мм от фланца	макс. 0.08 мм		
Осевое биение	макс. 1.28 мм		
Макс. усилие для прессовой посадки	1000 Н		
Направление вращения, выход относительно двигателя	=		
Рекомендуемая макс. входная скорость	3000 об/мин		
Рекомендуемый температурный диапазон	-30...+120°C		
Число ступеней	1	2	3
Макс. радиальная нагрузка, 24 мм от фланца	240 Н	360 Н	520 Н
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	70 Н	100 Н	150 Н

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

			Код								
			701923	701924	701925	701926	701927	701928	701929	701930	701931
Данные редуктора											
1	Передаточное число		5.2:1	19:1	27:1	35:1	71:1	100:1	139:1	181:1	236:1
2	Точное передаточное число		$^{57}/_{11}$	$^{3591}/_{187}$	$^{3249}/_{121}$	$^{1539}/_{44}$	$^{226223}/_{3179}$	$^{204687}/_{2057}$	$^{185193}/_{1331}$	$^{87723}/_{484}$	$^{41553}/_{176}$
3	Макс. диаметр вала двигателя	мм	8	8	8	8	8	8	8	8	8
4	Число ступеней		1	2	2	2	3	3	3	3	3
5	Макс. длительный момент	Нм	6.2	19.2	19.2	19.2	38.5	38.5	38.5	38.5	38.5
6	Кратковременно допустимый момент	Нм	9.2	28.5	28.5	28.5	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7
7	Макс. КПД	%	80	75	75	75	70	70	70	70	70
8	Вес	г	848	1167	1167	1167	1472	1472	1472	1472	1472
9	Средний люфт ненагруженного редуктора	°	0.65	0.7	0.7	0.7	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
10	Момент инерции ротора	гсм^2	46.34	44.73	44.23	40.06	44.61	44.17	44.15	40.02	39.92
11	Длина редуктора L1	мм	71.9	88.8	88.8	88.8	105.8	105.8	105.8	105.8	105.8



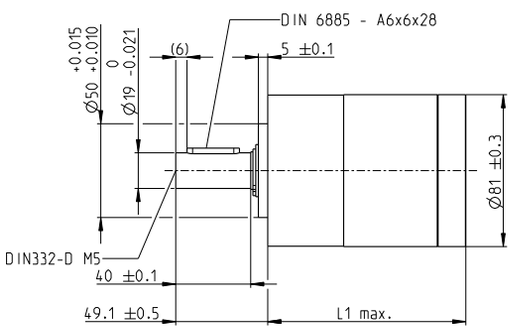


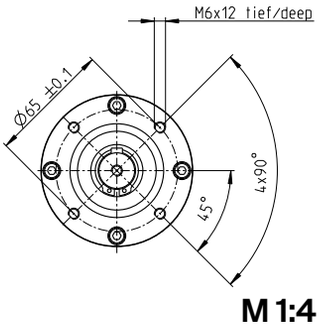
Модульная система

+ Двигатель	Стр.	**+ Датчик**	Стр.	**Тормоз**	Стр.	**Полная длина [мм]** = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик/тормоз) + Конструктивные элементы								
RE 50, 200 W	160					180.0	196.9	196.9	196.9	213.9	213.9	213.9	213.9	213.9
RE 50, 200 W	160	HEDS 5540	519			200.7	217.6	217.6	217.6	234.6	234.6	234.6	234.6	234.6
RE 50, 200 W	160	HEDL 5540	521			200.7	217.6	217.6	217.6	234.6	234.6	234.6	234.6	234.6
RE 50, 200 W	160	HEDL 9140	526			242.4	259.3	259.3	259.3	276.3	276.3	276.3	276.3	280.3
RE 50, 200 W	160			AB 44	570	242.4	259.3	259.3	259.3	276.3	276.3	276.3	276.3	280.3
RE 50, 200 W	160	HEDL 9140	526	AB 44	570	255.4	272.3	272.3	272.3	289.3	289.3	289.3	289.3	289.3
EC 45, 250 W	258					216.0	232.9	232.9	232.9	249.9	249.9	249.9	249.9	249.9
EC 45, 250 W	258	HEDL 9140	525			231.6	248.5	248.5	248.5	265.5	265.5	265.5	265.5	265.5
EC 45, 250 W	258	Res 26	528			216.0	232.9	232.9	232.9	249.9	249.9	249.9	249.9	249.9
EC 45, 250 W	258			AB 28	566	223.4	240.3	240.3	240.3	257.3	257.3	257.3	257.3	257.3
EC 45, 250 W	258	HEDL 9140	525	AB 28	566	240.4	257.3	257.3	257.3	274.3	274.3	274.3	274.3	274.3

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Планетарный редуктор GP 81 A ∅81 мм, 15.4–92.3 Нм





M 1:4

Технические данные			
Планетарный редуктор	Прямозубый		
Выходной вал	Сталь		
Подшипник на выходе	Шарикоподшипник		
Радиальное биение, 8 мм от фланца	макс. 0.1 мм		
Осевое биение	макс. 1.28 мм		
Макс. усилие для прессовой посадки	1500 Н		
Направление вращения, выход относительно двигателя	=		
Рекомендуемая макс. входная скорость	3000 об/мин		
Рекомендуемый температурный диапазон	-30...+120°C		
Число ступеней	1	2	3
Макс. радиальная нагрузка, 29 мм от фланца	400 Н	600 Н	1000 Н
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	80 Н	120 Н	200 Н

gear

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Данные редуктора		Код 701932	701933	701934	701935	701936	701937
1 Передаточное число		3.7:1	14:1	25:1	51:1	93:1	308:1
2 Точное передаточное число		$^{63}/_{17}$	$^{3969}/_{289}$	$^{1701}/_{68}$	$^{250047}/_{4913}$	$^{107163}/_{1156}$	$^{19683}/_{64}$
3 Макс. диаметр вала двигателя	мм	14	14	14	14	14	14
4 Число ступеней		1	2	2	3	3	3
5 Макс. длительный момент	Нм	15.4	46.2	46.2	92.3	92.3	92.3
6 Кратковременно допустимый момент	Нм	23.1	69.2	69.2	138.5	138.5	138.5
7 Макс. КПД	%	80	75	75	70	70	70
8 Вес	г	1902	2624	2624	3336	3336	3336
9 Средний люфт ненагруженного редуктора	°	0.5	0.55	0.55	0.6	0.6	0.6
10 Момент инерции ротора	гсм²	192.86	183.6	90.29	182.92	90.9	88.48
11 Длина редуктора L1	мм	91.9	113.6	113.6	135.2	135.2	135.2





Модульная система

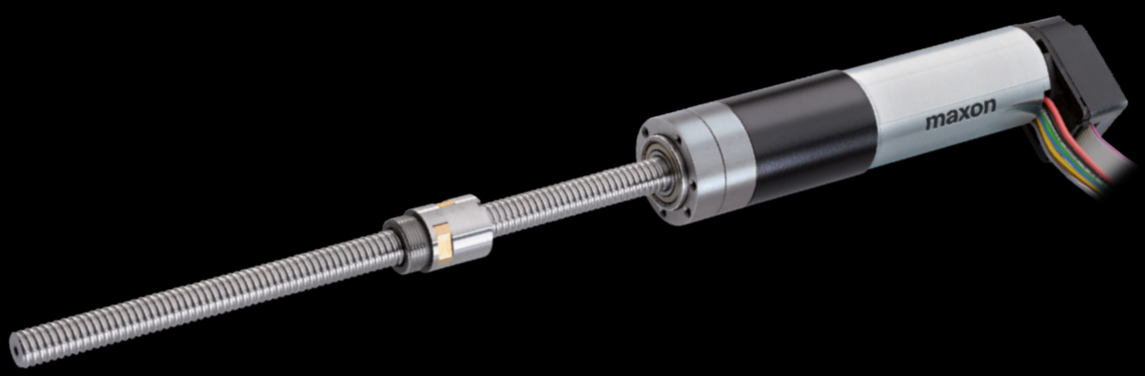
+ Двигатель	Стр.	+ Датчик	Стр.	Тормоз	Стр.	**Полная длина [мм]** = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик/тормоз) + Конструктивные элементы					
RE 65, 250 W	161					223.40	245.10	245.10	266.70	266.70	266.70
RE 65, 250 W	161	HEDS 5540	519			249.30	271.00	271.00	292.60	292.60	292.60
RE 65, 250 W	161	HEDL 5540	521			249.30	271.00	271.00	292.60	292.60	292.60
RE 65, 250 W	161	HEDL 9140	526			279.50	301.20	301.20	322.80	322.80	322.80
RE 65, 250 W	161			AB 44	570	279.50	301.20	301.20	322.80	322.80	322.80
RE 65, 250 W	161	HEDL 9140	526	AB 44	570	297.50	319.20	319.20	340.80	340.80	340.80
EC 60, 400 W	259					269.30	291.00	291.00	312.60	312.60	312.60
EC 60, 400 W	259	HEDL 9140	525			269.30	291.00	291.00	312.60	312.60	312.60
EC 60, 400 W	259	Res 26	528			269.30	291.00	291.00	312.60	312.60	312.60
EC 60, 400 W	259			AB 41	568	282.90	304.60	304.60	326.20	326.20	326.20
EC 60, 400 W	259	HEDL 9140	525	AB 41	568	306.90	328.60	328.60	350.20	350.20	350.20

Для заметок

maxon

Винтовые передачи maxon

Стандартная спецификация № 102	87
Важные пояснения	442
GP 6 S ∅6 мм, метрический винт	443
GP 6 S ∅6 мм, метрический винт, керамика	444
GP 8 S ∅8 мм, метрический винт	445
GP 8 S ∅8 мм, метрический винт, керамика	446
GP 16 S ∅16 мм, шариковинтовая пара	447
GP 16 S ∅16 мм, метрический винт	448
GP 16 S ∅16 мм, метрический винт, керамика	449
GP 22 S ∅22 мм, шариковинтовая пара	450
GP 22 S ∅22 мм, метрический винт	451
GP 32 S ∅32 мм, шариковинтовая пара	452–454
GP 32 S ∅32 мм, метрический винт	455–457
GP 32 S ∅32 мм, винт с трапецеидальной резьбой	458–460
Опции	461–463

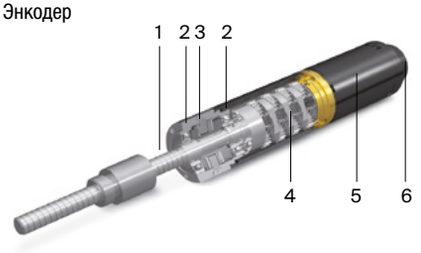


Компактные и легко конфигурируемые винтовые передачи как законченные системы с интегрированными осевыми подшипниками для больших осевых нагрузок. Имеются варианты с керамическим винтом, метрическим винтом, шарико-винтовой передачей и трапецеидальным винтом.

Винтовая передача Основные положения

Конструкция

1 Винт, установленный непосредственно в редуктор
2 Радиальный подшипник
3 Осевой подшипник
4 Планетарный редуктор 0-4ступеней
5 Двигатель
6 Энкодер



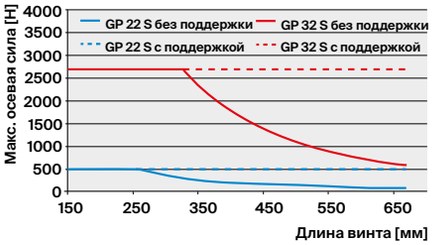
Для выбора конструкции привода с винтовой передачей необходимо определить требуемый тип винта. Каждый тип винта имеет свои особенности и специфические ограничения. Эти ограничения учтены в технических данных.

Шарико-винтовая передача:
– высокий КПД
– отсутствие самоторможения
– высокая допускаемая нагрузка
Метрический винт:
– самоторможение
– низкая цена
Трапецеидальный винт:
– аналогичен метрическому винту
– более высокая допускаемая нагрузка, чем метрический винт

Линейное усилие

Для расчета линейного усилия необходимо учитывать ускорения, силы трения, а также силы тяжести. Во избежание повреждения винта нельзя превышать максимально допустимое усилие. Для стандартных винтов максимально допустимое линейное усилие указывается. Для более длинных винтов допустимое линейное усилие может быть уменьшено за счёт усилия изгиба.

Ограничения для шарико-винтовых передач



В этом случае может понадобиться поддержка для гайки винта.

Момент

Требуемый момент на винте M_a [мНм] определяется на основе линейного усилия F_L [Н], шага винта p [мм] и КПД винта η_1.

$$M_a = \frac{F_L \cdot p}{2 \cdot \pi \cdot \eta_1}$$

В сочетании с редуктором, требуемый момент двигателя $M_{дв}$ [мНм].

$$M_{mot} = \frac{F_a \cdot p}{2 \cdot \pi \cdot i \cdot \eta}$$

При этом i - передаточное число редуктора, а η-КПД всей винтовой передачи.

Технические данные

Блок «Технические данные» содержит общие данные для винта, гайки и редуктора. Эти данные не зависят от передаточного числа редуктора.

Длина

Винтовые передачи изображаются со стандартной длиной винта. Другая длина может быть заказана с шагом 5 мм вплоть до максимальной длины. При заказе специальной длины необходимо указывать требуемую длину.

Макс. КПД/ Момент инерции

Значения указаны только для винта (без редуктора). Значения, соответствующие сборке с редуктором, указаны в поле «Данные редуктора».

Гайка

Стандартно винтовые передачи поставляются с обычной гайкой. Фланцевые и цилиндрические гайки доступны как опция. Детали и код для заказа см. на стр. 461.

Подшипник

Выходная ступень редуктора и винт поддерживаются осевыми подшипниками с предварительным поджатием. Это означает, что большие осевые усилия может выдерживать сама передача без дополнительных подшипников.

Скорость вращения и линейная скорость

Линейная скорость v_L [мм/с] связана со скоростью вращения винта n [об/мин] посредством шага винта p [мм]:

$$v_L = \frac{p \cdot n}{60}$$

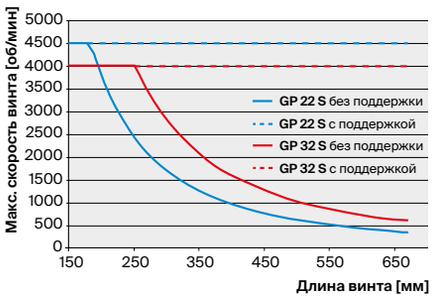
В комбинации с редуктором рассчитывается скорость двигателя n_{mot} [об/мин].

$$n_{mot} = \frac{v_L \cdot 60 \cdot i}{p}$$

При этом i - передаточное число редуктора, а p - шаг винта.

Скорость винта ограничена резонансной частотой винта, и для шарико-винтовых передач дополнительно ограничена системой возврата шариков.

Кроме того, необходимо учитывать максимально допустимую скорость редуктора.



Описание

7 Макс. КПД
Указанный КПД – это максимальное значение КПД, соответствующее максимальному моменту в непрерывном режиме работы. КПД сильно снижается при очень низких нагрузках. Указанное значение относится ко всей винтовой передаче (редуктор включая винт).

20 Макс. линейная скорость
Указывает максимально допустимую линейную скорость.

21 Макс. линейное усилие (длительно)
Указывает максимально допустимое для длительного приложения линейное усилие. При превышении резко уменьшается срок службы.

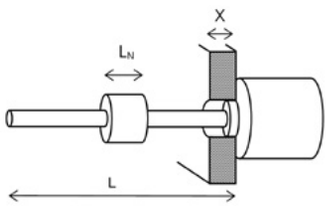
22 Макс. линейное усилие (кратковременно)
Указывает максимально допустимое для кратковременного приложения линейное усилие. «Кратковременно» определяется следующим образом:
– в течение макс. 1 секунды
– в течение макс. 10% от времени работы
Если эти значения превышаются, следует ожидать снижения срока службы.

23 Мех. точность позиционирования
Механическая точность позиционирования учитывает следующие факторы:
– люфт редуктора
– точность винта
– осевой люфт гайки винта

Максимальный ход

Максимально возможный ход зависит от длины винта L [мм]. При этом необходимо учитывать, что длина гайки L_N [мм], а также толщина установочной пластины X [мм] влияют на величину хода.

Ход = L – (L_N + X + запас хода + опц. SPIN02)

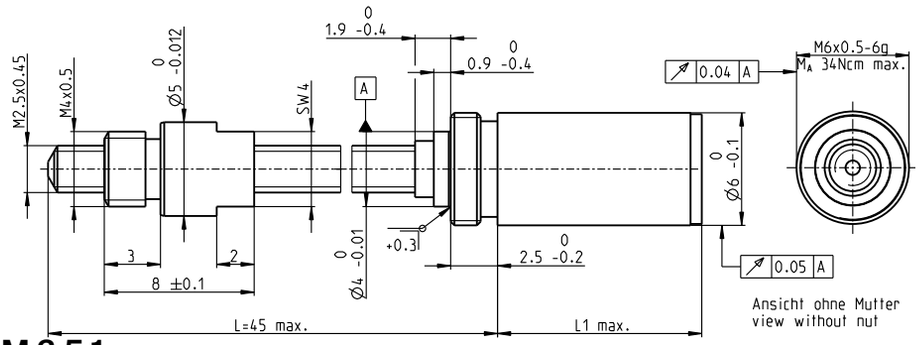


Указания по установке и безопасности

При использовании шарико-винтовой передачи с фланцевой гайкой установка через отверстие возможна только с поставляемым на заказ установочным фланцем.
Гайка шарико-винтовой передачи никогда не должна сниматься, т.к. по причине предварительного поджатия повторная сборка невозможна.
Необходимо принять меры против возможности блокирования винта во время работы, так как это может привести к разрушению гайки винта или всей передачи.
Точность установки редуктора относительно гайки винта решающим образом влияет на срок службы. Эксцентриситет и угловые погрешности приводят к массивным радиальным нагрузкам, которые ни в коем случае не должны превышать указанное максимальное значение.
Дополнительная информация доступна в maxon Online-Shop в рубрике для конкретного изделия на вкладке Downloads.

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Винтовая передача GP 6 S ∅6 мм, метрический винт



M 2.5:1

Технические данные	
Винт	M2.5 x 0.45, нержавеющая сталь
Стандартная длина	45 мм
Специальная длина (с шагом в 5 мм)	макс. 80 мм
Гайка (стандартная)	гайка резьбовая
Материал	бронза
Осевое биение	< 0.088 мм
Планетарный редуктор	прямозубый
Подшипник	Шарикоподшипник
Радиальное биение, 5 мм от фланца	< 0.12 мм
Осевое биение	с предварительным поджатием
Рекомендуемая макс. входная скорость	12 000 об/мин
Рекомендуемый температурный диапазон	-15...+80°C
Макс. осевая нагрузка (статика)[1]	10 Н

Число ступеней	1	2	3	4	5
Макс. радиальная нагрузка, 5 мм от фланца	5 Н	5 Н	5 Н	5 Н	5 Н

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

			Код 428758	428757	428756	420663	428755
Данные винтовой передачи							
1	Передаточное отношение		3.9 : 1	15 : 1	57 : 1	221 : 1	854 : 1
2	Точное передаточное число		$^{27}/_{7}$	$^{729}/_{49}$	$^{19683}/_{343}$	$^{531441}/_{2401}$	$^{1438907}/_{16807}$
20	Макс. линейная скорость[1]	mm/s	15	10	2.6	0.7	0.2
21	Макс. линейное усилие (длительно)[1]	N	2	3	4	6	10
22	Макс. линейное усилие (кратковременно)[1]	N	6	8	12	15	15
4	Число ступеней		1	2	3	4	5
7	Макс. КПД передачи в сборе	%	28	24	21	19	16
8	Вес[1]	g	2.9	3.3	3.7	4.1	4.5
9	Средний люфт ненагруженного редуктора	°	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8
23	Мех. точность позиционирования[1]	mm	0.106	0.107	0.107	0.107	0.108
10	Момент инерции передачи в сборе[1]	gcm²	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
11	Длина редуктора L1	mm	6.9	9.4	12.0	14.5	17.1

[1] при длине винта 45 мм

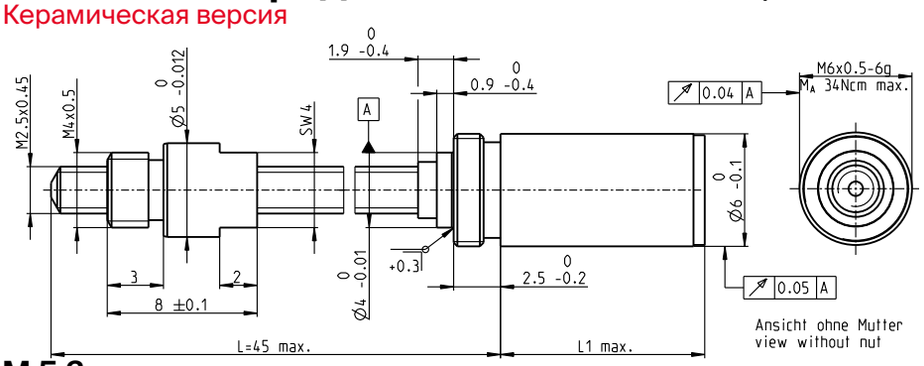


Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+Датчик/Тормоз	Стр.	Полная длина [мм] = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик / тормоз) + Конструктивные элементы				
RE 6, 0.3 W, A	125			22.6	25.1	27.7	30.2	32.8
RE 6, 0.3 W, B	125			26.6	29.1	31.7	34.2	36.8

Винтовая передача GP 6 S ∅6 мм, метрический винт

Керамическая версия



M 5:2

Технические данные						
Винт						M2.5 x 0.45, керамика
Стандартная длина						45 мм
Специальная длина (с шагом в 5 мм)						макс. 80 мм
Гайка (стандартная)						гайка резьбовая
Материал						нержавеющая сталь
Осевое биение						< 0.079 мм
Планетарный редуктор						прямозубый
Подшипник						Шарикоподшипник
Радиальное биение, 5 мм от фланца						< 0.12 мм
Осевое биение						с предварительным поджатием
Рекомендуемая макс. входная скорость						12 000 об/мин
Рекомендуемый температурный диапазон						-15...+80°C
Макс. осевая нагрузка (статика)[1]						10 H
Число ступеней	1	2	3	4	5	
Макс. радиальная нагрузка, 5 мм от фланца	5 H	5 H	5 H	5 H	5 H	

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

			Код							
			437380	437379	437378	437377	437375			
Данные винтовой передачи										
1	Передаточное отношение		3.9 : 1	15 : 1	57 : 1	221 : 1	854 : 1			
2	Точное передаточное число		27/7	729/49	19683/343	531441/2401	1438907/16807			
20	Макс. линейная скорость[1]	mm/s	25	10	2.6	0.7	0.2			
21	Макс. линейное усилие (длительно)[1]	N	2	3	5	7	11			
22	Макс. линейное усилие (кратковременно)[1]	N	6	10	15	15	15			
4	Число ступеней		1	2	3	4	5			
7	Макс. КПД передачи в сборе	%	39	34	30	27	23			
8	Вес[1]	g	2.9	3.3	3.7	4.1	4.5			
9	Средний люфт ненагруженного редуктора	°	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8			
23	Мех. точность позиционирования[1]	mm	0.081	0.082	0.082	0.082	0.083			
10	Момент инерции передачи в сборе[1]	gcm²	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001			
11	Длина редуктора L1	mm	6.9	9.4	12.0	14.5	17.1			

[1] при длине винта 45 мм

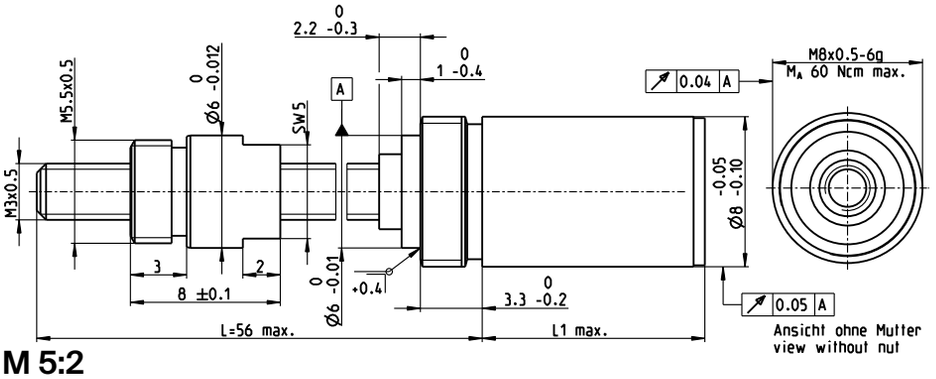


Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+Датчик/Тормоз	Стр.	Полная длина [мм] = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик / тормоз) + Конструктивные элементы				
RE 6, 0.3 W, A	125			22.6	25.1	27.7	30.2	32.8
RE 6, 0.3 W, B	125			26.6	29.1	31.7	34.2	36.8

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Винтовая передача GP 8 S ∅8 мм, метрический винт



M 5:2

Технические данные						
Винт						M3 x 0.5, нержавеющая сталь
Стандартная длина						56 мм
Специальная длина (с шагом в 5 мм)						макс. 100 мм
Гайка (стандартная)						гайка резьбовая
Материал						бронза
Осевое биение						< 0.1 мм
Планетарный редуктор						прямозубый
Подшипник						Шарикоподшипник
Радиальное биение, 5 мм от фланца						< 0.08 мм
Осевое биение						с предварительным поджатием
Рекомендуемая макс. входная скорость						12 000 об/мин
Рекомендуемый температурный диапазон						-15...+80°C
Макс. осевая нагрузка (статика)[1]						25 Н
Число ступеней	1	2	3	4	5	
Макс. радиальная нагрузка, 5 мм от фланца	5 Н	5 Н	5 Н	5 Н	5 Н	

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Данные винтовой передачи		Код 473643	473644	473645	473646	473647
1 Передаточное отношение		4:1	16:1	64:1	256:1	1024:1
2 Точное передаточное число		4/1	16/1	64/1	256/1	1024/1
20 Макс. линейная скорость[1]	mm/s	15	6.3	1.6	0.4	0.1
21 Макс. линейное усилие (длительно)[1]	N	3	6	9	14	22
22 Макс. линейное усилие (кратковременно)[1]	N	8	18	27	27	27
4 Число ступеней		1	2	3	4	5
7 Макс. КПД передачи в сборе	%	27	24	22	19	17
8 Вес[1]	g	6.3	6.9	7.5	8.1	8.7
9 Средний люфт ненагруженного редуктора	°	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8
23 Мех. точность позиционирования[1]	mm	0.112	0.112	0.112	0.112	0.113
10 Момент инерции передачи в сборе[1]	gcm²	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004
11 Длина редуктора L1	mm	7.0	9.6	12.2	14.8	17.4

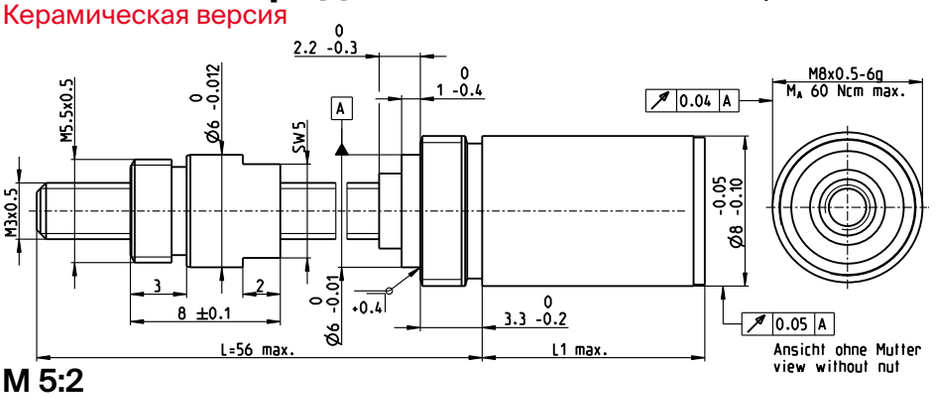
[1] при длине винта 56 мм



Модульная система				Полная длина [мм] = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик / тормоз) + Конструктивные элементы				
+ Двигатель	Стр.	+Датчик/Тормоз	Стр.					
RE 8, 0.5 W, A	126			23.7	26.3	28.9	31.5	34.1
RE 8, 0.5 W, B	126			26.7	29.3	31.9	34.5	37.1
RE 8, 0.5 W, A	126	MR	505	30.3	32.9	35.5	38.1	40.7
RE 8, 0.5 W, A	126	Enc 8 OPT	512	31.9	34.5	37.1	39.7	42.3

Винтовая передача GP 8 S ∅8 мм, метрический винт

Керамическая версия



M 5:2

Технические данные						
Винт						M3 x 0.5, керамика
Стандартная длина						56 мм
Специальная длина (с шагом в 5 мм)						макс. 100 мм
Гайка (стандартная)						гайка резьбовая
Материал						нержавеющая сталь
Осевое биение						< 0.09 мм
Планетарный редуктор						прямозубый
Подшипник						Шарикоподшипник
Радиальное биение, 5 мм от фланца						< 0.08 мм
Осевое биение						с предварительным поджатием
Рекомендуемая макс. входная скорость						12 000 об/мин
Рекомендуемый температурный диапазон						-15...+80°C
Макс. осевая нагрузка (статика)[1]						25 H
Число ступеней	1	2	3	4	5	
Макс. радиальная нагрузка, 5 мм от фланца	5 H	5 H	5 H	5 H	5 H	

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

		Код							
		473636	473637	473639	473640	473641			
Данные винтовой передачи (предварительные)									
1	Передаточное отношение		4:1	16:1	64:1	256:1	1024:1		
2	Точное передаточное число		4/1	16/1	64/1	256/1	1024/1		
20	Макс. линейная скорость[1]	mm/s	25	6.3	1.6	0.4	0.1		
21	Макс. линейное усилие (длительно)[1]	N	3	7	11	17	27		
22	Макс. линейное усилие (кратковременно)[1]	N	14	22	32	32	32		
4	Число ступеней		1	2	3	4	5		
7	Макс. КПД передачи в сборе	%	38	34	31	28	25		
8	Вес[1]	g	6.3	6.9	7.5	8.1	8.7		
9	Средний люфт ненагруженного редуктора	°	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8		
23	Мех. точность позиционирования[1]	mm	0.087	0.087	0.087	0.087	0.088		
10	Момент инерции передачи в сборе[1]	gcm²	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004		
11	Длина редуктора L1	mm	7.0	9.6	12.2	14.8	17.4		

[1] при длине винта 56 мм



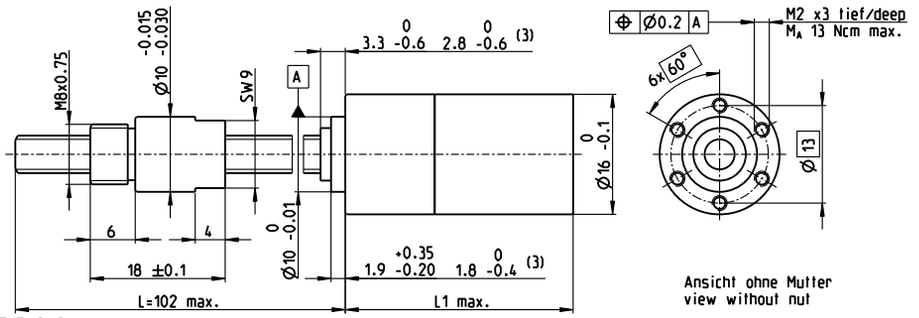


Модульная система

+ Двигатель	Стр.	**+Датчик/Тормоз**	Стр.	**Полная длина [мм]** = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик / тормоз) + Конструктивные элементы				
RE 8, 0.5 W, A	126			23.7	26.3	28.9	31.5	34.1
RE 8, 0.5 W, B	126			26.7	29.3	31.9	34.5	37.1
RE 8, 0.5 W, A	126	MR	505	30.3	32.9	35.5	38.1	40.7
RE 8, 0.5 W, A	126	Enc 8 OPT	512	31.9	34.5	37.1	39.7	42.3

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Винтовая передача GP 16 S ∅16 мм, шариковинтовая передача



M 1:1

Технические данные					
Винт	∅5 x 2, нержавеющая сталь				
Стандартная длина	102 мм				
Специальная длина (с шагом в 5 мм)	макс. 200 мм				
Гайка (стандартная)	гайка резьбовая				
Материал	46CR13, закал.				
Осевое биение	< 0.01 мм				
Планетарный редуктор	прямозубый				
Подшипник	Шарикоподшипник/осевой подшипник				
Радиальное биение, 6 мм от фланца	< 0.08 мм				
Осевое биение	с предварительным поджатием				
Рекомендуемая макс. входная скорость[2]	12 000 об/мин				
Рекомендуемый температурный диапазон	-15...+80°C				
Макс. осевая нагрузка (статика)[1]	500 Н				
Число ступеней	0	1	2	3	4
Макс. радиальная нагрузка, 6 мм от фланца	20 Н	40 Н	60 Н	80 Н	80 Н

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

			Код							
			424221	424222	424223	424219	424224			
Данные винтовой передачи (предварительные)										
1	Передаточное отношение		1:1	4.4:1	19:1	84:1	370:1			
2	Точное передаточное число		1/1	57/13	3249/169	185193/2197	1055600 1/28561			
20	Макс. линейная скорость[1]	mm/s	150	90.9	21.1	4.8	1.1			
21	Макс. линейное усилие (длительно)[1]	N	54	64	104	171	280			
22	Макс. линейное усилие (кратковременно)[1]	N	149	176	287	403	403			
	Код			424731	424733	424745	424749			
1	Передаточное отношение			5.4:1	24:1	104:1	455:1			
2	Точное передаточное число			27/5	1539/65	87723/845	5000211/10985			
20	Макс. линейная скорость[1]	mm/s		74.1	16.7	3.8	0.9			
21	Макс. линейное усилие (длительно)[1]	N		69	113	184	300			
22	Макс. линейное усилие (кратковременно)[1]	N		189	311	403	403			
	Код				424744	424747	424750			
1	Передаточное отношение				29:1	128 :1	561:1			
2	Точное передаточное число				729/25	41553/325	236852 1/4225			
20	Макс. линейная скорость[1]	mm/s			13.8	3.1	0.7			
21	Макс. линейное усилие (длительно)[1]	N			120	197	322			
22	Макс. линейное усилие (кратковременно)[1]	N			331	403	403			
	Код					424748	424751			
1	Передаточное отношение					157:1	690:1			
2	Точное передаточное число					19683/125	1121931/1625			
20	Макс. линейная скорость[1]	mm/s				2.5	0.6			
21	Макс. линейное усилие (длительно)[1]	N				211	345			
22	Макс. линейное усилие (кратковременно)[1]	N				403	403			
	Код						424752			
1	Передаточное отношение						850:1			
2	Точное передаточное число						531441/625			
20	Макс. линейная скорость[1]	mm/s					0.5			
21	Макс. линейное усилие (длительно)[1]	N					370			
22	Макс. линейное усилие (кратковременно)[1]	N					403			
4	Число ступеней		0	1	2	3	4			
7	Макс. КПД передачи в сборе	%	93	87	79	71	63			
8	Вес[1]	g	52	58	61	65	69			
9	Средний люфт ненагруженного редуктора	°	1.0	1.4	1.6	2.0	2.4			
23	Мех. точность позиционирования[1]	mm	0.039	0.041	0.042	0.044	0.046			
10	Момент инерции передачи в сборе[1]	gcm²	0.23	0.11	0.05	0.05	0.05			
11	Длина редуктора L1	mm	19.2	22.3	27.4	31.0	34.6			

[1] при длине винта 102 мм (стандартная длина) [2] для передаточного числа 1:1 = 4500 об/мин [3] для передаточного числа 1:1

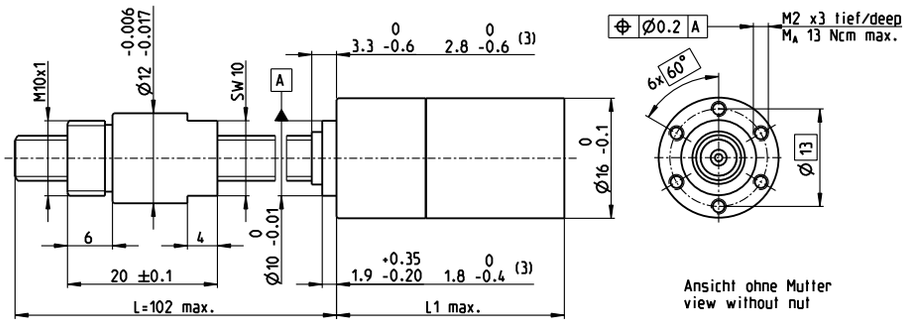




Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+Датчик/Тормоз	Стр.	**Полная длина [мм]** = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик / тормоз) + Конструктивные элементы				
RE 16, 2 W	147			41.6	44.7	49.8	53.4	57.0
RE 16, 2 W	147	MR	507/508	47.3	50.4	55.5	59.1	62.7
RE 16, 3.2 W	148/149			59.7	62.8	67.9	71.5	75.1
RE 16, 3.2 W	149	13 GAMA	472	65.8	68.9	74	77.6	81.2
RE 16, 3.2 W	149	MR	507/508	64.7	67.8	72.9	76.5	80.1
RE 16, 4.5 W	150/151			62.7	65.8	70.9	74.5	78.1
RE 16, 4.5 W	151	13 GAMA	472	68.9	72.0	77.1	80.7	84.3
RE 16, 4.5 W	151	MR	507/508	67.7	70.8	75.9	79.5	83.1
A-max 16	167–170			–	47.8	52.9	56.5	60.1
A-max 16	168/170	13 GAMA	472	–	55.9	61.0	64.6	68.2
A-max 16	168/170	MR	507/508	–	52.8	57.9	61.5	65.1
EC-max 16, 5 W	263			–	46.4	51.5	55.1	58.7
EC-max 16, 5 W	263	MR	509	–	53.7	58.8	62.4	66.0
EC-max 16, 8 W	265			–	58.4	63.5	67.1	70.7
EC-max 16, 8 W	265	MR	509	–	65.7	70.8	74.4	78.0

Винтовая передача GP 16 S ∅16 мм, метрический винт



M 1:1

Технические данные					
Винт	M6 x 1, нержавеющая сталь				
Стандартная длина	102 мм				
Специальная длина (с шагом в 5 мм)	макс. 200 мм				
Гайка (стандартная)	гайка резьбовая				
Материал	бронза				
Осевое биение	< 0.134 мм				
Планетарный редуктор	прямозубый				
Подшипник	Шарикоподшипник/осевой подшипник				
Радиальное биение, 6 мм от фланца	< 0.08 мм				
Осевое биение	с предварительным поджатием				
Рекомендуемая макс. входная скорость [2]	12 000 об/мин				
Рекомендуемый температурный диапазон	-15...+80°C				
Макс. осевая нагрузка (статика)[1]	500 H				
Число ступеней	0	1	2	3	4
Макс. радиальная нагрузка, 6 мм от фланца	20 H	40H	60 H	80 H	80 H

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

			Код							
			424231	424232	424233	424234	424235			
Данные винтовой передачи (предварительные)										
1	Передаточное отношение		1:1	4.4:1	19:1	84:1	370:1			
2	Точное передаточное число		1/1	57/13	3249/169	185193/2197	10556001/28561			
20	Макс. линейная скорость[1]	mm/s	50.0	45.5	10.5	2.4	0.5			
21	Макс. линейное усилие (длительно)[1]	N	35	37	60	98	160			
22	Макс. линейное усилие (кратковременно)[1]	N	134	138	224	315	315			
	Код			424797	424798	424800	424806			
1	Передаточное отношение			5.4:1	24:1	104:1	455:1			
2	Точное передаточное число			27/5	1539/65	87723/845	5000211/10985			
20	Макс. линейная скорость[1]	mm/s		37.0	8.3	1.9	0.4			
21	Макс. линейное усилие (длительно)[1]	N		39	64	105	172			
22	Макс. линейное усилие (кратковременно)[1]	N		148	243	315	315			
	Код				424799	424803	424807			
1	Передаточное число				29:1	128:1	561:1			
2	Точное передаточное число				729/25	41553/325	2368521/4225			
20	Макс. линейная скорость[1]	mm/s			6.9	1.6	0.4			
21	Макс. линейное усилие (длительно)[1]	N			69	112	184			
22	Макс. линейное усилие (кратковременно)[1]	N			258	315	315			
	Код					424804	424808			
1	Передаточное отношение					157:1	690:1			
2	Точное передаточное число					19683/125	1121931/1625			
20	Макс. линейная скорость[1]	mm/s				1.3	0.3			
21	Макс. линейное усилие (длительно)[1]	N				120	197			
22	Макс. линейное усилие (кратковременно)[1]	N				315	315			
	Код						424809			
1	Передаточное отношение						850:1			
2	Точное передаточное число						53144/625			
20	Макс. линейная скорость[1]	mm/s					0.2			
21	Макс. линейное усилие (длительно)[1]	N					211			
22	Макс. линейное усилие (кратковременно)[1]	N					315			
4	Число ступеней		0	1	2	3	4			
7	Макс. КПД передачи в сборе	%	28	27	24	22	19			
8	Вес[1]	g	55	61	64	68	72			
9	Средний люфт ненагруженного редуктора	°	1.0	1.4	1.6	2.0	2.4			
23	Мех. точность позиционирования[1]	mm	0.166	0.167	0.167	0.169	0.170			
10	Момент инерции передачи в сборе[1]	gcm²	0.23	0.11	0.05	0.05	0.05			
11	Длина редуктора L1	mm	19.2	22.3	27.4	31.0	34.6			

[1] при длине винта 102 мм (стандартная длина) [2] для передаточного числа 1:1 = 3000 об/мин [3] для передаточного числа 1:1





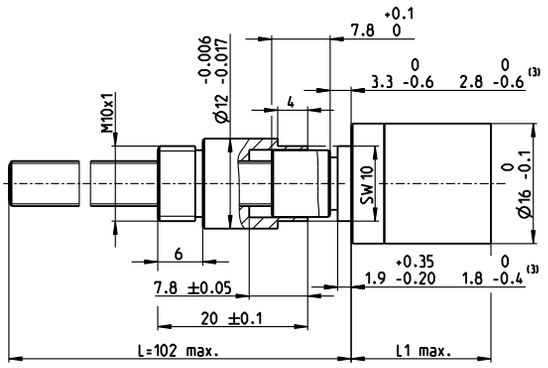
Модульная система

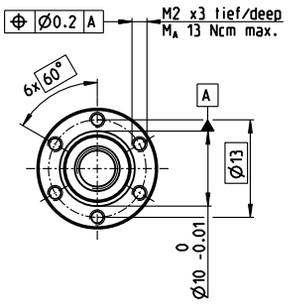
+ Двигатель	Стр.	+Датчик/Тормоз	Стр.	**Полная длина [мм]** = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик/тормоз) + Конструктивные элементы				
RE 16, 2 W	147			41.6	44.7	49.8	53.4	57.0
RE 16, 2 W	147	MR	507/508	47.3	50.4	55.5	59.1	62.7
RE 16, 3.2 W	148/149			59.7	62.8	67.9	71.5	75.1
RE 16, 3.2 W	149	13 GAMA	472	65.8	68.9	74	77.6	81.2
RE 16, 3.2 W	149	MR	507/508	64.7	67.8	72.9	76.5	80.1
RE 16, 4.5 W	150/151			62.7	65.8	70.9	74.5	78.1
RE 16, 4.5 W	151	13 GAMA	472	68.9	72.0	77.1	80.7	84.3
RE 16, 4.5 W	151	MR	507/508	67.7	70.8	75.9	79.5	83.1
A-max 16	167–170			–	47.8	52.9	56.5	60.1
A-max 16	168/170	13 GAMA	472	–	55.9	61.0	64.6	68.2
A-max 16	168/170	MR	507/508	–	52.8	57.9	61.5	65.1
EC-max 16, 5 W	263			–	46.4	51.5	55.1	58.7
EC-max 16, 5 W	263	MR	509	–	53.7	58.8	62.4	66.0
EC-max 16, 8 W	265			–	58.4	63.5	67.1	70.7
EC-max 16, 8 W	265	MR	509	–	65.7	70.8	74.4	78.0

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Винтовая передача GP 16 S ∅16 мм, метрический винт

Керамическая версия





Ansicht ohne Mutter
view without nut

M 1:1

Технические данные						
Винт						M6 x 1, керамика
Стандартная длина						102 мм
Специальная длина (с шагом в 5 мм)						макс. 200 мм
Гайка (стандартная)						гайка резьбовая
Материал						X8CrNiS18-9
Осевое биение						< 0.134 мм
Планетарный редуктор						прямозубый
Подшипник						Шарикоподшипник
Радиальное биение, 6 мм от фланца						< 0.08 мм
Осевое биение						с предварительным поджатием
Рекомендуемая макс. входная скорость [2]						12 000 об/мин
Рекомендуемый температурный диапазон						-15...+80°C
Макс. осевая нагрузка (статика)[1]						500 H
Число ступеней	0	1	2	3	4	
Макс. радиальная нагрузка, 6 мм от фланца	20 H	40 H	60 H	80 H	80 H	

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

			Код							
			424241	424242	424243	424244	424245			
Данные винтовой передачи (предварительные)										
1	Передаточное отношение		1:1	4.4:1	19:1	84:1	370:1			
2	Точное передаточное число		1/1	57/13	3249/169	185193/2197	10556001/28561			
20	Макс. линейная скорость[1]	mm/s	50.0	45.5	10.5	2.4	0.5			
21	Макс. линейное усилие (длительно)[1]	N	44	46	74	122	200			
22	Макс. линейное усилие (кратковременно)[1]	N	134	138	224	315	315			
	Код			424811	424812	424814	424819			
1	Передаточное отношение			5.4:1	24:1	104:1	455:1			
2	Точное передаточное число			27/5	1539/65	87723/845	5000211/10985			
20	Макс. линейная скорость[1]	mm/s		37.0	8.3	1.9	0.4			
21	Макс. линейное усилие (длительно)[1]	N		49	80	131	215			
22	Макс. линейное усилие (кратковременно)[1]	N		148	243	315	315			
	Код				424813	424815	424820			
1	Передаточное число				29:1	128:1	561:1			
2	Точное передаточное число				729/25	41553/325	2368521/4225			
20	Макс. линейная скорость[1]	mm/s			6.9	1.6	0.4			
21	Макс. линейное усилие (длительно)[1]	N			86	141	230			
22	Макс. линейное усилие (кратковременно)[1]	N			258	315	315			
	Код					424818	424821			
1	Передаточное отношение					157:1	690:1			
2	Точное передаточное число					19683/125	1121931/1625			
20	Макс. линейная скорость[1]	mm/s				1.3	0.3			
21	Макс. линейное усилие (длительно)[1]	N				150	246			
22	Макс. линейное усилие (кратковременно)[1]	N				315	315			
	Код						424822			
1	Передаточное отношение						850:1			
2	Точное передаточное число						53144/625			
20	Макс. линейная скорость[1]	mm/s					0.2			
21	Макс. линейное усилие (длительно)[1]	N					264			
22	Макс. линейное усилие (кратковременно)[1]	N					315			
4	Число ступеней		0	1	2	3	4			
7	Макс. КПД передачи в сборе	%	41	38	34	31	28			
8	Вес[1]	g	55	61	64	68	72			
9	Средний люфт ненагруженного редуктора	°	1.0	1.4	1.6	2.0	2.4			
23	Мех. точность позиционирования[1]	mm	0.166	0.167	0.167	0.169	0.170			
10	Момент инерции передачи в сборе[1]	gcm²	0.23	0.11	0.05	0.05	0.05			
11	Длина редуктора L1	mm	19.2	22.3	27.4	31.0	34.6			

[1] при длине винта 102 мм (стандартная длина) [2] для передаточного числа 1:1 = 3000 об/мин [3] для передаточного числа 1:1

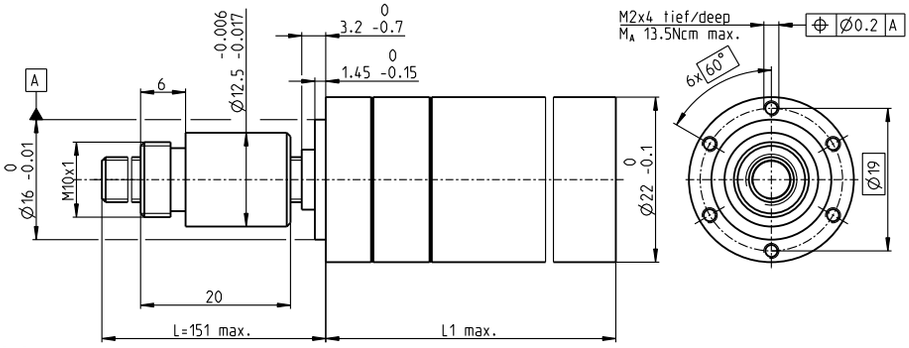




Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+Датчик/Тормоз	Стр.	**Полная длина [мм]** = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик/тормоз) + Конструктивные элементы				
RE 16, 2 W	147			41.6	44.7	49.8	53.4	57.0
RE 16, 2 W	147	MR	507/508	47.3	50.4	55.5	59.1	62.7
RE 16, 3.2 W	148/149			59.7	62.8	67.9	71.5	75.1
RE 16, 3.2 W	149	13 GAMA	472	65.8	68.9	74	77.6	81.2
RE 16, 3.2 W	149	MR	507/508	64.7	67.8	72.9	76.5	80.1
RE 16, 4.5 W	150/151			62.7	65.8	70.9	74.5	78.1
RE 16, 4.5 W	151	13 GAMA	472	68.9	72.0	77.1	80.7	84.3
RE 16, 4.5 W	151	MR	507/508	67.7	70.8	75.9	79.5	83.1
A-max 16	167–170			–	47.8	52.9	56.5	60.1
A-max 16	168/170	13 GAMA	472	–	55.9	61.0	64.6	68.2
A-max 16	168/170	MR	507/508	–	52.8	57.9	61.5	65.1
EC-max 16, 5 W	263			–	46.4	51.5	55.1	58.7
EC-max 16, 5 W	263	MR	509	–	53.7	58.8	62.4	66.0
EC-max 16, 8 W	265			–	58.4	63.5	67.1	70.7
EC-max 16, 8 W	265	MR	509	–	65.7	70.8	74.4	78.0

Винтовая передача GP 22 S ∅22 мм, шариковинтовая передача



M 1:1

Технические данные

Винт	∅6 x 2, нержавеющая сталь
Стандартная длина	151 мм
Специальная длина (с шагом в 5 мм)	макс. 300 мм
Гайка (стандартная)	гайка резьбовая
Материал	100CR6, закал.
Осевое биение	< 0.01 мм
Планетарный редуктор	прямозубый
Подшипник	Шарикоподшипник/осевой роликовый подшипник
Радиальное биение, 5 мм от фланца	< 0.05 мм
Осевое биение	с предварительным поджатием
Рекомендуемая макс. входная скорость[2]	8000 об/мин
Рекомендуемый температурный диапазон	-15...+80°C
Макс. осевая нагрузка (статика)[1]	500 Н

Число ступеней	0	1	2	3	4
Макс. радиальная нагрузка, 15 мм от фланца	80 Н	80 Н	130 Н	180 Н	180 Н

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

			Код								
			363863	363864	363867	363871	363872	363877	363882	363887	363892
Данные винтовой передачи											
1	Передаточное отношение		1:1	3.8:1	14:1	29:1	53:1	89:1	198:1	333:1	479:1
2	Точное передаточное число		1/1	15/4	225/16	729/25	3375/64	4617/52	50625/256	69255/208	124659/260
20	Макс. линейная скорость[1]	mm/s	150	70	19	9.2	5.0	3.0	1.3	0.8	0.6
21	Макс. линейное усилие (длительно)[1]	N	77	100	154	196	240	285	372	443	500
22	Макс. линейное усилие (кратковременно)[1]	N	183	236	365	465	500	500	500	500	500
	Код			363865	364041		363873	363878	363883	363888	363893
1	Передаточное отношение			4.4:1	16:1		62:1	104:1	231:1	370:1	561:1
2	Точное передаточное число			57/13	885/52		12825/208	87723/845	192375/832	10556001/28561	2368521/4225
20	Макс. линейная скорость[1]	mm/s		61	17		4.3	2.6	1.2	0.7	0.5
21	Макс. линейное усилие (длительно)[1]	N		105	161		253	300	392	458	500
22	Макс. линейное усилие (кратковременно)[1]	N		248	381		500	500	500	500	500
	Код			363866	363868		363874	363879	363884	363889	363894
1	Передаточное отношение			5.4:1	19:1		72:1	109:1	270:1	389:1	590:1
2	Точное передаточное число			27/5	3249/169		48735/676	2187/20	731025/2704	263169/676	59049/100
20	Макс. линейная скорость[1]	mm/s		49	14		3.7	2.4	1.0	0.7	0.5
21	Макс. линейное усилие (длительно)[1]	N		112	170		266	305	413	466	500
22	Макс. линейное усилие (кратковременно)[1]	N		266	404		500	500	500	500	500
	Код				363869		363875	363880	363885	363890	363895
1	Передаточное отношение				20:1		76:1	128:1	285:1	410:1	690:1
2	Точное передаточное число				81/4		1215/16	41553/325	18225/64	6561/16	1121931/1625
20	Макс. линейная скорость[1]	mm/s			13		3.5	2.1	0.9	0.7	0.4
21	Макс. линейное усилие (длительно)[1]	N			173		270	322	420	474	500
22	Макс. линейное усилие (кратковременно)[1]	N			411		500	500	500	500	500
	Код				363870		363876	363881	363886	363891	363896
1	Передаточное отношение				24:1		84:1	157:1	316:1	455:1	850:1
2	Точное передаточное число				1539/65		185193/2197	19683/125	2777895/8788	5000211/10985	53144 1/625
20	Макс. линейная скорость[1]	mm/s			11		3.2	1.7	0.8	0.6	0.3
21	Макс. линейное усилие (длительно)[1]	N			184		280	345	435	491	500
22	Макс. линейное усилие (кратковременно)[1]	N			437		500	500	500	500	500
4	Число ступеней		0	1	2	2	3	3	4	4	4
7	Макс. КПД передачи в сборе	%	96	81	67	67	57	57	47	47	47
8	Вес[1]	g	103	103	115	115	128	128	141	141	141
9	Средний люфт ненагруженного редуктора	°	1.0	1.0	1.2	1.2	1.6	1.6	2.0	2.0	2.0
23	Мех. точность позиционирования[1]	mm	0.039	0.039	0.040	0.040	0.042	0.042	0.044	0.044	0.044
10	Момент инерции передачи в сборе[1]	gcm²	10	1.0	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
11	Длина редуктора L1	mm	38.0	38.0	44.8	44.8	51.6	51.6	58.4	58.4	58.4

[1] при длине винта 151 мм (стандартная длина) [2] для передаточного числа 1:1 = 4500 об/мин



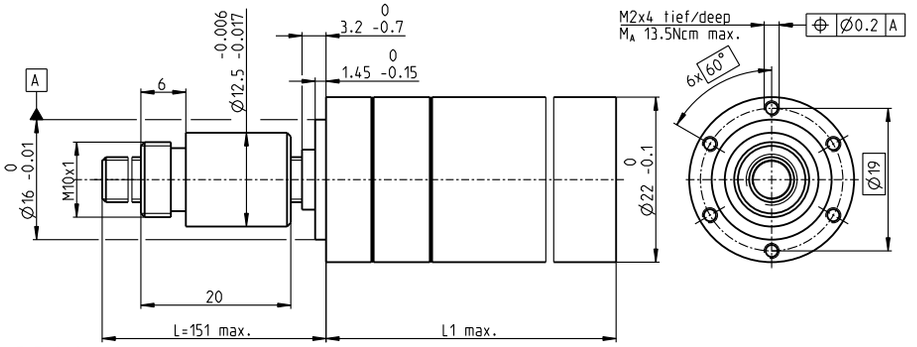


Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+Датчик/Тормоз	Стр.	**Полная длина [мм]** = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик / тормоз) + Конструктивные элементы							
A-max 19	171–174			–	64.2	71.0	71.0	77.8	77.8	84.6	84.6	84.6
A-max 19, 1.5 W	172	13 GAMA	472	–	71.7	78.5	78.5	85.3	85.3	92.1	92.1	92.1
A-max 19, 1.5 W	172	MR	507/508	–	69.3	76.1	76.1	82.9	82.9	89.7	89.7	89.7
A-max 19, 1.5 W	172	Enc 22	515	–	78.6	85.4	85.4	92.2	92.2	99.0	99.0	99.0
A-max 19, 2.5 W	173/174			–	66.8	73.6	73.6	80.4	80.4	87.2	87.2	87.2
A-max 19, 2.5 W	174	13 GAMA	472	–	74.3	81.1	81.1	87.9	87.9	94.7	94.7	94.7
A-max 19, 2.5 W	174	MR	507/508	–	71.1	77.9	77.9	84.7	84.7	91.5	91.5	91.5
A-max 19, 2.5 W	174	Enc 22	515	–	81.2	88.0	88.0	94.8	94.8	101.6	101.6	101.6
A-max 22	175–178			–	67.2	74.0	74.0	80.8	80.8	87.6	87.6	87.6
A-max 22	176/178	13 GAMA	472	–	74.3	81.1	81.1	87.9	87.9	94.7	94.7	94.7
A-max 22	176/178	MR	507/508	–	72.2	79.0	79.0	85.8	85.8	92.6	92.6	92.6
A-max 22	176/178	Enc 22	515	–	81.6	88.4	88.4	95.2	95.2	102.0	102.0	102.0
EC-max 16, 8 W	265			–	71.3	78.1	78.1	84.9	84.9	91.7	91.7	91.7
EC-max 16, 8 W	265	MR		–	78.6	85.4	85.4	92.2	92.2	99.0	99.0	99.0
EC-max 22, 12 W	266			–	70.1	76.9	76.9	83.7	83.7	90.5	90.5	90.5
EC-max 22, 12 W	266	MR		–	79.7	86.5	86.5	93.3	93.3	100.1	100.1	100.1
EC-max 22, 12 W	266	AB 20	562	–	105.7	112.5	112.5	119.3	119.3	126.1	126.1	126.1
EC-max 22, 25 W	267			86.6	86.6	93.4	93.4	100.2	100.2	107.0	107.0	107.0
EC-max 22, 25 W	267	MR	509	96.2	96.2	103.0	103.0	109.8	109.8	116.6	116.6	116.6
EC-max 22, 25 W	267	AB 20	562	122.2	122.2	129.0	129.0	135.8	135.8	142.6	142.6	142.6

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Винтовая передача GP 22 S ∅22 мм, метрический винт



M 1:1

Технические данные

Винт	M6 x 1, нержавеющая сталь
Стандартная длина	151 мм
Специальная длина (с шагом в 5 мм)	макс. 300 мм
Гайка (стандартная)	гайка резьбовая
Материал	бронза
Осевое биение	< 0.008 мм
Планетарный редуктор	прямозубый
Подшипник	Шарикоподшипник/осевой роликовый подшипник
Радиальное биение, 5 мм от фланца	< 0.05 мм
Осевое биение	с предварительным поджатием
Рекомендуемая макс. входная скорость[2]	8000 об/мин
Рекомендуемый температурный диапазон	-15...+80°C
Макс. осевая нагрузка (статика)[1]	550 Н

Число ступеней	0	1	2	3	4
Макс. радиальная нагрузка, 15 мм от фланца	80 N	80 Н	130 Н	180 Н	180 Н

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

			Код								
			363826	363827	363830	363834	363835	363840	363845	363850	363855
Данные винтовой передачи											
1	Передаточное отношение		1:1	3.8:1	14:1	29:1	53:1	89:1	198:1	333:1	479:1
2	Точное передаточное число		1/1	15/4	225/16	729/25	3375/64	4617/52	50625/256	69255/208	124659/260
20	Макс. линейная скорость[1]	mm/s	101	35	9.5	4.6	2.5	1.5	0.7	0.4	0.3
21	Макс. линейное усилие (длительно)[1]	N	42	60	92	118	144	171	223	266	300
22	Макс. линейное усилие (кратковременно)[1]	N	118	167	259	330	350	350	350	350	350
	Код			363828	364040		363836	363841	363846	363851	363856
1	Передаточное отношение			4.4:1	16:1		62:1	104:1	231:1	370:1	561:1
2	Точное передаточное число			57/13	885/52		12825/208	87723/845	192375/832	10556001/28561	2368521/4225
20	Макс. линейная скорость[1]	mm/s		30	8.3		2.2	1.3	0.6	0.4	0.2
21	Макс. линейное усилие (длительно)[1]	N		63	97		152	180	235	275	316
22	Макс. линейное усилие (кратковременно)[1]	N		176	270		350	350	350	350	350
	Код			363829	363831		363837	363842	363847	363852	363857
1	Передаточное число			5.4:1	19:1		72:1	109:1	270:1	389:1	590:1
2	Точное передаточное число			27/5	3249/169		48735/676	2187/20	731025/2704	263169/676	59049/100
20	Макс. линейная скорость[1]	mm/s		25	7.0		1.9	1.2	0.5	0.3	0.2
21	Макс. линейное усилие (длительно)[1]	N		67	102		159	183	248	280	321
22	Макс. линейное усилие (кратковременно)[1]	N		188	286		350	350	350	350	350
	Код				363832		363838	363843	363848	363853	363858
1	Передаточное отношение				20:1		76:1	128:1	285:1	410:1	690:1
2	Точное передаточное число				81/4		1215/16	41553/325	18225/64	6561/16	1121931/1625
20	Макс. линейная скорость[1]	mm/s			6.7		1.8	1.0	0.5	0.3	0.2
21	Макс. линейное усилие (длительно)[1]	N			104		162	193	252	285	339
22	Макс. линейное усилие (кратковременно)[1]	N			291		350	350	350	350	350
	Код				363833		363839	363844	363849	363854	363859
1	Передаточное отношение				24:1		84:1	157:1	316:1	455:1	850:1
2	Точное передаточное число				1539/65		185193/2197	19683/125	2777895/8788	5000211/10985	53141/625
20	Макс. линейная скорость[1]	mm/s			5.6		1.6	0.8	0.4	0.3	0.2
21	Макс. линейное усилие (длительно)[1]	N			111		168	207	261	295	350
22	Макс. линейное усилие (кратковременно)[1]	N			310		350	350	350	350	350
4	Число ступеней		0	1	2	2	3	3	4	4	4
7	Макс. КПД передачи в сборе	%	42	35	29	29	25	25	20	20	20
8	Вес[1]	g	103	103	116	116	128	128	141	141	141
9	Средний люфт ненагруженного редуктора	°	1.0	1.0	1.2	1.2	1.6	1.6	2.0	2.0	2.0
23	Мех. точность позиционирования[1]	mm	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.037	0.037	0.037
10	Момент инерции передачи в сборе[1]	gcm²	10	1.0	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
11	Длина редуктора L1	mm	38.0	38.0	44.8	44.8	51.6	51.6	58.4	58.4	58.4

[1] при длине винта 151 мм (стандартная длина) [2] для передаточного числа 1:1 = 6088 об/мин

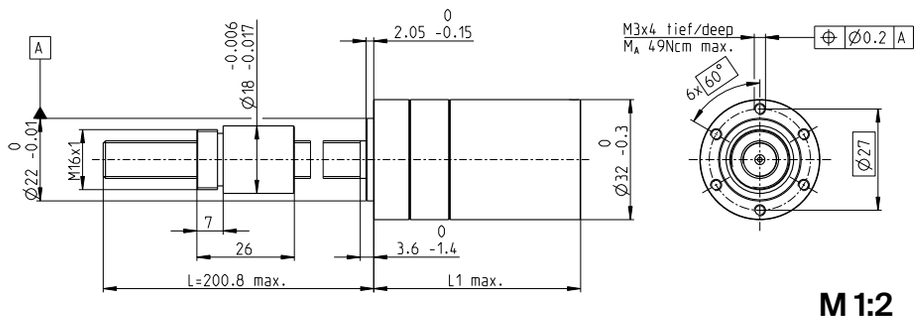




Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+ Датчик/Тормоз	Стр.	Полная длина [мм] = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик/тормоз) + Конструктивные элементы							
A-max 19	171–174			–	64.2	71.0	71.0	77.8	77.8	84.6	84.6	84.6
A-max 19, 1.5 W	172	13 GAMA	472	–	71.7	78.5	78.5	85.3	85.3	92.1	92.1	92.1
A-max 19, 1.5 W	172	MR	507/508	–	69.3	76.1	76.1	82.9	82.9	89.7	89.7	89.7
A-max 19, 1.5 W	172	Enc 22	515	–	78.6	85.4	85.4	92.2	92.2	99.0	99.0	99.0
A-max 19, 2.5 W	173/174			–	66.8	73.6	73.6	80.4	80.4	87.2	87.2	87.2
A-max 19, 2.5 W	174	13 GAMA	472	–	74.3	81.1	81.1	87.9	87.9	94.7	94.7	94.7
A-max 19, 2.5 W	174	MR	507/508	–	71.1	77.9	77.9	84.7	84.7	91.5	91.5	91.5
A-max 19, 2.5 W	174	Enc 22	515	–	81.2	88.0	88.0	94.8	94.8	101.6	101.6	101.6
A-max 22	175–178			–	67.2	74.0	74.0	80.8	80.8	87.6	87.6	87.6
A-max 22	176/178	13 GAMA	472	–	74.3	81.1	81.1	87.9	87.9	94.7	94.7	94.7
A-max 22	176/178	MR	507/508	–	72.2	79.0	79.0	85.8	85.8	92.6	92.6	92.6
A-max 22	176/178	Enc 22	515	–	81.6	88.4	88.4	95.2	95.2	102.0	102.0	102.0
EC-max 16, 8 W	265			–	71.3	78.1	78.1	84.9	84.9	91.7	91.7	91.7
EC-max 16, 8 W	265	MR	509	–	78.6	85.4	85.4	92.2	92.2	99.0	99.0	99.0
EC-max 22, 12 W	266			–	70.1	76.9	76.9	83.7	83.7	90.5	90.5	90.5
EC-max 22, 12 W	266	MR	509	–	79.7	86.5	86.5	93.3	93.3	100.1	100.1	100.1
EC-max 22, 12 W	266	AB 20	562	–	105.7	112.5	112.5	119.3	119.3	126.1	126.1	126.1
EC-max 22, 25 W	267			86.6	86.6	93.4	93.4	100.2	100.2	107.0	107.0	107.0
EC-max 22, 25 W	267	MR	509	96.2	96.2	103.0	103.0	109.8	109.8	116.6	116.6	116.6
EC-max 22, 25 W	267	AB 20	562	122.2	122.2	129.0	129.0	135.8	135.8	142.6	142.6	142.6

Винтовая передача GP 32 S ∅32 мм, шариковинтовая передача



M 1:2

Технические данные						
Винт						∅10 x 2, нержавеющая сталь
Стандартная длина						200.8 мм
Специальная длина (с шагом в 5 мм)						макс. 600 мм
Гайка (стандартная)						гайка резьбовая
Материал						100CR6, закал.
Осевое биение						< 0.01 мм
Планетарный редуктор						прямозубый
Подшипник	Шарикоподшипник/осевой роликовый подшипник					
Радиальное биение, 5 мм от фланца						< 0.05 мм
Осевое биение						с предварительным поджатием
Рекомендуемая макс. входная скорость[2]						8000 об/мин
Рекомендуемый температурный диапазон						-15...+80°C
Макс. осевая нагрузка (статика)[1]						2700 Н
Число ступеней	0	1	2	3	4	
Макс. радиальная нагрузка, 15 мм от фланца	200 N	200 Н	350 Н	400 Н	400 Н	

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

			Код								
			363970	363971	363974	363979	363980	363985	363990	363995	364000
Данные винтовой передачи											
1	Передаточное отношение		1:1	3.7:1	14:1	33:1	51:1	111:1	246:1	492:1	762:1
2	Точное передаточное число		1/1	26/7	676/49	529/16	17576/343	13824/125	421824/1715	86112/175	19044/25
20	Макс. линейная скорость[1]	mm/s	133	72	19	8.1	5.2	2.4	1.1	0.5	0.3
21	Макс. линейное усилие (длительно)[1]	N	386	474	739	983	1137	1473	1921	2420	2700
22	Макс. линейное усилие (кратковременно)[1]	N	1023	1255	1956	2604	2700	2700	2700	2700	2700
	Код			363972	363975		363981	363986	363991	363996	364001
1	Передаточное отношение			4.8:1	18:1		66:1	123:1	295:1	531:1	913:1
2	Точное передаточное число			24/5	624/35		16224/245	6877/56	101062/343	331776/625	36501/40
20	Макс. линейная скорость[1]	mm/s		56	15		4.0	2.2	0.9	0.5	0.3
21	Макс. линейное усилие (длительно)[1]	N		517	803		1239	1524	2041	2482	2700
22	Макс. линейное усилие (кратковременно)[1]	N		1369	2127		2700	2700	2700	2700	2700
	Код			363973	363976		363982	363987	363992	363997	364002
1	Передаточное отношение			5.8:1	21:1		79:1	132:1	318:1	589:1	1093:1
2	Точное передаточное число			23/4	299/14		3887/49	3312/25	389376/1225	20631/35	279841/256
20	Макс. линейная скорость[1]	mm/s		46	13		3.4	2.0	0.8	0.5	0.2
21	Макс. линейное усилие (длительно)[1]	N		551	846		1315	1561	2092	2569	2700
22	Макс. линейное усилие (кратковременно)[1]	N		1458	2239		2700	2700	2700	2700	2700
	Код				363977		363983	363988	363993	363998	
1	Передаточное отношение				23:1		86:1	159:1	411:1	636:1	
2	Точное передаточное число				576/25		14976/175	1587/10	359424/875	79488/125	
20	Макс. линейная скорость[1]	mm/s			12		3.1	1.7	0.6	0.4	
21	Макс. линейное усилие (длительно)[1]	N			872		1353	1661	2279	2636	
22	Макс. линейное усилие (кратковременно)[1]	N			2308		2700	2700	2700	2700	
	Код				363978		363984	363989	363994	363999	
1	Передаточное отношение				28:1		103:1	190:1	456:1	706:1	
2	Точное передаточное число				138/5		3588/35	12167/64	89401/196	158171/224	
20	Макс. линейная скорость[1]	mm/s			9.5		2.6	1.4	0.6	0.4	
21	Макс. линейное усилие (длительно)[1]	N			931		1437	1762	2359	2700	
22	Макс. линейное усилие (кратковременно)[1]	N			2465		2700	2700	2700	2700	
4	Число ступеней		0	1	2	2	3	3	4	4	4
7	Макс. КПД передачи в сборе	%	94	75	71	71	66	66	56	56	56
8	Вес[1]	g	304	304	331	331	359	359	387	387	387
9	Средний люфт ненагруженного редуктора	°	0.7	0.7	0.8	0.8	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
23	Мех. точность позиционирования[1]	mm	0.037	0.037	0.037	0.037	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039
10	Момент инерции передачи в сборе[1]	gcm²	42.3	4.2	0.9	0.9	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
11	Длина редуктора L1	mm	51.0	51.0	57.7	57.7	64.4	64.4	71.1	71.1	71.1

[1] при длине винта 200.8 мм (стандартная длина) [2] для передаточного числа 1:1 = 4000 об/мин

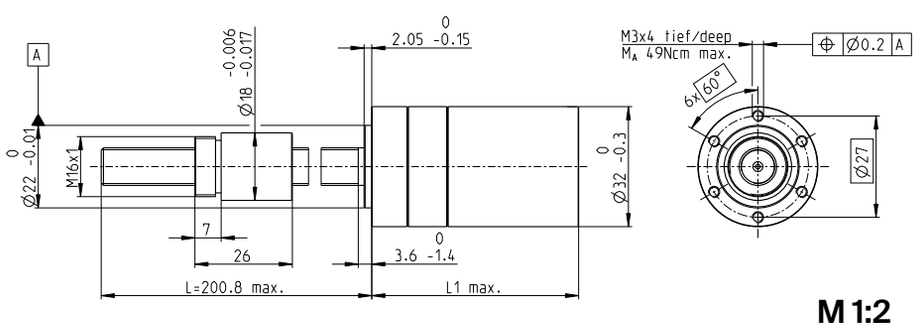
Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+Датчик/Тормоз	Стр.	**Полная длина [мм]** = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик/тормоз) + Конструктивные элементы								
RE 25	152/154			105.6	105.6	112.3	112.3	119.0	119.0	125.7	125.7	125.7
RE 25	152/154	MR	510	116.6	116.6	123.3	123.3	130.0	130.0	136.7	136.7	136.7
RE 25	152/154	Enc 22	515	119.7	119.7	126.4	126.4	133.1	133.1	139.8	139.8	139.8
RE 25	152/154	HED_5540	518/520	126.4	126.4	133.1	133.1	139.8	139.8	146.5	146.5	146.5
RE 25	152/154	DCT 22	527	127.9	127.9	134.6	134.6	141.3	141.3	148.0	148.0	148.0
RE 25, 20 W	153			94.1	94.1	100.8	100.8	107.5	107.5	114.2	114.2	114.2
RE 25, 20 W	153	MR	510	105.1	105.1	111.8	111.8	118.5	118.5	125.2	125.2	125.2
RE 25, 20 W	153	HED_5540	518/520	114.9	114.9	121.6	121.6	128.3	128.3	135.0	135.0	135.0
RE 25, 20 W	153	DCT 22	527	116.4	116.4	123.1	123.1	129.8	129.8	136.5	136.5	136.5
RE 25, 20 W	153	AB 28	565	128.2	128.2	134.9	134.9	141.6	141.6	148.3	148.3	148.3
RE 25, 20 W	153	HED_5540/AB 28	518/565	145.4	145.4	152.1	152.1	158.8	158.8	165.5	165.5	165.5
RE 25, 20 W	154	AB 28	565	139.7	139.7	146.4	146.4	153.1	153.1	159.8	159.8	159.8
RE 25, 20 W	154	HED_5540/AB 28	518/565	156.9	156.9	163.6	163.6	170.3	170.3	177.0	177.0	177.0
RE 30, 60 W	156			119.1	119.1	125.8	125.8	132.5	132.5	139.2	139.2	139.2
RE 30, 60 W	156	MR	511	130.5	130.5	137.2	137.2	143.9	143.9	150.6	150.6	150.6
RE 30, 60 W	156	HED_5540	518/520	139.9	139.9	146.6	146.6	153.3	153.3	160.0	160.0	160.0

Продолжение модульной системы см. стр 455 и 458.

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Винтовая передача GP 32 S ∅32 мм, шариковинтовая передача



M 1:2

Технические данные

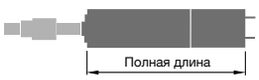
Винт	∅10 x 2, нержавеющая сталь
Стандартная длина	200.8 мм
Специальная длина (с шагом в 5 мм)	макс. 600 мм
Гайка (стандартная)	гайка резьбовая
Материал	100CR6, закал.
Осевое биение	< 0.01 мм
Планетарный редуктор	прямозубый
Подшипник	Шарикоподшипник/осевой роликовый подшипник
Радиальное биение, 5 мм от фланца	< 0.05 мм
Осевое биение	с предварительным поджатием
Рекомендуемая макс. входная скорость[2]	8000 об/мин
Рекомендуемый температурный диапазон	-15...+80°C
Макс. осевая нагрузка (статика)[1]	2700 Н

Число ступеней	0	1	2	3	4
Макс. радиальная нагрузка, 15 мм от фланца	200 N	200 Н	350 Н	400 Н	400 Н

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Код

363970	363971	363974	363979	363980	363985	363990	363995	364000
	363972	363975		363981	363986	363991	363996	364001
	363973	363976		363982	363987	363992	363997	364002
		363977		363983	363988	363993	363998	
		363978		363984	363989	363994	363999	

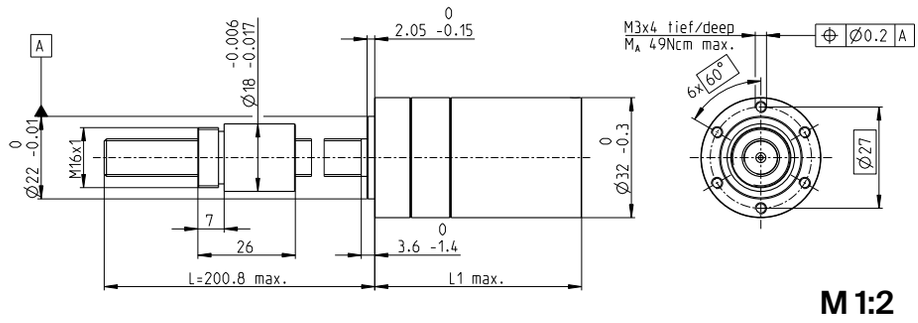




Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+Датчик/Тормоз	Стр.	Полная длина [мм] = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик/тормоз) + Конструктивные элементы								
RE 35, 90 W	157			122.1	122.1	128.8	128.8	135.5	135.5	142.2	142.2	142.2
RE 35, 90 W	157	MR	511	133.5	133.5	140.2	140.2	146.9	146.9	153.6	153.6	153.6
RE 35, 90 W	157	HED_5540	518/520	142.8	142.8	149.5	149.5	156.2	156.2	162.9	162.9	162.9
RE 35, 90 W	157	DCT 22	527	140.2	140.2	146.9	146.9	153.6	153.6	160.3	160.3	160.3
RE 35, 90 W	157	AB 28	565	158.2	158.2	164.9	164.9	171.6	171.6	178.3	178.3	178.3
RE 35, 90 W	157	HEDS 5540/AB 28	518/565	175.4	175.4	182.1	182.1	188.8	188.8	195.5	195.5	195.5
A-max 26	179-182			–	95.8	102.5	102.5	109.2	109.2	115.9	115.9	115.9
A-max 26	180-182	13 GAMA	472	–	102.9	109.6	109.6	116.3	116.3	123.0	123.0	123.0
A-max 26	180-182	MR	510	–	104.6	111.3	111.3	118.0	118.0	124.7	124.7	124.7
A-max 26	180-182	Enc 22	515	–	110.2	116.9	116.9	123.6	123.6	130.3	130.3	130.3
A-max 26	180-182	HED_5540	519/521	–	114.2	120.9	120.9	127.6	127.6	134.3	134.3	134.3
A-max 32	183			–	114.0	120.7	120.7	127.4	127.4	134.1	134.1	134.1
A-max 32	184			–	112.6	119.3	119.3	126.0	126.0	132.7	132.7	132.7
A-max 32	184	MR	511	–	123.8	130.5	130.5	137.2	137.2	143.9	143.9	143.9
A-max 32	184	HED_5540	518/520	–	133.4	140.1	140.1	146.8	146.8	153.5	153.5	153.5
EC 32, 80 W	255			111.1	111.1	117.8	117.8	124.5	124.5	131.2	131.2	131.2
EC 32, 80 W	255	Res 26	528	131.2	131.2	137.9	137.9	144.6	144.6	151.3	151.3	151.3
EC-max 22, 25 W	267			–	99.6	106.3	106.3	113.0	113.0	119.7	119.7	119.7
EC-max 22, 25 W	267	MR	511	–	109.2	115.9	115.9	122.6	122.6	129.3	129.3	129.3
EC-max 22, 25 W	267	AB 20	562	–	135.2	141.9	141.9	148.6	148.6	155.3	155.3	155.3
EC-max 30, 40 W	268			–	93.1	99.8	99.8	106.5	106.5	113.2	113.2	113.2
EC-max 30, 40 W	268	MR	511	–	105.3	112.0	112.0	118.7	118.7	125.4	125.4	125.4
EC-max 30, 40 W	268	HEDL 5540	521	–	113.7	120.4	120.4	127.1	127.1	133.8	133.8	133.8
EC-max 30, 40 W	268	AB 20	562	–	128.7	135.4	135.4	142.1	142.1	148.8	148.8	148.8
EC-max 30, 40 W	268	HEDL 5540/AB 20	521/562	–	149.3	156.0	156.0	162.7	162.7	169.4	169.4	169.4
EC-max 30, 60 W	269			115.1	115.1	121.8	121.8	128.5	128.5	135.2	135.2	135.2
EC-max 30, 60 W	269	MR	510	127.3	127.3	134.0	134.0	140.7	140.7	147.4	147.4	147.4
EC-max 30, 60 W	269	HEDL 5540	522	135.7	135.7	142.4	142.4	149.1	149.1	155.8	155.8	155.8
EC-max 30, 60 W	269	AB 20	562	150.7	150.7	157.4	157.4	164.1	164.1	170.8	170.8	170.8
EC-max 30, 60 W	269	HEDL 5540/AB 20	522/562	171.3	171.3	178.0	178.0	184.7	184.7	191.4	191.4	191.4
EC-4pole 22, 90 W	275			99.7	99.7	106.4	106.4	113.1	113.1	119.8	119.8	119.8
EC-4pole 22, 90 W	275	22 EMT	485	125.5	125.5	132.2	132.2	138.9	138.9	145.6	145.6	145.6
EC-4pole 22, 90 W	275	16 EASY/XT/Abs.	496-500	111.9	111.9	118.6	118.6	125.3	125.3	132.0	132.0	132.0
EC-4pole 22, 90 W	275	16 EASY Abs. XT	502	112.4	112.4	119.1	119.1	125.8	125.8	132.5	132.5	132.5
EC-4pole 22, 90 W	275	16 RIO	514	110.4	110.4	117.1	117.1	123.8	123.8	130.5	130.5	130.5
EC-4pole 22, 90 W	275	AEDL/HEDL	516/522	121.2	121.2	127.9	127.9	134.6	134.6	141.3	141.3	141.3
EC-4pole 22, 120 W	276			117.1	117.1	123.8	123.8	130.5	130.5	137.2	137.2	137.2
EC-4pole 22, 120 W	276	22 EMT	485	142.9	142.9	149.6	149.6	156.3	156.3	163.0	163.0	163.0
EC-4pole 22, 120 W	276	16 EASY/XT/Abs.	496-500	129.3	129.3	136.0	136.0	142.7	142.7	149.4	149.4	149.4
EC-4pole 22, 120 W	276	16 EASY Abs. XT	502	129.8	129.8	136.5	136.5	143.2	143.2	149.9	149.9	149.9
EC-4pole 22, 120 W	276	16 RIO	514	127.8	127.8	134.5	134.5	141.2	141.2	147.9	147.9	147.9
EC-4pole 22, 120 W	276	AEDL/HEDL	516/522	138.6	138.6	145.3	145.3	152.0	152.0	158.7	158.7	158.7

Винтовая передача GP 32 S ∅32 мм, шариковинтовая передача



M 1:2

Технические данные					
Винт	∅10 x 2, нержавеющая сталь				
Стандартная длина	200.8 мм				
Специальная длина (с шагом в 5 мм)	макс. 600 мм				
Гайка (стандартная)	гайка резьбовая				
Материал	100CR6, закал.				
Осевое биение	< 0.01 мм				
Планетарный редуктор	прямозубый				
Подшипник	Шарикоподшипник/осевой роликовый подшипник				
Радиальное биение, 5 мм от фланца	< 0.05 мм				
Осевое биение	с предварительным поджатием				
Рекомендуемая макс. входная скорость[2]	8000 об/мин				
Рекомендуемый температурный диапазон	-15...+80°C				
Макс. осевая нагрузка (статика)[1]	2700 Н				
Число ступеней	0	1	2	3	4
Макс. радиальная нагрузка, 15 мм от фланца	200 N	200 Н	350 Н	400 Н	400 Н

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Код								
363970	363971	363974	363979	363980	363985	363990	363995	364000
	363972	363975		363981	363986	363991	363996	364001
	363973	363976		363982	363987	363992	363997	364002
		363977		363983	363988	363993	363998	
		363978		363984	363989	363994	363999	



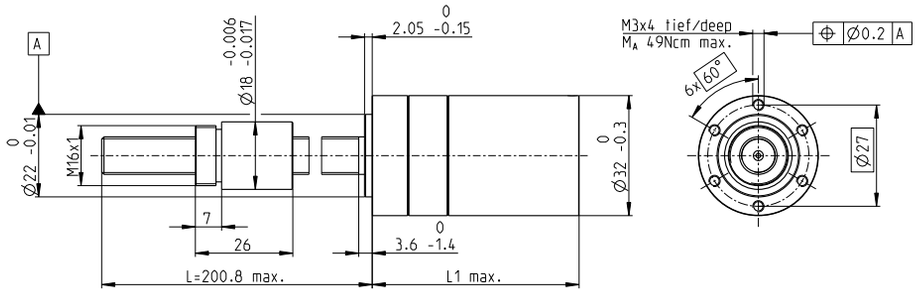


Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+Датчик/Тормоз	Стр.	Полная длина [мм] = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик/тормоз) + Конструктивные элементы								
EC-4pole 30, 100 W	277			98.1	98.1	104.8	104.8	111.5	111.5	118.2	118.2	118.2
EC-4pole 30, 100 W	277	16 EASY/XT/Abs.	496-500	112.0	112.0	118.7	118.7	125.4	125.4	132.1	132.1	132.1
EC-4pole 30, 100 W	277	16 EASY Abs. XT	502	112.5	112.5	119.2	119.2	125.9	125.9	132.6	132.6	132.6
EC-4pole 30, 100 W	277	22 EMT	485	126.0	126.0	132.7	132.7	139.4	139.4	146.1	146.1	146.1
EC-4pole 30, 100 W	277	16 RIO	514	110.5	110.5	117.2	117.2	123.9	123.9	130.6	130.6	130.6
EC-4pole 30, 100 W	277	AEDL/HEDL	516/522	118.7	118.7	125.4	125.4	132.1	132.1	138.8	138.8	138.8
EC-4pole 30, 100 W	277	AB 20	563	134.3	134.3	141.0	141.0	147.7	147.7	154.4	154.4	154.4
EC-4pole 30, 100 W	277	16 EASY/XT/Abs./AB 20	496/563	148.4	148.4	155.1	155.1	161.8	161.8	168.5	168.5	168.5
EC-4pole 30, 100 W	277	16 EASY Abs. XT/AB 20	502/563	148.9	148.9	155.6	155.6	162.3	162.3	169.0	169.0	169.0
EC-4pole 30, 100 W	277	22 EMT/AB 20	485/563	165.5	165.5	172.2	172.2	178.9	178.9	185.6	185.6	185.6
EC-4pole 30, 100 W	277	16 RIO/AB 20	514/563	146.9	146.9	153.6	153.6	160.3	160.3	167.0	167.0	167.0
EC-4pole 30, 100 W	277	AEDL/HEDL/AB 20	516/563	154.9	154.9	161.6	161.6	168.3	168.3	175.0	175.0	175.0
EC-4pole 30, 200 W	279			115.1	115.1	121.8	121.8	128.5	128.5	135.2	135.2	135.2
EC-4pole 30, 200 W	279	16 EASY/XT/Abs.	496-500	129.0	129.0	135.7	135.7	142.4	142.4	149.1	149.1	149.1
EC-4pole 30, 200 W	279	16 EASY Abs. XT	502	129.5	129.5	136.2	136.2	142.9	142.9	149.6	149.6	149.6
EC-4pole 30, 200 W	279	22 EMT	485	143.0	143.0	149.7	149.7	156.4	156.4	163.1	163.1	163.1
EC-4pole 30, 200 W	279	16 RIO	514	127.5	127.5	134.2	134.2	140.9	140.9	147.6	147.6	147.6
EC-4pole 30, 200 W	279	AEDL/HEDL	516/522	135.7	135.7	142.4	142.4	149.1	149.1	155.8	155.8	155.8
EC-4pole 30, 200 W	279	AB 20	563	151.3	151.3	158.0	158.0	164.7	164.7	171.4	171.4	171.4
EC-4pole 30, 200 W	279	16 EASY/XT/Abs./AB 20	496/563	165.4	165.4	172.1	172.1	178.8	178.8	185.5	185.5	185.5
EC-4pole 30, 200 W	279	16 EASY Abs. XT/AB 20	502/563	165.9	165.9	172.6	172.6	179.3	179.3	186.0	186.0	186.0
EC-4pole 30, 200 W	279	22 EMT/AB 20	485/563	182.5	182.5	189.2	189.2	195.9	195.9	202.6	202.6	202.6
EC-4pole 30, 200 W	279	16 RIO/AB 20	514/563	163.9	163.9	170.6	170.6	177.3	177.3	184.0	184.0	184.0
EC-4pole 30, 200 W	279	AEDL/HEDL/AB 20	516/563	171.9	171.9	178.6	178.6	185.3	185.3	192.0	192.0	192.0
EC-i 30, 30 W	286			93.3	93.3	100.0	100.0	106.7	106.7	113.4	113.4	113.4
EC-i 30, 30 W	286	16 EASY/Abs.	496-500	105.0	105.0	111.7	111.7	118.4	118.4	125.1	125.1	125.1
EC-i 30, 30 W	286	16 RIO	514	103.5	103.5	110.2	110.2	116.9	116.9	123.6	123.6	123.6
EC-i 30, 30 W	286	AEDL/HEDL	516/520	114.0	114.0	120.7	120.7	127.4	127.4	134.1	134.1	134.1
EC-i 30, 45 W	287			93.3	93.3	100.0	100.0	106.7	106.7	113.4	113.4	113.4
EC-i 30, 45 W	287	16 EASY/Abs.	496-500	105.0	105.0	111.7	111.7	118.4	118.4	125.1	125.1	125.1
EC-i 30, 45 W	287	16 RIO	514	103.5	103.5	110.2	110.2	116.9	116.9	123.6	123.6	123.6
EC-i 30, 45 W	287	AEDL/HEDL	516/520	114.0	114.0	120.7	120.7	127.4	127.4	134.1	134.1	134.1
EC-i 30, 50 W	288			115.3	115.3	122.0	122.0	128.7	128.7	135.4	135.4	135.4
EC-i 30, 50 W	288	16 EASY/Abs.	496-500	127.0	127.0	133.7	133.7	140.4	140.4	147.1	147.1	147.1
EC-i 30, 50 W	288	16 RIO	514	125.5	125.5	132.2	132.2	138.9	138.9	145.6	145.6	145.6
EC-i 30, 50 W	288	AEDL/HEDL	516/520	136.0	136.0	142.7	142.7	149.4	149.4	156.1	156.1	156.1
EC-i 30, 75 W	289			115.3	115.3	122.0	122.0	128.7	128.7	135.4	135.4	135.4
EC-i 30, 75 W	289	16 EASY/Abs.	496-500	127.0	127.0	133.7	133.7	140.4	140.4	147.1	147.1	147.1
EC-i 30, 75 W	289	16 RIO	514	125.5	125.5	132.2	132.2	138.9	138.9	145.6	145.6	145.6
EC-i 30, 75 W	289	AEDL/HEDL	516/520	136.0	136.0	142.7	142.7	149.4	149.4	156.1	156.1	156.1
EC-i 40, 50 W	290			82.7	82.7	89.4	89.4	96.1	96.1	102.8	102.8	102.8
EC-i 40, 50 W	290	16 EASY/Abs.	496-500	94.4	94.4	101.1	101.1	107.8	107.8	114.5	114.5	114.5
EC-i 40, 50 W	290	16 RIO	514	97.2	97.2	103.9	103.9	110.6	110.6	117.3	117.3	117.3
EC-i 40, 50 W	290	AEDL/HEDL	516/520	105.7	105.7	112.4	112.4	119.1	119.1	125.8	125.8	125.8
EC-i 40, 70 W	292			92.7	92.7	99.4	99.4	106.1	106.1	112.8	112.8	112.8
EC-i 40, 70 W	292	16 EASY/Abs.	496-500	104.4	104.4	111.1	111.1	117.8	117.8	124.5	124.5	124.5
EC-i 40, 70 W	292	16 RIO	514	107.2	107.2	113.9	113.9	120.6	120.6	127.3	127.3	127.3
EC-i 40, 70 W	292	AEDL/HEDL	516/520	115.7	115.7	122.4	122.4	129.1	129.1	135.8	135.8	135.8

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Винтовая передача GP 32 S ∅32 мм, метрический винт



M 1:2

Технические данные

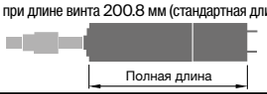
Винт	M10 x 1, нержавеющая сталь
Стандартная длина	200.8 мм
Специальная длина (с шагом в 5 мм)	макс. 600 мм
Гайка (стандартная)	гайка резьбовая
Материал	бронза
Осевое биение	< 0.008 мм
Планетарный редуктор	прямозубый
Подшипник	Шарикоподшипник/осевой роликовый подшипник
Радиальное биение, 5 мм от фланца	< 0.05 мм
Осевое биение	с предварительным поджатием
Рекомендуемая макс. входная скорость[3]	8000 об/мин
Рекомендуемый температурный диапазон	-15...+80°C
Макс. осевая нагрузка (статика)[1]	2700 Н
Число ступеней	0 1 2 3 4
Макс. радиальная нагрузка, 15 мм от фланца	200 N 200 Н 350 Н 400 Н 400 Н

screw drive

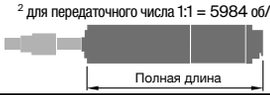
Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

			Код								
			363900	363901	363904	363909	363910	363915	363920	363925	363930
Данные винтовой передачи											
1	Передаточное отношение		1:1	3.7:1	14:1	33:1	51:1	111:1	246:1	492:1	762:1
2	Точное передаточное число		1/1	26/7	676/49	529/16	17576/343	13824/125	421824/1715	86112/175	19044/25
20	Макс. линейная скорость[1]	mm/s	100	36	9.5	4.0	2.6	1.2	0.5	0.3	0.2
21	Макс. линейное усилие (длительно)[1]	N	183	257	400	533	616	798	1040	1311	1350
22	Макс. линейное усилие (кратковременно)[1]	N	455	638	995	1324	1350	1350	1350	1350	1350
	Код			363902	363905		363911	363916	363921	363926	363931
1	Передаточное отношение			4.8:1	18:1		66:1	123:1	295:1	531:1	913:1
2	Точное передаточное число			24/5	624/35		16224/245	6877/56	101062/343	331776/625	36501/40
20	Макс. линейная скорость[1]	mm/s		28	7.4		2.0	1.1	0.5	0.3	0.1
21	Макс. линейное усилие (длительно)[1]	N		280	435		671	826	1105	1345	1350
22	Макс. линейное усилие (кратковременно)[1]	N		696	1082		1350	1350	1350	1350	1350
	Код			363903	363906		363912	363917	363922	363927	363932
1	Передаточное отношение			5.8:1	21:1		79:1	132:1	318:1	589:1	1093:1
2	Точное передаточное число			23/4	299/14		3887/49	3312/25	389376/1225	20631/35	279841/256
20	Макс. линейная скорость[1]	mm/s		23	6.3		1.7	1.0	0.4	0.2	0.1
21	Макс. линейное усилие (длительно)[1]	N		298	458		712	845	1133	1350	1350
22	Макс. линейное усилие (кратковременно)[1]	N		742	1139		1350	1350	1350	1350	1350
	Код				363907		363913	363918	363923	363928	
1	Передаточное отношение				23:1		86:1	159:1	411:1	636:1	
2	Точное передаточное число				576/25		14976/175	1587/10	359424/875	79488/125	
20	Макс. линейная скорость[1]	mm/s			5.8		1.6	0.8	0.3	0.2	
21	Макс. линейное усилие (длительно)[1]	N			472		733	899	1234	1350	
22	Макс. линейное усилие (кратковременно)[1]	N			1174		1350	1350	1350	1350	
	Код				363908		363914	363919	363924	363929	
1	Передаточное отношение				28:1		103:1	190:1	456:1	706:1	
2	Точное передаточное число				138/5		3588/35	12167/64	89401/196	158171/224	
20	Макс. линейная скорость[1]	mm/s			4.8		1.3	0.7	0.3	0.2	
21	Макс. линейное усилие (длительно)[1]	N			504		778	955	1278	1350	
22	Макс. линейное усилие (кратковременно)[1]	N			1253		1350	1350	1350	1350	
4	Число ступеней		0	1	2	2	3	3	4	4	4
7	Макс. КПД передачи в сборе	%	27	22	20	20	19	19	16	16	16
8	Вес[1]	g	304	304	331	331	359	359	387	387	387
9	Средний люфт ненагруженного редуктора	°	0.7	0.7	0.8	0.8	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
23	Мех. точность позиционирования[1]	mm	0.033	0.033	0.033	0.033	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034
10	Момент инерции передачи в сборе[1]	gcm²	43.3	3.0	0.9	0.9	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
11	Длина редуктора L1	mm	51.0	51.0	57.7	57.7	64.4	64.4	71.1	71.1	71.1

[1] при длине винта 200.8 мм (стандартная длина)



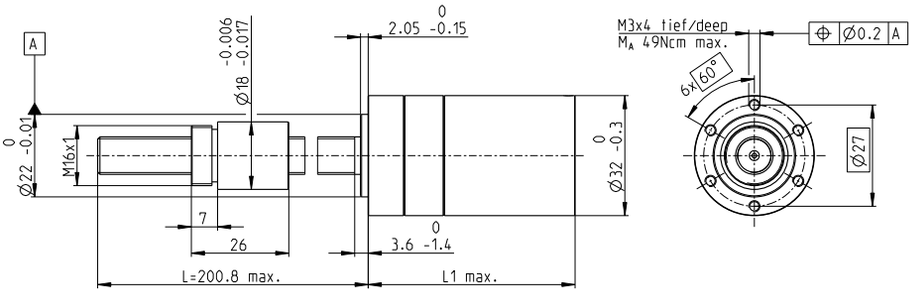
[2] для передаточного числа 1:1 = 5984 об/мин



Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+Датчик/Тормоз	Стр.	**Полная длина [мм]** = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик/тормоз) + Конструктивные элементы								
RE 25	152/154			105.6	105.6	112.3	112.3	119.0	119.0	125.7	125.7	125.7
RE 25	152/154	MR	510	116.6	116.6	123.3	123.3	130.0	130.0	136.7	136.7	136.7
RE 25	152/154	Enc 22	515	119.7	119.7	126.4	126.4	133.1	133.1	139.8	139.8	139.8
RE 25	152/154	HED_5540	518/520	126.4	126.4	133.1	133.1	139.8	139.8	146.5	146.5	146.5
RE 25	152/154	DCT 22	527	127.9	127.9	134.6	134.6	141.3	141.3	148.0	148.0	148.0
RE 25, 20 W	153			94.1	94.1	100.8	100.8	107.5	107.5	114.2	114.2	114.2
RE 25, 20 W	153	MR	510	105.1	105.1	111.8	111.8	118.5	118.5	125.2	125.2	125.2
RE 25, 20 W	153	HED_5540	518/520	114.9	114.9	121.6	121.6	128.3	128.3	135.0	135.0	135.0
RE 25, 20 W	153	DCT 22	527	116.4	116.4	123.1	123.1	129.8	129.8	136.5	136.5	136.5
RE 25, 20 W	153	AB 28	565	128.2	128.2	134.9	134.9	141.6	141.6	148.3	148.3	148.3
RE 25, 20 W	153	HED_5540/AB 28	518/565	145.4	145.4	152.1	152.1	158.8	158.8	165.5	165.5	165.5
RE 25, 20 W	154	AB 28	565	139.7	139.7	146.4	146.4	153.1	153.1	159.8	159.8	159.8
RE 25, 20 W	154	HED_5540/AB 28	518/565	156.9	156.9	163.6	163.6	170.3	170.3	177.0	177.0	177.0
RE 30, 60 W	156			119.1	119.1	125.8	125.8	132.5	132.5	139.2	139.2	139.2
RE 30, 60 W	156	MR	511	130.5	130.5	137.2	137.2	143.9	143.9	150.6	150.6	150.6
RE 30, 60 W	156	HED_5540	518/520	139.9	139.9	146.6	146.6	153.3	153.3	160.0	160.0	160.0

Винтовая передача GP 32 S ∅32 мм, метрический винт



M 1:2

Технические данные					
Винт	M10 x 1, нержавеющая сталь				
Стандартная длина	200.8 мм				
Специальная длина (с шагом в 5 мм)	макс. 600 мм				
Гайка (стандартная)	гайка резьбовая				
Материал	бронза				
Осевое биение	< 0.008 мм				
Планетарный редуктор	прямозубый				
Подшипник	Шарикоподшипник/осевой роликовый подшипник				
Радиальное биение, 5 мм от фланца	< 0.05 мм				
Осевое биение	с предварительным поджатием				
Рекомендуемая макс. входная скорость[3]	8000 об/мин				
Рекомендуемый температурный диапазон	-15...+80°C				
Макс. осевая нагрузка (статика)[1]	2700 Н				
Число ступеней	0	1	2	3	4
Макс. радиальная нагрузка, 15 мм от фланца	200 N	200 Н	350 Н	400 Н	400 Н

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Код								
363900	363901	363904	363909	363910	363915	363920	363925	363930
	363902	363905		363911	363916	363921	363926	363931
	363903	363906		363912	363917	363922	363927	363932
		363907		363913	363918	363923	363928	
		363908		363914	363919	363924	363929	



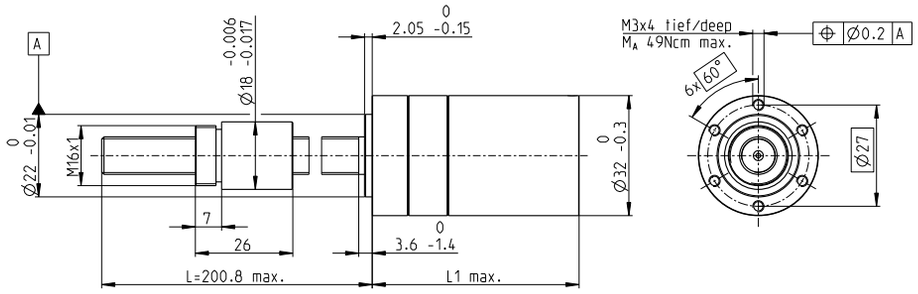


Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+Датчик/Тормоз	Стр.	Полная длина [мм] = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик/тормоз) + Конструктивные элементы								
RE 35, 90 W	157			122.1	122.1	128.8	128.8	135.5	135.5	142.2	142.2	142.2
RE 35, 90 W	157	MR	511	133.5	133.5	140.2	140.2	146.9	146.9	153.6	153.6	153.6
RE 35, 90 W	157	HED_5540	518/520	142.8	142.8	149.5	149.5	156.2	156.2	162.9	162.9	162.9
RE 35, 90 W	157	DCT 22	527	140.2	140.2	146.9	146.9	153.6	153.6	160.3	160.3	160.3
RE 35, 90 W	157	AB 28	565	158.2	158.2	164.9	164.9	171.6	171.6	178.3	178.3	178.3
RE 35, 90 W	157	HEDS 5540/AB 28	518/565	175.4	175.4	182.1	182.1	188.8	188.8	195.5	195.5	195.5
A-max 26	179-182			–	95.8	102.5	102.5	109.2	109.2	115.9	115.9	115.9
A-max 26	180-182	13 GAMA	472	–	102.9	109.6	109.6	116.3	116.3	123.0	123.0	123.0
A-max 26	180-182	MR	510	–	104.6	111.3	111.3	118.0	118.0	124.7	124.7	124.7
A-max 26	180-182	Enc 22	515	–	110.2	116.9	116.9	123.6	123.6	130.3	130.3	130.3
A-max 26	180-182	HED_5540	519/521	–	114.2	120.9	120.9	127.6	127.6	134.3	134.3	134.3
A-max 32	183			–	114.0	120.7	120.7	127.4	127.4	134.1	134.1	134.1
A-max 32	184			–	112.6	119.3	119.3	126.0	126.0	132.7	132.7	132.7
A-max 32	184	MR	511	–	123.8	130.5	130.5	137.2	137.2	143.9	143.9	143.9
A-max 32	184	HED_5540	518/520	–	133.4	140.1	140.1	146.8	146.8	153.5	153.5	153.5
EC 32, 80 W	255	HED_5540	518/520	129.5	129.5	136.2	136.2	142.9	142.9	149.6	149.6	149.6
EC 32, 80 W	255	Res 26	528	131.2	131.2	137.9	137.9	144.6	144.6	151.3	151.3	151.3
EC-max 22, 25 W	267			–	99.6	106.3	106.3	113.0	113.0	119.7	119.7	119.7
EC-max 22, 25 W	267	MR	511	–	109.2	115.9	115.9	122.6	122.6	129.3	129.3	129.3
EC-max 22, 25 W	267	AB 20	562	–	135.2	141.9	141.9	148.6	148.6	155.3	155.3	155.3
EC-max 30, 40 W	268			–	93.1	99.8	99.8	106.5	106.5	113.2	113.2	113.2
EC-max 30, 40 W	268	MR	511	–	105.3	112.0	112.0	118.7	118.7	125.4	125.4	125.4
EC-max 30, 40 W	268	HEDL 5540	521	–	113.7	120.4	120.4	127.1	127.1	133.8	133.8	133.8
EC-max 30, 40 W	268	AB 20	562	–	128.7	135.4	135.4	142.1	142.1	148.8	148.8	148.8
EC-max 30, 40 W	268	HEDL 5540/AB 20	521/562	–	149.3	156.0	156.0	162.7	162.7	169.4	169.4	169.4
EC-max 30, 60 W	269			115.1	115.1	121.8	121.8	128.5	128.5	135.2	135.2	135.2
EC-max 30, 60 W	269	MR	510	127.3	127.3	134.0	134.0	140.7	140.7	147.4	147.4	147.4
EC-max 30, 60 W	269	HEDL 5540	522	135.7	135.7	142.4	142.4	149.1	149.1	155.8	155.8	155.8
EC-max 30, 60 W	269	AB 20	562	150.7	150.7	157.4	157.4	164.1	164.1	170.8	170.8	170.8
EC-max 30, 60 W	269	HEDL 5540/AB 20	522/562	171.3	171.3	178.0	178.0	184.7	184.7	191.4	191.4	191.4
EC-4pole 22, 90 W	275			99.7	99.7	106.4	106.4	113.1	113.1	119.8	119.8	119.8
EC-4pole 22, 90 W	275	22 EMT	485	125.5	125.5	132.2	132.2	138.9	138.9	145.6	145.6	145.6
EC-4pole 22, 90 W	275	16 EASY/XT/Abs.	496–500	111.9	111.9	118.6	118.6	125.3	125.3	132.0	132.0	132.0
EC-4pole 22, 90 W	275	16 EASY Abs. XT	502	112.4	112.4	119.1	119.1	125.8	125.8	132.5	132.5	132.5
EC-4pole 22, 90 W	275	16 RIO	514	110.4	110.4	117.1	117.1	123.8	123.8	130.5	130.5	130.5
EC-4pole 22, 90 W	275	AEDL/HEDL	516/522	121.2	121.2	127.9	127.9	134.6	134.6	141.3	141.3	141.3
EC-4pole 22, 120 W	276			117.1	117.1	123.8	123.8	130.5	130.5	137.2	137.2	137.2
EC-4pole 22, 120 W	276	22 EMT	485	142.9	142.9	149.6	149.6	156.3	156.3	163.0	163.0	163.0
EC-4pole 22, 120 W	276	16 EASY/XT/Abs.	496–500	129.3	129.3	136.0	136.0	142.7	142.7	149.4	149.4	149.4
EC-4pole 22, 120 W	276	16 EASY Abs. XT	502	129.8	129.8	136.5	136.5	143.2	143.2	149.9	149.9	149.9
EC-4pole 22, 120 W	276	16 RIO	514	127.8	127.8	134.5	134.5	141.2	141.2	147.9	147.9	147.9
EC-4pole 22, 120 W	276	AEDL/HEDL	516/522	138.6	138.6	145.3	145.3	152.0	152.0	158.7	158.7	158.7

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Винтовая передача GP 32 S ∅32 мм, метрический винт



M 1:2

Технические данные

Винт	M10 x 1, нержавеющая сталь
Стандартная длина	200.8 мм
Специальная длина (с шагом в 5 мм)	макс. 600 мм
Гайка (стандартная)	гайка резьбовая
Материал	бронза
Осевое биение	< 0.008 мм
Планетарный редуктор	прямозубый
Подшипник	Шарикоподшипник/осевой роликовый подшипник
Радиальное биение, 5 мм от фланца	< 0.05 мм
Осевое биение	с предварительным поджатием
Рекомендуемая макс. входная скорость[3]	8000 об/мин
Рекомендуемый температурный диапазон	-15...+80°C
Макс. осевая нагрузка (статика)[1]	2700 Н

Число ступеней	0	1	2	3	4
Макс. радиальная нагрузка, 15 мм от фланца	200 N	200 Н	350 Н	400 Н	400 Н

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Код								
363900	363901	363904	363909	363910	363915	363920	363925	363930
	363902	363905		363911	363916	363921	363926	363931
	363903	363906		363912	363917	363922	363927	363932
		363907		363913	363918	363923	363928	
		363908		363914	363919	363924	363929	

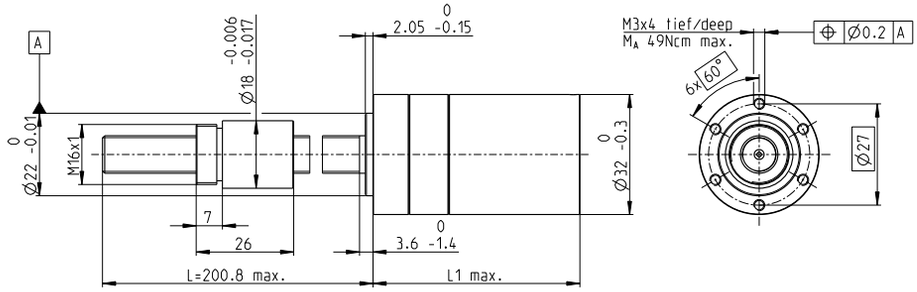




Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+Датчик/Тормоз	Стр.	Полная длина [мм] = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик/тормоз) + Конструктивные элементы								
EC-4pole 30, 100 W	277			98.1	98.1	104.8	104.8	111.5	111.5	118.2	118.2	118.2
EC-4pole 30, 100 W	277	16 EASY/XT/Abs.	496–500	112.0	112.0	118.7	118.7	125.4	125.4	132.1	132.1	132.1
EC-4pole 30, 100 W	277	16 EASY Abs. XT	502	112.5	112.5	119.2	119.2	125.9	125.9	132.6	132.6	132.6
EC-4pole 30, 100 W	277	22 EMT	485	126.0	126.0	132.7	132.7	139.4	139.4	146.1	146.1	146.1
EC-4pole 30, 100 W	277	16 RIO	514	110.5	110.5	117.2	117.2	123.9	123.9	130.6	130.6	130.6
EC-4pole 30, 100 W	277	AEDL/HEDL	516/522	118.7	118.7	125.4	125.4	132.1	132.1	138.8	138.8	138.8
EC-4pole 30, 100 W	277	AB 20	563	134.3	134.3	141.0	141.0	147.7	147.7	154.4	154.4	154.4
EC-4pole 30, 100 W	277	16 EASY/XT/Abs./AB 20	496/563	148.4	148.4	155.1	155.1	161.8	161.8	168.5	168.5	168.5
EC-4pole 30, 100 W	277	16 EASY Abs. XT/AB 20	502/563	148.9	148.9	155.6	155.6	162.3	162.3	169.0	169.0	169.0
EC-4pole 30, 100 W	277	22 EMT/AB 20	485/563	165.5	165.5	172.2	172.2	178.9	178.9	185.6	185.6	185.6
EC-4pole 30, 100 W	277	16 RIO/AB 20	514/563	146.9	146.9	153.6	153.6	160.3	160.3	167.0	167.0	167.0
EC-4pole 30, 100 W	277	AEDL/HEDL/AB 20	516/563	154.9	154.9	161.6	161.6	168.3	168.3	175.0	175.0	175.0
EC-4pole 30, 200 W	279			115.1	115.1	121.8	121.8	128.5	128.5	135.2	135.2	135.2
EC-4pole 30, 200 W	279	16 EASY/XT/Abs.	496–500	129.0	129.0	135.7	135.7	142.4	142.4	149.1	149.1	149.1
EC-4pole 30, 200 W	279	16 EASY Abs. XT	502	129.5	129.5	136.2	136.2	142.9	142.9	149.6	149.6	149.6
EC-4pole 30, 200 W	279	22 EMT	485	143.0	143.0	149.7	149.7	156.4	156.4	163.1	163.1	163.1
EC-4pole 30, 200 W	279	16 RIO	514	127.5	127.5	134.2	134.2	140.9	140.9	147.6	147.6	147.6
EC-4pole 30, 200 W	279	AEDL/HEDL	516/522	135.7	135.7	142.4	142.4	149.1	149.1	155.8	155.8	155.8
EC-4pole 30, 200 W	279	AB 20	563	151.3	151.3	158.0	158.0	164.7	164.7	171.4	171.4	171.4
EC-4pole 30, 200 W	279	16 EASY/XT/Abs./AB 20	496/563	165.4	165.4	172.1	172.1	178.8	178.8	185.5	185.5	185.5
EC-4pole 30, 200 W	279	16 EASY Abs. XT/AB 20	502/563	165.9	165.9	172.6	172.6	179.3	179.3	186.0	186.0	186.0
EC-4pole 30, 200 W	279	22 EMT/AB 20	485/563	182.5	182.5	189.2	189.2	195.9	195.9	202.6	202.6	202.6
EC-4pole 30, 200 W	279	16 RIO/AB 20	514/563	163.9	163.9	170.6	170.6	177.3	177.3	184.0	184.0	184.0
EC-4pole 30, 200 W	279	AEDL/HEDL/AB 20	516/563	171.9	171.9	178.6	178.6	185.3	185.3	192.0	192.0	192.0
EC-i 30, 30 W	286			93.3	93.3	100.0	100.0	106.7	106.7	113.4	113.4	113.4
EC-i 30, 30 W	286	16 EASY/Abs.	496–500	105.0	105.0	111.7	111.7	118.4	118.4	125.1	125.1	125.1
EC-i 30, 30 W	286	16 RIO	514	103.5	103.5	110.2	110.2	116.9	116.9	123.6	123.6	123.6
EC-i 30, 30 W	286	AEDL/HEDL	516/521	114.0	114.0	120.7	120.7	127.4	127.4	134.1	134.1	134.1
EC-i 30, 45 W	287			93.3	93.3	100.0	100.0	106.7	106.7	113.4	113.4	113.4
EC-i 30, 45 W	287	16 EASY/Abs.	496–500	105.0	105.0	111.7	111.7	118.4	118.4	125.1	125.1	125.1
EC-i 30, 45 W	287	16 RIO	514	103.5	103.5	110.2	110.2	116.9	116.9	123.6	123.6	123.6
EC-i 30, 45 W	287	AEDL/HEDL	516/521	114.0	114.0	120.7	120.7	127.4	127.4	134.1	134.1	134.1
EC-i 30, 50 W	288			115.3	115.3	122.0	122.0	128.7	128.7	135.4	135.4	135.4
EC-i 30, 50 W	288	16 EASY/Abs.	496–500	127.0	127.0	133.7	133.7	140.4	140.4	147.1	147.1	147.1
EC-i 30, 50 W	288	16 RIO	514	125.5	125.5	132.2	132.2	138.9	138.9	145.6	145.6	145.6
EC-i 30, 50 W	288	AEDL/HEDL	516/521	136.0	136.0	142.7	142.7	149.4	149.4	156.1	156.1	156.1
EC-i 30, 75 W	289			115.3	115.3	122.0	122.0	128.7	128.7	135.4	135.4	135.4
EC-i 30, 75 W	289	16 EASY/Abs.	496–500	127.0	127.0	133.7	133.7	140.4	140.4	147.1	147.1	147.1
EC-i 30, 75 W	289	16 RIO	514	125.5	125.5	132.2	132.2	138.9	138.9	145.6	145.6	145.6
EC-i 30, 75 W	289	AEDL/HEDL	516/521	136.0	136.0	142.7	142.7	149.4	149.4	156.1	156.1	156.1
EC-i 40, 50 W	290			82.7	82.7	89.4	89.4	96.1	96.1	102.8	102.8	102.8
EC-i 40, 50 W	290	16 EASY/Abs.	496–500	94.4	94.4	101.1	101.1	107.8	107.8	114.5	114.5	114.5
EC-i 40, 50 W	290	16 RIO	514	97.2	97.2	103.9	103.9	110.6	110.6	117.3	117.3	117.3
EC-i 40, 50 W	290	AEDL/HEDL	516/521	105.7	105.7	112.4	112.4	119.1	119.1	125.8	125.8	125.8
EC-i 40, 70 W	292			92.7	92.7	99.4	99.4	106.1	106.1	112.8	112.8	112.8
EC-i 40, 70 W	292	16 EASY/Abs.	496–500	104.4	104.4	111.1	111.1	117.8	117.8	124.5	124.5	124.5
EC-i 40, 70 W	292	16 RIO	514	107.2	107.2	113.9	113.9	120.6	120.6	127.3	127.3	127.3
EC-i 40, 70 W	292	AEDL/HEDL	516/521	115.7	115.7	122.4	122.4	129.1	129.1	135.8	135.8	135.8

Винтовая передача GP 32 S ∅32 мм, трапецеидальный винт



M 1:2

Технические данные

Винт	TR10 x 2, нержавеющая сталь
Стандартная длина	200.8 мм
Специальная длина (с шагом в 5 мм)	макс. 600 мм
Гайка (стандартная)	гайка резьбовая
Материал	бронза
Осевое биение	< 0.008 мм
Планетарный редуктор	прямозубый
Подшипник	Шарикоподшипник/осевой роликовый подшипник
Радиальное биение, 5 мм от фланца	< 0.05 мм
Осевое биение	с предварительным поджатием
Рекомендуемая макс. входная скорость[2]	8000 об/мин
Рекомендуемый температурный диапазон	-15...+80°C
Макс. осевая нагрузка (статика)[1]	2700 Н

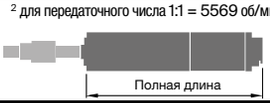
Число ступеней	0	1	2	3	4
Макс. радиальная нагрузка, 15 мм от фланца	200 N	200 Н	350 Н	400 Н	400 Н

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

			Код								
			363936	363937	363940	363945	363946	363951	363956	363961	363966
Данные винтовой передачи											
1	Передаточное отношение		1:1	3.7:1	14:1	33:1	51:1	111:1	246:1	492:1	762:1
2	Точное передаточное число		1/1	26/7	676/49	529/16	17576/343	13824/125	421824/1715	86112/175	19044/25
20	Макс. линейная скорость[1]	mm/s	186	72	19	8.1	5.2	2.4	1.1	0.5	0.3
21	Макс. линейное усилие (длительно)[1]	N	216	296	462	614	710	921	1200	1512	1530
22	Макс. линейное усилие (кратковременно)[1]	N	528	723	1127	1500	1530	1530	1530	1530	1530
	Код			363938	363941		363947	363952	363957	363962	363967
1	Передаточное отношение			4.8:1	18:1		66:1	123:1	295:1	531:1	913:1
2	Точное передаточное число			24/5	624/35		16224/245	6877/56	101062/343	331776/625	36501/40
20	Макс. линейная скорость[1]	mm/s		56	15		4.0	2.2	0.9	0.5	0.3
21	Макс. линейное усилие (длительно)[1]	N		323	502		774	953	1275	1530	1530
22	Макс. линейное усилие (кратковременно)[1]	N		789	1226		1530	1530	1530	1530	1530
	Код			363939	363942		363948	363953	363958	363963	363968
1	Передаточное отношение			5.8:1	21:1		79:1	132:1	318:1	589:1	1093:1
2	Точное передаточное число			23/4	299/14		3887/49	3312/25	389376/1225	20631/35	279841/256
20	Макс. линейная скорость[1]	mm/s		46	13		3.4	2.0	0.8	0.5	0.2
21	Макс. линейное усилие (длительно)[1]	N		344	529		822	975	1308	1530	1530
22	Макс. линейное усилие (кратковременно)[1]	N		840	1291		1530	1530	1530	1530	1530
	Код				363943		363949	363954	363959	363964	
1	Передаточное отношение				23:1		86:1	159:1	411:1	636:1	
2	Точное передаточное число				576/25		14976/175	1587/10	359424/875	79488/125	
20	Макс. линейная скорость[1]	mm/s			12		3.1	1.7	0.6	0.4	
21	Макс. линейное усилие (длительно)[1]	N			545		846	1038	1424	1530	
22	Макс. линейное усилие (кратковременно)[1]	N			1330		1530	1530	1530	1530	
	Код				363944		363950	363955	363960	363965	
1	Передаточное отношение				28:1		103:1	190:1	456:1	706:1	
2	Точное передаточное число				138/5		3588/35	12167/64	89401/196	158171/224	
20	Макс. линейная скорость[1]	mm/s			9.5		1.3	0.7	0.3	0.2	
21	Макс. линейное усилие (длительно)[1]	N			582		898	1101	1475	1530	
22	Макс. линейное усилие (кратковременно)[1]	N			1420		1530	1530	1530	1530	
4	Число ступеней		0	1	2	2	3	3	4	4	4
7	Макс. КПД передачи в сборе	%	47	38	35	35	33	33	28	28	28
8	Вес[1]	g	304	304	331	331	359	359	387	387	387
9	Средний люфт ненагруженного редуктора	°	0.7	0.7	0.8	0.8	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
23	Мех. точность позиционирования[1]	mm	0.035	0.035	0.035	0.035	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037
10	Момент инерции передачи в сборе[1]	gcm²	42.3	2.4	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
11	Длина редуктора L1	mm	51.0	51.0	57.7	57.7	64.4	64.4	71.1	71.1	71.1

[1] при длине винта 200.8 мм (стандартная длина) [2] для передаточного числа 1:1 = 5569 об/мин[-1]



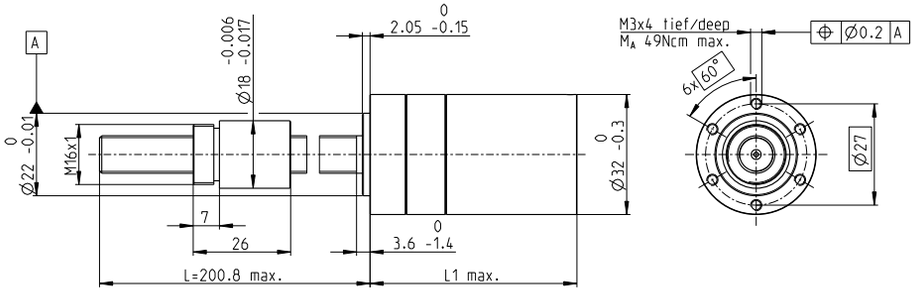


Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+Датчик/Тормоз	Стр.	**Полная длина [мм]** = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик/тормоз) + Конструктивные элементы								
RE 25	152/154			105.6	105.6	112.3	112.3	119.0	119.0	125.7	125.7	125.7
RE 25	152/154	MR	510	116.6	116.6	123.3	123.3	130.0	130.0	136.7	136.7	136.7
RE 25	152/154	Enc 22	515	119.7	119.7	126.4	126.4	133.1	133.1	139.8	139.8	139.8
RE 25	152/154	HED_5540	518/520	126.4	126.4	133.1	133.1	139.8	139.8	146.5	146.5	146.5
RE 25	152/154	DCT 22	527	127.9	127.9	134.6	134.6	141.3	141.3	148.0	148.0	148.0
RE 25, 20 W	153			94.1	94.1	100.8	100.8	107.5	107.5	114.2	114.2	114.2
RE 25, 20 W	153	MR	510	105.1	105.1	111.8	111.8	118.5	118.5	125.2	125.2	125.2
RE 25, 20 W	153	HED_5540	518/520	114.9	114.9	121.6	121.6	128.3	128.3	135.0	135.0	135.0
RE 25, 20 W	153	DCT 22	527	116.4	116.4	123.1	123.1	129.8	129.8	136.5	136.5	136.5
RE 25, 20 W	153	AB 28	565	128.2	128.2	134.9	134.9	141.6	141.6	148.3	148.3	148.3
RE 25, 20 W	153	HED_5540/AB 28	518/565	145.4	145.4	152.1	152.1	158.8	158.8	165.5	165.5	165.5
RE 25, 20 W	154	AB 28	565	139.7	139.7	146.4	146.4	153.1	153.1	159.8	159.8	159.8
RE 25, 20 W	154	HED_5540/AB 28	518/565	156.9	156.9	163.6	163.6	170.3	170.3	177.0	177.0	177.0
RE 30, 60 W	156			119.1	119.1	125.8	125.8	132.5	132.5	139.2	139.2	139.2
RE 30, 60 W	156	MR	511	130.5	130.5	137.2	137.2	143.9	143.9	150.6	150.6	150.6
RE 30, 60 W	156	HED_5540	518/520	139.9	139.9	146.6	146.6	153.3	153.3	160.0	160.0	160.0

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Винтовая передача GP 32 S ∅32 мм, трапецеидальный винт



M 1:2

Технические данные

Винт	TR10 x 2, нержавеющая сталь
Стандартная длина	200.8 мм
Специальная длина (с шагом в 5 мм)	макс. 600 мм
Гайка (стандартная)	гайка резьбовая
Материал	бронза
Осевое биение	< 0.008 мм
Планетарный редуктор	прямозубый
Подшипник	Шарикоподшипник/осевой роликовый подшипник
Радиальное биение, 5 мм от фланца	< 0.05 мм
Осевое биение	с предварительным поджатием
Рекомендуемая макс. входная скорость[2]	8000 об/мин
Рекомендуемый температурный диапазон	-15...+80°C
Макс. осевая нагрузка (статика)[1]	2700 Н

Число ступеней	0	1	2	3	4
Макс. радиальная нагрузка, 15 мм от фланца	200 N	200 Н	350 Н	400 Н	400 Н

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Код								
363936	363937	363940	363945	363946	363951	363956	363961	363966
	363938	363941		363947	363952	363957	363962	363967
	363939	363942		363948	363953	363958	363963	363968
		363943		363949	363954	363959	363964	
		363944		363950	363955	363960	363965	

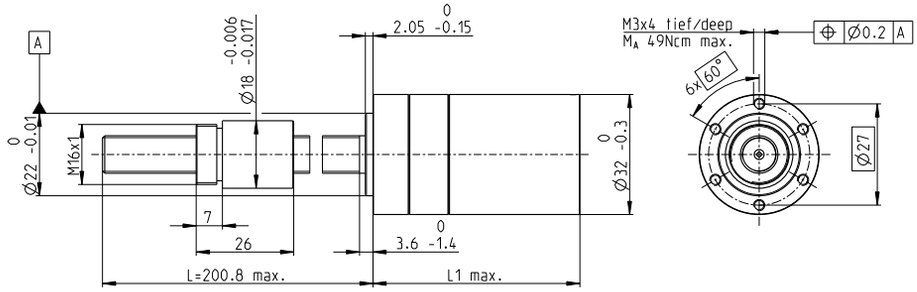




Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+Датчик/Тормоз	Стр.	Полная длина [мм] = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик/тормоз) + Конструктивные элементы								
RE 35, 90 W	157			122.1	122.1	128.8	128.8	135.5	135.5	142.2	142.2	142.2
RE 35, 90 W	157	MR	511	133.5	133.5	140.2	140.2	146.9	146.9	153.6	153.6	153.6
RE 35, 90 W	157	HED_5540	518/520	142.8	142.8	149.5	149.5	156.2	156.2	162.9	162.9	162.9
RE 35, 90 W	157	DCT 22	527	140.2	140.2	146.9	146.9	153.6	153.6	160.3	160.3	160.3
RE 35, 90 W	157	AB 28	565	158.2	158.2	164.9	164.9	171.6	171.6	178.3	178.3	178.3
RE 35, 90 W	157	HEDS 5540/AB 28	518/565	175.4	175.4	182.1	182.1	188.8	188.8	195.5	195.5	195.5
A-max 26	179-182			–	95.8	102.5	102.5	109.2	109.2	115.9	115.9	115.9
A-max 26	180-182	13 GAMA	472	–	102.9	109.6	109.6	116.3	116.3	123.0	123.0	123.0
A-max 26	180-182	MR	510	–	104.6	111.3	111.3	118.0	118.0	124.7	124.7	124.7
A-max 26	180-182	Enc 22	515	–	110.2	116.9	116.9	123.6	123.6	130.3	130.3	130.3
A-max 26	180-182	HED_5540	519/521	–	114.2	120.9	120.9	127.6	127.6	134.3	134.3	134.3
A-max 32	183			–	114.0	120.7	120.7	127.4	127.4	134.1	134.1	134.1
A-max 32	184			–	112.6	119.3	119.3	126.0	126.0	132.7	132.7	132.7
A-max 32	184	MR	511	–	123.8	130.5	130.5	137.2	137.2	143.9	143.9	143.9
A-max 32	184	HED_5540	518/520	–	133.4	140.1	140.1	146.8	146.8	153.5	153.5	153.5
EC 32, 80 W	255	HED_5540	518/520	129.5	129.5	136.2	136.2	142.9	142.9	149.6	149.6	149.6
EC 32, 80 W	255	Res 26	528	131.2	131.2	137.9	137.9	144.6	144.6	151.3	151.3	151.3
EC-max 22, 25 W	267			–	99.6	106.3	106.3	113.0	113.0	119.7	119.7	119.7
EC-max 22, 25 W	267	MR	511	–	109.2	115.9	115.9	122.6	122.6	129.3	129.3	129.3
EC-max 22, 25 W	267	AB 20	562	–	135.2	141.9	141.9	148.6	148.6	155.3	155.3	155.3
EC-max 30, 40 W	268			–	93.1	99.8	99.8	106.5	106.5	113.2	113.2	113.2
EC-max 30, 40 W	268	MR	511	–	105.3	112.0	112.0	118.7	118.7	125.4	125.4	125.4
EC-max 30, 40 W	268	HEDL 5540	521	–	113.7	120.4	120.4	127.1	127.1	133.8	133.8	133.8
EC-max 30, 40 W	268	AB 20	562	–	128.7	135.4	135.4	142.1	142.1	148.8	148.8	148.8
EC-max 30, 40 W	268	HEDL 5540/AB 20	521/562	–	149.3	156.0	156.0	162.7	162.7	169.4	169.4	169.4
EC-max 30, 60 W	269			115.1	115.1	121.8	121.8	128.5	128.5	135.2	135.2	135.2
EC-max 30, 60 W	269	MR	510	127.3	127.3	134.0	134.0	140.7	140.7	147.4	147.4	147.4
EC-max 30, 60 W	269	HEDL 5540	522	135.7	135.7	142.4	142.4	149.1	149.1	155.8	155.8	155.8
EC-max 30, 60 W	269	AB 20	562	150.7	150.7	157.4	157.4	164.1	164.1	170.8	170.8	170.8
EC-max 30, 60 W	269	HEDL 5540/AB 20	522/562	171.3	171.3	178.0	178.0	184.7	184.7	191.4	191.4	191.4
EC-4pole 22, 90 W	275			99.7	99.7	106.4	106.4	113.1	113.1	119.8	119.8	119.8
EC-4pole 22, 90 W	275	22 EMT	485	125.5	125.5	132.2	132.2	138.9	138.9	145.6	145.6	145.6
EC-4pole 22, 90 W	275	16 EASY/XT/Abs.	496–500	111.9	111.9	118.6	118.6	125.3	125.3	132.0	132.0	132.0
EC-4pole 22, 90 W	275	16 EASY Abs. XT	502	112.4	112.4	119.1	119.1	125.8	125.8	132.5	132.5	132.5
EC-4pole 22, 90 W	275	16 RIO	514	110.4	110.4	117.1	117.1	123.8	123.8	130.5	130.5	130.5
EC-4pole 22, 90 W	275	AEDL/HEDL	516/522	121.2	121.2	127.9	127.9	134.6	134.6	141.3	141.3	141.3
EC-4pole 22, 120 W	276			117.1	117.1	123.8	123.8	130.5	130.5	137.2	137.2	137.2
EC-4pole 22, 120 W	276	22 EMT	485	142.9	142.9	149.6	149.6	156.3	156.3	163.0	163.0	163.0
EC-4pole 22, 120 W	276	16 EASY/XT/Abs.	496–500	129.3	129.3	136.0	136.0	142.7	142.7	149.4	149.4	149.4
EC-4pole 22, 120 W	276	16 EASY Abs. XT	502	129.8	129.8	136.5	136.5	143.2	143.2	149.9	149.9	149.9
EC-4pole 22, 120 W	276	16 RIO	514	127.8	127.8	134.5	134.5	141.2	141.2	147.9	147.9	147.9
EC-4pole 22, 120 W	276	AEDL/HEDL	516/522	138.6	138.6	145.3	145.3	152.0	152.0	158.7	158.7	158.7

Винтовая передача GP 32 S ∅32 мм, трапецеидальный винт



M 1:2

Технические данные

Винт	TR10 x 2, нержавеющая сталь					
Стандартная длина	200.8 мм					
Специальная длина (с шагом в 5 мм)	макс. 600 мм					
Гайка (стандартная)	гайка резьбовая					
Материал	бронза					
Осевое биение	< 0.008 мм					
Планетарный редуктор	прямозубый					
Подшипник	Шарикоподшипник/осевой роликовый подшипник					
Радиальное биение, 5 мм от фланца	< 0.05 мм					
Осевое биение	с предварительным поджатием					
Рекомендуемая макс. входная скорость[2]	8000 об/мин					
Рекомендуемый температурный диапазон	-15...+80°C					
Макс. осевая нагрузка (статика)[1]	2700 Н					
Число ступеней	0	1	2	3	4	
Макс. радиальная нагрузка, 15 мм от фланца	200 N	200 Н	350 Н	400 Н	400 Н	

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Код

363936	363937	363940	363945	363946	363951	363956	363961	363966
	363938	363941		363947	363952	363957	363962	363967
	363939	363942		363948	363953	363958	363963	363968
		363943		363949	363954	363959	363964	
		363944		363950	363955	363960	363965	



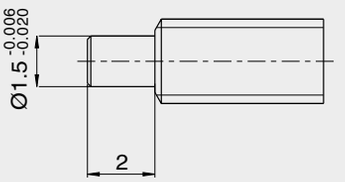
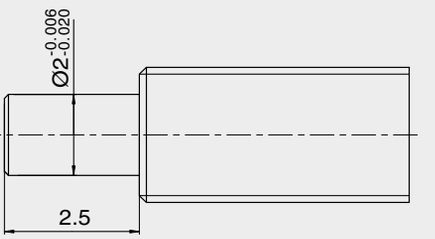
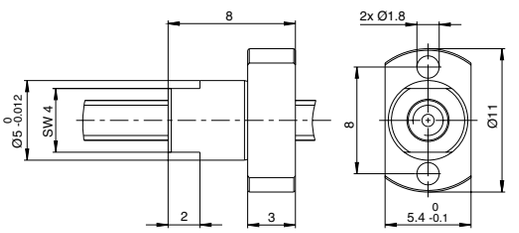
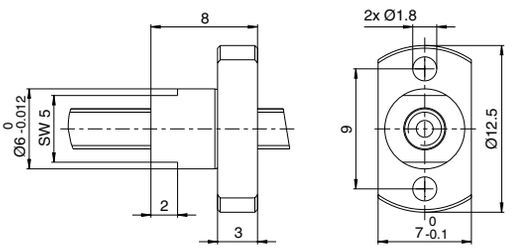
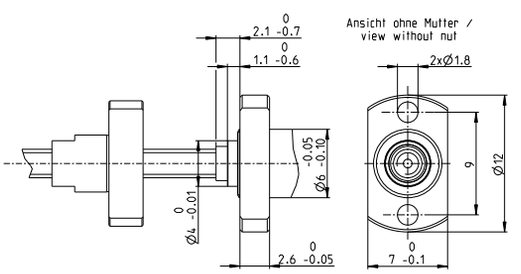
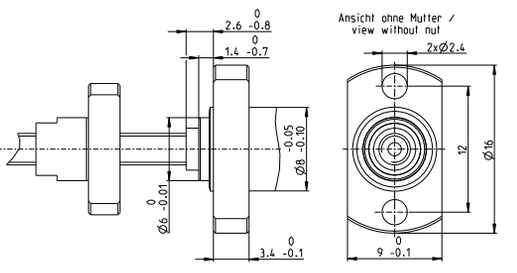


Модульная система

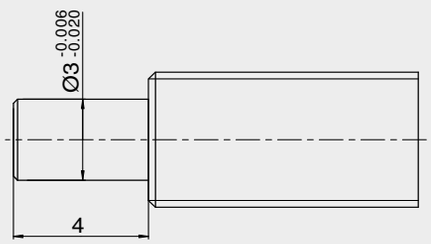
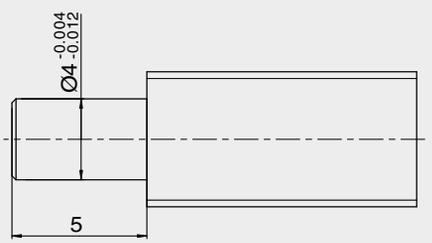
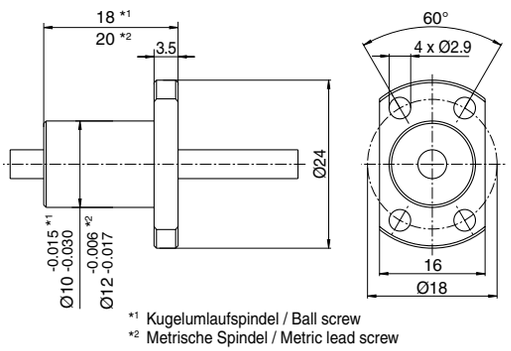
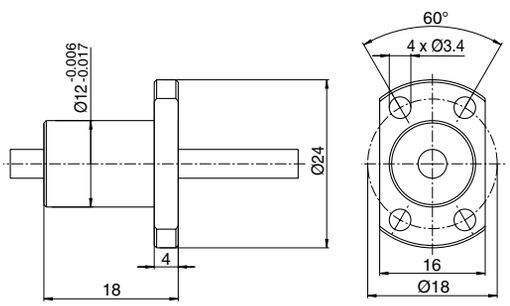
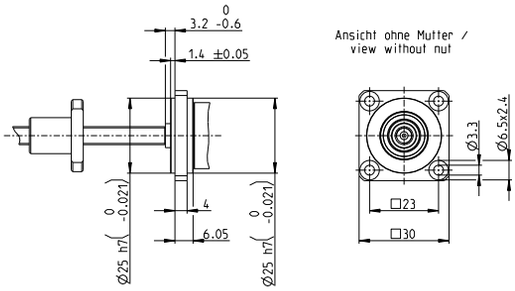
+ Двигатель	Стр.	+Датчик/Тормоз	Стр.	Полная длина [мм] = Длина двигателя + Длина редуктора + (датчик/тормоз) + Конструктивные элементы								
EC-4pole 30, 100 W	277			98.1	98.1	104.8	104.8	111.5	111.5	118.2	118.2	118.2
EC-4pole 30, 100 W	277	16 EASY/XT/Abs.	496-500	112.0	112.0	118.7	118.7	125.4	125.4	132.1	132.1	132.1
EC-4pole 30, 100 W	277	16 EASY Abs. XT	502	112.5	112.5	119.2	119.2	125.9	125.9	132.6	132.6	132.6
EC-4pole 30, 100 W	277	22 EMT	485	126.0	126.0	132.7	132.7	139.4	139.4	146.1	146.1	146.1
EC-4pole 30, 100 W	277	16 RIO	514	110.5	110.5	117.2	117.2	123.9	123.9	130.6	130.6	130.6
EC-4pole 30, 100 W	277	AEDL/HEDL	516/522	118.7	118.7	125.4	125.4	132.1	132.1	138.8	138.8	138.8
EC-4pole 30, 100 W	277	AB 20	563	134.3	134.3	141.0	141.0	147.7	147.7	154.4	154.4	154.4
EC-4pole 30, 100 W	277	16 EASY/XT/Abs./AB 20	496/563	148.4	148.4	155.1	155.1	161.8	161.8	168.5	168.5	168.5
EC-4pole 30, 100 W	277	16 EASY Abs. XT/AB 20	502/563	148.9	148.9	155.6	155.6	162.3	162.3	169.0	169.0	169.0
EC-4pole 30, 100 W	277	22 EMT/AB 20	485/563	165.5	165.5	172.2	172.2	178.9	178.9	185.6	185.6	185.6
EC-4pole 30, 100 W	277	16 RIO/AB 20	514/563	146.9	146.9	153.6	153.6	160.3	160.3	167.0	167.0	167.0
EC-4pole 30, 100 W	277	AEDL/HEDL/AB 20	516/563	154.9	154.9	161.6	161.6	168.3	168.3	175.0	175.0	175.0
EC-4pole 30, 200 W	279			115.1	115.1	121.8	121.8	128.5	128.5	135.2	135.2	135.2
EC-4pole 30, 200 W	279	16 EASY/XT/Abs.	496-500	129.0	129.0	135.7	135.7	142.4	142.4	149.1	149.1	149.1
EC-4pole 30, 200 W	279	16 EASY Abs. XT	502	129.5	129.5	136.2	136.2	142.9	142.9	149.6	149.6	149.6
EC-4pole 30, 200 W	279	22 EMT	485	143.0	143.0	149.7	149.7	156.4	156.4	163.1	163.1	163.1
EC-4pole 30, 200 W	279	16 RIO	514	127.5	127.5	134.2	134.2	140.9	140.9	147.6	147.6	147.6
EC-4pole 30, 200 W	279	AEDL/HEDL	516/522	135.7	135.7	142.4	142.4	149.1	149.1	155.8	155.8	155.8
EC-4pole 30, 200 W	279	AB 20	563	151.3	151.3	158.0	158.0	164.7	164.7	171.4	171.4	171.4
EC-4pole 30, 200 W	279	16 EASY/XT/Abs./AB 20	496/563	165.4	165.4	172.1	172.1	178.8	178.8	185.5	185.5	185.5
EC-4pole 30, 200 W	279	16 EASY Abs. XT/AB 20	502/563	165.9	165.9	172.6	172.6	179.3	179.3	186.0	186.0	186.0
EC-4pole 30, 200 W	279	22 EMT/AB 20	485/563	182.5	182.5	189.2	189.2	195.9	195.9	202.6	202.6	202.6
EC-4pole 30, 200 W	279	16 RIO/AB 20	514/563	163.9	163.9	170.6	170.6	177.3	177.3	184.0	184.0	184.0
EC-4pole 30, 200 W	279	AEDL/HEDL/AB 20	516/563	171.9	171.9	178.6	178.6	185.3	185.3	192.0	192.0	192.0
EC-i 30, 30 W	286			93.3	93.3	100.0	100.0	106.7	106.7	113.4	113.4	113.4
EC-i 30, 30 W	286	16 EASY/Abs.	496-500	105.0	105.0	111.7	111.7	118.4	118.4	125.1	125.1	125.1
EC-i 30, 30 W	286	16 RIO	514	103.5	103.5	110.2	110.2	116.9	116.9	123.6	123.6	123.6
EC-i 30, 30 W	286	AEDL/HEDL	516/520	114.0	114.0	120.7	120.7	127.4	127.4	134.1	134.1	134.1
EC-i 30, 45 W	287			93.3	93.3	100.0	100.0	106.7	106.7	113.4	113.4	113.4
EC-i 30, 45 W	287	16 EASY/Abs.	496-500	105.0	105.0	111.7	111.7	118.4	118.4	125.1	125.1	125.1
EC-i 30, 45 W	287	16 RIO	514	103.5	103.5	110.2	110.2	116.9	116.9	123.6	123.6	123.6
EC-i 30, 45 W	287	AEDL/HEDL	516/520	114.0	114.0	120.7	120.7	127.4	127.4	134.1	134.1	134.1
EC-i 30, 50 W	288			115.3	115.3	122.0	122.0	128.7	128.7	135.4	135.4	135.4
EC-i 30, 50 W	288	16 EASY/Abs.	496-500	127.0	127.0	133.7	133.7	140.4	140.4	147.1	147.1	147.1
EC-i 30, 50 W	288	16 RIO	514	125.5	125.5	132.2	132.2	138.9	138.9	145.6	145.6	145.6
EC-i 30, 50 W	288	AEDL/HEDL	516/520	136.0	136.0	142.7	142.7	149.4	149.4	156.1	156.1	156.1
EC-i 30, 75 W	289			115.3	115.3	122.0	122.0	128.7	128.7	135.4	135.4	135.4
EC-i 30, 75 W	289	16 EASY/Abs.	496-500	127.0	127.0	133.7	133.7	140.4	140.4	147.1	147.1	147.1
EC-i 30, 75 W	289	16 RIO	514	125.5	125.5	132.2	132.2	138.9	138.9	145.6	145.6	145.6
EC-i 30, 75 W	289	AEDL/HEDL	516/520	136.0	136.0	142.7	142.7	149.4	149.4	156.1	156.1	156.1
EC-i 40, 50 W	290			82.7	82.7	89.4	89.4	96.1	96.1	102.8	102.8	102.8
EC-i 40, 50 W	290	16 EASY/Abs.	496-500	94.4	94.4	101.1	101.1	107.8	107.8	114.5	114.5	114.5
EC-i 40, 50 W	290	16 RIO	514	97.2	97.2	103.9	103.9	110.6	110.6	117.3	117.3	117.3
EC-i 40, 50 W	290	AEDL/HEDL	516/520	105.7	105.7	112.4	112.4	119.1	119.1	125.8	125.8	125.8
EC-i 40, 70 W	292			92.7	92.7	99.4	99.4	106.1	106.1	112.8	112.8	112.8
EC-i 40, 70 W	292	16 EASY/Abs.	496-500	104.4	104.4	111.1	111.1	117.8	117.8	124.5	124.5	124.5
EC-i 40, 70 W	292	16 RIO	514	107.2	107.2	113.9	113.9	120.6	120.6	127.3	127.3	127.3
EC-i 40, 70 W	292	AEDL/HEDL	516/520	115.7	115.7	122.4	122.4	129.1	129.1	135.8	135.8	135.8

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Винтовые передачи Опции

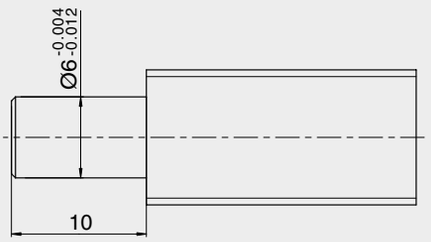
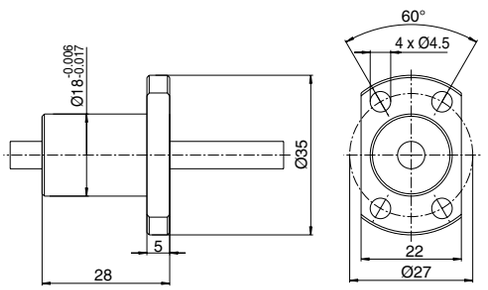
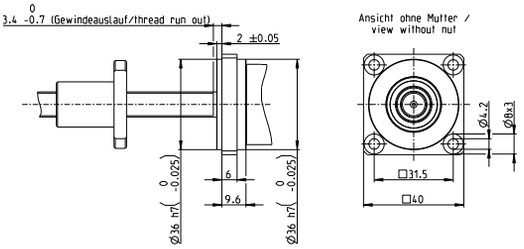
Опция	к GP 6 S	к GP 8 S
Специальная длина Код для FLEX-GEAR-SPIN02/03	Без дополнительных указаний, винтовая передача поставляется со стандартной длиной 45 мм. Могут быть заказаны также и другие длины, с шагом 5 мм вплоть до максимальной указанной длины.	Без дополнительных указаний, винтовая передача поставляется со стандартной длиной 56 мм. Могут быть заказаны также и другие длины, с шагом 5 мм вплоть до максимальной указанной длины.
FLEX-GEAR-SPIN04/05	Длина на выбор	Длина на выбор
Конец винта для дополнительного подшипника Код для FLEX-GEAR-SPIN06 В случае необходимости поддержки конца винта дополнительным подшипником, винт может поставляться с концом, изготовленным как на рисунке. Также возможно изготовление других концов винта по специальному заказу.		
Гайка с фланцем Код для FLEX-GEAR-SPIN08 Гайка с фланцем вместо стандартной гайки.		
Низколюфтовая гайка ШВП Код для FLEX-GEAR-SPIN09	Не доступно для GP 6 S.	Не доступно для GP 8 S.
Прямоугольный монтажный фланец Код для FLEX-GEAR-SPIN10 Прямоугольный монтажный фланец позволяет монтировать винтовую передачу со стороны редуктора.		

Винтовые передачи Опции

Опция	к GP 16 S	к GP 22 S
Специальная длина Код для FLEX-GEAR-SPIN02/03	Без дополнительных указаний, винтовая передача поставляется со стандартной длиной 102 мм. Могут быть заказаны также и другие длины, с шагом 5 мм вплоть до максимальной указанной длины.	Без дополнительных указаний, винтовая передача поставляется со стандартной длиной 151 мм. Могут быть заказаны также и другие длины, с шагом 5 мм вплоть до максимальной указанной длины.
FLEX-GEAR-SPIN04/05	Длина на выбор	Длина на выбор
Конец винта для дополнительного подшипника Код для FLEX-GEAR-SPIN06 В случае необходимости поддержки конца винта дополнительным подшипником, винт может поставляться с концом, изготовленным как на рисунке. Также возможно изготовление других концов винта по специальному заказу.		
Гайка с фланцем Код для FLEX-GEAR-SPIN08 Гайка с фланцем вместо стандартной гайки. В комбинации с шарико-винтовой передачей необходим прямоугольный монтажный фланец (FLEX-GEAR-SPIN10).	 *1 Kugelumlaufspindel / Ball screw *2 Metrische Spindel / Metric lead screw	
Низколюфтовая гайка ШВП Код для FLEX-GEAR-SPIN09	Не доступно для GP 16 S.	Усиленное предварительное поджатие позволяет уменьшить осевое биение практически до нуля. Повышенная нагрузка на винт, ведет, однако, к дополнительному износу.
Прямоугольный монтажный фланец Код для FLEX-GEAR-SPIN10 Прямоугольный монтажный фланец позволяет монтировать винтовую передачу со стороны редуктора. В комбинации с шарико-винтовой передачей и гайкой с фланцем необходим прямоугольный монтажный фланец.	По запросу.	

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Винтовые передачи Опции

Опция	к GP 32 S
Специальная длина Код для FLEX-GEAR-SPIN02/03	Без дополнительных указаний, винтовая передача поставляется со стандартной длиной 200.8 мм. Могут быть заказаны также и другие длины, с шагом 5 мм вплоть до максимальной указанной длины.
FLEX-GEAR-SPIN04/05	Длина на выбор
Конец винта для дополнительного подшипника Код для FLEX-GEAR-SPIN06 В случае необходимости поддержки конца винта дополнительным подшипником, винт может поставляться с концом, изготовленным как на рисунке. Также возможно изготовление других концов винта по специальному заказу.	
Гайка с фланцем Код для FLEX-GEAR-SPIN08 Гайка с фланцем вместо стандартной гайки. В комбинации с шарико-винтовой передачей необходим прямоугольный монтажный фланец (FLEX-GEAR-SPIN10).	
Низколюфтовая гайка ШВП Код для FLEX-GEAR-SPIN09	Усиленное предварительное поджатие позволяет уменьшить осевое биение практически до нуля. Повышенная нагрузка на винт, ведет, однако, к дополнительному износу.
Прямоугольный монтажный фланец Код для FLEX-GEAR-SPIN10 Прямоугольный монтажный фланец позволяет монтировать винтовую передачу со стороны редуктора. В комбинации с шарико-винтовой передачей и гайкой с фланцем необходим прямоугольный монтажный фланец.	

Для заметок

maxon

Индуктивные, магнитные и оптические энкодеры, тахогенераторы постоянного тока и резольверы

Стандартная спецификация № 103		87

Индуктивный энкодер

Энкодер MILE 256–2048 импульсов, 2 канал		492
Энкодер MILE 512–4096 импульсов, 2 канал		494
Энкодер MILE 512–6400 импульсов, 2 канал		495

Магнитные энкодеры (ENX конфигурируемый)

ENX 4 MAG 1–256 импульсов, 3 канал		468
ENX 6 MAG 1–256 импульсов, 3 канал		469
ENX 8 MAG 1–256 импульсов, 3 канал		470
ENX 10 GAMA 12 импульсов, 2 канал	NEW	471
ENX 13 GAMA 16 импульсов, 2 канал	NEW	472
ENX 10 EASY/QUAD 1–1024 импульсов, 2/3 канал		473
ENX 10 EASY XT 1–1024 импульсов, 3 канал		474
ENX 16 EASY 1–1024 импульсов, 3 канал		475
ENX 16 EASY XT 1–1024 импульсов, 3 канал		476
ENX 16 EASY Absolute 4096 импульсов		477
ENX 16 EASY Absolute XT 4096 импульсов		478
ENX 8 EASY INT 1–1024 импульсов, 3 канал		479
ENX 8 EASY INT Absolute 4096 импульсов		480
ENX 13 EASY INT 1–1024 импульсов, 4096 импульсов		481
ENX 16 EASY INT 1–1024 импульсов, 4096 импульсов		482
ENX 19 EASY INT 1–1024 импульсов, 4096 импульсов		483
ENX 22 EASY INT 1–1024 импульсов, 4096 импульсов		484
ENX 22 EMT 65 536 оборотов, многооборотный		485
TSX MAG осевой 2560 импульсов, 2 канал	NEW	488
TSX MAG радиальный 2560 импульсов, 2 канал	NEW	489
Энкодер 16 EASY 128–1024 импульсов, 3 канал		496–497
Энкодер 16 EASY XT 128–1024 импульсов, 3 канал		498–499
Энкодер 16 EASY Absolute 4096 импульсов		500–501
Энкодер 16 EASY Absolute XT 4096 импульсов		502–503
Энкодер MR 16–1024 импульсов, 2/3 канал		504–511

Оптический энкодер (ENX конфигурируемый)

ENX 16 RIO 512–65 536 импульсов, 3 канал	486
Encoder 8 OPT 50 импульсов, 2 канал	512
Encoder 16 RIO 1024–32 768 импульсов, 3 канал	513–514
Encoder Enc 22 100 импульсов, 2 канал	515
Encoder AEDL 5810 1024–5000 импульсов, 3 канал	516–517
Encoder HEDS 5540 500 импульсов, 3 канал	518–519
Encoder HEDL 5540 500 импульсов, 3 канал	520–524
Encoder HEDL 9140 500 импульсов, 3 канал	525–526

Тахогенератор/резольвер	527–528
Тахогенератор DCT 22 0.52 V	527
Резольвер Res 26 10 V	528



Для медицинских электроинструментов

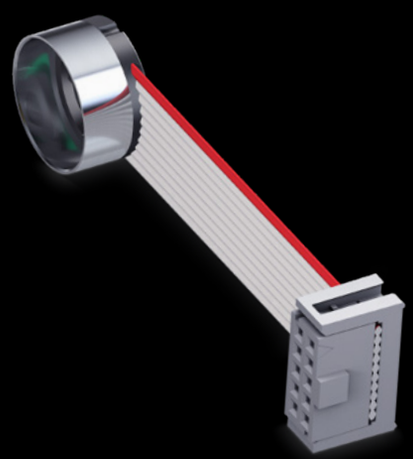
Наивысший приоритет в медицинской технике — это чистота. Поэтому электропривод полностью стерилизуемый — от двигателя до редуктора и энкодера. В автоклаве — до 1000 циклов. Конфигурируется онлайн и готово к отправке в течение 11 дней. **sterilisierbar.maxongroup.com**

Precision Drive Systems

maxon

maxon ENX

Стандартная спецификация № 103	87
ENX MAG	468–470
ENX GAMA	471–472
ENX QUAD	473
ENX EASY	473–478
ENX EASY INT	479–484
ENX EMT	485
ENX RIO	486



Энкодеры maxon ENX впечатляют надежностью конструкции и высоким качеством сигналов. 3-канальные энкодеры с дифференциальными сигналами гарантируют надежную работу при самых больших нагрузках, а оптический энкодер RIO обеспечивает максимальное разрешение при малых габаритных размерах. Энкодеры maxon ENX можно конфигурировать онлайн, подготовка к отправке занимает не более 11 рабочих дней.

enx.maxongroup.com

ENX 4 MAG Энкодер ∅4 мм, 1...256 имп/об



Основные данные		ENX 4 MAG инкрементный, коммутационный сигнал
Количество каналов		3
Макс. количество импульсов на оборот		256
Увеличение длины двигателя	мм	2.7
Температура окружающей среды	°C	-40.. 100
Масса	г	1

Критерии выбора	ENX 4 MAG инкрементный, коммутационный сигнал
Распознавание скорости и направления вращения	■
Управление скоростью и положением	■
Компактная и прочная конструкция	■
Высокое разрешение	▲
Привлекательная цена	■

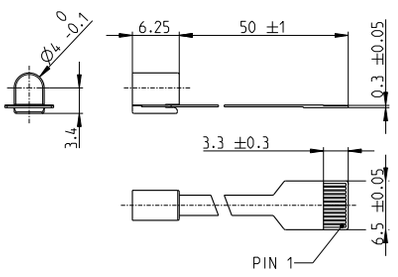
■ пригоден ▲ условно пригоден ● не пригоден

Параметры		ENX 4 MAG инкрементный, коммутационный сигнал
Напряжение питания V_{cc}	В	3.0.. 3.6
Ток потребления, типичный	мА	13
Макс. рабочая частота	кГц	500
Макс. скорость	об/мин	100 000
Разъем[3]		FPC, 12-pol, шаг 0.5
		Контакт 1 W1
		Контакт 2 W2
		Контакт 3 W3
		Контакт 4 GND
		Контакт 5 V_{cc}
		Контакт 6 Канал A
		Контакт 7 Канал B
		Контакт 8 Канал I
		Контакт 9 H1
		Контакт 10 H2
		Контакт 11 H3
		Контакт 12 Не подключать[1]
		Выходной сигнал: КМОП совместимый
		Выходной ток на канал: ±4 мА

Конфигурация	ENX 4 MAG инкрементный, коммутационный сигнал
Количество импульсов на оборот[2]	1...256

Модульная система	Стр
EC motor	
ECX SPEED 4 M	189
ECX SPEED 4 L	190

Размеры стандартной конфигурации M 1:1



Примечания

[1] Приложение напряжения к этим контактам может привести к разрушению энкодера.
[2] Контроллеры maxon требуют разрешение не ниже 16 импульсов.
[3] H1, индекс и ноль угла выравнены на ноль угла коммутации согласно стр. 62.

Совместимый разъем:
Molex 52745-1297, TE 1-1734839-2
Переходник 498157 необходим для всех контроллеров maxon

Внимание: макс. продолжительный ток 0,5 A

xdrives.maxongroup.com

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

ENX 6 MAG Энкодер ∅6 мм, 1...256 имп/об



Основные данные		ENX 6 MAG инкрементный	ENX 6 MAG инкрементный, коммутационный сигнал
Количество каналов		3	3
Макс. количество импульсов на оборот		256	256
Увеличение длины двигателя	мм	6.2	2.1
Температура окружающей среды	°C	-40...100	-40.. 100
Масса	г	1	1

Критерии выбора	ENX 6 MAG инкрементный	ENX 6 MAG инкрементный, коммутационный сигнал
Распознавание скорости и направления вращения	■	■
Управление скоростью и положением	■	■
Компактная и прочная конструкция	■	■
Высокое разрешение	▲	▲
Привлекательная цена	■	■

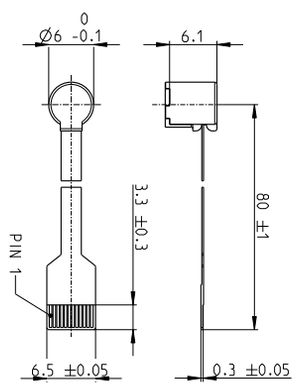
■ пригоден ▲ условно пригоден ● не пригоден

Параметры		ENX 6 MAG инкрементный	ENX 6 MAG инкрементный, коммутационный сигнал
Напряжение питания V_{cc}	В	3.0...3.6	3.0.. 3.6
Ток потребления, типичный	мА	13	13
Макс. рабочая частота	кГц	500	500
Макс. скорость	об/мин	100 000	100 000
Разъем[3]		FPC, 12-конт., шаг 0.5 мм Контакт 1 Motor+ Контакт 2 Motor- Контакт 3 Не подключено Контакт 4 GND Контакт 5 V_{cc} Контакт 6 Канал A Контакт 7 Канал B Контакт 8 Канал I Контакт 9-12 Не подключать[1] Выходной сигнал: КМОП совместимый Выходной ток на канал: ±4 мА	FPC, 12-pol, шаг 0.5 Контакт 1 W1 Контакт 2 W2 Контакт 3 W3 Контакт 4 GND Контакт 5 V_{cc} Контакт 6 Канал A Контакт 7 Канал B Контакт 8 Канал I Контакт 9 H1 Контакт 10 H2 Контакт 11 H3 Контакт 12 Не подключать[1] Выходной сигнал: КМОП совместимый Выходной ток на канал: ±4 мА

Конфигурация	ENX 6 MAG инкрементный	ENX 6 MAG инкрементный, коммутационный сигнал
Количество импульсов на оборот[2]	1...256	1...256

Модульная система	Стр
DC motor	
DCX 6 M	93
EC motor	
ECX SPEED 6 M	191–192

Размеры стандартной конфигурации M 1:1



Примечания

[1] Приложение напряжения к этим контактам может привести к разрушению энкодера.
[2] Контроллеры maxon требуют разрешение не ниже 16 импульсов.
[3] H1, индекс и ноль угла выравнены на ноль угла коммутации согласно стр. 62.

Совместимый разъем:
Molex 52745-1297, TE 1-1734839-2
Переходник 498157 необходим для всех контроллеров maxon

Внимание: макс. продолжительный ток 0,5 A

xdrives.maxongroup.com

ENX 8 MAG Энкодер ∅8 мм, 1...256 имп/об



Основные данные		ENX 8 MAG инкрементный	ENX 8 MAG инкрементный, коммутационный сигнал
Количество каналов		3	3
Макс. количество импульсов на оборот		256	256
Увеличение длины двигателя	мм	7.0	1.0
Температура окружающей среды	°C	-40...100	-40...100
Масса	г	1	1

Критерии выбора	ENX 8 MAG инкрементный	ENX 8 MAG инкрементный, коммутационный сигнал
Распознавание скорости и направления вращения	■	■
Управление скоростью и положением	■	■
Компактная и прочная конструкция	■	■
Высокое разрешение	▲	▲
Привлекательная цена	■	■

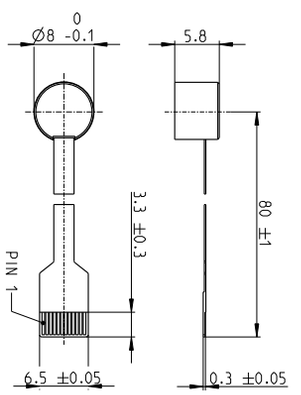
■ пригоден ▲ условно пригоден ● не пригоден

Параметры		ENX 8 MAG инкрементный	ENX 6 MAG инкрементный, коммутационный сигнал
Напряжение питания V_{cc}	В	3.0...3.6	3.0...3.6
Ток потребления, типичный	мА	13	13
Макс. рабочая частота	кГц	500	500
Макс. скорость	об/мин	100 000	100 000
Разъем[3]		FPC, 12-конт., шаг 0.5 мм Контакт 1 Motor+ (DC), W1 (BLDC) Контакт 2 Motor- (DC), W2 (BLDC) Контакт 3 Не подключено (DC), W3 (BLDC) Контакт 4 GND Контакт 5 V_{cc} Контакт 6 Канал A Контакт 7 Канал B Контакт 8 Канал I Контакт 9-12 Не подключать[1] Выходной сигнал: КМОП совместимый Выходной ток на канал: ±4 мА	FPC, 12-конт., шаг 0.5 мм Контакт 1 W1 Контакт 2 W2 Контакт 3 W3 Контакт 4 GND Контакт 5 V_{cc} Контакт 6 Канал A Контакт 7 Канал B Контакт 8 Канал I Контакт 9 H1 Контакт 10 H2 Контакт 11 H3 Контакт 12 Не подключать[1] Выходной сигнал: КМОП совместимый Выходной ток на канал: ±4 мА

Конфигурация	ENX 8 MAG инкрементный	ENX 6 MAG инкрементный, коммутационный сигнал
Количество импульсов на оборот [2]	1...256	1...256

Модульная система	Стр
DC motor	
DCX 8 M	94
EC motor	
ECX SPEED 8 M	193–194

Размеры стандартной конфигурации M 1:1



Примечания

[1] Приложение напряжения к этим контактам может привести к разрушению энкодера.
[2] Контроллеры maxon требуют разрешение не ниже 16 импульсов.
[3] H1, индекс и ноль угла выравнены на ноль угла коммутации согласно стр. 62.

Совместимый разъем:
Molex 52745-1297, TE 1-1734839-2
Переходник 498157 необходим для всех контроллеров maxon

Внимание: макс. продолжительный ток 0,5 A

xdrives.maxongroup.com

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

ENX 10 GAMA Энкодер ∅10 мм, 12 имп / об

NEW

Стойкий к излучению

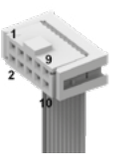


Основные данные		GAMA инкрементный
Количество каналов		2
Количество импульсов на оборот[1]		12
Длина энкодера L[2]	мм	8.0
Температура окружающей среды	°C	–20 ... 105
Масса	г	<5

Критерии выбора	GAMA инкрементный
Распознавание скорости и направления вращения	■
Управление скоростью и положением	▲
Компактная и прочная конструкция	■
Высокое разрешение	▲
Привлекательная цена	■

■ пригоден ▲ условно пригоден ● не пригоден

Параметры		GAMA инкрементный
Напряжение питания Vcc	В	5 ± 0.5
Ток потребления, типичный	мА	10
Макс. рабочая частота	кГц	24
Макс. скорость	об/мин	60 000
Разъем		10-конт. 2.54 Розетка (IEC/EN 60603-13 / DIN 41651) Контакт 1 Двигатель + Контакт 2 V_{cc} Контакт 3 Канал A Контакт 4 Канал B Контакт 5 GND Контакт 6 Двигатель – Контакт 7 N.C. Контакт 8 N.C. Контакт 9 N.C. Контакт 10 N.C. Выходной сигнал: TLLсовместимый, push-pull Выходной ток на канал: + 10 мА



GAMA Стойкость к радиации

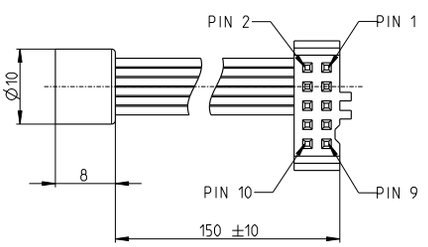
Энкодер типа GAMA устойчив к ионизирующему излучению.

Испытано с источником излучения Co60 (гамма-излучение) при до 18 крад/ч и максимальной дозой излучения (полной поглощеннной дозы) в 500 крад.

Конфигурации		GAMA инкрементный
Разъем		6-конт., 10-конт.
Длина кабеля	мм	50, 100, 150, 200, 300, 500

Модульная система maxon	Стр
maxon DC motor	
RE 10, 0.75 W	128
RE 10, 1.5 W	130

Размеры стандартной конфигурации M 1:1



Примечания

[1] Контроллеры maxon требуют разрешения не ниже 16 имп/об.
[2] Указанная здесь длина относится только к энкодеру. Дополнительная длину при монтаже на двигателе и эффективная длина комбинации двигатель-энкодер указаны на соответствующем габаритном чертеже.

Максимально допустимый продолжительный ток кабель/разъем: 1,2 A.

Информация по заказу: Для двигателей, которые нельзя сконфигурировать онлайн, для заказа ENX 10 GAMA использовать код **714457.**

xdrives.maxongroup.com

ENX 13 GAMA Энкодер ∅13 мм, 16 имп / об

Стойкий к излучению

NEW



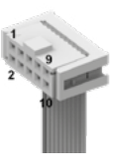
ENX

Основные данные		GAMA инкрементный
Количество каналов		2
Количество импульсов на оборот		16
Длина энкодера L[1]	мм	7.0 ... 9.0
Температура окружающей среды	°C	–20 ... 105
Масса	г	<5

Критерии выбора	GAMA инкрементный
Распознавание скорости и направления вращения	■
Управление скоростью и положением	▲
Компактная и прочная конструкция	■
Высокое разрешение	▲
Привлекательная цена	■

■ пригоден ▲ условно пригоден ● не пригоден

Параметры		GAMA инкрементный
Напряжение питания Vcc	В	5 ± 0.5
Ток потребления, типичный	мА	10
Макс. рабочая частота	кГц	24
Макс. скорость	об/мин	60 000
Разъем		10-конт. 2.54 Розетка (IEC/EN 60603-13 / DIN 41651) Контакт 1 Двигатель + Контакт 2 V_{cc} Контакт 3 Канал A Контакт 4 Канал B Контакт 5 GND Контакт 6 Двигатель – Контакт 7 N.C. Контакт 8 N.C. Контакт 9 N.C. Контакт 10 N.C. Выходной сигнал: TLLсовместимый, push-pull Выходной ток на канал: + 10 мА



GAMA Стойкость к радиации

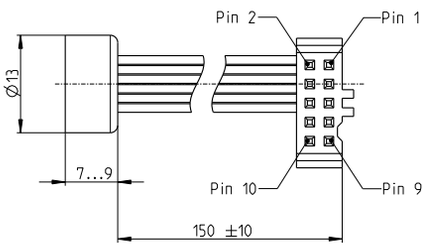
Энкодер типа GAMA устойчив к ионизирующему излучению.

Испытано с источником излучения Co60 (гамма-излучение) при до 18 крад/ч и максимальной дозой излучения (полной поглощеннной дозы) в 500 крад.

Конфигурации		GAMA инкрементный
Разъем		6-конт., 10-конт.
Длина кабеля	мм	50, 100, 150, 200, 300, 500

Модульная система maxon	Стр
maxon DC motor	
DC-max 16 S	117–118
DC-max 22 S	119–120
DC-max 26 S	121–122
RE 13	131–146
RE 16	147–151
A-max 16	167–170
A-max 19	171–174
A-max 22	175–178
A-max 26	179–182

Размеры стандартной конфигурации M 1:1



Примечания

[1] Указанная здесь длина относится только к энкодеру. Дополнительная длину при монтаже на двигателе и эффективная длина комбинации двигатель-энкодер указаны на соответствующем габаритном чертеже.

Максимально допустимый продолжительный ток кабель/разъем: 1,2 А.

Информация по заказу: Для двигателей, которые нельзя сконфигурировать онлайн, для заказа ENX 13 GAMA использовать код **714445**.

xdrives.maxongroup.com

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

ENX 10 EASY / QUAD Энкодер ∅10 мм, 1...1024 имп/об

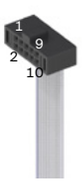


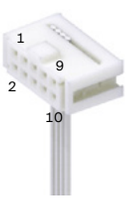
Основные данные		EASY инкрементный дифференциальный	QUAD инкрементный
Количество каналов		3	2
Макс. количество импульсов на оборот		1024	1
Длина энкодера L[4]	мм	8.5	9.0
Температура окружающей среды	°C	-40 ... +100	-40 ... +100
Масса	г	<5	<5

Критерии выбора	EASY инкрементный дифференциальный	QUAD инкрементный
Распознавание скорости и направления вращения	■	■
Управление скоростью и положением	■	●
Компактная и прочная конструкция	■	■
Высокое разрешение	■	●
Привлекательная цена	■	■

■ пригоден ▲ условно пригоден ● не пригоден

Параметры		EASY инкрементный дифференциальный	QUAD инкрементный
Напряжение питания Vcc	В	5 ±0.5	3.0–24
Ток потребления, типичный	мА	22	5.5
Макс. рабочая частота	кГц	1600	2
Макс. скорость	об/мин	30000	30000
Разъем		10-конт. 1.27 Розетка напр., Samtec, серия FTSH	10-конт. 2.54 мм Розетка (IEC/EN 60603-13 / DIN41651)
		Контакт 1 Не подключать[1] (BiSS-C Data) Контакт 2 V_{cc} Контакт 3 Общий Контакт 4 Не подключать[1] (BiSS-C CLK) Контакт 5 Канал $\bar{A}$ Контакт 6 Канал A Контакт 7 Канал $\bar{B}$ Контакт 8 Канал B Контакт 9 Канал $\bar{I}$ Контакт 10 Канал I EIA стандартный RS 422 Выходной ток на канал: ± 20 мА	Контакт 1 Не подключено Контакт 2 V_{cc} Контакт 3 Канал A Контакт 4 Канал B Контакт 5 Общий Контакт 6 Не подключено Контакт 7 Не подключено Контакт 8 Не подключено Контакт 9 Не подключено Контакт 10 Не подключено Выходной сигнал: TLLсовместимый Выходной ток на канал: ± 10 мА

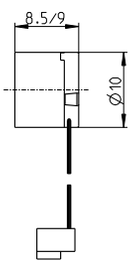




Конфигурация		EASY инкрементный дифференциальный	QUAD инкрементный
Количество импульсов на оборот[2]		1 ... 1024	1
Электрические подключения		Плоский кабель/гибкий кабель FFC[3]	Разъем 6-конт., 10-конт.
Длина кабеля	мм	50, 100, 150, 200, 300, 500, 1000 / FFC[3]: 138 mm	50, 100, 150, 200, 300, 500, 1000
Направление вывода кабеля относительно кабеля двигателя (шаг)	°	15	15

Модульная система		Стр.
DC motor		
DCX 10 S	EASY, QUAD	95
DCX 10 L	EASY, QUAD	96
DCX 12 S	EASY, QUAD	97
DCX 12 L	EASY, QUAD	98
DCX 14 L	EASY, QUAD	99–100
DCX 16 S	EASY, QUAD	101–102
DCX 16 L	EASY, QUAD	103–104
DCX 19 S	EASY, QUAD	105–106
DCX 22 S	EASY, QUAD	107–108
DCX 22 L	EASY, QUAD	109–110
DCX 26 L	EASY, QUAD	111–112
DCX 32 L	EASY, QUAD	113
DCX 35 L	EASY, QUAD	114
DC-max 16 S	EASY, QUAD	117–118
DC-max 22 S	EASY, QUAD	119–120
DC-max 26 S	QUAD	121–122

Размеры стандартной конфигурации M 1:1



Примечания

[1] Приложение напряжения к этим контактам может привести к разрушению энкодера.
[2] Контроллеры maxon требуют разрешение не ниже 16 имп/об.
[3] Кабели FFC: Шаг шаг контактов 0,5 мм, возможен ответный разъем Molex 52745-1097; для контроллеров maxon требуется переходник 506579.
[4] При установке на двигатели DCX: включая промежуточную пластину толщиной 2–4 мм.

xdrives.maxongroup.com

ENX 10 EASY XT Энкодер ∅10 мм, 1...1024 имп/об



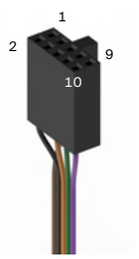
Основные данные		EASY инкрементный single-ended
Количество каналов		3
Макс. количество импульсов на оборот		1024
Длина энкодера L[2]	мм	8.5
Температура окружающей среды	°C	-55 ... +125
Масса	г	<5

Критерии выбора	EASY инкрементный single-ended
Распознавание скорости и направления вращения	■
Управление скоростью и положением	■
Компактная и прочная конструкция	■
Высокое разрешение	■
Привлекательная цена	▲

■ пригоден ▲ условно пригоден ● не пригоден

Параметры		EASY инкрементный single-ended
Напряжение питания V_{cc}	В	5 ±0.5
Ток потребления, типичный	мА	22
Макс. рабочая частота	кГц	1600
Макс. скорость	об/мин	30000
Разъем		10-конт. 2.54 мм Розетка (IEC/EN 60603-13 / DIN41651)

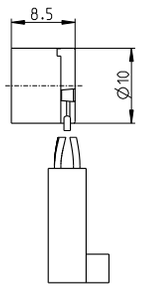
Контакт 1 Не подключено
Контакт 2 V_{cc}
Контакт 3 Общий
Контакт 4 Не подключено
Контакт 5 Не подключено
Контакт 6 Канал A
Контакт 7 Не подключено
Контакт 8 Канал B
Контакт 9 Не подключено
Контакт 10 Канал I
Выходной сигнал: TLLсовместимый
Выходной ток на канал: ± 10 мА



Конфигурация		EASY инкрементный single-ended
Количество импульсов на оборот[1]		1 ... 1024
Длина кабеля	мм	300
Направление вывода кабеля относительно кабеля двигателя (шаг)	°	15

Модульная система	Стр.
DC motor	
DCX 10 S	95
DCX 10 L	96
DCX 12 S	97
DCX 12 L	98
DCX 14 L	99–100
DCX 16 S	101–102
DCX 16 L	103–104
DCX 19 S	105–106
DCX 22 S	107–108
DCX 22 L	109–110
DCX 26 L	111–112
DCX 32 L	113
DCX 35 L	114

Размеры стандартной конфигурации M 1:1



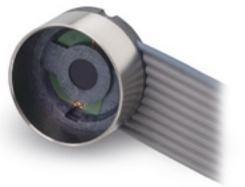
Примечания

[1] Контроллеры maxon требуют разрешение не ниже 16 имп/об.
[2] При установке на двигатели DCX: вкл. промежуточную пластину толщиной 2–4 мм.

xdrives.maxongroup.com

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

ENX 16 EASY Энкодер ∅16 мм, 1...1024 имп

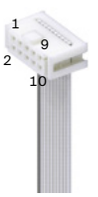


Основные данные		EASY инкрементный дифференциальный
Количество каналов		3
Макс. количество импульсов на оборот		1024
Длина энкодера L[2]	мм	8.5
Температура окружающей среды	°C	-40 ... +100
Масса	г	7

Критерии выбора	EASY инкрементный дифференциальный
Распознавание скорости и направления вращения	■
Управление скоростью и положением	■
Компактная и прочная конструкция	■
Высокое разрешение	■
Привлекательная цена	■

■ пригоден ▲ условно пригоден ● не пригоден

Параметры		EASY инкрементный дифференциальный
Напряжение питания Vcc	В	5 ±0.5
Ток потребления, типичный	мА	22
Макс. рабочая частота	кГц	1600
Макс. скорость	об/мин	30 000
Разъем		10-конт. 2.54 Розетка (IEC/EN 60603-13 / DIN41651) Контакт 1 N.C. Контакт 2 V_{cc} Контакт 3 Общий Контакт 4 N.C. Контакт 5 Канал $\overline{A}$ Контакт 6 Канал A Контакт 7 Канал $\overline{B}$ Контакт 8 Канал B Контакт 9 Канал $\overline{I}$ Контакт 10 Канал I EIA стандартный RS 422 Выходной ток на канал: ± 20 мА

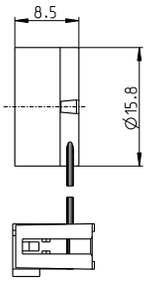


Конфигурация		EASY инкрементный дифференциальный
Количество импульсов на оборот[1]		1 ... 1024
Длина кабеля	мм	50, 100, 150, 200, 300, 500, 1000
Направление вывода кабеля относительно кабеля двигателя (шаг)	°	15

Модульная система	Стр.
DC motor	
DCX 16 S	101–102
DCX 16 L	103–104
DCX 19 S	105–106
DCX 22 S	107–108
DCX 22 L	109–110
DCX 26 L	111–112
DCX 32 L	113
DCX 35 L	114
DC-max 26 S	121–122

Также доступен вариант в комбинации с бесколлекторными двигателями (BLDC) (см. стр. 496–497)

Размеры M 1:1



Примечания

[1] Контроллеры maxon требуют разрешение не ниже 16 имп/об.
[2] При установке на двигатели DCX: вкл. промежуточную пластину толщиной 2–4 мм.

xdrives.maxongroup.com

ENX 16 EASY XT Энкодер ∅16 мм, 1...1024 имп

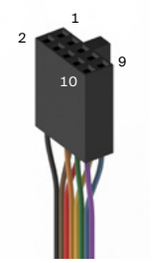


Основные данные		EASY инкрементный дифференциальный
Количество каналов		3
Макс. количество импульсов на оборот		1024
Длина энкодера L[2]	мм	8.5
Температура окружающей среды	°C	-55 ... +125
Масса	г	7

Критерии выбора	EASY инкрементный дифференциальный
Распознавание скорости и направления вращения	■
Управление скоростью и положением	■
Компактная и прочная конструкция	■
Высокое разрешение	■
Привлекательная цена	▲

■ пригоден ▲ условно пригоден ● не пригоден

Параметры		EASY инкрементный дифференциальный
Напряжение питания Vcc	В	5 ±0.5
Ток потребления, типичный	мА	22
Макс. рабочая частота	кГц	1600
Макс. скорость	об/мин	30000
Разъем		10-конт. 2.54 Розетка (IEC/EN 60603-13 / DIN41651) Контакт 1 N.C. Контакт 2 V_{cc} Контакт 3 Общий Контакт 4 N.C. Контакт 5 Канал $\overline{A}$ Контакт 6 Канал A Контакт 7 Канал $\overline{B}$ Контакт 8 Канал B Контакт 9 Канал $\overline{I}$ Контакт 10 Канал I EIA стандартный RS 422 Выходной ток на канал: ± 20 мА

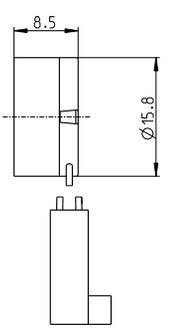


Конфигурация		EASY инкрементный дифференциальный
Количество импульсов на оборот[1]		1 ... 1024
Длина кабеля	мм	500, 1000, 1500
Направление вывода кабеля относительно кабеля двигателя (шаг)	°	15

Модульная система	Стр.
DC motor	
DCX 16 S	101–102
DCX 16 L	103–104
DCX 19 S	105–106
DCX 22 S	107–108
DCX 22 L	109–110
DCX 26 L	111–112
DCX 32 L	113
DCX 35 L	114

Также доступен вариант в комбинации с бесколлекторными двигателями (BLDC) (см. стр. 498–499)

Размеры M 1:1



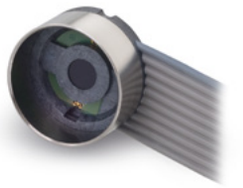
Примечания

[1] Контроллеры maxon требуют разрешение не ниже 16 имп/об.
[2] При установке на двигатели DCX: вкл. промежуточную пластину толщиной 2–4 мм.

xdrives.maxongroup.com

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

ENX 16 EASY Absolute Энкодер ∅16 мм, 4096 бит, абсолютный, однооборотный

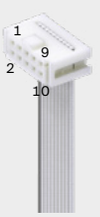


Основные данные		EASY абсолютный
Количество шагов на оборот		4096
Разрешение (бит на один оборот)		12
Длина энкодера L макс.[1]	мм	8.5
Температура окружающей среды	°C	-40 ... +100
Масса	г	7

Критерии выбора	EASY абсолютный
Распознавание скорости и направления вращения	■
Управление скоростью и положением	■
Компактная и прочная конструкция	■
Высокое разрешение	■
Привлекательная цена	■

■ пригоден ▲ условно пригоден ● не пригоден

Параметры		EASY абсолютный
Напряжение питания Vcc	В	5 ±0.5
Ток потребления, типичный	мА	17
Макс. скорость	об/мин	25 000
Разъем		10-конт. 2.54 мм розетка (IEC/EN 60603-13 / DIN41651) Контакт 1 Данные Контакт 2 V_{cc} Контакт 3 Общий Контакт 4 Синхр. Контакт 5 Не подключать[2] (A) Контакт 6 Не подключать[2] (A) Контакт 7 Не подключать[2] (B) Контакт 8 Не подключать[2] (B) Контакт 9 Не подключать[2] (I) Контакт 10 Не подключать[2] (I) Выходные сигналы: КМОП совместимый Выходной ток на канал: ± 20 мА

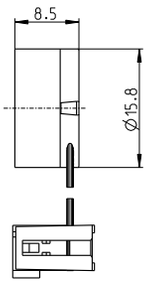


Конфигурация		EASY абсолютный
Протокол сигнализации		BiSS-C, SSI
Длина кабеля	мм	50, 100, 150, 200, 300, 500, 1000
Выравнивание кабеля к двигателю (шаг)	°	15

Модульная система	Стр.
DC motor	
DCX 16 S	101–102
DCX 16 L	103–104
DCX 19 S	105–106
DCX 22 S	107–108
DCX 22 L	109–110
DCX 26 L	111–112
DCX 32 L	113
DCX 35 L	114
DC-max 26 S	121–122

Также доступен вариант в комбинации с бесколлекторными двигателями (BLDC) (см. стр. 500–501)

Размеры стандартной конфигурации M 1:1



Примечания

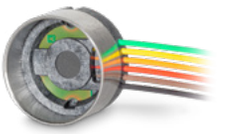
Переходник EASY Absolute (код 488167) необходим для каждого контроллера maxon.

[1] При установке на двигатели DCX: вкл. промежуточную пластину толщиной 2–4 мм.

[2] Приложение напряжения к этим контактам может привести к разрушению энкодера.

xdrives.maxongroup.com

ENX 16 EASY Absolute XT Энкодер ∅16 мм, 4096 бит, абсолютный, однооборотный

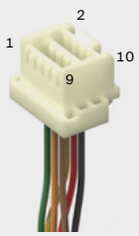


Основные данные		EASY absolute дифференциальный
Количество шагов на оборот		4096
Разрешение (бит на один оборот)		12
Длина энкодера L макс.[1]	мм	9.0
Температура окружающей среды	°C	-55 ... +125
Масса	г	7

Критерии выбора	EASY absolute дифференциальный
Распознавание скорости и направления вращения	■
Управление скоростью и положением	■
Компактная и прочная конструкция	■
Высокое разрешение	■
Привлекательная цена	▲

■ пригоден ▲ условно пригоден ● не пригоден

Параметры		EASY absolute дифференциальный
Напряжение питания V_{cc}	В	5 ±0.25
Ток потребления, типичный	мА	22
Макс. скорость	об/мин	30 000
Разъем		10-конт. 1.5 мм розетка Molex Clik-Mate (503154) Контакт 1 Не подключено Контакт 2 Не подключено Контакт 3 Не подключено Контакт 4 Не подключено Контакт 5 Синхр. Контакт 6 Синхр.\ Контакт 7 Данные Контакт 8 Данные\ Контакт 9 Общий Контакт 10 V_{cc} EIA стандартный RS 422 Выходной ток на канал: ± 20 мА

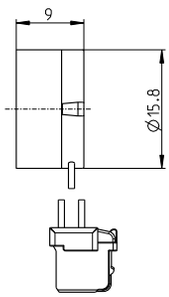


Конфигурация		EASY absolute дифференциальный
Протокол сигнализации		BiSS-C, SSI
Длина кабеля	мм	500, 1000
Выравнивание кабеля к двигателю (шаг)	°	15

Модульная система	Стр.
DC motor	
DCX 16 S	101–102
DCX 16 L	103–104
DCX 19 S	105–106
DCX 22 S	107–108
DCX 22 L	109–110
DCX 26 L	111–112
DCX 32 L	113
DCX 35 L	114

Также доступен вариант в комбинации с бесколлекторными двигателями (BLDC) (см. стр. 502–503)

Размеры стандартной конфигурации M 1:1



Примечания

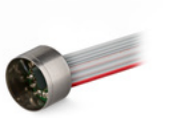
[1] При установке на двигатели DCX: вкл. промежуточную пластину толщиной 2–4 мм.

xdrives.maxongroup.com

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

ENX 8 EASY INT Энкодер ∅8 мм, 1...1024 имп/об

Интегрирован в двигатель

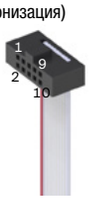


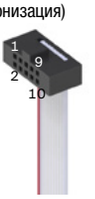
Основные данные		EASY инкрементный дифференциальный	EASY инкрементный, коммутационный сигнал
Количество каналов		3	3
Макс. количество импульсов на оборот		1024	1024
Длина энкодера L	мм	0 (интегрирован в двигатель)	0 (интегрирован в двигатель)
Температура окружающей среды[2]	°C	-20...100 (-40...100)	-20...100 (-40...100)
Масса	г	<4	<4

Критерии выбора	EASY инкрементный дифференциальный	EASY инкрементный, коммутационный сигнал
Распознавание скорости и направления вращения	■	■
Управление скоростью и положением	■	■
Компактная и прочная конструкция	■	■
Высокое разрешение	■	■
Привлекательная цена	■	■

■ пригоден ▲ условно пригоден ● не пригоден

Параметры		EASY инкрементный дифференциальный	EASY инкрементный, коммутационный сигнал
Напряжение питания Vcc	В	5 ±0.5	5 ±0.5
Ток потребления, типичный	мА	17	17
Макс. рабочая частота	кГц	500	500
Макс. скорость[5]	об/мин	30000 – 80000	30000 – 80000
Разъем[3]		10-конт. 1.27 Розетка напр., Samtec, серия FFSD Контакт 1 Не подключать[4] (BiSS-C Data) Контакт 2 V_{cc} 4.5...5.5 В Контакт 3 Общий Контакт 4 Не подключать[4] (BiSS-C Синхронизация) Контакт 5 Канал $\overline{A}$ Контакт 6 Канал A Контакт 7 Канал $\overline{B}$ Контакт 8 Канал B Контакт 9 Канал $\overline{I}$ Контакт 10 Канал I Выходной сигнал: EIA стандартный RS 422 Выходной ток на канал: + 20 мА	10-конт. 1.27 Розетка напр., Samtec, серия FFSD Контакт 1 Не подключать[4] (BiSS-C Data) Контакт 2 V_{cc} 4.5...5.5 В Контакт 3 Общий Контакт 4 Не подключать[4] (BiSS-C Синхронизация) Контакт 5 H1 Контакт 6 Канал A Контакт 7 H2 Контакт 8 Канал B Контакт 9 H3 Контакт 10 Канал I Выходной сигнал: КМОП совместимый Выходной ток на канал: + 20 мА



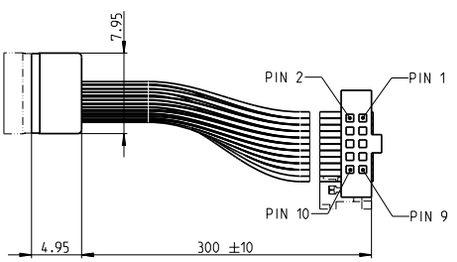


Переходник для микродвигателей (код 498157) необходим для каждого контроллера maxon.

Конфигурация		EASY инкрементный дифференциальный	EASY инкрементный, коммутационный сигнал
Количество импульсов на оборот[1]		1...128, 256, 512, 1024	1...128, 256, 512, 1024
Длина кабеля	мм	50, 100, 150, 200, 250, 300	50, 100, 150, 200, 250, 300
Изоляция кабеля[2]		PVC/PO/FEP	PVC/PO/FEP
Направление вывода кабеля относительно фланца двигателя двигателя	°	осевой	осевой

Модульная система	Стр.
EC motor	
ECX SPEED 8 M	193–194

Размеры стандартной конфигурации M 1:1



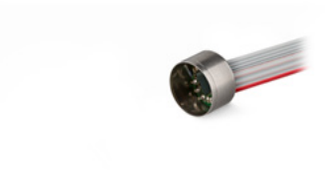
Примечания

[1] Контроллеры maxon требуют разрешение не ниже 16 имп/об.
[2] Диапазон температур для ПВХ (-20...100°C) Диапазон температур для ПО и ФЭП (-40...100°C)
[3] H1, индекс и ноль угла выравнены на ноль угла коммутации согласно стр. 62.
[4] Приложение напряжения к этим контактам может привести к разрушению энкодера.
[5] Максимально достижимая скорость зависят от выбранного числа импульсов.

xdrives.maxongroup.com

ENX 8 EASY INT абсолютный энкодер ∅8 мм, 4096 бит, однооборотный

Интегрирован в двигатель

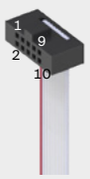


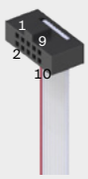
Основные данные		EASY абсолютный	EASY абсолютный, коммутационный сигнал
Количество бит на оборот		4096	4096
Разрешение (бит на один оборот)		12	12
Длина энкодера L	мм	0 (интегрирован в двигатель)	0 (интегрирован в двигатель)
Температура окружающей среды[1]	°C	-20...100 (-40...100)	-20...100 (-40...100)
Масса	г	<4	<4

Критерии выбора	EASY абсолютный	EASY абсолютный, коммутационный сигнал
Распознавание скорости и направления вращения	■	■
Управление скоростью и положением	■	■
Компактная и прочная конструкция	■	■
Высокое разрешение	■	■
Привлекательная цена	■	■

■ пригоден ▲ условно пригоден ● не пригоден

Параметры		EASY абсолютный	EASY абсолютный, коммутационный сигнал
Напряжение питания V_{cc}	В	5 ±0.5	5 ±0.5
Ток потребления, типичный	мА	17	17
Макс. скорость	об/мин	80 000	80 000
Разъем[2]		10-конт. 1.27 мм розетка напр., Samtec, серия FFSD Контакт 1 Данные Контакт 2 V_{cc} 4,5...5,5 В Контакт 3 GND Контакт 4 Синхронизация Контакт 5 Не подключать[3] ($\bar{A}$) Контакт 6 Не подключать[3] (A) Контакт 7 Не подключать[3] ($\bar{B}$) Контакт 8 Не подключать[3] (B) Контакт 9 Не подключать[3] ($\bar{I}$) Контакт 10 Не подключать[3] (I) Выходные сигналы: КМОП совместимый Выходной ток на канал: + 20 мА Переходник EASY Absolute (код 488167) необходим для каждого контроллера maxon.	10-конт. 1.27 мм розетка напр., Samtec, серия FFSD Контакт 1 Данные Контакт 2 V_{cc} 4,5...5,5 В Контакт 3 GND Контакт 4 Синхронизация Контакт 5 H1 Контакт 6 Не подключать (A) Контакт 7 H2 Контакт 8 Не подключать[3] (B) Контакт 9 H3 Контакт 10 Не подключать[3] (I) Выходные сигналы: КМОП совместимый Выходной ток на канал: + 20 мА

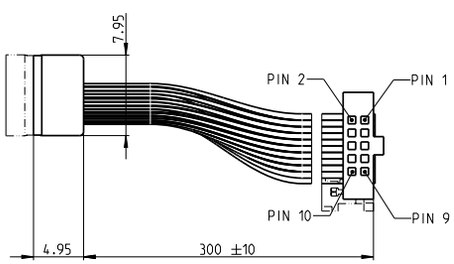




Конфигурация		EASY абсолютный	EASY абсолютный, коммутационный сигнал
Интерфейс		BiSS-C, SSI	BiSS-C, SSI
Длина кабеля	мм	50, 100, 150, 200, 250, 300	50, 100, 150, 200, 250, 300
Изоляция кабеля[1]		PVC/PO/FEP	PVC/PO/FEP
Направление вывода кабеля относительно двигателя	°	осевой	осевой

Модульная система	Стр.
EC motor	
ECX SPEED 8 M	193–194

Размеры стандартной конфигурации M 1:1



Примечания

[1] Для кабелей с изоляцией из ПВХ (-20...100°C) Для кабелей с изоляцией из ПО и ФЭП (-40...100°C)
[2] H1, индекс и ноль угла выравнены на ноль угла коммутации согласно стр. 62.
[3] Приложение напряжения к этим контактам может привести к разрушению энкодера.

xdrives.maxongroup.com

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

ENX 13 EASY INT Энкодер ∅13 мм,
1...1024 имп / об/4096 бит, однооборотный
стерилизуемый, Интегрирован в двигатель



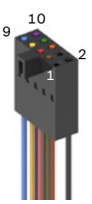
Основные данные		EASY инкрементный дифференциальный	EASY абсолютный
Количество каналов		3	
Макс. количество импульсов на оборот		1024	
Количество шагов на оборот			4096
Разрешение (бит на один оборот)			12
Длина энкодера L	мм	0 (интегрирован в двигатель)	0 (интегрирован в двигатель)
Температура окружающей среды	°C	-40...100	-40...100
Масса	г	<5	<5

Критерии выбора	EASY инкрементный дифференциальный	EASY абсолютный
Распознавание скорости и направления вращения	■	■
Управление скоростью и положением	■	■
Компактная и прочная конструкция	■	■
Высокое разрешение	■	■
Привлекательная цена	■	■

■ пригоден ▲ условно пригоден ● не пригоден

Параметры		EASY инкрементный дифференциальный	EASY абсолютный
Напряжение питания V_{cc}	В	5 ± 0.5	5 ± 0.5
Ток потребления, типичный	мА	22	22
Макс. рабочая частота	кГц	4000	
Макс. скорость	об/мин	200 000	200 000
Разъем[2]		10-конт. 2.54 Розетка (IEC/EN 60603-13 / DIN 41651) кабель AWG 28	без разъёма зелёный AWG 28

Контакт	1		N.C.
Контакт	2	(чёрный)	V_{cc}
Контакт	3	(коричневый)	GND
Контакт	4		N.C.
Контакт	5	(красный)	Канал $\overline{A}$
Контакт	6	(оранжевый)	Канал A
Контакт	7	(жёлтый)	Канал $\overline{B}$
Контакт	8	(зелёный)	Канал B
Контакт	9	(синий)	Канал $\overline{I}$
Контакт	10	(фиолетовый)	Канал I



EIA стандартный RS 422
Выходной ток на канал: ± 20 мА

зе́лень	Data	
чёрный	V_{cc}	
коричневый	GND	
жёлтый	CLK	



Выходные сигналы: КМОП совместимый
Выходной ток на канал: ± 20 мА

Конфигурация		EASY инкрементный дифференциальный	EASY абсолютный
Количество импульсов на оборот[1]		1...1024	
Интерфейс			BiSS-C, SSI
Длина кабеля	мм	200, 500	200, 500
Электрические выводы			Длина кабеля/Контактные выводы/Разъем

Модульная система	Стр
EC motor	
ECX SPEED 13 M	195–198
ECX SPEED 13 L	199–202

Информация о стерилизации

135°C SSS тип. 1000 циклов стерилизации

Стерилизация паром

Температура	+134 ± 4°C
Повышение давления до	2.3 бар
Относительная влажность	100%
Продолжительность цикла	18 минут

Разъем нестерилизуемый,
должен быть предварительно удален.

Примечания

[1] Контроллеры maxon требуют разрешение не ниже 16 имп/об.
[2] H1, индекс и ноль угла выравнены на ноль угла коммутации согласно стр. 62.

xdrives.maxongroup.com

ENX 16 EASY INT Энкодер ∅16 мм,
1...1024 имп/об / 4096 бит, однооборотный
стерилизуемый, Интегрирован в двигатель



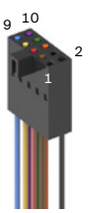
Основные данные		EASY инкрементный дифференциальный	EASY абсолютный
Количество каналов		3	
Макс. количество импульсов на оборот		1024	
Длина энкодера L	мм		4096
Разрешение (бит на один оборот)			12
Количество шагов на оборот		-1 (интегрирован в двигатель)	-1 (интегрирован в двигатель)
Температура окружающей среды	°C	-40...100	-40...100
Масса	г	<5	<5

Критерии выбора	EASY инкрементный дифференциальный	EASY абсолютный
Распознавание скорости и направления вращения	■	■
Управление скоростью и положением	■	■
Компактная и прочная конструкция	■	■
Высокое разрешение	■	■
Привлекательная цена	■	■

■ пригоден ▲ условно пригоден ● не пригоден

Параметры		EASY инкрементный дифференциальный[3]	EASY абсолютный
Напряжение питания Vcc	В	5 ± 0.5	5 ± 0.5
Ток потребления, типичный	мА	22	22
Макс. рабочая частота	кГц	4000	
Макс. скорость	об/мин	200 000	200 000
Разъем[2]		10-конт. 2.54 Розетка (IEC/EN 60603-13 / DIN41651) кабель AWG 28	без разъёма кабель AWG 28

Контакт	1		N.C.
Контакт	2	(чёрный)	V_{CC}
Контакт	3	(коричневый)	GND
Контакт	4		N.C.
Контакт	5	(красный)	Канал $\bar{A}$
Контакт	6	(оранжевый)	Канал A
Контакт	7	(жёлтый)	Канал $\bar{B}$
Контакт	8	(зелёный)	Канал B
Контакт	9	(синий)	Канал $\bar{I}$
Контакт	10	(фиолетовый)	Канал I



EIA стандартный RS 422
Выходной ток на канал: ± 20 мА

зелёный	Data	
чёрный	V_{CC}	
коричневый	GND	
жёлтый	CLK	



Выходные сигналы: КМОП совместимый
Выходной ток на канал: + 20 мА

Конфигурация		EASY инкрементный дифференциальный	EASY абсолютный
Количество импульсов на оборот[1]		1...1024	
Интерфейс			BiSS-C, SSI
Длина кабеля	мм	200, 500	200, 500
Электрические выводы			Длина кабеля/Контактные выводы/Разъем

Модульная система	Стр
EC motor	
ECX SPEED 16 M	203–206
ECX SPEED 16 L	207–210

Информация о стерилизации

135°C SSS тип. 1000 циклов стерилизации

Стерилизация паром

Температура	+134 ± 4°C
Повышение давления до	2.3 бар
Относительная влажность	100%
Продолжительность цикла	18 минут

Разъем нестерилизуемый,
должен быть предварительно удален.

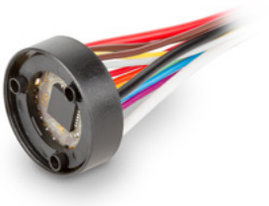
Примечания

[1] Контроллеры maxon требуют разрешение не ниже 16 имп/об.
[2] H1, индекс и ноль угла выравнены на ноль угла коммутации согласно стр. 62.

xdrives.maxongroup.com

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

ENX 19 EASY INT Энкодер ∅19 мм,
1...1024 имп/об / 4096 бит, однооборотный
стерилизуемый, Интегрирован в двигатель



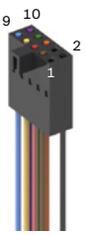
Основные данные		EASY инкрементный дифференциальный	EASY абсолютный
Количество каналов		3	
Макс. количество импульсов на оборот		1024	
Длина энкодера L	мм		4096
Разрешение (бит на один оборот)			12
Количество шагов на оборот		-1.4 (интегрирован в двигатель)	-1.4 (интегрирован в двигатель)
Температура окружающей среды	°C	-40...100	-40...100
Масса	г	<5	<5

Критерии выбора	EASY инкрементный дифференциальный	EASY абсолютный
Распознавание скорости и направления вращения	■	■
Управление скоростью и положением	■	■
Компактная и прочная конструкция	■	■
Высокое разрешение	■	■
Привлекательная цена	■	■

■ пригоден ▲ условно пригоден ● не пригоден

Параметры		EASY инкрементный дифференциальный[3]	EASY абсолютный
Напряжение питания V_{cc}	В	5 ± 0.5	5 ± 0.5
Ток потребления, типичный	мА	22	22
Макс. рабочая частота	кГц	4000	
Макс. скорость	об/мин	200 000	200 000
Разъем[2]		10-конт. 2.54 Розетка (IEC/EN 60603-13 / DIN41651) кабель AWG 26	без разъёма кабель AWG 26

Контакт	1		N.C.
Контакт	2	(чёрный)	V_{cc}
Контакт	3	(коричневый)	GND
Контакт	4		N.C.
Контакт	5	(красный)	Канал $\bar{A}$
Контакт	6	(оранжевый)	Канал A
Контакт	7	(жёлтый)	Канал $\bar{B}$
Контакт	8	(зелёный)	Канал B
Контакт	9	(синий)	Канал $\bar{I}$
Контакт	10	(фиолетовый)	Канал I



EIA стандартный RS 422
Выходной ток на канал: ± 20 мА

зелёный	Data	
чёрный	V_{cc}	
коричневый	GND	
жёлтый	CLK	



Выходные сигналы: КМОП совместимый
Выходной ток на канал: + 20 мА

Конфигурация		EASY инкрементный дифференциальный	EASY абсолютный
Количество импульсов на оборот[1]		1...1024	
Интерфейс			BiSS-C, SSI
Длина кабеля	мм	200, 500	200, 500
Электрические выводы			Длина кабеля/Контактные выводы/Разъем

Модульная система	Стр
EC motor	
ECX SPEED 19 M	211–214
ECX SPEED 19 L	215–218

Информация о стерилизации

135°C SS тип. 1000 циклов стерилизации

Стерилизация паром

Температура	+134 ± 4°C
Повышение давления до	2.3 бар
Относительная влажность	100%
Продолжительность цикла	18 минут

Разъем нестерилизуемый,
должен быть предварительно удален.

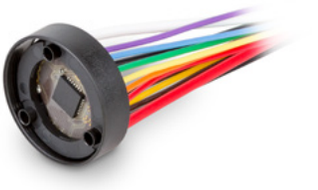
Примечания

[1] Контроллеры maxon требуют разрешение не ниже 16 имп/об.
[2] H1, индекс и ноль угла выравнены на ноль угла коммутации согласно стр. 62.

xdrives.maxongroup.com

ENX 22 EASY INT Энкодер ∅22 мм, 1...1024 имп/об / 4096 бит, однооборотный

стерилизуемый, Интегрирован в двигатель



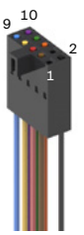
Основные данные		EASY инкрементный дифференциальный	EASY абсолютный
Количество каналов		3	
Макс. количество импульсов на оборот		1024	
Длина энкодера L	мм		4096
Разрешение (бит на один оборот)			12
Количество шагов на оборот		-1.5 (интегрирован в двигатель)	-1.5 (интегрирован в двигатель)
Температура окружающей среды	°C	-40...100	-40...100
Масса	г	<5	<5

Критерии выбора	EASY инкрементный дифференциальный	EASY абсолютный
Распознавание скорости и направления вращения	■	■
Управление скоростью и положением	■	■
Компактная и прочная конструкция	■	■
Высокое разрешение	■	■
Привлекательная цена	■	■

■ пригоден ▲ условно пригоден ● не пригоден

Параметры		EASY инкрементный дифференциальный[3]	EASY абсолютный
Напряжение питания V_{cc}	В	5 ± 0.5	5 ± 0.5
Ток потребления, типичный	мА	22	22
Макс. рабочая частота	кГц	4000	
Макс. скорость	об/мин	200 000	200 000
Разъем[2]		10-конт. 2.54 Розетка (IEC/EN 60603-13 / DIN41651) кабель AWG 26	без разъёма кабель AWG 26

Контакт	1		N.C.
Контакт	2	(чёрный)	V_{cc}
Контакт	3	(коричневый)	GND
Контакт	4		N.C.
Контакт	5	(красный)	Канал $\bar{A}$
Контакт	6	(оранжевый)	Канал A
Контакт	7	(жёлтый)	Канал $\bar{B}$
Контакт	8	(зелёный)	Канал B
Контакт	9	(синий)	Канал $\bar{I}$
Контакт	10	(фиолетовый)	Канал I



EIA стандартный RS 422
Выходной ток на канал: ± 20 мА

зелёный	Data	
чёрный	V_{cc}	
коричневый	GND	
жёлтый	CLK	



Выходные сигналы: КМОП совместимый
Выходной ток на канал: + 20 мА

Конфигурация		EASY инкрементный дифференциальный	EASY абсолютный
Количество импульсов на оборот[1]		1...1024	
Интерфейс			BiSS-C, SSI
Длина кабеля	мм	200, 500	200, 500
Электрические выводы			Длина кабеля/Контактные выводы/Разъем

Модульная система	Стр
EC motor	
ECX SPEED 22 M	219–222
ECX SPEED 22 L	223–226
ECX TORQUE 22 M	233
ECX TORQUE 22 L	234
ECX TORQUE 22 XL	235

Информация о стерилизации

135°C SSS тип. 1000 циклов стерилизации

Стерилизация паром

Температура	+134 ± 4°C
Повышение давления до	2.3 бар
Относительная влажность	100%
Продолжительность цикла	18 минут

Разъем нестерилизуемый,
должен быть предварительно удален.

Примечания

[1] Контроллеры maxon требуют разрешение не ниже 16 имп/об.
[2] H1, индекс и ноль угла выравнены на ноль угла коммутации согласно стр. 62.

xdrives.maxongroup.com

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

ENX 22 EMT Энкодер 22 мм, абсолютный многооборотный, 65 536 оборотов, 131 072 битов/оборот



ENX

Основные данные		EMT absolute дифференциальный
Многооборотный: макс. количество оборотов		65 536
Многооборотный: Разрешение	бит	16
Однооборотный: количество шагов на оборот		131 072
Однооборотный: Разрешение	бит на оборот	17
Длина энкодера L[1]	мм	22.7
Температура окружающей среды	°C	-40 ... +105
Масса	г	25

Критерии выбора	EMT absolute дифференциальный
Подсчёт количества оборотов	■
Распознавание скорости и направления вращения	■
Управление скоростью и положением	■
Компактная и прочная конструкция	■
Высокое разрешение	■
Привлекательная цена	▲

■ пригоден ▲ условно пригоден ● не пригоден

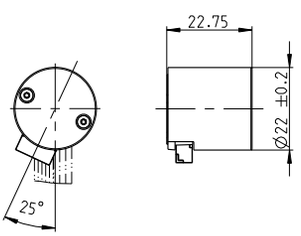
Спецификации		EMT absolute дифференциальный	
Напряжение питания Vcc	В	5 ± 0.5	
Ток потребления, типичный	мА	90	
Макс. скорость	об/мин	12 000	
Кодирование данных		Двоичное	
Мин. частота синхронизации на выводе CLK	МГц	BiSS-C: 0.08	SSI: 0.3
Макс. частота синхронизации на выводе CLK	МГц	BiSS-C: 5	SSI: 1
Таймаут	мс	BiSS-C: 18	SSI: 7
Время настройки после вкл.	с	макс. 0.1	
Момент инерции кодирующего диска	гмм2	≤ 1.55	
Производитель разъема JST Разъем код BM08B-NSHSS -TBT Ответный разъем код NSHR-08V-S		Контакт 1 Земля Контакт 2 Не подключать Контакт 3 Не подключать Контакт 4 Данные+ / SLO+ Контакт 5 Данные- / SLO- Контакт 6 Синхр.-/CLK- / MA- Контакт 7 Синхр.+/CLK+ / MA+ Контакт 8 Vcc Выходные сигналы: EIA стандартный RS422 Выходной ток на канал: ±20 мА	



Конфигурация	EMT absolute дифференциальный
Интерфейс	BiSS-C, SSI

Модульная система maxon	Стр.
maxon EC motor	
EC-4pole 22	275–276
EC-4pole 30	277/279

Размеры стандартной конфигурации M 1:2



Примечания

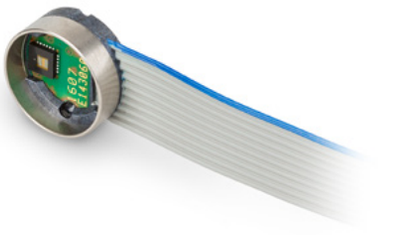
[1] Указанная здесь длина относится к энкодеру. Для крепления двигателя необходима дополнительная промежуточная пластина. Более точная информация указана на комбинированном габаритном чертеже.

Бесколлекторные двигатели постоянного тока: Значение угла 0 согласовано с фазой коммутации обмотки 1 (согласно сигналу датчика Холла 1 на двигателе с датчиками Холла, ступенчатая коммутация), см. стр. 62.
Информация по заказу: Для неконфигурируемых двигателей при заказе нужно использовать коды **711113** (BiSS-C) и **711112** (SSI).
Дополнительная информация по изделию приведена в maxon online shop в разделе Downloads.

Соединительный кабель 300 мм для EPOS4 Aux Enc **708590**

xdrives.maxongroup.com

ENX 16 RIO Энкодер ∅16 mm, 512 ... 65 536 имп/об

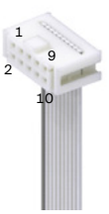


Основные данные		RIO инкрементный оптический
Количество каналов		3
Макс. количество импульсов на оборот		65 536
Длина энкодера L[1]	мм	7.0
Температура окружающей среды	°C	-40 ... +100
Масса	г	15

Критерии выбора	RIO инкрементный оптический
Распознавание скорости и направления вращения	■
Управление скоростью и положением	■
Компактная и прочная конструкция	■
Высокое разрешение	■
Привлекательная цена	■

■ пригоден ▲ условно пригоден ● не пригоден

Параметры		RIO инкрементный оптический
Напряжение питания V_{cc}	В	5 ± 10%
Ток потребления, типичный	мА	50
Макс. рабочая частота	кГц	3125
Макс. скорость	об/мин	40 000
Разъем		10-конт. 2.54 Розетка (IEC/EN 60603-13 / DIN41651) Контакт 1 N.C. Контакт 2 V_{cc} Контакт 3 GND Контакт 4 N.C. Контакт 5 Канал $\overline{A}$ Контакт 6 Канал A Контакт 7 Канал $\overline{B}$ Контакт 8 Канал B Контакт 9 Канал $\overline{I}$ Контакт 10 Канал I EIA стандартный RS 422 Выходной ток на канал: ± 20 мА

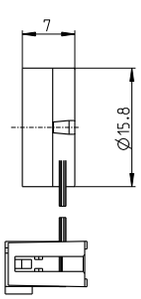


Конфигурация		RIO инкрементный оптический
Количество импульсов на оборот		512... 65536 с шагом 256
Длина кабеля	мм	50, 100, 150, 200, 300, 500, 1000
Направление вывода кабеля относительно кабеля двигателя (шаг)	°	15

Модульная система	Стр
DC motor	
DCX 16 S	101–102
DCX 16 L	103–104
DCX 19 S	105–106
DCX 22 S	107–108
DCX 22 L	109–110
DCX 26 L	111–112
DCX 32 L	113
DCX 35 L	114

Также доступен вариант в комбинации с бесколлекторными двигателями (BLDC) (см. стр. 514–513)

Размеры стандартной конфигурации M 1:1



Примечания

[1] Приложение напряжения к этим контактам может привести к разрушению энкодера.

xdrives.maxongroup.com

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

maxon TSX

Стандартная спецификация № 103 87

TSX MAG 488–489



Энкодеры maxon TSX отличаются большим сквозным отверстием, плоской конструкцией, внецентренным дизайном и высоким качеством сигнала. Благодаря этому они создают условия для больших сквозных валов и огромной свободы в оформлении. Установка зависит от конкретного двигателя и должна выполняться на предприятии-изготовителе.

enx.maxongroup.com

TSX MAG Энкодер, 2560 имп/об

интегрирован в двигатель с осевым выводом кабеля

NEW

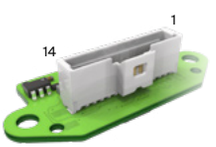


Основные данные		TSX MAG инкрементный, коммутационный сигнал
Количество каналов		2
Макс. количество импульсов на оборот		2560
Число пар полюсов		10
Длина энкодера L	мм	8.55
Температура окружающей среды	°C	-40 ... +105
Масса	г	19.0

Критерии выбора	TSX MAG инкрементный, коммутационный сигнал
Распознавание скорости и направления вращения	■
Управление скоростью и положением	■
Компактная и прочная конструкция	■
Высокое разрешение	▲
Привлекательная цена	■

■ пригоден ▲ условно пригоден ● не пригоден

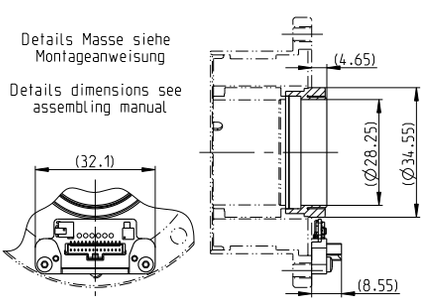
Спецификации		TSX MAG инкрементный, коммутационный сигнал	
Напряжение питания Vcc	В	5V ± 0.5	
Ток потребления, типичный	мА	16.1	
Макс. рабочая частота	кГц	500	
Макс. скорость	об/мин	10 000	
Производитель разъема Molex		Pin 1	NTC-
Разъем код 501331-1407		Pin 2	NTC+
		Pin 3	N.C.
		Pin 4	H3
		Pin 5	H2
		Pin 6	H1
		Pin 7	Не подключать
		Pin 8	Не подключать
		Pin 9	B
		Pin 10	B/
		Pin 11	A
		Pin 12	A/
		Pin 13	GND
		Pin 14	V_{cc}



Configuration	TSX MAG commutation signal

Модульная система	Стр.
EC frameless	
DT 50 S	333
DT 50 M	334

Размеры стандартной конфигурации 1:2



Примечания

H1 согласовано с углом коммутации ноль согласно стр. 62.

Ротор и статор соединяются maxon

Информация по заказу: Для неконфигурируемых онлайн двигателей призаказе использовать код **732076**.

xdrives.maxongroup.com

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

TSX MAG Энкодер, 2560 имп/об

интегрирован в двигатель с радиальным выводом кабеля

NEW



Основные данные		TSX MAG инкрементный, коммутационный сигнал
Количество каналов		2
Макс. количество импульсов на оборот		2560
Число пар полюсов		10
Длина энкодера L	мм	7.65
Температура окружающей среды	°C	-40 ... +105
Масса	г	19.0

Критерии выбора	TSX MAG инкрементный, коммутационный сигнал
Распознавание скорости и направления вращения	■
Управление скоростью и положением	■
Компактная и прочная конструкция	■
Высокое разрешение	▲
Привлекательная цена	■

■ пригоден ▲ условно пригоден ● не пригоден

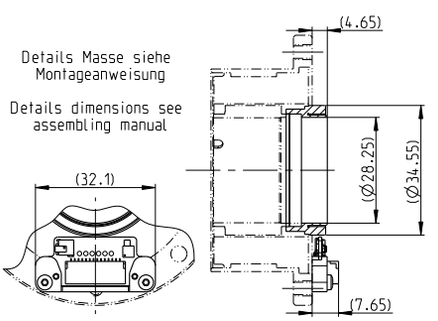
Спецификации		TSX MAG инкрементный, коммутационный сигнал	
Напряжение питания Vcc	В	5V ± 0.5	
Ток потребления, типичный	мА	16.1	
Макс. рабочая частота	кГц	500	
Макс. скорость	об/мин	10 000	
Производитель разъема JST		Pin 1	V_{cc}
Разъем код SM14B-NSHSS-TB		Pin 2	GND
		Pin 3	A/
		Pin 4	A
		Pin 5	B/
		Pin 6	B
		Pin 7	Не подключать
		Pin 8	Не подключать
		Pin 9	H1
		Pin 10	H2
		Pin 11	H3
		Pin 12	N.C.
		Pin 13	NTC+
		Pin 14	NTC-



Configuration	TSX MAG commutation signal

Модульная система	Стр.
EC frameless	
DT 50 S	333
DT 50 M	334

Размеры стандартной конфигурации 1:2



Примечания

H1 согласовано с углом коммутации ноль согласно стр. 62.

Ротор и статор соединяются maxon

Информация по заказу: Для неконфигурируемых онлайн двигателей призаказе использовать код **723837.**

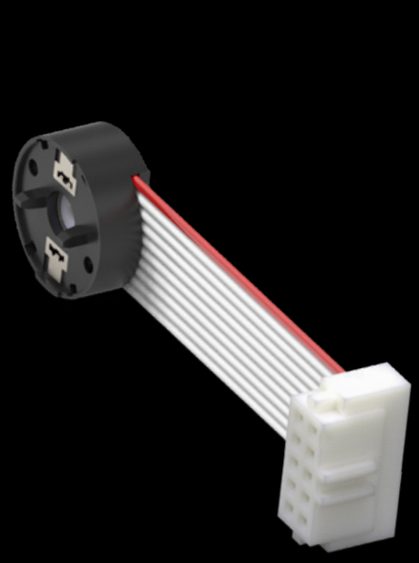
xdrives.maxongroup.com

Для заметок

maxon

Датчики maxon

Стандартная спецификация № 103	87
Индуктивного энкодера	492–495
Магнитные энкодеры	496–511
Оптический энкодер	512–526
Тахогенератор/Резольвер	527–528

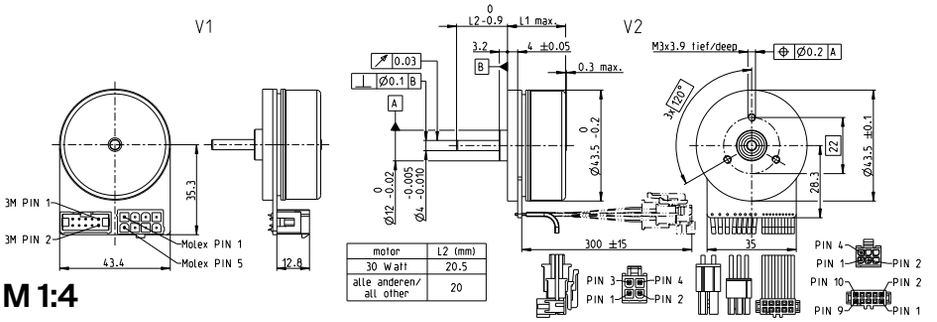


Надежные энкодеры, тахогенераторы и резольверы с высокой точностью и большим разрешением сигналов. Из-за резонансных явлений они монтируются преимущественно на двигателях со сплошным валом. Установка зависит от конкретного двигателя и должна выполняться на предприятии-изготовителе.

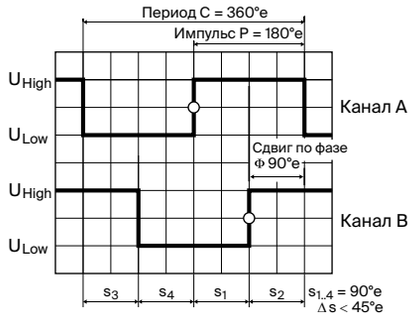
Энкодер MILE 256–2048 имп/об, 2 канала, драйвер линии

Интегрирован в двигатель

sensor



M 1:4



Направление вращения по часовой стрелке (определение см. стр. 86)

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Код			
V1 С разъемом	673024	673025	673026	673027
V2 С кабелем и разъемом	673028	673029	673030	673031

Тип				
Количество импульсов на оборот	256	512	1024	2048
Количество каналов	2	2	2	2
Макс. рабочая частота (кГц)	1000	1000	1000	1000
Рабочая скорость (об/мин)	10 000	10 000	10 000	10 000





Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+ Редуктор	Стр.	+ Тормоз	Стр.	Полная длина [мм] L1 макс. / ● см. Редуктор			
EC 45 flat, 30 W, A	313					18.6	18.6	18.6	18.6
EC 45 flat, 30 W, A	313	GP 32, 0.75 - 4.5 Nm	420			●	●	●	●
EC 45 flat, 30 W, A	313	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			●	●	●	●
EC 45 flat, 30 W, A	313	GP 42, 3.0 - 1.05 Nm	433			●	●	●	●
EC 45 flat, 30 W, A	313	GS 45, 0.5 - 2.0 Nm	435			●	●	●	●
EC 45 flat, 50 W, A	314					22.6	22.6	22.6	22.6
EC 45 flat, 50 W, A	314	GP 32, 0.75 - 4.5 Nm	420			●	●	●	●
EC 45 flat, 50 W, A	314	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			●	●	●	●
EC 45 flat, 50 W, A	314	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	433			●	●	●	●
EC 45 flat, 50 W, A	314	GS 45, 0.5 - 2.0 Nm	435			●	●	●	●
EC 45 flat, 60 W, A	315					22.8	22.8	22.8	22.8
EC 45 flat, 60 W, A	315	GP 32, 0.75 - 4.5 Nm	420			●	●	●	●
EC 45 flat, 60 W, A	315	GP 32, .1.0 - 6.0 Nm	424			●	●	●	●
EC 45 flat, 60 W, A	315	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	433			●	●	●	●
EC 45 flat, 60 W, A	315	GS 45, 0.5 - 2.0 Nm	435			●	●	●	●
EC 45 flat, 90 W, A	316					28.8	28.8	28.8	28.8
EC 45 flat, 90 W, A	316	GP 32, 0.75 - 4.5 Nm	420			●	●	●	●
EC 45 flat, 90 W, A	316	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			●	●	●	●
EC 45 flat, 90 W, A	316	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	433			●	●	●	●
EC 45 flat, 90 W, A	316	GS 45, 0.5 - 2.0 Nm	435			●	●	●	●

Технические данные

Напряжение питания V_{CC}	5 В ± 10%
Ток потребления, типичный	15 мА
Выходной сигнал	КМОП совместимый
Длина состояния s_n 90°e (1000 об/мин)	45...135°e
Время нарастания сигнала (тип., при C_L = 25 пФ, R_L = 1 кОм, 25 °C)	100 нс
Время спада сигнала (тип., при C_L = 25 пФ, R_L = 1 кОм, 25 °C)	100 нс
Диапазон рабочих температур	-40...+100 °C
Момент инерции кодирующего диска	≤ 3.5 гсм²
Выходной ток на канал	макс. 4 мА
Выход с открытым коллектором датчиков Холла с интегрированным подт. резистором	10 кОм ± 20%
Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 65	

Дополнительная информация по изделиям в maxon online shop в разделе Downloads.

Назначение контактов

Разъем V1
двигателя + датчик
Контакт 1 Датчик Холла 1
Контакт 2 Датчик Холла 2
Контакт 3 V_{Hall} 4.5...18 В пост. тока
Контакт 4 Обмотка двигателя 3
Контакт 5 Датчик Холла 3
Контакт 6 Земля
Контакт 7 Обмотка двигателя 1
Контакт 8 Обмотка двигателя 2

энкодера
Контакт 1 Не подкл.
Контакт 2 V_{CC}
Контакт 3 Земля
Контакт 4 Не подкл.
Контакт 5 Канал $\overline{A}$
Контакт 6 Канал A
Контакт 7 Канал $\overline{B}$
Контакт 8 Канал B
Контакт 9 Не подключать
Контакт 10 Не подключать

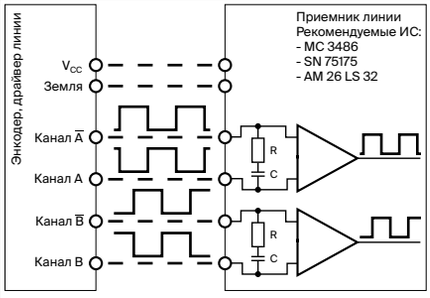
Тип разъема:
39-28-1083 Molex
DIN 41651/EN 60603-13

Разъем V2
датчик (AWG 24)
Контакт 1 Датчик Холла 1
Контакт 2 Датчик Холла 2
Контакт 3 Датчик Холла 3
Контакт 4 Земля
Контакт 5 V_{Hall} 4.5...18 Не подкл.
Контакт 6 Не подкл.
двигателя (AWG 22)
Контакт 1 Обмотка двигателя 1
Контакт 2 Обмотка двигателя 2
Контакт 3 Обмотка двигателя 3
Контакт 4 Не подключено

энкодера (AWG 28)
Контакт 1 Не подкл.
Контакт 2 V_{CC}
Контакт 3 Земля
Контакт 4 Не подкл.
Контакт 5 Канал $\overline{A}$
Контакт 6 Канал A
Контакт 7 Канал $\overline{B}$
Контакт 8 Канал B
Контакт 9 Не подключать
Контакт 10 Не подключать

43025-600 Molex
39-01-2040 Molex
DIN 41651/EN 60603-13

Пример подключения

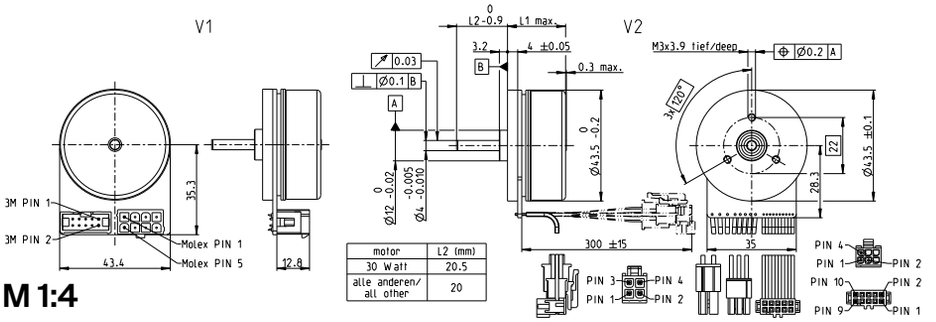


Опт. Согласующее сопротивление R = тип. 120 Ом
Конденсатор C ≥ 0.1 нФ на м длины линии

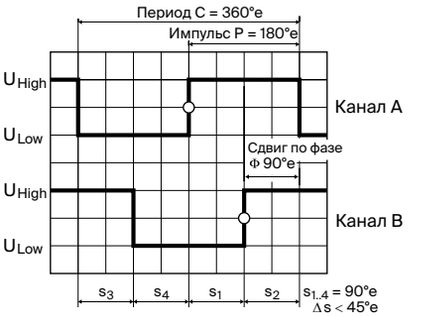
Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Энкодер MILE 256–2048 имп/об, 2 канала, драйвер линии

Интегрирован в двигатель



M 1:4



Направление вращения по часовой стрелке (определение см. стр. 65)

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Код			
V1 С разъемом	673024	673025	673026	673027
V2 С кабелем и разъемом	673028	673029	673030	673031
Тип				
Количество импульсов на оборот	256	512	1024	2048
Количество каналов	2	2	2	2
Макс. рабочая частота (кГц)	1000	1000	1000	1000
Рабочая скорость (об/мин)	10 000	10 000	10 000	10 000





Модульная система						Полная длина [мм] L1 макс. / • см. Редуктор			
+ Двигатель	**Стр.**	**+ Редуктор**	**Стр.**	**+ Тормоз**	**Стр.**				
EC 45 flat, 70 W, A	317					28.4	28.4	28.4	28.4
EC 45 flat, 70 W, A	317	GP 32, 0.75 - 4.5 Nm	420			•	•	•	•
EC 45 flat, 70 W, A	317	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			•	•	•	•
EC 45 flat, 70 W, A	317	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	433			•	•	•	•
EC 45 flat, 70 W, A	317	GS 45, 0.5 - 2.0 Nm	435			•	•	•	•
EC 45 flat, 80 W, A	318					27.8	27.8	27.8	27.8
EC 45 flat, 80 W, A	318	GP 32, 0.75 - 4.5 Nm	420			•	•	•	•
EC 45 flat, 80 W, A	318	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			•	•	•	•
EC 45 flat, 80 W, A	318	GP 42, 3 - 15 Nm	433			•	•	•	•
EC 45 flat, 80 W, A	318	GS 45, 0.5 - 2.0 Nm	435			•	•	•	•
EC 45 flat, 120 W, A	319					33.8	33.8	33.8	33.8
EC 45 flat, 120 W, A	319	GP 32, 0.75 - 4.5 Nm	420			•	•	•	•
EC 45 flat, 120 W, A	319	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			•	•	•	•
EC 45 flat, 120 W, A	319	GP 42, 3 - 15 Nm	433			•	•	•	•
EC 45 flat, 120 W, A	319	GS 45, 0.5 - 2.0 Nm	435			•	•	•	•

Технические данные

Напряжение питания V_{CC}	5 В ± 10%
Ток потребления, типичный	15 мА
Выходной сигнал	КМОП совместимый
Длина состояния s_n 90°e (1000 об/мин)	45...135°e
Время нарастания сигнала (тип., при C_L = 25 пФ, R_L = 1 кОм, 25 °C)	100 нс
Время спада сигнала (тип., при C_L = 25 пФ, R_L = 1 кОм, 25 °C)	100 нс
Диапазон рабочих температур	-40...+100 °C
Момент инерции кодирующего диска	≤ 3.5 гсм²
Выходной ток на канал	макс. 4 мА
Выход с открытым коллектором датчиков Холла с интегрированным подт. резистором	10 кОм ± 20%
Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 65	

Дополнительная информация по изделиям в maxon online shop в разделе Downloads.

Назначение контактов

Разъем V1
двигателя + датчик

Контакт 1	Датчик Холла 1
Контакт 2	Датчик Холла 2
Контакт 3	V_{Hall} 4.5...18 В пост. тока
Контакт 4	Обмотка двигателя 3
Контакт 5	Датчик Холла 3
Контакт 6	Земля
Контакт 7	Обмотка двигателя 1
Контакт 8	Обмотка двигателя 2

энкодера

Контакт 1	Не подкл.
Контакт 2	V_{CC}
Контакт 3	Земля
Контакт 4	Не подкл.
Контакт 5	Канал $\overline{A}$
Контакт 6	Канал A
Контакт 7	Канал $\overline{B}$
Контакт 8	Канал B
Контакт 9	Не подключать
Контакт 10	Не подключать

Тип разъема:
39-28-1083 Molex
DIN 41651/EN 60603-13

Разъем V2
датчик (AWG 24)

Контакт 1	Датчик Холла 1
Контакт 2	Датчик Холла 2
Контакт 3	Датчик Холла 3
Контакт 4	Земля
Контакт 5	V_{Hall} 4.5...18 Не подкл.
Контакт 6	Не подкл.

двигателя (AWG 22)

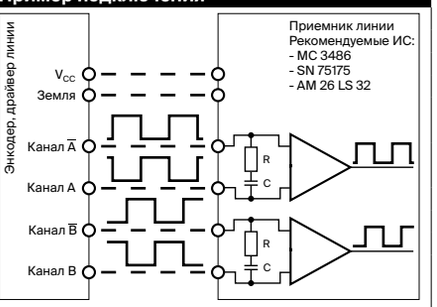
Контакт 1	Обмотка двигателя 1
Контакт 2	Обмотка двигателя 2
Контакт 3	Обмотка двигателя 3
Контакт 4	Не подключено

энкодера (AWG 28)

Контакт 1	Не подкл.
Контакт 2	V_{CC}
Контакт 3	Земля
Контакт 4	Не подкл.
Контакт 5	Канал $\overline{A}$
Контакт 6	Канал A
Контакт 7	Канал $\overline{B}$
Контакт 8	Канал B
Контакт 9	Не подключать
Контакт 10	Не подключать

43025-600 Molex
39-01-2040 Molex
DIN 41651/EN 60603-13

Пример подключения

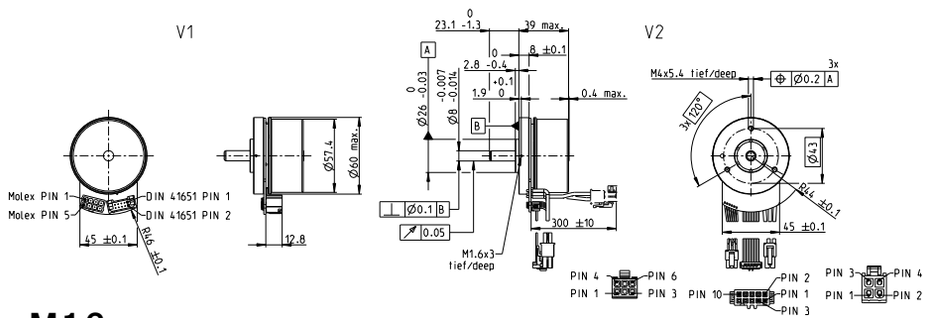


Опт. Согласующее сопротивление R = тип. 120 Ом
Конденсатор C ≥ 0.1 нФ на м длины линии

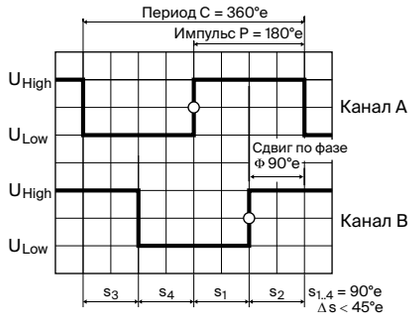
Энкодер MILE 256–2048 имп/об, 2 канала, драйвер линии

Интегрирован в двигатель

sensor



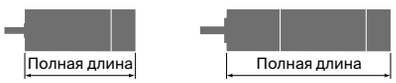
M 1:6



Направление вращения по часовой стрелке (определение см. стр. 86)

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Код			
V1 С разъемом	651156	651163	651166	**651168**
V2 С кабелем и разъемом	421985	421986	421987	421988
Тип				
Количество импульсов на оборот	512	1024	2048	4096
Количество каналов	2	2	2	2
Макс. рабочая частота (кГц)	1000	1000	1000	1000
Рабочая скорость (об/мин)	6000	6000	6000	6000



Модульная система						Полная длина [мм] L1 макс. / • см. Редуктор			
+ Двигатель	Стр.	**+ Редуктор**	Стр.	**+ Тормоз**	Стр.				
EC 60 flat, 100 W	322					39.0	39.0	39.0	39.0
EC 60 flat, 100 W	322	GP 52, 4 - 30 Nm	437			•	•	•	•
EC 60 flat, 150 W	323					39.0	39.0	39.0	39.0
EC 60 flat, 150 W	323	GP 52, 4 - 30 Nm	437			•	•	•	•
EC 60 flat, 200 W	324					46.5	46.5	46.5	46.5
EC 60 flat, 200 W	324	GP 52, 4 - 30 Nm	437			•	•	•	•

Технические данные

Напряжение питания V_{CC}	5 В ± 10%
Ток потребления, типичный	15 мА
Выходной сигнал	КМОП совместимый
Длина состояния s_n (1000 об/мин)	90°e ± <45°e
Время нарастания сигнала (тип., при C_L = 25 пФ, R_L = 1 кОм, 25 °C)	100 нс
Время спада сигнала (тип., при C_L = 25 пФ, R_L = 1 кОм, 25 °C)	100 нс
Диапазон рабочих температур	-40...+100 °C
Момент инерции кодирующего диска	≤ 13 гсм²
Выходной ток на канал	макс. 4 мА
Выход с открытым коллектором датчиков Холла с интегрированным подт. резистором	10 кОм ± 20%
Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 65	

Дополнительная информация по изделиям в maxon online shop в разделе Downloads.

Назначение контактов

Разъем V1
двигателя + датчик
Контакт 1 Датчик Холла 1
Контакт 2 Датчик Холла 2
Контакт 3 V_{Hall} 4.5...18 В пост. тока
Контакт 4 Обмотка двигателя 3
Контакт 5 Датчик Холла 3
Контакт 6 Земля
Контакт 7 Обмотка двигателя 1
Контакт 8 Обмотка двигателя 2

энкодера
Контакт 1 Не подкл.
Контакт 2 V_{CC}
Контакт 3 Земля
Контакт 4 Не подкл.
Контакт 5 Канал $\overline{A}$
Контакт 6 Канал A
Контакт 7 Канал $\overline{B}$
Контакт 8 Канал B
Контакт 9 Не подключать
Контакт 10 Не подключать

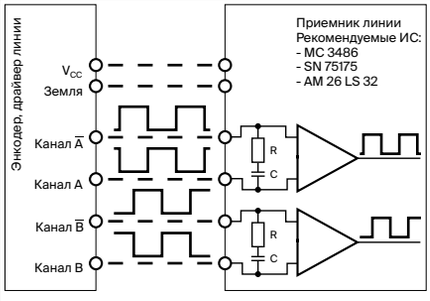
Тип разъема:
46015-0806 Molex
DIN 41651/EN 60603-13

Разъем V2
датчик (AWG 28)
Контакт 1 Датчик Холла 1
Контакт 2 Датчик Холла 2
Контакт 3 Датчик Холла 3
Контакт 4 Земля
Контакт 5 V_{Hall} 4.5...18 Не подкл.
Контакт 6 Не подкл.
двигателя (AWG 18)
Контакт 1 Обмотка двигателя 1
Контакт 2 Обмотка двигателя 2
Контакт 3 Обмотка двигателя 3
Контакт 4 Не подключено

энкодера (AWG 28)
Контакт 1 Не подкл.
Контакт 2 V_{CC}
Контакт 3 Земля
Контакт 4 Не подкл.
Контакт 5 Канал $\overline{A}$
Контакт 6 Канал A
Контакт 7 Канал $\overline{B}$
Контакт 8 Канал B
Контакт 9 Не подключать
Контакт 10 Не подключать

43025-600 Molex
39-01-2040 Molex
DIN 41651/EN 60603-13

Пример подключения

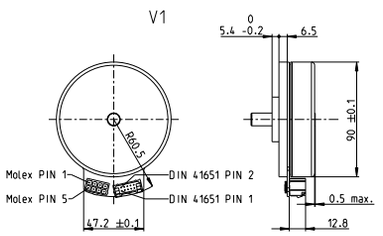


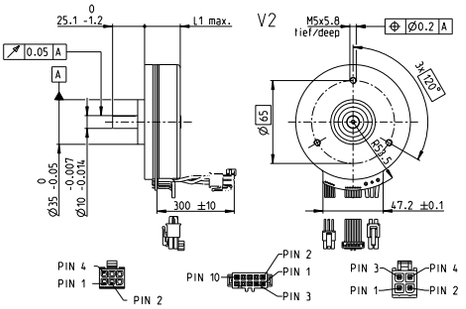
Опт. Согласующее сопротивление R = тип. 120 Ом
Конденсатор C ≥ 0.1 нФ на м длины линии

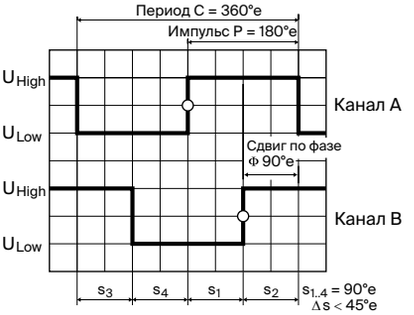
Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Энкодер MILE 512–6400 имп/об, 2 канала, драйвер линии

Интегрирован в двигатель







M 1:6

Направление вращения по часовой стрелке (определение см. стр. 86)

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Код							
V1 С разъемом	621796	621789	621795	621790	621794	621791	621793	621792
V2 С кабелем и разъемом	607517	607510	607516	607511	607515	607512	607514	607513
Тип								
Количество импульсов на оборот	512	800	1024	1600	2048	3200	4096	6400
Количество каналов	2	2	2	2	2	2	2	2
Макс. рабочая частота (кГц)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Рабочая скорость (об/мин)	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000





Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+ Редуктор	Стр.	+ Тормоз	Стр.	Полная длина [мм] L1 макс. / ● см. Редуктор							
EC 90 flat, 160 W	325					28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
EC 90 flat, 160 W	325	GP 52, 4.0 - 30.0 Nm	437			●	●	●	●	●	●	●	●
EC 90 flat, 220 W	326					28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
EC 90 flat, 220 W	326	GP 52, 4.0 - 30.0 Nm	437			●	●	●	●	●	●	●	●
EC 90 flat, 360 W	327					40.5	40.5	40.5	40.5	40.5	40.5	40.5	40.5
EC 90 flat, 360 W	327	GP 52, 4.0 - 30.0 Nm	437			●	●	●	●	●	●	●	●
EC 90 flat, 260 W	328					40.5	40.5	40.5	40.5	40.5	40.5	40.5	40.5
EC 90 flat, 260 W	328	GP 52, 4.0 - 30.0 Nm	437			●	●	●	●	●	●	●	●
EC 90 flat, 400 W	329					40.5	40.5	40.5	40.5	40.5	40.5	40.5	40.5
EC 90 flat, 400 W	329	GP 52, 4.0 - 30.0 Nm	437			●	●	●	●	●	●	●	●
EC 90 flat, 600 W	330					53.0	53.0	53.0	53.0	53.0	53.0	53.0	53.0
EC 90 flat, 600 W	330	GP 52, 4.0 - 30.0 Nm	437			●	●	●	●	●	●	●	●

Технические данные

Напряжение питания V_{CC}	5 В ± 10%
Ток потребления, типичный	15 мА
Выходной сигнал	КМОП совместимый
Длина состояния s_n (500 об/мин)	90°e ± <45°e
Время нарастания сигнала, время спада сигнала (тип., при C_L = 25 пФ, R_L = 1 кОм, 25 °C)	100 нс
Диапазон рабочих температур	-40...+100 °C
Момент инерции кодирующего диска	≤ 65 гсм²
Выходной ток на канал	max. 4 mA
Выход с открытым коллектором датчиков Холла с интегрированным подт. резистором	10 кОм ± 20%
Схему соединения датчиков Холла см. на стр. 65	

Дополнительная информация по изделиям в maxon online shop в разделе Downloads.

Назначение контактов

Разъем V1
двигателя + датчик
Контакт 1 Датчик Холла 1
Контакт 2 Датчик Холла 2
Контакт 3 V_{Hall} 3.5...18 В пост. тока
Контакт 4 Обмотка двигателя 3
Контакт 5 Датчик Холла 3
Контакт 6 Земля
Контакт 7 Обмотка двигателя 1
Контакт 8 Обмотка двигателя 2

энкодера
Контакт 1 Не подкл.
Контакт 2 V_{CC}
Контакт 3 Земля
Контакт 4 Не подкл.
Контакт 5 Канал $\overline{A}$
Контакт 6 Канал A
Контакт 7 Канал $\overline{B}$
Контакт 8 Канал B
Контакт 9 Не подключать
Контакт 10 Не подключать

Тип разъема:
46015-0806 Molex
DIN 41651/EN 60603-13

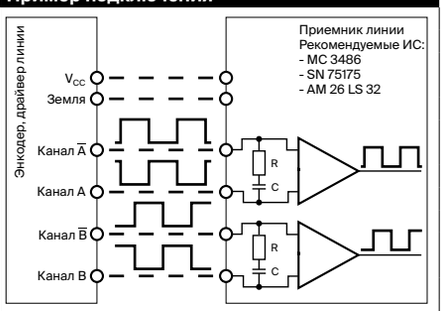
Разъем V2
датчик (AWG 24)
Контакт 1 Датчик Холла 1
Контакт 2 Датчик Холла 2
Контакт 3 Датчик Холла 3
Контакт 4 Земля
Контакт 5 V_{Hall} 3.5...18 Не подкл.
Контакт 6 Не подкл.*
двигателя (AWG 16)
Контакт 1 Обмотка двигателя 1
Контакт 2 Обмотка двигателя 2
Контакт 3 Обмотка двигателя 3
Контакт 4 Не подключено

энкодера (AWG 28)
Контакт 1 Не подкл.
Контакт 2 V_{CC}
Контакт 3 Земля
Контакт 4 Не подкл.
Контакт 5 Канал $\overline{A}$
Контакт 6 Канал A
Контакт 7 Канал $\overline{B}$
Контакт 8 Канал B
Контакт 9 Не подключать
Контакт 10 Не подключать

43025-0600 Molex
39-01-2040 Molex
DIN 41651/EN 60603-13

*NTC-термистор 25°C: 5 kΩ ± 1%, beta (25-85°C): 3490 K

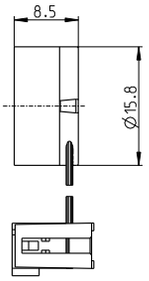
Пример подключения

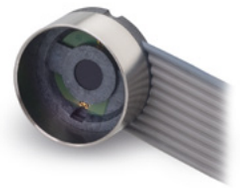


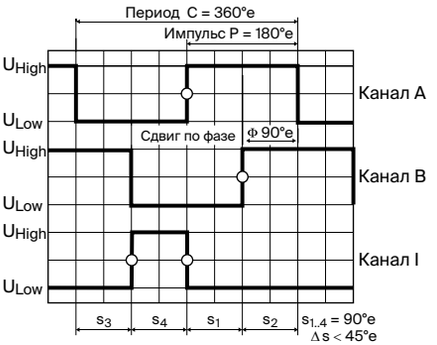
Предупреждение: Этот двигатель с датчиком температуры **нельзя** напрямую подключать к обратному разъему датчика Холла контроллера maxon. Контакт NTC в этом случае сле-дует вынуть из разъема датчика Холла.

Опт. Согласующее сопротивление R = тип. 120 Ом
Конденсатор C ≥ 0.1 нФ на м длины линии

Энкодер 16 EASY 128–1024 имп/об, 3 канала, драйвер линии RS 422







Направление вращения по часовой стрелке (определение см. стр. 86)

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Код	499356	499357	499358	499359	499360	499361
Тип (предварительный)						
Количество импульсов на оборот	128	256	500	512	1000	1024
Количество каналов	3	3	3	3	3	3
Макс. рабочая частота (кГц)	1600	1600	1600	1600	1600	1600
Максимальная механическая скорость (об/мин)	30000	30000	30000	30000	30000	30000
Сдвиг по фазе Φ (°e)	90 ± 45	90 ± 45	90 ± 60	90 ± 45	90 ± 80	90 ± 70
Ширина индексного импульса (°e)	90 ± 45	90 ± 45	90 ± 60	90 ± 45	90 ± 80	90 ± 70





Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+ Редуктор	Стр.	+ Тормоз	Стр.	Полная длина [мм] / • см. Редуктор					
EC-4pole 22, 90 W	275					60.8	60.8	60.8	60.8	60.8	60.8
EC-4pole 22, 90 W	275	GP 22, 2.0 - 3.4 Nm	413			•	•	•	•	•	•
EC-4pole 22, 90 W	275	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			•	•	•	•	•	•
EC-4pole 22, 90 W	275	GP 32 S	452-459			•	•	•	•	•	•
EC-4pole 22, 120 W	276					78.2	78.2	78.2	78.2	78.2	78.2
EC-4pole 22, 120 W	276	GP 22, 2.0 - 3.4 Nm	413			•	•	•	•	•	•
EC-4pole 22, 120 W	276	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			•	•	•	•	•	•
EC-4pole 22, 120 W	276	GP 32 S	452-459			•	•	•	•	•	•
EC-4pole 30, 100 W	277					60.9	60.9	60.9	60.9	60.9	60.9
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			•	•	•	•	•	•
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32, 4.0 - 8.0 Nm	426			•	•	•	•	•	•
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	432			•	•	•	•	•	•
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32 S	452-459			•	•	•	•	•	•
EC-4pole 30, 100 W	277			AB 20	562	97.3	97.3	97.3	97.3	97.	97.3
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424	AB 20	562	•	•	•	•	•	•
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32, 4.0 - 8.0 Nm	426	AB 20	562	•	•	•	•	•	•
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	432	AB 20	562	•	•	•	•	•	•
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32 S	452-459	AB 20	562	•	•	•	•	•	•
EC-4pole 30, 200 W	279					77.9	77.9	77.9	77.9	77.9	77.9
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			•	•	•	•	•	•
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 32, 4.0 - 8.0 Nm	426			•	•	•	•	•	•
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	432			•	•	•	•	•	•
EC-4pole 30, 200W	279	GP 32 S	452-459			•	•	•	•	•	•
EC-4pole 30, 200 W	279			AB 20	562	114.3	114.3	114.3	114.3	114.3	114.3
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424	AB 20	562	•	•	•	•	•	•
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 32, 4.0 - 8.0 Nm	426	AB 20	562	•	•	•	•	•	•
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	432	AB 20	562	•	•	•	•	•	•
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 32 S	452-459	AB 20	562	•	•	•	•	•	•

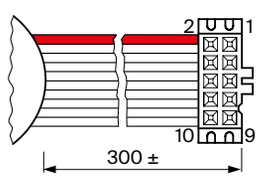
Технические данные

Напряжение питания V_{CC}	5 В ± 10%
Ток потребления, типичный	22 мА
Выходной сигнал	EIA стандартный RS 422 Используемый
Диапазон рабочих температур	-40...+100 °C
Момент инерции кодирующего диска	≤ 0.09 гсм²
Выходной ток на канал	± 20 мА
Гистерезис	0.17 °m
Длина состояния s	125 нс
Время нарастания сигнала, время спада сигнала (тип., при C_L = 200 pF, R_L = 100 Ω)	20 нс

Числовое значение угла O синхронизировано с фазой коммутации обмотки 1 (согласно сигналу датчика Холла 1 в двигателе с датчиками Холла, блочной коммутацией), см. стр. 62.

Дополнительная информация по изделиям в maxon online shop в разделе Downloads.
Сигнал индексного канала I синхронизирован с каналом A и B.

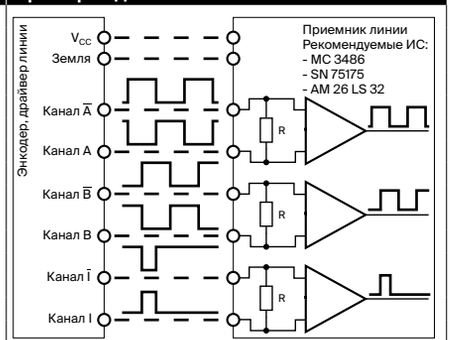
Назначение контактов



1 N.C.
2 V_{CC}
3 Земля
4 N.C.
5 Канал $\overline{A}$
6 Канал A
7 Канал $\overline{B}$
8 Канал B
9 Канал $\overline{I}$ (Индекс)
10 Канал I (Индекс)

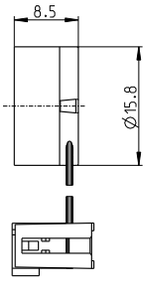
Разъем DIN 41651/ EN 60603-13
Плоский кабель AWG 28

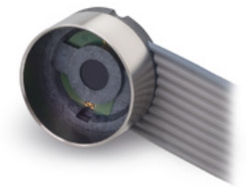
Пример подключения

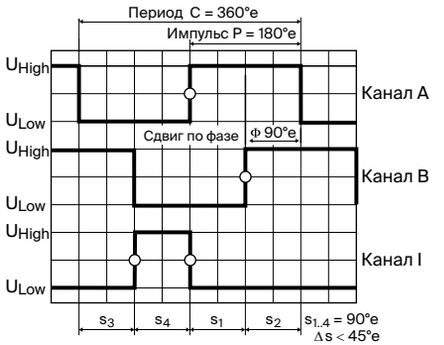


Опт. Согласующее сопротивление R = тип. 120 Ом

Энкодер 16 EASY 128–1024 имп/об, 3 канала, драйвер линии RS 422







Направление вращения по часовой стрелке (определение см. стр. 86)

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Код	499356	499357	499358	499359	499360	499361
Тип (предварительный)						
Количество импульсов на оборот	128	256	500	512	1000	1024
Количество каналов	3	3	3	3	3	3
Макс. рабочая частота (кГц)	1600	1600	1600	1600	1600	1600
Максимальная механическая скорость (об/мин)	30000	30000	30000	30000	30000	30000
Сдвиг по фазе Φ (°e)	90 ± 45	90 ± 45	90 ± 60	90 ± 45	90 ± 80	90 ± 70
Ширина индексного импульса (°e)	90 ± 45	90 ± 45	90 ± 60	90 ± 45	90 ± 80	90 ± 70





Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+ Редуктор	Стр.	+ Тормоз	Стр.	Полная длина [мм] / • см. Редуктор					
EC-i 30, 30 W	286					53.7	53.7	53.7	53.7	53.7	53.7
EC-i 30, 30 W	286	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			•	•	•	•	•	•
EC-i 30, 30 W	286	GP 32 S	452-459			•	•	•	•	•	•
EC-i 30, 45 W	287					53.7	53.7	53.7	53.7	53.7	53.7
EC-i 30, 45 W	287	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			•	•	•	•	•	•
EC-i 30, 45 W	287	GP 32 S	452-459			•	•	•	•	•	•
EC-i 30, 50 W	288					75.7	75.7	75.7	75.7	75.7	75.7
EC-i 30, 50 W	288	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			•	•	•	•	•	•
EC-i 30, 50 W	288	GP 32 S	452-459			•	•	•	•	•	•
EC-i 30, 75 W	289					75.7	75.7	75.7	75.7	75.7	75.7
EC-i 30, 75 W	289	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			•	•	•	•	•	•
EC-i 30, 75 W	289	GP 32 S	452-459			•	•	•	•	•	•
EC-i 40, 50 W	290-291					37.7	37.7	37.7	37.7	37.7	37.7
EC-i 40, 50 W	290	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			•	•	•	•	•	•
EC-i 40, 50 W	290	GP 32 S	452-459			•	•	•	•	•	•
EC-i 40, 50 W	290-291	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	431			•	•	•	•	•	•
EC-i 40, 70 W	292-293					47.7	47.7	47.7	47.7	47.7	47.7
EC-i 40, 70 W	292	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			•	•	•	•	•	•
EC-i 40, 70 W	292	GP 32 S	452-459			•	•	•	•	•	•
EC-i 40, 70 W	292-293	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	431			•	•	•	•	•	•
EC-i 40, 100 W	294					67.7	67.7	67.7	67.7	67.7	67.7
EC-i 40, 100 W	294	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	431			•	•	•	•	•	•
EC-i 40, 130 W	295					102.5	102.5	102.5	102.5	102.5	102.5
EC-i 40, 130 W	295	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	431			•	•	•	•	•	•
EC-i 52, 180 W	296					93.7	93.7	93.7	93.7	93.7	93.7
EC-i 52, 180 W	296	GP 52, 4.0 - 30.0 Nm	436			•	•	•	•	•	•
EC-i 52, 200 W	297					123.7	123.7	123.7	123.7	123.7	123.7
EC-i 52, 200 W	297	GP 52, 4.0 - 30.0 Nm	436			•	•	•	•	•	•
EC-i 52, 250 W	298					93.7	93.7	93.7	93.7	93.7	93.7
EC-i 52, 420 W	299					93.7	93.7	93.7	93.7	93.7	93.7

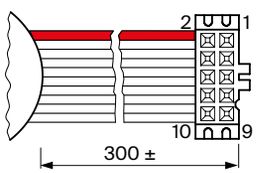
Технические данные

Напряжение питания V_{CC}	5 В ± 10%
Ток потребления, типичный	22 мА
Выходной сигнал	EIA стандартный RS 422 Используемый
Диапазон рабочих температур	-40...+100 °C
Момент инерции кодирующего диска	≤ 0.09 гсм²
Выходной ток на канал	± 20 мА
Гистерезис	0.17 °m
Длина состояния s	125 нс
Время нарастания сигнала, время спада сигнала (тип., при C_L = 200 pF, R_L = 100 Ω)	20 нс

Числовое значение угла O синхронизировано с фазой коммутации обмотки 1 (согласно сигналу датчика Холла 1 в двигателе с датчиками Холла, блочной коммутацией), см. стр. 62.

Дополнительная информация по изделиям в maxon online shop в разделе Downloads.
Сигнал индексного канала I синхронизирован с каналом A и B.

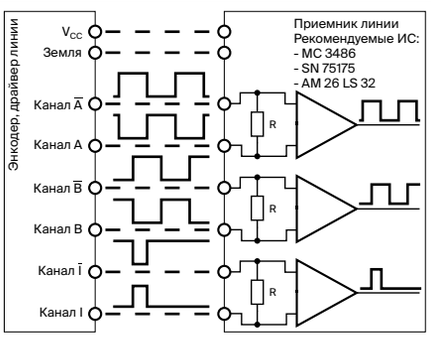
Назначение контактов



1 N.C.
2 V_{CC}
3 Земля
4 N.C.
5 Канал $\overline{A}$
6 Канал A
7 Канал $\overline{B}$
8 Канал B
9 Канал $\overline{I}$ (Индекс)
10 Канал I (Индекс)

Разъем DIN 41651/ EN 60603-13
Плоский кабель AWG 28

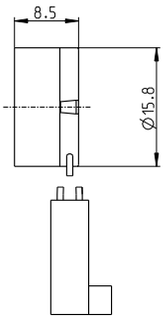
Пример подключения



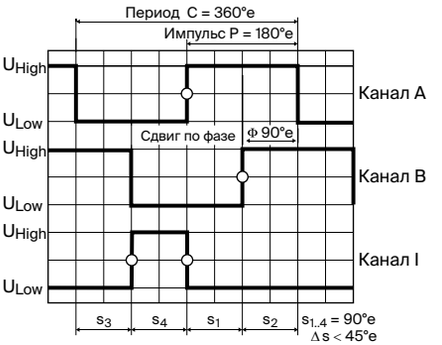
Опт. Согласующее сопротивление R = тип. 120 Ом

Энкодер 16 EASY XT 128–1024 имп/об, 3 канала, драйвер линии RS 422

sensor







Направление вращения по часовой стрелке (определение см. стр. 86)

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Код	584776	606052	577614	542079	577671	530965
Тип (предварительный)						
Количество импульсов на оборот	128	256	500	512	1000	1024
Количество каналов	3	3	3	3	3	3
Макс. рабочая частота (кГц)	1600	1600	1600	1600	1600	1600
Максимальная механическая скорость (об/мин)	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000
Сдвиг по фазе Φ (°e)	90 ± 45	90 ± 45	90 ± 60	90 ± 45	90 ± 80	90 ± 70
Ширина индексного импульса (°e)	90 ± 45	90 ± 45	90 ± 60	90 ± 45	90 ± 80	90 ± 70





Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+ Редуктор	Стр.	+ Тормоз	Стр.	Полная длина [мм] / • см. Редуктор					
EC-4pole 22, 90 W	275					60.8	60.8	60.8	60.8	60.8	60.8
EC-4pole 22, 90 W	275	GP 22, 2.0 - 3.4 Nm	413			•	•	•	•	•	•
EC-4pole 22, 90 W	275	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			•	•	•	•	•	•
EC-4pole 22, 90 W	275	GP 32 S	452-459			•	•	•	•	•	•
EC-4pole 22, 120 W	276					78.2	78.2	78.2	78.2	78.2	78.2
EC-4pole 22, 120 W	276	GP 22, 2.0 - 3.4 Nm	413			•	•	•	•	•	•
EC-4pole 22, 120 W	276	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			•	•	•	•	•	•
EC-4pole 22, 120 W	276	GP 32 S	452-459			•	•	•	•	•	•
EC-4pole 30, 100 W	277					60.9	60.9	60.9	60.9	60.9	60.9
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			•	•	•	•	•	•
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32, 4.0 - 8.0 Nm	426			•	•	•	•	•	•
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	432			•	•	•	•	•	•
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32 S	452-459			•	•	•	•	•	•
EC-4pole 30, 100 W	277			AB 20	562	97.3	97.3	97.3	97.3	97.3	97.3
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424	AB 20	562	•	•	•	•	•	•
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32, 4.0 - 8.0 Nm	426	AB 20	562	•	•	•	•	•	•
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	432	AB 20	562	•	•	•	•	•	•
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32 S	452-459	AB 20	562	•	•	•	•	•	•
EC-4pole 30, 200 W	279					77.9	77.9	77.9	77.9	77.9	77.9
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			•	•	•	•	•	•
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 32, 4.0 - 8.0 Nm	426			•	•	•	•	•	•
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	432			•	•	•	•	•	•
EC-4pole 30, 200W	279	GP 32 S	452-459			•	•	•	•	•	•
EC-4pole 30, 200 W	279			AB 20	562	114.3	114.3	114.3	114.3	114.3	114.3
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424	AB 20	562	•	•	•	•	•	•
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 32, 4.0 - 8.0 Nm	426	AB 20	562	•	•	•	•	•	•
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	432	AB 20	562	•	•	•	•	•	•
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 32 S	452-459	AB 20	562	•	•	•	•	•	•

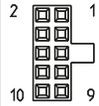
Технические данные

Напряжение питания V_{CC}	5 В ± 10%
Ток потребления, типичный	22 мА
Выходной сигнал	EIA стандартный RS 422 Используемый
Диапазон рабочих температур	-55...+125°C
Момент инерции кодирующего диска	≤ 0.09 гсм²
Выходной ток на канал	± 20 мА
Гистерезис	0.17 °m
Длина состояния s	125 нс
Время нарастания сигнала, время спада сигнала (тип., при C_L = 200 pF, R_L = 100 Ω)	10 нс

Числовое значение угла 0 синхронизировано с фазой коммутации обмотки 1 (согласно сигналу датчика Холла 1 в двигателе с датчиками Холла, блочной коммутацией), см. стр. 62.

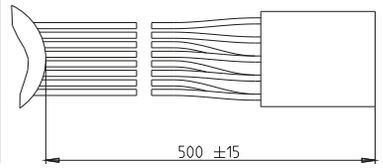
Дополнительная информация по изделиям в maxon online shop в разделе Downloads.
Сигнал индексного канала I синхронизирован с каналом A и B.

Назначение контактов

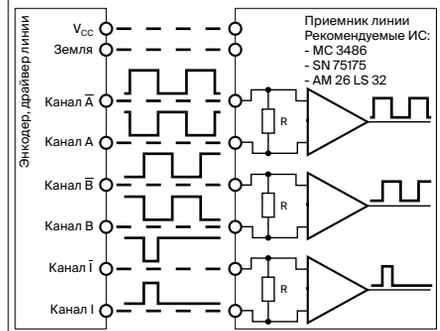


1 N.C.
2 V_{cc}
3 Земля
4 N.C.
5 Канал $\bar{A}$
6 Канал A
7 Канал $\bar{B}$
8 Канал B
9 Канал $\bar{I}$ (Индекс)
10 Канал I (Индекс)

Разъем DIN 41651/EN 60603-13



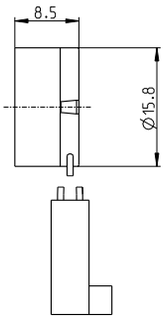
Пример подключения



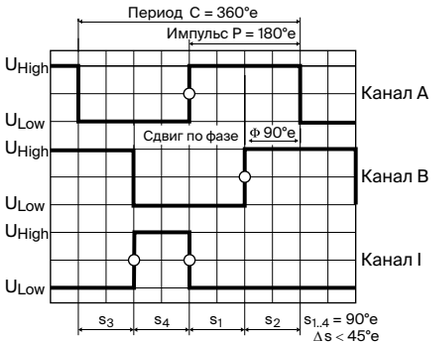
Опт. Согласующее сопротивление R = тип. 120 Ом

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Энкодер 16 EASY 128–1024 имп/об, 3 канала, драйвер линии RS 422







Направление вращения по часовой стрелке (определение см. стр. 86)

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Код	584776	606052	577614	542079	577671	530965
Тип (предварительный)						
Количество импульсов на оборот	128	256	500	512	1000	1024
Количество каналов	3	3	3	3	3	3
Макс. рабочая частота (кГц)	1600	1600	1600	1600	1600	1600
Максимальная механическая скорость (об/мин)	30000	30000	30000	30000	30000	30000
Сдвиг по фазе Φ (°e)	90 ± 45	90 ± 45	90 ± 60	90 ± 45	90 ± 80	90 ± 70
Ширина индексного импульса (°e)	90 ± 45	90 ± 45	90 ± 60	90 ± 45	90 ± 80	90 ± 70





Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+ Редуктор	Стр.	+ Тормоз	Стр.	Полная длина [мм] / • см. Редуктор					
EC-i 30, 30 W	286					53.7	53.7	53.7	53.7	53.7	53.7
EC-i 30, 30 W	286	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			•	•	•	•	•	•
EC-i 30, 30 W	286	GP 32 S	452-459			•	•	•	•	•	•
EC-i 30, 45 W	287					53.7	53.7	53.7	53.7	53.7	53.7
EC-i 30, 45 W	287	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			•	•	•	•	•	•
EC-i 30, 45 W	287	GP 32 S	452-459			•	•	•	•	•	•
EC-i 30, 50 W	288					75.7	75.7	75.7	75.7	75.7	75.7
EC-i 30, 50 W	288	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			•	•	•	•	•	•
EC-i 30, 50 W	288	GP 32 S	452-459			•	•	•	•	•	•
EC-i 30, 75 W	289					75.7	75.7	75.7	75.7	75.7	75.7
EC-i 30, 75 W	289	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			•	•	•	•	•	•
EC-i 30, 75 W	289	GP 32 S	452-459			•	•	•	•	•	•
EC-i 40, 50 W	290-291					37.7	37.7	37.7	37.7	37.7	37.7
EC-i 40, 50 W	290	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			•	•	•	•	•	•
EC-i 40, 50 W	290	GP 32 S	452-459			•	•	•	•	•	•
EC-i 40, 50 W	290-291	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	431			•	•	•	•	•	•
EC-i 40, 70 W	292-293					47.7	47.7	47.7	47.7	47.7	47.7
EC-i 40, 70 W	292	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			•	•	•	•	•	•
EC-i 40, 70 W	292	GP 32 S	452-459			•	•	•	•	•	•
EC-i 40, 70 W	292-293	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	431			•	•	•	•	•	•
EC-i 40, 100 W	294					67.7	67.7	67.7	67.7	67.7	67.7
EC-i 40, 100 W	294	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	431			•	•	•	•	•	•
EC-i 40, 130 W	295					102.5	102.5	102.5	102.5	102.5	102.5
EC-i 40, 130 W	295	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	431			•	•	•	•	•	•
EC-i 52, 180 W	296					93.7	93.7	93.7	93.7	93.7	93.7
EC-i 52, 180 W	296	GP 52, 4.0 - 30.0 Nm	436			•	•	•	•	•	•
EC-i 52, 200 W	297					123.7	123.7	123.7	123.7	123.7	123.7
EC-i 52, 200 W	297	GP 52, 4.0 - 30.0 Nm	436			•	•	•	•	•	•
EC-i 52, 250 W	298					93.7	93.7	93.7	93.7	93.7	93.7
EC-i 52, 420 W	299					93.7	93.7	93.7	93.7	93.7	93.7

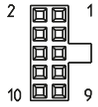
Технические данные

Напряжение питания V_{cc}	5 В ± 10%
Ток потребления, типичный	22 мА
Выходной сигнал	EIA стандартный RS 422 Используемый
Диапазон рабочих температур	-40...+100 °C
Момент инерции кодирующего диска	≤ 0.09 гсм²
Выходной ток на канал	± 20 мА
Гистерезис	0.17 °m
Длина состояния s	125 нс
Время нарастания сигнала, время спада сигнала (тип., при C_L = 200 pF, R_L = 100 Ω)	20 нс

Числовое значение угла O синхронизировано с фазой коммутации обмотки 1 (согласно сигналу датчика Холла 1 в двигателе с датчиками Холла, блочной коммутацией), см. стр. 62.

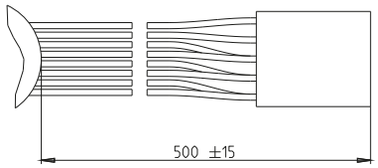
Дополнительная информация по изделиям в maxon online shop в разделе Downloads.
Сигнал индексного канала I синхронизирован с каналом A и B.

Назначение контактов

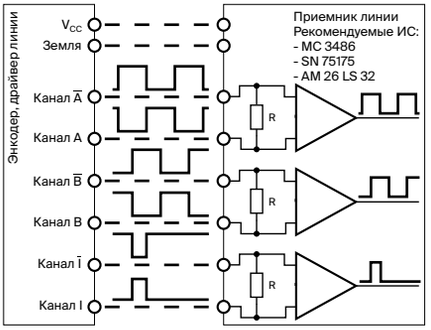


1 N.C.
2 V_{cc}
3 Земля
4 N.C.
5 Канал $\overline{A}$
6 Канал A
7 Канал $\overline{B}$
8 Канал B
9 Канал $\overline{I}$ (Индекс)
10 Канал I (Индекс)

Разъем DIN 41651/EN 60603-13



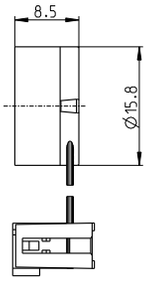
Пример подключения

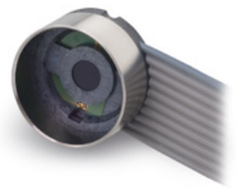


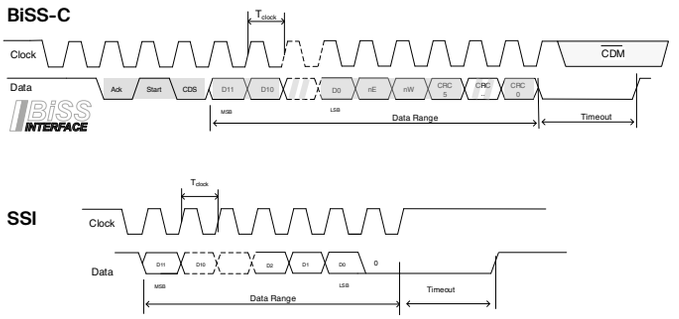
Опт. Согласующее сопротивление R = тип. 120 Ом

Энкодер 16 EASY Absolute 4096 шагов, на оборот

sensor







Увеличивающиеся числовые значения угла при направлении вращения по часовой стрелке (определение на стр. 86)

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Код	
Тип (предварительный)	488783	488782
Количество шагов на оборот	4096	4096
Разрешение (бит на один оборот)	12	12
Интерфейс	BiSS-C	SSI
Максимальная механическая скорость (об/мин)	25000	25000
Кодирование данных	Двоичное	Код Грея
Мин. частота синхронизации на выводе Синхронизация (МГц)	0.6	0.04
Макс. частота синхронизации на выводе Синхронизация (МГц)	10	4
Мин. блокировка по времени (мс)	2	16



Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+ Редуктор	Стр.	+ Тормоз	Стр.	Полная длина [мм] / ● см. Редуктор	
EC-4pole 22, 90 W	275					60.8	60.8
EC-4pole 22, 90 W	275	GP 22, 2.0 - 3.4 Nm	413			●	●
EC-4pole 22, 90 W	275	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			●	●
EC-4pole 22, 90 W	275	GP 32 S	452-459			●	●
EC-4pole 22, 120 W	276					78.2	78.2
EC-4pole 22, 120 W	276	GP 22, 2.0 - 3.4 Nm	413			●	●
EC-4pole 22, 120 W	276	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			●	●
EC-4pole 22, 120 W	276	GP 32 S	452-459			●	●
EC-4pole 30, 100 W	277					60.9	60.9
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			●	●
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32, 4.0 - 8.0 Nm	426			●	●
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	432			●	●
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32 S	452-459			●	●
EC-4pole 30, 100 W	277			AB 20	562	97.3	97.3
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424	AB 20	562	●	●
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32, 4.0 - 8.0 Nm	426	AB 20	562	●	●
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	432	AB 20	562	●	●
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32 S	452-459	AB 20	562	●	●
EC-4pole 30, 200 W	279					77.9	77.9
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			●	●
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 32, 4.0 - 8.0 Nm	426			●	●
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	432			●	●
EC-4pole 30, 200W	279	GP 32 S	452-459			●	●
EC-4pole 30, 200 W	279			AB 20	562	114.3	114.3
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424	AB 20	562	●	●
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 32, 4.0 - 8.0 Nm	426	AB 20	562	●	●
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	432	AB 20	562	●	●
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 32 S	452-459	AB 20	562	●	●

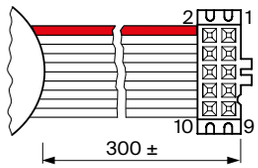
Технические данные

Напряжение питания V_{CC}	5 В ± 10%
Ток потребления, типичный	17 мА
Выходной сигнал	КМОП совместимый
Выходной ток вывод Данные	макс. 20 мА
Время настройки после вкл.	макс. 4 мс
Гистерезис	0.17° мех
Момент инерции кодирующего диска	≤ 0.09 гсм²
Диапазон рабочих температур	-40…+100 °C

Числовое значение угла 0 синхронизировано с фазой коммутации обмотки 1 (согласно сигналу датчика Холла 1 в двигателе с датчиками Холла, блочной коммутацией), см. стр. 62.

Дополнительная информация по изделиям в maxon online shop в разделе Downloads.

Назначение контактов



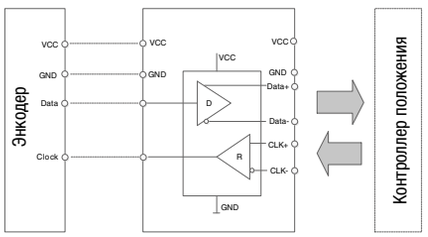
1 Данные
2 V_{CC}
3 Общий
4 Синхронизация
5 Не подключать (A)
6 Не подключать (A)
7 Не подключать (B)
8 Не подключать (B)
9 Не подключать (I)
10 Не подключать (I)

Разъем DIN 41651/ EN 60603-13
Плоский кабель AWG 28

Переходник EASY Absolute **488167**
(необходим для всех контроллеров maxon).

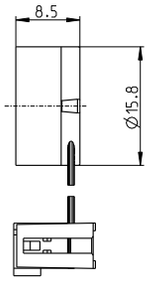
Пример подключения

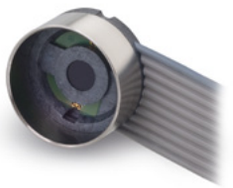
Переходник EASY Absolute **488167**

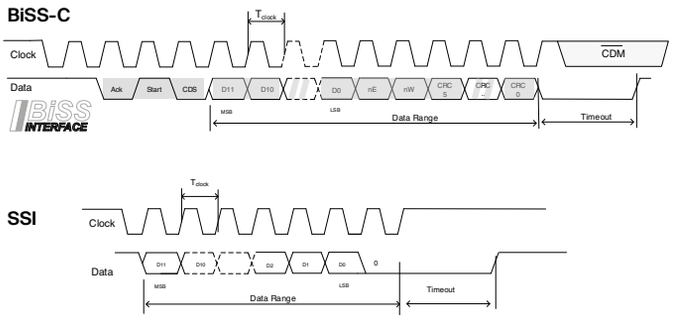


Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Энкодер 16 EASY Absolute 4096 шагов, на оборот







Увеличивающиеся числовые значения угла при направлении вращения по часовой стрелке (определение на стр. 86)

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Код	488783	488782
Тип (предварительный)		
Количество шагов на оборот	4096	4096
Разрешение (бит на один оборот)	12	12
Интерфейс	BiSS-C	SSI
Максимальная механическая скорость (об/мин)	25000	25000
Кодирование данных	Двоичное	Код Грея
Мин. частота синхронизации на выводе Синхронизация (МГц)	0.6	0.04
Макс. частота синхронизации на выводе Синхронизация (МГц)	10	4
Мин. блокировка по времени (мс)	2	16

Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+ Редуктор	Стр.	+ Тормоз	Стр.	Полная длина [мм] / ● см. Редуктор	
EC-i 30, 30 W	286					53.7	53.7
EC-i 30, 30 W	286	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			●	●
EC-i 30, 30 W	286	GP 32 S	452-459			●	●
EC-i 30, 45 W	287					53.7	53.7
EC-i 30, 45 W	287	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			●	●
EC-i 30, 45 W	287	GP 32 S	452-459			●	●
EC-i 30, 50 W	288					75.7	75.7
EC-i 30, 50 W	288	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			●	●
EC-i 30, 50 W	288	GP 32 S	452-459			●	●
EC-i 30, 75 W	289					75.7	75.7
EC-i 30, 75 W	289	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			●	●
EC-i 30, 75 W	289	GP 32 S	452-459			●	●
EC-i 40, 50 W	290-291					37.7	37.7
EC-i 40, 50 W	290	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			●	●
EC-i 40, 50 W	290	GP 32 S	452-459			●	●
EC-i 40, 50 W	290-291	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	431			●	●
EC-i 40, 70 W	292-293					47.7	47.7
EC-i 40, 70 W	292	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			●	●
EC-i 40, 70 W	292	GP 32 S	452-459			●	●
EC-i 40, 70 W	292-293	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	431			●	●
EC-i 40, 100 W	294					67.7	67.7
EC-i 40, 100 W	294	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	431			●	●
EC-i 40, 130 W	295					102.5	102.5
EC-i 40, 130 W	295	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	431			●	●
EC-i 52, 180 W	296					93.7	93.7
EC-i 52, 180 W	296	GP 52, 4.0 - 30.0 Nm	436			●	●
EC-i 52, 200 W	297					123.7	123.7
EC-i 52, 200 W	297	GP 52, 4.0 - 30.0 Nm	436			●	●
EC-i 52, 250 W	298					93.7	93.7
EC-i 52, 420 W	299					93.7	93.7

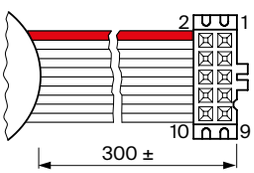
Технические данные

Напряжение питания V_{CC}	5 В ± 10%
Ток потребления, типичный	17 мА
Выходной сигнал	КМОП совместимый
Выходной ток вывод Данные	макс. 20 мА
Время настройки после вкл.	макс. 4 мс
Гистерезис	0.17° мех
Момент инерции кодирующего диска	≤ 0.09 гсм²
Диапазон рабочих температур	-40…+100 °C

Числовое значение угла 0 синхронизировано с фазой коммутации обмотки 1 (согласно сигналу датчика Холла 1 в двигателе с датчиками Холла, блочной коммутацией), см. стр. 62.

Дополнительная информация по изделиям в maxon online shop в разделе Downloads.

Назначение контактов



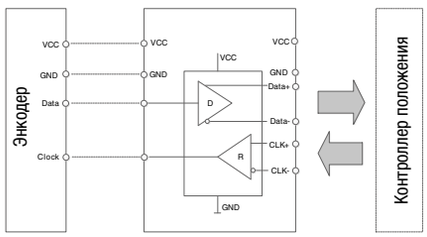
1 Данные
2 V_{CC}
3 Общий
4 Синхронизация
5 Не подключать (A)
6 Не подключать (A)
7 Не подключать (B)
8 Не подключать (B)
9 Не подключать (I)
10 Не подключать (I)

Разъем DIN 41651/ EN 60603-13
Плоский кабель AWG 28

Переходник EASY Absolute **488167**
(необходим для всех контроллеров maxon).

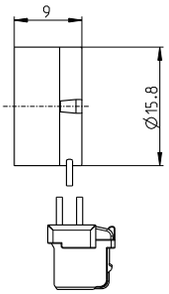
Пример подключения

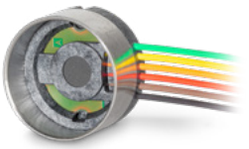
Переходник EASY Absolute **488167**

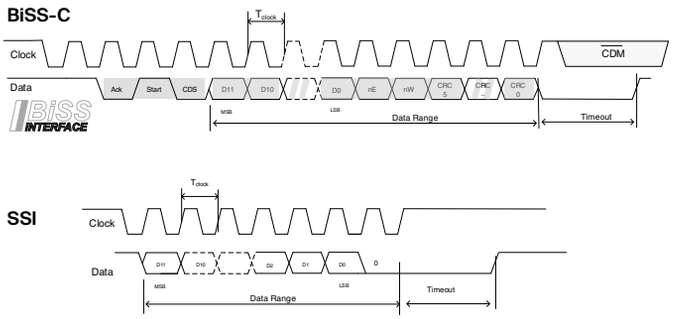


Энкодер 16 EASY Absolute XT 4096 шагов, на оборот

sensor







Увеличивающиеся числовые значения угла при направлении вращения по часовой стрелке (определение на стр. 86)

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Код	588632	588631
Тип (предварительный)		
Количество шагов на оборот	4096	4096
Разрешение (бит на один оборот)	12	12
Интерфейс	BiSS-C	SSI
Максимальная механическая скорость (об/мин)	30 000	30 000
Кодирование данных	Двоичное	Код Грея
Мин. частота синхронизации на выводе Синхронизация (МГц)	0.05	0.04
Макс. частота синхронизации на выводе Синхронизация (МГц)	10	4
Мин. блокировка по времени (мс)	Адаптивн.	20



Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+ Редуктор	Стр.	+ Тормоз	Стр.	Полная длина [мм] / ● см. Редуктор	
EC-4pole 22, 90 W	275					61.3	61.3
EC-4pole 22, 90 W	275	GP 22, 2.0 - 3.4 Nm	413			●	●
EC-4pole 22, 90 W	275	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			●	●
EC-4pole 22, 90 W	275	GP 32 S	452-459			●	●
EC-4pole 22, 120 W	276					78.7	78.2
EC-4pole 22, 120 W	276	GP 22, 2.0 - 3.4 Nm	413			●	●
EC-4pole 22, 120 W	276	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			●	●
EC-4pole 22, 120 W	276	GP 32 S	452-459			●	●
EC-4pole 30, 100 W	277					61.4	61.4
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			●	●
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32, 4.0 - 8.0 Nm	426			●	●
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	432			●	●
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32 S	452-459			●	●
EC-4pole 30, 100 W	277			AB 20	562	97.8	97.8
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424	AB 20	562	●	●
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32, 4.0 - 8.0 Nm	426	AB 20	562	●	●
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	432	AB 20	562	●	●
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32 S	452-459	AB 20	562	●	●
EC-4pole 30, 200 W	279					78.4	78.4
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			●	●
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 32, 4.0 - 8.0 Nm	426			●	●
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	432			●	●
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 32 S	452-459			●	●
EC-4pole 30, 200 W	279			AB 20	562	114.8	114.8
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424	AB 20	562	●	●
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 32, 4.0 - 8.0 Nm	426	AB 20	562	●	●
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	432	AB 20	562	●	●
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 32 S	452-459	AB 20	562	●	●

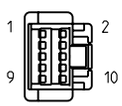
Технические данные

Напряжение питания V_{CC}	5 В ± 5%
Ток потребления, типичный	22 мА
Выходной сигнал	EIA стандартный RS 422 Используемый
Выходной ток вывод Данные	макс. 20 мА
Время настройки после вкл.	макс. 4 мс
Момент инерции кодирующего диска	≤ 0.09 гсм²
Диапазон рабочих температур	-55...+125 °C

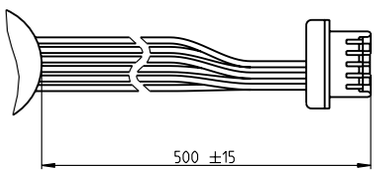
Числовое значение угла 0 синхронизировано с фазой коммутации обмотки 1 (согласно сигналу датчика Холла 1 в двигателе с датчиками Холла, блочной коммутацией), см. стр. 62.

Дополнительная информация по изделиям в maxon online shop в разделе Downloads.

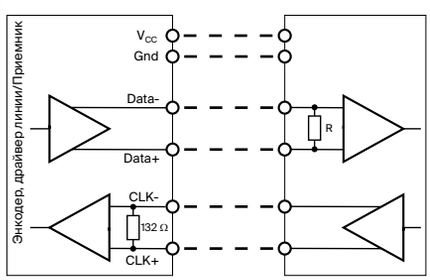
Назначение контактов



1	Не подключено
2	Не подключено
3	Не подключено
4	Не подключено
5	Синхр.
6	Синхр.\
7	Данные
8	Данные\
9	Общий
10	Vcc



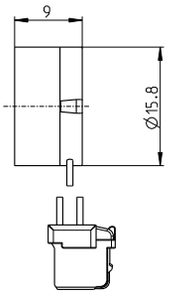
Пример подключения

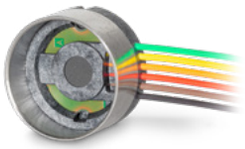


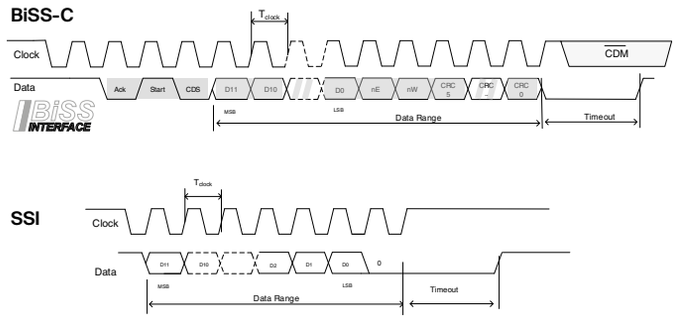
Опт. Согласующее сопротивление R = тип. 120 Ом

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Энкодер 16 EASY Absolute XT 4096 шагов, на оборот







Увеличивающиеся числовые значения угла при направлении вращения по часовой стрелке (определение на стр. 86)

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Код	
Тип (предварительный)	588632	588631
Количество шагов на оборот	4096	4096
Разрешение (бит на один оборот)	12	12
Интерфейс	BiSS-C	SSI
Максимальная механическая скорость (об/мин)	30 000	30 000
Кодирование данных	Двоичное	Код Грея
Мин. частота синхронизации на выводе Синхронизация (МГц)	0.05	0.04
Макс. частота синхронизации на выводе Синхронизация (МГц)	10	4
Мин. блокировка по времени (мс)	Адаптивн.	20

Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+ Редуктор	Стр.	+ Тормоз	Стр.	Полная длина [мм] / ● см. Редуктор	
EC-i 30, 30 W	286					54.2	54.2
EC-i 30, 30 W	286	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			●	●
EC-i 30, 30 W	286	GP 32 S	452-459			●	●
EC-i 30, 45 W	287					54.2	54.2
EC-i 30, 45 W	287	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			●	●
EC-i 30, 45 W	287	GP 32 S	452-459			●	●
EC-i 30, 50 W	288					76.2	76.2
EC-i 30, 50 W	288	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			●	●
EC-i 30, 50 W	288	GP 32 S	452-459			●	●
EC-i 30, 75 W	289					76.2	76.2
EC-i 30, 75 W	289	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			●	●
EC-i 30, 75 W	289	GP 32 S	452-459			●	●
EC-i 40, 50 W	290-291					38.2	38.2
EC-i 40, 50 W	290	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			●	●
EC-i 40, 50 W	290	GP 32 S	452-459			●	●
EC-i 40, 50 W	290-291	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	431			●	●
EC-i 40, 70 W	292-293					48.2	48.2
EC-i 40, 70 W	292	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			●	●
EC-i 40, 70 W	292	GP 32 S	452-459			●	●
EC-i 40, 70 W	292-293	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	431			●	●
EC-i 40, 100 W	294					68.2	68.2
EC-i 40, 100 W	294	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	431			●	●
EC-i 40, 130 W	295					103.0	103.0
EC-i 40, 130 W	295	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	431			●	●
EC-i 52, 180 W	296					94.2	94.2
EC-i 52, 180 W	296	GP 52, 4.0 - 30.0 Nm	436			●	●
EC-i 52, 200 W	297					124.2	124.2
EC-i 52, 200 W	297	GP 52, 4.0 - 30.0 Nm	436			●	●
EC-i 52, 250 W	298					94.2	94.2
EC-i 52, 420 W	299					94.2	94.2

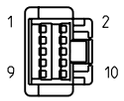
Технические данные

Напряжение питания V_{CC}	5 В ± 5%
Ток потребления, типичный	22 мА
Выходной сигнал	EIA стандартный RS 422 Используемый
Выходной ток вывод Данные	макс. 20 мА
Время настройки после вкл.	макс. 4 мс
Момент инерции кодирующего диска	≤ 0.09 гсм²
Диапазон рабочих температур	-55…+125 °C

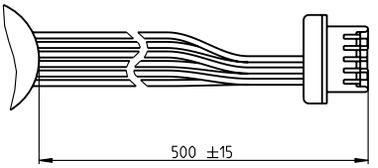
Числовое значение угла 0 синхронизировано с фазой коммутации обмотки 1 (согласно сигналу датчика Холла 1 в двигателе с датчиками Холла, блочной коммутацией), см. стр. 62.

Дополнительная информация по изделиям в maxon online shop в разделе Downloads.

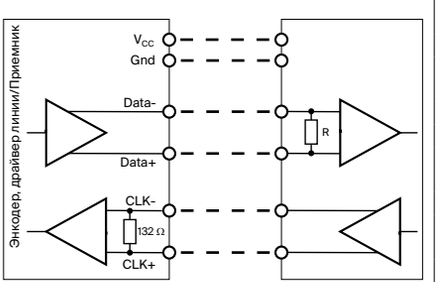
Назначение контактов



1	Не подключено
2	Не подключено
3	Не подключено
4	Не подключено
5	Синхр.
6	Синхр.\
7	Данные
8	Данные\
9	Общий
10	Vcc

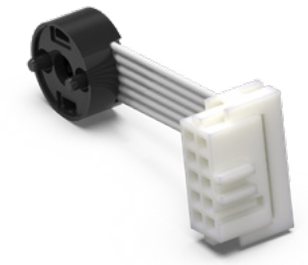


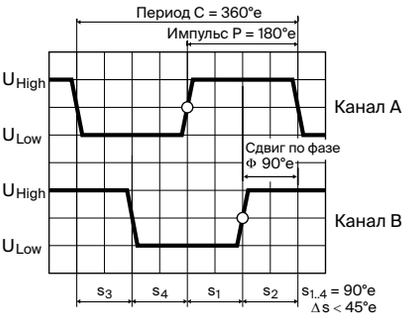
Пример подключения



Опт. Согласующее сопротивление R = тип. 120 Ом

Энкодер MR тип S, 16 имп/об, 2 канала





Направление вращения по часовой стрелке (определение см. стр. 86)

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Код	201933	224702
Тип		
Количество импульсов на оборот	16	16
Количество каналов	2	2
Макс. рабочая частота (кГц)	8	8
Рабочая скорость (об/мин)	30 000	30 000





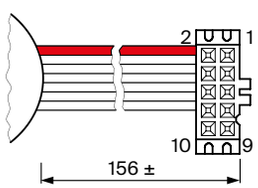
Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+ Редуктор	Стр.	∅ Enc [mm]	Полная длина [мм] / ● см. Редуктор	
RE 10, 0.75 W	128			10	22.8	
RE 10, 0.75 W	128	GP 10, 0.005 - 0.15 Nm	396/397	10	●	
RE 10, 1.5 W	130			10	30.4	
RE 10, 1.5 W	130	GP 10, 0.005 - 0.15 Nm	396/397	10	●	
RE 13, 0.75 W	133			13		26.3
RE 13, 0.75 W	134			13		28.7
RE 13, 0.75 W	134	GP 13, 0.05 - 0.15 Nm	399	13		●
RE 13, 0.75 W	134	GP 13, 0.2 - 0.35 Nm	400	13		●
RE 13, 2 W	137			13		38.5
RE 13, 2 W	138			13		40.9
RE 13, 2 W	138	GP 13, 0.05 - 0.15 Nm	399	13		●
RE 13, 2 W	138	GP 13, 0.2 - 0.35 Nm	400	13		●
RE 13, 1.5 W	141			13		28.4
RE 13, 1.5 W	142			13		30.8
RE 13, 1.5 W	142	GP 13, 0.05 - 0.15 Nm	399	13		●
RE 13, 1.5 W	142	GP 13, 0.2 - 0.35 Nm	400	13		●
RE 13, 3 W	145			13		40.6
RE 13, 3 W	146			13		43.0
RE 13, 3 W	146	GP 13, 0.05 - 0.15 Nm	399	13		●
RE 13, 3 W	146	GP 13, 0.2 - 0.35 Nm	400	13		●
A-max 12, 0.5 W	166			12	25.3	
A-max 12, 0.5 W	166	GP 10, 0.01 - 0.15 Nm	397	12	●	
A-max 12, 0.5 W	166	GS 12, 0.01 - 0.03 Nm	398	12	●	
A-max 12, 0.5 W	166	GP 13, 0.05 - 0.15 Nm	399	12	●	
A-max 12, 0.5 W	166	GP 13, 0.2 - 0.35 Nm	400	12	●	

Технические данные

Напряжение питания V_{CC}	2.7 - 5.5 В
Ток потребления, типичный	7 мА
Выходной сигнал при V_{CC} = 5 В пост. тока	ТТЛ совместимый
Сдвиг по фазе Φ	90°e ± 45°e
Диапазон рабочих температур	-40...+85 °C
Момент инерции кодирующего диска	≤ 0.005 гсм²
Выходной ток на канал	макс. 5 мА

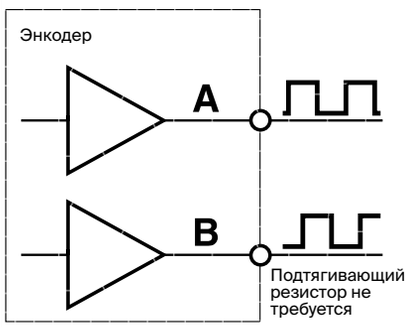
Назначение контактов



1 Двигатель +
2 V_{CC}
3 Канал A
4 Канал B
5 Земля
6 Двигатель –

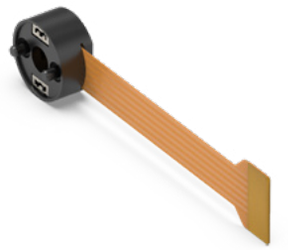
Разъем DIN 41651/
EN 60603-13
Плоский кабель AWG 28

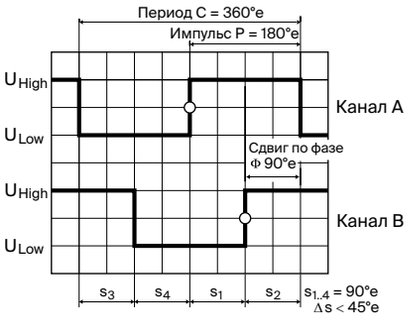
Пример подключения



Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Энкодер MR тип S, 64–256 имп/об, 2 канала, драйвер линии





Направление вращения по часовой стрелке (определение см. стр. 86)

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Код	323049	323050	334910	323051	323052	323053	323054
Тип							
Количество импульсов на оборот	64	64	100	128	128	256	256
Количество каналов	2	2	2	2	2	2	2
Макс. рабочая частота (кГц)	80	80	100	160	160	320	320
Рабочая скорость (об/мин)	75000	75000	60000	75000	75000	75000	75000





Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+ Редуктор	Стр.	∅ Enc [mm]	Полная длина [мм] / ● см. Редуктор						
RE 8, 0.5 W, A	126			8			22.6				
RE 8, 0.5 W, A	126	GP 8, 0.01 - 0.1 Nm	395	8			●				
RE 8, 0.5 W, A	126	GP 8 S	445–446	8			●				
RE 10, 0.75 W	128			10	22.8			22.8		22.8	
RE 10, 0.75 W	128	GP 10, 0.005 - 0.15 Nm	396/397	10	●			●		●	
RE 10, 1.5 W	130			10	30.4			30.4		30.4	
RE 10, 1.5 W	130	GP 10, 0.005 - 0.15 Nm	396/397	10	●			●		●	
RE 13, 0.75 W	133			13		26.3			26.3		26.3
RE 13, 0.75 W	134			13		28.7			28.7		28.7
RE 13, 0.75 W	134	GP 13, 0.05 - 0.15 Nm	399	13		●			●		●
RE 13, 0.75 W	134	GP 13, 0.2 - 0.35 Nm	400	13		●			●		●
RE 13, 2 W	137			13		38.5			38.5		38.5
RE 13, 2 W	138			13		40.9			40.9		40.9
RE 13, 2 W	138	GP 13, 0.05 - 0.15 Nm	399	13		●			●		●
RE 13, 2 W	138	GP 13, 0.2 - 0.35 Nm	400	13		●			●		●
RE 13, 1.5 W	141			13		28.4			28.4		28.4
RE 13, 1.5 W	142			13		30.8			30.8		30.8
RE 13, 1.5 W	142	GP 13, 0.05 - 0.15 Nm	399	13		●			●		●
RE 13, 1.5 W	142	GP 13, 0.2 - 0.35 Nm	400	13		●			●		●
RE 13, 3 W	145			13		40.6			40.6		40.6
RE 13, 3 W	146			13		43.0			43.0		43.0
RE 13, 3 W	146	GP 13, 0.05 - 0.15 Nm	399	13		●			●		●
RE 13, 3 W	146	GP 13, 0.2 - 0.35 Nm	400	13		●			●		●
A-max 12, 0.5 W	166			12	25.3			25.3		25.3	
A-max 12, 0.5 W	166	GP 10, 0.01 - 0.15 Nm	397	12	●			●		●	
A-max 12, 0.5 W	166	GS 12, 0.01 - 0.03 Nm	398	12	●			●		●	
A-max 12, 0.5 W	166	GP 13, 0.05 - 0.15 Nm	399	12	●			●		●	
A-max 12, 0.5 W	166	GP 13, 0.2 - 0.35 Nm	400	12	●			●		●	

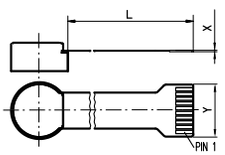
Технические данные

Напряжение питания V_{CC}	5 В ± 5%
Ток потребления, типичный	11 мА
Выходной сигнал	ТТЛ совместимый
Сдвиг по фазе Φ	90°e ± 45°e
Диапазон рабочих температур	-25...+85 °C
Момент инерции кодирующего диска	≤ 0.005 гсм²
Выходной ток на канал	макс. 5 мА

Назначение контактов

Код 323049 – 323054
Контакты 1 – 10 / X = 0.3 ±0.05 /
Y = 11 –0.1 / L = 80 ±3
Совместимый разъем: Molex 52207-1033, Tyco 1-84953-0 Шаг разъема 1.0 мм, верхн. расп. конт.

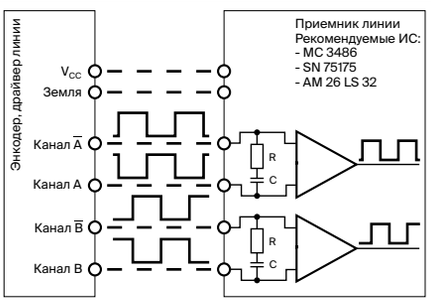
1 Двигатель +
2 V_{CC}
3 Земля
4 Двигатель –
5 Канал $\overline{A}$
6 Канал A
7 Канал $\overline{B}$
8 Канал B
9 Не подкл.
10 Не подкл.



Код 334910
Контакт 1 – 8 / X = 0.3 +0.05/-0.03 /
Y = 4.5 ±0.07 / L = 84 ±
Совместимый разъем: Molex 52745-0897

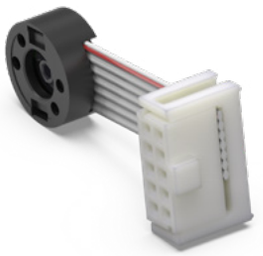
1 Двигатель +
2 V_{CC}
3 Земля
4 Двигатель –
5 Канал $\overline{A}$
6 Канал A
7 Канал $\overline{B}$
8 Канал B

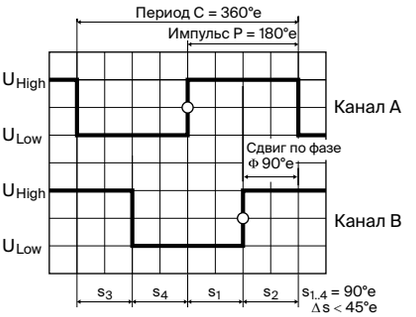
Пример подключения



Согласующее сопротивление R = тип. 120 Ом
Конденсатор C ≥ 0.1 нФ на м длины линии

Энкодер MR тип S, 64–256 имп/об, 2 канала





Направление вращения по часовой стрелке (определение см. стр. 86)

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Код	241057	241060	241062
Тип			
Количество импульсов на оборот	64	128	256
Количество каналов	2	2	2
Макс. рабочая частота (кГц)	80	160	320
Рабочая скорость (об/мин)	75000	75000	75000





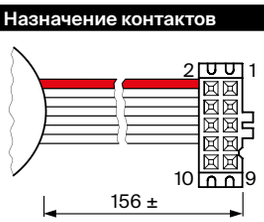
Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+ Редуктор	Стр.	∅ Enc [mm]	Полная длина [мм] / • см. Редуктор		
RE 13, 0.75 W	133			13	26.3	26.3	26.3
RE 13, 0.75 W	134			13	28.7	28.7	28.7
RE 13, 0.75 W	134	GP 13, 0.05 - 0.15 Nm	399	13	•	•	•
RE 13, 0.75 W	134	GP 13, 0.2 - 0.35 Nm	400	13	•	•	•
RE 13, 2 W	137			13	38.5	38.5	38.5
RE 13, 2 W	138			13	40.9	40.9	40.9
RE 13, 2 W	138	GP 13, 0.05 - 0.15 Nm	399	13	•	•	•
RE 13, 2 W	138	GP 13, 0.2 - 0.35 Nm	400	13	•	•	•
RE 13, 1.5 W	141			13	28.4	28.4	28.4
RE 13, 1.5 W	142			13	30.8	30.8	30.8
RE 13, 1.5 W	142	GP 13, 0.05 - 0.15 Nm	399	13	•	•	•
RE 13, 1.5 W	142	GP 13, 0.2 - 0.35 Nm	400	13	•	•	•
RE 13, 3 W	145			13	40.6	40.6	40.6
RE 13, 3 W	146			13	43.0	43.0	43.0
RE 13, 3 W	146	GP 13, 0.05 - 0.15 Nm	399	13	•	•	•
RE 13, 3 W	146	GP 13, 0.2 - 0.35 Nm	400	13	•	•	•

Технические данные

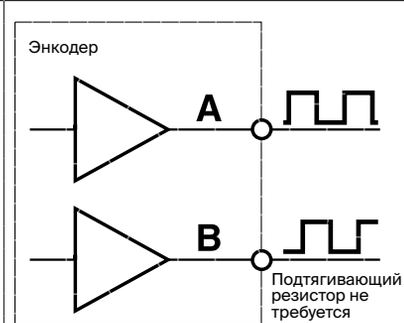
Напряжение питания V_{CC}	5 В ± 5%
Ток потребления, типичный	11 мА
Выходной сигнал	ТТЛ совместимый
Сдвиг по фазе Φ	90°e ± 45°e
Диапазон рабочих температур	-25...+85 °C
Момент инерции кодирующего диска	≤ 0.005 гсм²
Выходной ток на канал	макс. 5 мА

Назначение контактов



1 Двигатель +
2 V_{CC}
3 Канал A
4 Канал B
5 Земля
6 Двигатель –
7 Не подкл.
Разъем DIN 41651/
EN 60603-13
Плоский кабель AWG 28

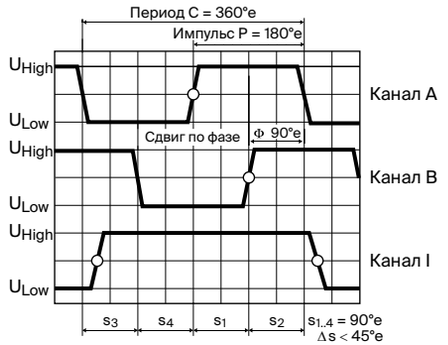
Пример подключения



Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Энкодер MR тип M, 32 имп/об, 2/3 канала





Направление вращения по часовой стрелке (определение см. стр. 86)

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Код	201935	201938
Тип		
Количество импульсов на оборот	32	32
Количество каналов	2	3
Макс. рабочая частота (кГц)	8	8
Рабочая скорость (об/мин)	15000	15000





Модульная система

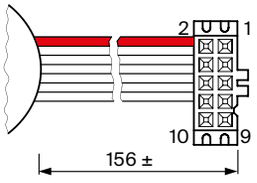
+ Двигатель	Стр.	+ Редуктор	Стр.	∅ Enc [mm]	Полная длина [мм] / • см. Редуктор	
RE 16, 2 W	147			16	28.0	28.0
RE 16, 2 W	147	GP 16, 0.1 - 0.6 Nm	405/406	16	•	•
RE 16, 2 W	147	GP 16 S	447/448	16	•	•
RE 16, 3.2 W	149			16	45.4	45.4
RE 16, 3.2 W	149	GP 16, 0.1 - 0.6 Nm	405/406	16	•	•
RE 16, 3.2 W	149	GP 16 S	447/448	16	•	•
RE 16, 4.5 W	151			16	48.4	48.4
RE 16, 4.5 W	151	GP 16, 0.1 - 0.6 Nm	405/406	16	•	•
RE 16, 4.5 W	151	GP 16 S	447/448	16	•	•
A-max 16	168/170			16	30.4	30.4
A-max 16	168/170	GS 16, 0.01 - 0.1 Nm	401-404	16	•	•
A-max 16	168/170	GP 16, 0.1 - 0.3 Nm	405	16	•	•
A-max 16	168/170	GP 16 S	447/448	16	•	•
A-max 19, 1.5 W	172			19	34.0	34.0
A-max 19, 1.5 W	172	GP 19, 0.1 - 0.3 Nm	407	19	•	•
A-max 19, 1.5 W	172	GP 22, 0.5 - 2.0 Nm	411	19	•	•
A-max 19, 1.5 W	172	GS 24, 0.1 Nm	415	19	•	•
A-max 19, 1.5 W	172	GP 22 S	450/451	19	•	•
A-max 19, 2.5 W	174			19	35.8	35.8
A-max 19, 2.5 W	174	GP 19, 0.1 - 0.3 Nm	407	19	•	•
A-max 19, 2.5 W	174	GP 22, 0.5 - 2.0 Nm	411	19	•	•
A-max 19, 2.5 W	174	GS 24, 0.1 Nm	415	19	•	•
A-max 19, 2.5 W	174	GP 22 S	450/451	19	•	•
A-max 22	176/178			22	36.9	36.9
A-max 22	176/178	GP 22, 0.1 - 0.3 Nm	408	22	•	•
A-max 22	176/178	GP 22, 0.5 - 2.0 Nm	408-411	22	•	•
A-max 22	176/178	GS 24, 0.1 Nm	415	22	•	•
A-max 22	176/178	GP 22 S	450/451	22	•	•

Технические данные

Напряжение питания V_{CC}	2.7 – 5.5 В
Ток потребления, 2 каналами, типичный	6 мА
Ток потребления, 3 каналами, типичный	9 мА
Выходной сигнал при V_{CC} = 5 В пост. тока	ТТЛ совместимый
Сдвиг по фазе Φ	90°e ± 45°e
Диапазон рабочих температур	-40...+85 °C
Момент инерции кодирующего диска	≤ 0.09 гсм²
Выходной ток на канал	макс. 5 мА

Сигнал индексного канала I не синхронизирован с каналом A или B.
Длительность индексного сигнала может быть более одного цикла.

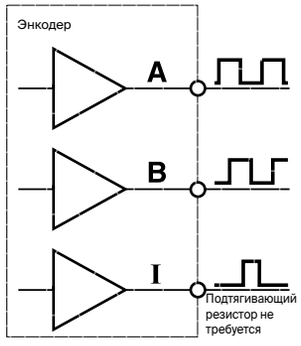
Назначение контактов



1 Двигатель +
2 V_{CC}
3 Канал A
4 Канал B
5 Земля
6 Двигатель –
7* Канал I (Индекс)

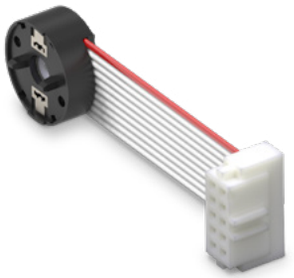
Разъем DIN 41651/
EN 60603-13
Плоский кабель AWG 28
*вариант с 3 каналами

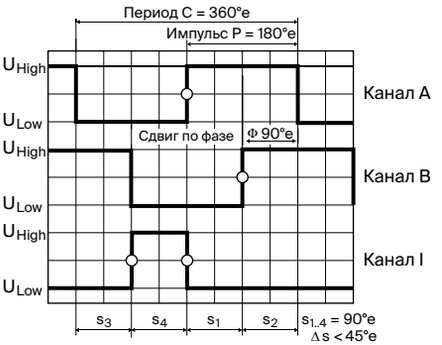
Пример подключения



Энкодер MR тип M, 128–512 имп/об, 2/3 канала, драйвер линии

sensor





Направление вращения по часовой стрелке (определение см. стр. 86)

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Код	228179	228177	228181	228182	201937	201940
Тип						
Количество импульсов на оборот	128	128	256	256	512	512
Количество каналов	2	3	2	3	2	3
Макс. рабочая частота (кГц)	80	80	160	160	320	320
Рабочая скорость (об/мин)	37500	37500	37500	37500	37500	37500





Модульная система

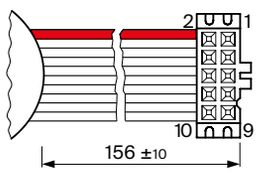
+ Двигатель	Стр.	+ Редуктор	Стр.	∅ Enc [mm]	Полная длина [мм] / ● см. Редуктор					
RE 16, 2 W	147			16	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
RE 16, 2 W	147	GP 16, 0.1 - 0.6 Nm	405/406	16	●	●	●	●	●	●
RE 16, 2 W	147	GP 16 S	447/448	16	●	●	●	●	●	●
RE 16, 3.2 W	149			16	45.4	45.4	45.4	45.4	45.4	45.4
RE 16, 3.2 W	149	GP 16, 0.1 - 0.6 Nm	405/406	16	●	●	●	●	●	●
RE 16, 3.2 W	149	GP 16 S	447/448	16	●	●	●	●	●	●
RE 16, 4.5 W	151			16	48.4	48.4	48.4	48.4	48.4	48.4
RE 16, 4.5 W	151	GP 16, 0.1 - 0.6 Nm	405/406	16	●	●	●	●	●	●
RE 16, 4.5 W	151	GP 16 S	447/448	16	●	●	●	●	●	●
A-max 16	168/170			16	30.4	30.4	30.4	30.4	30.4	30.4
A-max 16	168/170	GS 16, 0.01 - 0.1 Nm	401-404	16	●	●	●	●	●	●
A-max 16	168/170	GP 16, 0.1 - 0.6 Nm	405/406	16	●	●	●	●	●	●
A-max 16	168/170	GP 16 S	447/448	16	●	●	●	●	●	●
A-max 19, 1.5 W	172			19	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0
A-max 19, 1.5 W	172	GP 19, 0.1 - 0.3 Nm	407	19	●	●	●	●	●	●
A-max 19, 1.5 W	172	GP 22, 0.5 - 2.0 Nm	409/411	19	●	●	●	●	●	●
A-max 19, 1.5 W	172	GS 24, 0.1 Nm	415	19	●	●	●	●	●	●
A-max 19, 1.5 W	172	GP 22 S	450/451	19	●	●	●	●	●	●
A-max 19, 2.5 W	174			19	35.8	35.8	35.8	35.8	35.8	35.8
A-max 19, 2.5 W	174	GP 19, 0.1 - 0.3 Nm	407	19	●	●	●	●	●	●
A-max 19, 2.5 W	174	GP 22, 0.5 - 2.0 Nm	409/411	19	●	●	●	●	●	●
A-max 19, 2.5 W	174	GS 24, 0.1 Nm	415	19	●	●	●	●	●	●
A-max 19, 2.5 W	174	GP 22 S	450/451	19	●	●	●	●	●	●
A-max 22	176/178			22	36.9	36.9	36.9	36.9	36.9	36.9
A-max 22	176/178	GP 22, 0.1 - 0.3 Nm	408	22	●	●	●	●	●	●
A-max 22	176/178	GP 22, 0.5 - 2.0 Nm	409/411	22	●	●	●	●	●	●
A-max 22	176/178	GS 24, 0.1 Nm	415	22	●	●	●	●	●	●
A-max 22	176/178	GP 22 S	450/451	22	●	●	●	●	●	●

Технические данные

Напряжение питания V_{CC}	5 В ± 5%
Ток потребления 2 канала, типичный	11 мА
Ток потребления 3 канала, типичный	14 мА
Выходной сигнал	ТТЛ совместимый
Сдвиг по фазе Φ	90°e ± 45°e
Ширина индексного импульса	90°e ± 45°e
Диапазон рабочих температур	-25...+85 °C
Момент инерции кодирующего диска	≤ 0.09 гсм²
Выходной ток на канал	макс. 5 мА

Сигнал индексного канала I синхронизирован с каналом A и B.

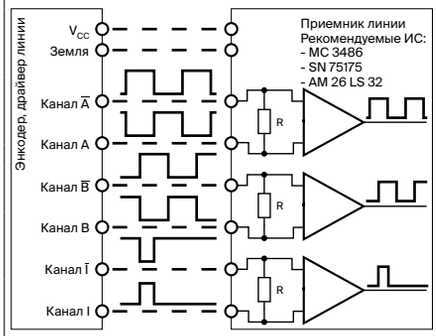
Назначение контактов



1 Двигатель +
2 V_{CC}
3 Земля
4 Двигатель –
5 Канал $\bar{A}$
6 Канал A
7 Канал $\bar{B}$
8 Канал B
9* Канал $\bar{I}$ (Индекс)
10* Канал I (Индекс)

Разъем DIN 41651/
EN 60603-13
Плоский кабель AWG 28
*вариант с 3 каналами

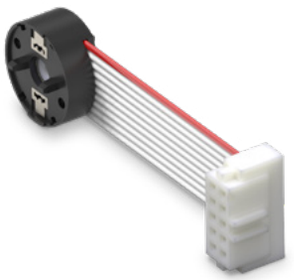
Пример подключения

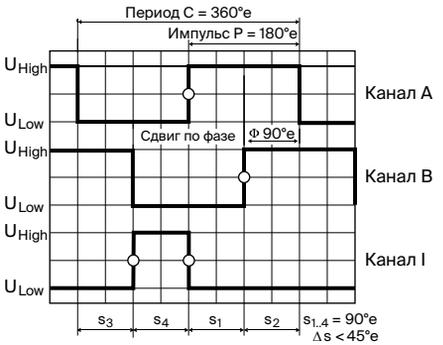


Опт. Согласующее сопротивление R > 1 кОм

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Энкодер MR тип M, 128–512 имп/об, 2/3 канала, драйвер линии





Направление вращения по часовой стрелке (определение см. стр. 86)

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Код	228179	228177	228181	228182	201937	201940
Тип						
Количество импульсов на оборот	128	128	256	256	512	512
Количество каналов	2	3	2	3	2	3
Макс. рабочая частота (кГц)	80	80	160	160	320	320
Рабочая скорость (об/мин)	37500	37500	37500	37500	37500	37500





Модульная система

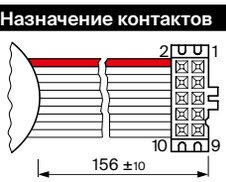
+ Двигатель	Стр.	+ Редуктор	Стр.	∅ Enc [mm]	Полная длина [мм] / ● см. Редуктор					
EC-max 16, 5 W	263			16	31.3	31.3	31.3	31.3	31.3	31.3
EC-max 16, 5 W	263	GP 16, 0.1 - 0.6 Nm	405/406	16	●	●	●	●	●	●
EC-max 16, 5 W	263	GP 16 S	447-449	16	●	●	●	●	●	●
EC-max 16, 8 W	265			16	43.3	43.3	43.3	43.3	43.3	43.3
EC-max 16, 8 W	265	GP 16, 0.1 - 0.6 Nm	405/406	16	●	●	●	●	●	●
EC-max 16, 8 W	265	GP 22, 0.5 - 2.0 Nm	412	16	●	●	●	●	●	●
EC-max 16, 8 W	265	GP 16 S/GP 22 S	447/451	16	●	●	●	●	●	●
EC-max 22, 12 W	266			16	41.6	41.6	41.6	41.6	41.6	41.6
EC-max 22, 12 W	266	GP 22, 0.5 - 2.0 Nm	409/412	16	●	●	●	●	●	●
EC-max 22, 12 W	266	KD 32, 1.0 - 4.5 Nm	429	16	●	●	●	●	●	●
EC-max 22, 12 W	266	GP 22 S	450/451	16	●	●	●	●	●	●
EC-max 22, 25 W	267			16	58.1	58.1	58.1	58.1	58.1	58.1
EC-max 22, 25 W	267	GP 22, 0.5 - 2.0 Nm	409/412	16	●	●	●	●	●	●
EC-max 22, 25 W	267	GP 22/GP 32	413/424	16	●	●	●	●	●	●
EC-max 22, 25 W	267	GP 22 S	450	16	●	●	●	●	●	●
EC-max 22, 25 W	267	GP 32 S	452-459	16	●	●	●	●	●	●

Технические данные

Напряжение питания V_{CC}	5 В ± 5%
Ток потребления, 2 канала, типичный	11 мА
Ток потребления, 3 канала, типичный	14 мА
Выходной сигнал	ТТЛ совместимый
Сдвиг по фазе Φ	90°e ± 45°e
Ширина индексного импульса	90°e ± 45°e
Диапазон рабочих температур	-25...+85 °C
Момент инерции кодирующего диска	≤ 0.09 гсм²
Выходной ток на канал	макс. 5 мА

Сигнал индексного канала I синхронизирован с каналом A и B.

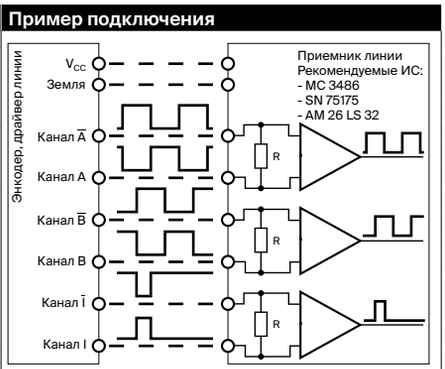
Назначение контактов



1 Не подкл.
2 V_{CC}
3 Земля
4 Не подкл.
5 Канал $\overline{A}$
6 Канал A
7 Канал $\overline{B}$
8 Канал B
9* Канал $\overline{I}$ (Индекс)
10* Канал I (Индекс)

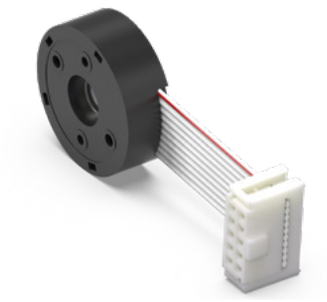
Разъем DIN 41651/
EN 60603-13
Плоский кабель AWG 28
*вариант с 3 каналами

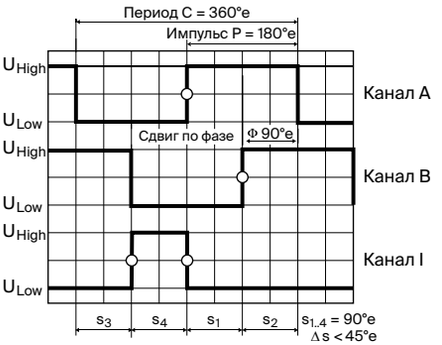
Пример подключения



Опт. Согласующее сопротивление R > 1 кОм

Энкодер MR тип ML, 128–1000 имп/об, 3 канала, драйвер линии

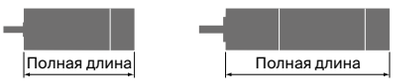




Направление вращения по часовой стрелке (определение см. стр. 86)

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Код	225771	225773	225778	225805	225780
Тип					
Количество импульсов на оборот	128	256	500	512	1000
Количество каналов	3	3	3	3	3
Макс. рабочая частота (кГц)	80	160	200	320	200
Рабочая скорость (об/мин)	37500	37500	24000	37500	12000



Модульная система

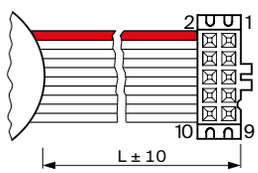
+ Двигатель	Стр.	+ Редуктор	Стр.	∅ Enc [mm]	Полная длина [мм] / ● см. Редуктор				
RE 25	152/154			25	65.5	65.5	65.5	65.5	65.5
RE 25	152/154	GP 26, 0.75 - 4.5 Nm	416	25	●	●	●	●	●
RE 25	152/154	GP 32, 0.75 - 6.0 Nm	418-424	25	●	●	●	●	●
RE 25	152/154	KD 32, 1.0 - 4.5 Nm	429	25	●	●	●	●	●
RE 25	152/154	GP 32 S	452-459	25	●	●	●	●	●
RE 25, 20 W	153			25	54.0	54.0	54.0	54.0	54.0
RE 25, 20 W	153	GP 22, 0.5 - 1.0 Nm	409	25	●	●	●	●	●
RE 25, 20 W	153	GP 26, 0.75 - 4.5 Nm	416	25	●	●	●	●	●
RE 25, 20 W	153	GP 32, 0.75 - 6.0 Nm	418-424	25	●	●	●	●	●
RE 25, 20 W	153	KD 32, 1.0 - 4.5 Nm	429	25	●	●	●	●	●
RE 25, 20 W	153	GP 32 S	452-459	25	●	●	●	●	●
A-max 26	179-182			25	53.5	53.5	53.5	53.5	53.5
A-max 26	179-182	GP 26, 0.75 - 4.5 Nm	416	25	●	●	●	●	●
A-max 26	179-182	GS 30, 0.07 - 0.2 Nm	417	25	●	●	●	●	●
A-max 26	179-182	GP 32, 0.75 - 6.0 Nm	418-424	25	●	●	●	●	●
A-max 26	179-182	GS 38, 0.1 - 0.6 Nm	430	25	●	●	●	●	●
A-max 26	179-182	GP 32 S	452-459	25	●	●	●	●	●
EC-max 30, 40 W	268			25			54.2		54.2
EC-max 30, 40 W	268	GP 32, 0.75 - 8.0 Nm	420-426	25			●		
EC-max 30, 40 W	268	KD 32, 1.0 - 4.5 Nm	429	25			●		●
EC-max 30, 40 W	268	GP 32 S	452-459	25			●		●
EC-max 30, 60 W	269			25			76.2		76.2
EC-max 30, 60 W	269	GP 32, 0.75 - 8.0 Nm	420-426	25			●		●
EC-max 30, 60 W	269	KD 32, 1.0 - 4.5 Nm	429	25			●		●
EC-max 30, 60 W	269	GP 42, 3 - 15 Nm	432	25			●		●
EC-max 30, 60 W	269	GP 32 S	452-459	25			●		●

Технические данные

Напряжение питания V_{CC}	5 В ± 5%
Ток потребления, типичный	14 мА
Выходной сигнал	ТТЛ совместимый
Сдвиг по фазе Φ	90°e ± 45°e
Ширина индексного импульса	90°e ± 45°e
Диапазон рабочих температур	-25...+85 °C
Момент инерции кодирующего диска	≤ 0.7 гсм²
Выходной ток на канал	макс. 5 мА

Сигнал индексного канала I синхронизирован с каналом A и B.

Назначение контактов

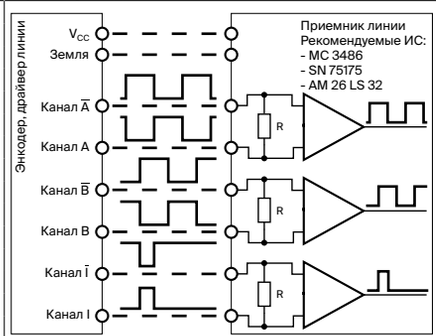


1 Не подкл.
2 V_{CC}
3 Земля
4 Не подкл.
5 Канал $\bar{A}$
6 Канал A
7 Канал $\bar{B}$
8 Канал B
9 Канал $\bar{I}$ (Индекс)
10 Канал I (Индекс)

RE/A-max L = 506
EC-max L = 500

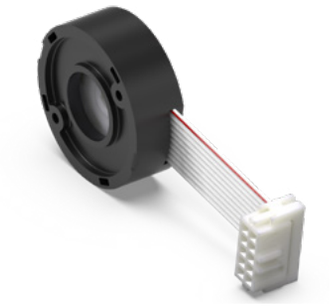
Разъем DIN 41651/
EN 60603-13
Плоский кабель AWG 28

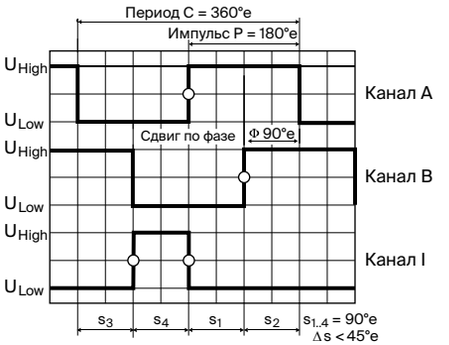
Пример подключения



Опт. Согласующее сопротивление R > 1 кОм

Энкодер MR тип L, 256–1024 имп/об, 3 канала, драйвер линии





Направление вращения по часовой стрелке (определение см. стр. 86)

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Код	225783	228452	225785	228456	225787
Тип					
Количество импульсов на оборот	256	500	512	1000	1024
Количество каналов	3	3	3	3	3
Макс. рабочая частота (кГц)	80	200	160	200	320
Рабочая скорость (об/мин)	18750	24000	18750	12000	18750





Модульная система

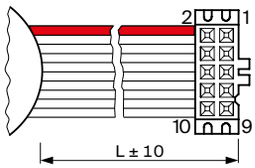
+ Двигатель	Стр.	+ Редуктор	Стр.	∅ Enc [mm]	Полная длина [мм] / • см. Редуктор				
RE 30, 15 W	155			32	79.4	79.4	79.4	79.4	79.4
RE 30, 15 W	155	GP 32, 0.75 - 4.5 Nm	420	32	•	•	•	•	•
RE 30, 60 W	156			32	79.4	79.4	79.4	79.4	79.4
RE 30, 60 W	156	GP 32, 0.75 - 4.5 Nm	418	32	•	•	•	•	•
RE 30, 60 W	156	GP 32, 0.75 - 6.0 Nm	420-425	32	•	•	•	•	•
RE 30, 60 W	156	GP 32 S	452-459	32	•	•	•	•	•
RE 35, 90 W	157			32	82.4	82.4	82.4	82.4	82.4
RE 35, 90 W	157	GP 32, 0.75 - 4.5 Nm	418	32	•	•	•	•	•
RE 35, 90 W	157	GP 32, 0.75 - 6.0 Nm	420-425	32	•	•	•	•	•
RE 35, 90 W	157	GP 32, 4.0 - 8.0 Nm	426	32	•	•	•	•	•
RE 35, 90 W	157	GP 42, 3 - 15 Nm	431	32	•	•	•	•	•
RE 35, 90 W	157	GP 32 S	452-459	32	•	•	•	•	•
RE 40, 25 W	158			32	82.4	82.4	82.4	82.4	82.4
RE 40, 150 W	159			32	82.4	82.4	82.4	82.4	82.4
RE 40, 150 W	159	GP 42, 3 - 15 Nm	431	32	•	•	•	•	•
RE 40, 150 W	159	GP 52, 4 - 30 Nm	436	32	•	•	•	•	•
A-max 32	184			32	72.7	72.7	72.7	72.7	72.7
A-max 32	184	GP 32, 0.75 - 6.0 Nm	420-424	32	•	•	•	•	•
A-max 32	184	GS 38, 0.1 - 0.6 Nm	430	32	•	•	•	•	•
A-max 32	184	GP 32 S	452-459	32	•	•	•	•	•
EC-max 40, 70 W	270			31.8	73.7	73.7	73.7	73.7	73.7
EC-max 40, 70 W	270	GP 42, 3 - 15 Nm	432	31.8	•	•	•	•	•
EC-max 40, 120 W	271			31.8	103.7	103.7	103.7	103.7	103.7
EC-max 40, 120 W	271	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	432	31.8	•	•	•	•	•
EC-max 40, 120 W	271	GP 52, 4 - 30 Nm	437	31.8	•	•	•	•	•

Технические данные

Напряжение питания V_{cc}	5 В ± 5%
Ток потребления, типичный	14 мА
Выходной сигнал	ТТЛ совместимый
Сдвиг по фазе Φ	90°e ± 45°e
Ширина индексного импульса	90°e ± 45°e
Диапазон рабочих температур	-25...+85 °C
Момент инерции кодирующего диска	≤ 1.7 гсм²
Выходной ток на канал	макс. 5 мА

Сигнал индексного канала I синхронизирован с каналом A и B.

Назначение контактов

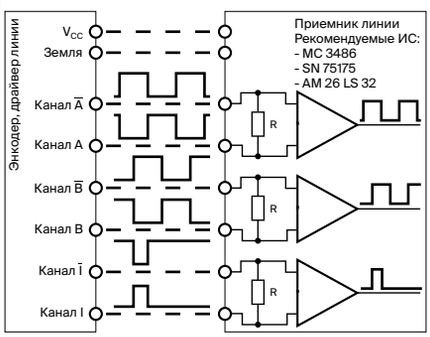


1 Не подкл.
2 V_{cc}
3 Земля
4 Не подкл.
5 Канал $\overline{A}$
6 Канал A
7 Канал $\overline{B}$
8 Канал B
9 Канал $\overline{I}$ (Индекс)
10 Канал I (Индекс)

RE/A-max L = 506
EC-max L = 500

Разъем DIN 41651/
EN 60603-13
Плоский кабель AWG 28

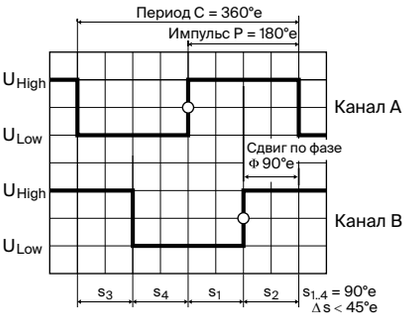
Пример подключения



Опт. Согласующее сопротивление R > 1 кОм

Энкодер 8 OPT 50 имп/об, 2 канала

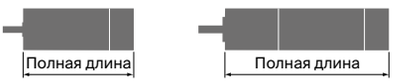




Направление вращения по часовой стрелке (определение см. стр. 86)

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Код
	473594
Тип (предварительный)	
Количество импульсов на оборот	50
Количество каналов	2
Макс. рабочая частота (кГц)	15
Рабочая скорость (об/мин)	18000



Модульная система maxon

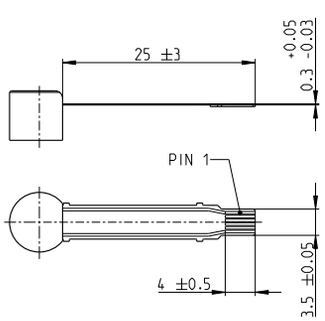
+ Двигатель	Стр.	+ Редуктор	Стр.	∅ Enc [mm]	Полная длина [мм] / ● см. Редуктор
RE 8, 0.5 W, A	126			8	24.2
RE 8, 0.5 W, A	126	GP 8, 0.01 - 0.1 Nm	395	8	●
RE 8, 0.5 W, A	126	GP 8 S	445–446	8	●

Технические данные

Напряжение питания V_{cc}[1]	2.6 – 3.0 V
Ток потребления, типичный	12 мА
Сдвиг по фазе Φ	90°e ± 45°e
Диапазон рабочих температур	-20...+85 °C
Момент инерции кодирующего диска	≤ 0.001 гсм²
Выходной ток на канал	мин. -1 мА, макс. 8 мА

[1]Не в комбинации с контроллерами maxon.

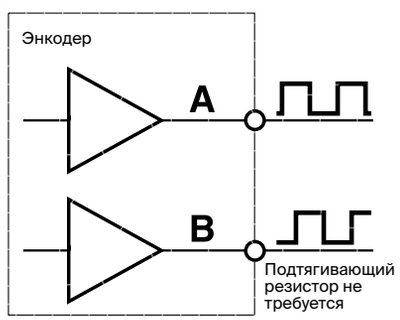
Назначение контактов



1 Двигатель +
2 V_{cc}
3 Канал A
4 Канал B
5 Земля
6 Двигатель –

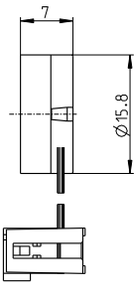
Совместимый разъем: Molex 52745-0697

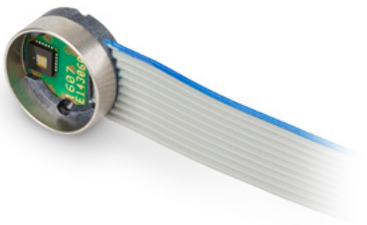
Пример подключения

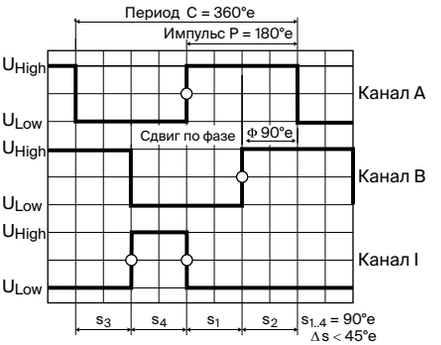


Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Энкодер 16 RIO 1024–32768 имп/об, 3 канала, драйвер линии RS 422







Направление вращения по часовой стрелке (определение см. стр. 86)

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Код	575826	575827	575828	575829	575830
Тип (предварительный)					
Количество импульсов на оборот	1024	4096	8192	16384	32768
Количество каналов	3	3	3	3	3
Макс. рабочая частота (кГц)	780	3125	3125	3125	3125
Максимальная скорость (об/мин)	40000	40000	20000	10000	5000
Сдвиг по фазе Φ (°e)	90+/-5	90+/-10	90+/-15	90+/-30	90+/-45
Ширина индексного импульса (°e)	90+/-5	90+/-10	90+/-15	90+/-30	90+/-45





Модульная система

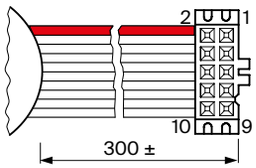
+ Двигатель	Стр.	+ Редуктор	Стр.	+ Тормоз	Стр.	Полная длина [мм] / • см. Редуктор				
EC-4pole 22, 90 W	275					59.3	59.3	59.3	59.3	59.3
EC-4pole 22, 90 W	275	GP 22, 2.0 - 3.4 Nm	413			•	•	•	•	•
EC-4pole 22, 90 W	275	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			•	•	•	•	•
EC-4pole 22, 90 W	275	GP 32 S	452-459			•	•	•	•	•
EC-4pole 22, 120 W	276					76.7	76.7	76.7	76.7	76.7
EC-4pole 22, 120 W	276	GP 22, 2.0 - 3.4 Nm	413			•	•	•	•	•
EC-4pole 22, 120 W	276	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			•	•	•	•	•
EC-4pole 22, 120 W	276	GP 32 S	452-459“			•	•	•	•	•
EC-4pole 30, 100 W	277					59.4	59.4	59.4	59.4	59.4
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			•	•	•	•	•
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32, 4.0 - 8.0 Nm	426			•	•	•	•	•
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	432			•	•	•	•	•
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32 S	452-459			•	•	•	•	•
EC-4pole 30, 100 W	277			AB 20	562	95.8	95.8	95.8	95.8	95.8
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424	AB 20	562	•	•	•	•	•
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32, 4.0 - 8.0 Nm	426	AB 20	562	•	•	•	•	•
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	432	AB 20	562	•	•	•	•	•
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32 S	452-459	AB 20	562	•	•	•	•	•
EC-4pole 30, 200 W	279					76.4	76.4	76.4	76.4	76.4
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			•	•	•	•	•
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 32, 4.0 - 8.0 Nm	426			•	•	•	•	•
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	432			•	•	•	•	•
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 32 S	452-459			•	•	•	•	•
EC-4pole 30, 200 W	279			AB 20	562	112.8	112.8	112.8	112.8	112.8
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424	AB 20	562	•	•	•	•	•
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 32, 4.0 - 8.0 Nm	426	AB 20	562	•	•	•	•	•
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	432	AB 20	562	•	•	•	•	•
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 32 S	452-459	AB 20	562	•	•	•	•	•

Технические данные

Напряжение питания V_{CC}	5 В ± 10%
Ток потребления, типичный	50 мА
Выходной сигнал	EIA стандарт RS 422
Диапазон рабочих температур	-40...+100 °C
Момент инерции кодирующего диска	≤ 1.2 гсм²
Выходной ток на канал	± 20 мА
Мин. длина состояния s	40 нс
Время нарастания сигнала, время спада сигнала (тип., при C_L = 200 пФ, R_L = 100 Ом)	5 нс

Сигнал индексного канала I синхронизирован с каналом A и B.

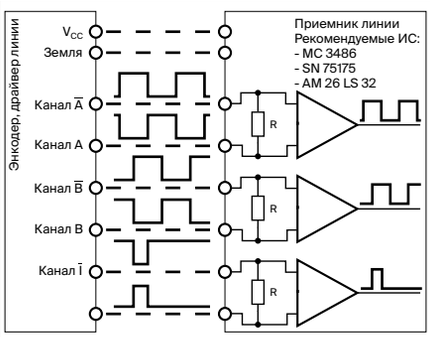
Назначение контактов



1 N.C.
2 V_{CC}
3 Земля
4 N.C.
5 Канал $\overline{A}$
6 Канал A
7 Канал $\overline{B}$
8 Канал B
9 Канал $\overline{I}$ (Индекс)
10 Канал I (Индекс)

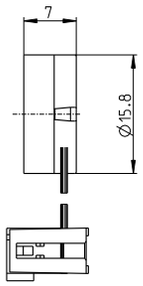
Разъем DIN 41651/
EN 60603-13
Плоский кабель AWG 28

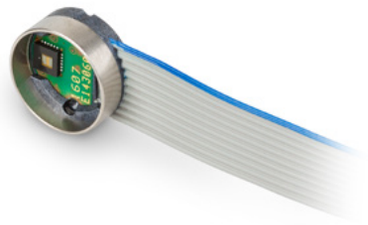
Пример подключения

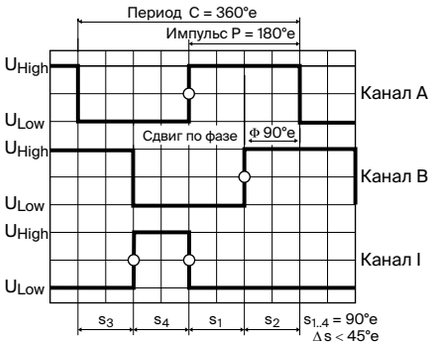


Опт. Согласующее сопротивление R = тип. 120 Ом

Энкодер 16 RIO 1024–32768 имп/об, 3 канала, драйвер линии RS 422







Направление вращения по часовой стрелке (определение см. стр. 86)

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Код	575826	575827	575828	575829	575830
Тип (предварительный)					
Количество импульсов на оборот	1024	4096	8192	16384	32768
Количество каналов	3	3	3	3	3
Макс. рабочая частота (кГц)	780	3125	3125	3125	3125
Максимальная скорость (об/мин)	40000	40000	20000	10000	5000
Сдвиг по фазе Φ (°e)	90+/-5	90+/-10	90+/-15	90+/-30	90+/-45
Ширина индексного импульса (°e)	90+/-5	90+/-10	90+/-15	90+/-30	90+/-45





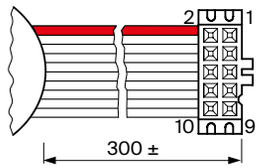
Модульная система						Полная длина [мм] / • см. Редуктор				
+ Двигатель	Стр.	**+ Редуктор**	Стр.	**+ Тормоз**	Стр.					
EC-i 30, 30 W	286					52.2	52.2	52.2	52.2	52.2
EC-i 30, 30 W	286	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			•	•	•	•	•
EC-i 30, 30 W	286	GP 32 S	452-459			•	•	•	•	•
EC-i 30, 45 W	287					52.2	52.2	52.2	52.2	52.2
EC-i 30, 45 W	287	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			•	•	•	•	•
EC-i 30, 45 W	287	GP 32 S	452-459			•	•	•	•	•
EC-i 30, 50 W	288					74.2	74.2	74.2	74.2	74.2
EC-i 30, 50 W	288	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			•	•	•	•	•
EC-i 30, 50 W	288	GP 32 S	452-459			•	•	•	•	•
EC-i 30, 75 W	289					74.2	74.2	74.2	74.2	74.2
EC-i 30, 75 W	289	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			•	•	•	•	•
EC-i 30, 75 W	289	GP 32 S	452-459			•	•	•	•	•
EC-i 40, 50 W	290-291					40.5	40.5	40.5	40.5	40.5
EC-i 40, 50 W	290	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			•	•	•	•	•
EC-i 40, 50 W	290	GP 32 S	452-459			•	•	•	•	•
EC-i 40, 50 W	290-291	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	431			•	•	•	•	•
EC-i 40, 70 W	292-293					50.5	50.5	50.5	50.5	50.5
EC-i 40, 70 W	292	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			•	•	•	•	•
EC-i 40, 70 W	292	GP 32 S	452-459			•	•	•	•	•
EC-i 40, 70 W	292-293	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	431			•	•	•	•	•
EC-i 40, 100 W	294					70.5	70.5	70.5	70.5	70.5
EC-i 40, 100 W	294	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	431			•	•	•	•	•
EC-i 40, 130 W	295					105.3	105.3	105.3	105.3	105.3
EC-i 40, 130 W	295	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	431			•	•			
EC-i 52, 180 W	296					96.5	96.5	96.5	96.5	96.5
EC-i 52, 180 W	296	GP 52, 4.0 - 30.0 Nm	436			•	•	•	•	•
EC-i 52, 200 W	297					126.5	126.5	126.5	126.5	126.5
EC-i 52, 200 W	297	GP 52, 4.0 - 30.0 Nm	436			•	•	•	•	•
EC-i 52, 250 W	298					96.5	96.5	96.5	96.5	96.5
EC-i 52, 420 W	299					96.5	96.5	96.5	96.5	96.5

Технические данные

Напряжение питания V_{CC}	5 В ± 10%
Ток потребления, типичный	50 мА
Выходной сигнал	EIA стандарт RS 422
Диапазон рабочих температур	-40...+100 °C
Момент инерции кодирующего диска	≤ 1.2 гсм²
Выходной ток на канал	± 20 мА
Мин. длина состояния s	40 нс
Время нарастания сигнала, время спада сигнала (тип., при C_L = 200 пФ, R_L = 100 Ом)	5 нс

Сигнал индексного канала I синхронизирован с каналом A и B.

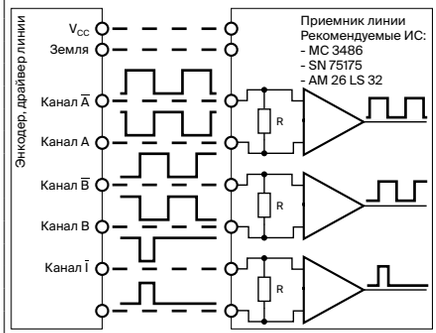
Назначение контактов



1 N.C.
2 V_{CC}
3 Земля
4 N.C.
5 Канал $\overline{A}$
6 Канал A
7 Канал $\overline{B}$
8 Канал B
9 Канал $\overline{I}$ (Индекс)
10 Канал I (Индекс)

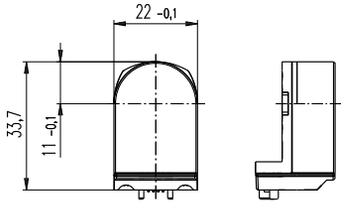
Разъем DIN 41651/
EN 60603-13
Плоский кабель AWG 28

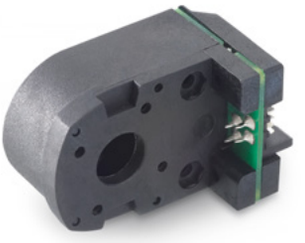
Пример подключения

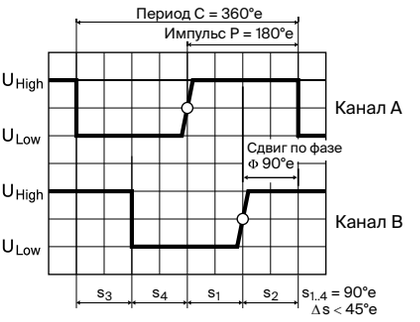


Опт. Согласующее сопротивление R = тип. 120 Ом

Энкодер Enc 22 100 имп/об, 2 канала







Направление вращения по часовой стрелке (определение см. стр. 86)

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Код	103935	110520	110521
Тип			
Количество импульсов на оборот	100	100	100
Количество каналов	2	2	2
Макс. рабочая частота (кГц)	20	20	20
Рабочая скорость (об/мин)	12000	12000	12000
Диаметр вала двигателя (мм)	3	2	3





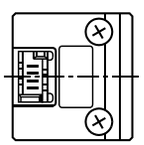
Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+ Редуктор	Стр.	Полная длина [мм] / • см. Редуктор		
RE 25	152/154			68.6		
RE 25	152/154	GP 26, 0.75 - 4.5 Nm	416	•		
RE 25	152/154	GP 32, 0.75 - 4.5 Nm	418	•		
RE 25	152/154	GP 32, 0.75 - 4.5 Nm	419	•		
RE 25	152/154	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	422	•		
RE 25	152/154	GP 32 S	452-459	•		
A-max 19, 1.5 W	172				43.3	
A-max 19, 1.5 W	172	GP 19, 0.1 - 0.3 Nm	407		•	
A-max 19, 1.5 W	172	GP 22, 0.1 - 2.0 Nm	409/411		•	
A-max 19, 1.5 W	172	GS 24, 0.1 Nm	415		•	
A-max 19, 1.5 W	172	GP 22 S	450/451		•	
A-max 19, 2.5 W	174				45.9	
A-max 19, 2.5 W	174	GP 19, 0.1 - 0.3 Nm	407		•	
A-max 19, 2.5 W	174	GP 22, 0.1 - 2.0 Nm	409/411		•	
A-max 19, 2.5 W	174	GS 24, 0.1 Nm	415		•	
A-max 19, 2.5 W	174	GP 22 S	450/451		•	
A-max 22	176/178				46.3	
A-max 22	176/178	GP 22, 0.1 - 0.3 Nm	408		•	
A-max 22	176/178	GP 22, 0.1 - 2.0 Nm	408-411		•	
A-max 22	176/178	GS 24, 0.1 Nm	415		•	
A-max 22	176/178	GP 22 S	450/451		•	
A-max 26	179-182					59.1
A-max 26	179-182	GP 26, 0.75 - 4.5 Nm	416			•
A-max 26	179-182	GS 30, 0.07 - 0.2 Nm	417			•
A-max 26	179-182	GP 32, 0.75 - 4.5 Nm	418			•
A-max 26	179-182	GP 32, 0.75 - 4.5 Nm	419			•
A-max 26	179-182	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			•
A-max 26	179-182	GS 38, 0.1 - 0.6 Nm	430			•
A-max 26	179-182	GP 32 S	452-459			•

Технические данные

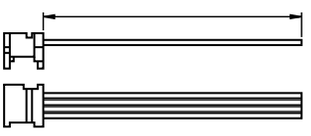
Напряжение питания V_{CC}	5 В ± 10%
Ток потребления, типичный	18 мА
Выходной сигнал	ТТЛ совместимый
Сдвиг по фазе Φ	90°e ± 45°e
Время нарастания сигнала (тип., при C_L = 25 пФ, R_L = 11 кОм, 25 °C)	200 нс
Время спада сигнала (тип., при C_L = 25 пФ, R_L = 11 кОм, 25 °C)	50 нс
Диапазон рабочих температур	-20...+85 °C
Момент инерции кодирующего диска	≤ 0.05 гсм²
Выходной ток на канал	мин. -1 мА, макс. 5 мА

Назначение контактов

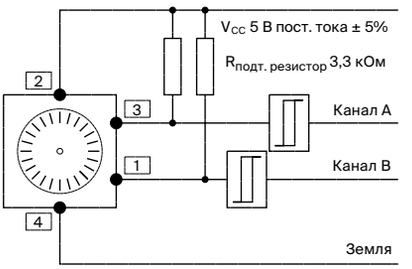


Планка микромодуля с зажимами
Тип Lumberg MICS 4
Контакт 4 Земля
Контакт 3 Канал A
Контакт 2 V_{CC}
Контакт 1 Канал B
рекомендуемые разъемы:
Разъем микромодуля
Тип Lumberg MICA 4

Код разъема с кабелем: **3419.506**

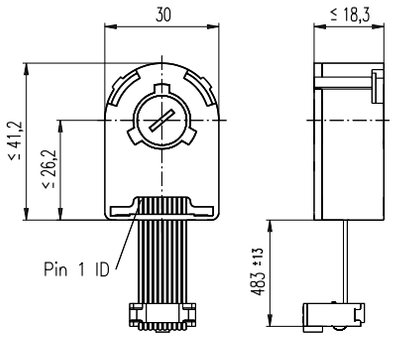


Пример подключения

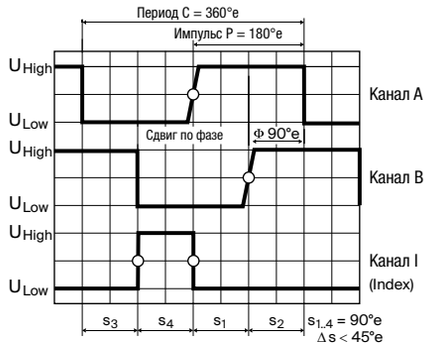


Температура окружающей среды ϑ_U = 22 - 25 °C

Энкодер AEDL 5810 1024–5000 имп/об, 3 канала, драйвер линии RS 422







Направление вращения cw (определение cw стр. 86)

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Код	516205	516206	516207	516208	516209	533330	X drives	X drives
Тип								
Количество импульсов на оборот	1024	5000	1024	5000	5000	5000	1024	5000
Количество каналов	3	3	3	3	3	3	3	3
Макс. рабочая частота (кГц)	250	1000	250	1000	1000	1000	250	1000
Рабочая скорость (об/мин)	14000	12000	14000	12000	12000	12000	14000	12000
Диаметр вала двигателя (мм)	3	3	4	4	6	8	2–4	2–4
Ширина индексного импульса (°e)	90 ± 25	90 ± 45	90 ± 25	90 ± 45	90 ± 45	90 ± 45	90 ± 25	90 ± 45

Модульная система

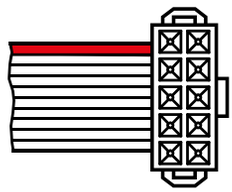
+ Двигатель	Стр.	+ Редуктор	Стр.	+ Тормоз	Стр.	Полная длина [мм] / ● см. Редуктор							
EC-4pole 22, 90 W	275					70.1	70.1						
EC-4pole 22, 90 W	275	GP 22/GP 32	413/423			●	●						
EC-4pole 22, 90 W	275	GP 32 S	452-459			●	●						
EC-4pole 22, 120 W	276					87.5	87.5						
EC-4pole 22, 120 W	276	GP 22/GP 32	413/423			●	●						
EC-4pole 22, 120 W	276	GP 32 S	452-459			●	●						
EC-4pole 30, 100 W	277							67.6	67.6				
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	423					●	●				
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32, 4.0 - 8.0 Nm	426					●	●				
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	432					●	●				
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32 S	452-459					●	●				
EC-4pole 30, 100 W	277			AB 20	562			104.0	104.0				
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	423	AB 20	562			●	●				
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32, 4.0 - 8.0 Nm	426	AB 20	562			●	●				
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	432	AB 20	562			●	●				
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32 S	452-459	AB 20	562			●	●				
EC-4pole 30, 200 W	279							84.6	84.6				
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	423					●	●				
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 32, 4.0 - 8.0 Nm	426					●	●				
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	432					●	●				
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 32 S	452-459					●	●				
EC-4pole 30, 200 W	279			AB 20	563			121.0	121.0				
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	423	AB 20	563			●	●				
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 32, 4.0 - 8.0 Nm	426	AB 20	563			●	●				
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	432	AB 20	563			●	●				
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 32 S	452-459	AB 20	563			●	●				

Технические данные

Напряжение питания V_{CC}	5 В ± 10%
Ток потребления, типичный	30 мА
Выходной сигнал	EIA стандартный RS 422
используемый драйвер:	AM26C31QD
Время нарастания сигнала (тип., при C_L = 100 пФ, 25 °C)	10 нс
Время спада сигнала (тип., при C_L = 100 пФ, 25 °C)	10 нс
Ширина индексного импульса	90°e
Диапазон рабочих температур	-40...+85 °C
Момент инерции кодирующего диска	≤ 0,6 гсм²
Выходной ток на канал	± 20 мА

Сигнал индексного канала I синхронизирован с каналом A и B.

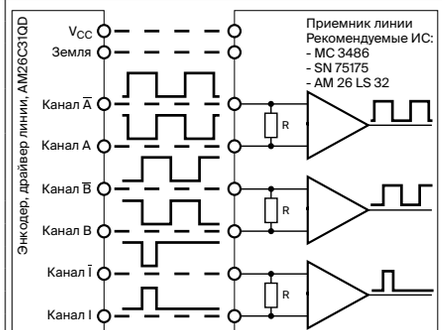
Назначение контактов



1 Не подкл.
2 V_{CC}
3 Земля
4 Не подкл.
5 Канал $\bar{A}$
6 Канал A
7 Канал $\bar{B}$
8 Канал B
9 Канал $\bar{I}$ (Индекс)
10 Канал I (Индекс)

Тип разъема DIN 41651/ EN 60603-13
Плоский кабель AWG 28

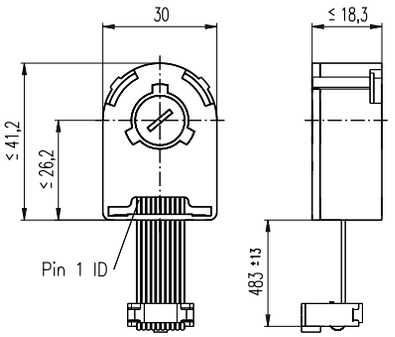
Пример подключения



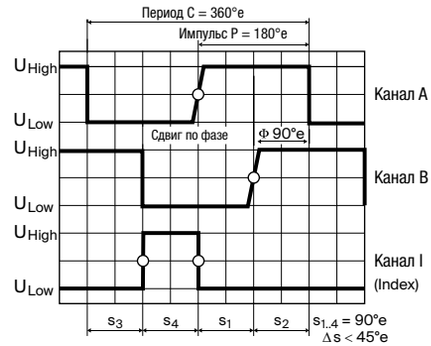
Согласующее сопротивление R = тип. 120 Ом

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Энкодер AEDL 5810 1024–5000 имп/об, 3 канала, драйвер линии RS 422







Направление вращения cw (определение cw стр. 86)

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Код	516205	516206	516207	516208	516209	533330	X drives	X drives
Тип								
Количество импульсов на оборот	1024	5000	1024	5000	5000	5000	1024	5000
Количество каналов	3	3	3	3	3	3	3	3
Макс. рабочая частота (кГц)	250	1000	250	1000	1000	1000	250	1000
Рабочая скорость (об/мин)	14000	12000	14000	12000	12000	12000	14000	12000
Диаметр вала двигателя (мм)	3	3	4	4	6	8	2–4	2–4
Ширина индексного импульса (°e)	90 ± 25	90 ± 45	90 ± 25	90 ± 45	90 ± 45	90 ± 45	90 ± 25	90 ± 45

Модульная система

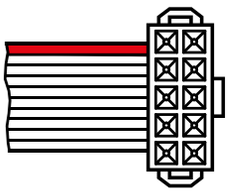
+ Двигатель	Стр.	+ Редуктор	Стр.	+ Тормоз	Стр.	Полная длина [мм] / ● см. Редуктор						
EC-i 30, 30 W	286					62.7	62.7					
EC-i 30, 30 W	286	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			●	●					
EC-i 30, 30 W	286	GP 32 S	452-460			●	●					
EC-i 30, 45 W	287					62.7	62.7					
EC-i 30, 45 W	287	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			●	●					
EC-i 30, 45 W	287	GP 32 S	452-460			●	●					
EC-i 30, 50 W	288					84.7	84.7					
EC-i 30, 50 W	288	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			●	●					
EC-i 30, 50 W	288	GP 32 S	452-460			●	●					
EC-i 30, 75 W	289					84.7	84.7					
EC-i 30, 75 W	289	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			●	●					
EC-i 30, 75 W	289	GP 32 S	452-460			●	●					
EC-i 40, 50 W	290-291							49.0				
EC-i 40, 50 W	290	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424					●				
EC-i 40, 50 W	290	GP 32 S	452-460					●				
EC-i 40, 50 W	290-291	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	432					●				
EC-i 40, 70 W	292/293							59.0				
EC-i 40, 70 W	292	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424					●				
EC-i 40, 70 W	292	GP 32 S	452-460					●				
EC-i 40, 70 W	292/293	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	433					●				
EC-i 40, 100 W	294							79.0				
EC-i 40, 100 W	294	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	433					●				
EC-i 40, 130 W	295							113.8				
EC-i 40, 130 W	295	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	433					●				
EC-i 52, 180 W	296								100.7			
EC-i 52, 180 W	296	GP 52, 4.0 - 30.0 Nm	437						●			
EC-i 52, 200 W	297								130.7			
EC-i 52, 200 W	297	GP 52, 4.0 - 30.0 Nm	437						●			
DCX 22 S	107-108											онлайн
DCX 22 L	109-110											онлайн
DCX 26 L	111-112											онлайн
DCX 32 L	113											онлайн
DCX 35 L	114											онлайн

Технические данные

Напряжение питания V_{CC}	5 В ± 10%
Ток потребления, типичный	30 мА
Выходной сигнал	EIA стандартный RS 422
используемый драйвер:	AM26C31QD
Время нарастания сигнала (тип., при C_L = 100 пФ, 25 °C)	10 нс
Время спада сигнала (тип., при C_L = 100 пФ, 25 °C)	10 нс
Ширина индексного импульса	90°e
Диапазон рабочих температур	-40...+85 °C
Момент инерции кодирующего диска	≤ 0,6 гсм²
Выходной ток на канал	± 20 мА

Сигнал индексного канала I синхронизирован с каналом A и B.

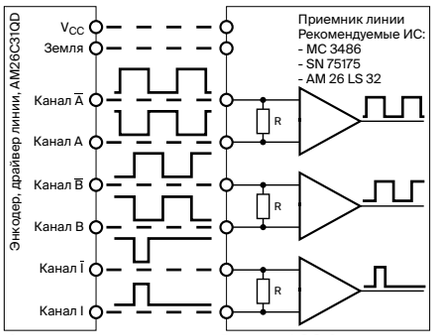
Назначение контактов



1 Не подкл.
2 V_{CC}
3 Земля
4 Не подкл.
5 Канал $\overline{A}$
6 Канал A
7 Канал $\overline{B}$
8 Канал B
9 Канал $\overline{I}$ (Индекс)
10 Канал I (Индекс)

Тип разъема DIN 41651/ EN 60603-13
Плоский кабель AWG 28

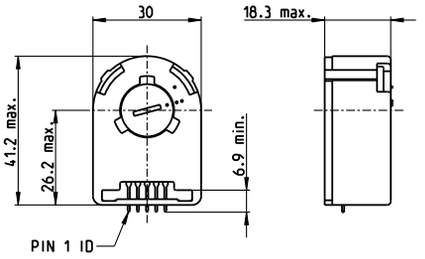
Пример подключения



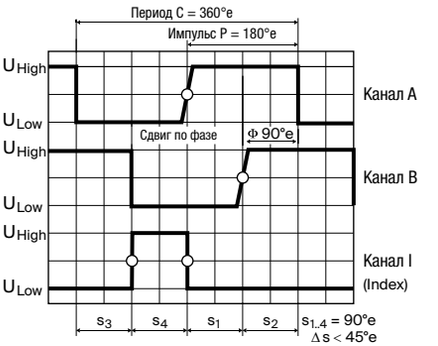
Согласующее сопротивление R = тип. 120 Ом

Энкодер HEDS 5540 500 имп/об, 3 канала

sensor







Направление вращения по часовой стрелке (определение см. стр. 86)

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Код	110511	110513	110515	110517	X drives
Тип					
Количество импульсов на оборот	500	500	500	500	500
Количество каналов	3	3	3	3	3
Макс. рабочая частота (кГц)	100	100	100	100	100
Рабочая скорость (об/мин)	12000	12000	12000	12000	12000
Диаметр вала двигателя (мм)	3	4	6	8	2-4



Модульная система

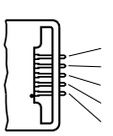
+ Двигатель	Стр.	+ Редуктор	Стр.	+ Тормоз	Стр.	Полная длина [мм] / • см. Редуктор
RE 25	152/154					75.3
RE 25	152/154	GP 26, 0.75 - 4.5 Nm	416			•
RE 25	152/154	GP 32, 0.75 - 6.0 Nm	418-422			•
RE 25	152/154	KD 32, 1.0 - 4.5 Nm	429			•
RE 25	152/154	GP 32 S	452-460			•
RE 25, 20 W	154			AB 28	565	105.8
RE 25, 20 W	154	GP 26, 0.75 - 4.5 Nm	416	AB 28	565	•
RE 25, 20 W	154	GP 32, 0.75 - 6.0 Nm	418-422	AB 28	565	•
RE 25, 20 W	154	KD 32, 1.0 - 4.5 Nm	429	AB 28	565	•
RE 25, 20 W	154	GP 32 S	452-460	AB 28	565	•
RE 30, 15 W	155					88.8
RE 30, 15 W	155	GP 32, 0.75 - 4.5 Nm	420			•
RE 30, 60 W	156					88.8
RE 30, 60 W	156	GP 32, 0.75 - 6.0 Nm	418-425			•
RE 30, 60 W	156	KD 32, 1.0 - 4.5 Nm	429			•
RE 30, 60 W	156	GP 32 S	452-460			•
RE 35, 90 W	157					91.7
RE 35, 90 W	157	GP 32, 0.75 - 8.0 Nm	418-426			•
RE 35, 90 W	157	GP 42, 3.0 - 15 Nm	431			•
RE 35, 90 W	157	GP 32 S	452-460			•
RE 35, 90 W	157			AB 28	565	124.3
RE 35, 90 W	157	GP 32, 0.75 - 8.0 Nm	418-426	AB 28	565	•
RE 35, 90 W	157	GP 42, 3.0 - 15 Nm	431	AB 28	565	•
RE 35, 90 W	157	GP 32 S	452-460	AB 28	565	•
RE 40, 25 W	158					91.7
RE 40, 150 W	159					•
RE 40, 150 W	159	GP 42, 3.0 - 15 Nm	431			•
RE 40, 150 W	159	GP 52, 4.0 - 30 Nm	436			•
RE 40, 150 W	159			AB 28	565	124.3
RE 40, 150 W	159	GP 42, 3.0 - 15 Nm	431	AB 28	565	•
RE 40, 150 W	159	GP 52, 4.0 - 30 Nm	436	AB 28	565	•
DCX 22 S	107-108					онлайн
DCX 22 L	109-110					онлайн
DCX 26 L	111-112					онлайн
DCX 32 L	113					онлайн
DCX 35 L	114					онлайн

Технические данные

Напряжение питания V_{CC}	5 В ± 10%
Ток потребления, типичный	55 мА
Выходной сигнал	ТТЛ совместимый
Сдвиг по фазе Φ	90°e ± 45°e
Время нарастания сигнала (тип., при C_L = 25 пФ, R_L = 2.7 кОм, 25 °C)	180 нс
Время спада сигнала (тип., при C_L = 25 пФ, R_L = 2.7 кОм, 25 °C)	40 нс
Ширина индексного импульса (номинальная)	90°e
Диапазон рабочих температур	-40...+100 °C
Момент инерции кодирующего диска	≤ 0.6 гсм²
Макс. угловое ускорение	250000 рад/с²
Выходной ток на канал	мин. -1 мА, макс. 5 мА

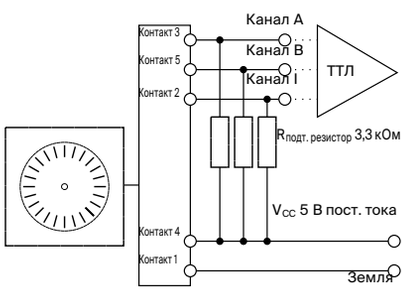
Сигнал индексного канала I синхронизирован с каналом A и B.

Назначение контактов



Энкодер	Обозначение	№ контакта разъема 3409.506
Контакт 5	Канал B	1
Контакт 4	V_{CC}	2
Контакт 3	Канал A	3
Контакт 2	Канал I	4
Контакт 1	Земля	5

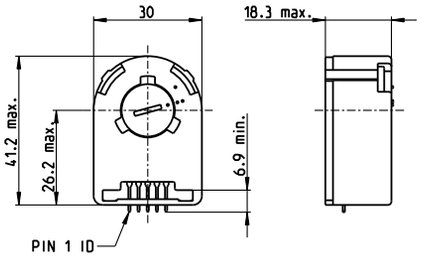
Пример подключения



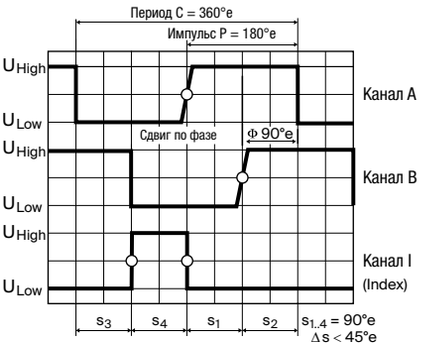
Температура окружающей среды ϑ_U = 25 °C

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Энкодер HEDS 5540 500 имп/об, 3 канала







Направление вращения по часовой стрелке (определение см. стр. 86)

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Код	110511	110513	110515	110517	X drives
Тип					
Количество импульсов на оборот	500	500	500	500	500
Количество каналов	3	3	3	3	3
Макс. рабочая частота (кГц)	100	100	100	100	100
Рабочая скорость (об/мин)	12000	12000	12000	12000	12000
Диаметр вала двигателя (мм)	3	4	6	8	2-4

Модульная система

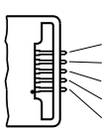
+ Двигатель	Стр.	+ Редуктор	Стр.	+ Тормоз	Стр.	Полная длина [мм] / ● см. Редуктор				
RE 25, 20 W	153					63.8				
RE 25, 20 W	153	GP 26, 0.75 - 4.5 Nm	416			●				
RE 25, 20 W	153	GP 32, 0.75 - 4.5 Nm	418			●				
RE 25, 20 W	153	GP 32, 0.75 - 6.0 Nm	419/422			●				
RE 25, 20 W	153	KD 32, 1.0 - 4.5 Nm	429			●				
RE 25, 20 W	153	GP 32 S	452-460			●				
RE 25, 20 W	153			AB 28	565	94.3				
RE 25, 20 W	153	GP 22, 0.5 Nm	410			●				
RE 25, 20 W	153	GP 26, 0.75 - 4.5 Nm	416	AB 28	565	●				
RE 25, 20 W	153	GP 32, 0.75 - 4.5 Nm	418	AB 28	565	●				
RE 25, 20 W	153	GP 32, 0.75 - 6.0 Nm	419/422	AB 28	565	●				
RE 25, 20 W	153	KD 32, 1.0 - 4.5 Nm	429	AB 28	565	●				
RE 25, 20 W	153	GP 32 S	452-460	AB 28	565	●				
RE 50, 200 W	160								128.7	
RE 50, 200 W	160	GP 52, 4 - 30 Nm	436						●	
RE 50, 200 W	160	GP 62, 6.2 - 38.5 Nm	438						●	
RE 65, 250 W	161								157.3	
RE 65, 250 W	161	GP 81, 15.4 - 92.3 Nm	439						●	
A-max 26	179-182					63.5				
A-max 26	179-182	GP 26, 0.75 - 4.5 Nm	416			●				
A-max 26	179-182	GS 30, 0.07 - 0.2 Nm	417			●				
A-max 26	179-182	GP 32, 0.75 - 4.5 Nm	418			●				
A-max 26	179-182	GP 32, 0.75 - 6.0 Nm	419/422			●				
A-max 26	179-182	GS 38, 0.1 - 0.6 Nm	430			●				
A-max 26	179-182	GP 32 S	452-460			●				
A-max 32	184						82.3			
A-max 32	184	GP 32, 0.75 - 6.0 Nm	418-424				●			
A-max 32	184	GS 38, 0.1 - 0.6 Nm	430				●			
A-max 32	184	GP 32 S	452-460				●			
EC 32, 80 W	255						78.4			
EC 32, 80 W	255	GP 32, 0.75 - 6.0 Nm	418-425				●			
EC 32, 80 W	255	GP 32 S	452-460				●			
EC 40, 170 W	256							103.4		
EC 40, 170 W	256	GP 42, 3.0 - 15 Nm	431					●		
EC 40, 170 W	256	GP 52, 4.0 - 30 Nm	436					●		

Технические данные

Напряжение питания V_{CC}	5 В ± 10%
Ток потребления, типичный	55 мА
Выходной сигнал	ТТЛ совместимый
Сдвиг по фазе Φ	90°e ± 45°e
Время нарастания сигнала (тип., при C_L = 25 пФ, R_L = 2.7 кОм, 25 °C)	180 нс
Время спада сигнала (тип., при C_L = 25 пФ, R_L = 2.7 кОм, 25 °C)	40 нс
Ширина индексного импульса	90°e
Диапазон рабочих температур	-40...+100 °C
Момент инерции кодирующего диска	≤ 0.6 гсм²
Макс. угловое ускорение	250000 рад/с²
Выходной ток на канал	мин. -1 мА, макс. 5 мА

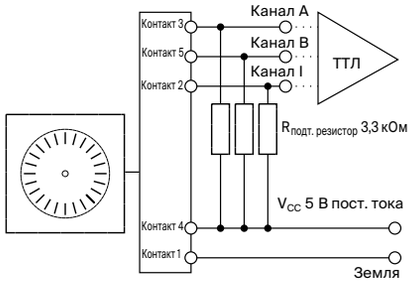
Сигнал индексного канала I синхронизирован с каналом A и B.

Назначение контактов



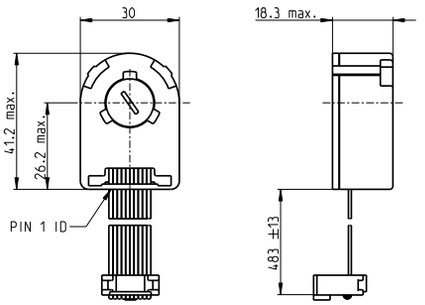
Энкодер Обозначение		№ контакта разъема 3409.506
Контакт 5	Канал B	1
Контакт 4	V_{CC}	2
Контакт 3	Канал A	3
Контакт 2	Канал I	4
Контакт 1	Земля	5

Пример подключения

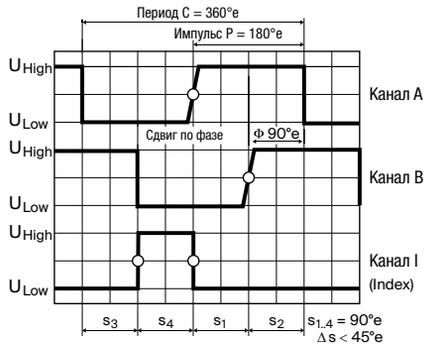


Температура окружающей среды ϑ_U = 25 °C

Энкодер HEDL 5540 500 имп/об, 3 канала, драйвер линии RS 422







Направление вращения по часовой стрелке (определение см. стр. 86)

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Код	110512	110514	110516	110518	X drives
Тип					
Количество импульсов на оборот	500	500	500	500	500
Количество каналов	3	3	3	3	3
Макс. рабочая частота (кГц)	100	100	100	100	100
Рабочая скорость (об/мин)	12000	12000	12000	12000	12000
Диаметр вала двигателя (мм)	3	4	6	8	2–4

Модульная система

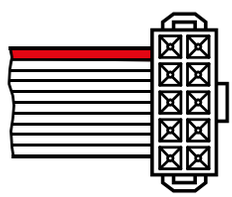
+ Двигатель	Стр.	+ Редуктор	Стр.	+ Тормоз	Стр.	Полная длина [мм] / ● см. Редуктор
RE 25	152/154					75.3
RE 25	152/154	GP 26/GP 32	416/418			●
RE 25	152/154	KD 32, 1.0 - 4.5 Nm	429			●
RE 25	152/154	GP 32, 0.75 - 6.0 Nm	419/422			●
RE 25	152/154	GP 32 S	452-460			●
RE 25, 20 W	153					63.8
RE 25, 20 W	153	GP 22, 0.5 Nm	410			●
RE 25, 20 W	153	GP 26/GP 32	416/418			●
RE 25, 20 W	153	KD 32, 1.0 - 4.5 Nm	429			●
RE 25, 20 W	153	GP 32, 0.75 - 6.0 Nm	419/422			●
RE 25, 20 W	153	GP 32 S	452-460			●
RE 25, 20 W	153			AB 28	565	94.3
RE 25, 20 W	153	GP 26/GP 32	416/418	AB 28	565	●
RE 25, 20 W	153	KD 32, 1.0 - 4.5 Nm	429	AB 28	565	●
RE 25, 20 W	153	GP 32, 0.75 - 6.0 Nm	419/422	AB 28	565	●
RE 25, 20 W	153	GP 32 S	452-460	AB 28	565	●
RE 25, 20 W	154			AB 28	565	105.8
RE 25, 20 W	154	GP 26/GP 32	416/418	AB 28	565	●
RE 25, 20 W	154	KD 32, 1.0 - 4.5 Nm	429	AB 28	565	●
RE 25, 20 W	154	GP 32, 0.75 - 6.0 Nm	419/422	AB 28	565	●
RE 25, 20 W	154	GP 32 S	452-460	AB 28	565	●
RE 30, 15 W	155					88.8
RE 30, 15 W	155	GP 32, 0.75 - 4.5 Nm	420			●
RE 30, 60 W	156					88.8
RE 30, 60 W	156	GP 32, 0.75 - 6.0 Nm	418-425			●
RE 30, 60 W	156	KD 32, 1.0 - 4.5 Nm	429			●
RE 30, 60 W	156	GP 32 S	452-460			●
RE 35, 90 W	157					91.7
RE 35, 90 W	157	GP 32, 0.75 - 8.0 Nm	418-427			●
RE 35, 90 W	157	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	431			●
RE 35, 90 W	157	GP 32 S	452-460			●
RE 35, 90 W	157			AB 28	565	124.3
RE 35, 90 W	157	GP 32, 0.75 - 8.0 Nm	418-427	AB 28	565	●
RE 35, 90 W	157	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	431	AB 28	565	●
RE 35, 90 W	157	GP 32 S	453-460	AB 28	565	●

Технические данные

Напряжение питания V_{CC}	5 В ± 10%
Ток потребления, типичный	55 мА
Выходной сигнал	EIA стандартный RS 422
используемый драйвер:	DS26LS31
Сдвиг по фазе Φ	90°e ± 45°e
Время нарастания сигнала (тип., при C_L = 25 пФ, R_L = 2.7 кОм, 25 °C)	180 нс
Время спада сигнала (тип., при C_L = 25 пФ, R_L = 2.7 кОм, 25 °C)	40 нс
Ширина индексного импульса	90°e
Диапазон рабочих температур	-40…+100 °C
Момент инерции кодирующего диска	≤ 0.6 гсм²
Макс. угловое ускорение	250000 рад/с²
Выходной ток на канал	± 20 мА

Сигнал индексного канала I синхронизирован с каналом A и B.

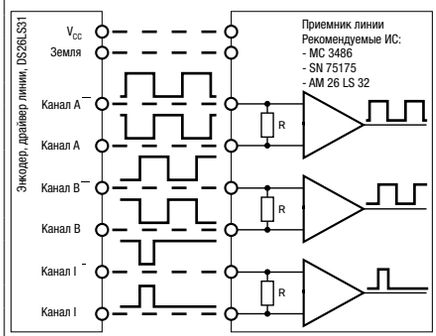
Назначение контактов



1 Не подкл.
2 V_{CC}
3 Земля
4 Не подкл.
5 Канал $\bar{A}$
6 Канал A
7 Канал $\bar{B}$
8 Канал B
9 Канал $\bar{I}$ (Индекс)
10 Канал I (Индекс)

Тип разъема DIN 41651/ EN 60603-13
Плоский кабель AWG 28

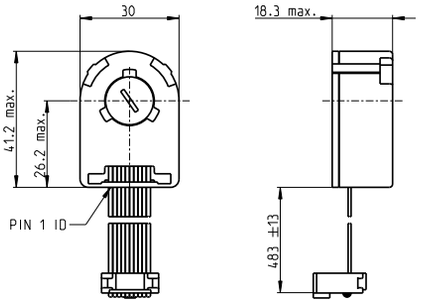
Пример подключения

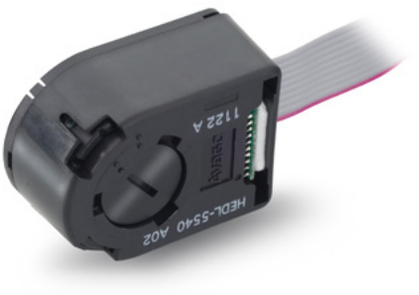


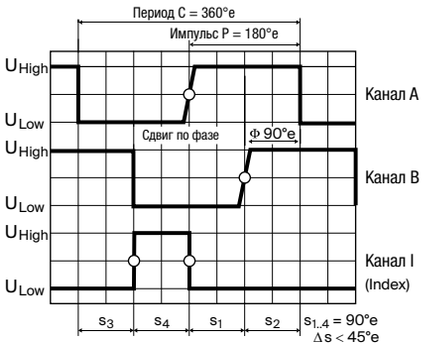
Согласующее сопротивление R = тип. 120 Ом

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Энкодер HEDL 5540 500 имп/об, 3 канала, драйвер линии RS 422







Направление вращения по часовой стрелке (определение см. стр. 86)

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Код	110512	110514	110516	110518	X drives
Тип					
Количество импульсов на оборот	500	500	500	500	500
Количество каналов	3	3	3	3	3
Макс. рабочая частота (кГц)	100	100	100	100	100
Рабочая скорость (об/мин)	12000	12000	12000	12000	12000
Диаметр вала двигателя (мм)	3	4	6	8	2–4





Модульная система

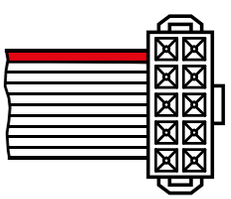
+ Двигатель	Стр.	+ Редуктор	Стр.	+ Тормоз	Стр.	Полная длина [мм] / ● см. Редуктор				
RE 40, 25 W	158						91.7			
RE 40, 150 W	159						91.7			
RE 40, 150 W	159	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	431				●			
RE 40, 150 W	159	GP 52, 4.0 - 30.0 Nm	436				●			
RE 40, 150 W	159			AB 28	565	124.3				
RE 40, 150 W	159	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	431	AB 28	565	●				
RE 40, 150 W	159	GP 52, 4.0 - 30.0 Nm	436	AB 28	565	●				
RE 50, 200 W	160								128.7	
RE 50, 200 W	160	GP 52, 4.0 - 30.0 Nm	437						●	
RE 50, 200 W	160	GP 62, 6.2 - 38.5 Nm	438						●	
RE 65, 250 W	161								157.3	
RE 65, 250 W	161	GP 81, 15.4 - 92.3 Nm	439						●	
A-max 26	179-182					63.5				
A-max 26	179-182	GP 26, 0.75 - 4.5 Nm	416			●				
A-max 26	179-182	GS 30/GP 32	417/420			●				
A-max 26	179-182	GP 32, 0.75 - 6.0 Nm	420/422			●				
A-max 26	179-182	GS 38, 0.1 - 0.6 Nm	430			●				
A-max 26	179-182	GP 32 S	452-460			●				
A-max 32	184						82.3			
A-max 32	184	GP 32, 0.75 - 6.0 Nm	418-424				●			
A-max 32	184	GS 38, 0.1 - 0.6 Nm	430				●			
A-max 32	184	GP 32 S	452-460				●			
EC 32, 80 W	255						78.4			
EC 32, 80 W	255	GP 32, 0.75 - 6.0 Nm	418-425				●			
EC 32, 80 W	255	GP 32 S	452-460				●			
EC 40, 170 W	256							103.4		
EC 40, 170 W	256	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	431					●		
EC 40, 170 W	256	GP 52, 4.0 - 30.0 Nm	436					●		

Технические данные

Напряжение питания V_{CC}	5 В ± 10%
Ток потребления, типичный	55 мА
Выходной сигнал	EIA стандартный RS 422
используемый драйвер:	DS26LS31
Сдвиг по фазе Φ	90°e ± 45°e
Время нарастания сигнала (тип., при C_L = 25 пФ, R_L = 2.7 кОм, 25 °C)	180 нс
Время спада сигнала (тип., при C_L = 25 пФ, R_L = 2.7 кОм, 25 °C)	40 нс
Ширина индексного импульса	90°e
Диапазон рабочих температур	-40…+100 °C
Момент инерции кодирующего диска	≤ 0.6 гсм²
Макс. угловое ускорение	250000 рад/с²
Выходной ток на канал	± 20 мА

Сигнал индексного канала I синхронизирован с каналом A и B.

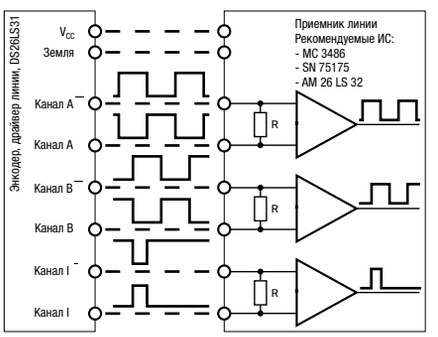
Назначение контактов



1 Не подкл.
2 V_{CC}
3 Земля
4 Не подкл.
5 Канал $\overline{A}$
6 Канал A
7 Канал $\overline{B}$
8 Канал B
9 Канал $\overline{I}$ (Индекс)
10 Канал I (Индекс)

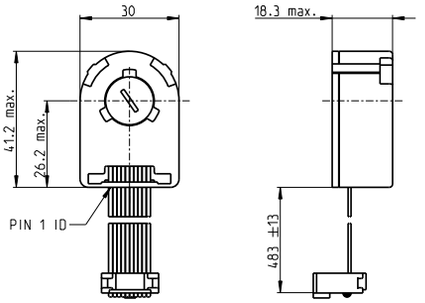
Тип разъема DIN 41651/ EN 60603-13
Плоский кабель AWG 28

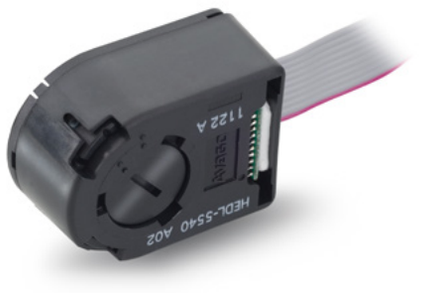
Пример подключения

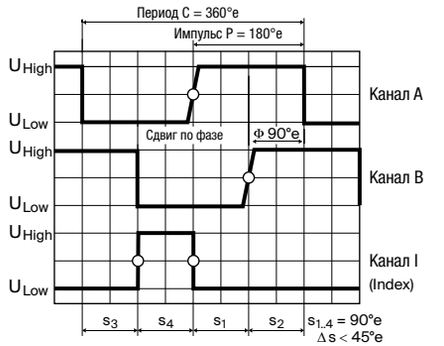


Согласующее сопротивление R = тип. 120 Ом

Энкодер HEDL 5540 500 имп/об, 3 канала, драйвер линии RS 422







Направление вращения по часовой стрелке (определение см. стр. 86)

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Код	110512	110514	110516	110518	X drives
Тип					
Количество импульсов на оборот	500	500	500	500	500
Количество каналов	3	3	3	3	3
Макс. рабочая частота (кГц)	100	100	100	100	100
Рабочая скорость (об/мин)	12000	12000	12000	12000	12000
Диаметр вала двигателя (мм)	3	4	6	8	2–4





Модульная система

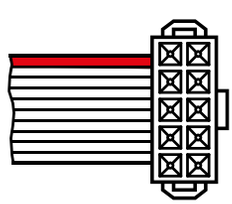
+ Двигатель	Стр.	+ Редуктор	Стр.	+ Тормоз	Стр.	Полная длина [мм] / • см. Редуктор				
EC-max 30, 40 W	268					62.7				
EC-max 30, 40 W	268	GP 32, 0.75 - 4.5 Nm	420			•				
EC-max 30, 40 W	268	GP 32, 1.0 - 8.0 Nm	423/426			•				
EC-max 30, 40 W	268	KD 32, 1.0 - 4.5 Nm	429			•				
EC-max 30, 40 W	268	GP 32 S	452-460			•				
EC-max 30, 40 W	268			AB 20	562	98.2				
EC-max 30, 40 W	268	GP 32, 0.75 - 4.5 Nm	420	AB 20	562	•				
EC-max 30, 40 W	268	GP 32, 1.0 - 8.0 Nm	423/426	AB 20	562	•				
EC-max 30, 40 W	268	KD 32, 1.0 - 4.5 Nm	429	AB 20	562	•				
EC-max 30, 40 W	268	GP 32 S	452-460	AB 20	562	•				
EC-max 30, 60 W	269					84.7				
EC-max 30, 60 W	269	GP 32, 0.75 - 4.5 Nm	420			•				
EC-max 30, 60 W	269	GP 32, 1.0 - 8.0 Nm	423/426			•				
EC-max 30, 60 W	269	KD 32, 1.0 - 4.5 Nm	429			•				
EC-max 30, 60 W	269	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	432			•				
EC-max 30, 60 W	269	GP 32 S	452-460			•				
EC-max 30, 60 W	269			AB 20	562	120.2				
EC-max 30, 60 W	269	GP 32, 0.75 - 4.5 Nm	420	AB 20	562	•				
EC-max 30, 60 W	269	GP 32, 1.0 - 8.0 Nm	423/426	AB 20	562	•				
EC-max 30, 60 W	269	KD 32, 1.0 - 4.5 Nm	429	AB 20	562	•				
EC-max 30, 60 W	269	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	432	AB 20	562	•				
EC-max 30, 60 W	269	GP 32 S	452-460	AB 20	562	•				
EC-max 40, 70 W	270						81.4			
EC-max 40, 70 W	270	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	432				•			
EC-max 40, 70 W	270			AB 28	564		110.7			
EC-max 40, 70 W	270	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	432	AB 28	564		•			
EC-max 40, 120 W	271						111.4			
EC-max 40, 120 W	271	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	432				•			
EC-max 40, 120 W	271	GP 52, 4.0 - 30.0 Nm	437				•			
EC-max 40, 120 W	271			AB 28	564		140.7			
EC-max 40, 120 W	271	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	432	AB 28	564		•			
EC-max 40, 120 W	271	GP 52, 4.0 - 30.0 Nm	437	AB 28	564		•			

Технические данные

Напряжение питания V_{CC}	5 В ± 10%
Ток потребления, типичный	55 мА
Выходной сигнал	EIA стандартный RS 422
используемый драйвер:	DS26LS31
Сдвиг по фазе Φ	90°e ± 45°e
Время нарастания сигнала (тип., при C_L = 25 пФ, R_L = 2.7 кОм, 25 °C)	180 нс
Время спада сигнала (тип., при C_L = 25 пФ, R_L = 2.7 кОм, 25 °C)	40 нс
Ширина индексного импульса	90°e
Диапазон рабочих температур	-40…+100 °C
Момент инерции кодирующего диска	≤ 0.6 гсм²
Макс. угловое ускорение	250 000 рад/с²
Выходной ток на канал	± 20 мА

Сигнал индексного канала I синхронизирован с каналом A и B.

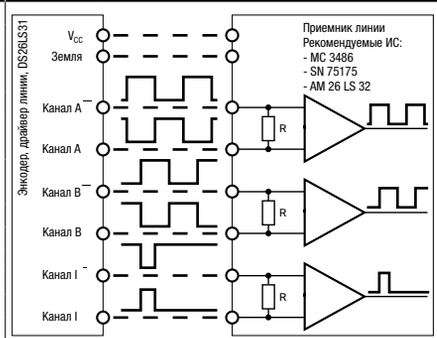
Назначение контактов



1 Не подкл.
2 V_{CC}
3 Земля
4 Не подкл.
5 Канал $\overline{A}$
6 Канал A
7 Канал $\overline{B}$
8 Канал B
9 Канал $\overline{I}$ (Индекс)
10 Канал I (Индекс)

Тип разъема DIN 41651/ EN 60603-13
Плоский кабель AWG 28

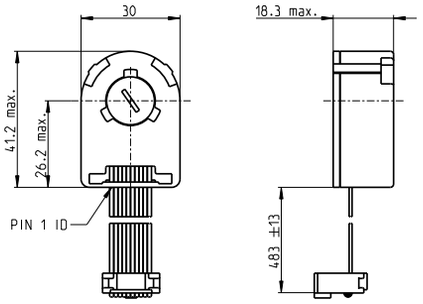
Пример подключения

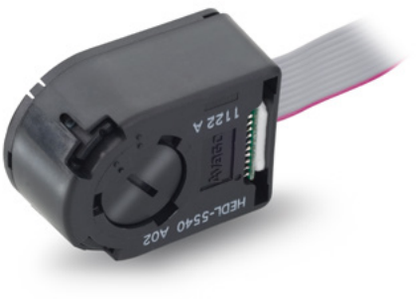


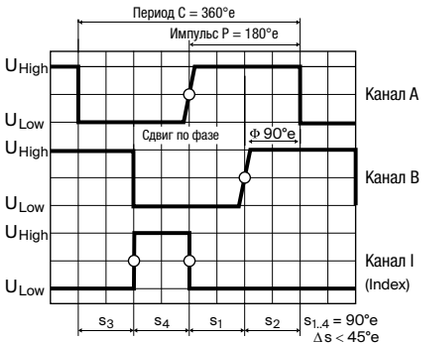
Согласующее сопротивление R = тип. 120 Ом

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Энкодер HEDL 5540 500 имп/об, 3 канала, драйвер линии RS 422







Направление вращения по часовой стрелке (определение см. стр. 86)

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Код	110512	110514	110516	110518	X drives
Тип					
Количество импульсов на оборот	500	500	500	500	500
Количество каналов	3	3	3	3	3
Макс. рабочая частота (кГц)	100	100	100	100	100
Рабочая скорость (об/мин)	12000	12000	12000	12000	12000
Диаметр вала двигателя (мм)	3	4	6	8	2–4





Модульная система

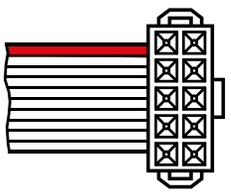
+ Двигатель	Стр.	+ Редуктор	Стр.	+ Тормоз	Стр.	Полная длина [мм] / ● см. Редуктор				
EC-4pole 22, 90 W	275					70.1				
EC-4pole 22, 90 W	275	GP 22/GP 32	413/424			●				
EC-4pole 22, 90 W	275	GP 32 S	452-460			●				
EC-4pole 22, 120 W	276					87.5				
EC-4pole 22, 120 W	276	GP 22/GP 32	413/424			●				
EC-4pole 22, 120 W	276	GP 32 S	452-460			●				
EC-4pole 30, 100 W	277						67.6			
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	423				●			
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32, 4.0 - 8.0 Nm	426				●			
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 42, 3 - 15 Nm	432				●			
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32 S	452-460				●			
EC-4pole 30, 100 W	277			AB 20	562-563		104.0			
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	423	AB 20	562-563		●			
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32, 4.0 - 8.0 Nm	426	AB 20	562-563		●			
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 42, 3 - 15 Nm	432	AB 20	562-563		●			
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32 S	452-460	AB 20	562-563		●			
EC-4pole 30, 200 W	279						84.6			
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	423				●			
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 32, 4.0 - 8.0 Nm	426				●			
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 42, 3 - 15 Nm	432				●			
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 32 S	452-460				●			
EC-4pole 30, 200 W	279			AB 20	562-563		121.0			
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	423	AB 20	562-563		●			
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 32, 4.0 - 8.0 Nm	426	AB 20	562-563		●			
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 42, 3 - 15 Nm	432	AB 20	562-563		●			
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 32 S	452-460	AB 20	562-563		●			

Технические данные

Напряжение питания V_{CC}	5 В ± 10%
Ток потребления, типичный	55 мА
Выходной сигнал	EIA стандартный RS 422
используемый драйвер:	DS26LS31
Сдвиг по фазе Φ	90°e ± 45°e
Время нарастания сигнала (тип., при C_L = 25 пФ, R_L = 2.7 кОм, 25 °C)	180 нс
Время спада сигнала (тип., при C_L = 25 пФ, R_L = 2.7 кОм, 25 °C)	40 нс
Ширина индексного импульса	90°e
Диапазон рабочих температур	-40…+100 °C
Момент инерции кодирующего диска	≤ 0.6 гсм²
Макс. угловое ускорение	250000 рад/с²
Выходной ток на канал	± 20 мА

Сигнал индексного канала I синхронизирован с каналом A и B.

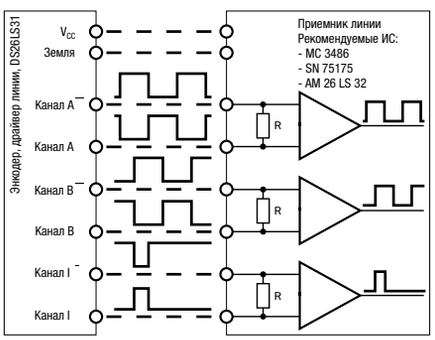
Назначение контактов



1 Не подкл.
2 V_{CC}
3 Земля
4 Не подкл.
5 Канал $\overline{A}$
6 Канал A
7 Канал $\overline{B}$
8 Канал B
9 Канал $\overline{I}$ (Индекс)
10 Канал I (Индекс)

Тип разъема DIN 41651/ EN 60603-13
Плоский кабель AWG 28

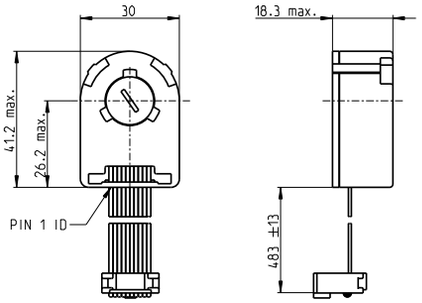
Пример подключения



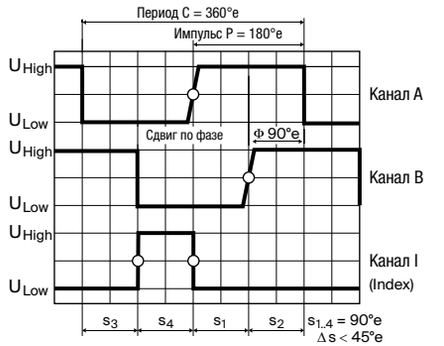
Согласующее сопротивление R = тип. 120 Ом

Энкодер HEDL 5540 500 имп/об, 3 канала, драйвер линии RS 422

sensor







Направление вращения по часовой стрелке (определение см. стр. 86)

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Код	110512	110514	110516	110518	X drives
Тип					
Количество импульсов на оборот	500	500	500	500	500
Количество каналов	3	3	3	3	3
Макс. рабочая частота (кГц)	100	100	100	100	100
Рабочая скорость (об/мин)	12000	12000	12000	12000	12000
Диаметр вала двигателя (мм)	3	4	6	8	2–4





Модульная система

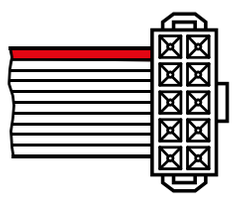
+ Двигатель	Стр.	+ Редуктор	Стр.	+ Тормоз	Стр.	Полная длина [мм] / ● см. Редуктор				
EC-i 30, 30 W	286					62.7				
EC-i 30, 30 W	286	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			●				
EC-i 30, 30 W	286	GP 32 S	452-460			●				
EC-i 30, 45 W	287					62.7				
EC-i 30, 45 W	287	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			●				
EC-i 30, 45 W	287	GP 32 S	452-460			●				
EC-i 30, 50 W	288					84.7				
EC-i 30, 50 W	288	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			●				
EC-i 30, 50 W	288	GP 32 S	452-460			●				
EC-i 30, 75 W	289					84.7				
EC-i 30, 75 W	289	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			●				
EC-i 30, 75 W	289	GP 32 S	452-460			●				
EC-i 40, 50 W	290/291						49.0			
EC-i 40, 50 W	290	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424				●			
EC-i 40, 50 W	290/291	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	433				●			
EC-i 40, 50 W	290	GP 32 S	452-460				●			
EC-i 40, 70 W	292/293						59.0			
EC-i 40, 70 W	292	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424				●			
EC-i 40, 70 W	292/293	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	433				●			
EC-i 40, 70 W	292	GP 32 S	452-460				●			
EC-i 40, 100 W	294						79.0			
EC-i 40, 100 W	294	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	433				●			
EC-i 40, 130 W	295						113.8			
EC-i 40, 130 W	295	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	433				●			
EC-i 52, 180 W	296							100.7		
EC-i 52, 180 W	296	GP 52, 4.0 - 30.0 Nm	437					●		
EC-i 52, 200 W	297							130.7		
EC-i 52, 200 W	297	GP 52, 4.0 - 30.0 Nm	437					●		
DCX 22 S	107-108									онлайн
DCX 22 L	109-110									онлайн
DCX 26 L	111-112									онлайн
DCX 32 L	113									онлайн
DCX 35 L	114									онлайн

Технические данные

Напряжение питания V_{CC}	5 В ± 10%
Ток потребления, типичный	55 мА
Выходной сигнал	EIA стандартный RS 422
используемый драйвер:	DS26LS31
Сдвиг по фазе Φ	90°e ± 45°e
Время нарастания сигнала (тип., при C_L = 25 пФ, R_L = 2.7 кОм, 25 °C)	180 нс
Время спада сигнала (тип., при C_L = 25 пФ, R_L = 2.7 кОм, 25 °C)	40 нс
Ширина индексного импульса	90°e
Диапазон рабочих температур	-40…+100 °C
Момент инерции кодирующего диска	≤ 0.6 гсм²
Макс. угловое ускорение	250000 рад/с²
Выходной ток на канал	± 20 мА

Сигнал индексного канала I синхронизирован с каналом A и B.

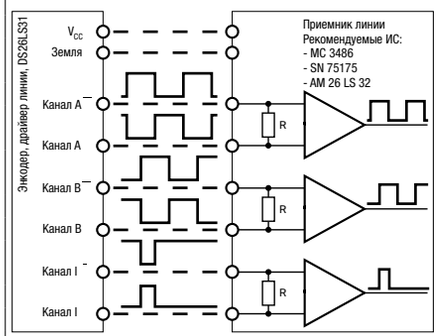
Назначение контактов



1 Не подкл.
2 V_{CC}
3 Земля
4 Не подкл.
5 Канал $\bar{A}$
6 Канал A
7 Канал $\bar{B}$
8 Канал B
9 Канал $\bar{I}$ (Индекс)
10 Канал I (Индекс)

Тип разъема DIN 41651/ EN 60603-13
Плоский кабель AWG 28

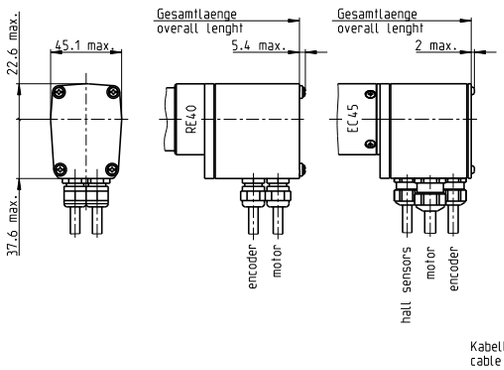
Пример подключения

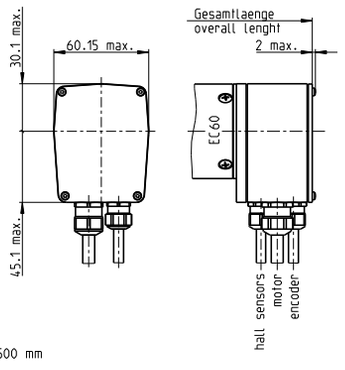


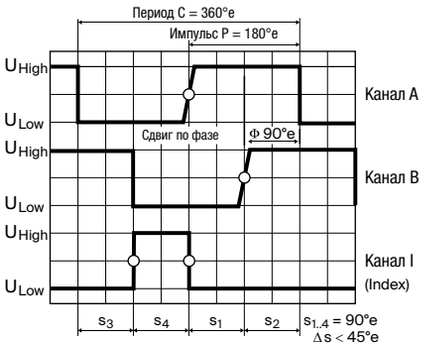
Согласующее сопротивление R = тип. 120 Ом

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Энкодер HEDL 9140 500 имп/об, 3 канала, драйвер линии RS 422







Направление вращения по часовой стрелке (определение см. стр. 86)

sensor

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Код	
	137959
Тип	
Количество импульсов на оборот	500
Количество каналов	3
Макс. рабочая частота (кГц)	100
Рабочая скорость (об/мин)	12000





Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+ Редуктор	Стр.	+ Тормоз	Стр.	Полная длина [мм] / • см. Редуктор
RE 40, 150 W	159					125.1
RE 40, 150 W	159	GP 42, 3 - 15 Nm	431			•
RE 40, 150 W	159	GP 52, 4 - 30 Nm	436			•
RE 40, 150 W	159			AB 28	565-566	135.6
RE 40, 150 W	159	GP 42, 3 - 15 Nm	431	AB 28	565-566	•
RE 40, 150 W	159	GP 52, 4 - 30 Nm	436	AB 28	565-566	•
EC 45, 150 W	257					126.8
EC 45, 150 W	257	GP 42, 3 - 15 Nm	431			•
EC 45, 150 W	257	GP 52, 4 - 30 Nm	436			•
EC 45, 150 W	257			AB 28	566	135.6
EC 45, 150 W	257	GP 42, 3 - 15 Nm	431	AB 28	566	•
EC 45, 150 W	257	GP 52, 4 - 30 Nm	436	AB 28	566	•
EC 45, 250 W	258					159.6
EC 45, 250 W	258	GP 42, 3 - 15 Nm	431			•
EC 45, 250 W	258	GP 52, 4 - 30 Nm	436			•
EC 45, 250 W	258	GP 62, 6.2 - 38.5 Nm	438			•
EC 45, 250 W	258			AB 28	566	168.4
EC 45, 250 W	258	GP 42, 3 - 15 Nm	431	AB 28	566	•
EC 45, 250 W	258	GP 52, 4 - 30 Nm	436	AB 28	566	•
EC 45, 250 W	258	GP 62, 6.2 - 38.5 Nm	438	AB 28	566	•
EC 60, 400 W	259					177.3
EC 60, 400 W	259	GP 81, 15.4 - 92.3 Nm	439			•
EC 60, 400 W	259			AB 41	568	214.9
EC 60, 400 W	259	GP 81, 15.4 - 92.3 Nm	439	AB 41	568	•

Технические данные

Напряжение питания V_{CC}	5 В ± 10%
Ток потребления, типичный	55 мА
Выходной сигнал	EIA стандартный RS 422
используемый драйвер:	DS26LS31
Сдвиг по фазе Φ	90°e ± 45°e
Время нарастания сигнала	
(тип., при C_L = 25 пФ, R_L = 11 кОм, 25 °C)	180 нс
Время спада сигнала	
(тип., при C_L = 25 пФ, R_L = 11 кОм, 25 °C)	40 нс
Ширина индексного импульса	90°e
Диапазон рабочих температур	-40...+85 °C
Момент инерции кодирующего диска	≤ 0.6 гсм²
Макс. угловое ускорение	250000 рад/с²
Выходной ток на канал	± 20 мА

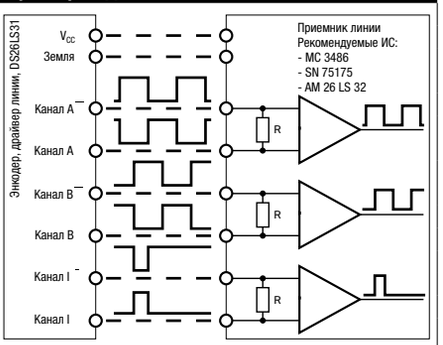
Сигнал индексного канала I синхронизирован с каналом A и B.

Назначение кабелей

Кабель белый	=	2 V_{CC} 5 В пост. тока
Кабель коричневый	=	3 Земля
Кабель зеленый	=	5 Канал $\overline{A}$
Кабель желтый	=	6 Канал A
Кабель серый	=	7 Канал $\overline{B}$
Кабель розовый	=	8 Канал B
Кабель синий	=	9 Канал $\overline{I}$ (Индекс)
Кабель красный	=	10 Канал I (Индекс)

Размер кабеля 8 × 0.25 мм²

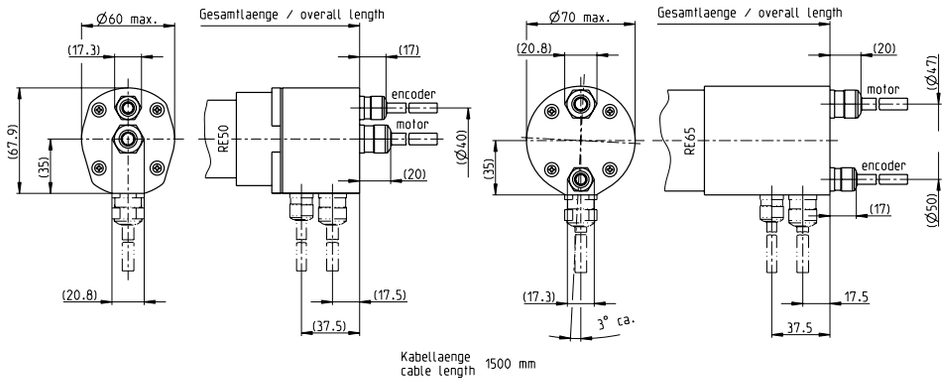
Пример подключения

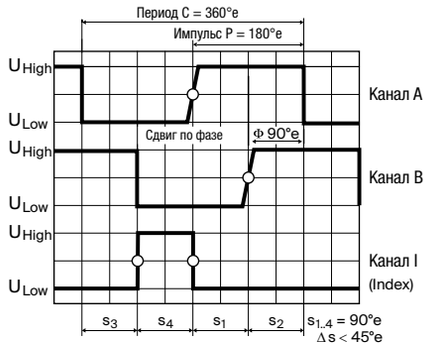


Согласующее сопротивление R = тип. 120 Ом

Энкодер HEDL 9140 500 имп/об, 3 канала, драйвер линии RS 422

sensor





Направление вращения по часовой стрелке (определение см. стр. 86)

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Код	
Осевой вывод кабеля	386051	386001
Радиальный вывод кабеля	386053	386002
Тип		
Количество импульсов на оборот	500	500
Количество каналов	3	3
Макс. рабочая частота (кГц)	100	100
Рабочая скорость (об/мин)	12000	12000





Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+ Редуктор	Стр.	+ Тормоз	Стр.	Полная длина [мм] / ● см. Редуктор	
RE 50, 200 W	160					170.4	
RE 50, 200 W	160	GP 52, 4 - 30 Nm	436			●	
RE 50, 200 W	160	GP 62, 6.2 - 38.5 Nm	438			●	
RE 50, 200 W	160			AB 44	570	183.4	
RE 50, 200 W	160	GP 52, 4 - 30 Nm	436	AB 44	570	●	
RE 50, 200 W	160	GP 62, 6.2 - 38.5 Nm	438	AB 44	570	●	
RE 65, 250 W	161						187.5
RE 65, 250 W	161	GP 81, 15.4 - 92.3 Nm	439				●
RE 65, 250 W	161			AB 44	570		205.5
RE 65, 250 W	161	GP 81, 15.4 - 92.3 Nm	439	AB 44	570		●

Технические данные

Напряжение питания V_{CC}	5 В ± 10%
Ток потребления, типичный	55 мА
Выходной сигнал	EIA стандартный RS 422
используемый драйвер:	DS26LS31
Сдвиг по фазе Φ	90°e ± 45°e
Время нарастания сигнала	
(тип., при C_L = 25 пФ, R_L = 11 кОм, 25 °C)	180 нс
Время спада сигнала	
(тип., при C_L = 25 пФ, R_L = 11 кОм, 25 °C)	40 нс
Ширина индексного импульса	90°e
Диапазон рабочих температур	-40...+85 °C
Момент инерции кодирующего диска	≤ 0.6 гсм²
Макс. угловое ускорение	250000 рад/с²
Выходной ток на канал	± 20 мА
Степень защиты	IP54

Сигнал индексного канала I синхронизирован с каналом A и B.

Назначение кабелей

Энкодер

Кабель белый	=	V_{CC} 5 В пост. тока
Кабель коричневый	=	Земля
Кабель зеленый	=	Канал $\overline{A}$
Кабель желтый	=	Канал A
Кабель серый	=	Канал $\overline{B}$
Кабель розовый	=	Канал B
Кабель синий	=	Канал $\overline{I}$ (Индекс)
Кабель красный	=	Канал I (Индекс)

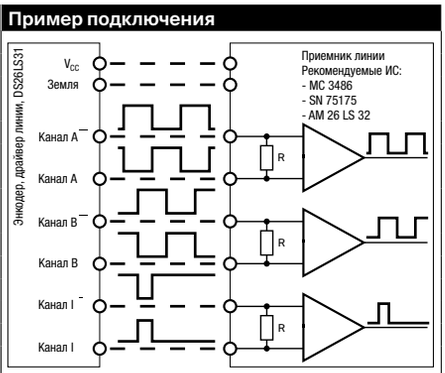
Размер кабеля 8 × 0.25 мм²

Двигатель

Кабель белый	=	Двигатель +
Кабель коричневый	=	Двигатель -

Размер кабеля 2 × 1.0 мм²

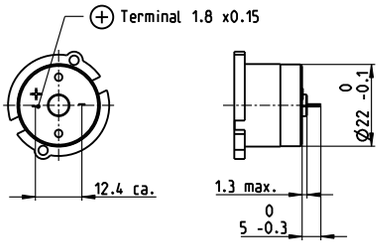
Пример подключения



Согласующее сопротивление R = тип. 120 Ом

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Тахогенератор DCT 22 0.52 В





Важные примечания

- Тахогенератор с не содержащим железо ротором
- Тахогенератор с коммутацией из благородных металлов.
- Общий момент инерции = момент инерции двигателя + тахогенератора (ротор).
- При вращении входного вала по часовой стрелке, если смотреть со стороны присоединительного фланца, выходное напряжение тахогенератора будет положительным на выводе «+».
- К выходам тахогенератора рекомендуется подключать нагрузку с высоким сопротивлением.
- Ток тахогенератора должен быть маленьким..
- Указанная резонансная частота относится к роторной системе двигатель-тахогенератор.

sensor

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Тип	Код 118909	118910
Диаметр вала двигателя (мм)	3	4





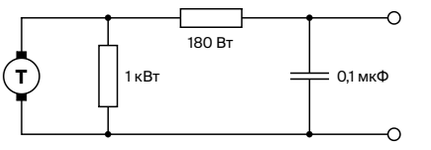
Модульная система

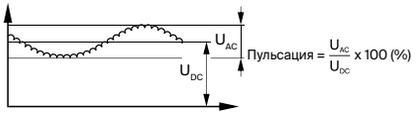
+ Двигатель	Стр.	+ Редуктор	Стр.	Полная длина [мм] / • см. Редуктор	
RE 25	152/154			76.8	
RE 25	152/154	GP 26, 0.75 - 4.5 Nm	416	•	
RE 25	152/154	GP 32, 0.75 - 4.5 Nm	418/419	•	
RE 25	152/154	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	422	•	
RE 25	152/154	KD 32, 1.0 - 4.5 Nm	429	•	
RE 25	152/154	GP 32 S	452-460	•	
RE 25, 20 W	153			65.3	
RE 25, 20 W	153	GP 22, 0.5 - 1.0 Nm	409	•	
RE 25, 20 W	153	GP 26, 0.75 - 4.5 Nm	416	•	
RE 25, 20 W	153	GP 32, 0.75 - 4.5 Nm	418/419	•	
RE 25, 20 W	153	GP 32, 0.75 - 6.0 Nm	422	•	
RE 25, 20 W	153	KD 32, 1.0 - 4.5 Nm	429	•	
RE 25, 20 W	153	GP 32 S	452-460	•	
RE 35, 90 W	157				89.1
RE 35, 90 W	157	GP 32, 0.75 - 6.0 Nm	418-425		•
RE 35, 90 W	157	GP 32, 4.0 - 8.0 Nm	426		•
RE 35, 90 W	157	GP 42, 3.0 - 15 Nm	431		•
RE 35, 90 W	157	GP 32 S	452-460		•

Технические данные

Выходное напряжение на 1000 об/мин	0.52 В	Макс. ток	10 мА
Сопротивление цепи ротора тахогенератора	37.7 Ом	Точность выходного напряжения	± 15%
Размах пульсаций	≤ 6%	Момент инерции ротора (только тахогенератора)	< 3 гсм²
Число пульсаций на оборот	14	Резонансная частота с двигателями на стр. 152–154	> 2 кГц
Линейность между 500 и 5000 об/мин без нагрузки	± 0.2%	с двигателями на стр. 157	> 4.5 кГц
Линейность при нагрузке сопротивления 10 кОм	± 0.7%	Диапазон температуры	-20 ... +65°C
Погрешность реверса	± 0.1%		
Температурный коэффициент ЭДС (магнит)	-0.02%/°C	Опция: Кабели вместо выводов	
Температурный коэффициент сопротивления обмотки	+0.4%/°C		

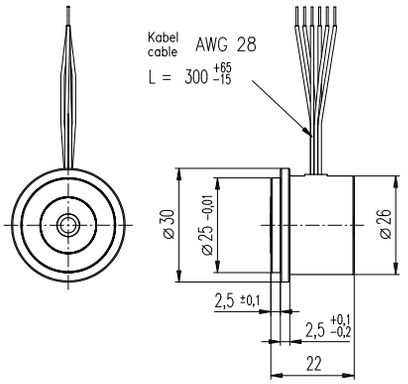
Пример подключения



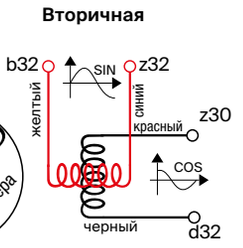


Резонансная частота обмотка двигателя – обмотка тахогенератора $f_R \geq 4$ кГц

Резольвер Res 26 10 В









Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Код	166488	133405	268912	199287
Тип				
Диаметр вала двигателя (мм)	4	6	6	6
Рабочая скорость (об/мин)	10 000	10 000	10 000	10 000





Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+ Редуктор	Стр.	Полная длина [мм] / • см. Редуктор				
EC 32, 80 W	255			80.1				
EC 32, 80 W	255	GP 32, 0.75 - 6.0 Nm	418-425	•				
EC 32, 80 W	255	GP 32 S	452-460	•				
EC 40, 170 W	256				107.2			
EC 40, 170 W	256	GP 42, 3.0 - 15 Nm	431		•			
EC 40, 170 W	256	GP 52, 4.0 - 30 Nm	436		•			
EC 45, 150 W	257					111.2		
EC 45, 150 W	257	GP 42, 3.0 - 15 Nm	431			•		
EC 45, 150 W	257	GP 52, 4.0 - 30 Nm	436			•		
EC 45, 250 W	258					144.0		
EC 45, 250 W	258	GP 42, 3.0 - 15 Nm	431			•		
EC 45, 250 W	258	GP 52, 4.0 - 30 Nm	436			•		
EC 45, 250 W	258	GP 62, 6.2 - 38.5 Nm	438			•		
EC 60, 400 W	259						177.3	
EC 60, 400 W	259	GP 81, 15.4 - 92.3 Nm	439				•	

Технические данные

Входное напряжение	10 В пик, 10 кГц
Передаточное отношение	0.5
Электрическая погрешность	± 10 минут
Момент инерции ротора	6 гсм²
Вес	40 г
Диапазон рабочих температур	-55 ... +155 °C

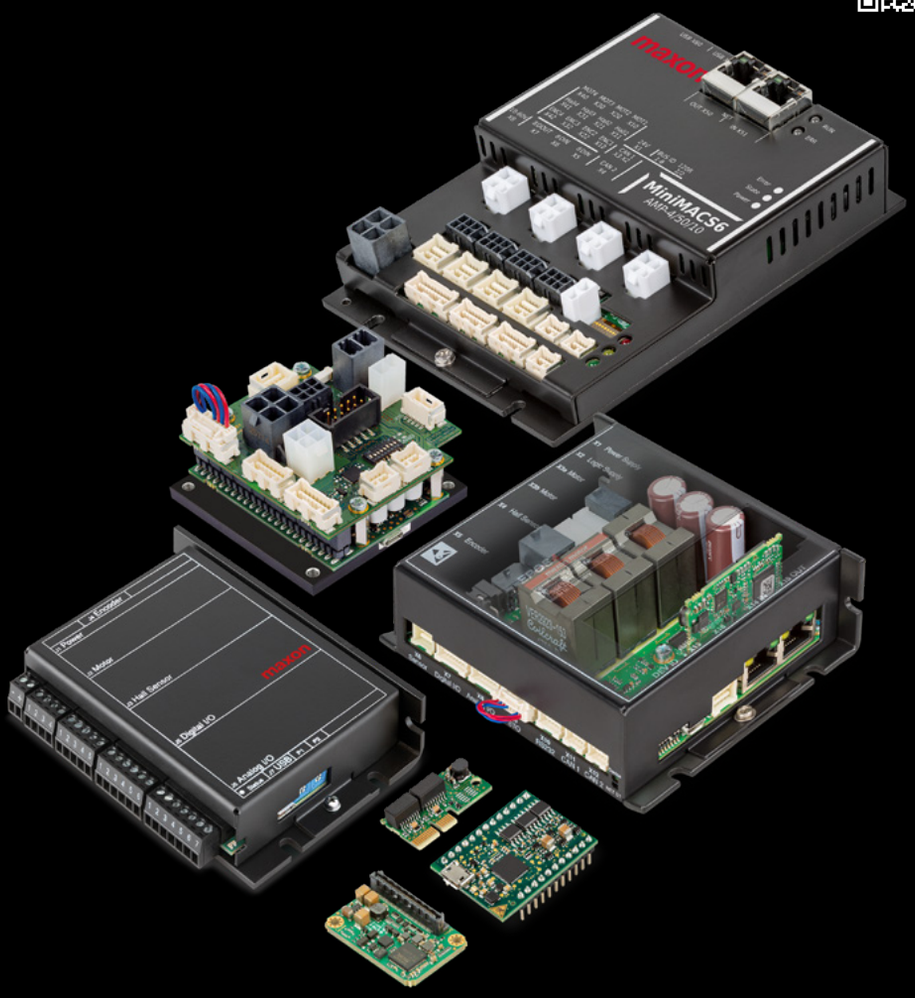
Назначение кабелей

	EC 32/EC 40	EC 45/EC 60
Prim +	красный/белый	белый
Prim GND	желтый/белый	коричневый
cos +	красный	зеленый
sin +	желтый	желтый
cos –	чёрный	серый
sin –	синий	розовый

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

maxon motor & motion control

Сервоконтроллер ESCON		530–535
Усилитель 1-Q-EC		536–537
Контроллер положения EPOS4		538–549
Motion Controller MACS	NEW	550–556
Контроллеры двигателей		557
Контроллеры двигателей. Аксессуары		558–559
Обзор управления движением	NEW	560



Различные 4 квадарнтные ШИМ-сервоконтроллеры для коллекторных двигателей постоянного тока с возбуждением от постоянных магнитов и бесколлекторных двигателей постоянного тока соответствуют всем требованиям по производительности и функциональности. Благодаря быстрому регулятору в контуре тока и динамичному контроллеру в контуре скорости, достигаются выдающиеся показатели по управлению. Вместе с высокодинамичными двигателями maxon и ведущими контроллерами, контроллеры положения предоставляют законченное решение для высокотребовательных приложений управления движением.

ESCON Общие сведения

Сервоконтроллер ESCON — небольшой мощный 4-квадрантный ШИМ сервоконтроллер для эффективного управления коллекторными двигателями постоянного тока с постоянными магнитами.

Доступные режимы работы — контроллер скорости (с обраноой связью), контроллер скорости (без обратной связи) и контроллер тока — отвечают самым высоким требованиям. Управление сервоконтроллерами ESCON осуществляется путем изменения значений аналоговых и цифровых входов. Они имеют множество функций с цифровыми и аналоговыми входами и выходами, конфигурация которых производится через USB-порты в графической среде «ESCON Studio».

ESCON Module 24/2
466023



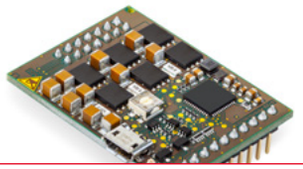
ESCON 36/2 DC
403112



ESCON 36/3 EC
414533



ESCON Module 50/4 EC-S
446925



ESCON Module 50/5
438725



ESCON 50/5
409510



ESCON Module 50/8 HE
532872
586137



ESCON 70/10
422969



В зависимости от варианта контроллер ESCON может поддерживать следующие **типы двигателей**:
- **коллекторные двигатели:** коллекторные двигатели с постоянными магнитами
- **бесколлекторные двигатели:** бесколлекторные, с электронной коммутацией двигатели постоянного тока с постоянными магнитами с датчиками Холла (BLDC).

Различные **режимы работы** позволяют использовать контроллер для широкого диапазона приводов.
- **Управление током:** Контроллер тока сравнивает текущий ток двигателя (момент) с заданным значением. В случае отклонения, ток двигателя автоматически корректируется.
- **Регулятор скорости:** Регулятор скорости сравнивает текущую скорость с заданной. В случае отклонения, скорость автоматически корректируется.
- **Управление скоростью:** Питание двигателя осуществляется напряжением, пропорциональным заданному значению скорости. Изменения нагрузки компенсируются методом IxR.

Измерение скорости с помощью
- **Цифрового инкрементального энкодера:** Энкодеры выдают прямоугольные импульсы для дальнейшей обработки. Эти импульсы подсчитываются для определения скорости. Сигналы каналов A и B, сдвинутые по фазе, сравниваются для определения направления вращения.
- **Тахогенератора:** Аналоговое напряжение тахогенератора пропорционально скорости.
- **Датчиков Холла:** Датчики Холла имеют 6 различных комбинаций импульсов на оборот, которые подсчитываются для определения скорости. Они также выдают сдвинутые по фазе сигналы, которые сравниваются для определения направления вращения.
- **Электронная коммутация без датчиков:** Скорость определяется по изменению индуцируемого в обмотке напряжения (ЭДС). Электроника выделяет момент перехода ЭДС через нуль.

Могут быть назначены различные функции **входов** и **выходов**
Заданное значение (скорости или тока), **ограничение тока, смещение** могут быть назначены следующим образом:
- **Аналоговое значение:** определяется аналоговым напряжением; задаваемым при помощи внешнего или внутреннего потенциометра.
- **Значение ШИМ:** определяется частотой и амплитудой. Желаемое изменение достигается изменением скважности на 10…90%.
- **Дистанционное сервоуправление:** Значение задается импульсным сигналом продолжительностью от 1.0 до 2.0 мс.
- **Фиксированное значение:** определяется фиксированным предустановленным значением.
- **2 фиксированных значения:** Значение 1 определяется фиксированной предустановкой 1. Значение 2 определяется фиксированной предустановкой 2. Цифровой вход используется для переключения между двумя значениями.

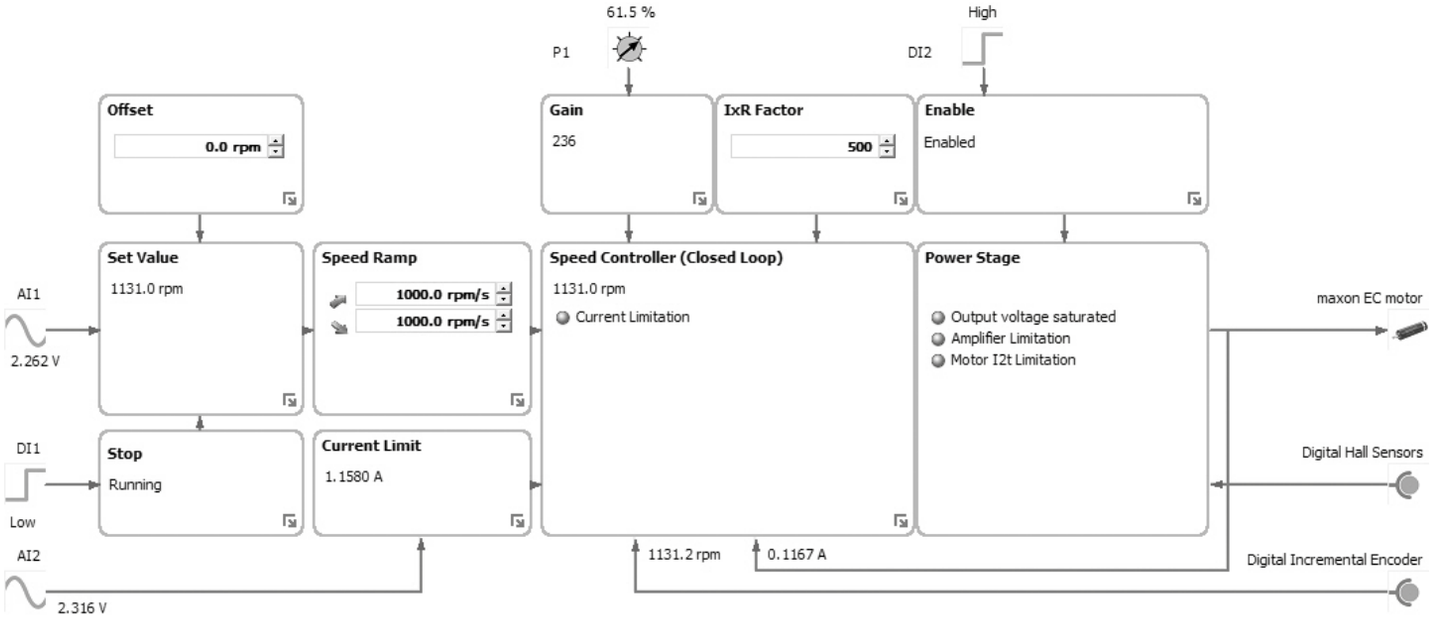
Программное обеспечение
Программа установки: ESCON Setup
Графический интерфейс пользователя: ESCON Studio
✓ Мастер запуска
✓ Настройка регуляторов
✓ Диагностика
✓ Обновление встроенного ПО
✓ Монитор управления
✓ Параметры
✓ Запись данных
✓ Online помощь
Язык: Немецкий, Английский, Французский, Итальянский, Испанский, Японский, Китайский
Операционная система: Windows 10, Windows 8, Windows 7, Windows XP SP3
Интерфейс: USB 2.0/3.0 (полная скорость)

Простой ввод в эксплуатацию
Запуск и параметризация выполняются с помощью интуитивно понятного графического пользовательского интерфейса «ESCON Studio» с помощью простых в использовании мастеров настройки. Доступны следующие мастеры: Запуск, Настройка регуляторов, Обновление встроенного ПО, Монитор контроллера, Параметры, Запись данных и Диагностика.

Защитное оборудование
Сервоконтроллер имеет цепи защиты от превышения тока, температуры, недостатка и перенапряжения, от перепадов напряжения и коротких замыканий в кабеле двигателя. Кроме того, он оснащен защищенными цифровыми входами и выходами и регулируемым токоограничителем для защиты двигателя и нагрузки. Ток двигателя и текущая скорость вала двигателя могут наблюдаться с помощью выходного аналогового напряжения.

Полная документация
Подходящий сервоконтроллер ESCON может быть легко подобран с помощью документа «Сравнения характеристик» («Feature Comparision chart»).
В «Руководстве по аппаратным средствам» («Hardware reference») подробно описанные аппаратные средства. В документе «Версия встроенного ПО» («Firmware version») представлены изменения и улучшения встроенного ПО. Графический пользовательский интерфейс «ESCON Studio» также обеспечивает исчерпывающую помощь онлайн.

Издание марта 2022 / изменяется без уведомления



ESCON Studio (монитор контроллера)

Для **разрешения работы** силового каскада доступны различные функции.
- **Разрешение:** Разрешение и запрет работы.
- **Разрешение и направление:** Разрешение и запрет работы силового каскада и определяет направление вращения вала двигателя.
- **Разрешение CW:** Разрешение и запрет работы силового каскада. Вращение только по часовой стрелке (CW).
- **Разрешение CCW:** Разрешение и запрет работы. Вращение только против часовой стрелки (CCW).
- **Разрешение CW + CCW:** Разрешение и запрет работы силового каскада. Вращение только в определенном направлении. Взаимная блокировка сигналов.

Функция нарастания позволяет контролировать ускорение/замедление вала двигателя в обоих режимах управления скоростью, с обратной связью и без обратной связи.
- **Аналоговое:** Нарастание задается аналоговым значением.
- **Фиксированное:** Определяется предустановленным значением.

Остановка: Вал двигателя замедляется с установленными значениями нарастания до полной остановки.
Готов: Сигнал "Готов" может использоваться для передачи статуса контроллера (соответственно неисправности) вышестоящему устройству.

Сравнение скорости: Цифровой выход устанавливается, когда достигнуто заданное значение.
- **Предел:** Цифровой выход устанавливается, когда достигнуто заданное значение. Он останется установленным, пока есть превышение скорости.
- **Диапазон:** Цифровой выход устанавливается, когда достигнуто заданное значение. Он останется установленным, пока скорость находится в заданном диапазоне.
- **Отклонение:** Цифровой выход устанавливается, когда достигнуто заданное отклонение (основанное на заданном значении скорости).

Дополнительные функции могут быть настроены с помощью встроенных **потенциометров**:
- **Коэффициент тока:** Настройка коэффициента тока.
- **Коэффициент скорости:** Настройка коэффициента скорости.
- **Коэффициент IxR:** Падение напряжения, вызванное сопротивлением, будет компенсироваться.

Аналоговые выходы позволяют осуществлять мониторинг:
- **Текущего тока:** Текущий измеренный ток обмотки двигателя.
- **Текущего усредненного тока:** Текущий измеренный ток обмотки двигателя, пропущенный через ФНЧ первого порядка с частотой среза 5 Гц.
- **Текущая скорость:** Текущая измеренная скорость двигателя.
- **Текущая усредненная скорость:** Текущая измеренная скорость двигателя, пропущенная через ФНЧ первого порядка с частотой среза 5 Гц.
- **Требуемый ток:** Требуемый ток обмотки двигателя.
- **Требуемая скорость:** Требуемая скорость двигателя.
- **Температура силового каскада:** Текущая измеренная температура силового каскада.
- **Фиксированное значение:** Выходное напряжение показывает установленное значение.

Аксессуары ESCON (не включены в поставку)	466023 Module 24/2	403112 36/2 DC	414533 36/3 EC	446925 Module 50/4 EC-S	438725 Module 50/5	532872 Module 50/8	586137 Module 50/8 HE	409510 50/5	422969 70/10
404404 Комплект разъемов ESCON 36/2 DC		✓							
425255 Комплект разъемов ESCON 36/3 EC			✓						
403962 DC Motor Cable		✓							
403964 Кабель входы/выходы 7 жил (аналоговые)		✓	✓						
403965 Кабель входы/выходы 6 жил (цифровые)		✓	✓						
275934 Кабель Энкодера		✓						✓	✓
403957 Кабель питания		✓	✓						
403968 Кабель USB type A – micro B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
418719 Переходник BLACK FPC 11 конт.			✓						
418723 Переходник BLUE FPC 8 конт.			✓						
418721 Переходник GREEN FPC 8 конт.			✓						
486400 Материнская плата для ESCON Module 24/2	✓								
438779 Материнская плата ESCON Module					✓				
586048 Материнская плата для ESCON Module 50/8						✓	✓		
450237 Материнская плата для ESCON Module Sensorless				✓					
586142 ESCON Module 50/8 Thermal Pad						✓			

ESCON Технические данные





	ESCON Module 24/2	ESCON 36/2 DC
Коллекторные двигатели мощностью до (длительно / максимально)	48 Вт / 144 Вт	72 Вт / 144 Вт
Бесколлекторные двигатели мощностью до (длительно/макс.)	48 Вт / 144 Вт	–
Датчики		
	Цифровой инкрементальный энкодер (2 канала с или без драйвера линии)	Цифровой инкрементальный энкодер (2 канала с или без драйвера линии)
	Тахогенератор	Тахогенератор
	Без датчиков (коллекторные двигатели)	Без датчиков (коллекторные двигатели)
	Цифровые датчики Холла (бесколлекторные двигатели)	–
Режимы работы		
	Управление током (моментом), Управление скоростью (с и без обратной связи)	Управление током (моментом), Управление скоростью (с и без обратной связи)
Электрические характеристики		
Рабочее напряжение V_{CC}	10 – 24 В пост. тока	10 – 36 В пост. тока
Макс. выходное напряжение	0.98 x V_{CC}	0.98 x V_{CC}
Макс. выходной ток	6 A (<4 с)	4 A (<60 с)
Длительно допустимый выходной ток	2 A	2 A
Частота ШИМ	53.6 кГц	53.6 кГц
Частота дискретизации ПИ регулятора тока	53.6 кГц	53.6 кГц
Частота дискретизации ПИ регулятора скорости	5.36 кГц	5.36 кГц
Макс. КПД	92%	95%
Макс. скорость (коллекторный)	Ограничена максимально допустимой скоростью двигателя и максимальным выходным напряжением (контроллера)	Ограничена максимально допустимой скоростью двигателя и максимальным выходным напряжением (контроллера)
Макс. скорость (бесколлекторный, 1 пара полюсов)	150 000 об/мин	–
Встроенный дроссель двигателя, на фазу	–	300 мкГн / 2 A
Входы/выходы		
Сигналы датчика Холла	H1, H2, H3	–
Сигналы энкодера	A, A\, B, B\	A, A\, B, B\
Макс. входная частота энкодера (дифференциальный вход) (несимметричный вход)	1 МГц (100 кГц)	1 МГц (100 кГц)
Потенциометры	–	1
Цифровые входы	2	2
Цифровые входы/выходы	2	2
Аналоговые входы	2	2
Разрешение, Диапазон, Схема	12-бит, -10…+10 В, дифференциально	12-бит, -10…+10 В, дифференциально
Аналоговые выходы	2	2
Разрешение, Диапазон, Макс. выходной ток	12-бит, -4…+4 В, 1 mA	12-бит, -4…+4 В, 1 mA
Дополнительный выход напряжения питания	+5 В (ток нагрузки ≤10 мА)	+5 В (ток нагрузки ≤10 мА)
Напряжение питания датчика Холла	+5 В (ток нагрузки ≤30 мА)	–
Напряжение питания энкодера	+5 В (ток нагрузки ≤70 мА)	+5 В (ток нагрузки ≤70 мА)
Индикаторы состояния	Работа: зеленый светодиод / Ошибка: красный светодиод	Работа: зеленый светодиод / Ошибка: красный светодиод
Климатические факторы		
Рабочая температура	-30…+60°C	-30…+45°C
Расширенный диапазон	+60…+80°C; снижение: -0.100 A/°C	+45…+81°C; снижение: -0.056 A/°C
Температура хранения	-40…+85°C	-40…+85°C
Относительная влажность	5…90%	5…90%
Механические характеристики		
Вес	Прибл. 7 г	Прибл. 30 г
Размеры (Д x Ш x В)	35.6 x 26.7 x 12.7 мм	55.0 x 40.0 x 16.1 мм
Присоединительные отверстия	Устанавливается на плату в однорядные розетки с шагом 2.54 мм	для винтов M2.5
Код		
	466023 Модуль ESCON 24/2	**403112** ESCON 36/2 DC
	Принадлежности заказываются отдельно, см. стр. 558	Принадлежности заказываются отдельно, см. стр. 558

Издание марта 2022 / изменяется без уведомления

ESCON Технические данные







ESCON 36/3 EC	ESCON Module 50/4 EC-S	ESCON Module 50/5
–	–	250 Вт / 750 Вт
97 Вт / 324 Вт	200 Вт / 600 Вт	250 Вт / 750 Вт
Датчики		
–	–	Цифровой инкрементальный энкодер (2 канала с или без драйвера линии)
–	–	Тахогенератор
–	Без датчиков (бесколлекторные двигатели)	Без датчиков (коллекторные двигатели)
Цифровые датчики Холла (бесколлекторные двигатели)	–	Цифровые датчики Холла (бесколлекторные двигатели)
Режимы работы		
Управление током (моментом), Управление скоростью (с и без обратной связи)	Управление скоростью (с и без обратной связи)	Управление током (моментом), Управление скоростью (с и без обратной связи)
Электрические характеристики		
10 – 36 В пост. тока	10 – 50 В пост. тока	10 – 50 В пост. тока
0.98 x V_{CC}	0.96 x V_{CC}	0.98 x V_{CC}
9 A (<4 с)	12 A (<30 с)	15 A (<20 с)
2.7 A	4 A	5 A
53.6 кГц	53.6 кГц	53.6 кГц
53.6 кГц	–	53.6 кГц
5.36 кГц	5.36 кГц	5.36 кГц
95%	97%	98%
–	–	Ограничена максимально допустимой скоростью двигателя и максимальным выходным напряжением (контроллера)
150 000 об/мин	120 000 об/мин	150 000 об/мин
3 x 47 мкГн / 2,7 A	–	–
Входы/выходы		
H1, H2, H3	–	H1, H2, H3
–	–	A, A\, B, B\
–	–	1 МГц (100 кГц)
1	1	1
2	2	2
2	2	2
2	2	2
12-бит, -10…+10 В, дифференциально	12-бит, -10…+10 В, дифференциально	12-бит, -10…+10 В, дифференциально
2	2	2
12-бит, -4…+4 В, 1 mA	12-бит, -4…+4 В, 1 mA	12-бит, -4…+4 В, 1 mA
+5 В (ток нагрузки ≤10 мА)	+5 В (ток нагрузки ≤110 мА)	+5 В (ток нагрузки ≤10 мА)
+5 В (ток нагрузки ≤30 мА)	–	+5 В (ток нагрузки ≤30 мА)
–	–	+5 В (ток нагрузки ≤70 мА)
Работа: зеленый светодиод / Ошибка: красный светодиод	Работа: зеленый светодиод / Ошибка: красный светодиод	Работа: зеленый светодиод / Ошибка: красный светодиод
Климатические факторы		
-30…+45°C	-30…+45°C	-30…+45°C
+45…+78°C; снижение: -0.082 A/°C	+45…+65°C; снижение: -0.200 A/°C	+45…+75°C; снижение: -0.167 A/°C
-40…+85°C	-40…+85°C	-40…+85°C
5…90%	5…90%	5…90%
Механические характеристики		
Прибл. 36 г	Прибл. 11 г	Прибл. 12 г
55.0 x 40.0 x 19.8 мм	43.2 x 31.8 x 12.7 мм	43.2 x 31.8 x 12.7 мм
для винтов M2.5	Устанавливается на плату в однорядные розетки с шагом 2.54 мм	Устанавливается на плату в однорядные розетки с шагом 2.54 мм
Код		
414533 ESCON 36/3 EC	**446925** Модуль ESCON 50/4 EC-S	**438725** Модуль ESCON 50/5
Принадлежности заказываются отдельно, см. стр. 558	Принадлежности заказываются отдельно, см. стр. 558	Принадлежности заказываются отдельно, см. стр. 558

ESCON Технические данные





	ESCON Module 50/8	ESCON Module 50/8 HE
Коллекторные двигатели мощностью до (длительно / максимально)	400 Вт / 750 Вт	400 Вт / 750 Вт
Бесколлекторные двигатели мощностью до (длительно / макс.)	400 Вт / 750 Вт	400 Вт / 750 Вт
Датчики		
	Цифровой инкрементальный энкодер (2 канала с или без драйвера линии)	Цифровой инкрементальный энкодер (2 канала с или без драйвера линии)
	Тахогенератор	Тахогенератор
	Без датчиков (коллекторные двигатели)	Без датчиков (коллекторные двигатели)
	Цифровые датчики Холла (бесколлекторные двигатели)	Цифровые датчики Холла (бесколлекторные двигатели)
Режимы работы		
	Управление током (моментом), Управление скоростью (с и без обратной связи)	Управление током (моментом), Управление скоростью (с и без обратной связи)
Электрические характеристики		
Рабочее напряжение V_{CC}	10 – 50 В пост. тока	10 – 50 В пост. тока
Макс. выходное напряжение	0.98 x V_{CC}	0.98 x V_{CC}
Макс. выходной ток	15 A (<20 с)	15 A (<20 с)
Длительно допустимый выходной ток	8 A	8 A
Частота ШИМ	53.6 кГц	53.6 кГц
Частота дискретизации ПИ регулятора тока	53.6 кГц	53.6 кГц
Частота дискретизации ПИ регулятора скорости	5.36 кГц	5.36 кГц
Макс. КПД	99%	99%
Макс. скорость (коллекторный)	Ограничена максимально допустимой скоростью двигателя и максимальным выходным напряжением (контроллера)	Ограничена максимально допустимой скоростью двигателя и максимальным выходным напряжением (контроллера)
Макс. скорость (бесколлекторный, 1 пара полюсов)	150 000 об/мин	150 000 об/мин
Встроенный дроссель двигателя, на фазу	–	–
Входы/выходы		
Сигналы датчика Холла	H1, H2, H3	H1, H2, H3
Сигналы энкодера	A, A\, B, B\	A, A\, B, B\
Макс. входная частота энкодера (дифференциальный вход) (несимметричный вход)	1 МГц (100 кГц)	1 МГц (100 кГц)
Потенциометры	–	–
Цифровые входы	2	2
Цифровые входы / выходы	2	2
Аналоговые входы	2	2
Разрешение, Диапазон, Схема	12-бит, -10…+10 В, дифференциально	12-бит, -10…+10 В, дифференциально
Аналоговые выходы	2	2
Разрешение, Диапазон, Макс. выходной ток	12-бит, -4…+4 В, 1 mA	12-бит, -4…+4 В, 1 mA
Дополнительный выход напряжения питания	+5 В (ток нагрузки ≤10 мА)	+5 В (ток нагрузки ≤10 мА)
Напряжение питания датчика Холла	+5 В (ток нагрузки ≤30 мА)	+5 В (ток нагрузки ≤30 мА)
Напряжение питания энкодера	+5 В (ток нагрузки ≤70 мА)	+5 В (ток нагрузки ≤70 мА)
Индикаторы состояния	Работа: зеленый светодиод / Ошибка: красный светодиод	Работа: зеленый светодиод / Ошибка: красный светодиод
Климатические факторы		
Рабочая температура	-40…+45°C	-40…+65°C
Расширенный диапазон	+45…+85°C; снижение: см. руководство	+65…+92°C; снижение: см. руководство
Температура хранения	-40…+85°C	-40…+85°C
Относительная влажность	5…90%	5…90%
Механические характеристики		
Вес	Прибл. 16 г	Прибл. 84 г
Размеры (Д x Ш x В)	53.3 x 37.5 x 14.5 мм	53.3 x 37.5 x 30.6 мм
Присоединительные отверстия	Устанавливается на плату в однорядные розетки с шагом 2.54 мм	Устанавливается на плату в однорядные розетки с шагом 2.54 мм
Код		
	532872 ESCON Module 50/8	**586137** ESCON Module 50/8 HE
	Принадлежности заказываются отдельно, см. стр. 558	Принадлежности заказываются отдельно, см. стр. 558

Издание марта 2022 / изменяется без уведомления

ESCON Технические данные



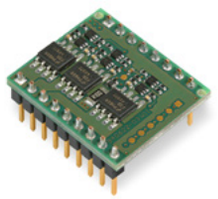


	ESCON 50/5	ESCON 70/10
Коллекторные двигатели мощностью до (длительно / максимально)	250 Вт / 750 Вт	700 Вт / 2100 Вт
Бесколлекторные двигатели мощностью до (длительно / макс.)	250 Вт / 750 Вт	700 Вт / 2100 Вт
Датчики		
	Цифровой инкрементальный энкодер (2 канала с или без драйвера линии)	Цифровой инкрементальный энкодер (2 канала с или без драйвера линии)
	Тахогенератор	Тахогенератор
	Без датчиков (коллекторные двигатели)	Без датчиков (коллекторные двигатели)
	Цифровые датчики Холла (бесколлекторные двигатели)	Цифровые датчики Холла (бесколлекторные двигатели)
Режимы работы		
	Управление током (моментом), Управление скоростью (с и без обратной связи)	Управление током (моментом), Управление скоростью (с и без обратной связи)
Электрические характеристики		
Рабочее напряжение V_{CC}	10 – 50 В пост. тока	10 – 70 В пост. тока
Макс. выходное напряжение	0.98 x V_{CC}	0.95 x V_{CC}
Макс. выходной ток	15 A (<20 с)	30 A (<20 с)
Длительно допустимый выходной ток	5 A	10 A
Частота ШИМ	53.6 кГц	53.6 кГц
Частота дискретизации ПИ регулятора тока	53.6 кГц	53.6 кГц
Частота дискретизации ПИ регулятора скорости	5.36 кГц	5.36 кГц
Макс. КПД	95%	98%
Макс. скорость (коллекторный)	Ограничена максимально допустимой скоростью двигателя и максимальным выходным напряжением (контроллера)	Ограничена максимально допустимой скоростью двигателя и максимальным выходным напряжением (контроллера)
Макс. скорость (бесколлекторный, 1 пара полюсов)	150 000 об/мин	150 000 об/мин
Встроенный дроссель двигателя, на фазу	3 x 30 мкГн / 5 A	3 x 15 мкГн / 10 A
Входы/выходы		
Сигналы датчика Холла	H1, H2, H3	H1, H2, H3
Сигналы энкодера	A, A\, B, B\	A, A\, B, B\
Макс. входная частота энкодера (дифференциальный вход) (несимметричный вход)	1 МГц (100 кГц)	1 МГц (100 кГц)
Потенциометры	2	2
Цифровые входы	2	2
Цифровые входы/выходы	2	2
Аналоговые входы	2	2
Разрешение, Диапазон, Схема	12-бит, -10…+10 В, дифференциально	12-бит, -10…+10 В, дифференциально
Аналоговые выходы	2	2
Разрешение, Диапазон, Макс. выходной ток	12-бит, -4…+4 В, 1 mA	12-бит, -4…+4 В, 1 mA
Дополнительный выход напряжения питания	+5 В (ток нагрузки ≤10 мА)	+5 В (ток нагрузки ≤10 мА)
Напряжение питания датчика Холла	+5 В (ток нагрузки ≤30 мА)	+5 В (ток нагрузки ≤30 мА)
Напряжение питания энкодера	+5 В (ток нагрузки ≤70 мА)	+5 В (ток нагрузки ≤70 мА)
Индикаторы состояния	Работа: зеленый светодиод / Ошибка: красный светодиод	Работа: зеленый светодиод / Ошибка: красный светодиод
Климатические факторы		
Рабочая температура	-30…+45°C	-30…+45°C
Расширенный диапазон	+45…+85°C; снижение: -0.111 A/°C	+45…+82°C; снижение: -0.270 A/°C
Температура хранения	-40…+85°C	-40…+85°C
Относительная влажность	5…90%	5…90%
Механические характеристики		
Вес	Прибл. 204 г	Прибл. 259 г
Размеры (Д x Ш x В)	115 x 75.5 x 24 мм	125 x 78.5 x 27 мм
Присоединительные отверстия	Фланец для винтов M4	Фланец для винтов M4
Код		
	409510 ESCON 50/5	**422969** ESCON 70/10
	Принадлежности заказываются отдельно, см. стр. 558	Принадлежности заказываются отдельно, см. стр. 558

Одноквадрантный усилитель для бесколлекторных двигателей (1-Q-EC) Общие сведения

Основная функция управляющей электроники бесколлекторных двигателей постоянного тока – это электронная коммутация обмотки двигателя. Простые устройства управления скоростью выпускаются с поддержкой датчиков Холла и без них. Кроме того, они различаются наличием или отсутствием обратной связи. 1-квадрантные усилители обеспечивают базовые функции управления движением. Направление изменяется при помощи логического сигнала.

DEC Module 24/2 1-Q-EC Усилитель



DEC Module 24/2 (Цифровой EC контроллер) – это 1-квадрантный усилитель для управления бесколлекторными двигателями с датчиками Холла с максимальной выходной мощностью 48 Вт.
Технические данные см. на стр. 505

Режимы работы
Работа с замкнутой или разомкнутой с обратной связью выбирается при помощи логического сигнала.

Отличное соотношение цена/качество
Разумная цена этого 1-квадрантного усилителя для бесколлекторных двигателей оптимизирована для OEM применений в небольших устройствах.

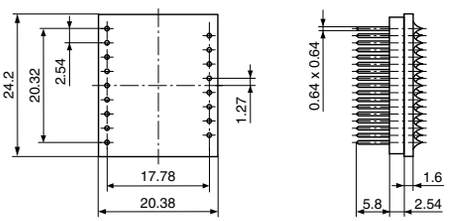
Модули OEM
Полностью открытая конструкция – миниатюрная печатная плата. Два разъема с шагом 2.54 мм обеспечивают легкую интеграцию в систему заказчика.

Функциональность
Направление может задаваться с использованием логического сигнала. При необходимости двигатель может быть заблокирован или разблокирован. Настраиваемое ограничение тока. Вход сигнала управления – аналоговое напряжение. Выход «Готов» для индикации статуса.

Защита
Сервоусилитель защищен от перегрева. Входы управления защищены от перенапряжения.

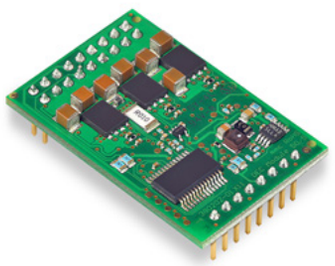
Модуль DEC 24/2

Соединения	
Вилка однорядная	8 + 9 = 17-конт.
Шаг	2.54 мм
DEC Module 24/2	**367661**



Размеры в [мм]

DEC Module 50/5 Усилитель 1-Q-EC



DEC Module 50/5 (Цифровой EC контроллер) – это 1-квадрантный усилитель для управления бесколлекторными двигателями с датчиками Холла с максимальной выходной мощностью 250 Вт.
Технические данные см. на стр. 505

Режимы работы
Работа с замкнутой или разомкнутой с обратной связью выбирается с использованием логического сигнала.

Отличное соотношение цена/качество
Разумная цена этого 1-квадрантного усилителя для бесколлекторных двигателей оптимизирована для OEM применений в небольших устройствах.

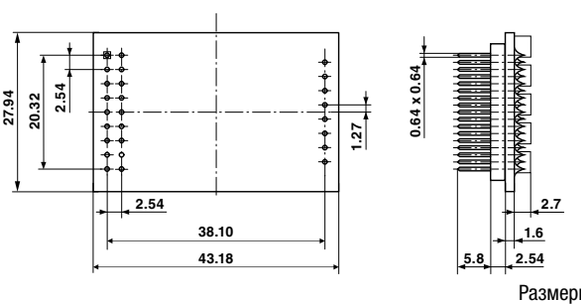
Модули OEM
Полностью открытая конструкция – миниатюрная печатная плата. Два разъема с шагом 2.54 мм обеспечивают легкую интеграцию в систему заказчика.

Функциональность
Направление может задаваться с использованием логического сигнала. При необходимости двигатель может быть заблокирован или разблокирован. Настраиваемое ограничение тока. Вход сигнала управления – аналоговое напряжение. Скорость может отслеживаться через выход контрольного индикатора скорости. Выход «Готов» для индикации статуса.

Защита
Сервоусилитель защищен от перегрева. Входы управления защищены от перенапряжения.

DEC Module 50/5

Соединения	
Разъем-вилка 1	2 ряда, 2 x 9 конт.
Разъем-вилка 2	1 ряд, 8 конт.
Шаг	2.54 мм
DEC Module 50/5	**380200**



Размеры в [мм]

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Усилитель 1-Q-EC Технические данные





DEC Module 24/2 1-Q-EC Усилитель
1-квадрантный усилитель для управления бесколлекторными двигателями с датчиками Холла с максимальной выходной мощностью 48 Вт.

DEC Module 50/5 1-Q-EC Усилитель
1-квадрантный усилитель для управления бесколлекторными двигателями с датчиками Холла с максимальной выходной мощностью 250 Вт.

	DEC Module 24/2	DEC Module 50/5
Бесколлекторные двигатели мощностью до (длительно/макс.)	48 Вт / 72 Вт	250 Вт / 500 Вт
Датчики		
	Цифровые датчики Холла	Цифровые датчики Холла
Режимы работы		
	Управление скоростью (с и без обратной связи)	Управление скоростью (с и без обратной связи)
Электрические характеристики		
Рабочее напряжение V_{CC}	8 – 24 В пост. тока (опция: 5 В)	6 – 50 В пост. тока (опция: 5 В)
Макс. выходное напряжение	V_{CC}	0.95 x V_{CC}
Макс. выходной ток $I_{макс.}$	3 A	10 A
Длительно допустимый выходной ток I_{cont}	2 A	5 A
Частота переключения силового каскада	46.8 кГц	46.8 кГц
Макс. скорость (1 пара полюсов)	80 000 об/мин	80 000 об/мин
Входы		
Заданное значение	«Скорость» 0…+5 В (1024 шага)	«Скорость» 0…+5 В (1024 шага)
Ограничение тока	«Ограничение тока», внешний резистор на землю	«Ограничение тока», внешний резистор на землю
Сигнал разрешения	«Разрешение» +2.4…24 В	«Разрешение» +2.4…50 В
Направление	«Направление» +2.4...24 В	«Направление» +2.4...50 В
Выходы		
Контрольный индикатор		«Индикатор скорости», цифровой (5 В)
Статус готовности	«Готов», цифровой (5 В)	«Готов», цифровой (5 В)
Выходные напряжения		
Напряжение питания датчиков Холла V_{CC} Hall	+5 В пост. тока, макс. 35 мА	+5 В пост. тока, макс. 35 мА
Возможные регулировки	Входы «Mode 0» и «Mode 1»	Входы «Mode 0» и «Mode 1»
Функции защиты		
Защита от блокировки	Ограничение тока двигателя, если его вал заблокирован более, чем 1.5 с	Ограничение тока двигателя, если его вал заблокирован более, чем 1.5 с
Контроль температуры	T > 95°C	T > 100°C
Защита от недонапряжения / перенапряжения	Выключается при V_{CC} < 6.5 В или V_{CC} > 30 В	Выключается при V_{CC} < 6 В или V_{CC} > 56 В
Климатические факторы		
Рабочая температура	-10…+45°C	-10…+45°C
Температура хранения	-40…+85°C	-40…+85°C
Относительная влажность	20…80%	20…80%
Механические характеристики		
Вес	Прибл. 4 г	Прибл. 9 г
Размеры (Д x Ш x В)	24.2 x 20.38 x 12.7 мм (см. стр. 504)	43.18 x 27.94 x 12.7 мм (см. стр. 504)
Присоединительные отверстия	Устанавливается на плату в однорядные розетки с шагом 2.54 мм	Устанавливается на плату в однорядные розетки с шагом 2.54 мм
Соединения	См. стр. 504	См. стр. 504
Код		
	367661 DEC Module 24/2 1-Q-EC усилитель	**380200** DEC Module 50/5 1-Q-EC усилитель
Дополнительные принадлежности		
	370652 Отладочная плата для DEC Module	**370652** Отладочная плата для DEC Module

Контроллеры положения EPOS4 Общие сведения

Modules

Micro

EPOS4 Micro 24/5 CAN



EPOS4 Micro 24/5 EtherCAT



Module

EPOS4 Module 24/1.5



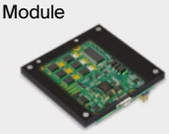
EPOS4 Module 50/5



EPOS4 Module 50/8



EPOS4 Module 50/15



Ready-to-connect units

Compact CAN

EPOS4 Compact 24/1.5 CAN



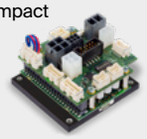
EPOS4 Compact 50/5 CAN



EPOS4 Compact 50/8 CAN



EPOS4 Compact 50/15 CAN



Compact EtherCAT

EPOS4 Compact 24/1.5 EtherCAT



EPOS4 Compact 50/5 EtherCAT



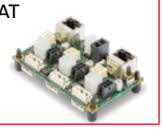
EPOS4 Compact 50/8 EtherCAT



EPOS4 Compact 50/15 EtherCAT



EPOS4 Compact 24/5 EtherCAT 3-axes



Encased housing / Disk

EPOS4 50/5



EPOS4 70/15



EPOS4 Disk 60/8 CAN



EPOS4 Disk 60/8 EtherCAT



EPOS4 Disk 60/12 CAN



EPOS4 Disk 60/12 EtherCAT



Серия maxon EPOS4 - это небольшие, полностью цифровые контроллеры положения. Их высокая удельная мощность допускает гибкое применение с коллекторными и бесколлекторными двигателями постоянного тока мощностью до 1050 ватт с различным опциями обратной связи, такими как датчики Холла, инкрементные энкодеры, а также абсолютные энкодеры в большом количестве сфер применения приводов.

Модули

Для роботизированных, аналитических и погрузочных систем требуется компактная интеграция большого числа энергоэффективных приводов в сочетании с высокодинамичными контроллерами и подключенных к системной шине or подключенных к промышленной шине.

Благодаря надежному модулю EPOS4 и кабелю Micro, можно выполнить модульную многоосевую систему с CANopen или EtherCAT – без больших затрат на разработку.

Готовые к подключению блоки

Для прототипов и мелких серий большое число готовых к подключению контроллеров EPOS4 различной мощности и форм-факторов предоставляет интересную и привлекательную по цене возможность для вашей области применения.

EPOS Studio

Бесплатно доступное приложение EPOS Studio облегчает ввод в эксплуатацию благодаря простым для понимания инструментам и мастерам настройки. Приложение предоставляет простой обзор функций EPOS4 и возможность управления. Функции EPOS Studio дополняют инструменты анализа, такие как, например, «Data Recorder» (регистратор данных) или «Command Analyzer» (анализатор комманд).

CANopen / EtherCAT

В качестве стандартизированного ведомого контроллера движения EPOS4 можно очень просто подключить к средствам администратора системы и библиотекам движения различных производителей ПЛК. Обмен данными и управление осуществляются по протоколу CiA® 402 («Профиль устройства для приводов и управления движением»).

Циклическое синхронное позиционирование (ЦСП)

Ведущее устройство вычисляет планируемый путь и циклически и синхронно отправляет целевое положение через сеть на EPOS4. Контур позиционирования замыкается внутри контроллера EPOS4. С помощью датчиков EPOS4 отправляет измеренное текущее положение, скорость и ток ведущему устройству.

Циклическая синхронная скорость (ЦСС)

Ведущее устройство вычисляет планируемый путь и циклически и синхронно отправляет заданную скорость через сеть на EPOS4. Контур скорости замыкается внутри контроллера EPOS4. С помощью датчиков EPOS4 отправляет измеренное текущее положение, скорость и ток ведущему устройству. Если контур позиционирования замыкается через ведущее устройство, часто используется режим ЦСС.

Циклический синхронный момент (ЦСМ)

Ведущее устройство вычисляет планируемый путь и циклически и синхронно отправляет заданный момент через сеть на EPOS4. Контур тока замыкается внутри контроллера EPOS4. С помощью датчиков EPOS4 отправляет измеренное текущее положение, скорость и ток ведущему устройству. Если контур положения замыкается через ведущее устройство, часто используется режим ЦСМ.

Точка-точка

При помощи «Режима позиционирования по заданному профилю» можно перевести ось двигателя из одного положения в другое. Перемещение может производиться относительно начального положения оси (абсолютное) или фактического положения оси (относительное).

Управление положением и скоростью с опережающей связью (Feed Forward)

Комбинация управления с обратной и опережающей связью обеспечивает идеальное поведение двигателя. Управление с опережающей связью снижает ошибки управления. EPOS4 поддерживает управление с опережающей связью ускорением и скоростью.

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления



Управление по скорости
В режиме «Профиль скорости» двигатель вращается с заданной скоростью. Двигатель сохраняет скорость вращения до тех пор, пока не задано новое значение скорости.

Возврат в начальное положение
Режим «Возврат в начальное положение» применяется для обращения к определенному механическому положению. Для этого есть много разных методов.

Возможности обратной связи и двойная обратная связь (Dual Loop)
Возможно одновременное использование двух различных сигналов энкодера. Таким образом, возможно управление с двойной обратной связью (Dual Loop) для компенсации механического люфта и нежесткости, настраиваемое автоматически. Поддерживается широкий ассортимент датчиков: цифровые инкрементные энкодеры, аналоговые инкрементные энкодеры (sin/cos) и абсолютные энкодеры SSI.

Защитное оборудование
Контроллер положения имеет цепи защиты от превышения тока, температуры, недостаточного и слишком высокого напряжения, от перепадов напряжения и коротких замыканий в кабеле двигателя, а также при потере сигнала обратной связи. Регулируемое ограничение тока для защиты двигателя и нагрузки.

Безопасное отключение крутящего момента (БОКМ)
Благодаря этой функции безопасности согласно МЭК 61800-5-2 (не сертифицировано) привод в любое время можно привести в безопасное состояние, используя два независимых цифровых входа. Подача энергии, создающая крутящий момент, прерывается.
За состоянием можно наблюдать через дополнительный цифровой выход. Входы и выходы оптически изолированы.

Входы захвата (контактный датчик)
Цифровые входы могут конфигурироваться так, что значение текущего положения сохраняется при появлении положительного и/или отрицательного фронта входного сигнала.

Выход триггера (соответствие положения)
Цифровые выходы могут конфигурироваться так, что при достижении заданного положения выдается цифровой сигнал (По запросу).

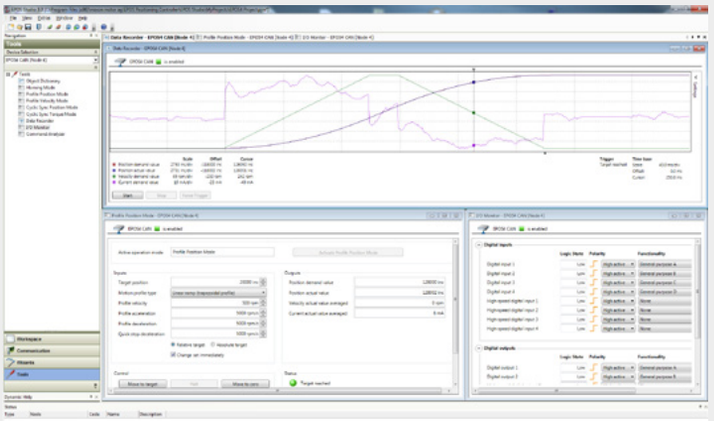
Управление удерживающим тормозом
Управление удерживающим тормозом может быть реализовано при управлении состоянием устройства. Временные задержки при включении и отключении могут быть сконфигурированы индивидуально.

Дополнительная информация по техническим данным на стр. 541–547.

Рабочие режимы/Управление
Циклическое синхронное позиционирование (ЦСП) Циклическая синхронная скорость (ЦСС) Циклический синхронный момент (ЦСМ)
Профиль положения, профиль скорости и возврат в начальное положение
Управление скоростью и ускорением с опережающей связью (feed forward)
Синусоидальная ли блочная коммутация для бесколлекторных двигателей
Альтернативное задание уставок через аналоговые команды
Управление скоростью и положением с двойной обратной связью (Dual loop)
Коммуникация/Конфигурация
Коммуникация через CANopen и/или USB 2.0/3.0 и/или RS232
EtherCAT CoE
Функция шлюза USB на CAN и RS232 на CAN
Входы/выходы
STO (БОКМ) Входы и выходы, оптически изолированные, не сертифицированы
Свободно доступные цифровые входы, конфигурируемые, например, для концевых и путевых выключателей
Свободно доступные цифровые выходы, конфигурируемые, например, для тормоза
Свободно доступные аналоговые входы, конфигурируемые
Свободно доступные аналоговые выходы, конфигурируемые
Программное обеспечение
EPOS Studio
Windows DLL (32-/64-битные) с примерами программирования
Linux Shared Object Library (X86 32-/64-битные, ARMv6/v7/v8 32-битные, ARMv8 64-битные для Raspberry Pi и BeagleBone) с примерами программирования
Микропрограммное обеспечение
Доступная документация
Сравнение характеристик
Руководство по аппаратным средствам
Спецификация микропрограммного обеспечения
Руководство по обмену информацией
Замечания по применению

Рабочие характеристики EPOS4
- Высокая удельная мощность.
- Убедительная рабочая производительность в том числе и у высокодинамичных двигателей.
- Обширные возможности обратной связи.
- Обширные возможности подключения входов/выходов для внешних устройств.
- Бескомпромиссные защитные функции для контроллера и привода.
- Конфигурация и коммуникация через CANopen (CiA 301, 402, 305), RS232, USB или в качестве опции EtherCAT. МЭК 61158 тип 12 Ведомый EtherCAT: CoE (уровень приложения CAN через EtherCAT) согласно МЭК 61800-7 тип профиля 1 (CiA 402). Легкая интеграция в существующие системы EtherCAT. Может работать в сети с дополнительными устройствами EtherCAT.
- Простейший пуск в эксплуатацию при помощи графического пользовательского интерфейса EPOS-Studio с интуитивными инструментами.
- Библиотеки и примеры программирования для эффективного интегрирования в самые разные системы.
- Все программные компоненты свободно доступны в любое время.
- Подробная документация и выдающаяся поддержка.

Полный комплект для Вашего решения управления движением.



Контроллеры положения EPOS4 Общие сведения

EtherCAT CANopen

USB RS232 GUI

Module + Connector Board = Compact



Аксессуары EPOS4 Module & Micro (не включены в поставку)	638328 Micro 24/5 CAN	654731 Micro 24/5 EtherCAT	536630 Module 24/1.5	534130 Module 50/5	504384 Module 50/8	504383 Module 50/15
403968 USB Type A - micro B Cable			✓	✓	✓	✓
536997 EPOS4 CB 24/1.5 CAN			✓			
620048 EPOS4 CB 24/1.5 EtherCAT			✓			
534133 EPOS4 CB 50/5 CAN				✓		
620044 EPOS4 CB 50/5 EtherCAT				✓		
520884 EPOS4 CB Power CAN					✓	✓
604594 EPOS4 CB Power EtherCAT					✓	✓
581245 EPOS4 EtherCAT Card			✓ (a)	✓ (a)	✓ (a)	✓ (a)
638677 EPOS4 EB Micro	✓	✓				
659508 EPOS4 MB Micro EtherCAT 3-axes		✓				
590738 EPOS4 Module SMT socket 2 x 23 poles			✓	✓		
677324 EPOS4 Micro SMT socket 2 x 40 poles	✓	✓				

(a) с соответствующей материнской платой

Аксессуары EPOS4 Compact & Encased housing (не включены в поставку)	684519 Compact 24/5 EtherCAT 3-axes	546714 Compact 24/1.5 CAN	628092 Compact 24/1.5 EtherCAT	541718 Compact 50/5 CAN	628094 Compact 50/5 EtherCAT	520885 Compact 50/8 CAN	605298 Compact 50/8 EtherCAT	520886 Compact 50/15 CAN	605299 Compact 50/15 EtherCAT	546047 50/5	594385 70/15
520858 CAN-CAN Cable		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
520857 CAN-COM Cable		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
275934 Encoder Cable		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
520859 EPOS4 Connector Set		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
581245 EPOS4 EtherCAT Card									✓	✓	✓
691408 EPOS4 MB 3-axes Conn. Set	✓										
422827 Ethernet Cable	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	
275878 Hall Sensor Cable	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
275851 Motor Cable	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
520851 Motor Cable High Current							✓	✓		✓	
275829 Power Cable	✓ (b)				✓ (b)	✓ (b)	✓ (b)	✓ (b)	✓	✓ (b)	
520850 Power Cable High Current	✓ (c)				✓ (c)	✓ (c)	✓ (c)	✓ (c)		✓ (c)	
520856 RS232-COM Cable		✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓	
520852 Sensor Cable 5 x 2core	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
520854 Signal Cable 7core	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
520853 Signal Cable 8core	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
520860 STO Idle Connector X9		✓ (i)	✓ (i)	✓ (i)	✓ (i)	✓ (i)	✓ (i)	✓ (i)	✓ (i)	✓ (i)	
403968 USB Type A - micro B Cable	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

(b) опция для раздельного напряжения питания логики (c) обязательно для питания силового каскада (i) включительно

Другие принадлежности см. начиная со стр. 558

Аксессуары EPOS4 Disk (не включены в поставку)	688770 Disk 60/8 CAN	688772 Disk 60/8 EtherCAT	688775 Disk 60/12 CAN	709859 Disk 60/12 CAN SSC	688777 Disk 60/12 EtherCAT	709862 Disk 60/12 EtherCAT SSC
710928 Brake Cable	✓	✓	✓	✓	✓	✓
710931 CAN-CAN Cable	✓		✓	✓		
710932 CAN-COM Cable	✓		✓	✓		
751388 CAN ix Industrial Type B Plug	✓		✓	✓		
696285 Encoder Cable	✓	✓	✓	✓	✓	✓
710926 EPOS4 Disk Connector Set	✓	✓	✓	✓	✓	✓
710934 EtherCAT-COM Cable		✓		✓	✓	✓
710933 EtherCAT-EtherCAT Cable		✓		✓	✓	✓
748166 EtherCAT ix Industrial Type A Plug		✓		✓	✓	✓
275878 Hall Sensor Cable			✓	✓	✓	✓
696284 Hall Sensor Cable	✓	✓	✓	✓	✓	✓
710930 Motor Cable High Current			✓	✓	✓	✓
696283 Power & Motor Cable	✓	✓				
710929 Power Cable High Current			✓	✓	✓	✓
696286 Sensor Cable 3x2core	✓	✓	✓	✓	✓	✓
520852 Sensor Cable 5x2core			✓	✓	✓	✓
696288 Signal Cable 7core	✓	✓	✓	✓	✓	✓
696287 Signal Cable 8core	✓	✓	✓	✓	✓	✓
696289 USB Type A - Micro-Lock Cable	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Контроллеры положения EPOS4 Параметры





	EPOS4 Micro 24/5 CAN Миниатюризованный модуль контроллера положения в OEM-исполнении для коллекторных двигателей пост. тока с энкодером и для бесколлекторных двигателей EC с датчиками Холла и энкодером до 120/360 Вт.	**EPOS4 Micro 24/5 EtherCAT** Миниатюризованный модуль контроллера положения в OEM-исполнении для коллекторных двигателей пост. тока с энкодером и для бесколлекторных двигателей EC с датчиками Холла и энкодером до 120/360 Вт.
Версия контроллера		
	Ведомое устройство CANopen Slave	**Ведомое устройство EtherCAT Slave**
Электрические характеристики		
Рабочее напряжение V_{CC}	10 - 24 В пост. тока	10 - 24 В пост. тока
Напряжение питания логики V_C (опция)	10 - 24 В пост. тока	10 - 24 В пост. тока
Макс. выходное напряжение	0.9 x V_{CC}	0.9 x V_{CC}
Макс. выходной ток $I_{макс.}$	15 A (<10 с)	15 A (<10 с)
Длительно допустимый выходной ток I_{cont}	5 A	5 A
Частота переключения силового каскада	50 кГц	50 кГц
Частота дискретизации ПИ-управления по току	25 кГц (40 мкс)	25 кГц (40 мкс)
Частота дискретизации ПИ регулятора скорости	2.5 кГц (400 мкс)	2.5 кГц (400 мкс)
Частота дискретизации ПИД-контроллера положения	2.5 кГц (400 мкс)	2.5 кГц (400 мкс)
Макс. скорость (1 пара полюсов)	50 000 об/мин (синусоидальная), 100 000 об/мин (блочная)	50 000 об/мин (синусоидальная), 100 000 об/мин (блочная)
Встроенный дроссель двигателя, на фазу	–	–
Входы		
Сигналы датчиков Холла	H1, H2, H3	H1, H2, H3
Сигналы энкодеров	A, A\, B, B\, I, I\ (макс. 6.25 МГц)	A, A\, B, B\, I, I\ (макс. 6.25 МГц)
Сигналы датчиков	Clock, Data	Clock, Data
Цифровые входы	4 (уровень логики)	4 (уровень логики)
Цифровые входы “High-speed”	1	1
Аналоговые входы	2 (разрешение 12 бит, -10...+10 В)	2 (разрешение 12 бит, -10...+10 В)
CAN ID / DEV ID	конфигурируемый внешней схемой	–
Выходы		
Цифровые выходы	2	2
Цифровые выходы “High-speed”	1	1
Аналоговые выходы	1 (разрешение 12 бит, -4...+4 В)	1 (разрешение 12 бит, -4...+4 В)
Выход напряжения питания энкодеров	+5 В пост. тока, макс. 120 мА	+5 В пост. тока, макс. 120 мА
Выход напряжения питания датчиков Холла	+5 В пост. тока, макс. 30 мА	+5 В пост. тока, макс. 30 мА
Дополнительный выход напряжения питания	–	–
Интерфейсы		
RS232	RxD; TxD (макс. 115 200 бит/с)	–
CAN	высокий; низкий (макс. 1 Мбит/с)	–
USB 2.0/3.0	Data+; Data- (полная скорость)	Data+; Data- (полная скорость)
EtherCAT	–	100 Мбит/с (полный дуплекс)
Индикатор		
зеленый светодиод = ГОТОВ, красный светодиод = ОШИБКА	зеленый светодиод, красный светодиод	зеленый светодиод, красный светодиод
Окружающие условия		
Температура эксплуатации	-30...+45°C	-30...+40°C
Расширенный диапазон температуры	+45...+70°C; снижение: -0.200 A/°C	+40...+60°C; снижение: -0.25 A/°C
Температура хранения	-40...+85°C	-40...+85°C
Влажность воздуха (без конденсирования)	5...90%	5...90%
Механические характеристики		
Масса	прим. 6 г	прим. 7 г
Размеры (Д x Ш x В)	32.0 x 22.0 x 7.0 мм	36.5 x 27.0 x 7.0 мм
Крепление	винты M2	винты M2
Коды		
	638328 EPOS4 Micro 24/5 CAN	**654731** EPOS4 Micro 24/5 EtherCAT
Аксессуары		
	309687 Параллельный стабилизатор DSR 50/5	**309687** Параллельный стабилизатор DSR 50/5
	Аксессуары заказываются отдельно, см. стр. 558	Аксессуары заказываются отдельно, см. стр. 558

Контроллеры положения EPOS4 Параметры

EtherCAT CANopen

USB RS232 GUI





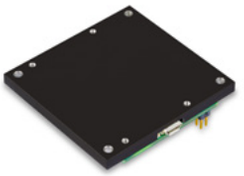
	EPOS4 Module 24/1.5 Контроллер положения в OEM исполнении для коллекторных двигателей постоянного тока с энкодером и для бесколлекторных двигателей постоянного тока с датчиками Холла и энкодером до 36/108 Вт.	**EPOS4 Module 50/5** Контроллер положения в OEM исполнении для коллекторных двигателей постоянного тока с энкодером и для бесколлекторных двигателей постоянного тока с датчиками Холла и энкодером до 250/750 Вт.
Версия контроллера		
	Ведомое устройство CANopen Slave с опцией EtherCAT	**Ведомое устройство CANopen Slave с опцией EtherCAT**
Электрические характеристики		
Рабочее напряжение V_{CC}	10 - 24 В пост. тока	10 - 50 В пост. тока
Напряжение питания логики V_C (опция)	10 - 24 В пост. тока	10 - 50 В пост. тока
Макс. выходное напряжение	0.9 x V_{CC}	0.9 x V_{CC}
Макс. выходной ток $I_{макс.}$	4.5 A (<30 с)	15 A (<3 с)
Длительно допустимый выходной ток I_{cont}	1.5 A	5 A
Частота переключения силового каскада	100 кГц	50 кГц
Частота дискретизации ПИ-управления по току	25 кГц (40 мкс)	25 кГц (40 мкс)
Частота дискретизации ПИ регулятора скорости	2.5 кГц (400 мкс)	2.5 кГц (400 мкс)
Частота дискретизации ПИД-контроллера положения	2.5 кГц (400 мкс)	2.5 кГц (400 мкс)
Макс. скорость (1 пара полюсов)	50 000 об/мин (синусоидальная), 100 000 об/мин (блочная)	50 000 об/мин (синусоидальная), 100 000 об/мин (блочная)
Встроенный дроссель двигателя, на фазу	–	–
Входы		
Сигналы датчиков Холла	H1, H2, H3	H1, H2, H3
Сигналы энкодеров	A, A\, B, B\, I, I\ (макс. 6.25 МГц)	A, A\, B, B\, I, I\ (макс. 6.25 МГц)
Сигналы датчиков	A, A\, B, B\, I, I\, Clock, Clock\, Data, Data\	A, A\, B, B\, I, I\, Clock, Clock\, Data, Data\
Цифровые входы	4 (уровень логики)	4 (уровень логики)
Цифровые входы “High-speed”	4, дифференциальных	
Аналоговые входы	2 (разрешение 12 бит, -10...+10 В)	2 (разрешение 12 бит, -10...+10 В)
CAN ID / DEV ID	конфигурируемый внешней схемой	конфигурируемый внешней схемой
Выходы		
Цифровые выходы	2	2
Цифровые выходы “High-speed”	1, дифференциальных	
Аналоговые выходы	2 (разрешение 12 бит, -4...+4 В, макс. 1 мА)	2 (разрешение 12 бит, -4...+4 В, макс. 1 мА)
Выход напряжения питания энкодеров	+5 В пост. тока, макс. 70 мА	+5 В пост. тока, макс. 70 мА
Выход напряжения питания датчиков Холла	+5 В пост. тока, макс. 30 мА	+5 В пост. тока, макс. 30 мА
Дополнительный выход напряжения питания	+5 В пост. тока, макс. 150 мА	+5 В пост. тока, макс. 150 мА
Интерфейсы		
RS232	RxD; TxD (макс. 115 200 бит/с)	RxD; TxD (макс. 115 200 бит/с)
CAN	высокий; низкий (макс. 1 Мбит/с)	высокий; низкий (макс. 1 Мбит/с)
USB 2.0/3.0	Data+; Data- (полная скорость)	Data+; Data- (полная скорость)
EtherCAT	в качестве опции с 581245 EPOS4 EtherCAT Card	в качестве опции с 581245 EPOS4 EtherCAT Card
Индикатор		
зеленый светодиод = ГОТОВ, красный светодиод = ОШИБКА	зеленый светодиод, красный светодиод	зеленый светодиод, красный светодиод
Окружающие условия		
Температура эксплуатации	-30...+60°C	-30...+45°C
Расширенный диапазон температуры	+60...+73°C; снижение: -0.115 A/°C	+45...+75°C; снижение: -0.167 A/°C
Температура хранения	-40...+85°C	-40...+85°C
Влажность воздуха (без конденсирования)	5...90%	5...90%
Механические характеристики		
Масса	прим. 17 г	прим. 17 г
Размеры (Д x Ш x В)	53.8 x 38.8 x 11.1 мм	53.8 x 38.8 x 11.1 мм
Крепление	Однорядная розетка 1.27 мм или винты M2.5	Однорядная розетка 1.27 мм или винты M2.5
Коды		
	536630 Модули EPOS4 24/1.5	**534130** Модули EPOS4 50/5
Аксессуары		
	309687 Параллельный стабилизатор DSR 50/5	**309687** Параллельный стабилизатор DSR 50/5
	Аксессуары заказываются отдельно, см. стр. 558	Аксессуары заказываются отдельно, см. стр. 558

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

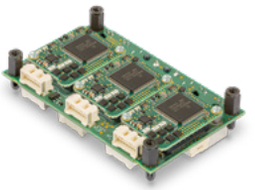
Контроллеры положения EPOS4 Параметры



EPOS4 Module 50/8
Контроллер положения в OEM исполнении для коллекторных двигателей постоянного тока с энкодером и для бесколлекторных двигателей постоянного тока с датчиками Холла и энкодером до 400/1500 Вт.



EPOS4 Module 50/15
Контроллер положения в OEM исполнении для коллекторных двигателей постоянного тока с энкодером и для бесколлекторных двигателей постоянного тока с датчиками Холла и энкодером до 750/1500 Вт.



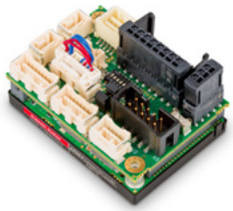
EPOS4 Compact 24/5 EtherCAT 3-axes
Готовое к подключению 3-осное компактное решение для коллекторных двигателей пост. тока с энкодером и для бесколлекторных двигателей пост. тока с датчиками Холла и энкодером до 120/360 Вт на ось.

Версия контроллера		
Ведомое устройство CANopen Slave с опцией EtherCAT	**Ведомое устройство CANopen Slave с опцией EtherCAT**	**Ведомое устройство EtherCAT Slave**
Электрические характеристики		
10 - 50 В пост. тока	10 - 50 В пост. тока	10 - 24 В пост. тока
10 - 50 В пост. тока	10 - 50 В пост. тока	10 - 24 В пост. тока
0.9 x V_{CC}	0.9 x V_{CC}	0.9 x V_{CC}
30 A (<5 с)	30 A (<60 с)	15 A (<10 с) на ось
8 A	15 A	5 A на ось
50 кГц	50 кГц	50 кГц
25 кГц (40 мкс)	25 кГц (40 мкс)	25 кГц (40 мкс)
2.5 кГц (400 мкс)	2.5 кГц (400 мкс)	2.5 кГц (400 мкс)
2.5 кГц (400 мкс)	2.5 кГц (400 мкс)	2.5 кГц (400 мкс)
50 000 об/мин (синусоидальная), 100 000 об/мин (блочная)	50 000 об/мин (синусоидальная), 100 000 об/мин (блочная)	50 000 об/мин (синусоидальная), 100 000 об/мин (блочная)
–	–	–
Входы		
H1, H2, H3	H1, H2, H3	H1, H2, H3 на ось
A, A\, B, B\, I, I\ (макс. 6.25 МГц)	A, A\, B, B\, I, I\ (макс. 6.25 МГц)	
A, A\, B, B\, I, I\, Clock, Clock\, Data, Data\	A, A\, B, B\, I, I\, Clock, Clock\, Data, Data\	A, A\, B, B\, I, I\, Clock, Clock\, Data, Data\ на ось
4 (уровень логики)	4 (уровень логики)	4 (переключаемый уровень: Logic/PLC) на ось
4, дифференциальных		–
2 (разрешение 12 бит, -10...+10 В)	2 (разрешение 12 бит, -10...+10 В)	2 (разрешение 12 бит, -10...+10 В) на ось
конфигурируемый внешней схемой	конфигурируемый внешней схемой	–
Выходы		
2	2	2 на ось
1, дифференциальных	1, дифференциальных	–
2 (разрешение 12 бит, -4...+4 В, макс. 1 мА)	2 (разрешение 12 бит, -4...+4 В, макс. 1 мА)	1 (разрешение 12 бит, -4...+4 В, макс. 1 мА) на ось
+5 В пост. тока, макс. 70 мА	+5 В пост. тока, макс. 70 мА	+5 В пост. тока, макс. 100 мА на ось
+5 В пост. тока, макс. 30 мА	+5 В пост. тока, макс. 30 мА	+5 В пост. тока, макс. 30 мА на ось
+5 В пост. тока, макс. 150 мА	+5 В пост. тока, макс. 150 мА	–
Интерфейсы		
RxD; TxD (макс. 115 200 бит/с)	RxD; TxD (макс. 115 200 бит/с)	–
высокий; низкий (макс. 1 Мбит/с)	высокий; низкий (макс. 1 Мбит/с)	–
Data+; Data- (полная скорость)	Data+; Data- (полная скорость)	Data+; Data- (полная скорость) на ось
в качестве опции с 581245 EPOS4 EtherCAT Card	в качестве опции с 581245 EPOS4 EtherCAT Card	100 Мбит/с (полный дуплекс)
Индикатор		
зеленый светодиод, красный светодиод	зеленый светодиод, красный светодиод	зеленый светодиод, красный светодиод
Окружающие условия		
-30...+45°C	-30...+25°C	-30...+25°C
+45...+77°C; снижение: -0.250 A/°C	+25...+77°C; снижение: -0.288 A/°C	+25...+50°C; снижение: -0.200 A/°C
-40...+85°C	-40...+85°C	-40...+85°C
5...90%	5...90%	5...90%
Механические характеристики		
прим. 23 г	прим. 70 г	прим. 85 г
59.5 x 46.0 x 14.1 мм	59.5 x 62.0 x 16.4 мм	90.0 x 56.0 x 29.0 мм
Однорядная розетка 2.54 мм или винты M2.5	Однорядная розетка 2.54 мм или винты M3	винты M2.5
Коды		
504384 Модули EPOS4 50/8	**504383** Модули EPOS4 50/15	**684519** EPOS4 Compact 24/5 EtherCAT 3-axes
Аксессуары		
235811 Параллельный стабилизатор DSR 70/30	**235811** Параллельный стабилизатор DSR 70/30	**235811** Параллельный стабилизатор DSR 70/30
Аксессуары заказываются отдельно, см. стр. 558	Аксессуары заказываются отдельно, см. стр. 558	Аксессуары заказываются отдельно, см. стр. 558

Контроллеры положения EPOS4 Параметры

EtherCAT CANopen

USB RS232 GUI





	EPOS4 Compact 24/1.5 CAN Готовое к подключению компактное решение для коллекторных двигателей постоянного тока с энкодером и для бесколлекторных двигателей постоянного тока с датчиками Холла и энкодером до 36/108 Вт.	**EPOS4 Compact 24/1.5 EtherCAT** Готовое к подключению компактное решение для коллекторных двигателей постоянного тока с энкодером и для бесколлекторных двигателей постоянного тока с датчиками Холла и энкодером до 36/108 Вт.
Версия контроллера		
	Ведомое устройство CANopen Slave	**Ведомое устройство EtherCAT Slave**
Электрические характеристики		
Рабочее напряжение V_{CC}	10 - 24 В пост. тока	10 - 24 В пост. тока
Напряжение питания логики V_C (опция)	10 - 24 В пост. тока	10 - 24 В пост. тока
Макс. выходное напряжение	0.9 x V_{CC}	0.9 x V_{CC}
Макс. выходной ток $I_{макс.}$	4.5 A (<30 с)	4.5 A (<30 с)
Длительно допустимый выходной ток I_{cont}	1.5 A	1.5 A
Частота переключения силового каскада	100 кГц	100 кГц
Частота дискретизации ПИ-управления по току	25 кГц (40 мкс)	25 кГц (40 мкс)
Частота дискретизации ПИ регулятора скорости	2.5 кГц (400 мкс)	2.5 кГц (400 мкс)
Частота дискретизации ПИД-контроллера положения	2.5 кГц (400 мкс)	2.5 кГц (400 мкс)
Макс. скорость (1 пара полюсов)	50 000 об/мин (синусоидальная), 100 000 об/мин (блочная)	50 000 об/мин (синусоидальная), 100 000 об/мин (блочная)
Встроенный дроссель двигателя, на фазу	94 мкГц/1.5 A	100 мкГц/1.5 A
Входы		
Сигналы датчиков Холла	H1, H2, H3	H1, H2, H3
Сигналы энкодеров	A, A\, B, B\, I, I\ (макс. 6.25 МГц)	A, A\, B, B\, I, I\ (макс. 6.25 МГц)
Сигналы датчиков	A, A\, B, B\, I, I\, Clock, Clock\, Data, Data\	A, A\, B, B\, I, I\, Clock, Clock\, Data, Data\
Цифровые входы	4 (уровень переключается: логика/ПЛК)	4 (уровень переключается: логика/ПЛК)
Цифровые входы “High-speed”	4, дифференциальных	4, дифференциальных
Аналоговые входы	2 (разрешение 12 бит, -10...+10 В)	2 (разрешение 12 бит, -10...+10 В)
CAN ID / DEV ID	конфигурируемый DIP переключателями 1...5	конфигурируемый DIP переключателями 1...5
Выходы		
Цифровые выходы	2	2
Цифровые выходы “High-speed”	1, дифференциальных	1, дифференциальных
Аналоговые выходы	2 (разрешение 12 бит, -4...+4 В)	2 (разрешение 12 бит, -4...+4 В)
Выход напряжения питания энкодеров	+5 В пост. тока, макс. 70 мА	+5 В пост. тока, макс. 70 мА
Выход напряжения питания датчиков Холла	+5 В пост. тока, макс. 30 мА	+5 В пост. тока, макс. 30 мА
Дополнительный выход напряжения питания	+5 В пост. тока, макс. 150 мА	+5 В пост. тока, макс. 150 мА
Интерфейсы		
RS232	RxD; TxD (макс. 115 200 бит/с)	–
CAN	высокий; низкий (макс. 1 Мбит/с)	–
USB 2.0/3.0	Data+; Data- (полная скорость)	Data+; Data- (полная скорость)
EtherCAT	–	100 Мбит/с (полный дуплекс)
Индикатор		
зеленый светодиод = ГОТОВ, красный светодиод = ОШИБКА	зеленый светодиод, красный светодиод	зеленый светодиод, красный светодиод
Окружающие условия		
Температура эксплуатации	-30...+45°C	-30...+45°C
Расширенный диапазон температуры	+45...+70°C; снижение: -0.060 A/°C	+45...+70°C; снижение: -0.060 A/°C
Температура хранения	-40...+85°C	-40...+85°C
Влажность воздуха (без конденсирования)	5...90%	5...90%
Механические характеристики		
Масса	прим. 58 г	прим. 78 г
Размеры (Д x Ш x В)	55.0 x 40.0 x 31.1 мм	55.0 x 56.5 x 31.7 мм
Крепление	винты M2.5	винты M2.5
Коды		
	546714 EPOS4 Compact 24/1.5 CAN	**628092** EPOS4 Compact 24/1.5 EtherCAT
Аксессуары		
	309687 Параллельный стабилизатор DSR 50/5	**309687** Параллельный стабилизатор DSR 50/5
	Аксессуары заказываются отдельно, см. стр. 558	Аксессуары заказываются отдельно, см. стр. 558

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Контроллеры положения EPOS4 Параметры



EPOS4 Compact 50/5 CAN
Готовое к подключению компактное решение для коллекторных двигателей постоянного тока с энкодером и для бесколлекторных двигателей постоянного тока с датчиками Холла и энкодером до 250/750 Вт.



EPOS4 Compact 50/5 EtherCAT
Готовое к подключению компактное решение для коллекторных двигателей постоянного тока с энкодером и для бесколлекторных двигателей постоянного тока с датчиками Холла и энкодером до 250/750 Вт.



EPOS4 Compact 50/8 CAN
Готовое к подключению компактное решение для коллекторных двигателей постоянного тока с энкодером и для бесколлекторных двигателей постоянного тока с датчиками Холла и энкодером до 400/1500 Вт.

Версия контроллера		
Ведомое устройство CANopen Slave	**Ведомое устройство EtherCAT Slave**	**Ведомое устройство CANopen Slave**
Электрические характеристики		
10 - 50 В пост. тока	10 - 50 В пост. тока	10 - 50 В пост. тока
10 - 50 В пост. тока	10 - 50 В пост. тока	10 - 50 В пост. тока
0.9 x V_{CC}	0.9 x V_{CC}	0.9 x V_{CC}
15 А (<3 с)	15 А (<3 с)	30 А (<5 с)
5 А	5 А	8 А
50 кГц	50 кГц	50 кГц
25 кГц (40 мкс)	25 кГц (40 мкс)	25 кГц (40 мкс)
2.5 кГц (400 мкс)	2.5 кГц (400 мкс)	2.5 кГц (400 мкс)
2.5 кГц (400 мкс)	2.5 кГц (400 мкс)	2.5 кГц (400 мкс)
50 000 об/мин (синусоидальная), 100 000 об/мин (блочная)	50 000 об/мин (синусоидальная), 100 000 об/мин (блочная)	50 000 об/мин (синусоидальная), 100 000 об/мин (блочная)
9.4 мкГц/5 А	10 мкГц/5 А	2.2 мкГц/15 А
Входы		
H1, H2, H3	H1, H2, H3	H1, H2, H3
A, A\, B, B\, I, I\ (макс. 6.25 МГц)	A, A\, B, B\, I, I\ (макс. 6.25 МГц)	A, A\, B, B\, I, I\ (макс. 6.25 МГц)
A, A\, B, B\, I, I\, Clock, Clock\, Data, Data\	A, A\, B, B\, I, I\, Clock, Clock\, Data, Data\	A, A\, B, B\, I, I\, Clock, Clock\, Data, Data\
4 (уровень переключается: логика/ПЛК)	4 (уровень переключается: логика/ПЛК)	4 (уровень переключается: логика/ПЛК)
		4, дифференциальных
2 (разрешение 12 бит, -10...+10 В)	2 (разрешение 12 бит, -10...+10 В)	2 (разрешение 12 бит, -10...+10 В)
конфигурируемый DIP переключателями 1...5	конфигурируемый DIP переключателями 1...5	конфигурируемый DIP переключателями 1...5
Выходы		
2	2	2
		1, дифференциальных
2 (разрешение 12 бит, -4...+4 В, макс. 1 мА)	2 (разрешение 12 бит, -4...+4 В, макс. 1 мА)	2 (разрешение 12 бит, -4...+4 В, макс. 1 мА)
+5 В пост. тока, макс. 70 мА	+5 В пост. тока, макс. 70 мА	+5 В пост. тока, макс. 70 мА
+5 В пост. тока, макс. 30 мА	+5 В пост. тока, макс. 30 мА	+5 В пост. тока, макс. 30 мА
+5 В пост. тока, макс. 150 мА	+5 В пост. тока, макс. 150 мА	+5 В пост. тока, макс. 150 мА
Интерфейсы		
RxD; TxD (макс. 115 200 бит/с)	–	RxD; TxD (макс. 115 200 бит/с)
высокий; низкий (макс. 1 Мбит/с)	–	высокий; низкий (макс. 1 Мбит/с)
Data+; Data- (полная скорость)	Data+; Data- (полная скорость)	Data+; Data- (полная скорость)
–	100 Мбит/с (полный дуплекс)	–
Индикатор		
зеленый светодиод, красный светодиод	зеленый светодиод, красный светодиод	зеленый светодиод, красный светодиод
Окружающие условия		
-30...+25°C	-30...+25°C	-30...+45°C
+25...+70°C; снижение: -0.111 А/°C	+25...+70°C; снижение: -0.111 А/°C	+45...+77°C; снижение: -0.250 А/°C
-40...+85°C	-40...+85°C	-40...+85°C
5...90%	5...90%	5...90%
Механические характеристики		
прим. 58 г	прим. 76 г	прим. 86 г
55.0 x 40.0 x 31.1 мм	55.0 x 56.5 x 31.7 мм	59.5 x 58.5 x 33.0 мм
винты M2.5	винты M2.5	винты M2.5
Коды		
541718 EPOS4 Compact 50/5 CAN	**628094** EPOS4 Compact 50/5 EtherCAT	**520885** EPOS4 Compact 50/8 CAN
Аксессуары		
309687 Параллельный стабилизатор DSR 50/5	**309687** Параллельный стабилизатор DSR 50/5	**235811** Параллельный стабилизатор DSR 70/30
Аксессуары заказываются отдельно, см. стр. 558	Аксессуары заказываются отдельно, см. стр. 558	Аксессуары заказываются отдельно, см. стр. 558

Контроллеры положения EPOS4 Параметры

EtherCAT CANopen

USB RS232 GUI





EPOS4 Compact 50/8 EtherCAT
Готовое к подключению компактное решение для коллекторных двигателей постоянного тока с энкодером и для бесколлекторных двигателей постоянного тока с датчиками Холла и энкодером до 400/1500 Вт.

EPOS4 Compact 50/15 CAN
Готовое к подключению компактное решение для коллекторных двигателей постоянного тока с энкодером и для бесколлекторных двигателей постоянного тока с датчиками Холла и энкодером до 750/1500 Вт.

Версия контроллера		
	Ведомое устройство EtherCAT Slave	**Ведомое устройство CANopen Slave**
Электрические характеристики		
Рабочее напряжение V_{CC}	10 - 50 В пост. тока	10 - 50 В пост. тока
Напряжение питания логики V_C (опция)	10 - 50 В пост. тока	10 - 50 В пост. тока
Макс. выходное напряжение	0.9 x V_{CC}	0.9 x V_{CC}
Макс. выходной ток $I_{макс.}$	30 A (<5 с)	30 A (<60 с)
Длительно допустимый выходной ток I_{cont}	8 A	15 A
Частота переключения силового каскада	50 кГц	50 кГц
Частота дискретизации ПИ-управления по току	25 кГц (40 мкс)	25 кГц (40 мкс)
Частота дискретизации ПИ регулятора скорости	2.5 кГц (400 мкс)	2.5 кГц (400 мкс)
Частота дискретизации ПИД-контроллера положения	2.5 кГц (400 мкс)	2.5 кГц (400 мкс)
Макс. скорость (1 пара полюсов)	50 000 об/мин (синусоидальная), 100 000 об/мин (блочная)	50 000 об/мин (синусоидальная), 100 000 об/мин (блочная)
Встроенный дроссель двигателя, на фазу	2.2 мкГц / 15 A	2.2 мкГц / 15 A
Входы		
Сигналы датчиков Холла	H1, H2, H3	H1, H2, H3
Сигналы энкодеров	A, A\, B, B\, I, I\ (макс. 6.25 МГц)	A, A\, B, B\, I, I\ (макс. 6.25 МГц)
Сигналы датчиков	A, A\, B, B\, I, I\, Clock, Clock\, Data, Data\	A, A\, B, B\, I, I\, Clock, Clock\, Data, Data\
Цифровые входы	4 (уровень переключается: логика/ПЛК)	4 (уровень переключается: логика/ПЛК)
Цифровые входы “High-speed”	4, дифференциальных	
Аналоговые входы	2 (разрешение 12 бит, -10...+10 В)	2 (разрешение 12 бит, -10...+10 В)
CAN ID / DEV ID	конфигурируемый DIP переключателями 1...5	конфигурируемый DIP переключателями 1...5
Выходы		
Цифровые выходы	2	2
Цифровые выходы “High-speed”	1, дифференциальных	
Аналоговые выходы	2 (разрешение 12 бит, -4...+4 В, макс. 1 мА)	2 (разрешение 12 бит, -4...+4 В, макс. 1 мА)
Выход напряжения питания энкодеров	+5 В пост. тока, макс. 70 мА	+5 В пост. тока, макс. 70 мА
Выход напряжения питания датчиков Холла	+5 В пост. тока, макс. 30 мА	+5 В пост. тока, макс. 30 мА
Дополнительный выход напряжения питания	+5 В пост. тока, макс. 150 мА	+5 В пост. тока, макс. 150 мА
Интерфейсы		
RS232	–	RxD; TxD (макс. 115 200 бит/с)
CAN	–	высокий; низкий (макс. 1 Мбит/с)
USB 2.0/3.0	Data+; Data- (полная скорость)	Data+; Data- (полная скорость)
EtherCAT	100 Мбит/с (полный дуплекс)	–
Индикатор		
зеленый светодиод = ГОТОВ, красный светодиод = ОШИБКА	зеленый светодиод, красный светодиод	зеленый светодиод, красный светодиод
Окружающие условия		
Температура эксплуатации	-30...+45°C	-30...+25°C
Расширенный диапазон температуры	+45...+77°C; снижение: -0.250 A/°C	+25...+77°C; снижение: -0.288 A/°C
Температура хранения	-40...+85°C	-40...+85°C
Влажность воздуха (без конденсирования)	5...90%	5...90%
Механические характеристики		
Масса	прим. 100 г	прим. 126 г
Размеры (Д x Ш x В)	59.5 x 79.5 x 35.7 мм	59.5 x 65.5 x 35.1 мм
Крепление	винты M2.5	винты M3
Коды		
	605298 EPOS4 Compact 50/8 EtherCAT	**520886** EPOS4 Compact 50/15 CAN
Аксессуары		
	235811 Параллельный стабилизатор DSR 70/30	**235811** Параллельный стабилизатор DSR 70/30
	Аксессуары заказываются отдельно, см. стр. 558	Аксессуары заказываются отдельно, см. стр. 558

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Контроллеры положения EPOS4 Параметры



EPOS4 Compact 50/15 EtherCAT
Готовое к подключению компактное решение для коллекторных двигателей постоянного тока с энкодером и для бесколлекторных двигателей постоянного тока с датчиками Холла и энкодером до 750/1500 Вт.



EPOS4 50/5
Контроллер положения в прочном корпусе для коллекторных двигателей постоянного тока с энкодером и для бесколлекторных двигателей постоянного тока с датчиками Холла и энкодером до 250/750 Вт.



EPOS4 70/15
Контроллер положения в прочном корпусе для коллекторных двигателей постоянного тока с энкодером и для бесколлекторных двигателей постоянного тока с датчиками Холла и энкодером до 1050/2100 Вт.

Версия контроллера		
Ведомое устройство EtherCAT Slave	**Ведомое устройство CANopen Slave с опцией EtherCAT**	**Ведомое устройство CANopen Slave с опцией EtherCAT**
Электрические характеристики		
10 - 50 В пост. тока	10 - 50 В пост. тока	10 - 70 В пост. тока
10 - 50 В пост. тока	10 - 50 В пост. тока	10 - 70 В пост. тока
0.9 x V_{CC}	0.9 x V_{CC}	0.9 x V_{CC}
30 A (<60 с)	15 A (<15 s)	30 A (<60 с)
15 A	5 A	15 A
50 кГц	50 кГц	50 кГц
25 кГц (40 мкс)	25 кГц (40 мкс)	25 кГц (40 мкс)
2.5 кГц (400 мкс)	2.5 кГц (400 мкс)	2.5 кГц (400 мкс)
2.5 кГц (400 мкс)	2.5 кГц (400 мкс)	2.5 кГц (400 мкс)
50 000 об/мин (синусоидальная), 100 000 об/мин (блочная)	50 000 об/мин (синусоидальная), 100 000 об/мин (блочная)	50 000 об/мин (синусоидальная), 100 000 об/мин (блочная)
2.2 мкГц / 15 А	15 мкГц / 5 А	15 мкГц / 15 А
Входы		
H1, H2, H3	H1, H2, H3	H1, H2, H3
A, A\, B, B\, I, I\ (макс. 6.25 МГц)	A, A\, B, B\, I, I\ (макс. 6.25 МГц)	A, A\, B, B\, I, I\ (макс. 6.25 МГц)
A, A\, B, B\, I, I\, Clock, Clock\, Data, Data\	A, A\, B, B\, I, I\, Clock, Clock\, Data, Data\	A, A\, B, B\, I, I\, Clock, Clock\, Data, Data\
4 (уровень переключается: логика/ПЛК)	4 (уровень переключается: логика/ПЛК)	4 (уровень переключается: логика/ПЛК)
4, дифференциальных	4, дифференциальных	4, дифференциальных
2 (разрешение 12 бит, -10...+10 В)	2 (разрешение 12 бит, -10...+10 В)	2 (разрешение 12 бит, -10...+10 В)
конфигурируемый DIP переключателями 1...5	конфигурируемый DIP переключателями 1...5	конфигурируемый DIP переключателями 1...5
Выходы		
2	2	2
1, дифференциальных	1, дифференциальных	1, дифференциальных
2 (разрешение 12 бит, -4...+4 В, макс. 1 мА)	2 (разрешение 12 бит, -4...+4 В, макс. 1 мА)	2 (разрешение 12 бит, -4...+4 В, макс. 1 мА)
+5 В пост. тока, макс. 70 мА	+5 В пост. тока, макс. 70 мА	+5 В пост. тока, макс. 70 мА
+5 В пост. тока, макс. 30 мА	+5 В пост. тока, макс. 30 мА	+5 В пост. тока, макс. 30 мА
+5 В пост. тока, макс. 150 мА	+5 В пост. тока, макс. 150 мА	+5 В пост. тока, макс. 150 мА
Интерфейсы		
–	RxD; TxD (макс. 115 200 бит/с)	RxD; TxD (макс. 115 200 бит/с)
–	высокий; низкий (макс. 1 Мбит/с)	высокий; низкий (макс. 1 Мбит/с)
Data+; Data- (полная скорость)	Data+; Data- (полная скорость)	Data+; Data- (полная скорость)
100 Мбит/с (полный дуплекс)	в качестве опции с 581245 EPOS4 EtherCAT Card	в качестве опции с 581245 EPOS4 EtherCAT Card
Индикатор		
зеленый светодиод, красный светодиод	зеленый светодиод, красный светодиод	зеленый светодиод, красный светодиод
Окружающие условия		
-30...+25°C	-30...+50°C	-30...+50°C
+25...+77°C; снижение: -0.288 A/°C	+50...+80°C; снижение: -0.167 A/°C	+50...+85°C; снижение: -0.429 A/°C
-40...+85°C	-40...+85°C	-40...+85°C
5...90%	5...90%	5...90%
Механические характеристики		
прим. 140 г	прим. 206 г	прим. 372 г
59.5 x 79.5 x 37.8 мм	105.0 x 83.0 x 38.7 мм	125.0 x 94.5 x 38.7 мм
винты M3	Фланец для винтов M4	Фланец для винтов M4
Коды		
605299 EPOS4 Compact 50/15 EtherCAT	**546047** EPOS4 50/5	**594385** EPOS4 70/15
Аксессуары		
235811 Параллельный стабилизатор DSR 70/30	**309687** Параллельный стабилизатор DSR 50/5	**235811** Параллельный стабилизатор DSR 70/30
Аксессуары заказываются отдельно, см. стр. 558	Аксессуары заказываются отдельно, см. стр. 558	Аксессуары заказываются отдельно, см. стр. 558

Контроллеры положения EPOS4 Параметры

EtherCAT CANopen

USB RS232 GUI





	EPOS4 Disk 60/8 CAN Готовое к подключению компактное решение для коллекторных двигателей постоянного тока с энкодером и для бесколлекторных двигателей постоянного тока с датчиками Холла и энкодером до 480/1440 Вт.	**EPOS4 Disk 60/8 EtherCAT** Готовое к подключению компактное решение для коллекторных двигателей постоянного тока с энкодером и для бесколлекторных двигателей постоянного тока с датчиками Холла и энкодером до 480/1440 Вт.
Версия контроллера		
	Ведомое устройство CANopen Slave	**Ведомое устройство EtherCAT Slave**
Электрические характеристики		
Рабочее напряжение V_{CC}	12 - 60 В пост. тока	12 - 60 В пост. тока
Напряжение питания логики V_C (опция)	12 - 60 В пост. тока	12 - 60 В пост. тока
Макс. выходное напряжение	0.9 x V_{CC}	0.9 x V_{CC}
Макс. выходной ток $I_{макс.}$	24 А (<10 с)	24 А (<10 с)
Длительно допустимый выходной ток I_{cont}	8 А	8 А
Частота переключения силового каскада	50 кГц	50 кГц
Частота дискретизации ПИ-управления по току	25 кГц (40 мкс)	25 кГц (40 мкс)
Частота дискретизации ПИ регулятора скорости	2.5 кГц (400 мкс)	2.5 кГц (400 мкс)
Частота дискретизации ПИД-контроллера положения	2.5 кГц (400 мкс)	2.5 кГц (400 мкс)
Макс. скорость (1 пара полюсов)	50 000 об/мин (синусоидальная), 100 000 об/мин (блочная)	50 000 об/мин (синусоидальная), 100 000 об/мин (блочная)
Встроенный дроссель двигателя, на фазу	–	–
Входы		
Сигналы датчиков Холла	H1, H2, H3	H1, H2, H3
Сигналы энкодеров	A, A\, B, B\, I, I\ (макс. 6.25 МГц)	A, A\, B, B\, I, I\ (макс. 6.25 МГц)
Сигналы датчиков	Clock, Clock\, Data, Data\	Clock, Clock\, Data, Data\
Цифровые входы	4 (уровень логики)	4 (уровень логики)
Цифровые входы “High-speed”	1, дифференциальных	1, дифференциальных
Аналоговые входы	2 (разрешение 12 бит, -10...+10 В)	2 (разрешение 12 бит, -10...+10 В)
CAN ID / DEV ID	Конфигурируемый DIP переключателями 1…4	Конфигурируемый DIP переключателями 1…4
Выходы		
Цифровые выходы	2	2
Цифровые выходы “High-speed”	1, дифференциальных	1, дифференциальных
Аналоговые выходы	1 (разрешение 12 бит, -4...+4 В)	1 (разрешение 12 бит, -4...+4 В)
Выход напряжения питания энкодеров	+5 В пост. тока, макс. 70 мА	+5 В пост. тока, макс. 70 мА
Выход напряжения питания датчиков Холла	+5 В пост. тока, макс. 30 мА	+5 В пост. тока, макс. 30 мА
Дополнительный выход напряжения питания	+5 В пост. тока, макс. 150 мА	+5 В пост. тока, макс. 150 мА
Интерфейсы		
RS232	–	–
CAN	высокий; низкий (макс. 1 Мбит/с)	–
USB 2.0/3.0	Data+; Data- (полная скорость)	Data+; Data- (полная скорость)
EtherCAT	–	100 Мбит/с (полный дуплекс)
Индикатор		
зеленый светодиод = ГОТОВ, красный светодиод = ОШИБКА	зеленый светодиод, красный светодиод	зеленый светодиод, красный светодиод
Окружающие условия		
Температура эксплуатации	-30...+45°C	-30...+35°C
Расширенный диапазон температуры	+45...+75°C; снижение: -0.267 А/°C	+35...+65°C; снижение: -0.267 А/°C
Температура хранения	-40...+85°C	-40...+85°C
Влажность воздуха (без конденсирования)	5...90%	5...90%
Механические характеристики		
Масса	прим. 24 г	прим. 26 г
Размеры (Д x Ш x В)	60.0 x 60.0 x 22.0 мм	60.0 x 60.0 x 22.0 мм
Крепление	винты M2	винты M2
Коды		
	688770 EPOS4 Disk 60/8 CAN	**688772** EPOS4 Disk 60/8 EtherCAT
Аксессуары		
	235811 Параллельный стабилизатор DSR 70/30	**235811** Параллельный стабилизатор DSR 70/30
	Аксессуары заказываются отдельно, см. стр. 558	Аксессуары заказываются отдельно, см. стр. 558

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Контроллеры положения EPOS4 Параметры





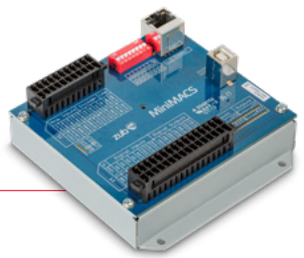
	EPOS4 Disk 60/12 CAN Готовое к подключению компактное решение для коллекторных двигателей постоянного тока с энкодером и для бесколлекторных двигателей постоянного тока с датчиками Холла и энкодером до 720/2160 Вт.	**EPOS4 Disk 60/12 EtherCAT** Готовое к подключению компактное решение для коллекторных двигателей постоянного тока с энкодером и для бесколлекторных двигателей постоянного тока с датчиками Холла и энкодером до 720/2160 Вт.
Версия контроллера		
	Ведомое устройство CANopen Slave	**Ведомое устройство EtherCAT Slave**
Электрические характеристики		
Рабочее напряжение V_{CC}	12 - 60 В пост. тока	12 - 60 В пост. тока
Напряжение питания логики V_C (опция)	12 - 60 В пост. тока	12 - 60 В пост. тока
Макс. выходное напряжение	0.9 x V_{CC}	0.9 x V_{CC}
Макс. выходной ток $I_{макс.}$	36 А (<5 с)	36 А (<5 с)
Длительно допустимый выходной ток I_{cont}	12 А	12 А
Частота переключения силового каскада	50 кГц	50 кГц
Частота дискретизации ПИ-управления по току	25 кГц (40 мкс)	25 кГц (40 мкс)
Частота дискретизации ПИ регулятора скорости	2.5 кГц (400 мкс)	2.5 кГц (400 мкс)
Частота дискретизации ПИД-контроллера положения	2.5 кГц (400 мкс)	2.5 кГц (400 мкс)
Макс. скорость (1 пара полюсов)	50 000 об/мин (синусоидальная), 100 000 об/мин (блочная)	50 000 об/мин (синусоидальная), 100 000 об/мин (блочная)
Встроенный дроссель двигателя, на фазу	–	–
Входы		
Сигналы датчиков Холла	H1, H2, H3	H1, H2, H3
Сигналы энкодеров	A, A\, B, B\, I, I\ (макс. 6.25 МГц)	A, A\, B, B\, I, I\ (макс. 6.25 МГц)
Сигналы датчиков	Clock, Clock\, Data, Data\	Clock, Clock\, Data, Data\
Цифровые входы	4 (уровень логики)	4 (уровень логики)
Цифровые входы “High-speed”	1, дифференциальных	1, дифференциальных
Аналоговые входы	2 (разрешение 12 бит, -10...+10 В)	2 (разрешение 12 бит, -10...+10 В)
CAN ID / DEV ID	Конфигурируемый DIP переключателями 1…4	Конфигурируемый DIP переключателями 1…4
Выходы		
Цифровые выходы	2	2
Цифровые выходы “High-speed”	1, дифференциальных	1, дифференциальных
Аналоговые выходы	1 (разрешение 12 бит, -4...+4 В)	1 (разрешение 12 бит, -4...+4 В)
Выход напряжения питания энкодеров	+5 В пост. тока, макс. 70 мА	+5 В пост. тока, макс. 70 мА
Выход напряжения питания датчиков Холла	+5 В пост. тока, макс. 30 мА	+5 В пост. тока, макс. 30 мА
Дополнительный выход напряжения питания	+5 В пост. тока, макс. 150 мА	+5 В пост. тока, макс. 150 мА
Интерфейсы		
RS232	–	–
CAN	высокий; низкий (макс. 1 Мбит/с)	–
USB 2.0/3.0	Data+; Data- (полная скорость)	Data+; Data- (полная скорость)
EtherCAT	–	100 Мбит/с (полный дуплекс)
Индикатор		
зеленый светодиод = ГОТОВ, красный светодиод = ОШИБКА	зеленый светодиод, красный светодиод	зеленый светодиод, красный светодиод
Окружающие условия		
Температура эксплуатации	-30...+50°C	-30...+45°C
Расширенный диапазон температуры	+50...+75°C; снижение: -0.480 А/°C	+45...+70°C; снижение: -0.480 А/°C
Температура хранения	-40...+85°C	-40...+85°C
Влажность воздуха (без конденсирования)	5...90%	5...90%
Механические характеристики		
Масса	прим. 43 г	прим. 45 г
Размеры (Д x Ш x В)	90.0 x 90.0 x 27.6 мм	90.0 x 90.0 x 27.6 мм
Крепление	винты M3	винты M3
Коды		
	688775 EPOS4 60/12 CAN **709859** EPOS4 60/12 CAN SSC	**688777** EPOS4 Disk 60/12 EtherCAT **709862** EPOS4 Disk 60/12 EtherCAT SSC
Аксессуары		
	235811 Параллельный стабилизатор DSR 70/30	**235811** Параллельный стабилизатор DSR 70/30
	Аксессуары заказываются отдельно, см. стр. 558	Аксессуары заказываются отдельно, см. стр. 558

Многоосевой коонтроллер движения Общие сведения

CANopen

NEW







Решения для простых приложений или или систем с высокой чувствительностью к затратам:

- MicroMACS6
- MiniMACS
- MiniMACS6-AMP-4/50/10

EtherCAT CANopen





Решения высокой гибкости:

- MiniMACS6-AMP-4/50/10-IF1
- MACS5

- Варианты с интегрированными усилителями (50 В/до 10 А/30 А) и различными входами энкодера также абсолютный энкодер)

EtherCAT CANopen PROFINET



Решение для самых высоких требований:

- MasterMACS

- Самый мощный контроллер
- Синхронизация до 32 осей
- Поддержка большого количества интерфейсов и полевых шин (Ethernet, 2 x CANopen, ведущее устройство EtherCAT, ведомое устройство EtherCAT, Profinet по запросу и т.д.)

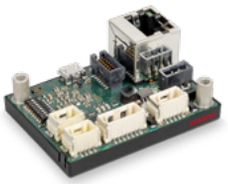






Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

MicroMACS6 Параметры
Программируемый контроллер движения



NEW

MicroMACS6
Сверхкомпактный и свободно программируемый многоосевой контроллер с опциональным интерфейсом BLE (Bluetooth с низким энергопотреблением).

Версия контроллера	
	Ведущее/ведомое устройство CANopen, Ethernet, автономное устройство с APOSS® win
Характеристики	
Функции движения	Трапеция, ограничение рывков, CAM, синхронное движение, траектория, кинематика
Частота дискретизации генератора профиля	1 кГц (1 мс)
Частота дискретизации ПИД-регулятора положения с опережающей обратной связью	–
Максимальное кол-во осей	6
Веб-сервер (визуализация)	–
Расширяемая память	–
Электрические характеристики	
Напряжение питания логики V_C	8 - 28 В пост. тока
Входы	
Цифровые входы	6 (PLC 9.0...30 В пост. тока or Logic 2.0...30 В пост. тока)
Аналоговые входы	2 (разрешение 12 бит, 0...10 В, 1 кГц)
Сигналы датчиков Холла	–
CAN-ID (идентификатор узла CAN)	конфигурируемый DIP переключателями
Выходы	
Цифровые выходы	4 (24 В пост. тока, 100 mA, макс. 5 кГц PWM)
Аналоговые выходы	–
Выход напряжения питания энкодеров	–
Интерфейсы	
Profinet	–
CAN	2 высокий; низкий уровень (макс. 1 Мбит/с)
BLE (Bluetooth Low Energy)	дополнительно (скоро в продаже)
EtherCAT-ведущее / EtherCAT-ведомое	–
Ethernet	1 (TCP/IP, макс. 100 Мбит/с)
USB 2.0	1 (Data+; Data)
Входы энкодера	
Цифровые инкрементные	–
SSI абсолютный	–
Аналоговые инкрементные (sin/cos)	–
Hiperface/EnDat	–
Выходы энкодера	
ТТЛ-выходы энкодера	–
Индикатор	
Светодиоды	3 (статус) / Ethernet
Дисплей	–
Окружающие условия	
Рабочая температура	0…+40°C
Температура хранения	-20…+85°C
Относительная влажность	20…80%
Механические характеристики	
Вес	ок. 80 г
Размеры (Д x Ш x В)	55 x 40 x 21 мм
Корпус	Пластиковый корпус, фланец для винтов M2,5

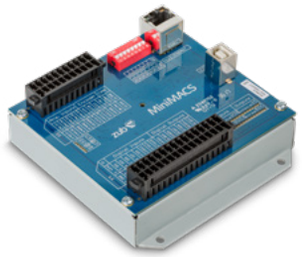
Информация для заказа: Пожалуйста, свяжитесь с инженером по продажам maxon

001794 MicroMACS6

MicroMACS6
компактный и мощный

MicroMACS6 – это высокопроизводительный, сверхкомпактный, свободно программируемый многоосевой контроллер без выходного силового каскада.
Один интерфейс Ethernet и два независимых интерфейса CAN позволяют использовать до 6 усилителей мощности. Оси могут быть установлены отдельно или в кинематическом узле. Для управления контроллерами ESCON доступны четыре выхода ШИМ.
Дополнительная плата BLE (Bluetooth с низким энергопотреблением) расширяет возможности контроллера для связи с контроллером через приложение для смартфона.
Примечание: Скоро появится опция BLE

MiniMACS Параметры
Программируемый контроллер движения



MiniMACS
Контроллеры MiniMACS являются экономически выгодной возможностью познакомиться со свободно программируемыми контроллерами движения группы компаний maxon для решения более простых задач, в которых требуются особенно компактные размеры.

Версия контроллера	
	Ведущее/ведомое устройство CANopen, Ethernet, автономное устройство с APOSS® win
Характеристики	
Функции движения	Трапеция, ограничение рывков, CAM, синхронное движение
Частота дискретизации генератора профиля	1 кГц (1 мс)
Частота дискретизации ПИД-регулятора положения с опережающей обратной связью	1 кГц (1 мс)
Максимальное кол-во осей	3
Веб-сервер (визуализация)	–
Расширяемая память	–
Электрические характеристики	
Напряжение питания логики V_C	18 - 30 В пост. тока
Входы	
Цифровые входы	16 (уровни сигнала - ПЛК)
Аналоговые входы	6 (разрешение 12 бит, 0...10 В); альтернатива - аналоговая опция I01 или I02 (см. MACS5)
Сигналы датчиков Холла	–
CAN-ID (идентификатор узла CAN)	конфигурируемый DIP переключателями
Выходы	
Цифровые выходы	14 (макс. 100 мА на выход)
Аналоговые выходы	Опция I01
Выход напряжения питания энкодеров	+5 В пост. тока, макс. 200 мА
Интерфейсы	
Profinet	–
CAN	1 высокий; низкий уровень (макс. 1 Мбит/с)
RS232/RS485	–
EtherCAT-ведущее/EtherCAT-ведомое	–
Ethernet	1
USB 2.0	1 Data+; Data- (полная скорость)
Входы энкодера	1
Цифровые инкрементные	1 (дифференциальный, макс. 5 МГц)
Hiperface/EnDat	–
Выходы энкодера	
ТТЛ-выходы энкодера	–
Индикатор	
Светодиоды	37 (статус, USB, IO)
Дисплей	–
Окружающие условия	
Рабочая температура	0…+40°C
Температура хранения	-20…+85°C
Относительная влажность	20…80%
Механические характеристики	
Вес	500/300 г (DIN-/компактный корпус)
Размеры (Д x Ш x В)	108 x 108 x 67/116 (98) x 98 x 42 мм
Корпус	DIN-корпус/компактный корпус

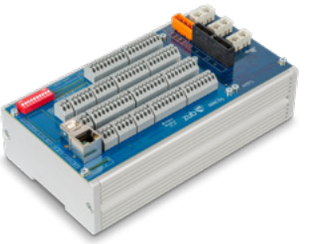
Информация для заказа: Пожалуйста, свяжитесь с инженером по продажам maxon

001607 MiniMACS DIN-корпус 3ax
001586 MiniMACS Компактный корпус 3ax

«Нет ни одной задачи для привода без решения»
Воспользуйтесь нашим опытом в области решений по управлению для современных приводных систем в сфере приборо- и машиностроения, а также производства промышленных установок. С нашим ассортиментом продукции можно эффективно и с минимальными затратами решать любые сложные задачи, такие как высокодинамичное многоосевое позиционирование или синхронизация. А необходимую гибкость обеспечивает не требующий лицензии язык программирования APOSS® для управления движением, благодаря которому наши контроллеры можно идеально адаптировать к Вашим потребностям.
Наряду со стандартной продукцией, мы также предлагаем разработку специальных решений OEM в области технологий управления и электронных компонентов, а также консультационные и инженерные услуги. Оптимизированные по стоимости решения и специальные прикладные функции обеспечат Вам серьезные конкурентные преимущества.

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

MACS5 Параметры
Программируемый контроллер движения



Серия MACS5
Контроллеры движения серии MACS5 образуют гибкую серию изделий с высокой вычислительной мощностью, шестью входами энкодера и различными опциями, такими как, например, встроенные усилители.

Версия контроллера	
	Ведущее / ведомое устройство CANopen, ведущее / ведомое устройство EtherCAT, Ethernet, автономное устройство с APOSS® win
Характеристики	
Функции движения	Трапеция, ограничение рывков, CAM, синхронное движение, траектория
Частота дискретизации генератора профиля	1 кГц (1 мс)
Частота дискретизации ПИД-регулятора положения с опережающей обратной связью	1 кГц (1 мс)
Максимальное кол-во осей	6
Веб-сервер (визуализация)	да
Расширяемая память	SD-карта
Электрические характеристики	
Напряжение питания логики V_C	18 - 30 В пост. тока
Входы	
Цифровые входы	16 (уровень ПЛК, 8-ми разрядный триггер, защелка)
Аналоговые входы	6 (разрешение 12 бит, 0...10 В); альтернатива - аналоговая опция IO1 или IO2
Сигналы датчиков Холла	да (занят один вход энкодера)
CAN-ID (идентификатор узла CAN)	конфигурируемый DIP переключателями
Выходы	
Цифровые выходы	8 (макс. 100 мА на выход)
Аналоговые выходы	Опция IO1
Выход напряжения питания энкодеров	+5 В пост. тока, макс. 200 мА на выход, всего 1 А
Интерфейсы	
Profinet	–
CAN	2 высокий; низкий уровень (макс. 1 Мбит/с)
RS232 / RS485	1 x RxD; TxD / 1 x Data+; Data-
EtherCAT-ведущее / EtherCAT-ведомое	1/1 (опция)
Ethernet	1
USB 2.0	1 Data+; Data- (полная скорость)
Входы энкодера	макс. 6
Цифровые инкрементные	6 (дифференциальные, макс. 5 МГц)
SSI абсолютный	3 (39 кГц...5 МГц)
Аналоговые инкрементные (sin/cos)	3 (макс. 150 кГц)
Hiperface/EnDat	–
Выходы энкодера	
ТТЛ-выходы энкодера	3 (макс. 625 кГц)
Индикатор	
Светодиоды	32 (статус, USB, EtherCAT, IO)
Окружающие условия	
Рабочая температура	0…+40°C
Температура хранения	-20…+85°C
Относительная влажность	20…80%
Механические характеристики	
Вес	ок. 800 г
Размеры (Д x Ш x В)	140 x 108 x 65 мм
Корпус	DIN-корпус, монтаж на DIN-рейку

Информация для заказа: Пожалуйста, свяжитесь с инженером по продажам maxon

001718 MACS5 6ax

Опции

Усилитель AMP1
Рабочее напряжение V_{cc}: 12 - 50 В пост. тока
6 коллекторных / 4 бесколлекторных / 3 шаговых двигателя
Макс. выходное напряжение: 0.9 x V_{cc}
Выходной ток Длительно допустимый: 2 А Максимальный: 10 А
Частота переключения силового каскада: 48 кГц
Частота дискретизации ПИ-регулятора тока: 8 кГц (125 мкс)
Частота дискретизации ПИ-регулятора скорости: 1 кГц (1 мс)
Информация для заказа: 001434 MACS5-AMP1 6ax
Усилитель AMP2
Рабочее напряжение V_{cc}: 12 - 50 В пост. тока
6 коллекторных / 4 бесколлекторных / 3 шаговых двигателя
Макс. выходное напряжение: 0.9 x V_{cc}
Выходной ток Длительно допустимый: 10 А Максимальный: 30 А
Частота переключения силового каскада: 48 кГц
Частота дискретизации ПИ-регулятора тока: 8 кГц (125 мкс)
Частота дискретизации ПИ-регулятора скорости: 1 кГц (1 мкс)
Информация для заказа: 001451 MACS5-AMP2 6ax
EtherCAT-интерфейс IF1
Внутренний вставной модуль, ведомое устройство EtherCAT (CoE, FoE) макс. 100 Мбит/с
Аналоговая опция IO1
1 аналоговый вход (разрешение 12 бит, -10...+10 В, макс. 1 кГц)
±10 В опорное напряжение (макс. 20 мА)
3 аналоговых выхода (разрешение 12 бит, -10...+10 В, макс. 20 мА, макс. 1 кГц)
Аналоговая опция IO2
6 аналоговых входов (разрешение 14 бит, 0...10 В, макс. 1 кГц)
+10 В эталонное напряжение (номинал 7 мА, макс. 35 мА)

MiniMACS6-AMP-4/50/10-IF1 Параметры
Программируемый контроллер движения



MiniMACS6-AMP-4/50/10 OEM
Свободно программируемые, компактные многоосевые контроллеры движения со встроенными мощными силовыми каскадами, без корпуса.



MiniMACS6-AMP-4/50/10
Свободно программируемые, компактные многоосевые контроллеры движения со встроенными мощными силовыми каскадами.



MiniMACS6-AMP-4/50/10-IF1
Свободно программируемые, компактные многоосевые контроллеры движения со встроенными мощными силовыми каскадами и дополнительной сетевой картой (Ethernet/EtherCAT/ProfiNet в проекте).

Версия контроллера	
	Ведущее/ведомое устройство CANopen, EtherCAT ведомое устройство опция, Ethernet опция, автономное устройство с APOSS® win
Характеристики	
Функции движения	Трапеция, ограничение рывков, CAM, синхронное движение, траектория, кинематика
Частота дискретизации генератора профиля	1 кГц (1 мс)
Частота дискретизации ПИД-регулятора положения с опережающей обратной связью	1 кГц (1 мс)
Максимальное кол-во осей	6
Веб-сервер (визуализация)	опция
Расширяемая память	да (запись данных на USB-накопитель)
Электрические характеристики	
Напряжение питания логики V_C	18 - 30 В пост. тока
Входы	
Цифровые входы	16 (уровень ПЛК, 4-х разрядный триггер, защелка)
Аналоговые входы	2 (разрешение 12 бит, 0...10 В)
Сигналы датчиков Холла	4 x (H1, H2, H3)
CAN-ID (идентификатор узла CAN)	конфигурируемый DIP переключателями
Выходы	
Цифровые выходы	8 (макс. 100 мА на выход)
Аналоговые выходы	–
Выход напряжения питания энкодеров	+5 В пост. тока, макс. 200 мА на выход, всего 1 А
Интерфейсы	
EtherCAT-ведущее / Profinet	по запросу
CAN	2 (макс. 1 Мбит/с)
RS232 / RS485	–
EtherCAT-ведомое	1
Ethernet	1
USB 2.0	1 Data+; Data- (высокая скорость)
Входы энкодера	4
Цифровые инкрементные	4 (дифференциальные, макс. 6.25 МГц)
SSI абсолютный	4 (39 кГц...5 МГц)
Аналоговые инкрементные (sin/cos)	4 (дифференциальные, макс. 150 кГц)
Hiperface/EnDat	–
Выходы энкодера	
ТТЛ-выходы энкодера	–
Индикатор	
Светодиоды	3 (статус) / EtherCAT
Дисплей	–
Окружающие условия	
Рабочая температура	-30...+70°C
Температура хранения	-30...+85°C
Относительная влажность	5...90%
Механические характеристики	
Вес	ок. 600 г
Размеры (Д x Ш x В)	34 x 110 x 141 мм
Корпус	Компактный металлический корпус / OEM без корпуса
Информация для заказа: Пожалуйста, свяжитесь с инженером по продажам maxon	

Усилитель
Рабочее напряжение V_{cc}: 12 - 60 В пост. тока
6 коллекторных / 4 бесколлекторных / 3 шаговых двигателя / Twin Mode / Chopper
Макс. выходное напряжение: 0.9 x V_{cc}
Выходной ток (на ось) длительно допустимый: 10 А Максимальный: 30 А
Частота переключения силового каскада: 48 кГц
Частота дискретизации ПИ-регулятора тока: 24 кГц (41 мкс)
Частота дискретизации ПИ-регулятора скорости: 8 кГц (125 мкс)
Частота дискретизации ПИД-регулятора положения: 1 кГц (1 мкс)

Варианты продуктов
Код 001755 MiniMACS6-AMP-4/50/10
Код 001756 MiniMACS6-AMP-4/50/10 OEM
Код 001757 MiniMACS6-AMP-4/50/10-IF1 EtherCAT
Код 001784 MiniMACS6-AMP-4/50/10-IF1 Ethernet

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

MasterMACS Параметры
Программируемый контроллер движения



MasterMACS
Дополняет линейку контроллеров движения самой высокой вычислительной мощностью и множеством стандартных интегрированных шинных интерфейсов.

Версия контроллера	
	Ведущее / ведомое устройство CANopen, ведущее устройство EtherCAT, ведомое устройство EtherCAT, Ethernet, автономное устройство с APOSS® win
Характеристики	
Функции движения	Трапеция, ограничение рывков, CAM, синхронное движение, траектория, кинематика
Частота дискретизации генератора профиля	1 кГц (1 мс)
Частота дискретизации ПИД-регулятора положения с опережающей обратной связью	1 кГц (1 мс)
Максимальное кол-во осей	32
Веб-сервер (визуализация)	да
Расширяемая память	SD-карта
Электрические характеристики	
Напряжение питания логики V_C	18 - 30 В пост. тока
Входы	
Цифровые входы	10 (уровни сигнала - ПЛК)
Аналоговые входы	–
Сигналы датчиков Холла	–
CAN-ID (идентификатор узла CAN)	конфигурируемый DIP переключателями
Выходы	
Цифровые выходы	4 (макс. 100 мА на выход)
Аналоговые выходы	–
Выход напряжения питания энкодеров	+5 В пост. тока, макс. 200 мА
Profinet	По запросу
Интерфейсы	
CAN	2 высокий; низкий уровень (макс. 1 Мбит/с)
RS232 / RS485	1 x RxD; TxD / 1 x Data+; Data-
EtherCAT-Master / EtherCAT-Slave	1/1
Ethernet	1
USB 2.0	1 Data+; Data- (полная скорость)
Входы энкодера	1
Цифровые инкрементные	1 (дифференциальный, макс. 5 МГц)
Hiperface/EnDat	–
Выходы энкодера	
ТТЛ-выходы энкодера	–
Индикатор	
Светодиоды	10 (статус, USB, EtherCAT)
Дисплей	Опция
Окружающие условия	
Рабочая температура	0…+40°C
Температура хранения	-20…+85°C
Относительная влажность	20…80%
Механические характеристики	
Вес	500 / 300 г (DIN- / компактный корпус)
Размеры (Д x Ш x В)	108 x 108 x 67 / 125 (108) x 98 x 42 мм
Корпус	DIN-корпус/компактный корпус

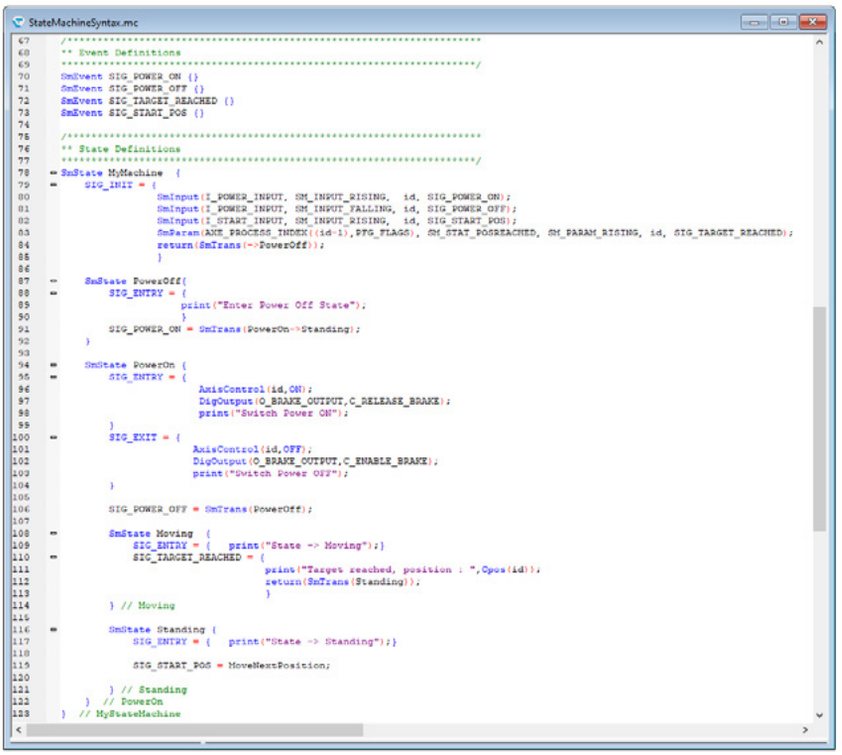
Информация для заказа: Пожалуйста, свяжитесь с инженером по продажам maxon

001725 MasterMACS DIN 32 ax
001728 MasterMACS Компактный корпус 32ax

Регистратор данных/Веб-сервер
Для целей разработки и анализа часто бывает полезно собирать, подготавливать и выводить данные из приводных систем
Наш контроллер предлагает простые и эффективные возможности для хранения данных. Это можно выполнять на внутренней SD-карте или через подключенную утилиту. Это позволяет записывать данные, ориентированные на события или на длительный период времени.
Позднее эти данные могут быть прочитаны и проанализированы. Благодаря такой гибкости MasterMACS можно использовать также в качестве чистого хранилища данных. К тому же встроенный веб-сервер предоставляет возможность анализа и настройки посредством дистанционной диагностики.

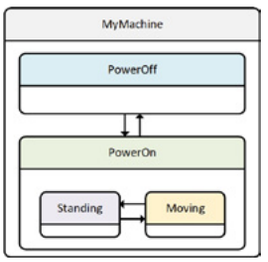
Программируемый контроллер движения
Разработка приложений

APOSS® win
APOSS® позволяет упростить реализацию сложных задач по управлению движением. Программирование осуществляется на языке высокого уровня C, который был расширен очень мощными, специфическими командами управления движением.



APOSS® IDE – Application Engineering

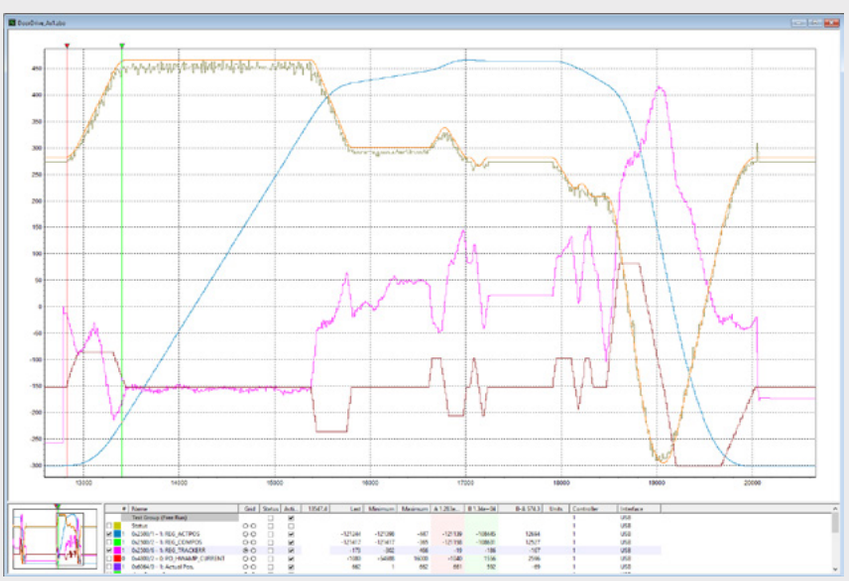
Машины состояний
Разработка больших программных систем требует структурированного и модульного подхода. Существенной является соответствующая архитектура системы с ее компонентами, интерфейсами к подсистемам и системным окружением.



APOSS® дает возможность создавать программы с использованием иерархических машин состояния. Комплексные приложения могут быть разработаны структурированным, понятным и удобным в обслуживании образом. Параллельно можно вызывать и отрабатывать несколько машин состояния.

Функции управления движением
Разнообразные задачи позиционирования и синхронизации инициируются через APOSS® простыми командами [например, AxisPosAbsStart(); AxisPosRelStart(); SyncPos(); SyncVel();] и автоматически выполняются в фоновом режиме.

- **Плавное позиционирование**
  Перемещение по профилю с ограниченным рывком. Ограничение рывка может быть задан индивидуально для всех четырех фаз ускорения. Ограничение рывка можно менять динамически во время движения.
- **CAM-профили**
  Каждая ось может перемещаться по собственному CAM-профилю. CAM-профили можно комбинировать в любой комбинации и динамически рассчитывать. CAM-сегменты могут быть дугами, полиномами до 5-го порядка или прямыми.
- **Перемещения по траектории**
  Проходы по траектории могут осуществляться с постоянной или максимальной скоростью при любом числе осей.
- **Задачи синхронизации**
  Перемещать оси синхронно с ведущей осью, с синхронизацией по положению, с синхронизацией по скорости или с синхронизацией по опложению с коррекцией по маркеру. Каждую ось можно синхронизировать с другой мастер-осью.
- **Кинематика**
  Синхронизация для нескольких осей в 2- или 3-мерной прямоугольной системе координат. Доступны различные кинематические модели, такие как, например, Scara- или дельта-модель.


APOSS® Oscilloscope

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Контроллеры двигателей

				Стр.
Сервоконтроллер 4-Q				
ESCON		466023	ESCON Module 24/2, для коллекторных и бесколлекторных двигателей, управление скоростью (с / без обратной связи), управление током, 2/6 A, 10–24 В пост. тока	532
		403112	ESCON 36/2 DC, для коллекторных двигателей, управление скоростью (с / без обратной связи), управление током, 2/4 A, 10–36 В пост. тока	532
		414533	ESCON 36/3 EC, для бесколлекторных двигателей, управление скоростью (с / без обратной связи), управление током, 2.7/9 A, 10–36 В пост. тока	533
		446925	ESCON Module 50/4 EC-S, для бесколлекторных двигателей без датчиков, управление скоростью (с / без обратной связи), 4/12 A, 10–50 В пост. тока	533
		438725	ESCON Module 50/5, для коллекторных и бесколлекторных двигателей, управление скоростью (с / без обратной связи), управление током, 5/15 A, 10–50 В пост. тока	533
		532872	ESCON Module 50/8, для коллекторных и бесколлекторных двигателей, управление скоростью (с / без обратной связи), управление током, 8/15 A, 10–50 В пост. тока	534
		586137	ESCON Module 50/8 HE, для коллекторных и бесколлекторных двигателей, управление скоростью (с / без обратной связи), управление током, 8/15 A, 10–50 В пост. тока	534
		409510	ESCON 50/5, для коллекторных и бесколлекторных двигателей, управление скоростью (с / без обратной связи), управление током, 5/15 A, 10–50 В пост. тока	535
		422969	ESCON 70/10, для коллекторных и бесколлекторных двигателей, управление скоростью (с / без обратной связи), управление током, 10/30 A, 10–70 В пост. тока	535
Сервоусилитель 4-Q-DC				
LSC	NRND	250521	LSC 30/2, линейный сервоусилитель 4-Q 30 В/2 A в модульном корпусе	
Усилитель 1-Q-EC				
DEC		367661	DEC Module 24/2, цифровой усилитель 1-Q-EC 24 В/2 A, стабилизация скорости, модуль OEM	537
		380200	DEC Module 50/5, цифровой усилитель 1-Q-EC 50 В/5 A, стабилизация скорости, модуль OEM	537
	NRND	230572	DEC 50/5, цифровой усилитель 1-Q-EC 50 В/5 A, стабилизация скорости, ШИМ	
Сервоусилитель 4-Q-EC				
DES	NRND	205679	DES 50/5, цифровой сервоусилитель 4-Q-EC 50 В/5 A, синусоидальная коммутация	
Контроллер положения				
EPOS4		638328	EPOS4 Micro 24/5 CAN, цифровой контроллер положения, 5 A, 10–24 VDC	541
		654731	EPOS4 Micro 24/5 EtherCAT, цифровой контроллер положения, 5 A, 10–24 VDC	541
		536630	EPOS4 Module 24/1.5, цифровой контроллер положения, 1.5 A, 10–24 В пост. тока	542
		534130	EPOS4 Module 50/5, цифровой контроллер положения, 5 A, 10–50 В пост. тока	542
		504384	EPOS4 Module 50/8, цифровой контроллер положения, 8 A, 10–50 В пост. тока	543
		504383	EPOS4 Module 50/15, цифровой контроллер положения, 15 A, 10–50 В пост. тока	543
		684519	EPOS4 Compact 24/5 EtherCAT 3-axes, цифровой контроллер положения, 3 x 5 A, 10–24 В пост. тока	543
		546714	EPOS4 Compact 24/1.5 CAN, цифровой контроллер положения, 1.5 A, 10–24 В пост. тока	544
		628092	EPOS4 Compact 24/1.5 EtherCAT, цифровой контроллер положения, 1.5 A, 10–24 В пост. тока	544
		541718	EPOS4 Compact 50/5 CAN, цифровой контроллер положения, 5 A, 10–50 В пост. тока	545
		628094	EPOS4 Compact 50/5 EtherCAT, цифровой контроллер положения, 5 A, 10–50 В пост. тока	545
		520885	EPOS4 Compact 50/8 CAN, цифровой контроллер положения, 8 A, 10–50 В пост. тока	545
		605298	EPOS4 Compact 50/8 EtherCAT, цифровой контроллер положения, 8 A, 10–50 В пост. тока	545
		520886	EPOS4 Compact 50/15 CAN, цифровой контроллер положения, 15 A, 10–50 В пост. тока	546
		605299	EPOS4 Compact 50/15 EtherCAT, цифровой контроллер положения, 15 A, 10–50 В пост. тока	547
		546047	EPOS4 50/5, цифровой контроллер положения, 5 A, 10–50 В пост. тока	547
		594385	EPOS4 70/15, цифровой контроллер положения, 15 A, 10–70 В пост. тока	547
		688770	EPOS4 Disk 60/8 CAN, цифровой контроллер положения, 8 A, 12–60 В пост. тока	548
		688772	EPOS4 Disk 60/8 EtherCAT, цифровой контроллер положения, 8 A, 12–60 В пост. тока	548
		688775	EPOS4 Disk 60/12 CAN, цифровой контроллер положения, 12 A, 12–60 В пост. тока	549
		709859	EPOS4 Disk 60/12 CAN SSC, цифровой контроллер положения, 12 A, 12–60 В пост. тока	549
		688777	EPOS4 Disk 60/12 EtherCAT, цифровой контроллер положения, 12 A, 12–60 В пост. тока	549
		709862	EPOS4 Disk 60/12 EtherCAT SSC, цифровой контроллер положения, 12 A, 12–60 В пост. тока	549
EPOS2	NRND	380264	EPOS2 24/2 для бесколлекторных двигателей, цифровой контроллер положения, 2 A, 9–24 В пост. тока	
	NRND	390003	EPOS2 24/2 для коллекторных и бесколлекторных двигателей, цифровой контроллер положения, 2 A, 9–24 В пост. тока	
	NRND	390438	EPOS2 24/2 для коллекторных двигателей, цифровой контроллер положения, 2 A, 9–24 В пост. тока	
	NRND	530239	EPOS2 24/2 для коллекторных двигателей, цифровой контроллер положения, 2 A, 9–24 В пост. тока	
	NRND	360665	EPOS2 Module 36/2 контроллер положения OEM, 2 A, 11–36 В пост. тока	
	NRND	392159	EPOS2 Module 24/3 контроллер положения OEM, 3 A, 11–24 В пост. тока	
	NRND	367676	EPOS2 24/5, цифровой контроллер положения, 5 A, 11–24 В пост. тока	
	NRND	347717	EPOS2 50/5, цифровой контроллер положения, 5 A, 11–50 В пост. тока	
	NRND	375711	EPOS2 70/10, цифровой контроллер положения, 10 A, 11–70 В пост. тока	
EPOS2 P	NRND	378308	EPOS2 P 24/5, цифровой контроллер положения, программируемый, 5 A, 11–24 В пост. тока	
MAXPOS	NRND	447293	MAXPOS 50/5, цифровой контроллер положения, 5 A, 10–50 В пост. тока	

Контроллеры двигателей. Аксессуары

		Кабель
	710928	Brake Cable (длина 3 м) к 688770, 688772, 688775, 709859, 688777, 709862
	710931	CAN-CAN Cable (длина 3 м) к 688770, 688775, 709859
	710932	CAN-COM Cable (длина 3 м) к 688770, 688775, 709859
	696285	Encoder Cable (длина 3 м) к 688770, 688772, 688775, 709859, 688777, 709862
	710926	EPOS4 Disk Connector Set к 688770, 688772, 688775, 709859, 688777, 709862
	691408	EPOS4 MB Micro EtherCAT 3-axes Connector Set к 659508, 684519
	710934	EtherCAT-COM Cable (длина 3 м) к 688772, 688777, 709862
	710933	EtherCAT-EtherCAT Cable (длина 3 м) к 688772, 688777, 709862
	696284	Hall Sensor Cable (длина 3 м) к 688770, 688772, 688775, 709859, 688777, 709862
	520851	Motor Cable High Current (длина 3 м) к 520884, 520886, 594385, 604594, 605299
	710930	Motor Cable High Current (длина 3 м) к 688775, 709859, 688777, 709862
	696283	Power & Motor Cable (длина 3 м) к 688770, 688772
	520850	Power Cable High Current (длина 3 м) к 520884, 520885, 520886, 594385, 604594, 605298, 605299, 684519
	710929	Power Cable High Current (длина 3 м) к 688775, 709859, 688777, 709862
	696286	Sensor Cable 3x2core (длина 3 м) к 688770, 688772, 688775, 709859, 688777, 709862
	696288	Signal Cable 7core (длина 3 м) к 688770, 688772, 688775, 709859, 688777, 709862
	696287	Signal Cable 8core (длина 3 м) к 688770, 688772, 688775, 709859, 688777, 709862
	696289	USB Type A - Micro-Lock Cable (длина 1.5 м) к 688770, 688772, 688775, 709859, 688777, 709862
NRND	275926	Кабель CAN-CAN (длина 3 м) к 347717, 361435, 367676, 375711, 378308, 390003
	520858	Кабель CAN-CAN (длина 3 м) к 001755, 001756, 001757, 001784, 520884, 520885, 520886, 534133, 536997, 541718, 546047, 546714, 594385
NRND	275908	Кабель CAN-COM (длина 3 м) к 347717, 361435, 367676, 375711, 378308, 390003
	520857	Кабель CAN-COM (длина 3 м) к 001755, 001756, 001757, 001784, 520884, 520885, 520886, 534133, 536997, 541718, 546047, 546714, 594385
	422827	Кабель Ethernet (длина 2 м) к 001755, 001756, 001757, 001784, 447293, 546047, 594385, 604594, 605298, 605299, 620044, 620048, 628092, 628094, 684519
NRND	275900	Кабель RS232-COM (длина 3 м) к 347717, 361435, 367676, 375711, 378308, 390003
	520856	Кабель RS232-COM (длина 3 м) к 520884, 520885, 520886, 534133, 536997, 541718, 546047, 546714, 594385
	403968	Кабель USB Type A – micro B (длина 1.5 м) к 001755, 001756, 001757, 001784, 403112, 409510, 414533, 422969, 438725, 446925, 447293, 466023, 504383, 504384, 520885, 520886, 534130, 536630, 541718, 546047, 546714, 594385, 605298, 605299, 628092, 628094, 684519
NRND	370513	Кабель USB Type A – mini B (длина 3 м) к 367676, 375711, 378308, 390438, 380264, 390003
NRND	350392	Кабель USB Type A-B (длина 3 м) к 347717, 361435
	403965	Кабель ввода-вывода 6 жил (длина 1.5 м) для цифровых входов/выходов 403112, 414533
	403964	Кабель ввода-вывода 7 жил (длина 1.5 м) для аналоговых входов/выходов 403112, 414533
NRND	451290	Кабель датчиков 5x2 жил (длина 3 м) к 447293
	520852	Кабель датчиков 5x2 жил (длина 3 м) к 001755, 001756, 001757, 001784, 520884, 520885, 520886, 534133, 536907, 541718, 546047, 546714, 594385, 604594, 605298, 605299, 620044, 620048, 628092, 628094, 684519, 688775, 709859, 688777, 709862
	275878	Кабель датчиков Холла (длина 3 м) к 001755, 001756, 001757, 001784, 347717, 361435, 367676, 375711, 378308, 407582, 447293, 520884, 520885, 520886, 534133, 541718, 546047, 594385, 604594, 605298, 605299, 620044, 628094, 684519, 688775, 709859, 688777, 709862
	275851	Кабель двигателя (длина 3 м) к 001755, 001756, 001757, 001784, 347717, 361435, 367676, 375711, 378308, 407582, 447293, 520884, 520884, 520885, 520886, 534133, 541718, 546047, 594385, 604594, 605298, 605299, 620044, 628094, 684519
NRND	302948	Кабель двигателя/Датчиков Холла (длина 3 м) к 390003
	403962	Кабель коллекторного двигателя (длина 1.5 м) к 403112
NRND	303490	Кабель коллекторного двигателя (длина 3 м) к 390003
	403957	Кабель питания (длина 1.5 м) к 403112, 414533
	275829	Кабель питания (длина 3 м) к 001755, 001756, 001757, 001784, 347717, 361435, 367676, 375711, 378308, 407582, 447293, 520884, 520885, 520886, 546047, 594385, 604594, 605298, 605299, 684519
	275934	Кабель энкодера (длина 3 м) к 347717, 361435, 367676, 375711, 378308, 380264, 390003, 390438, 403112, 407582, 409510, 422969, 438779, 447293, 486400, 520884, 520885, 520886, 534133, 536997, 541718, 546047, 546714, 594385, 604594, 605298, 605299, 620044, 620048, 628092, 628094
NRND	319471	Кабель-разветвитель CAN к 390003, 378308
NRND	303807	Набор разъемов EPOS2 24/2 к 390003
NRND	384915	Набор разъемов EPOS2 24/5 к 367676, 378308
NRND	351061	Набор разъемов EPOS2 50/5 к 347717
NRND	381405	Набор разъемов EPOS2 70/10 к 375711
	520859	Набор разъемов EPOS4 к 520884, 520885, 520886, 534133, 536997, 541718, 546047, 546714, 594385, 604594, 605298, 605299, 620044, 620048, 628092, 628094
	404404	Набор разъемов ESCON 36/2 DC к 403112
	425255	Набор разъемов ESCON 36/3 EC к 414533
NRND	451746	Набор разъемов MAXPOS 50/5 к 447293
NRND	451291	Сигнальный кабель 12 жил (длина 3 м) к 447293
NRND	275932	Сигнальный кабель 16 жил (длина 3 м) к 347717, 361435, 367676, 375711, 378308, 390003
NRND	378173	Сигнальный кабель 3x2 жил (длина 3 м) к 375711
NRND	350390	Сигнальный кабель 4x2 жил (длина 3 м) к 347717
NRND	300586	Сигнальный кабель 6x2 жил (длина 3 м) к 347717, 375711
	520854	Сигнальный кабель 7 жил (длина 3 м) для аналоговых входов/выходов к 520884, 520885, 520886, 534133, 536997, 541718, 546047, 546714, 594385, 604594, 605298, 605299, 620044, 620048, 628092, 628094, 684519
	520853	Сигнальный кабель 8 жил (длина 3 м) для цифровых входов/выходов и БОКМ к 001755, 001756, 001757, 001784, 520884, 520885, 520886, 534133, 536997, 541718, 546047, 546714, 594385, 604594, 605298, 605299, 620044, 620048, 628092, 628094, 684519
NRND	451292	Сигнальный кабель 8 жил (длина 3 м) к 447293

Контроллеры двигателей. Аксессуары

Дроссель двигателя			
		347919	Модуль дросселей, 3 x 0.1 мГн, каждый 10.0 A, L x B x H (90 x 70 x 49.7 мм) с блоком винтовых клемм
Переходник			
		220300	Переходник с разъема FPC 11-конт. на блок винтовых клемм 8-конт., подходит для двигателей EC 10/13, EC 20/32/45 flat
		220310	Переходник с вилки (DIN 41651) 10-конт. на блок винтовых клемм 10-конт.
		425931	Переходник разъем FPC 8-конт. на блок винтовыхклемм 8-конт., подходит для двигателей ECX 6, ECX 8, EC 9.2 flat
		498157	Переходник для микродвигателей подходит для двигателей ECX 6/8 и RE 6/8 с энкодером (разъем FPC) или вариант с кабелем
		473103	Переходник с разъема FPC 6-конт. на блок винтовых клемм 6-конт., подходит для энкодеров 8 OPT
		223774	Переходник с розетки (DIN 41651) 10-конт. на блок винтовых клемм 8-конт.
		262359	Переходник с вилки (DIN 41651) 10-конт. на блок винтовых клемм 10-конт.
		459875	Переходник с разъема энкодера 2.54 мм шаг на 2.54 мм шаг (DIN 41651) с пружинной клеммой для подключений двигателей
		405120	Переходник с разъема энкодера 1.27 мм шаг на 2.54 мм шаг (DIN 41651) с пружинной клеммой для подключений двигателей
		549609	Переходник с разъема энкодера 1.27 мм шаг на 2.54 мм шаг (DIN 41651)
		488167	Переходник с EASY Absolute на блок винтовых клемм 6-конт., подходит для энкодеров ENX 10/16 EASY Absolute
		418719	Переходник BLACK FPC 11конт. подходит для двигателей EC 10/13, EC 20/32/45 flat с 380264 и 414533
		418723	Переходник BLUE FPC 8конт. подходит для Двигателей ECX 6, ECX 8, EC 9.2 flat с 380264 и 414533
	NRND	418721	Переходник GREEN FPC 8конт. подходит для двигателей EC 6 (1.2 W), EC 10 flat с 380264 и 414533
		506579	Переходник с разъемом FPC 10-полюсн разъём (DIN 41651) подходит для ENX 10 EASY с кабелем FFC
		693573	Adapter Cable Encoder CLIK-Mate to DIN 41651 подходит для 659508, 684519
Аксессуары			
		586142	ESCON Module 50/8 Thermal Pad
		590738	EPOS4 Module SMT socket 2 x 23-полюсн., ответный разъём для для разработки печатных плат подходит для 536630, 534130
		677324	EPOS4 Micro SMT socket 2 x 40-полюсн., ответный разъём для для разработки печатных плат подходит для 638328, 654731
	NEW	748166	Промышленный штекер типа A EPOS4 Disk EtherCAT ix подходит для 688772, 688777, 709862
	NEW	751388	Промышленный штекер типа B EPOS4 Disk CAN ix подходит для 688770, 688775, 709859
Параллельный стабилизатор			
		309687	DSR 50/5, Параллельный стабилизатор 27 В и 56 В (выбирается), P_{max} 300 Вт, P_{cont} 10 Вт
		235811	DSR 70/30, параллельный стабилизатор 12–75 В (настраиваемый), P_{max} 475 Вт, P_{cont} 25 Вт, модульныйкорпус 180 x 103 x 26 мм
Стартовые комплекты, оценочные платы, материнские платы, интерфейсные платы			
DEC		370652	Оценочная плата для DEC модулей, с переключателем, светодиодом, потенциометром и т.д.. подходит для 367661 и 380200
ESCON		486400	Материнская плата для ESCON Module 24/2 со вставными винтовыми винтовыми клеммами печатных плат подходит для 466023
		438779	Материнская плата для ESCON Module со вставными винтовыми клеммами печатных плат подходит для 438725
		586048	Материнская плата для ESCON Module 50/8 со вставными винтовыми клеммами печатных плат подходит для 532872, 586137
		450237	Материнская плата для ESCON Module Sensorless со вставными винтовыми клеммами печатных плат подходит для 446925
EPOS2	NRND	363407	Стартовый комплект EPOS2 Module 36/2 Стартовый комплект включающий в себя 361435, 360665, 275829, 275851, 275878, 275934, 275932, 350392
	NRND	361435	Оценочная плата для EPOS2 Module, 1-осевая (с переключателем, светодиодом, потенциометром и разъем подключения) подходит для 360665
	NRND	407582	Материнская плата EPOS2 Module, 1 до макс. 11 осей подходит для 360665 (включает по 1 красному & черному разъему питания-, 1 кабель CAN--) Опциональные аксессуары:
	NRND		407583 модуль USB материнской платы EPOS2 (включает 4-проводные-кабели подключения l = 0.25 м, 2 винтаM3)
	NRND		407584 модуль RS232 материнской платы EPOS2 (включает 6-проводные-кабели подключения l = 0.25 м, 2 винта
	NRND		407585 Модуль расширения ввода/вывода материнской платы EPOS2 (2 винта M3)
	NRND		423536 Модуль второго энкодера материнской платы EPOS2 (2 винта M3)
	NRND		423507 Кабель питания материнской платы EPOS2 (l = 1 м) подходит для 407582
	NRND		423526 Кабель USB тип A материнской платы EPOS2 (l = 1.5 м) подходит для 407583
	NRND		423530 Кабель DB9 RS232 материнской платы EPOS2 (l = 1 м) подходит для 407584
EPOS2 P	NRND	327460	Стартовый комплект EPOS2 P 24/5, включает в себя EPOS2 P 24/5, бесколлекторный двигатель с энкодером, блок питания, убрать плату ввода/вывода, кабели
EPOS4		604594	Интерфейсная плата EPOS4 CB Power EtherCAT, включающая Заглушка разъёма STO (БОКМ) совместимая с 504383 и 504384
		520884	Интерфейсная плата EPOS4 CB Power CAN, включающая Заглушка разъёма STO (БОКМ) совместимая с 504383 и 504384
		620044	Интерфейсная плата EPOS4 CB 50/5 EtherCAT, включающая Заглушка разъёма STO (БОКМ) совместимая с 534130
		534133	Интерфейсная плата EPOS4 CB 50/5 CAN, включающая Заглушка разъёма STO (БОКМ) совместимая с 534130
		620048	Интерфейсная плата EPOS4 CB 24/1.5 EtherCAT, включающая Заглушка разъёма STO (БОКМ) совместимая с 536630
		536997	Интерфейсная плата EPOS4 CB 24/1.5 CAN, включающая Заглушка разъёма STO (БОКМ) совместимая с 536630
		638677	EPOS4 EB Micro, Evaluation Board отладочтная плата, подходит к 638328, 654731
		659508	EPOS4 MB Micro EtherCAT 3-осн., материнская плата подходит к 654731
Теплопроводящая прокладка			
EPOS4		581245	EPOS4 EtherCAT Card подходит для 536630, 546047, 534130, 504384, 504383, 594385

Обзор управления движением

NEW

Многоосевой контроллер движения			
MACS5 6ax		001718	MACS5 6ax для позиционирования и синхронизации до 6 осей, 200 мА, 24 В пост.тока
		001434	MACS5-AMP1 6ax для позиционирования и синхронизации до 6 осей, 12-50 В пост.тока, 20 А
		001451	Блок управления MACS5-AMP2 6ax со встроенными усилителями повышенной мощности, 12-50 В пост.тока, 50 А
MiniMACS		001607	Корпус MiniMACS DIN 3ax для позиционирования и синхронизации до 3 осей, 200 мА, 24 В пост.тока
		001586	Компактный корпус MiniMACS 3ax для позиционирования и синхронизации до 3 осей, 200 мА, 24 В пост.тока
MasterMACS		001563	MasterMACS DIN 4ax для высокоточной синхронизации по нескольким осям, 200 мА, 24 В пост.тока
		001716	MasterMACS DIN 10ax для высокоточной синхронизации по нескольким осям, 200 мА, 24 В пост.тока
		001724	MasterMACS DIN 20ax для высокоточной синхронизации по нескольким осям, 200 мА, 24 В пост.тока
		001725	MasterMACS DIN 32ax для высокоточной синхронизации по нескольким осям, 200 мА, 24 В пост.тока
		001565	Компактный корпус MasterMACS DIN 4ax для высокоточной синхронизации по нескольким осям, 200 мА, 24 В пост.тока
		001726	Компактный корпус MasterMACS DIN 10ax для высокоточной синхронизации по нескольким осям, 200 мА, 24 В пост.тока
		001727	Компактный корпус MasterMACS DIN 20ax для высокоточной синхронизации по нескольким осям, 200 мА, 24 В пост.тока
		001728	Компактный корпус MasterMACS DIN 32ax для высокоточной синхронизации по нескольким осям, 200 мА, 24 В пост.тока
MiniMACS6-AMP-4/50/10		001755	Контроллер движения MiniMACS6-AMP-4/50/10 со встроенными усилителями повышенной мощности, 12...60 В пост.тока, 4 x 10 А
		001756	Контроллер движения MiniMACS6-AMP-4/50/10 OEM со встроенными усилителями повышенной мощности, 12...60 В пост.тока, 4 x 10 А
		001757	Контроллер движения MiniMACS6-AMP-4/50/10 EhterCAT со встроенными усилителями повышенной мощности, 12...60 В пост.тока, 4 x 10 А
		001784	Контроллер движения MiniMACS6-AMP-4/50/10 Ethernet со встроенными усилителями повышенной мощности, 12...60 В пост.тока, 4 x 10 А
MicroMACS6	**NEW**	001794	Свободно программируемый и сверхкомпактный контроллер движения MicroMACS6 с дополнительным интерфейсом BLE 8-28 В пост.тока

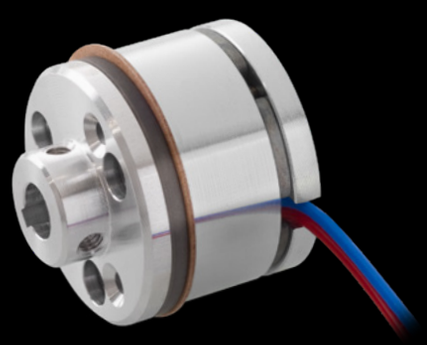
Аксессуары		
001610	Комплект разъемов MasterMACS для 001563, 001716, 001724, 001725, 001565, 001726, 001727, 001728	
001611	Комплект разъемов MiniMACS для 001607, 001586	
001772	Комплект разъемов MiniMACS6-AMP-4/50/10 для 001755, 001756, 001757, 001784	

Кабель	
275829	Кабель питания (длина 3 м) к 001755, 001756, 001757, 001784, 347717, 361435, 367676, 375711, 378308, 407582, 447293, 520884, 520885, 520886, 546047, 594385, 604594, 605298, 605299, 684519
520857	Кабель CAN-COM (длина 3 м) к 001755, 001756, 001757, 001784, 520884, 520885, 520886, 534133, 536997, 541718, 546047, 546714, 594385
520858	Кабель CAN-CAN (длина 3 м) к 001755, 001756, 001757, 001784, 520884, 520885, 520886, 534133, 536997, 541718, 546047, 546714, 594385
520853	Сигнальный кабель 8 жил (длина 3 м) для цифровых входов/выходов и БОКМ к 001755, 001756, 001757, 001784, 520884, 520885, 520886, 534133, 536997, 541718, 546047, 546714, 594385, 604594, 605298, 605299, 620044, 620048, 628092, 628094, 684519
696837	Сигнальный кабель 10 жил для 001755, 001756, 001757, 001784
699485	Сильноточный кабель питания для 001755, 001756, 001757, 001784
275851	Кабель двигателя (длина 3 м) к 001755, 001756, 001757, 001784, 347717, 361435, 367676, 375711, 378308, 407582, 447293, 520884, 520884, 520885, 520886, 534133, 541718, 546047, 594385, 604594, 605298, 605299, 620044, 628094, 684519
275878	Кабель датчиков Холла (длина 3 м) к 001755, 001756, 001757, 001784, 347717, 361435, 367676, 375711, 378308, 407582, 447293, 520884, 520885, 520886, 534133, 541718, 546047, 594385, 604594, 605298, 605299, 620044, 628094, 684519, 688775, 709859, 688777, 709862
520852	Кабель датчиков 5x2 жил (длина 3 м) к 001755, 001756, 001757, 001784, 520884, 520885, 520886, 534133, 536907, 541718, 546047, 546714, 594385, 604594, 605298, 605299, 620044, 620048, 628092, 628094, 684519, 688775, 709859, 688777, 709862
422827	Кабель Ethernet (длина 2 м) к 001755, 001756, 001757, 001784, 447293, 546047, 594385, 604594, 605298, 605299, 620044, 620048, 628092, 628094, 684519
403968	Кабель USB Type A – micro B (длина 1.5 м) к 001755, 001756, 001757, 001784, 403112, 409510, 414533, 422969, 438725, 446925, 447293, 466023, 504383, 504384, 520885, 520886, 534130, 536630, 541718, 546047, 546714, 594385, 605298, 605299, 628092, 628094, 684519

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

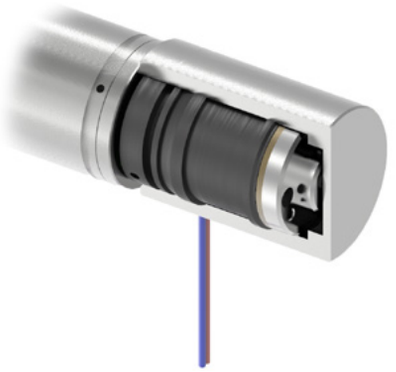
Аксессуары maxon

Тормоз AB 20 24 VDC, 0.1 Nm		562–563
Тормоз AB 28 24 VDC, 0.4 Nm		564–566
Тормоз AB 32 24 VDC, 0.4 Nm		567
Тормоз AB 41 24 VDC, 2.0 Nm		568
Тормоз AB 42 S 24 VDC, 1.4 Nm	NEW	569
Тормоз AB 44 24 VDC, 2.5 Nm		570
Тормоз AB 60 S 24 VDC, 5.0 Nm	NEW	571
Торцевая заглушка		572
ECX 13 соединительный кабель		573
ECX 16 соединительный кабель		574
ECX 19 соединительный кабель		575
ECX 22 соединительный кабель		576



Полезные детали дополняют ассортимент изделий maxon до комплексного предложения электроприводов. Установка тормозов на двигатели возможна только на предприятии-изготовителе.

Тормоз AB 20 24 В пост. тока, 0.1 Нм



Важные примечания

- Односторонний тормоз (сухого трения) постоянного тока с постоянным магнитом. Тормозит без поданного напряжения.
- Удерживающий тормоз, предотвращает вращение вала при бездействии или при выключенном питании двигателя.
- Не подходит для снижения скорости при включенном питании двигателя.
- Схематическое изображение: не обязательно соответствует состоянию при поставке.

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Тип	Код	
	301212	301213





Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+ Редуктор	Стр.	+ Датчик	Стр.	∅ AB [мм]	Полная длина [мм] / • см. Редуктор	
EC-max 22, 12 W	266					22	67.6	
EC-max 22, 12 W	266	GP 22, 0.5 - 1.0 Nm	409			22	•	
EC-max 22, 12 W	266	GP 22, 0.5 - 3.4 Nm	412-413			22	•	
EC-max 22, 12 W	266	KD 32, 1.0 - 4.5 Nm	429			22	•	
EC-max 22, 12 W	266	GP 22 S	450/451			22	•	
EC-max 22, 25 W	267					22	84.1	
EC-max 22, 25 W	267	GP 22, 0.5 - 1.0 Nm	409			22	•	
EC-max 22, 25 W	267	GP 22, 0.5 - 2.0 Nm	412			22	•	
EC-max 22, 25 W	267	GP 22, 0.5 - 3.4 Nm	413			22	•	
EC-max 22, 25 W	267	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			22	•	
EC-max 22, 25 W	267	KD 32, 1.0 - 4.5 Nm	429			22	•	
EC-max 22, 25 W	267	GP 22 S	450/451			22	•	
EC-max 22, 25 W	267	GP 32 S	452-460			22	•	
EC-max 30, 40 W	268					30		77.6
EC-max 30, 40 W	268	GP 32, 0.75 - 4.5 Nm	420			30		•
EC-max 30, 40 W	268	GP 32, 1.0 - 8.0 Nm	424/426			30		•
EC-max 30, 40 W	268	KD 32, 1.0 - 4.5 Nm	429			30		•
EC-max 30, 40 W	268	GP 32 S	452-460			30		•
EC-max 30, 40 W	268			HEDL 5540	522-524	30		98.2
EC-max 30, 40 W	268	GP 32, 0.75 - 4.5 Nm	420	HEDL 5540	522-524	30		•
EC-max 30, 40 W	268	GP 32, 1.0 - 8.0 Nm	424/426	HEDL 5540	522-524	30		•
EC-max 30, 40 W	268	KD 32, 1.0 - 4.5 Nm	429	HEDL 5540	522-524	30		•
EC-max 30, 40 W	268	GP 32 S	452-460	HEDL 5540	522-524	30		•
EC-max 30, 60 W	269					30		99.6
EC-max 30, 60 W	269	GP 32, 0.75 - 4.5 Nm	420			30		•
EC-max 30, 60 W	269	GP 32, 1.0 - 8.0 Nm	424/426			30		•
EC-max 30, 60 W	269	KD 32, 1.0 - 4.5 Nm	429			30		•
EC-max 30, 60 W	269	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	432			30		•
EC-max 30, 60 W	269	GP 32 S	452-460			30		•
EC-max 30, 60 W	269			HEDL 5540	522-524	30		120.2
EC-max 30, 60 W	269	GP 32, 0.75 - 4.5 Nm	420	HEDL 5540	522-524	30		•
EC-max 30, 60 W	269	GP 32, 1.0 - 8.0 Nm	424/426	HEDL 5540	522-524	30		•
EC-max 30, 60 W	269	KD 32, 1.0 - 4.5 Nm	429	HEDL 5540	522-524	30		•
EC-max 30, 60 W	269	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	432	HEDL 5540	522-524	30		•
EC-max 30, 60 W	269	GP 32 S	452-460	HEDL 5540	522-524	30		•
EC-4pole 30, 100 W	277					30		83.2
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			30		•
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32, 4.0 - 8.0 Nm	426			30		•
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	432			30		•
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32 S	452-460			30		•
EC-4pole 30, 100 W	277			22 EMT	485	30		114.4
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424	22 EMT	485	30		•
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32, 4.0 -8.0 Nm	426	22 EMT	485	30		•
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 42, 3.0 - 15.0	432	22 EMT	485	30		•
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32 S	452-460	22 EMT	485	30		•
EC-4pole 30, 100 W	277			16 EASY/XT/Abs.	500-503	30		97.3

Технические данные

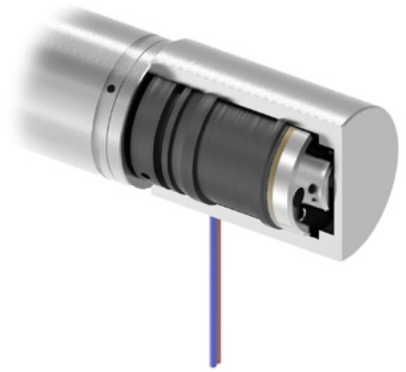
Макс. допустимый статический момент при 20°C	0.1 Нм	Номинальное напряжение, постоянное		24 В пост. тока ±10%	
Момент инерции	1.8 гсм²	Сопротивление		R_{20} = 227 Ом ±6%	
Макс. допустимая скорость	49 000 об/мин	Рабочий цикл		100%	
Вес	29 г	Время реакции	– Время нарастания	≤ 12 мс	
Температура окружающей среды	-40…+100°C		– Время спада	≤ 16 мс	

Назначение кабелей

Кабель (AWG 26)	Обозначение
красный	U_{Brake} + 24 В пост. тока
синий	U_{Brake} Земля
Мин. длина кабеля	350 мм

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Тормоз AB 20 24 В пост. тока, 0.1 Нм



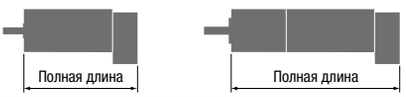
Важные примечания

- Односторонний тормоз (сухого трения) постоянного тока с постоянным магнитом. Тормозит без поданного напряжения.
- Удерживающий тормоз, предотвращает вращение вала при бездействии или при выключенном питании двигателя.
- Не подходит для снижения скорости при включенном питании двигателя.
- Схематическое изображение: не обязательно соответствует состоянию при поставке.

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Код	
301212	301213

Тип



Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+ Редуктор	Стр.	+ Датчик	Стр.	∅ AB [мм]	Полная длина [мм] / • см. Редуктор
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424	16 EASY/XT/Abs.	500-503	30	•
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424	16 EASY Abs. XT	502-503	30	•
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32, 4.0 - 8.0 Nm	426-427	16 EASY/XT/Abs.	500-503	30	•
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	432-433	16 EASY/XT/Abs.	500-503	30	•
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32 S	452-460	16 EASY/XT/Abs.	500-503	30	•
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32 S	452-460	16 EASY Abs. XT	502-503	30	•
EC-4pole 30, 100 W	277			16 EASY Abs. XT	502-503	30	97.8
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32, 4.0 - 8.0 Nm	426-427	16 EASY Abs. XT	502-503	30	•
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	432-433	16 EASY Abs. XT	502-503	30	•
EC-4pole 30, 100 W	277			16 RIO	514-513	30	95.8
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424	16 RIO	514-513	30	•
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32, 4.0 - 8.0 Nm	426-427	16 RIO	514-513	30	•
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	432-433	16 RIO	514-513	30	•
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32 S	452-460	16 RIO	514-513	30	•
EC-4pole 30, 100 W	277			AEDL/HEDL	516/523	30	104
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32, 4.0 - 8.0 Nm	426-427	AEDL/HEDL	516/523	30	•
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	432-433	AEDL/HEDL	516/523	30	•
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424	AEDL/HEDL	516/523	30	•
EC-4pole 30, 100 W	277	GP 32 S	452-460	AEDL/HEDL	516/523	30	•
EC-4pole 30, 200 W	279					30	100.2
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424			30	•
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 32, 4.0 - 8.0 Nm	426-427			30	•
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	432-433			30	•
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 32 S	452-460			30	•
EC-4pole 30, 200 W	279			22 EMT	485	30	131.4
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424	22 EMT	485	30	•
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 32, 4.0 - 8.0 Nm	426-427	22 EMT	485	30	•
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	432-433	22 EMT	485	30	•
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 32 S	452-460	22 EMT	485	30	•
EC-4pole 30, 200 W	279			16 EASY/XT/Abs.	500-503	30	114.3
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424	16 EASY/XT/Abs.	500-503	30	•
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 32, 4.0 - 8.0 Nm	426-427	16 EASY/XT/Abs.	500-503	30	•
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	432-433	16 EASY/XT/Abs.	500-503	30	•
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 32 S	452-460	16 EASY/XT/Abs.	500-503	30	•
EC-4pole 30, 200 W	279			16 EASY Abs. XT	502-503	30	114.8
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424	16 EASY Abs. XT	502-503	30	•
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 32, 4.0 - 8.0 Nm	426-427	16 EASY Abs. XT	502-503	30	•
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	432-433	16 EASY Abs. XT	502-503	30	•
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 32 S	452-460	16 EASY Abs. XT	502-503	30	•
EC-4pole 30, 200 W	279			16 RIO	514-513	30	112.8
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424	16 RIO	514-513	30	•
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 32, 4.0 - 8.0 Nm	426-427	16 RIO	514-513	30	•
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	432-433	16 RIO	514-513	30	•
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 32 S	452-460	16 RIO	514-513	30	•
EC-4pole 30, 200 W	279			AEDL/HEDL	516/523	30	121
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	424	AEDL/HEDL	516/523	30	•
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 32, 4.0 - 8.0 Nm	426-427	AEDL/HEDL	516/523	30	•
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	432-433	AEDL/HEDL	516/523	30	•
EC-4pole 30, 200 W	279	GP 32 S	452-460	AEDL/HEDL	516/523	30	•

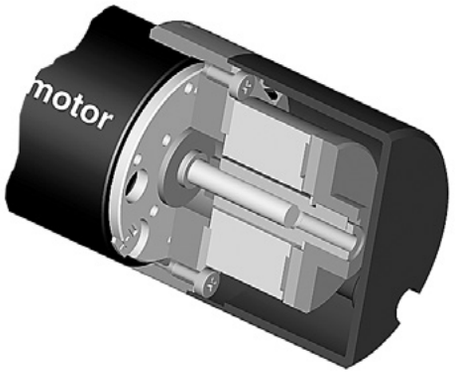
Технические данные

Макс. допустимый статический момент при 20°C	0.1 Нм	Номинальное напряжение, постоянное		24 В пост. тока ±10%	
Момент инерции	1.8 гсм²	Сопротивление		R_{20} = 227 Ом ±6%	
Макс. допустимая скорость	49 000 об/мин	Рабочий цикл		100%	
Вес	29 г	Время реакции	– Время нарастания	≤ 12 мс	
Температура окружающей среды	-40…+100°C		– Время спада	≤ 16 мс	

Назначение кабелей

Кабель (AWG 26)	Обозначение
красный	U_{Brake} + 24 В пост. тока
синий	U_{Brake} Земля
Мин. длина кабеля	350 мм

Тормоз AB 28 24 В пост. тока, 0.4 Нм



Важные примечания

- Односторонний тормоз (сухого трения) постоянного тока с постоянным магнитом. Тормозит без поданного напряжения.
- Удерживающий тормоз, предотвращает вращение вала при бездействии или при выключенном питании двигателя.
- Не подходит для снижения скорости при включенном питании двигателя.
- Для снижения тепловых потерь возможно уменьшение напряжения питания после активации тормоза.
- Схематическое изображение: не обязательно соответствует состоянию при поставке.

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Код	Тип
301215	





Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+ Редуктор	Стр.	+ Датчик	Стр.	∅ AB [мм]	Полная длина [мм] / • см. Редуктор
EC-max 40, 70 W	270					40	92.4
EC-max 40, 70 W	270	GP 42, 3 - 15 Nm	432-433			40	•
EC-max 40, 70 W	270			HEDL 5540	521	40	110.7
EC-max 40, 70 W	270	GP 42, 3 - 15 Nm	432-433	HEDL 5540	521	40	•
EC-max 40, 120 W	271					40	122.4
EC-max 40, 120 W	271	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	432-433			40	•
EC-max 40, 120 W	271	GP 52, 4 - 30 Nm	437			40	•
EC-max 40, 120 W	271			HEDL 5540	521	40	140.7
EC-max 40, 120 W	271	GP 42, 3.0 - 15.0 Nm	432-433	HEDL 5540	521	40	•
EC-max 40, 120 W	271	GP 52, 4 - 30 Nm	437	HEDL 5540	521	40	•

Технические данные

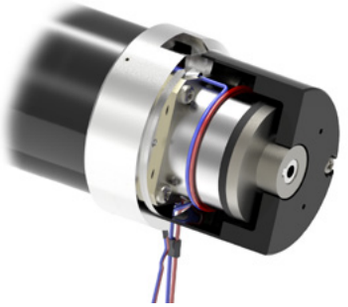
Макс. допустимый статический момент при 20°C	0.4 Нм	Номинальное напряжение, постоянное	24 В пост. тока ±10%
Момент инерции	10 гсм²	Сопротивление	R_{20} = 92.5 Ом ±6%
Макс. допустимая скорость	16 000 об/мин	Рабочий цикл	100%
Вес	0.05 кг	Время реакции – Время нарастания	≤ 13 мс
Температура окружающей среды	-5…+85°C	– Время спада	≤ 27 мс

Назначение кабелей

Кабель (AWG 26)	Обозначение
красный	U_{Brake} + 24 В пост. тока
синий	U_{Brake} Земля
Мин. длина кабеля	350 мм

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Тормоз AB 28 24 В пост. тока, 0.4 Нм



Важные примечания

- Односторонний тормоз (сухого трения) постоянного тока с постоянным магнитом. Тормозит без поданного напряжения.
- Удерживающий тормоз, предотвращает вращение вала при бездействии или при выключенном питании двигателя.
- Не подходит для снижения скорости при включенном питании двигателя.
- Для снижения тепловых потерь возможно уменьшение напряжение питания после активации тормоза.
- Схематическое изображение: не обязательно соответствует состоянию при поставке.

accessories

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Код	
228384	228387

Тип





Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+ Редуктор	Стр.	+ Датчик	Стр.	∅ AB [мм]	Полная длина [мм] / • см. Редуктор	
RE 25, 20 W	153					40	77.1	
RE 25, 20 W	153	GP 22, 0.5 Nm	410			40	•	
RE 25, 20 W	153	GP 26, 0.75 - 4.5 Nm	416			40	•	
RE 25, 20 W	153	GP 32, 0.75 - 4.5 Nm	418			40	•	
RE 25, 20 W	153	GP 32, 0.75 - 4.5 Nm	419-420			40	•	
RE 25, 20 W	153	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	422/429			40	•	
RE 25, 20 W	153	GP 32 S	452-460			40	•	
RE 25, 20 W	153			HED_ 5540	518/520	40		94.3
RE 25, 20 W	153	GP 22, 0.5 Nm	410	HED_ 5540	518/520	40		•
RE 25, 20 W	153	GP 26, 0.75 - 4.5 Nm	416	HED_ 5540	518/520	40		•
RE 25, 20 W	153	GP 32, 0.75 - 4.5 Nm	418	HED_ 5540	518/520	40		•
RE 25, 20 W	153	GP 32, 0.75 - 4.5 Nm	419-420	HED_ 5540	518/520	40		•
RE 25, 20 W	153	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	422/429	HED_ 5540	518/520	40		•
RE 25, 20 W	153	GP 32 S	452-460	HED_ 5540	518/520	40		•
RE 25, 20 W	154					40	88.6	
RE 25, 20 W	154	GP 26, 0.75 - 4.5 Nm	416			40	•	
RE 25, 20 W	154	GP 32, 0.75 - 4.5 Nm	418			40	•	
RE 25, 20 W	154	GP 32, 0.75 - 4.5 Nm	419-420			40	•	
RE 25, 20 W	154	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	422/429			40	•	
RE 25, 20 W	154	GP 32 S	452-460			40	•	
RE 25, 20 W	154			HED_ 5540	518/520	40		105.8
RE 25, 20 W	154	GP 26, 0.75 - 4.5 Nm	416	HED_ 5540	518/520	40		•
RE 25, 20 W	154	GP 32, 0.4 - 2.0 Nm	418	HED_ 5540	518/520	40		•
RE 25, 20 W	154	GP 32, 0.75 - 4.5 Nm	419-420	HED_ 5540	518/520	40		•
RE 25, 20 W	154	GP 32, 1.0 - 6.0 Nm	422/429	HED_ 5540	518/520	40		•
RE 25, 20 W	154	GP 32 S	452-460	HED_ 5540	518/520	40		•
RE 35, 90 W	157					40	107.1	
RE 35, 90 W	157	GP 32, 0.75 - 6.0 Nm	418-425			40	•	
RE 35, 90 W	157	GP 32, 4.0 - 8.0 Nm	426-427			40	•	
RE 35, 90 W	157	GP 42, 3 - 15 Nm	431-433			40	•	
RE 35, 90 W	157			HED_ 5540	518/520	40		124.3
RE 35, 90 W	157	GP 32, 0.75 - 6.0 Nm	418-425	HED_ 5540	518/520	40		•
RE 35, 90 W	157	GP 32, 4.0 - 8.0 Nm	426-427	HED_ 5540	518/520	40		•
RE 35, 90 W	157	GP 42, 3 - 15 Nm	431-433	HED_ 5540	518/520	40		•
RE 35, 90 W	157	GP 32 S	452-460			40	•	
RE 35, 90 W	157	GP 32 S	452-460	HED_ 5540	518/520	40		•
RE 40, 150 W	159					45	107.1	
RE 40, 150 W	159	GP 42, 3 - 15 Nm	431-433			45	•	
RE 40, 150 W	159	GP 52, 4 - 30 Nm	436-437			45	•	
RE 40, 150 W	159			HED_ 5540	518/520	45		124.3
RE 40, 150 W	159	GP 42, 3 - 15 Nm	431-433	HED_ 5540	518/520	45		•
RE 40, 150 W	159	GP 52, 4 - 30 Nm	436-437	HED_ 5540	518/520	45		•

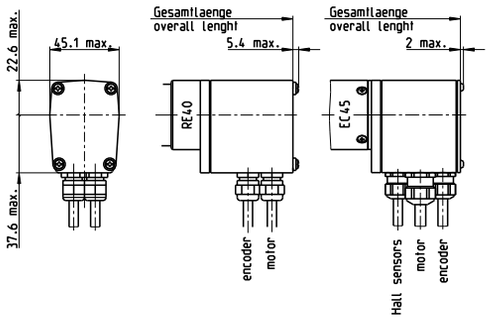
Технические данные

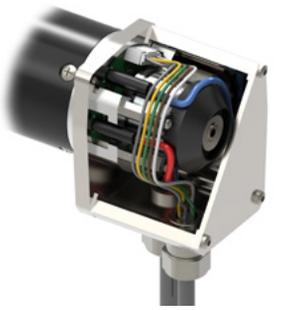
Макс. допустимый статический момент при 20°C	0.4 Нм	Номинальное напряжение, постоянное	24 В пост. тока ±10%
Момент инерции	10 гсм²	Сопротивление	R_{20} = 92.5 Ом ±6%
Макс. допустимая скорость	16 000 об/мин	Рабочий цикл	100%
Вес	0.05 кг	Время реакции – Время нарастания	≤ 13 мс
Температура окружающей среды	-5…+85°C	– Время спада	≤ 27 мс

Назначение кабелей

Кабель (AWG 26)	Обозначение
красный	U_{Brake} + 24 В пост. тока
синий	U_{Brake} Земля
красный	Двигатель+
черный	Двигатель-
Мин. длина кабеля	350 мм

Тормоз AB 28 24 В пост. тока, 0.4 Нм





Важные примечания

- Односторонний тормоз (сухого трения) постоянного тока с постоянным магнитом. Тормозит без поданного напряжения.
- Удерживающий тормоз, предотвращает вращение вала при бездействии или при выключенном питании двигателя.
- Не подходит для снижения скорости при включенном питании двигателя.
- Для снижения тепловых потерь возможно уменьшение напряжения питания после активации тормоза.
- Схематическое изображение: не обязательно соответствует состоянию при поставке.

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Код	
228389	228390

Тип





Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+ Редуктор	Стр.	+ Датчик	Стр.	Полная длина [мм] / •см. Редуктор	
RE 40, 150 W	159					115.1	
RE 40, 150 W	159	GP 42, 3 - 15 Nm	431-433			•	
RE 40, 150 W	159	GP 52, 4 - 30 Nm	436-437			•	
RE 40, 150 W	159			HEDL 9140	525-526	135.6	
RE 40, 150 W	159	GP 42, 3 - 15 Nm	431-433	HEDL 9140	525-526	•	
RE 40, 150 W	159	GP 52, 4 - 30 Nm	436-437	HEDL 9140	525-526	•	
EC 45, 150 W	257						118.6
EC 45, 150 W	257	GP 42, 3 - 15 Nm	431-433				•
EC 45, 150 W	257	GP 52, 4 - 30 Nm	436-437				•
EC 45, 150 W	257			HEDL 9140	525-526		135.6
EC 45, 150 W	257	GP 42, 3 - 15 Nm	431-433	HEDL 9140	525-526		•
EC 45, 150 W	257	GP 52, 4 - 30 Nm	436-437	HEDL 9140	525-526		•
EC 45, 250 W	258						151.4
EC 45, 250 W	258	GP 42, 3 - 15 Nm	432-433				•
EC 45, 250 W	258	GP 52, 4 - 30 Nm	436-437				•
EC 45, 250 W	258	GP 62, 6.2 - 38.5 Nm	438				•
EC 45, 250 W	258			HEDL 9140	525-526		168.4
EC 45, 250 W	258	GP 42, 3 - 15 Nm	432-433	HEDL 9140	525-526		•
EC 45, 250 W	258	GP 52, 4 - 30 Nm	436-437	HEDL 9140	525-526		•
EC 45, 250 W	258	GP 62, 6.2 - 38.5 Nm	438	HEDL 9140	525-526		•

Технические данные

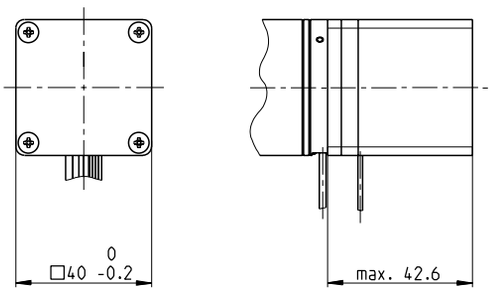
Макс. допустимый статический момент при 20°C	0.4 Нм	Номинальное напряжение, постоянное	24 В пост. тока ±10%
Момент инерции	10 гсм²	Сопротивление	R_{20} = 92.5 Ом ±6%
Макс. допустимая скорость	16 000 об/мин	Рабочий цикл	100%
Вес	0.05 кг	Время реакции – Время нарастания	≤ 13 мс
Температура окружающей среды	-5…+85°C	– Время спада	≤ 27 мс

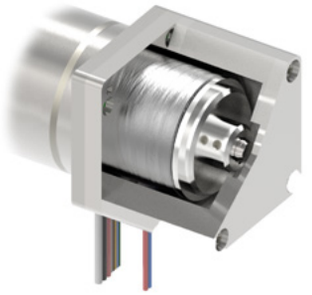
Назначение кабелей

от клеммы двигателя		Обозначение
	RE 40	
Кабель зеленый	(AWG 20)	U_{Brake} + 24 В пост. тока
Кабель желтый	(AWG 20)	U_{Brake} Земля
	EC 45	
Кабель № 4	(AWG 18)	U_{Brake} + 24 В пост. тока
Кабель № 5	(AWG 18)	U_{Brake} Земля
Мин. длина кабеля		500 мм

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Тормоз AB 32 24 В пост. тока, 0.4 Нм





Важные примечания

- Односторонний тормоз (сухого трения) постоянного тока с постоянным магнитом. Тормозит без поданного напряжения.
- Удерживающий тормоз, предотвращает вращение вала при бездействии или при выключенном питании двигателя.
- Не подходит для снижения скорости при включенном питании двигателя.
- Для снижения тепловых потерь возможно уменьшение напряжения питания после активации тормоза.

accessories

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Код

392335

Тип





Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+ Редуктор	Стр.	+ Датчик	Стр.	Полная длина [мм] / • см. Редуктор
EC 40, 170 W	256					122.7
EC 40, 170 W	256	GP 42, 3 - 15 Nm	431-433			•
EC 40, 170 W	256	GP 52, 4 - 30 Nm	436-437			•
EC 40, 170 W	256			HED_ 5540	518/524	141.1
EC 40, 170 W	256	GP 42, 3 - 15 Nm	431-432	HED_ 5540	518/524	•
EC 40, 170 W	256	GP 52, 4 - 30 Nm	436-437	HED_ 5540	518/524	•

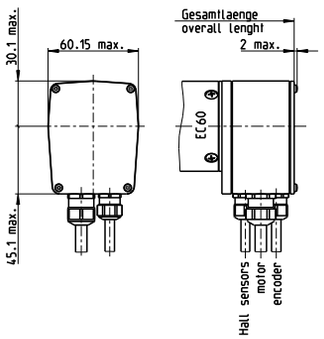
Технические данные

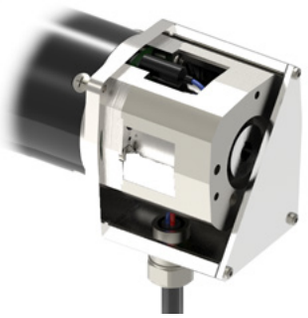
Макс. допустимый статический момент при 20°C	0.4 Нм	Номинальное напряжение, постоянное	24 В пост. тока ±10%
Момент инерции	19 гсм²	Сопротивление	R_{20} = 100 Ом ±7%
Макс. допустимая скорость	10 000 об/мин	Рабочий цикл	100%
Вес	0.1 кг	Время реакции – Время нарастания	≤ 13 мс
Температура окружающей среды	-40…+100°C	– Время спада	≤ 24 мс

Назначение кабелей

Кабель (AWG 24)	Обозначение
красный	U_{Brake} + 24 В пост. тока
синий	U_{Brake} Земля
Мин. длина кабеля	350 мм

Тормоз AB 41 24 В пост. тока, 2.0 Нм





Важные примечания

- Односторонний тормоз (сухого трения) постоянного тока с постоянным магнитом. Тормозит без поданного напряжения.
- Удерживающий тормоз, предотвращает вращение вала при бездействии или при выключенном питании двигателя.
- Не подходит для снижения скорости при включенном питании двигателя.

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Код

228998

Тип





Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+ Редуктор	Стр.	+ Датчик	Стр.	Полная длина [мм] / •см. Редуктор
EC 60, 400 W	259					190.9
EC 60, 400 W	259	GP 81, 15.4 - 92.3 Nm	439			•
EC 60, 400 W	259			HEDL 9140	525-526	214.9
EC 60, 400 W	259	GP 81, 15.4 - 92.3 Nm	439	HEDL 9140	525-526	•

Технические данные

Макс. допустимый статический момент при 20°C	2.0 Нм	Номинальное напряжение, постоянное	24 В пост. тока -10 ... +6%
Момент инерции	45 гсм²	Сопротивление	R_{20} = 72 Ом ±7%
Макс. допустимая скорость	10 000 об/мин	Рабочий цикл	100%
Вес	0.18 кг	Время реакции – Время нарастания	≤ 2 мс
Температура окружающей среды	-5…+85°C	– Время спада	≤ 25 мс

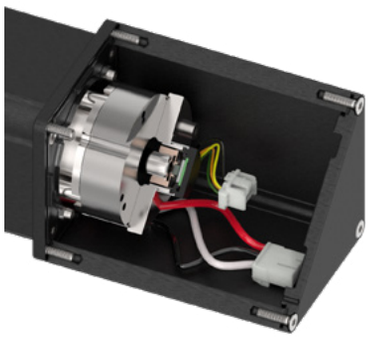
Назначение кабелей

	от клеммы двигателя	Обозначение
Кабель красный	№ 4 (AWG 16)	U_{Brake} + 24 В пост. тока
Кабель черный	№ 5 (AWG 16)	U_{Brake} Земля
Мин. длина кабеля		500 мм

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Тормоз AB 42 S 24 В пост. тока, 1.4 Нм

NEW



Важные примечания

- Пружинный тормоз - одноповерхностный тормоз постоянного тока с двумя фрикционными поверхностями. Торможение в обесточенном состоянии (работа всухую).
- Удерживающий тормоз, предотвращает вращение вала при бездействии или при выключенном питании двигателя.
- Не подходит для снижения скорости при включенном питании двигателя.
- Люфт (±1° max.).

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Код

x drives

Тип





Модульная система maxon

+ Привод	Стр.	+ Редуктор	Стр.	+ Датчик	Стр.	Полная длина [мм] / •см. Редуктор
IDX 56 S	347					online
IDX 56 S	347	GPX 52	390/391			online
IDX 56 M	348					online
IDX 56 M	348	GPX 52	390/391			online
IDX 56 L	349					online
IDX 56 L	349	GPX 52	390/391			online

+ Двигатель	Стр.	+ Редуктор	Стр.	+ Датчик	Стр.	Полная длина [мм] / •см. Редуктор
IDX 56 S	239					online
IDX 56 S	239	GPX 52	390/391			online
IDX 56 M	240					online
IDX 56 M	240	GPX 52	390/391			online
IDX 56 L	241					online
IDX 56 L	241	GPX 52	390/391			online

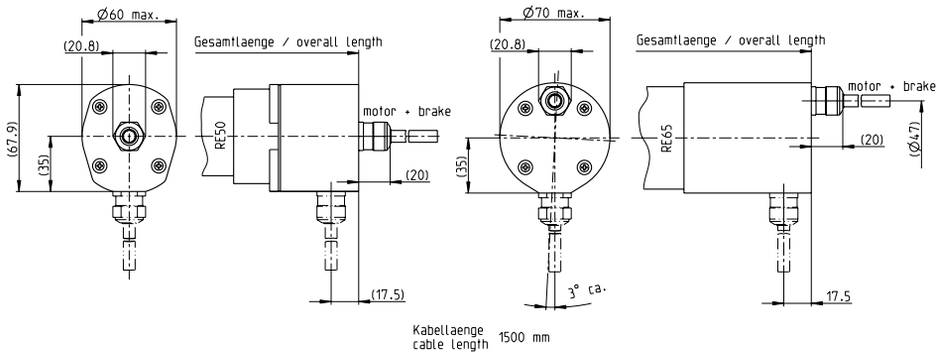
Технические данные

Макс. допустимый статический момент при 20°C	1.4 Нм	Номинальное напряжение, постоянное	24 В пост. тока -10 ... +5%
Момент инерции	6.1 гсм²	Сопротивление	R_{20} = 82.6 Ω +10%
Макс. допустимая скорость	8000 об/мин	Рабочий цикл	100%
Вес	0.14 кг	Время реакции – Время нарастания	≤ 30 мс
Температура окружающей среды	-40…+120°C	– Время спада	≤ 85 мс

Назначение кабелей

Онлайн

Тормоз AB 44 24 В пост. тока, 2.5 Нм



Важные примечания

- Односторонний тормоз (сухого трения) постоянного тока с постоянным магнитом. Тормозит без поданного напряжения.
- Удерживающий тормоз, предотвращает вращение вала при бездействии или при выключенном питании двигателя.
- Не подходит для снижения скорости при включенном питании двигателя.
- Для снижения тепловых потерь возможно уменьшение напряжение питания после активации тормоза.
- Степень защиты: IP54

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

	Код	
Осевой вывод кабеля	386052	385999
Радиальный вывод кабеля	386054	386000

Тип



Модульная система

+ Двигатель	Стр.	+ Редуктор	Стр.	+ Датчик	Стр.	Полная длина [мм] / •см. Редуктор	
RE 50, 200 W	160					170.4	
RE 50, 200 W	160	GP 52, 4 - 30 Nm	436-437			•	
RE 50, 200 W	160	GP 62, 6.2 - 38.5 Nm	438			•	
RE 50, 200 W	160			HEDL 9140	526	183.4	
RE 50, 200 W	160	GP 52, 4 - 30 Nm	436-437	HEDL 9140	526	•	
RE 50, 200 W	160	GP 62, 6.2 - 38.5 Nm	438	HEDL 9140	526	•	
RE 65, 250 W	161						187.5
RE 65, 250 W	161	GP 81, 15.4 - 92.3 Nm	439				•
RE 65, 250 W	161			HEDL 9140	526		205.5
RE 65, 250 W	161	GP 81, 15.4 - 92.3 Nm	439	HEDL 9140	526		•

Технические данные

Макс. допустимый статический момент при 20°C	2.5 Нм	Номинальное напряжение, постоянное	24 В пост. тока ±10%
Момент инерции	90 гсм²	Сопротивление	R_{20} = 64 Ом ±7%
Макс. допустимая скорость	10 000 об/мин	Рабочий цикл	100%
Вес	0.19 кг	Время реакции – Время нарастания	≤ 20 мс
Температура окружающей среды	-40…+100°C	– Время спада	≤ 35 мс

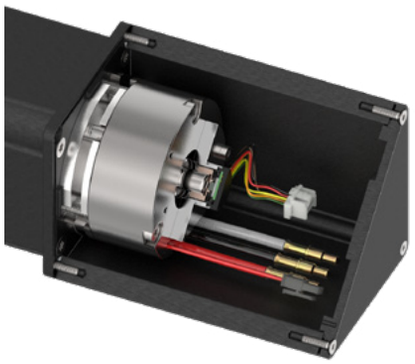
Назначение кабелей

Кабель (AWG 18)	Обозначение
белый	Двигатель+
коричневый	Двигатель-
зеленый	U_{Brake} + 24 В пост. тока
желтый	U_{Brake} Земля
Мин. длина кабеля	1490 мм

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Тормоз AB 60 S 24 VDC, 5.0 Nm

NEW



Важные примечания

- Пружинный тормоз - одноповерхностный тормоз постоянного тока с двумя фрикционными поверхностями. Торможение в обесточенном состоянии (работа всухую).
- Удерживающий тормоз, предотвращает вращение вала при бездействии или при выключенном питании двигателя.
- Не подходит для снижения скорости при включенном питании двигателя.
- Люфт (±1° max.).

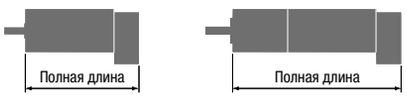
accessories

Складская программа
Стандартная программа
Специальная программа (по запросу)

Код

x drives

Тип



Модульная система maxon

+ Привод	Стр.	+ Редуктор	Стр.	+ Датчик	Стр.	Полная длина [мм] / •см. Редуктор
IDX 70 S	350					online
IDX 70 M	351					online
IDX 70 L	352					online

+ Двигатель	Стр.	+ Редуктор	Стр.	+ Датчик	Стр.	Полная длина [мм] / •см. Редуктор
IDX 70 S	242					online
IDX 70 M	243					online
IDX 70 L	244					online

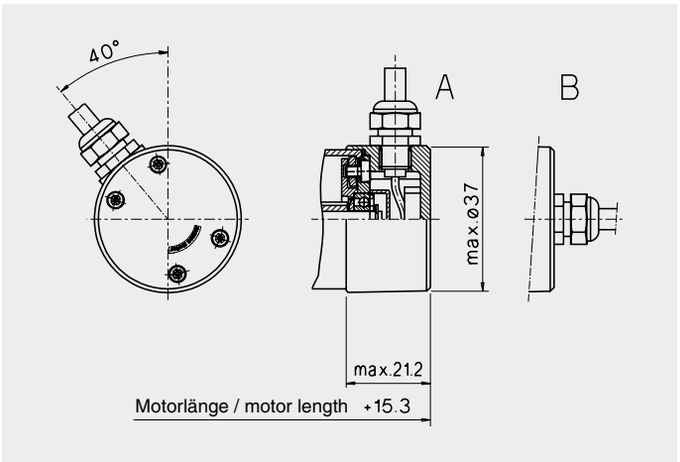
Технические данные

Макс. допустимый статический момент при 20°C	5 Нм	Номинальное напряжение, постоянное	24 В пост. тока -10...+5%
Момент инерции	25 гсм²	Сопротивление	R_{20} = 41.16 Ом 0...+10%
Макс. допустимая скорость	8800 об/мин	Рабочий цикл	100%
Вес	480 кг	Время реакции – Время нарастания	≤ 75 мс
Температура окружающей среды	-40…+120°C	– Время спада	≤ 75 мс

Назначение кабелей

online

Торцевые заглушки



Торцевая заглушка для коллекторного двигателя постоянного тока
RE ∅35 мм Детальное описание двигателя на стр. 157

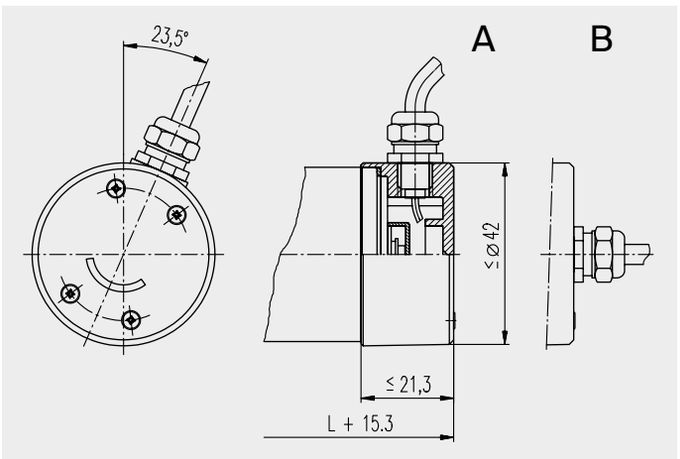
- Пластиковый корпус
- Степень защиты IP54
- С кабелем 500 мм, AWG 20 (2 × 0.5 мм²) другие длины – по запросу!
- Радиальный или осевой кабельный выход
- Сборка выполняется на предприятии-изготовителе. Вал укорачивается.

Назначение кабелей

Кабель №	Цвет	Двигатель
1	черный	+ пол.
2	черный	– пол.

Код

137235	**A**	Торцевая заглушка с радиальным кабельным выходом (500 мм)
137234	**B**	Торцевая заглушка с осевым кабельным выходом (500 мм)



Торцевая заглушка для коллекторного двигателя постоянного тока
RE ∅40 мм Детальное описание двигателя на стр. 159

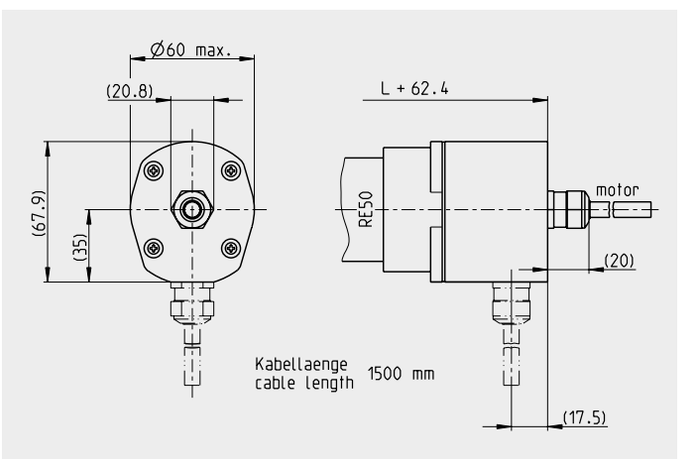
- Пластиковый корпус
- Степень защиты IP54
- С кабелем 500 мм, AWG 20 (2 × 0.5 мм²) другие длины – по запросу!
- Радиальный или осевой кабельный выход
- Сборка выполняется на предприятии-изготовителе. Вал укорачивается.

Назначение кабелей

Кабель №	Цвет	Двигатель
1	черный	+ пол.
2	черный	– пол.

Код

232341	**A**	Торцевая заглушка с радиальным кабельным выходом (500 мм)
232343	**B**	Торцевая заглушка с осевым кабельным выходом (500 мм)



Торцевая заглушка для коллекторного двигателя постоянного тока
RE ∅50 мм Детальное описание двигателя на стр. 160

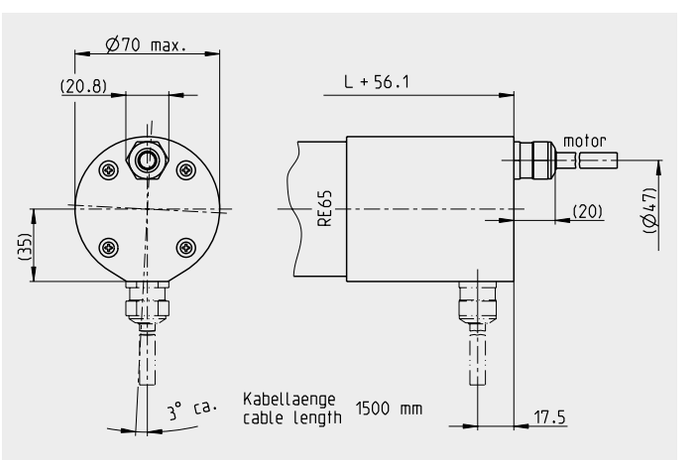
- Алюминиевый корпус
- Степень защиты IP54
- С кабелем 1500 мм, AWG 18 (2 × 1.0 мм²) другие длины – по запросу!
- Радиальный или осевой кабельный выход
- Сборка выполняется на предприятии-изготовителе.

Назначение кабелей

Кабель №	Цвет	Двигатель
1	белый	+ пол.
2	коричневый	– пол.

Код

386056	**A**	Торцевая заглушка с радиальным кабельным выходом (1500 мм)
386055	**B**	Торцевая заглушка с осевым кабельным выходом (1500 мм)



Торцевая заглушка для коллекторного двигателя постоянного тока
RE ∅65 мм Детальное описание двигателя на стр. 161

- Алюминиевый корпус
- Степень защиты IP54
- С кабелем 1500 мм, AWG 18 (2 × 1.0 мм²) другие длины – по запросу!
- Радиальный или осевой кабельный выход
- Сборка выполняется на предприятии-изготовителе.

Назначение кабелей

Кабель №	Цвет	Двигатель
1	белый	+ пол.
2	коричневый	– пол.

Код

386004	**A**	Торцевая заглушка с радиальным кабельным выходом (1500 мм)
386003	**B**	Торцевая заглушка с осевым кабельным выходом (1500 мм)

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Соединительный кабель ECX 13

Соединительный кабель ECX 13

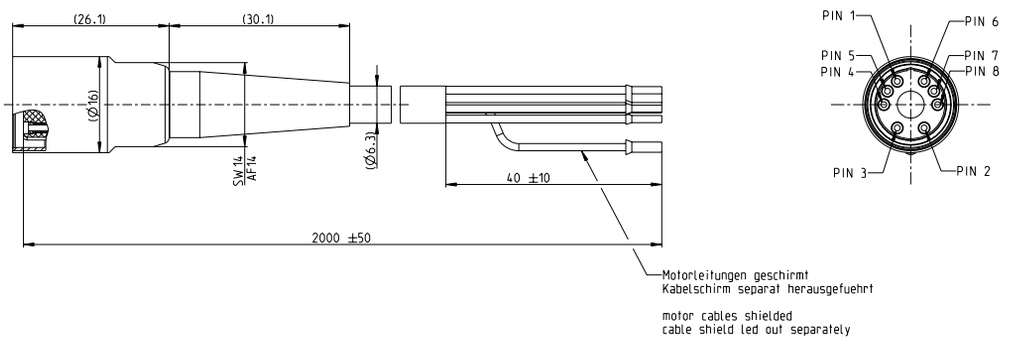
Соединительный кабель подходит к ECX 13, у которых выводы сконфигурированы в виде контактов (штырей) с наружной резьбой. Детальное описание двигателя на стр. 195–202 и онлайн по адресу www.maxongroup.com.

Особенности:

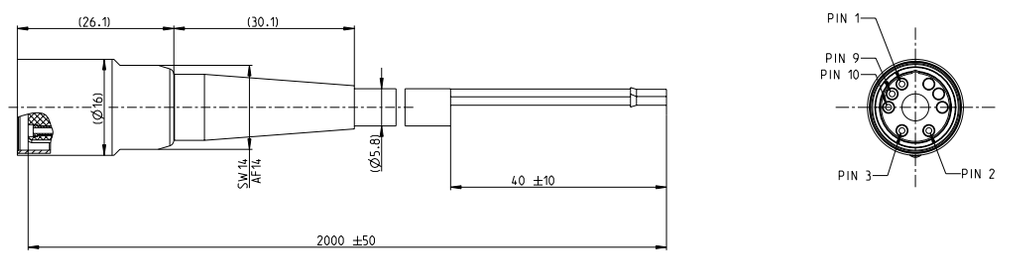
- Стальной корпус
- 1000 циклов стерилизации в автоклаве
- Внешняя оболочка из силикона
- Изоляция кабеля из PTFE
- Электрические провода с наконечниками
- **A** Кабели двигателя экранированные. Экран оснащен термоусадочной трубкой и наконечником.

Код заказа	Вариант кабеля
585750	Соединительный кабель ECX 13 тип **A**: для двигателей с датчиками Холла или для вариантов с энкодером
592191	Соединительный кабель ECX 13 тип **B**: для двигателей без датчиков Холла и без энкодера
595698	Комплект разъемов ECX 13 (без кабеля)

A



B



Назначение кабелей и контактов тип A

	Цвет	Контакт
AWG 22	красный	1
	черный	2
	белый	3
AWG 26	оранжевый	4
	синий	5
	желтый	6
	коричневый	7
	серый	8
	розовый	Нет контакта
	фиолетовый	Нет контакта
	зеленый	Нет контакта

Назначение кабелей и контактов тип B

	Цвет	Контакт
AWG 22	красный	1
	черный	2
	белый	3
AWG 26	розовый	9
	фиолетовый	10

Соединительный кабель ECX 16

Соединительный кабель ECX 16

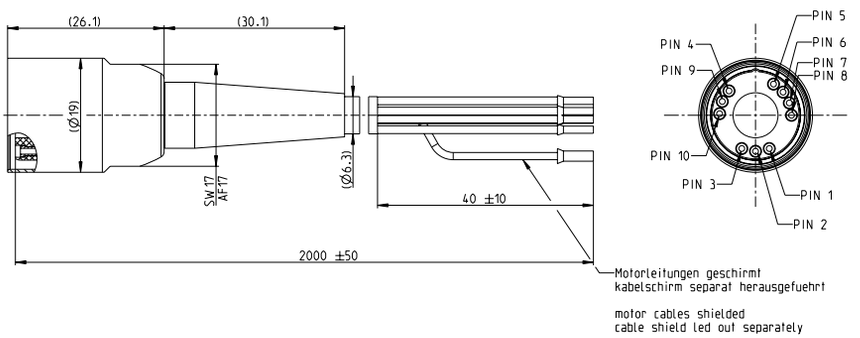
Соединительный кабель подходит к ECX 16, у которых выводы сконфигурированы в виде контактов (штырей) с наружной резьбой. Детальное описание двигателя на стр. 203–210 и онлайн по адресу www.maxongroup.com.

Особенности:

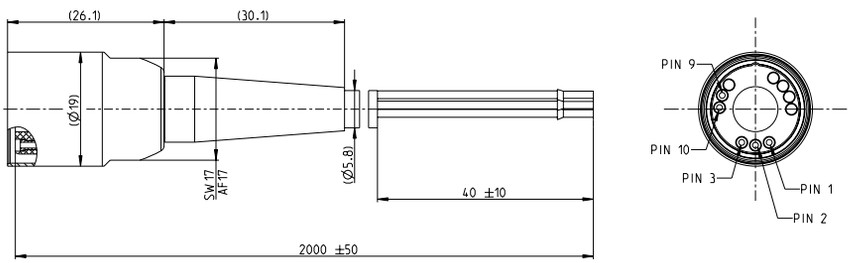
- Стальной корпус
- 1000 циклов стерилизации в автоклаве
- Внешняя оболочка из силикона
- Изоляция кабеля из PTFE
- Электрические провода с наконечниками
- **A** Кабели двигателя экранированные. Экран оснащен термоусадочной трубкой и наконечником.

Код заказа	Вариант кабеля
584532	Соединительный кабель ECX 16 тип **A**: для двигателей с датчиками Холла или для вариантов с энкодером
592194	Соединительный кабель ECX 16 тип **B**: для двигателей без датчиков Холла и без энкодера
595697	Комплект разъемов ECX 16 (без кабеля)

A



B



Назначение кабелей и контактов тип A

	Цвет	Контакт
AWG 22	красный	1
	черный	2
	белый	3
AWG 26	оранжевый	4
	синий	5
	желтый	6
	коричневый	7
	серый	8
	розовый	9
	фиолетовый	10
	зеленый	Нет контакта

Назначение кабелей и контактов тип B

	Цвет	Контакт
AWG 22	красный	1
	черный	2
	белый	3
AWG 26	розовый	9
	фиолетовый	10

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Соединительный кабель ECX 19

Соединительный кабель ECX 19

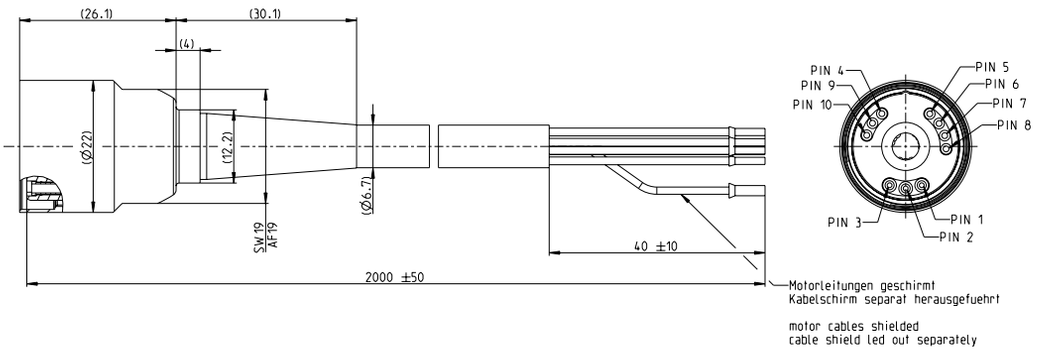
Соединительный кабель подходит к ECX 19, у которых выводы сконфигурированы в виде контактов (штырей) с наружной резьбой. Детальное описание двигателя на стр. 211–218 и онлайн по адресу www.maxongroup.com.

Особенности:

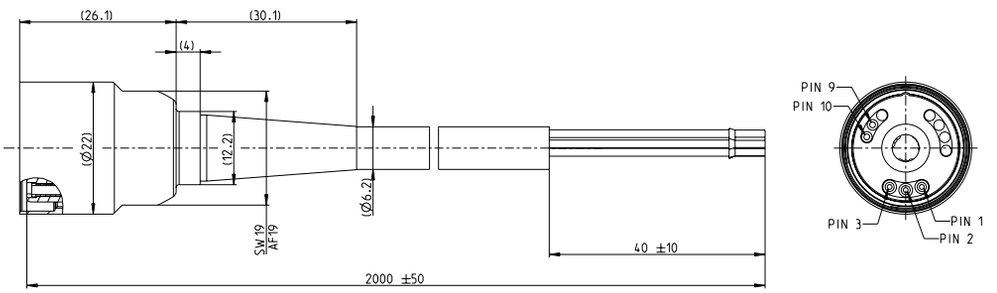
- Стальной корпус
- 1000 циклов стерилизации в автоклаве
- Внешняя оболочка из силикона
- Изоляция кабеля из PTFE
- Электрические провода с наконечниками
- **A** Кабели двигателя экранированные. Экран оснащен термоусадочной трубкой и наконечником.

Код заказа	Вариант кабеля
589852	Соединительный кабель ECX 19 тип **A**: для двигателей с датчиками Холла или для вариантов с энкодером
589892	Соединительный кабель ECX 19 тип **B**: для двигателей без датчиков Холла и без энкодера
551012	Комплект разъемов ECX 19 (без кабеля)

A



B



Назначение кабелей и контактов тип A

	Цвет	Контакт
AWG 20	красный	1
	черный	2
	белый	3
AWG 26	оранжевый	4
	синий	5
	желтый	6
	коричневый	7
	серый	8
	розовый	9
	фиолетовый	10
	зеленый	Нет контакта

Назначение кабелей и контактов тип B

	Цвет	Контакт
AWG 20	красный	1
	черный	2
	белый	3
AWG 26	розовый	9
	фиолетовый	10

Соединительный кабель ECX 22

Соединительный кабель ECX 22

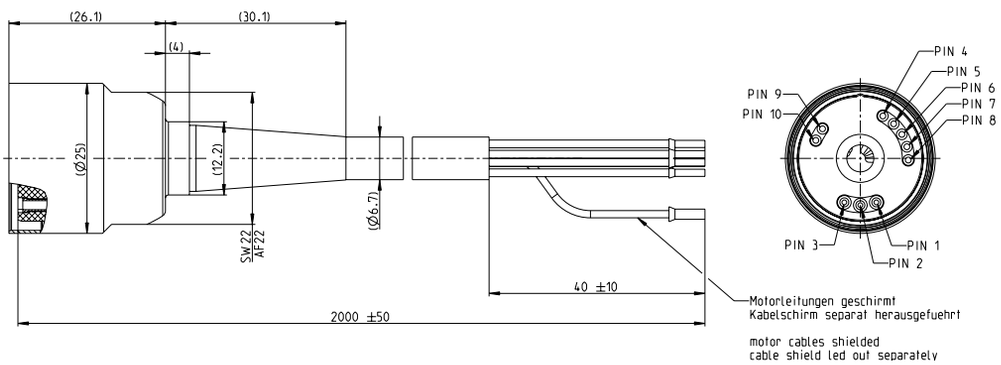
Соединительный кабель подходит к ECX 22, у которых выводы сконфигурированы в виде контактов (штырей) с наружной резьбой. Детальное описание двигателя на стр. 219–226 и онлайн по адресу www.maxongroup.com.

Особенности:

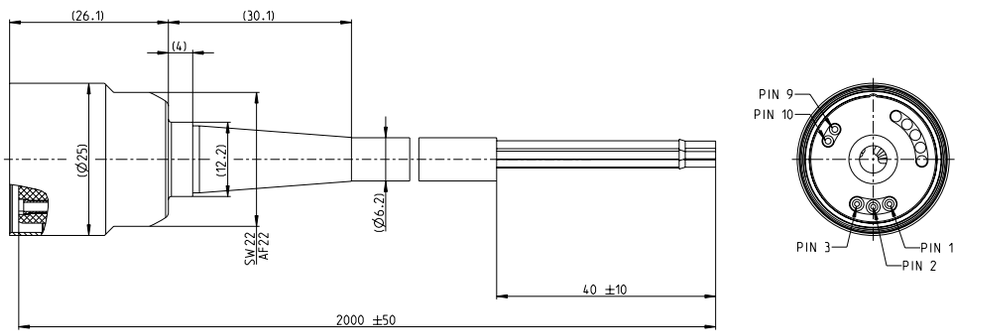
- Стальной корпус
- 1000 циклов стерилизации в автоклаве
- Внешняя оболочка из силикона
- Изоляция кабеля из PTFE
- Электрические провода с наконечниками
- **A** Кабели двигателя экранированные. Экран оснащен термоусадочной трубкой и наконечником.

Код заказа	Вариант кабеля
574625	Соединительный кабель ECX 22 тип **A**: для двигателей с датчиками Холла или для вариантов с энкодером
592061	Соединительный кабель ECX 22 тип **B**: для двигателей без датчиков Холла и без энкодера
595696	Комплект разъемов ECX 22 (без кабеля)

A



B



Назначение кабелей и контактов тип A

	Цвет	Контакт
AWG 20	красный	1
	черный	2
	белый	3
AWG 26	оранжевый	4
	синий	5
	желтый	6
	коричневый	7
	серый	8
	розовый	9
	фиолетовый	10
	зеленый	Нет контакта

Назначение кабелей и контактов тип B

	Цвет	Контакт
AWG 20	красный	1
	черный	2
	белый	3
AWG 26	розовый	9
	фиолетовый	10

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления



Discover our Young Engineers Program

maxon's Young Engineers Program (YEP) supports innovative projects with discounted drive systems and technical advice. Find out more: **www.drive.tech**

Precision Drive Systems

maxon

Для заметок

maxon

maxon ceramic

Уникальный материал	581
Области применения	582–585
Методы и процессы производства	586
Специальные гайки	587
Керамика — стандартные компоненты	588–589

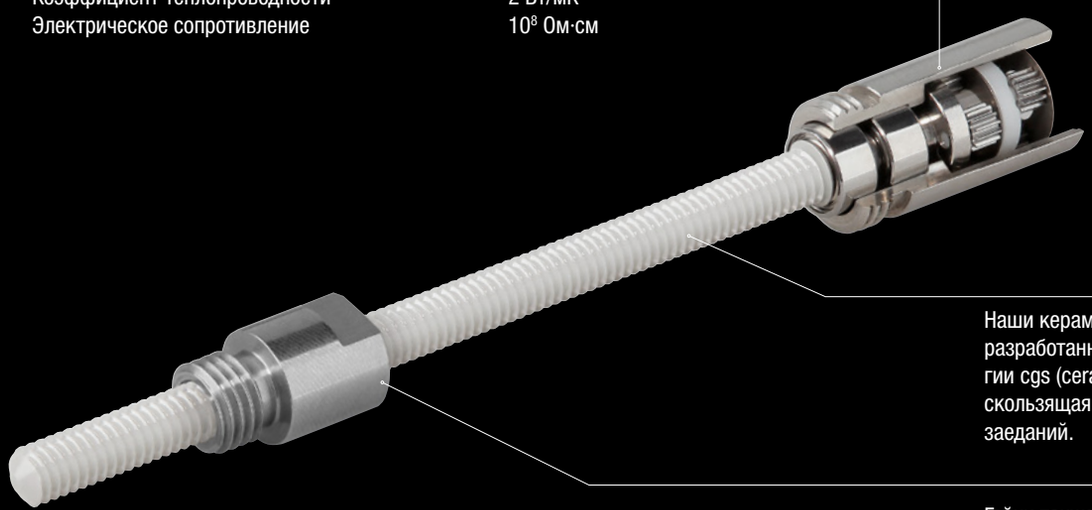


maxon ceramic

Керамические прецизионные винты, оси и валы, сложные компоненты для микротехники по индивидуальному заказу, устойчивые к царапинам детали корпуса. Мы их успешно испытали в наших приводах уже много лет назад. Высокопроизводительная промышленная керамика находит свое применение прежде всего в тех областях, где отказывают обычные материалы.

Общие свойства материала

Прочность при изгибе	>800 Н/мм^2
Модуль упругости	2 x 10^5 Н/мм^2
Плотность	≥6.08 г/см^3
Твердость Виккерсу	1350 ед. по
Коэффициент теплового расширения	10 x 10^{-6} 1/K
Коэффициент теплопроводности	2 Вт/мК
Электрическое сопротивление	10^8 Ом·см



Шлифованные керамические поверхности превосходно подходят для перемещений со скольжением.

Наши керамические винты со специально разработанными поверхностями по технологии cgs (ceramic glide surface/керамическая скользящая поверхность) работают почти без заеданий.

Гайки также получают преимущества от специальной cgs-поверхности и достигают более продолжительных сроков службы.

→ Высочайшая износостойкость и твердость

→ Превосходное скольжение

→ Высокая механическая прочность

→ Долгий срок службы

→ Высокая температурная стойкость

Уникальный материал

Керамика используется там, где другие материалы отказывают.

maxon разрабатывает и производит на своем предприятии в г. Зексау, юго-западная Германия, компоненты CIM (керамическое литье под давлением) по спецификации заказчика. Наш отдел разработки и проектирования имеет 20-летний опыт работы в области литья порошков под давлением, работает с новейшими CAD-технологиями и возможностью расчета методом конечных элементов. Компания maxon благодаря CIM способна выпускать чрезвычайно сложные по форме керамические изделия — с уникальной точностью и высоким качеством.

ceramic.maxongroup.com



Преимущества керамических материалов

- Высочайшая износостойкость и твердость
- Превосходное скольжение
- Высокая механическая прочность
- Долгий срок службы
- Высокая температурная стойкость
- Отличные изоляционные свойства
- Высокая коррозионная и химическая стойкость
- Биосовместимость
- Низкий удельный вес

Области применения

Часовое дело

Детали механических часовых механизмов

В часовом механизме мелкие механические детали должны быть изготовлены очень точно, чтобы обеспечить надежную работу механизма. Благодаря керамическим компонентам в деталях, находящихся в зацеплении часового механизма, эта точность сохраняется в течение недостижимых ранее сроков эксплуатации.

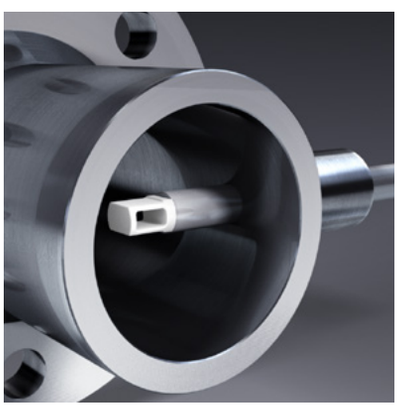
Керамические элементы для часов с самозаводом.

- Наивысшая точность
- Непревзойденный срок службы
- Высокая износостойкость
- Удобное серийное производство
- Совершенно немагнитные





Точность и долговечность

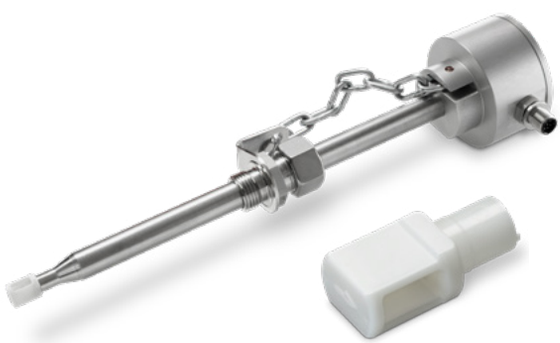


Измерительная техника

Корпус датчика для расходомера

Керамика выдерживает неблагоприятные условия. Как материал корпуса датчика проявляет устойчивость к высоким температурам, абразивной пыли в газовом потоке и химически агрессивному конденсату. Низкая теплопроводность защищает электронику внутри датчика. Пассивная реакция по отношению к электрическим и магнитным полям позволяет использовать электронные датчики.

- Высокая устойчивость в экстремальных условиях
- Низкая теплопроводность
- Пассивная реакция по отношению к электрическим и магнитным полям
- Отсутствие затрат на техобслуживание и косвенных расходов
- Совершенно немагнитные



Наилучшая стойкость в в неблагоприятной окружающей среде

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления

Аудиотехника

Корпуса для высококлассных наушников

Устойчивая к царапинам керамика для корпуса наушников обеспечивает длительный срок службы и комфорт при ношении.





Керамические поверхности подкупают блеском и своей стойкостью к царапинам. Благодаря низкой теплопроводности керамика ощущается при прикосновении теплой и приятной. Непрерывное совершенствование процессов полирования и формования компонентов особенным образом объединяет эстетику и функциональность. Керамические корпуса защищают высококачественную технику внутри и придают ей отличный внешний вид на долгое время.

- → Превосходное качество поверхности
- → Стойкость к царапинам и долгий срок службы
- → Малая теплопроводность обеспечивает комфорт при ношении
- → Оптимальные акустические свойства

Аудиотехника

Подшипники для высококлассных проигрывателей

Нет никаких компромиссов для идеального звучания. Все факторы должны идеально согласовываться друг с другом. С помощью керамики можно без особых усилий решать особые задачи, идет ли речь о магнитных полях или вращении без радиального биения. Требования к высококлассной аппаратуре чрезвычайно высоки. Высочайшая точность и качество являются главными приоритетами, когда речь идет о материалах, обработке и качестве поверхности. Основанное на доверии успешное сотрудничество - идеальные условия для первоклассного продукта.





Керамический магнитный подшипник обеспечивает оптимальные условия для беспроблемного проигрывания канавки диска.

- → Совершенно немагнитные
- → Превосходное качество поверхности
- → Высокая износостойкость



Промышленная автоматика

Детали промышленных машин

Доступность машин и систем имеет первостепенное значение в промышленности. Керамика подкупает здесь своей высокой твердостью, прочностью, износостойкостью и отличными антифрикционными свойствами. Особым примером могут служить керамические винты maxon с поверхностью cgs (керамическая поверхность скольжения). Равным образом втулки, направляющие, оси и валы являются типичными примерами применения керамики. Химически стойкий и немагнитный материал также используется там, где другие материалы достигают своих пределов применения.

- Высокая износостойкость
- Повышенная твердость
- Превосходное скольжение
- Высокая прочность

Керамика в промышленных машинах подкупает высокой твердостью, прочностью, износостойкостью и отличным скольжением.



Медицинское оборудование

Изоляционные компоненты для эндоскопии

Медицинская техника предъявляет особенно высокие требования к используемым в ней материалам (например, в эндоскопах): Годятся только отличные, оптически совершенные и надежные компоненты. Кроме того, материалы должны быть биосовместимыми и устойчивыми к жидкостям организма.

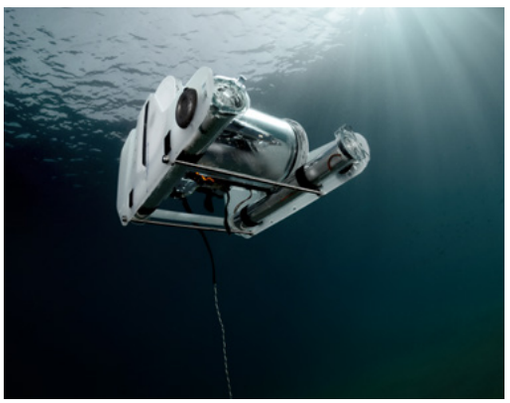
- Превосходное качество поверхности
- Биосовместимость
- Низкая теплопроводность
- Особая прочность





Компоненты керамической изоляции отлично работают в эндоскопии: Они биосовместимы и прочны.

Издание апреля 2022 / изменяется без уведомления



Приводная техника

Винты для тяжелых условий работы

Для использования в соленой воде требуются прочные и коррозионно-стойкие материалы и коррозионностойкие материалы.

Традиционные материалы в приводной технике достигают своих пределов в некоторых задачах. Например, для специальных подводных приводов можно применять только материалы, устойчивые к соленой воде. Наши керамические винты отлично справляются с этой задачей: Они устойчивы к коррозии, прочны, износостойки и в то же время обладают высокой эффективностью.

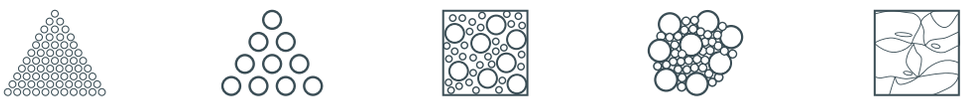
maxon cgs (ceramic glide surface)-керамические шпиндели

- Работают почти полностью без эффекта прерывистого скольжения
- С легким ходом
- Повышенная твердость
- Весьма длинный срок службы
- Высокая износостойкость
- Высокий КПД



Методы и процессы производства

Различные процессы производства высококачественных керамических изделий позволяют достичь наилучших результатов.



Керамическое литье под давлением (CIM*)	Порошок	Исходный материал	Литье под давлением	Удаление связующего растворителем	Термическое удаление связующего и спекание
Прессование	Порошок		Прессование		Спекание
Аддитивная технология	Порошок	Суспензия	Литьевое формование (LCM*)		Термическое удаление связующего и спекание

*Керамическое литье под давлением
*Производство керамики на основе литографии

Оксид циркония ZrO_2

Выдерживает большие механические нагрузки

Оксид циркония - это высокопроизводительный промышленный керамический материал, который
находит применение прежде всего в тех областях, где обычные материалы отказывают.

Особые свойства окиси циркония:

- Высокая износостойкость и твердость
- Превосходное скольжение
- Высокая механическая прочность
- Высокая температурная стойкость
- Отличные изоляционные свойства
- Высокая коррозионная и химическая стойкость, достаточная стойкость против кислот и щелочей
- Коэффициент теплового расширения как у стали
- Биосовместим и не вызывает аллергии
- Низкий удельный вес

Общие свойства материала

Прочность при изгибе	>800 Н/мм²
Модуль упругости	$2 \cdot 10^5$ Н/мм²
Плотность	≥6.08 г/см³
Твердость	1350 HV
Коэффициент теплового расширения	$10 \cdot 10^{-6}$ 1/K
Коэффициент теплопроводности	2 Вт/мК
Электрическое сопротивление	10^{10} Ом·см

Оксид алюминия Al_2O_3

Выдерживает большие тепловые нагрузки

Оксид алюминия широко используется в электротехнике для изоляции

Особые свойства окиси алюминия:

- Высокая температурная стойкость
- Высокий коэффициент теплопроводности
- Умеренная механическая прочность
- Низкий коэффициент теплового расширения
- Высокая коррозионная и химическая стойкость, достаточная стойкость против кислот и щелочей
- Большая твердость
- Низкий удельный вес

Общие свойства материала

Прочность при изгибе	>350 Н/мм²
Модуль упругости	$3.5 \cdot 10^5$ Н/мм²
Плотность	≥3.98 г/см³
Твердость	2000 HV
Коэффициент теплового расширения	$\geq 5 \cdot 10^{-6}$ 1/K
Коэффициент теплопроводности	25 Вт/мК
Электрическое сопротивление	10^{15} Ом·см



Специальные гайки

Подходящая гайка для любого применения

В сочетании с керамическими винтами мы предлагаем гайки из стали, латуни, бронзы или пластика. Для применений с очень высокими требованиями к сроку службы мы используем стальные гайки с покрытием методом CVD.
Гайки получают преимущества от специальной cgs-поверхности винтов maxon, так что по сравнению с металлическими винтами можно достичь более продолжительных сроков службы.
Для безлюфтовых применений мы предлагаем гайки с предварительным поджатием. Для применений в условиях сильных магнитных и электрических полей хорошо себя зарекомендовали гайки из пластика. При перемещениях с малой нагрузкой гайку можно использовать «сухой».

Индивидуальные решения

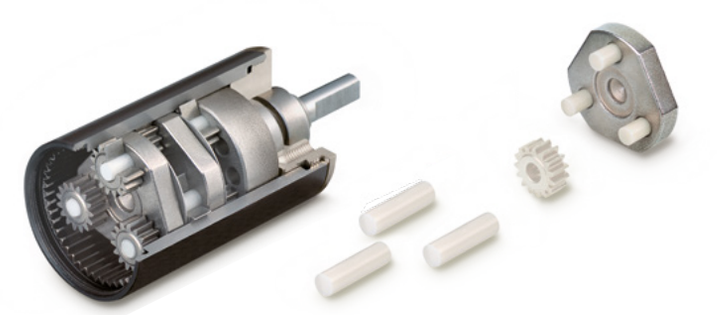
Наряду с нашей большой стандартной программой, мы, конечно же, предлагаем винты и гайки, специально изготовленные по вашему заказу. Мы поставляем также винты с мелкой резьбой и особым шагом, а также двухзаходные винты. Соединение с подшипниками по индивидуальному заказу также возможно. В случае Вашего интереса мы с удовольствием предоставим Вам подробную информацию.

Как увеличить срок службы планетарных редукторов?

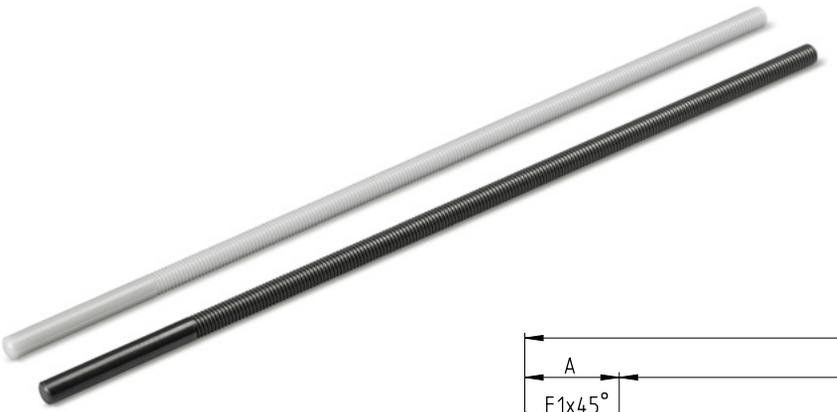
Планетарные редукторы существуют уже несколько столетий. Их простая конструкция обеспечивает передачу высоких моментов при малых габаритных размерах, а поколения технических специалистов усовершенствовали исполнение их конструкций. Компания maxon для увеличения срока службы увеличила не только точность компонентов, используя новаторские разработки производственных возможностей, но также благодаря использованию нового материала установила новые масштабы для КПД и срока службы.

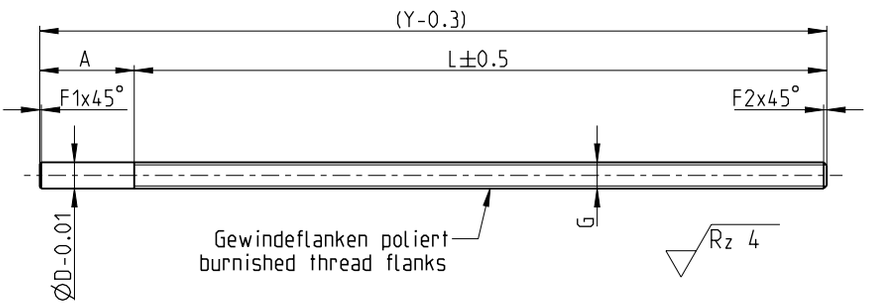
Применение керамических осей в наших редукторах привело к разработке отдельной серии керамических круглых стержней. Тем временем, наши керамические оси также хорошо себя зарекомендовали как:

- → Линейные направляющие
- → Установочные штифты
- → Шарниры
- → Ролики



Керамика — стандартные компоненты винты

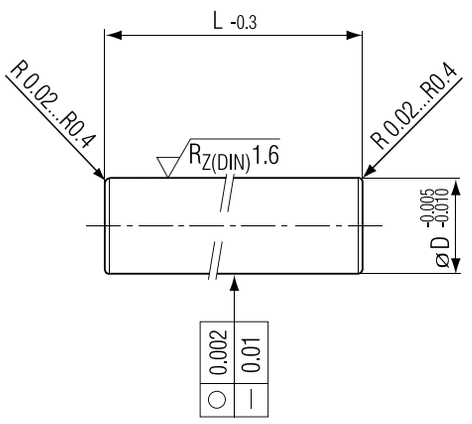


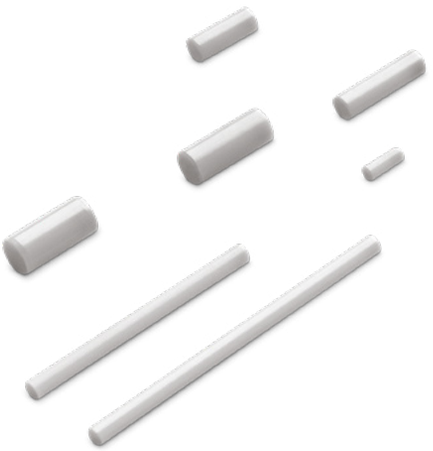


G	Цвет	заказа	D	A макс.	L макс.	F1	F2	(Y) макс.
M2	белый	426634	2.0	18	102	0.3	0.3	120
M2.5	белый	426707	2.5	18	132	0.3	0.3	150
M3	белый	426715	3.0	18	132	0.4	0.4	150
M4	белый	426717	4.0	18	132	0.5	0.5	150
M5	белый	426730	5.0	18	132	0.6	0.6	150
M6	белый	426740	6.0	18	232	0.7	0.7	250
M8	белый	426763	8.0	18	232	0.8	0.8	250

Также доступны в чёрном цвете
Большие диаметры и длины — по запросу

Керамика — стандартные компоненты
Оси





∅D	L = 2.4	L = 6.4	L = 7.4	L = 10.6	L = 13.8	L = 15	L = 35	L = 40	L = 60	L = 70	L = 120
0.8	255899	255900	255901	255902	255903	255904	255905[4)]	348501[4)]	348502[5)]	348503[6)]	
1.0	255891	255892	255893	255894	255895	255896	255898[4)]	348498[4)]	348499[5)]	348500[6)]	
1.5	255883	255884	255885	255886	255887	255888	255889[4)]	255890[4)]	255792[5)]	255793[6)]	
2.0	255872	255873	348693	255875	255876	255877	255879	255880	255881	255882	
2.5	255864	143825[3)7)]	255866	255867	255868	255869	255870	255871	346621	348288	
3.0	255856	255857	255858	255859	255860	255861	255862	255863	346619	346620	
4.0	255845	255846	166875[1)3)7)]	137962[1)3)7)]	255849	255850	255851	255853	255854	255791	255787[5)]
5.0	255833	255834	255835	255836	255837	255838	255839	255840	255841	255842	255843[5)]
5.5	255818	255819	255820	255786	205063[2)3)7)]	255825	255826	255827	255828	255830	255831[5)]
6.0	255806	255807	255808	255809	255810	255811	255812	255813	255814	255815	255816[5)]

Большие диаметры и длины — по запросу

[1)] Допустимое отклонение диаметра: -0.008/-0.013
[2)] Допустимое отклонение диаметра: -0.013/-0.018
[3)] Закругленные кромки R 0.3 ± 0.1
[4)] Допустимое отклонение прямолинейности: 0.2 мм
[5)] Допустимое отклонение прямолинейности: 0.03 мм
[6)] Допустимое отклонение прямолинейности: 0.04 мм
[7)] Допустимое отклонение прямолинейности: 0.003 мм

Для заметок

Рожден в Швейцарии, распространился по всему миру

maxon motor ag
Штаб-квартира

maxon international ltd.
Brünigstrasse 220
6072 Sachseln
Швейцария
Тел.: +41 (0) 41 666 15 00
ФЕ-Mail: info@maxongroup.com
www.maxongroup.com

maxon
Подразделения

maxon ceramic
maxon motor GmbH
Untere Ziel 1
79350 Sexau
Германия
Тел.: +49 (0) 7641 9114 0
Факс: +49 (0) 7641 9114 14
E-Mail: ceramic@maxongroup.com
ceramic.maxongroup.de

Member of
maxon Group

Parvalux Electric Motors Ltd
490 – 492 Wallisdown Road
Bournemouth, BH11 8PU
Великобритания
Тел.: +44 (0) 1202 512575
Факс: +44 (0) 1202 530885
E-Mail: sales@parvalux.com
www.parvalux.com

zub machine control AG
Buzibachstrasse 31
6023 Rothenburg
Швейцария
Тел.: +41 (0) 41 541 50 40
Факс: +41 (0) 41 541 50 49
E-Mail: info.zub@maxongroup.com
motioncontrol.maxongroup.com

maxon
bikedrive

Industriestrasse 24
6074 Giswil
Швейцария
Тел.: +41 (0) 41 662 95 00
E-Mail: info@maxonbikedrive.com
www.maxonbikedrive.com

Производственные
компании maxon

maxon motor ag
Brünigstrasse 220
6072 Sachseln
Швейцария
Тел.: +41 (0) 41 666 15 00
E-mail: info@maxongroup.com
www.maxongroup.com

maxon motor GmbH
Untere Ziel 1
79350 Sexau
Германия
Тел.: +49 (0) 7641 9114 0
Факс: +49 (0) 7641 9114 14

maxon motor hungary kft
Tartu u. 4.
8200 Veszprém
Венгрия
Тел.: +36 88 886 000
Факс: +36 88 806 009
E-Mail: info.hu@maxongroup.com

maxon motor manufacturing Co., Ltd.
26, Yongwon 3-gil
Seongnam-myeon, Dongnam-gu
Cheonan, Корея 31246
Тел.: +82 (41) 908 3330
Факс: +82 (41) 908 8880
E-Mail: info.kr@maxongroup.com
www.maxongroup.co.kr

maxon France
201 – 715 rue du Chat Botté
01700 Beynost
Франция
Тел.: +33/472 - 018 300
Факс: +33/472 - 018 309
E-Mail: contact.fr@maxongroup.com
www.maxongroup.fr

maxon motor benelux bv
Josink Kolkweg 38
7545 PR Enschede
Нидерланды
Тел.: +31/53 - 744 0 744
E-Mail: info.nl@maxongroup.com
www.maxongroup.nl

maxon precision motors, inc.
125 Dever Drive
Taunton, MA 02780
США
Тел.: +1/508 - 677 0520
Факс: +1/508 - 677 0530
E-Mail: info.us@maxongroup.com
www.maxongroup.us

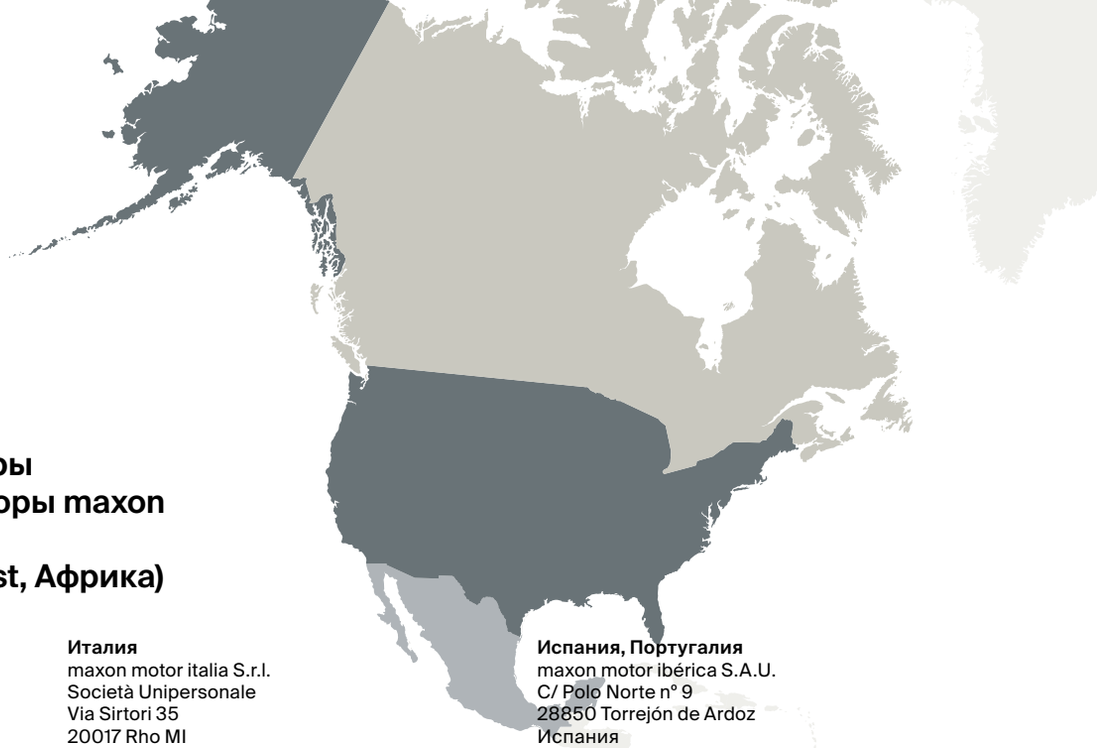
maxon motor (Suzhou) Co., Ltd.
5F, Block 1, No. 1128, East Jiangxing Road,
Wujiang Economic Developing Zone,
215200 Suzhou, Jiangsu Province
Китай
Тел.: +86/512-8207 9287
Факс: +86/512-8207 9761
E-Mail: info.cn@maxongroup.com
www.maxongroup.com.cn

maxon
Labs

maxon innovation Lab
EPFL Innovation Park, Building F
1015 Lausanne
Швейцария
Тел.: +41 (0) 41 662 95 93
E-Mail: olivier.chappuis@maxongroup.com
www.maxongroup.com

maxon Lab HSLU T&A
Technikumstrasse 21
6048 Horw
Швейцария
Тел.: +41 (0) 41 349 30 90
E-Mail: antonios.papaemmanouil@hslu.ch
www.maxongroup.com

maxon international technology ag
Zurich Lab
Hagenholzstrasse 83 B, 3. OG
8050 Zurich
Швейцария
E-Mail: robotech@maxongroup.com
www.maxongroup.com



Компании-дистрибьюторы и партнеры-дистрибьюторы maxon

EMEA (Европа, Middle-East, Африка)

Дания
DJ Stork Drives ApS
Naverland 2, 10.
2600 Glostrup
Дания
Тел.: +45 8988 2416
Mobile: +45 5353 5051
E-Mail: ulrik.eriksen@storkdrives.com
www.storkdrives.com

Германия
maxon motor gmbh
Truderinger Strasse 210
81825 München
Германия
Тел.: +49/89 - 42 04 93 -0
E-Mail: info@maxonmotor.de
www.maxonmotor.de

Финляндия
DJ Stork Drives OY
Mökóistenkatu 2
241 00 Salo
Финляндия
Тел.: +358 45 11 06 433
E-Mail: jyrki.leinonen@storkdrives.fi
www.storkdrives.fi

Франция
maxon France
201 – 715 rue du Chat Botté
01700 Beynost
Франция
Тел.: +33/472 - 018 300
Факс: +33/472 - 018 309
E-Mail: contact.fr@maxongroup.com
www.maxongroup.fr

Великобритания, Ирландия
maxon motor uk Ltd.
maxon House
Hogwood Lane, Finchampstead
Berkshire, RG40 4QW
Великобритания
Тел.: +44 (0) 1189 733337
Факс: +44 (0) 1189 737472
E-Mail: sales.uk@maxongroup.com
www.maxongroup.co.uk

Израиль
maxon motor Israel Ltd.
Leshem Industrial Park 6
P.O. Box 3094
Caesarea 3079870
Израиль
Тел.: +972 74 749 0888
E-Mail: sales.il@maxongroup.com
www.maxongroup.com

Италия
maxon motor italia S.r.l.
Società Unipersonale
Via Sirtori 35
20017 Rho MI
Италия
Тел.: +39 02 93580588
Факс: +39 02 93580473
E-Mail: sales.it@maxongroup.com
www.maxongroup.it

Нидерланды, Бельгия, Люксембург
maxon motor benelux bv
Josink Kolkweg 38
7545 PR Enschede
Нидерланды
Тел.: +31/53 - 744 0 744
E-Mail: sales.nl@maxongroup.com
www.maxongroup.nl

Норвегия
DJ Stork Drives AS
Garverivegen 6
2740 Roa
Норвегия
Тел.: +47/6199 3001
Mobile: +47/9400 2990
E-Mail: arve.stensrud@storkdrives.com
www.storkdrives.com

Австрия, Венгрия, Словения, Румыния, Хорватия, Сербия, Болгария
Kwapil & Co GmbH
Kammelweg 9
1210 Wien
Австрия
Тел.: +43/1 - 278 85 85
Факс: +43/1 - 278 85 86
E-Mail: verkauf@kwapil.com
www.kwapil.com

Швеция
Stork Drives AB
Box 1158
Solna Strandväg 116
171 54 Solna
Швеция
Тел.: +46/8 - 635 60 00
Факс: +46/8 - 635 60 01
E-Mail: info@storkdrives.se
www.storkdrives.se

Швейцария
maxon Switzerland ag
Industriestrasse 23
6055 Alpnach
Швейцария
Phone: +41 (0) 41 662 95 95
E-mail: sales.ch@maxongroup.com
www.maxongroup.ch

Испания, Португалия
maxon motor ibérica S.A.U.
C/ Polo Norte nº 9
28850 Torrejón de Ardoz
Испания
Тел.: +34 916 564 973
E-Mail: info.es@maxongroup.com
www.maxongroup.es

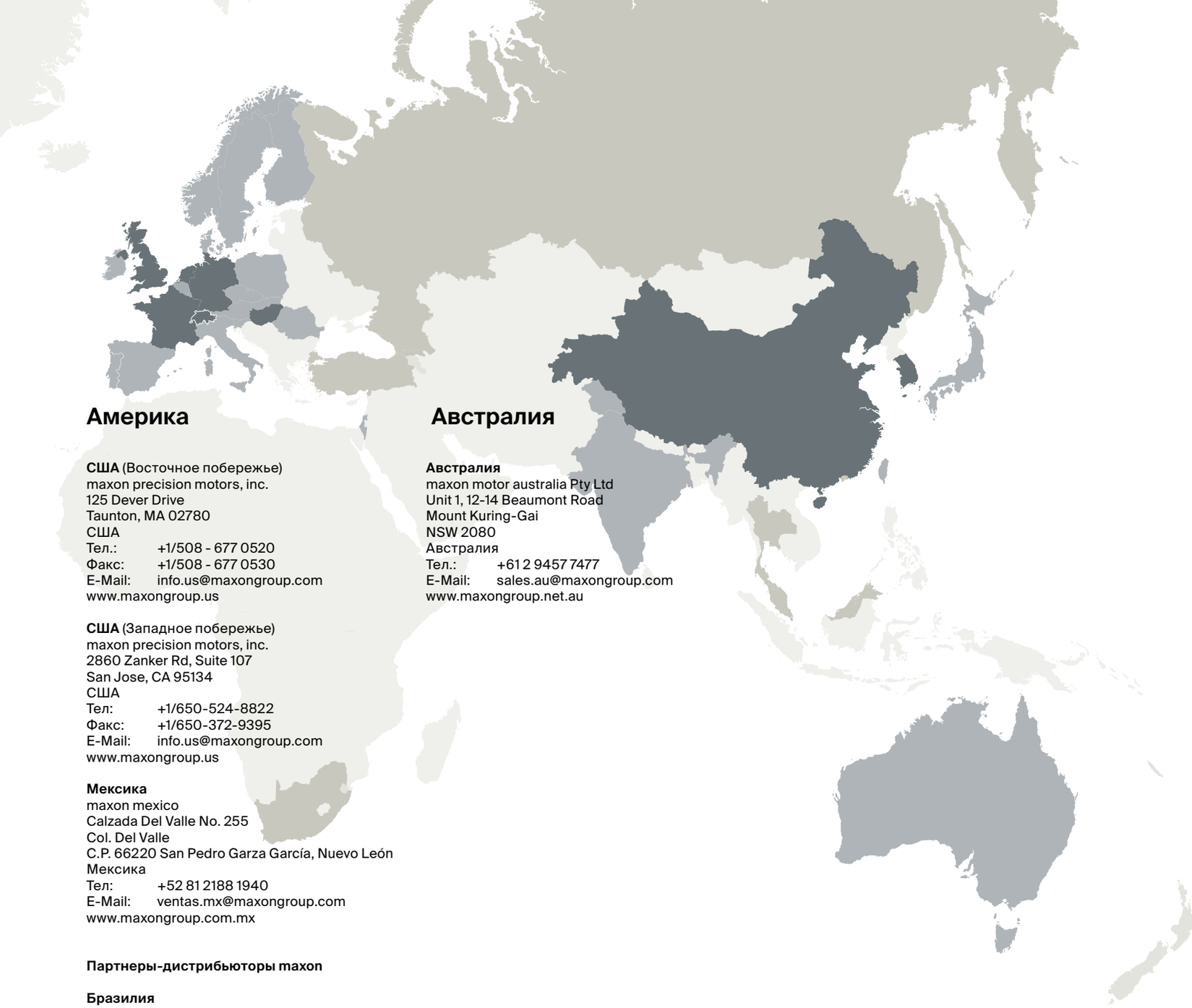
Чехия, Словакия, Польша
Kwapil & Co. Gesellschaft m.b.H.
Hlavní 1054/131
624 00 Brünn
Чехия
Тел.: +420 541 211 538
E-Mail: sales@kwapil.com
www.kwapil.cz

Партнеры-дистрибьюторы maxon

Россия
InnoDrive LLC
Pionerskaya street, 30 "B", office 306
Business-Center "Pioneer"
197110 St. Petersburg
Россия
Тел./Факс: +7 (812) 31-777-93
E-Mail: sales@innodrive.ru
www.innodrive.ru

Южная Африка
DNH Tradeserve CC
P.O. Box 31151
1684 Kyalami
Южная Африка
Тел.: +27 11 468 2722
Fax-Mail: +27 86 509 6714
E-Mail: info@dnhtrade.co.za
www.dnhtrade.co.za

Турция
Ensatek Mühendislik Otomsyon Sanayi Ticaret Limited Şirketi
Cevizli Mah. Mustafa Kemal Cad. No: 66/B
Kat : 13 D : 88 34865 Kartal/İstanbul
Турция
Тел.: +90 216 510 88 64
Mobile: +90 545 610 50 10
E-Mail: ensatek@ensatek.com.tr
www.ensatek.com.tr



Америка

США (Восточное побережье)
maxon precision motors, inc.
125 Dever Drive
Taunton, MA 02780
США
Тел.: +1/508 - 677 0520
Факс: +1/508 - 677 0530
E-Mail: info.us@maxongroup.com
www.maxongroup.us

США (Западное побережье)
maxon precision motors, inc.
2860 Zanker Rd, Suite 107
San Jose, CA 95134
США
Тел: +1/650-524-8822
Факс: +1/650-372-9395
E-Mail: info.us@maxongroup.com
www.maxongroup.us

Мексика
maxon mexico
Calzada Del Valle No. 255
Col. Del Valle
C.P. 66220 San Pedro Garza García, Nuevo León
Мексика
Тел: +52 81 2188 1940
E-Mail: ventas.mx@maxongroup.com
www.maxongroup.com.mx

Партнеры-дистрибьюторы maxon

Бразилия
Treffer Ltda.
Av. Protásio de Oliveira Penna 366 / 101
Cep 30575-360 Bairro Buritis
Belo Horizonte – MG
Бразилия
Тел.: +55 31 3378 6222
Факс: +55 31 3378 6222
E-Mail: motores@treffer.com.br
www.treffer.com.br

Канада
Electromate Inc.
6221 Highway 7
Unit #15
Vaughan, Ontario L4H 0K8
Канада
Тел.: +1/877 737 8698
Факс: +1/877 737 8699
E-Mail: sales@electromate.com
www.electromate.com

Австралия

Австралия
maxon motor australia Pty Ltd
Unit 1, 12-14 Beaumont Road
Mount Kuring-Gai
NSW 2080
Австралия
Тел.: +61 2 9457 7477
E-Mail: sales.au@maxongroup.com
www.maxongroup.net.au

Производственные компании maxon

Швейцария (Штаб-квартира)	Корея	США
Германия	Франция	Китай
Венгрия	Нидерланды	Великобритания

Компании-дистрибьюторы maxon

Австралия	Израиль	Швеция
Нидерланды	Италия	Швейцария
Китай	Япония	Сингапур
Дания	Корея	Словения
Германия	Мексика	Словакия
Финляндия	Норвегия	Испания
Франция	Австрия	Тайвань
Великобритания	Польша	Чехия
Индия	Португалия	Венгрия
Ирландия	Румыния	США

Партнеры-дистрибьюторы maxon

Бразилия	Малайзия	Таиланд
Гонконг	Россия	Турция
Канада	Южная Африка	

Компании-дистрибьюторы и партнеры-дистрибьюторы maxon

Азия

Китай
maxon motor (Suzhou) Co., Ltd.
5F, Block 1, No. 1128, East Jiangxing Road,
Wujiang Economic Developing Zone,
215200 Suzhou, Jiangsu Province
Китай
Тел.: +86/512-8207 9287
Факс: +86/512-8207 9761
E-Mail: sales.cn@maxongroup.com
www.maxongroup.com.cn

Индия
maxon precision motor India Pvt. Ltd.
Niran Arcade, No. 563/564
New BEL Road, RMV 2nd Stage
Bangalore – 560 094
Индия
Тел.: +91 80417 34132
Факс: +91 80416 12703
E-Mail: sales.in@maxongroup.com
www.maxongroup.in

Япония
maxon japan corporation
5-1-15 Shinjuku
Shinjuku-Ku
Tokyo 160-0022
Япония
Тел.: +81/3 - 3350 42 61
Факс: +81/3 - 3350 42 30
E-Mail: sales.jp@maxongroup.com
www.maxongroup.co.jp

Корея
maxon motor Korea Co., Ltd.
27, Banpo-daero 14-gil, Seocho-gu,
Seoul, Корея 06652
Тел.: +82 2 3486 3441
Факс: +82 2 3486 8836
E-Mail: info.kr@maxongroup.com
www.maxongroup.co.kr

Сингапур
maxon motor SEA Pte. Ltd.
33 UBI Avenue 3 #05-58
Singapur 408868
Telefon: +65/6950 4628
E-Mail: admin.sg@maxongroup.com
www.maxongroup.sg

Тайвань
maxon motor Taiwan Co. Ltd.
6F.-7 No. 16, Lane 609, Sec. 5
Chongxin Rd., Sanchong Dist.,
New Taipei City 241
Тайвань (R.O.C.)
Тел.: +886-2-2999-3558
Факс: +886-2-2999-7268
E-Mail: sales.tw@maxongroup.com
www.maxongroup.com.tw

Партнеры-дистрибьюторы maxon

Гонконг
Servo Dynamics (H.K.) Ltd.
Rm. 1504, 15/F, Yuen Long Trading Centre,
33 Wang Yip Street West,
Yuen Long, N.T., Гонконг.
Тел.: +852/2409 9986
Факс: +852/2409 7872
E-Mail: sales@servodynamics.com.hk

Малайзия
Servo Engineering Sdn. Bhd.
No. 15 G, Ground Floor, Highway Center,
Jalan 51/205,
46050 Petaling Jaya,
Selangor Darul Ehsan
Малайзия
Тел.: +603-7782 3540
Факс: +603-7784 1013
E-Mail: sales-rfq@servo.my
www.servo.com.my

Таиланд
Servo Dynamics (Thailand) Co. LTD
52/210 Moo 2, Soi Wadnamdaeng, Srinakarin Rd.
10540 Bangkaew Bangplee Samutprakarn
Таиланд
Тел.: +66 2 753 56 25
Факс: +66 2 753 56 50
E-Mail: dmk@servoline.com
www.servoline.com