



АО «ПК НПО «АНДРОИДНАЯ ТЕХНИКА»



AT DRIVE™

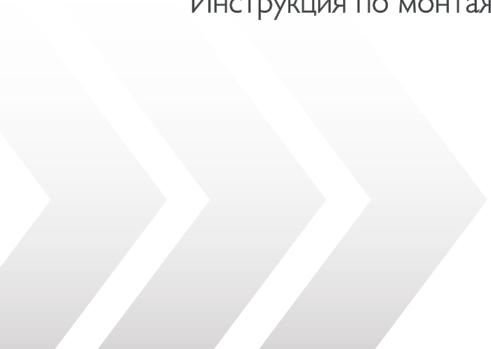
КАТАЛОГ 2024

Линейка встраиваемых синхронных бесколлекторных
электродвигателей с постоянными магнитами

Россия, г. Магнитогорск

СОДЕРЖАНИЕ

Общие сведения об электродвигателях AT Drive	5
Характеристики электродвигателей AT Drive	8
AT Drive 25x05	10
AT Drive 38x06	13
AT Drive 38x12	14
AT Drive 47x08T*	17
AT Drive 50x08	18
AT Drive 50x14	20
AT Drive 68x14T	23
AT Drive 70x10	26
AT Drive 70x18	28
AT Drive 85x13	31
AT Drive 85x23	33
AT Drive 112x56T*	36
AT Drive 115x25MS	37
AT Drive 115x25HS	38
AT Drive 115x15T*	39
AT Drive 115x25	40
AT Drive 115x50	42
AT Drive 130x08T	45
AT Drive 160x16T	48
AT Drive 180x26*	49
AT Drive 210x26T*	50
Инструкция по монтажу	51



ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯХ AT DRIVE

АО «ПК НПО «Андроидная техника» серийно производит линейку синхронных бесколлекторных электродвигателей с постоянными магнитами.

Электродвигатели AT Drive™ поставляются в бескорпусном исполнении. Электродвигатели в корпусном исполнении поставляются по индивидуальному запросу.



Особенности

- » Эксплуатация при температурах от -40 до 120°C;*
- » Конструкция электродвигателя позволяет осуществить его установку непосредственно в изделие;
- » Возможность эксплуатации в условиях агрессивной среды (вода, масло, кислота и тд);
- » Возможность работы в условиях радиационного воздействия и вакуума;
- » Возможность заказа разных способов соединения обмоток;
- » Высокий показатель пикового крутящего момента;
- » Бескорпусное исполнение и полый ротор.

* В индивидуальных версиях диапазон температур эксплуатации может быть расширен.

Расшифровка номенклатуры:

AT AAxBBC.DD.EE.F

AA – внешний диаметр
статора

x – разделительный знак

BB – длина
магнитопровода

Символы для специсполнения
(в стандартном исполнении
не присваиваются, ноль не ставится)

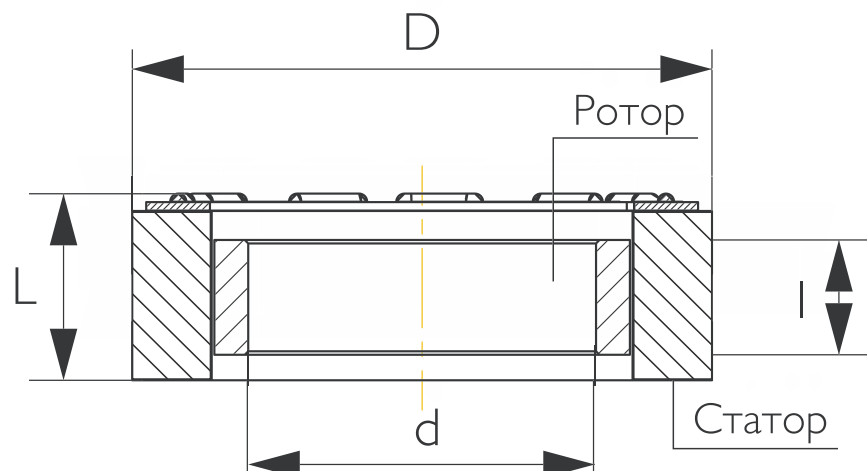
C – обозначение серии:
высокомоментная (T),
малого напряжения с током больше в 2 раза (LV),
универсальная (MS),
высокоскоростная (HS),
без коммутационной платы (N)

D – без датчика Холла (NH)

EE – без датчика температуры (NPT)

F – корпусное исполнение (C)

Схема электродвигателя:

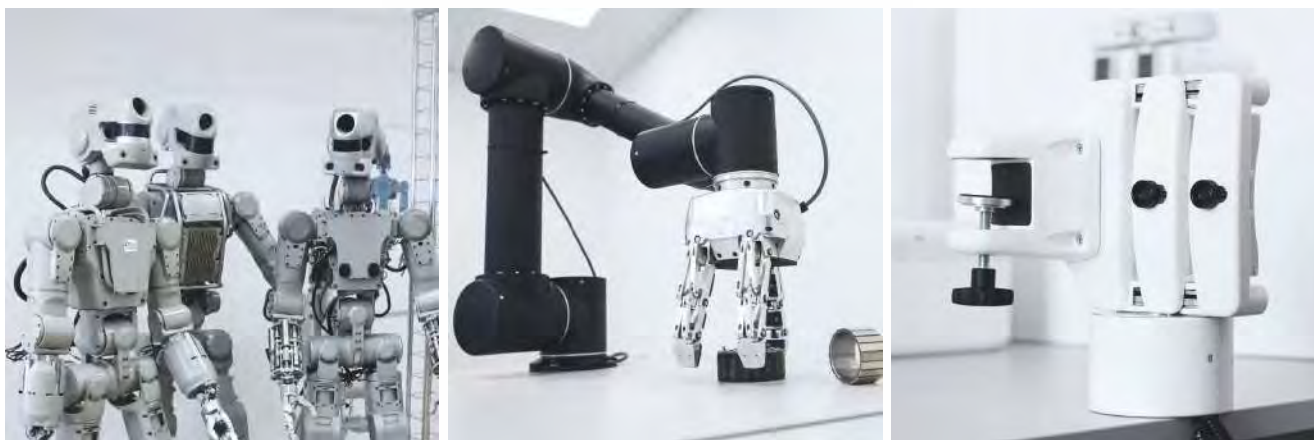


D - Диаметр статора

d - Внутренний диаметр
ротора

L - Длина статора

l - Длина ротора



AT Drive™ -передовые высокопроизводительные встраиваемые бескорпусные электродвигатели для робототехнологических систем (комплексов), станкостроения, авиастроения и космоса.

Применение:

- » Антропоморфные и биоморфные робототехнические комплексы;
- » Опорно-поворотные устройства;
- » Промышленные роботы манипуляторы;
- » Коллаборативные роботы;
- » Активные экзоскелеты;
- » Беспилотная спецтехника;
- » Авиация;
- » Станки с ЧПУ;
- » Электротранспорт и тд.



ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ AT DRIVE™

Мощность, Вт	25	38	38	47	50	50	68	70	70	85
Номинальное напряжение, В	05* 60 24	06* 120 24	12 250 48	08 43 24	08 230 48	14 230 48	14T 130 48	10 300 48	18 300 48	13 410 48
Номинальный крутящий момент, Нм	0,026	0,095	0,22	0,24	0,25	0,47	0,78	0,7	1,1	1,68
Пиковый крутящий момент, Нм	0,082	0,32	0,7	0,5	0,79	1,8	1,5	3	3,9	6,7
Скорость вращения (без нагрузки), об/мин	25490	13400	11800	1815	5600	5150	1720	4200	2650	2360
Номинальный ток, А	3,3	6,4	6,7	2,2	6	6	3,5	8	8	11
Постоянная момента, Нм/А	0,008	0,0148	0,03	0,109	0,06	0,078	0,225	0,088	0,138	0,15
Сопротивление обмотки фаза-фаза, мОм	675	260	370	5,15	420	590	2050	314	443	339
Индуктивность обмотки фаза-фаза, мкГн	—	—	250	—	280	420	1900	415	586	535
Число пар полюсов, шт	7	7	7	15	10	10	20	10	10	10
КПД, %	87	87	87	46-50	85	87	84	87	87	88
Диаметр статора (D), мм	25	38	38	47	50	50	68	68,5	68,5	85
Длина статора (L+ датчик Холла), мм	15	16	22,1	12,8	18	24	20	23,7	31	28
Внутренний диаметр ротора (d), мм	11,6	18	18	32	30	30	42	42	42	52
Длина ротора (l), мм	12,6	8,1	23,1	9	17	23	16,1	20,8	28,7	25
Вес электродвигателя, г	17	48	66	68	102	145	216,4	229	332	433

- » Обозначение T - высокомоментная серия
- » Длина электродвигателей с обозначением T указана без датчиков холла.
- » Индуктивность будет измерена после изготовления

* Характеристики являются расчетными, могут незначительно отличаться от указанных в таблице



Мы можем разработать двигатель под Ваши характеристики!

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ AT DRIVE™

	85	112	115	115	115	115	115	130	160	180	210
	23	56T*	25MS*	25HS*	15T*	25	50	08T	16T*	26*	26T*
Мощность, Вт	410	100	710	1040	210	540	550	100	42	10700	135
Номинальное напряжение, В	48	100	24	24	50	48	48	48	27	48	50
Номинальный крутящий момент, Нм	2,8	3,75	3,4	3,3	3,2	4,1	7,8	2,0	7	30	15,0
Пиковый крутящий момент, Нм	7,5	7,5	17	17,5	6,4	16,4	24	4,0	10	54	30
Скорость вращения (без нагрузки), об/мин	1410	233	2200	3750	640	1350	700	550	64,2	3550	95
Номинальный ток, А	11	—	38,2	61,2	5,0	15	15	2,8	2	277	3,3
Постоянная момента, Нм/А	0,258	2,65	0,09	0,053	0,647	0,275	0,544	0,72	3,48	0,115	4,58
Сопротивление обмотки фаза-фаза, мОм	474	—	18,5	7,2	1,76	136	235	2780	3,15	3,4	4,53
Индуктивность обмотки фаза-фаза, мкГн	945	—	—	—	—	412	802	7000	—	—	—
Число пар полюсов, шт	10	—	15	15	20	15	15	20	32	15	32
КПД, %	88	—	94	94	80	89	90	84	55	96	55-66
Диаметр статора (D), мм	85	112,4	115	115	115	115	115	130	160	180	210
Длина статора (L+ датчик Холла), мм	37	56	43	43	24	42	66,8	16	24	60	36
Внутренний диаметр ротора (d), мм	52	—	73	73	80	73	73	90	120	128	161
Длина ротора (l), мм	34,2	—	39,5	39,5	16,4	39,5	65	10,1	24	60	27
Вес электродвигателя, г	663	—	1240	1240	670	1230	2200	458	1300	—	3020

- Обозначение T - высокомоментная серия
- Длина электродвигателей с обозначением T указана без датчиков холла.

Индуктивность будет измерена после изготовления

* Характеристики являются расчетными, могут незначительно отличаться от указанных в таблице

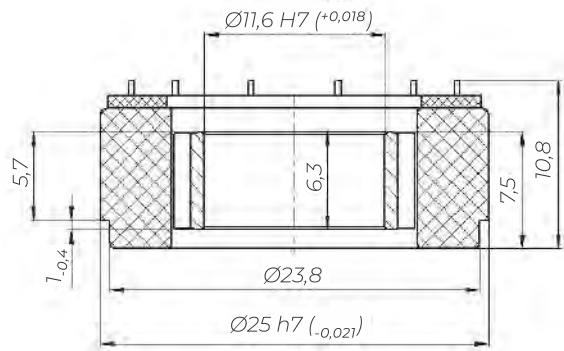


Мы можем разработать двигатель под Ваши характеристики!

AT DRIVE™ 25x05



Внешний вид электродвигателя

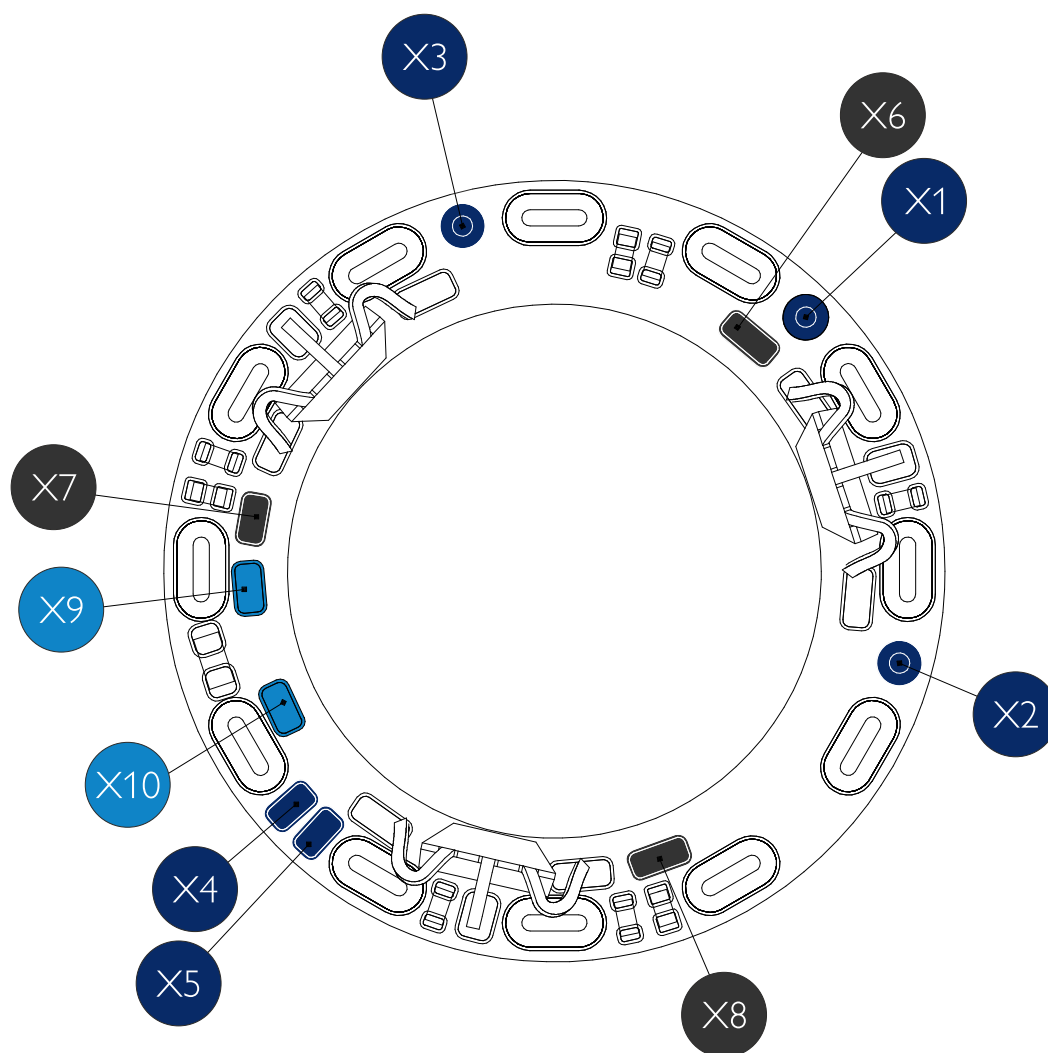


Эскиз с присоединительными размерами

Технические характеристики	Значение
Мощность, Вт	60
Номинальное напряжение, В	24
Номинальный крутящий момент, Нм	0,026
Пиковый крутящий момент, Нм	0,082
Скорость вращения (без нагрузки), об/мин	25490
Номинальный ток, А	3,3
Постоянная момента, Нм/А	0,008
Сопротивление обмотки фаза-фаза, мОм	675
Индуктивность обмотки фаза-фаза, мкГн	—
Число пар полюсов, шт	7
Максимальная эффективность (КПД), %	87
Диаметр статора (D), мм	25
Длина статора (L + датчик Холла), мм	15
Внутренний диаметр ротора (d), мм	11,6
Длина ротора (l), мм	12,6
Вес электродвигателя, г	17

AT DRIVE 25*XX

Схема подключения:



● Подключение электропитания:

X1 - Фаза В
X2 - Фаза С
X3 - Фаза А
X4 - 5V
X5 - GND

● Датчики температуры:

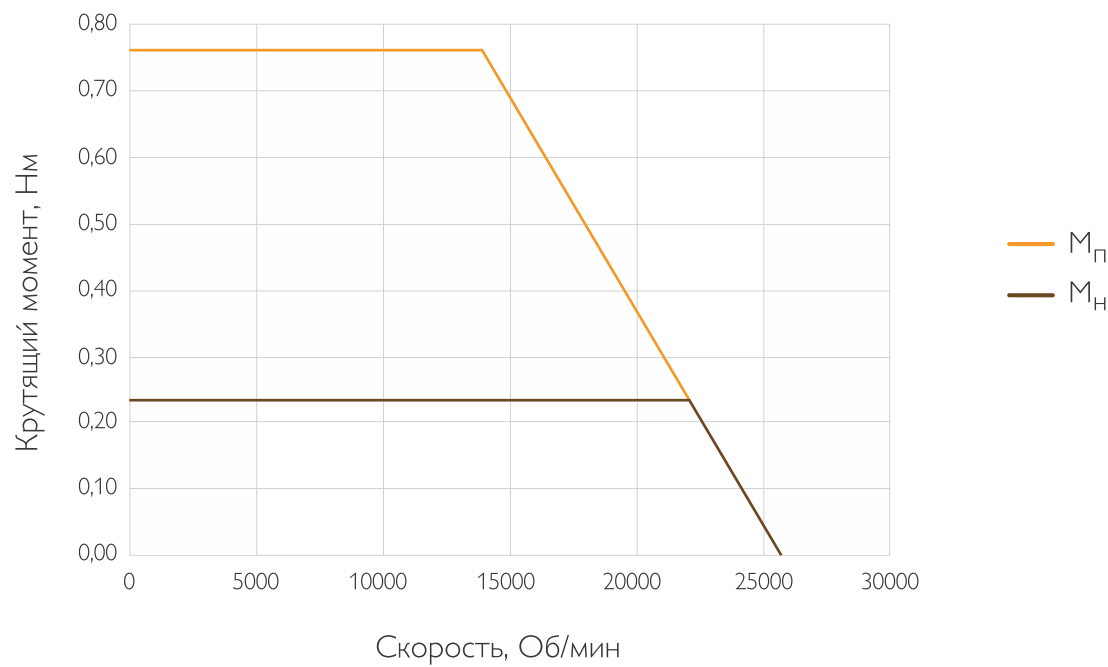
X9 - Temp1 (PT1000 Sensor)
X10 - Temp2 (PT1000 Sensor)

● Датчики Холла:

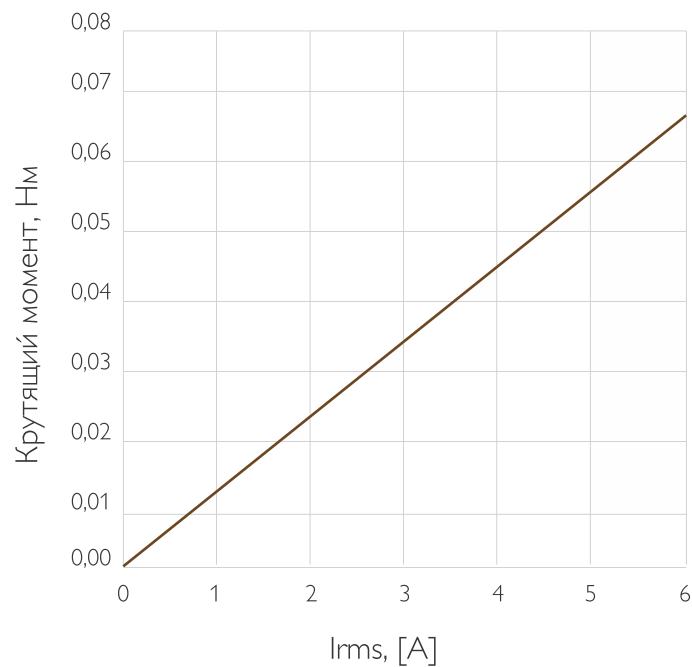
X6 - Hall 1
X7 - Hall 2
X8 - Hall 3

Механические характеристики:

Зависимость крутящего момента от скорости вращения ротора AT Drive™ 25*05



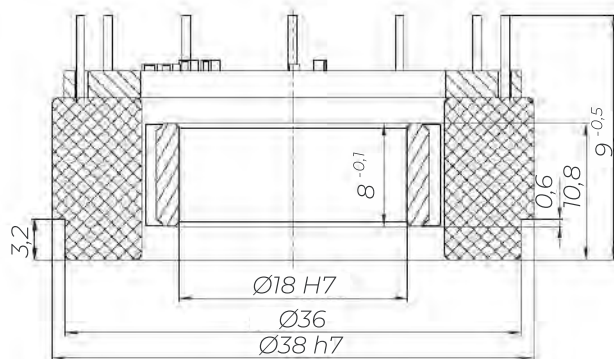
Зависимость крутящего момента от среднеквадратичного тока AT Drive™ 25*05



AT DRIVE™ 38x06



Внешний вид электродвигателя



Эскиз с присоединительными размерами

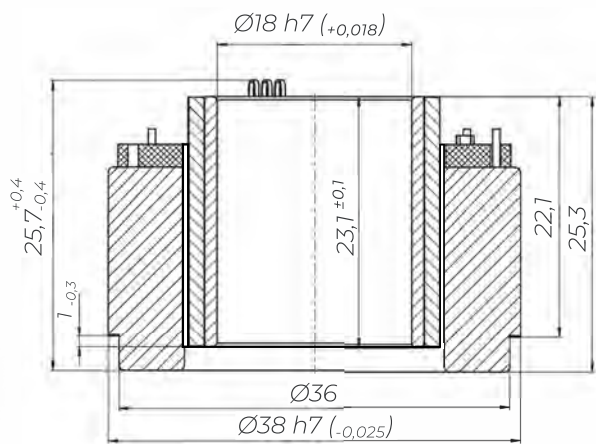
Технические характеристики	Значение
Мощность, Вт	120
Номинальное напряжение, В	24
Номинальный крутящий момент, Нм	0,095
Пиковый крутящий момент, Нм	0,32
Скорость вращения (без нагрузки), об/мин	13400
Номинальный ток, А	6,4
Постоянная момента, Нм/А	0,0148
Соппротивление обмотки фаза-фаза, мОм	260
Индуктивность обмотки фаза-фаза, мкГн	—
Число пар полюсов, шт	7
Максимальная эффективность (КПД), %	87
Диаметр статора (D), мм	38
Длина статора (L + датчик Холла), мм	16
Внутренний диаметр ротора (d), мм	18
Длина ротора (l), мм	8,1
Вес электродвигателя, г	48

* Характеристики являются расчетными, могут незначительно отличаться от указанных в таблице

AT DRIVE™ 38x12



Внешний вид электродвигателя

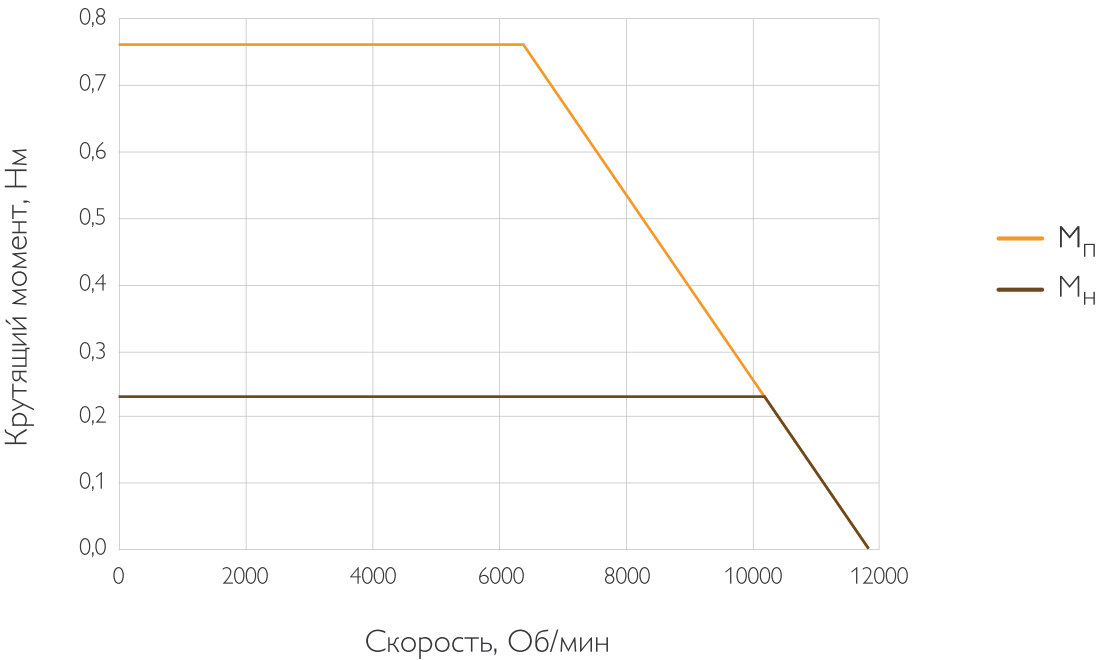


Эскиз с присоединительными размерами

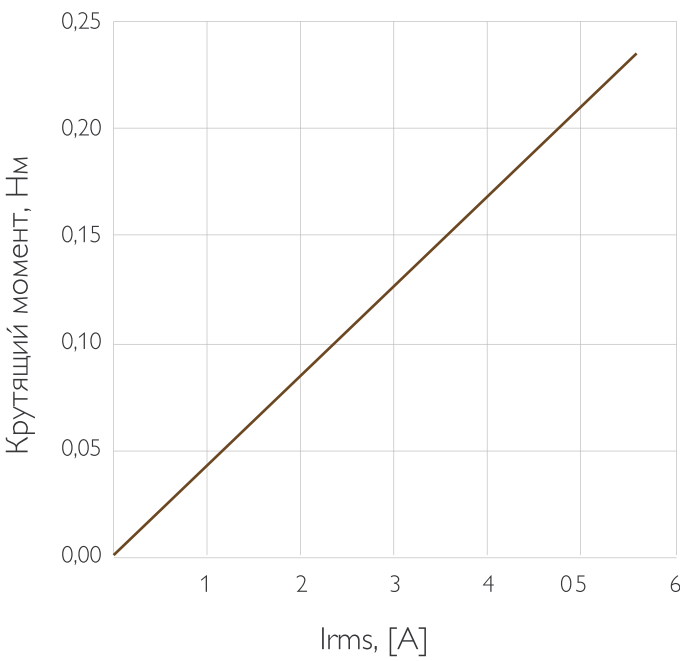
Технические характеристики	Значение
Мощность, Вт	250
Номинальное напряжение, В	48
Номинальный крутящий момент, Нм	0,22
Пиковый крутящий момент, Нм	0,7
Скорость вращения (без нагрузки), об/мин	11800
Номинальный ток, А	6,7
Постоянная момента, Нм/А	0,03
Сопротивление обмотки фаза-фаза, мОм	370
Индуктивность обмотки фаза-фаза, мкГн	250
Число пар полюсов, шт	7
Максимальная эффективность (КПД), %	87
Диаметр статора (D), мм	38
Длина статора (L + датчик Холла), мм	22,1
Внутренний диаметр ротора (d), мм	18
Длина ротора (l), мм	23,1
Вес электродвигателя, г	66

Механические характеристики:

Зависимость крутящего момента от скорости вращения ротора AT Drive™ 38x12

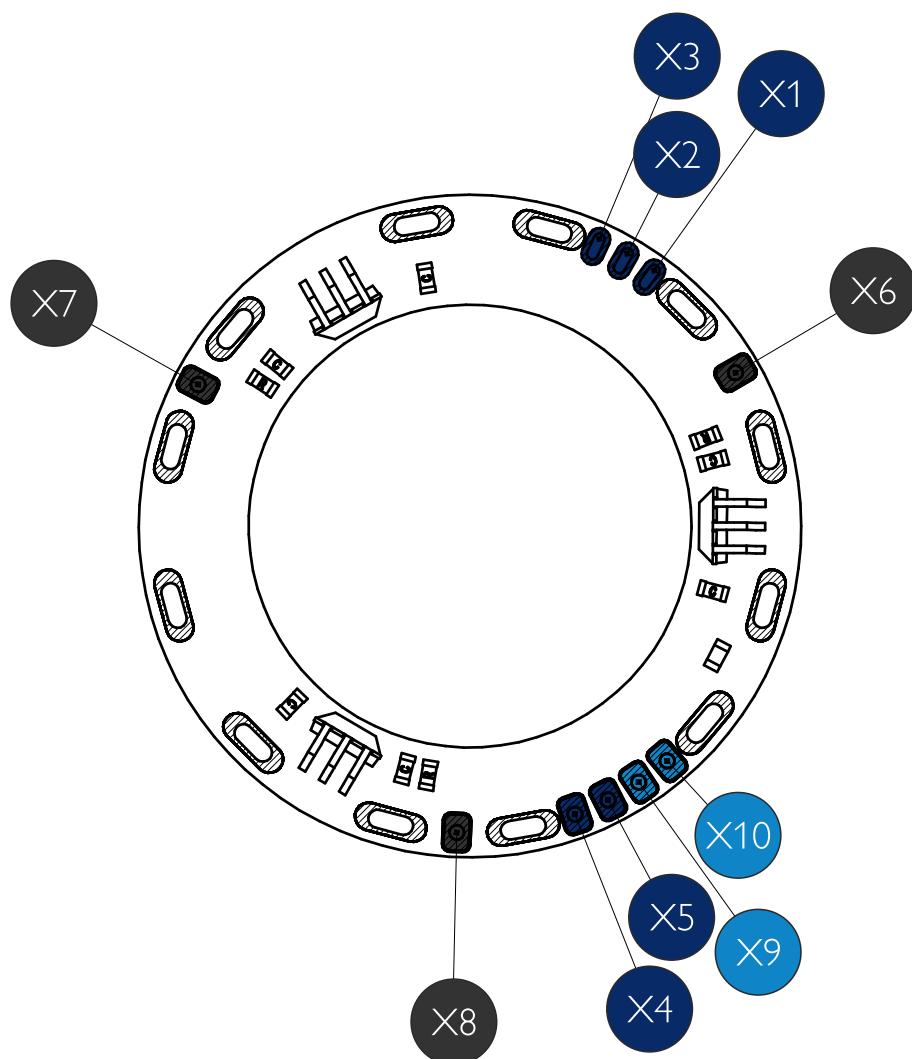


Зависимость крутящего момента от среднеквадратичного тока AT Drive™ 38x12



AT DRIVE 38*XX

Схема подключения:



● Подключение электропитания:

X1 - Фаза В
X2 - Фаза С
X3 - Фаза А
X4 - 5V
X5 - GND

● Датчики температуры:

X9 - Temp1 (PT1000 Sensor)
X10 - Temp2 (PT1000 Sensor)

● Датчики Холла:

X6 - Hall 1
X7 - Hall 2
X8 - Hall 3

AT DRIVE™ 47x08T*



Внешний вид электродвигателя

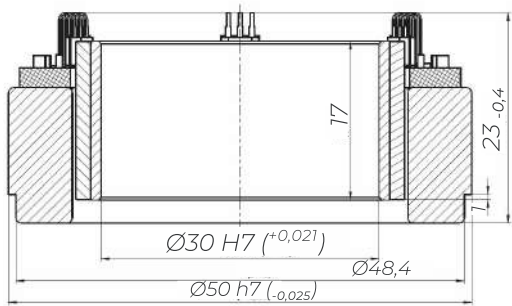
Технические характеристики	Значение
Мощность, Вт	43
Номинальное напряжение, В	24
Номинальный крутящий момент, Нм	0,24
Пиковый крутящий момент, Нм	0,5
Скорость вращения (без нагрузки), об/мин	1815
Номинальный ток, А	2,2
Постоянная момента, Нм/А	0,109
Сопротивление обмотки фаза-фаза, Ом	5,15
Индуктивность обмотки фаза-фаза, мкГн	-
Число пар полюсов, шт.	15
Диаметр статора (D), мм	47
Длина статора (L+PCB), мм	12,8
Внутренний диаметр ротора (d), мм	32
Длина ротора (l), мм	9,0
Масса ротора, грамм	16,4*
Масса электродвигателя (статор+ротор), г	68*
Момент инерции ротора, кг·см2	0,048

* Характеристики являются расчетными, могут незначительно отличаться от указанных в таблице

AT DRIVE™ 50x08



Внешний вид электродвигателя

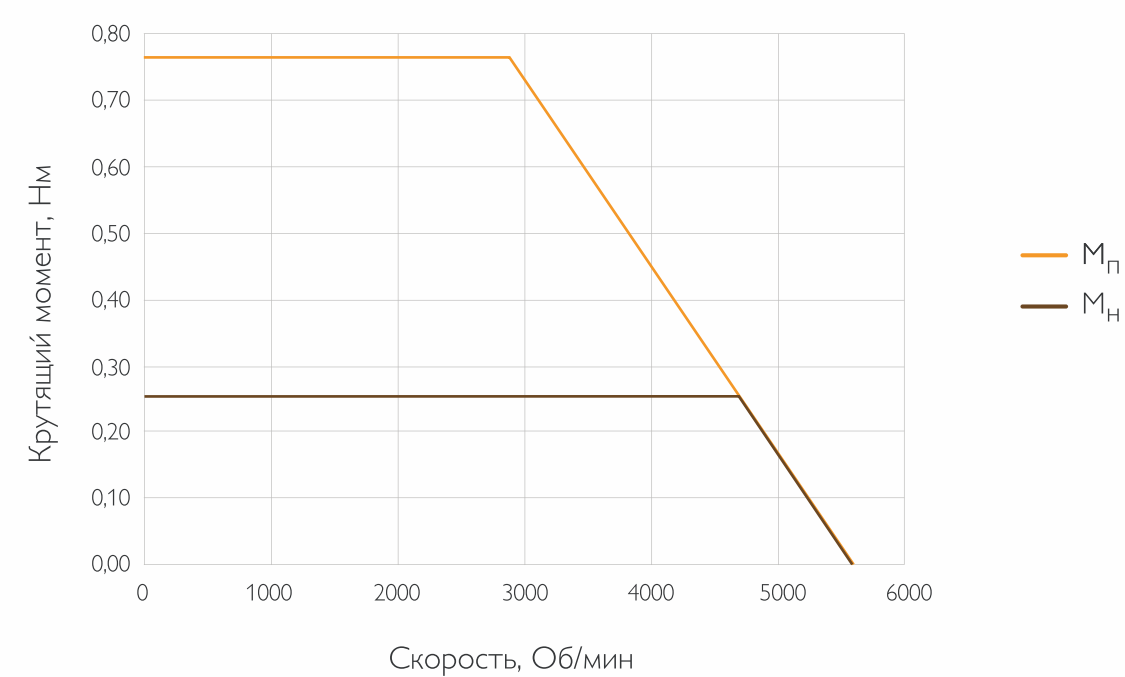


Эскиз с присоединительными размерами

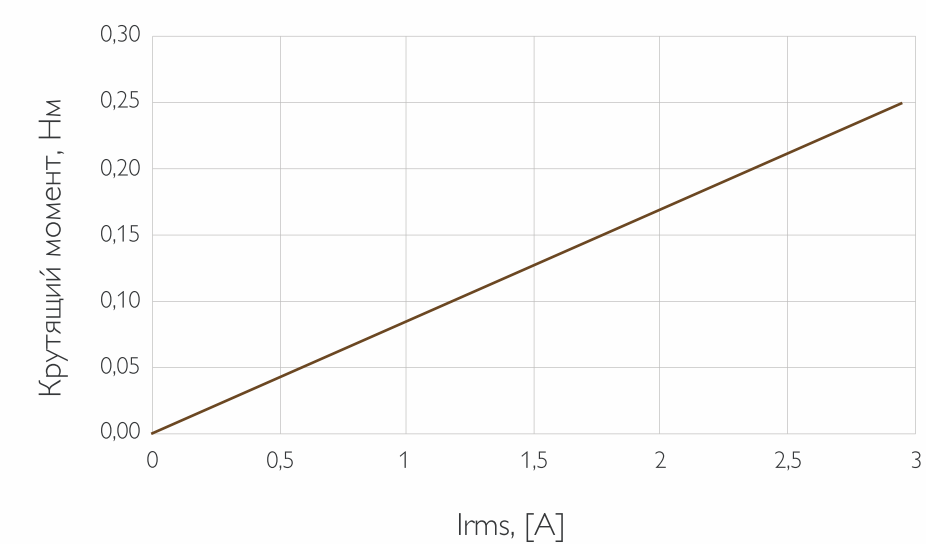
Технические характеристики	Значение
Мощность, Вт	230
Номинальное напряжение, В	48
Номинальный крутящий момент, Нм	0,25
Пиковый крутящий момент, Нм	0,79
Скорость вращения (без нагрузки), об/мин	5600
Номинальный ток, А	6
Постоянная момента, Нм/А	0,06
Сопротивление обмотки фаза-фаза, мОм	420
Индуктивность обмотки фаза-фаза, мкГн	280
Число пар полюсов, шт	10
Максимальная эффективность (КПД), %	85
Диаметр статора (D), мм	50
Длина статора (L + датчик Холла), мм	18
Внутренний диаметр ротора (d), мм	30
Длина ротора (l), мм	17
Вес электродвигателя, г	102

Механические характеристики:

Зависимость крутящего момента от скорости вращения ротора AT Drive™ 50*08



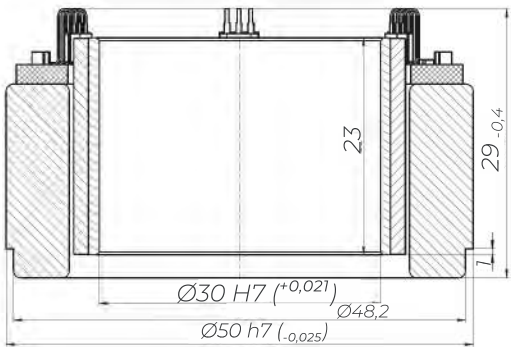
Зависимость крутящего момента от среднеквадратичного тока AT Drive™ 50*08



AT DRIVE™ 50x14



Внешний вид электродвигателя

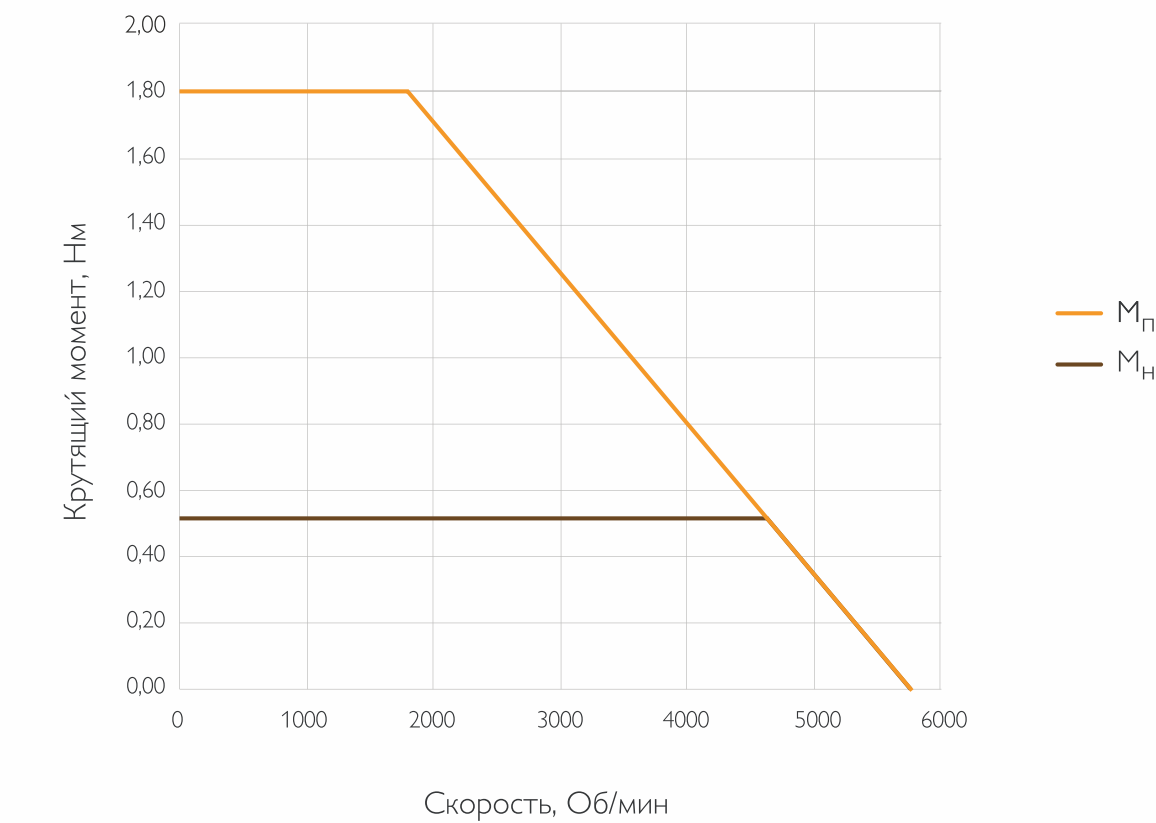


Эскиз с присоединительными размерами

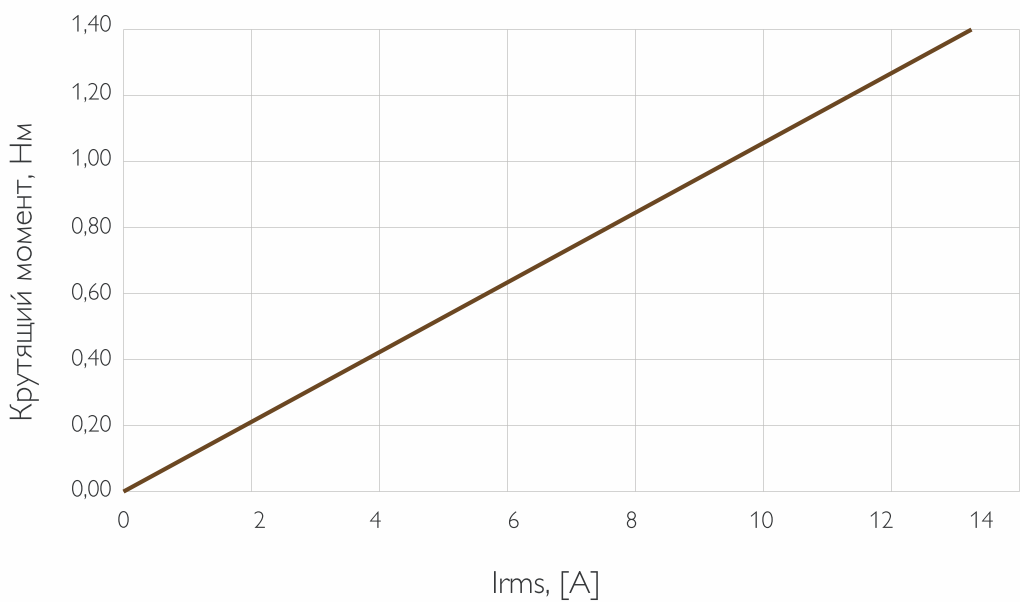
Технические характеристики	Значение
Мощность, Вт	230
Номинальное напряжение, В	48
Номинальный крутящий момент, Нм	0,47
Пиковый крутящий момент, Нм	1,8
Скорость вращения (без нагрузки), об/мин	5150
Номинальный ток, А	6
Постоянная момента, Нм/А	0,078
Сопротивление обмотки фаза-фаза, мОм	590
Индуктивность обмотки фаза-фаза, мкГн	420
Число пар полюсов, шт	10
Максимальная эффективность (КПД), %	87
Диаметр статора (D), мм	50
Длина статора (L + датчик Холла), мм	24
Внутренний диаметр ротора (d), мм	30
Длина ротора (l), мм	23
Вес электродвигателя, г	145

Механические характеристики:

Зависимость крутящего момента от скорости вращения ротора AT Drive™ 50*14

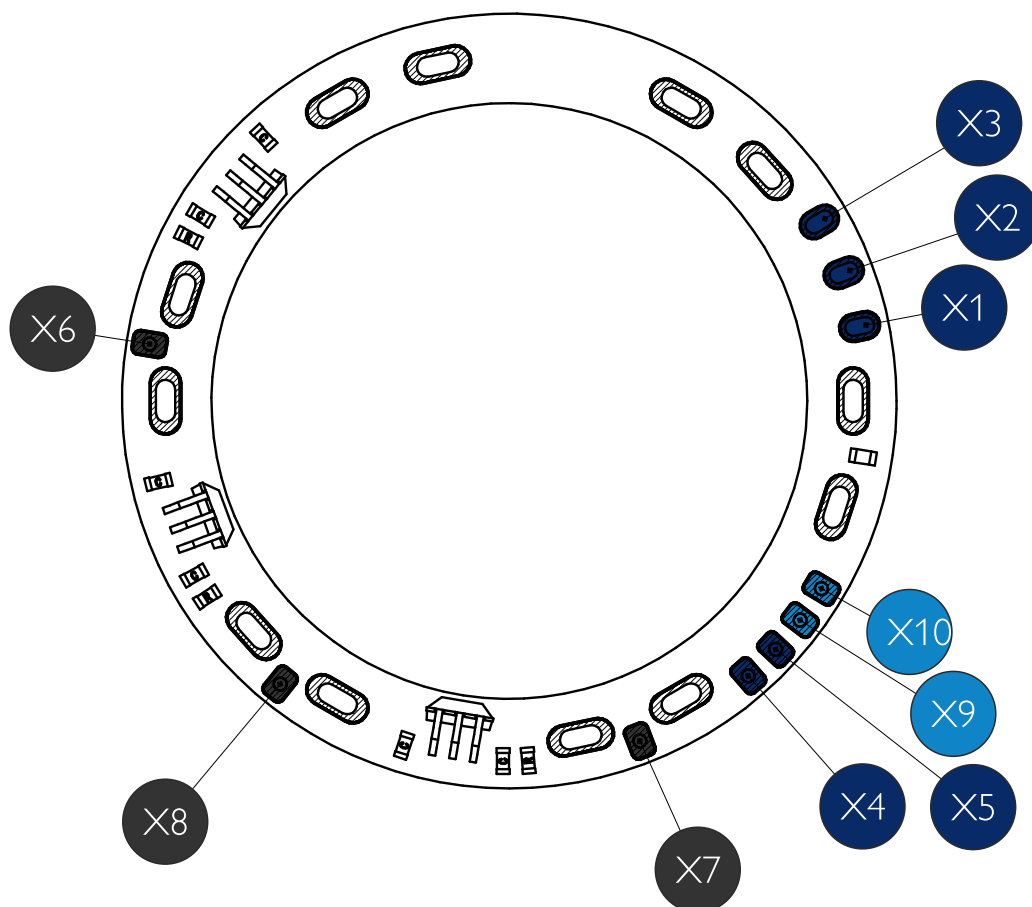


Зависимость крутящего момента от среднеквадратичного тока AT Drive™ 50*14



AT DRIVE 50*XX

Схема подключения:



● Подключение электропитания:

X1 - Фаза B
X2 - Фаза C
X3 - Фаза A
X4 - 5V
X5 - GND

● Датчики температуры:

X9 - Temp1 (PT1000 Sensor)
X10 - Temp2 (PT1000 Sensor)

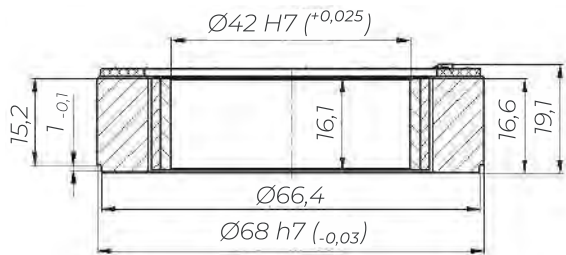
● Датчики Холла:

X6 - Hall 1
X7 - Hall 2
X8 - Hall 3

AT DRIVE™ 68x14T



Внешний вид электродвигателя



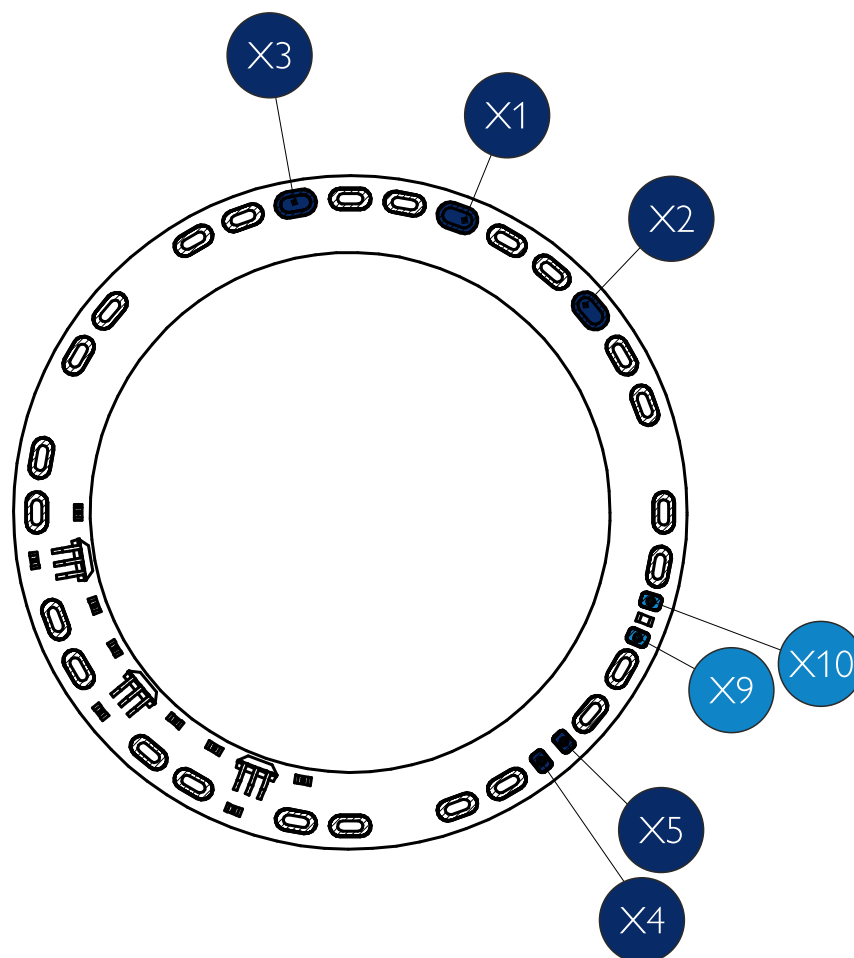
Эскиз с присоединительными размерами

Технические характеристики	Значение
Мощность, Вт	130
Номинальное напряжение, В	48
Номинальный крутящий момент, Нм	0,78
Пиковый крутящий момент, Нм	1,5
Скорость вращения (без нагрузки), об/мин	1720
Номинальный ток, А	3,5
Номинальное среднеквадратичное значение тока, ARMS	2,47
Постоянная момента, Нм/А	0,225
Сопротивление обмотки фаза-фаза, мОм	2050
Индуктивность обмотки фаза-фаза, мкГн	1900
Число пар полюсов, шт.	20
Диаметр статора (D), мм	68
Длина статора, (L+ датчик Холла), мм	20
Внутренний диаметр ротора (d), мм	42
Длина ротора (l), мм	16,1
Масса статора, грамм	160,9
Масса ротора, грамм	55,5
Момент инерции ротора, г·мм ²	29020
Вес электродвигателя, грамм	216,4
КПД (максимальное теоретическое значение в номинальном режиме), %	84

**Без датчиков Холла

AT DRIVE 68x14T

Схема подключения:



● Подключение электропитания:

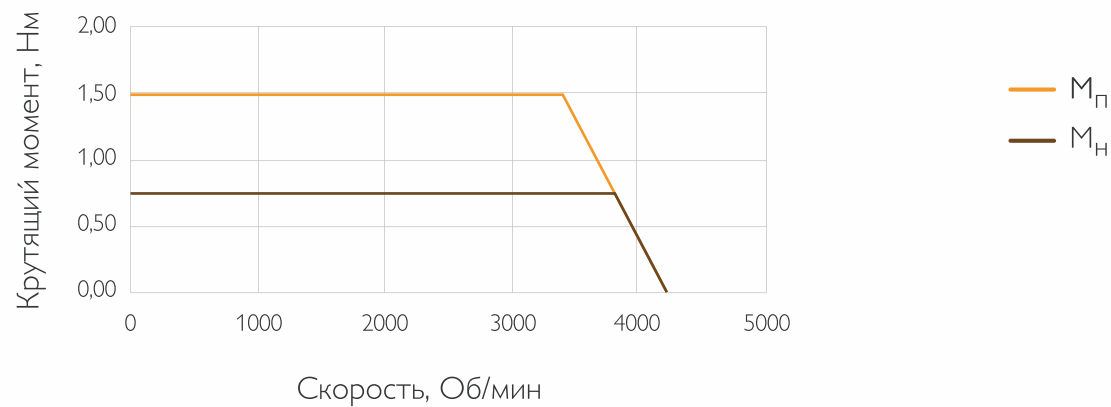
X1 - Фаза В
X2 - Фаза С
X3 - Фаза А
X4 - +5V
X5 - GND

● Датчики температуры:

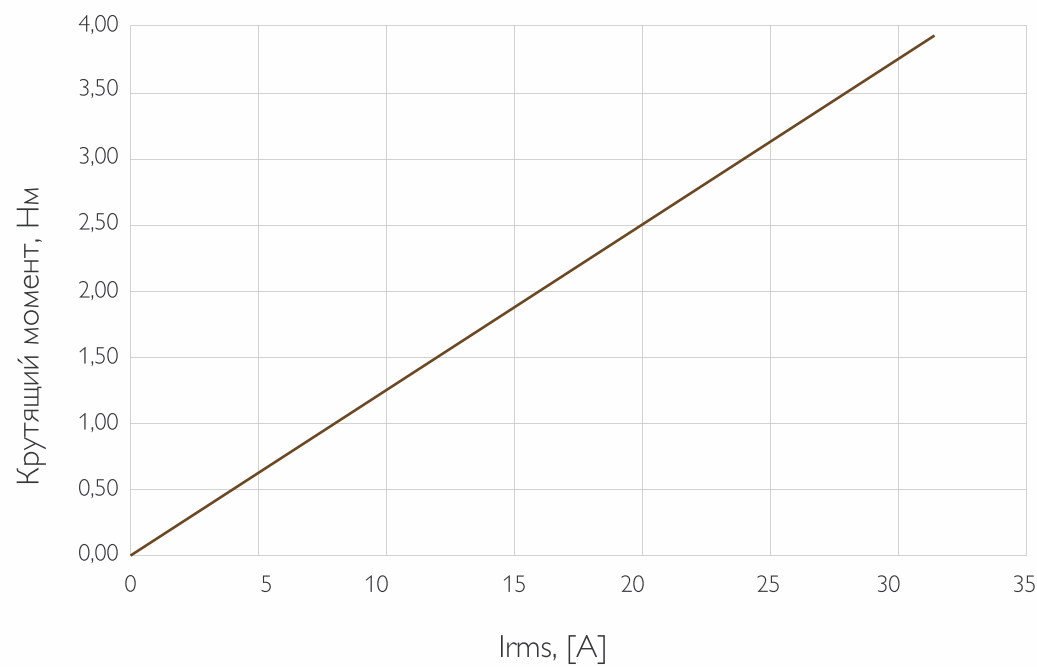
X9 - Temp1 (PT1000 Sensor)
X10 - Temp2 (PT1000 Sensor)

Механические характеристики:

Зависимость крутящего момента от скорости вращения ротора AT Drive™ 68*14T



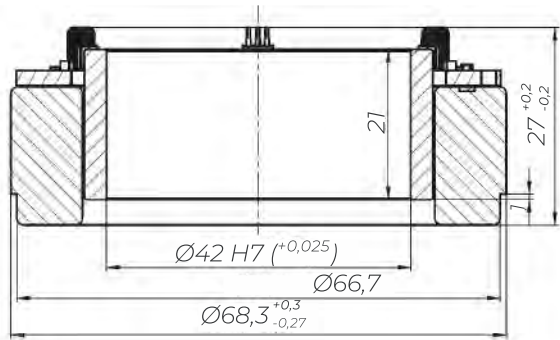
Зависимость крутящего момента от среднеквадратичного тока AT Drive™ 68*14T



AT DRIVE™ 70x10



Внешний вид электродвигателя

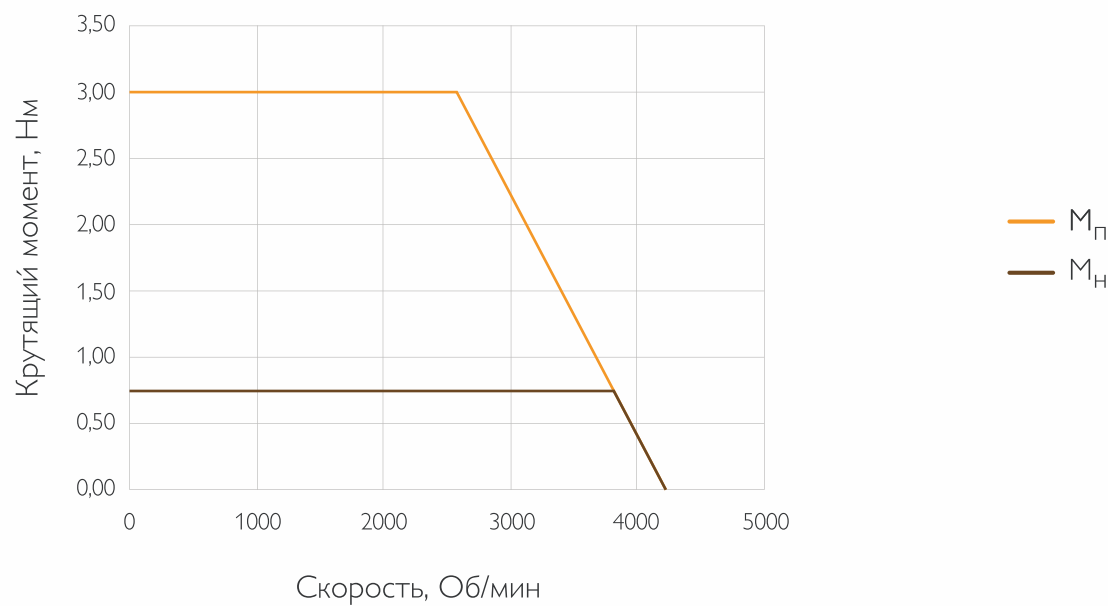


Эскиз с присоединительными размерами

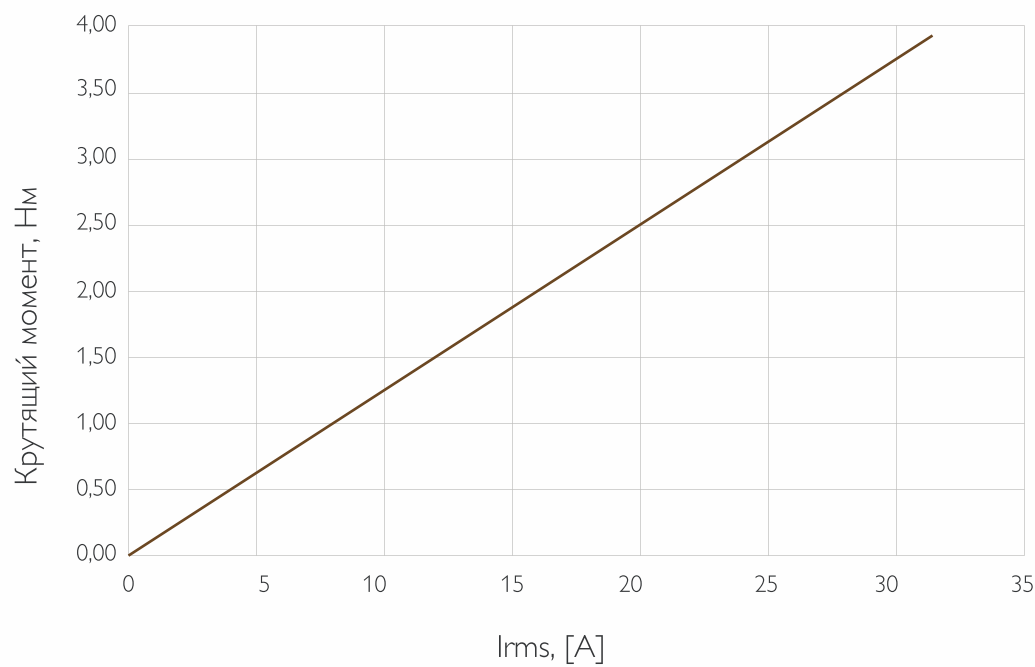
Технические характеристики	Значение
Мощность, Вт	300
Номинальное напряжение, В	48
Номинальный крутящий момент, Нм	0,7
Пиковый крутящий момент, Нм	3
Скорость вращения (без нагрузки), об/мин	4200
Номинальный ток, А	8
Постоянная момента, Нм/А	0,88
Сопротивление обмотки фаза-фаза, мОм	314
Индуктивность обмотки фаза-фаза, мкГн	415
Число пар полюсов, шт	10
Максимальная эффективность (КПД), %	87
Диаметр статора (D), мм	68,5
Длина статора (L + датчик Холла), мм	23,7
Внутренний диаметр ротора (d), мм	42
Длина ротора (l), мм	20,8
Вес электродвигателя, г	229

Механические характеристики:

Зависимость крутящего момента от скорости вращения ротора AT Drive™ 70*10



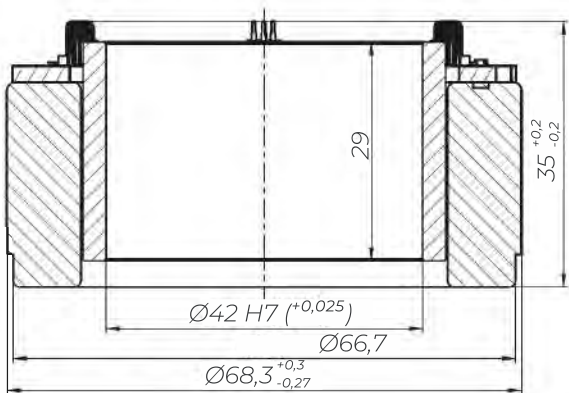
Зависимость крутящего момента от среднеквадратичного тока AT Drive™ 70*10



AT DRIVE™ 70x18



Внешний вид электродвигателя

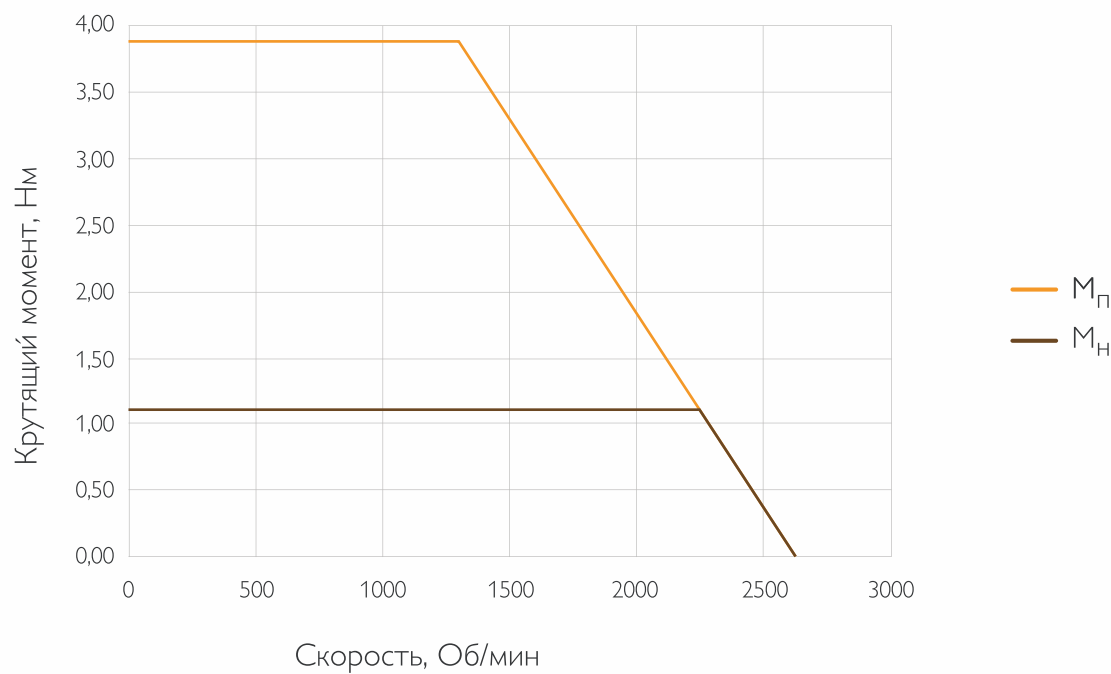


Эскиз с присоединительными размерами

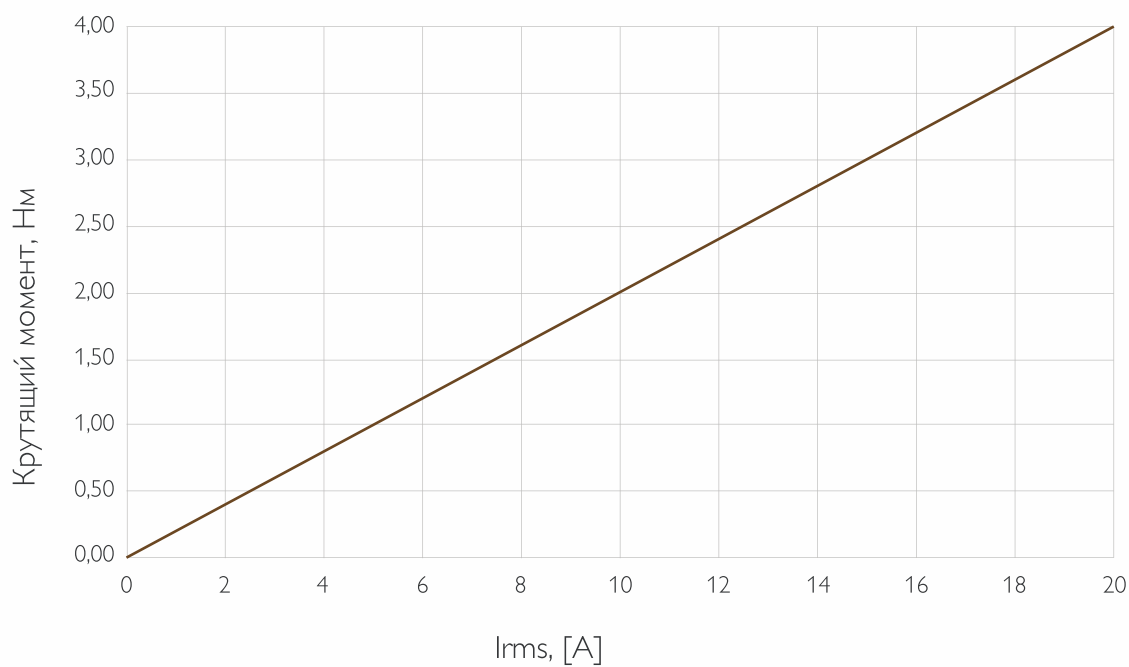
Технические характеристики	Значение
Мощность, Вт	300
Номинальное напряжение, В	48
Номинальный крутящий момент, Нм	1,1
Пиковый крутящий момент, Нм	3,9
Скорость вращения (без нагрузки), об/мин	2650
Номинальный ток, А	8
Постоянная момента, Нм/А	0,138
Сопротивление обмотки фаза-фаза, мОм	443
Индуктивность обмотки фаза-фаза, мкГн	586
Число пар полюсов, шт	10
Максимальная эффективность (КПД), %	87
Диаметр статора (D), мм	68,5
Длина статора (L + датчик Холла), мм	31
Внутренний диаметр ротора (d), мм	42
Длина ротора (l), мм	28,7
Вес электродвигателя, г	332

Механические характеристики:

Зависимость крутящего момента от скорости вращения ротора AT Drive™ 70*18

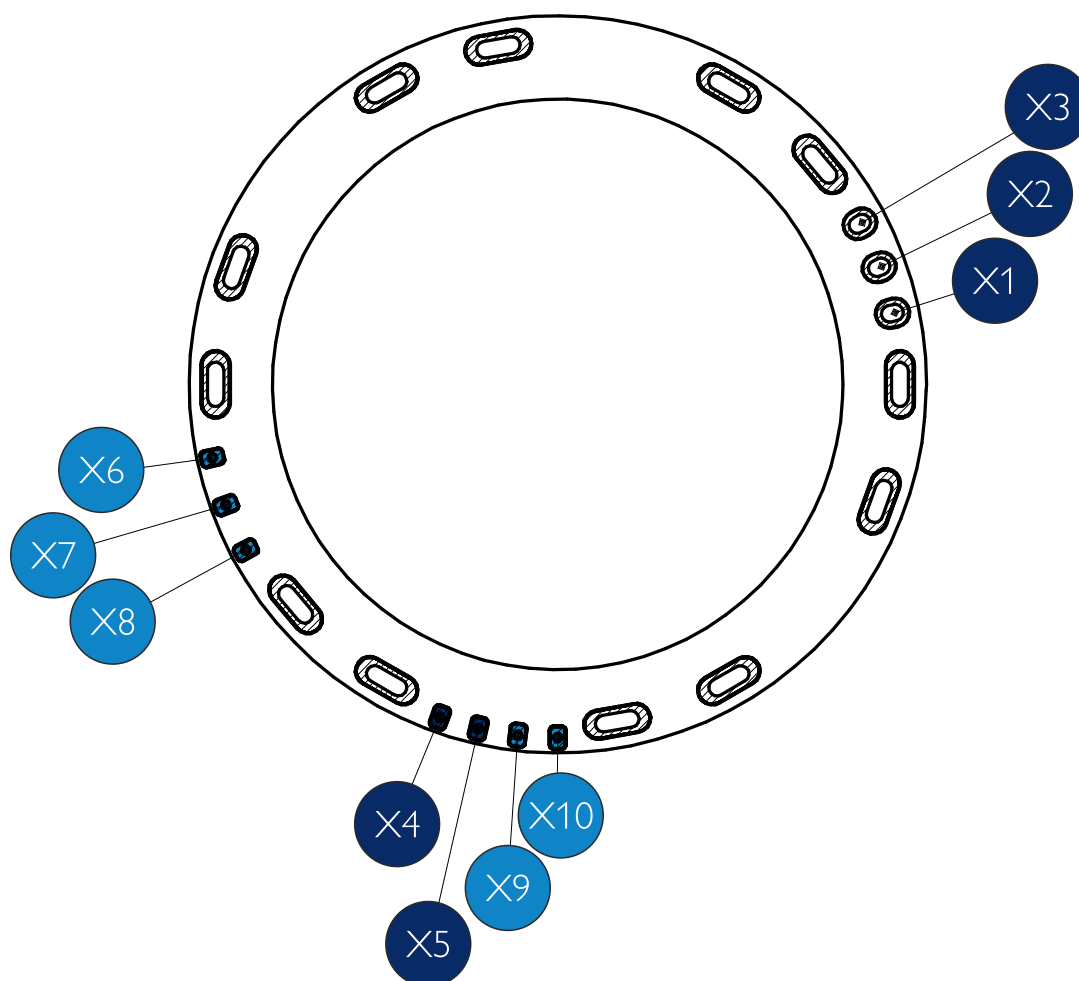


Зависимость крутящего момента от среднеквадратичного тока AT Drive™ 70*18



AT DRIVE 70*XX

Схема подключения:



● Подключение электропитания:

X1 - Фаза В
X2 - Фаза С
X3 - Фаза А
X4 - +5V
X5 - GND

● Датчики температуры:

X9 - Temp1 (PT1000 Sensor)
X10 - Temp2 (PT1000 Sensor)

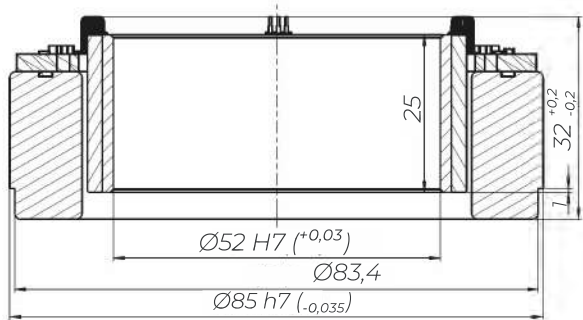
● Датчики Холла:

X6 - Hall 1
X7 - Hall 2
X8 - Hall 3

AT DRIVE™ 85x13



Внешний вид электродвигателя

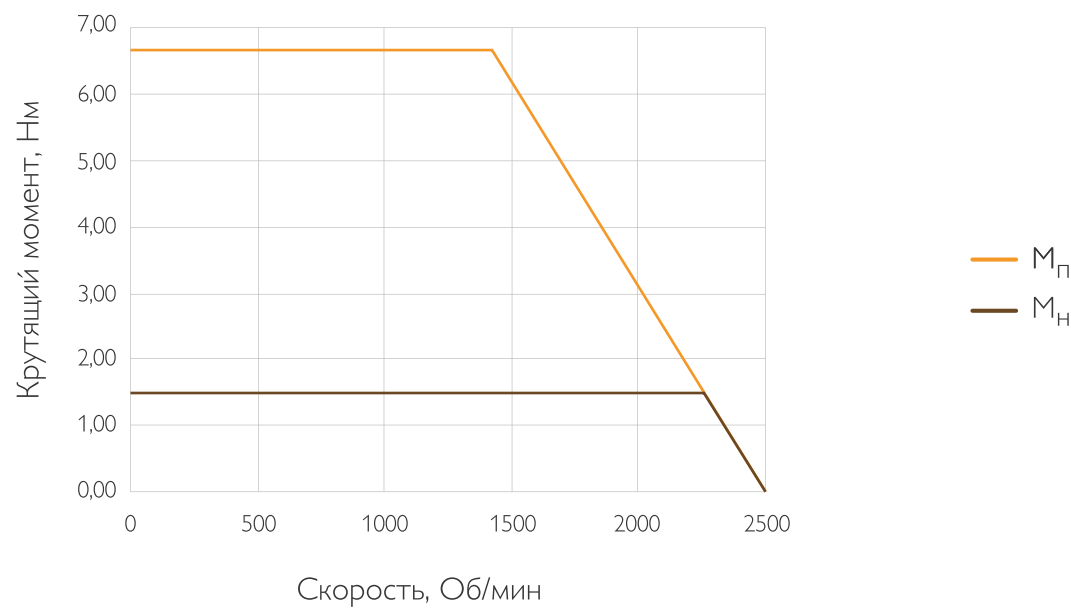


Эскиз с присоединительными размерами

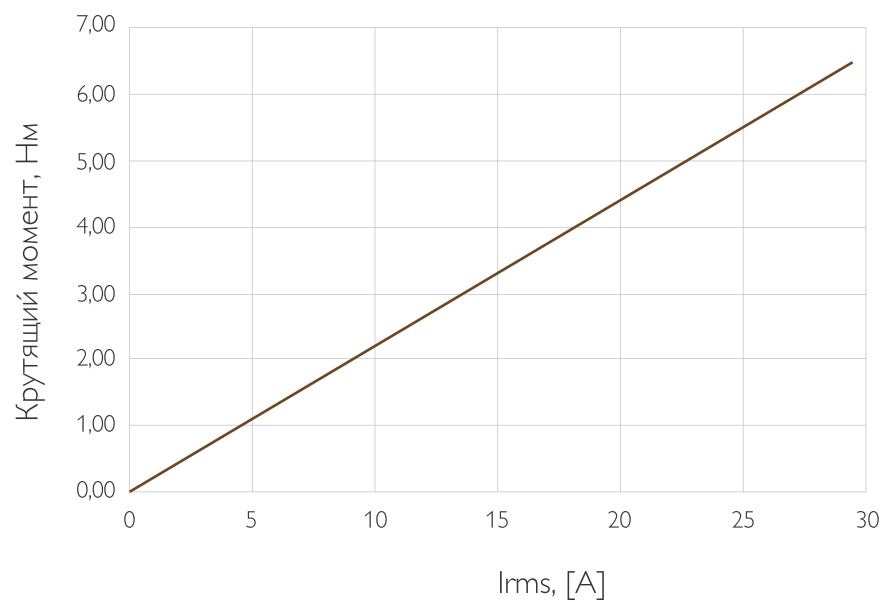
Технические характеристики	Значение
Мощность, Вт	410
Номинальное напряжение, В	48
Номинальный крутящий момент, Нм	1,68
Пиковый крутящий момент, Нм	6,7
Скорость вращения (без нагрузки), об/мин	2360
Номинальный ток, А	11
Постоянная момента, Нм/А	0,15
Сопротивление обмотки фаза-фаза, мОм	339
Индуктивность обмотки фаза-фаза, мкГн	535
Число пар полюсов, шт	10
Максимальная эффективность (КПД), %	88
Диаметр статора (D), мм	85
Длина статора (L + датчик Холла), мм	28
Внутренний диаметр ротора (d), мм	52
Длина ротора (l), мм	25
Вес электродвигателя, г	433

Механические характеристики:

Зависимость крутящего момента от скорости вращения ротора AT Drive™ 85x13



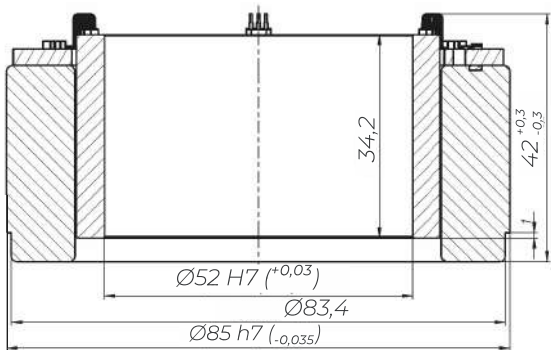
Зависимость крутящего момента от среднеквадратичного тока AT Drive™ 85x13



AT DRIVE™ 85x23



Внешний вид электродвигателя

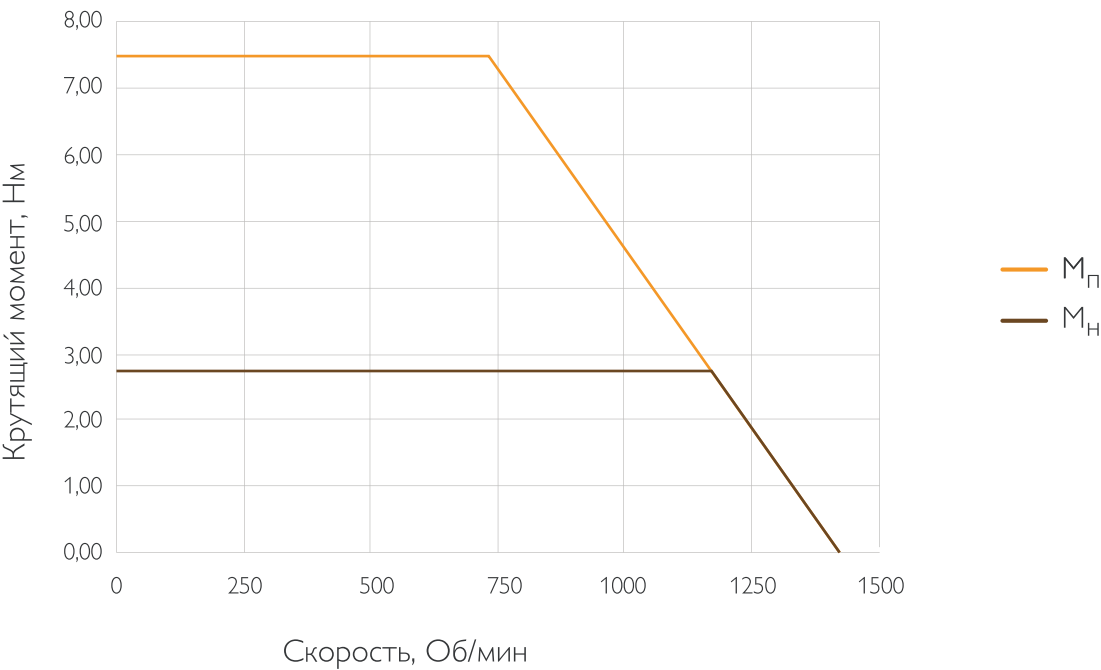


Эскиз с присоединительными размерами

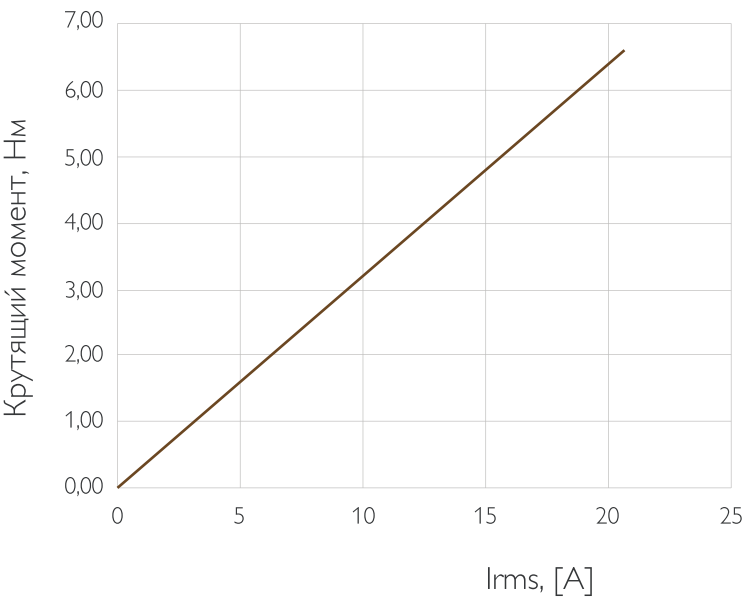
Технические характеристики	Значение
Мощность, Вт	410
Номинальное напряжение, В	48
Номинальный крутящий момент, Нм	2,8
Пиковый крутящий момент, Нм	7,5
Скорость вращения (без нагрузки), об/мин	1410
Номинальный ток, А	11
Постоянная момента, Нм/А	0,258
Сопротивление обмотки фаза-фаза, мОм	474
Индуктивность обмотки фаза-фаза, мкГн	945
Число пар полюсов, шт	10
Максимальная эффективность (КПД), %	88
Диаметр статора (D), мм	85
Длина статора (L + датчик Холла), мм	37
Внутренний диаметр ротора (d), мм	52
Длина ротора (l), мм	34,2
Вес электродвигателя, г	663

Механические характеристики:

Зависимость крутящего момента от скорости вращения ротора AT Drive™ 85x23

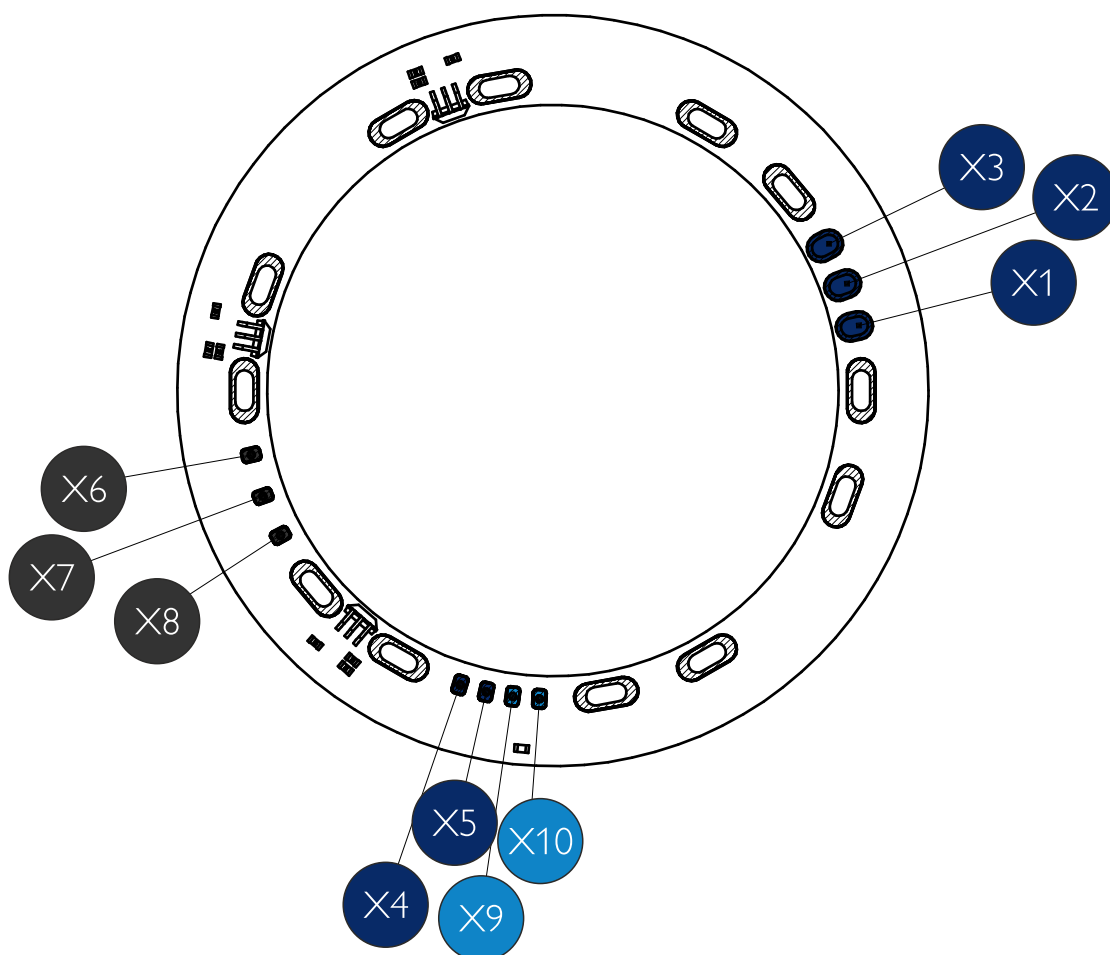


Зависимость крутящего момента от среднеквадратичного тока AT Drive™ 85x23



AT DRIVE 85*XX

Схема подключения:



● Подключение электропитания:

X1 - Фаза В
X2 - Фаза С
X3 - Фаза А
X4 - +5V
X5 - GND

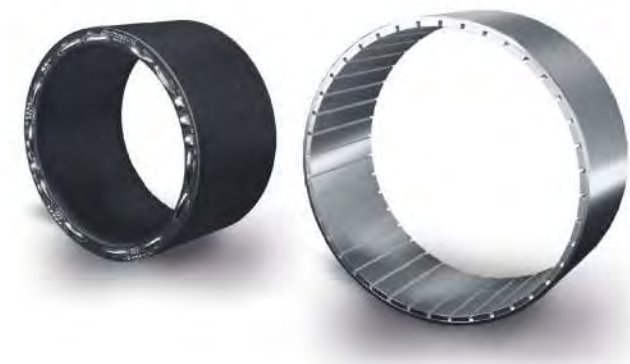
● Датчики температуры:

X9 - Temp1 (PT1000 Sensor)
X10 - Temp2 (PT1000 Sensor)

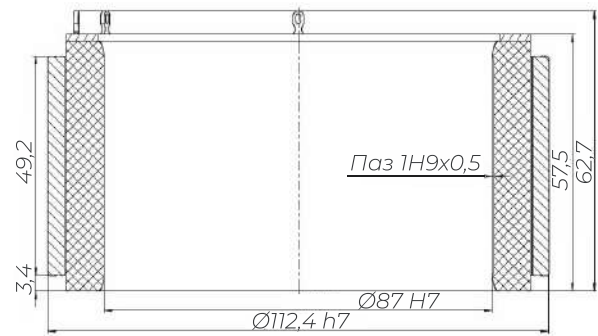
● Датчики Холла:

X6 - Hall 1
X7 - Hall 2
X8 - Hall 3

AT DRIVE™ 112x56T*



Внешний вид электродвигателя



Эскиз с присоединительными размерами

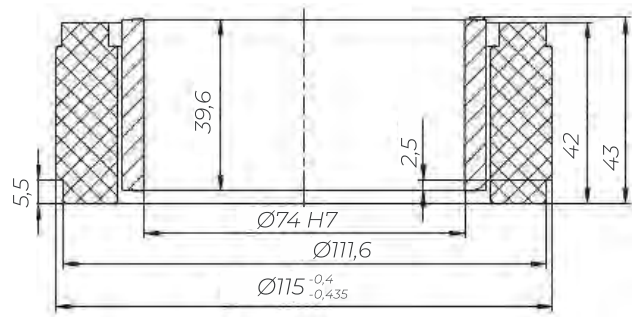
Технические характеристики	Значение
Мощность, Вт	100
Номинальное напряжение, В	100
Номинальный крутящий момент, Нм	3,75
Пиковый крутящий момент, Нм	7,5
Скорость вращения (без нагрузки), об/мин	233
Номинальный ток, А	—
Постоянная момента, Нм/А	2,65
Сопротивление обмотки фаза-фаза, мОм	—
Индуктивность обмотки фаза-фаза, мкГн	—
Число пар полюсов, шт	—
Максимальная эффективность (КПД), %	—
Диаметр статора (D), мм	112,4
Длина статора (L + датчик Холла), мм	—
Внутренний диаметр ротора (d), мм	—
Длина ротора (l), мм	—
Вес электродвигателя, г	—

* Характеристики являются расчетными, могут незначительно отличаться от указанных в таблице

AT DRIVE™ 115x25MS*



Внешний вид электродвигателя



Эскиз с присоединительными размерами

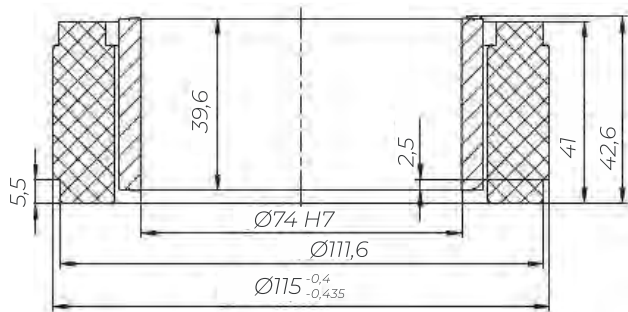
Технические характеристики	Значение
Мощность, Вт	710
Номинальное напряжение, В	24
Номинальный крутящий момент, Нм	3,4
Пиковый крутящий момент, Нм	17
Скорость вращения (без нагрузки), об/мин	2200
Номинальный ток, А	38,2
Постоянная момента, Нм/А	0,09
Сопротивление обмотки фаза-фаза, мОм	18,5
Индуктивность обмотки фаза-фаза, мкГн	—
Число пар полюсов, шт	15
Максимальная эффективность (КПД), %	94
Диаметр статора (D), мм	115
Длина статора (L + датчик Холла), мм	43
Внутренний диаметр ротора (d), мм	73
Длина ротора (l), мм	39,5
Вес электродвигателя, г	1240

* Характеристики являются расчетными, могут незначительно отличаться от указанных в таблице

AT DRIVE™ 115x25HS*



Внешний вид электродвигателя



Эскиз с присоединительными размерами

Технические характеристики	Значение
Мощность, Вт	1040
Номинальное напряжение, В	24
Номинальный крутящий момент, Нм	3,3
Пиковый крутящий момент, Нм	17,5
Скорость вращения (без нагрузки), об/мин	3750
Номинальный ток, А	61,2
Постоянная момента, Нм/А	0,053
Сопротивление обмотки фаза-фаза, мОм	7,2
Индуктивность обмотки фаза-фаза, мкГн	—
Число пар полюсов, шт	15
Максимальная эффективность (КПД), %	94
Диаметр статора (D), мм	115
Длина статора (L + датчик Холла), мм	43
Внутренний диаметр ротора (d), мм	73
Длина ротора (l), мм	39,5
Вес электродвигателя, г	1240

* Характеристики являются расчетными, могут незначительно отличаться от указанных в таблице

AT DRIVE™ 115x15T*



Внешний вид электродвигателя

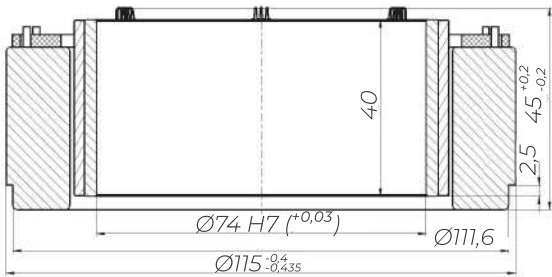
Технические характеристики	Значение
Мощность, Вт	210
Номинальное напряжение, В	50
Номинальный крутящий момент, Нм	3,2
Пиковый крутящий момент, Нм	6,4
Скорость вращения (без нагрузки), об/мин	640
Номинальный ток, А	5,0
Постоянная момента, Нм/А	0,647
Сопротивление обмотки фаза-фаза, Ом	1,76
Индуктивность обмотки фаза-фаза, мкГн	-
Число пар полюсов, шт.	20
Диаметр статора (D), мм	115
Длина статора (L+PCB), мм	24
Внутренний диаметр ротора (d), мм	80
Длина ротора (l), мм	16,4
Масса ротора, грамм	~190
Масса электродвигателя (статор+ротор), г	~670
Момент инерции ротора, кг·см ²	~3,5

* Характеристики являются расчетными, могут незначительно отличаться от указанных в таблице

AT DRIVE™ 115x25



Внешний вид электродвигателя

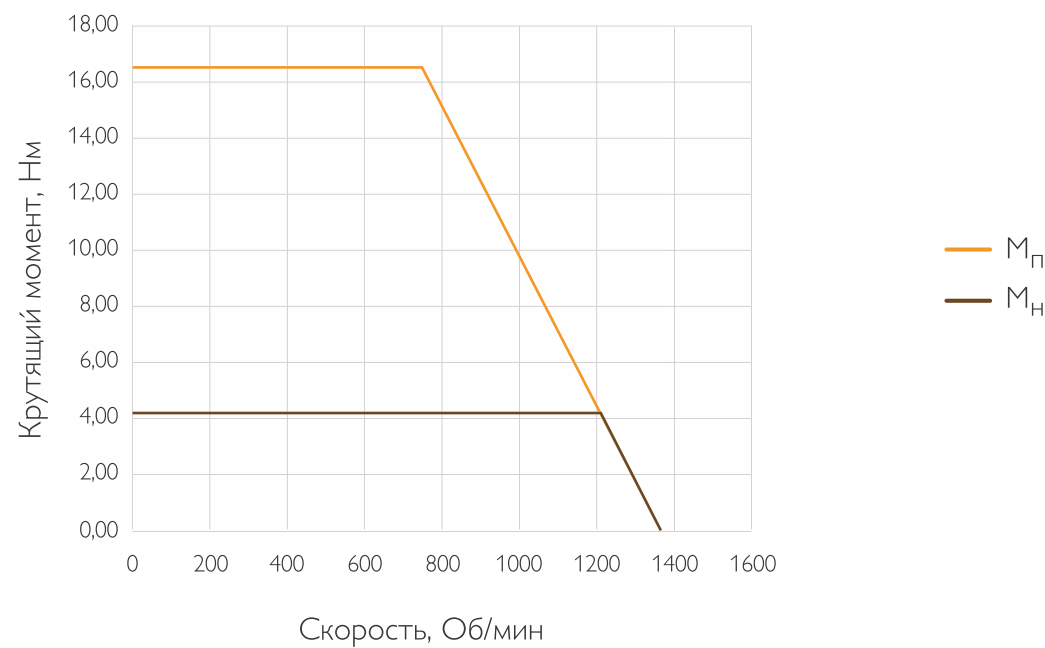


Эскиз с присоединительными размерами

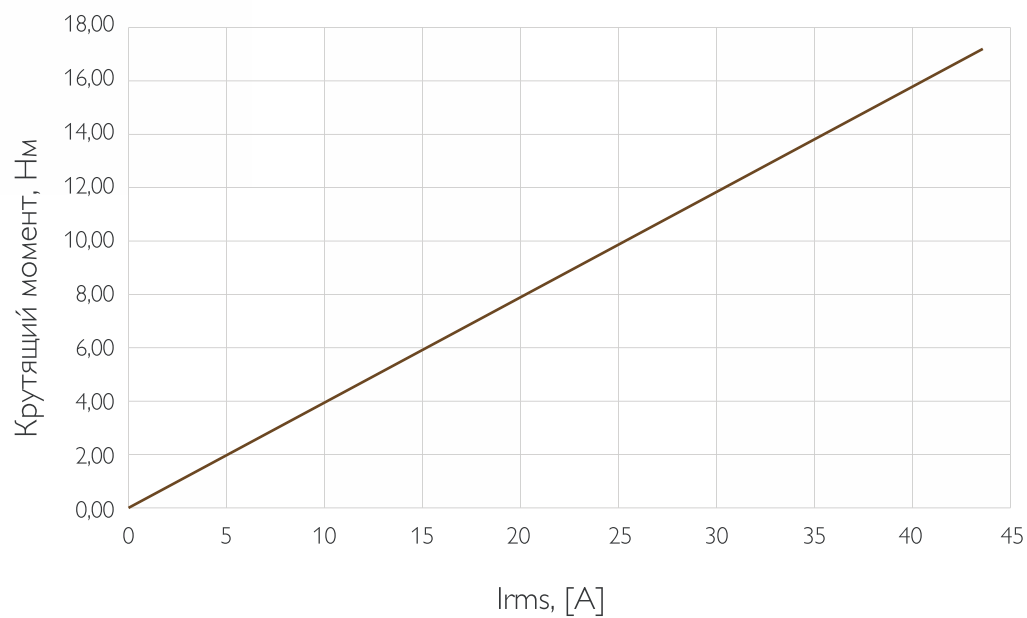
Технические характеристики	Значение
Мощность, Вт	540
Номинальное напряжение, В	48
Номинальный крутящий момент, Нм	4,1
Пиковый крутящий момент, Нм	16,4
Скорость вращения (без нагрузки), об/мин	1350
Номинальный ток, А	15
Постоянная момента, Нм/А	0,275
Сопротивление обмотки фаза-фаза, мОм	136
Индуктивность обмотки фаза-фаза, мкГн	412
Число пар полюсов, шт	15
Максимальная эффективность (КПД), %	89
Диаметр статора (D), мм	115
Длина статора (L + датчик Холла), мм	42
Внутренний диаметр ротора (d), мм	73
Длина ротора (l), мм	39,5
Вес электродвигателя, г	1230

Механические характеристики:

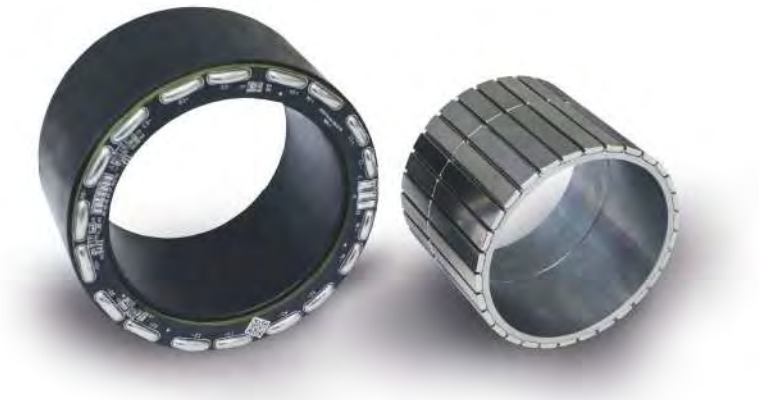
Зависимость крутящего момента от скорости вращения ротора AT Drive™ I15x25



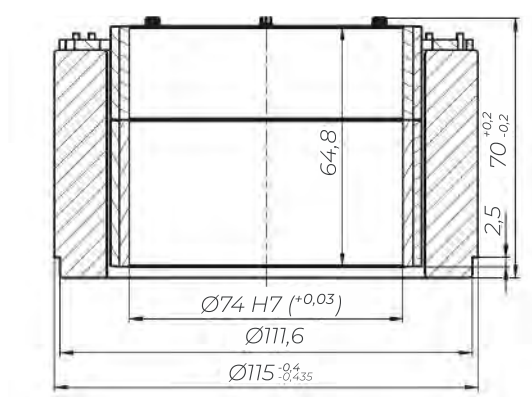
Зависимость крутящего момента от среднеквадратичного тока AT Drive™ I15x25



AT DRIVE™ 115x50



Внешний вид электродвигателя

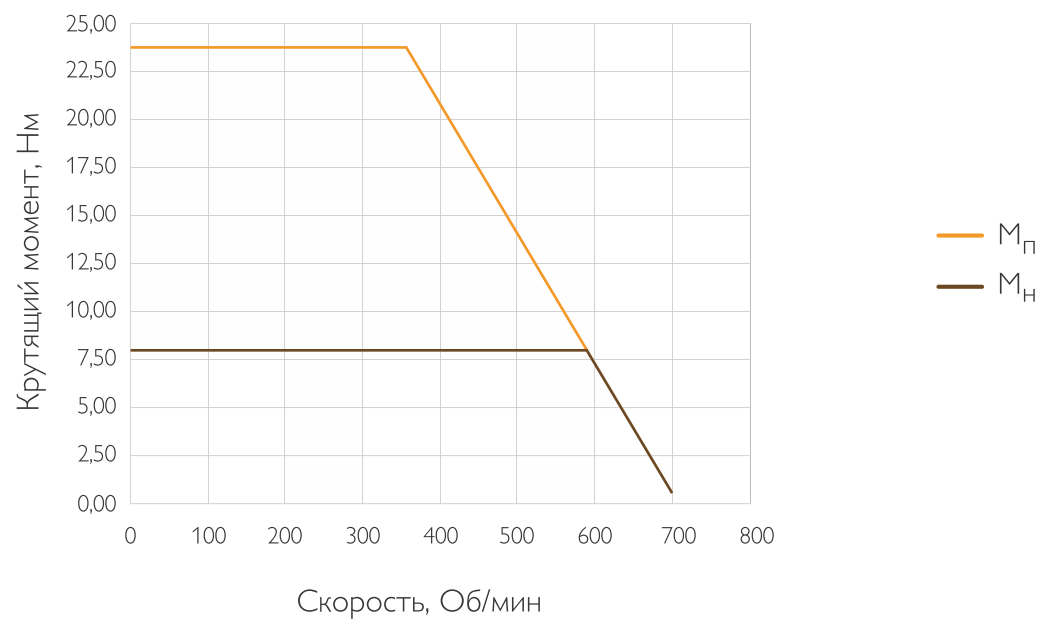


Эскиз с присоединительными размерами

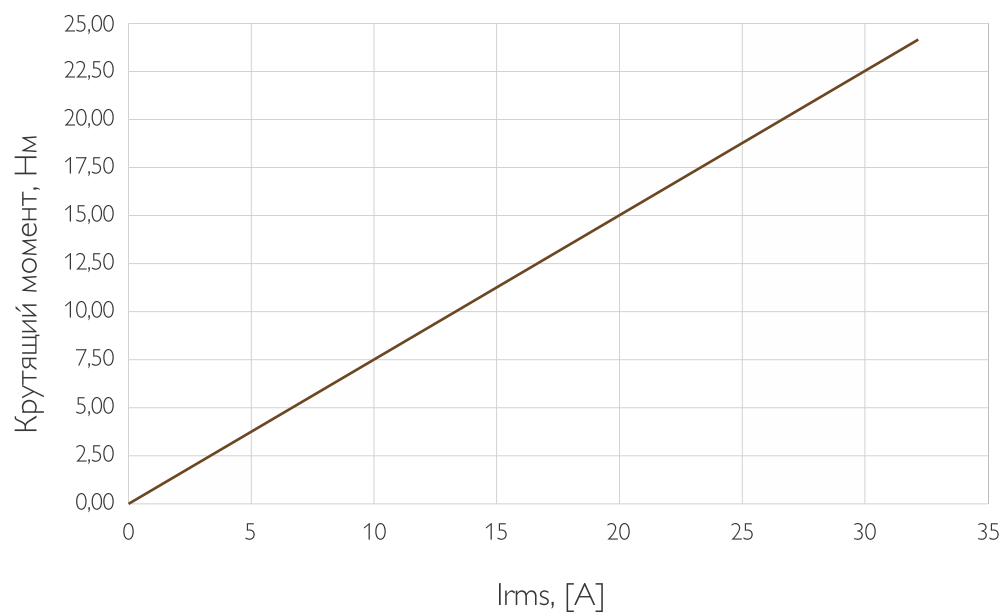
Технические характеристики	Значение
Мощность, Вт	550
Номинальное напряжение, В	48
Номинальный крутящий момент, Нм	7,8
Пиковый крутящий момент, Нм	24
Скорость вращения (без нагрузки), об/мин	700
Номинальный ток, А	15
Постоянная момента, Нм/А	0,544
Сопротивление обмотки фаза-фаза, мОм	235
Индуктивность обмотки фаза-фаза, мкГн	802
Число пар полюсов, шт	15
Максимальная эффективность (КПД), %	90
Диаметр статора (D), мм	115
Длина статора (L + датчик Холла), мм	66,8
Внутренний диаметр ротора (d), мм	73
Длина ротора (l), мм	65
Вес электродвигателя, г	2200

Механические характеристики:

Зависимость крутящего момента от скорости вращения ротора AT Drive™ I 15x50

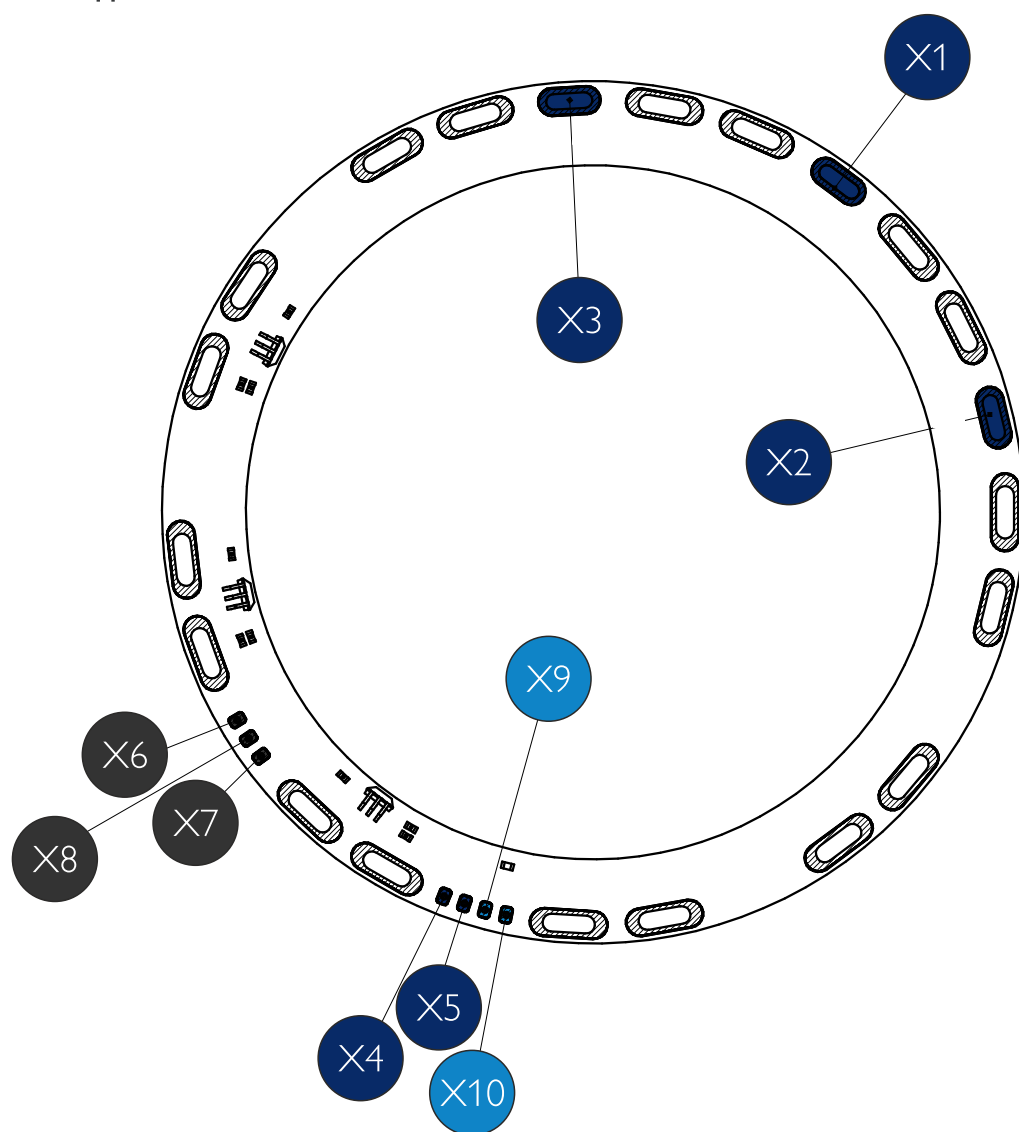


Зависимость крутящего момента от среднеквадратичного тока AT Drive™ I 15x50



AT DRIVE I15*XX

Схема подключения:



● Подключение электропитания:

X1 - Фаза В
X2 - Фаза С
X3 - Фаза А
X4 - +5V
X5 - GND

● Датчики температуры:

X9 - Temp1 (PT1000 Sensor)
X10 - Temp2 (PT1000 Sensor)

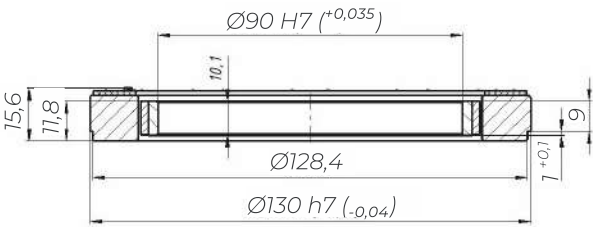
● Датчики Холла:

X6 - Hall 1
X7 - Hall 2
X8 - Hall 3

AT DRIVE™ 130x08T



Внешний вид электродвигателя

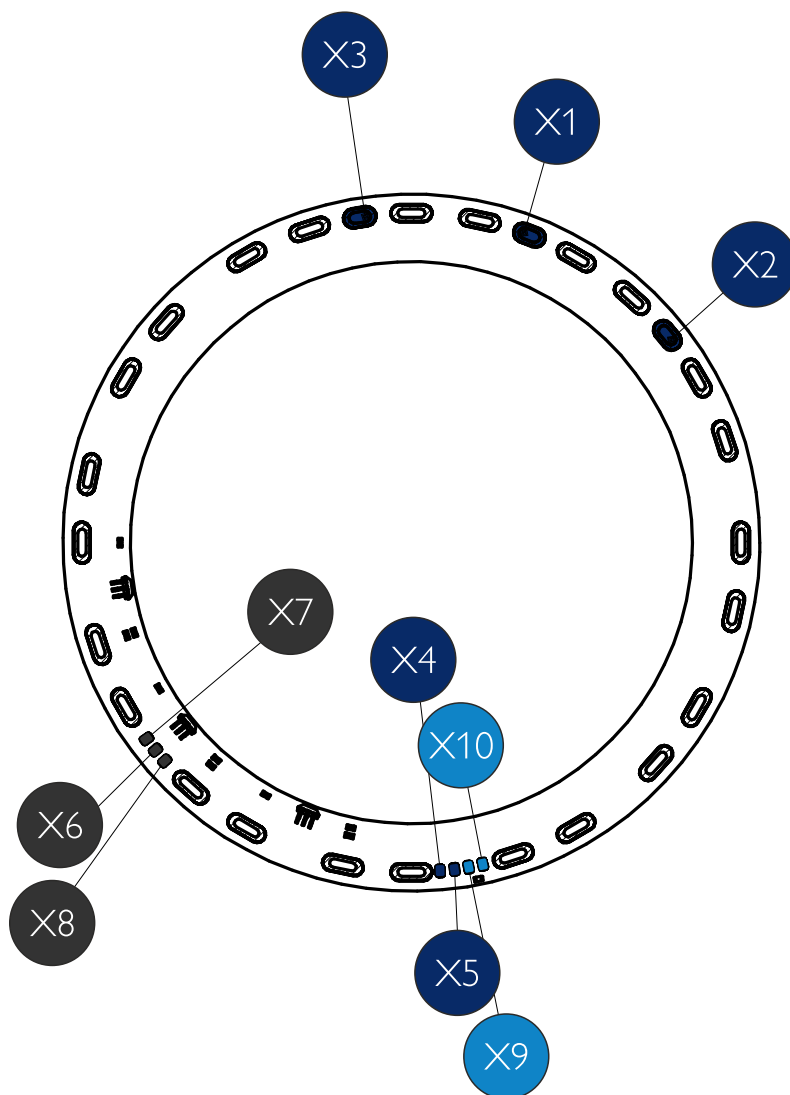


Эскиз с присоединительными размерами

Технические характеристики	Значение
Мощность, Вт	100
Номинальное напряжение, В	48
Номинальный крутящий момент, Нм	2,0
Пиковый крутящий момент, Нм	4,0
Скорость вращения (без нагрузки), об/мин	550
Номинальный ток, А	2,8
Номинальное среднеквадратичное значение тока, ARMS	2,0
Постоянная момента, Нм/А	0,72
Сопротивление обмотки фаза-фаза, мОм	2780
Индуктивность обмотки фаза-фаза, мкГн	7000
Число пар полюсов, шт.	20
Диаметр статора (D), мм	130
Длина статора, (L+ датчик Холла), мм	16*
Внутренний диаметр ротора (d), мм	90
Длина ротора (l), мм	10,1
Масса статора, грамм	348
Масса ротора, грамм	109,8
Момент инерции ротора, г·мм ²	249550
Вес электродвигателя, грамм	458
КПД (максимальное теоретическое значение в номинальном режиме), %	84

AT DRIVE 130x08T

Схема подключения:



● Подключение электропитания:

X1 - Фаза В
X2 - Фаза С
X3 - Фаза А
X4 - +5V
X5 - GND

● Датчики температуры:

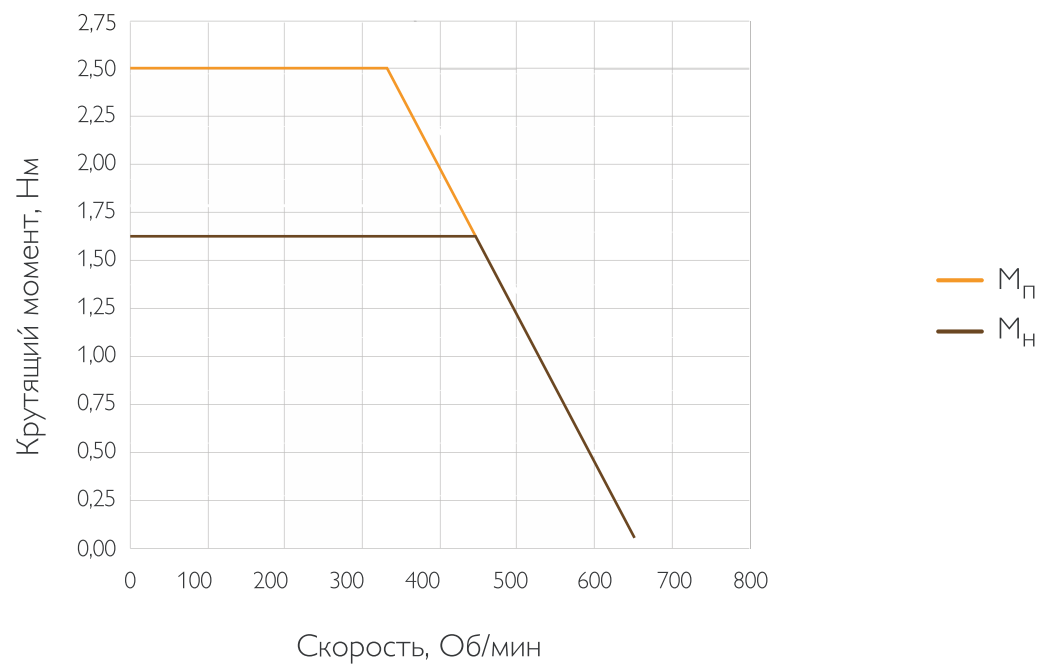
X9 - Temp1 (PT1000 Sensor)
X10 - Temp2 (PT1000 Sensor)

● Датчики Холла:

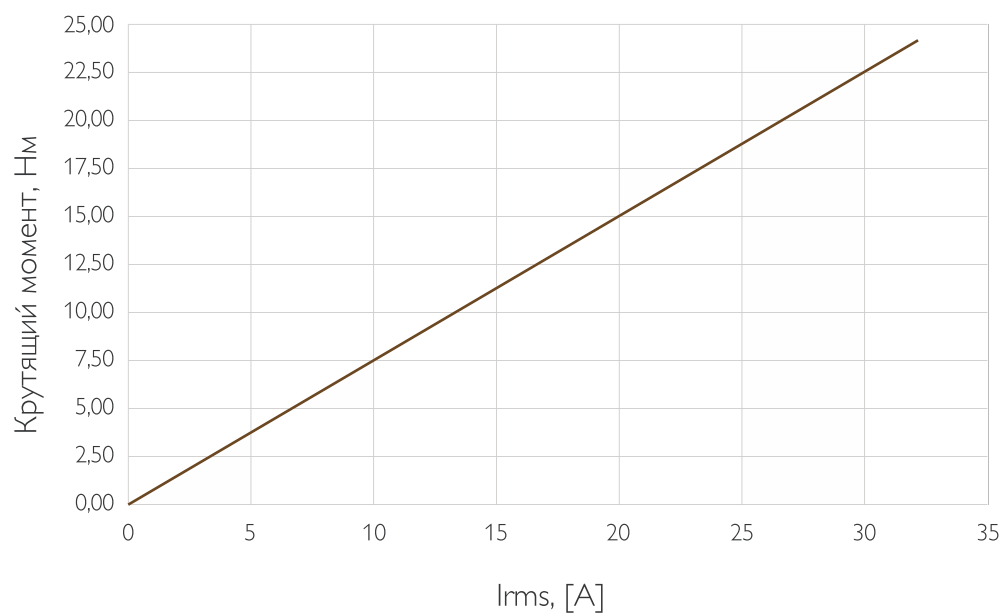
X6 - Hall 1
X7 - Hall 2
X8 - Hall 3

Механические характеристики:

Зависимость крутящего момента от скорости вращения ротора AT Drive™ I30*08T



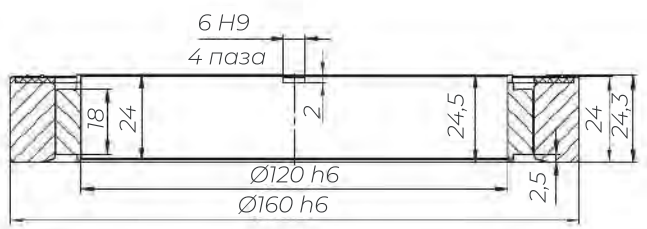
Зависимость крутящего момента от среднеквадратичного тока AT Drive™ I30*08T



AT DRIVE™ 160x16T*



Внешний вид электродвигателя



Эскиз с присоединительными размерами

Технические характеристики	Значение
Мощность, Вт	42
Номинальное напряжение, В	27
Номинальный крутящий момент, Нм	7
Пиковый крутящий момент, Нм	10
Скорость вращения (без нагрузки), об/мин	64,2
Номинальный ток, А	2
Постоянная момента, Нм/А	3,48
Сопротивление обмотки фаза-фаза, мОм	3,15
Индуктивность обмотки фаза-фаза, мкГн	—
Число пар полюсов, шт	32
Максимальная эффективность (КПД), %	55
Диаметр статора (D), мм	160
Длина статора (L), мм	24
Внутренний диаметр ротора (d), мм	120
Длина ротора (l), мм	24
Вес электродвигателя, г	1300

* Характеристики являются расчетными, могут незначительно отличаться от указанных в таблице

**Без датчиков Холла

AT DRIVE™ 210x26T*



Внешний вид электродвигателя

Технические характеристики	Значение
Мощность, Вт	135
Номинальное напряжение, В	50
Номинальный крутящий момент, Нм	15,0
Пиковый крутящий момент, Нм	30,0
Скорость вращения (без нагрузки), об/мин	95
Номинальный ток, А	3,3
Постоянная момента, Нм/А	4,58
Сопротивление обмотки фаза-фаза, Ом	4,53
Индуктивность обмотки фаза-фаза, мкГн	-
Число пар полюсов, шт.	32
Диаметр статора (D), мм	210
Длина статора (L+PCB), мм	36
Внутренний диаметр ротора (d), мм	161
Длина ротора (l), мм	27
Масса ротора, грамм	~800
Масса электродвигателя (статор+ротор), г	~3020
Момент инерции ротора, кг·см ²	~56,4

* Характеристики являются расчетными, могут незначительно отличаться от указанных в таблице

AT DRIVE™ 180x26*



Внешний вид электродвигателя

Технические характеристики	Значение
Мощность, Вт	10700
Номинальное напряжение, В	48
Номинальный крутящий момент, Нм	30
Пиковый крутящий момент, Нм	54
Скорость вращения (без нагрузки), об/мин	3550
Номинальный ток, А	277
Постоянная момента, Нм/А	0,115
Сопротивление обмотки фаза-фаза, мОм	3,4
Индуктивность обмотки фаза-фаза, мкГн	—
Число пар полюсов, шт	15
Максимальная эффективность (КПД), %	96
Диаметр статора (D), мм	180
Длина статора (L + датчик Холла), мм	60
Внутренний диаметр ротора (d), мм	128
Длина ротора (l), мм	60
Вес электродвигателя, г	-

* Характеристики являются расчетными, могут незначительно отличаться от указанных в таблице

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

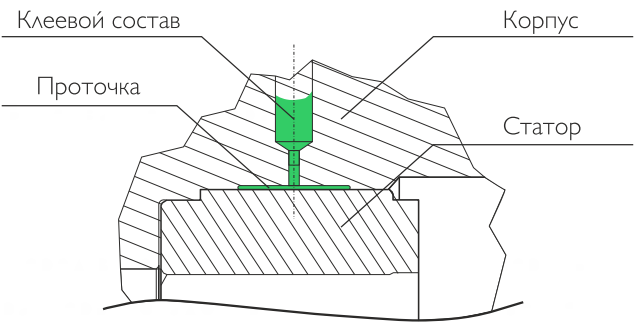
Монтаж подразумевает установку статора и ротора в заранее подготовленные конструктивные элементы. Посадочные места под ротор и статор должны быть выполнены согласно рекомендациям в схемах установки.



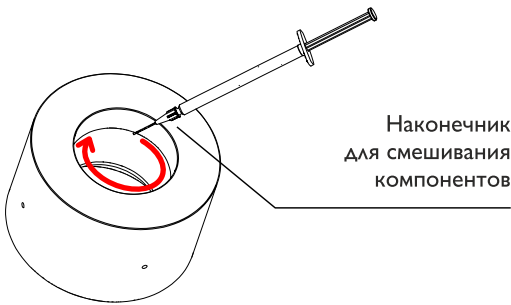
Запрещается устанавливать ротор в статор вне конструкции во избежание повреждения магнитов.

01 ВКЛЕИВАНИЕ СТАТОРА

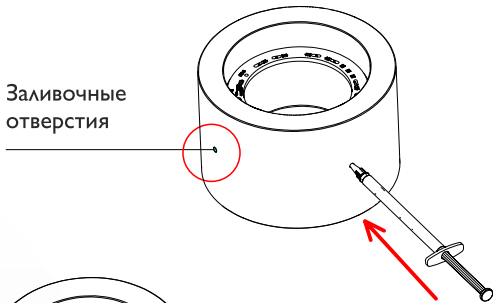
Перед вклеиванием необходимо проверить размеры посадочных мест, которые должны соответствовать схемам установки.



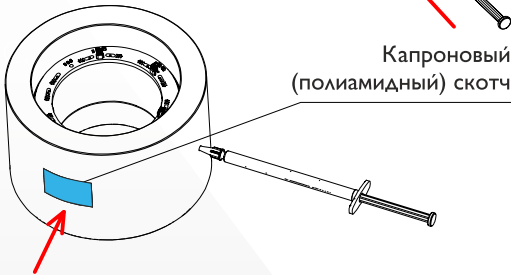
01 Подготовить клеевой состав и склеиваемые поверхности в соответствии с рекомендациями изготовителя клеевого состава. Корпусная часть аппаратуры должна иметь проточку для распределения слоя клеевого состава, а также не менее двух сквозных отверстий для его ввода. Толщина слоя клеевого состава зависит от величины проточки в корпусе и не должна превышать значений указанных изготовителем клеевого состава. Нанести вдоль нижнего ребра проточки равномерным слоем небольшое количество клея Adhesol ET 245 (ширина полосы 2-2,5 мм, высота 1,5-2 мм).



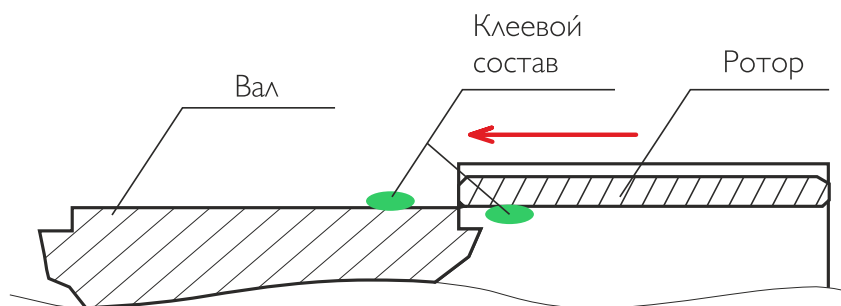
02 Установить статор в корпус, посадка должна быть плотной, без натяга. Запрессовка статора в корпус не допускается. Произвести заполнение внутренней полости клеем Adhesol ET 245, контролируя выход клея из противоположных заливочных отверстий. Выступивший клей со стороны коммутационной платы или вдоль нижней поверхности прилегания электродвигателя убрать с помощью ватной палочки и ацетона.



03 Заливочные отверстия после появления в них клея заклеиваются капроновым (полиамидным) скотчем. Заполнение клеем продолжается, пока клей не выступит из всех заливочных отверстий, затем наконечник отсоединяется, и оставшиеся отверстия закрываются капроновым скотчем. Время сушки 24 ч при 25 °С и 2 ч 30 мин при 60 °С.

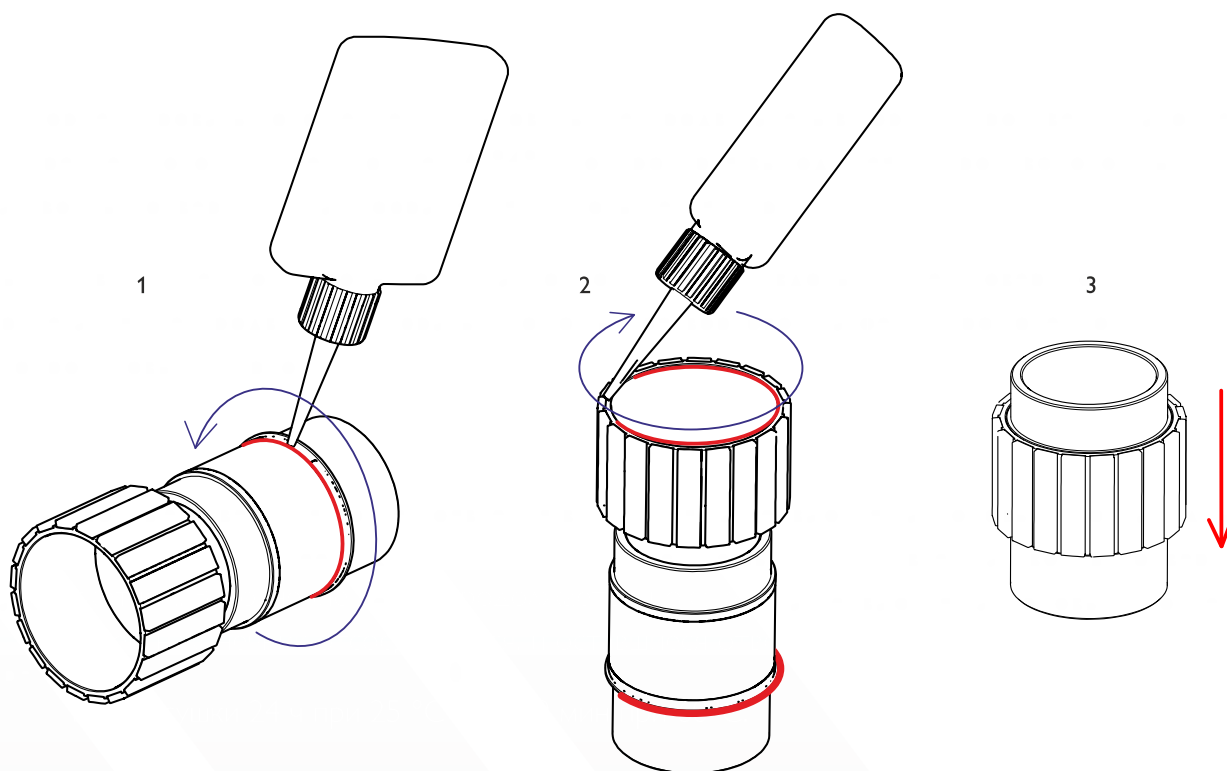


02 ВКЛЕИВАНИЕ РОТОРА



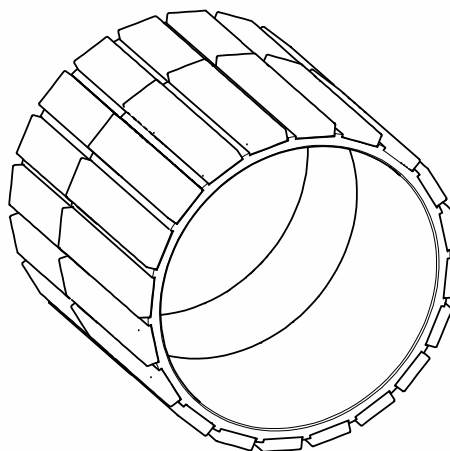
01 Очистить ротор и вал от пыли и иных загрязнений, провести обезжиривание поверхностей безворсовой салфеткой промоченной изопропиловым спиртом. Нанести по всей ширине буртика вал-штульочный фиксатор Adhesol 541.

02 Надеть ротор на вал, посадка должна быть плотной, запрессовка ротора не допускается. Распределить клеевой состав по поверхности склеиваемых элементов вращая ротор относительно вала 2-3 раза по и против часовой стрелки. Излишки клеевого состава удалить безворсовой салфеткой. Вал с вклеенным ротором оставить до полного отверждения, в соответствии с указаниями производителя клеевого состава. Время сушки 24 ч при 25°C.



03 ВКЛЕИВАНИЕ РОТОРА СДВОЕННОГО

Ротор сдвоенный электродвигателя AT Drive имеет в своем составе 2 кольца.



При установке ротора на вал необходимо соблюдать следующую последовательность действий:

01 Перед вклеиванием кольца ротора необходимо разделить. Для этого прокрутить одно кольцо ротора относительно другого по часовой стрелке до смещения на один полюс. Затем расцепить кольца.

02 Кольца ротора вклеиваются отдельно. Первым вклеивается кольцо большей ширины. Для этого необходимо обезжирить поверхность ротора и вала у ацетоном и просушить. Нанести по всей ширине буртика вал-втулочный фиксатор Adhesol 541 и соединить сопрягаемые поверхности. Время сушки 24 ч при 25°C.

03 После полного высыхания фиксатора вклеивается второе кольцо. При установке второго кольца на вал однополярные стороны магнитов двух колец отталкиваются друг от друга. Для исключения сдвига полюсов магнита необходимо с усилием сориентировать их для соединения однополярных сторон, нанести вал-втулочный фиксатор Adhesol 541, как указано выше, и надежно зафиксировать магниты до полного высыхания фиксатора. Время сушки 24 ч при 25°C.

04 Вклеивание сдвоенного ротора возможно с использованием специальной оснастки, поставляемой в комплекте. Оснастку возможно использовать повторно. Количество использований одной оснастки зависит от ее износа.

AT DRIVE™

Версия от 19.03.24



ООО «ИнноДрайв» - официальный дистрибьютор
НПО «Андроидная техника»

+7 (812) 317-77-93

www.innodrive.ru

sales@innodrive.ru

