

# CS-M

## ШАГОВЫЕ СЕРВОДВИГАТЕЛИ LEADSHINE

### РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



# СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общая информация.....	2
1.1.	Подключение .....	3
2.	CS-M21.....	5
3.	CS-M22 .....	9
4.	CS-M23 .....	13
5.	CS-M23_V .....	17
6.	Правила и условия.....	20
6.1.	Правила работы с двигателями .....	20
6.2.	Условия хранения, транспортировки и утилизации изделия .....	20

# 1. Общая информация

Шаговые серводвигатели серии CS-M включают в себя шаговый двигатель серии SM и энкодер. Они обеспечивают большой крутящий момент, низкий нагрев и исключение ошибок положения благодаря надежным сигналам обратной связи. Серводвигатели серии CS-M имеют отличную стабильность работы. Серия CS-M также включает в себя варианты с тормозом и различным разрешением энкодера.

Шаговые серводвигатели CS-M от Leadshine предназначены для использования в системах точного перемещения, приводах осей с ЧПУ, фрезерных, гравировальных станках с ЧПУ, лазерных, плазменных и раскроечных комплексах, актуаторах, модулях линейного перемещения, измерительном и манипулирующем оборудовании, а также 3D-принтерах.

В линейке типоразмеры NEMA 17 (42 мм), NEMA 23 (57 мм), NEMA 24 (60 мм) и NEMA 34 (86 мм).

# 1.1. Подключение

✓ При подключении шагового серводвигателя к управляющему серводрайверу, а также при подключении тормоза используйте распиновки ниже

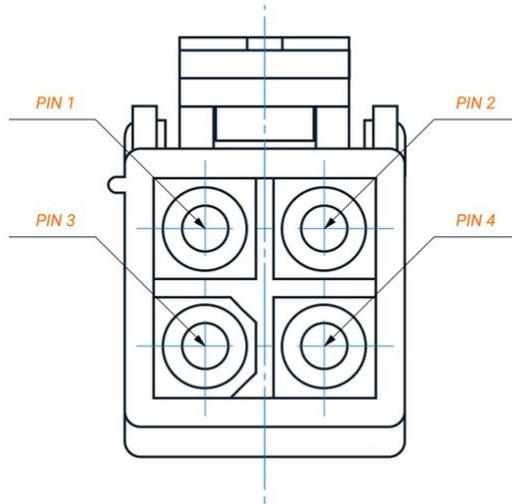


Рис. 1. Распиновка разъёма для подключения двигателя

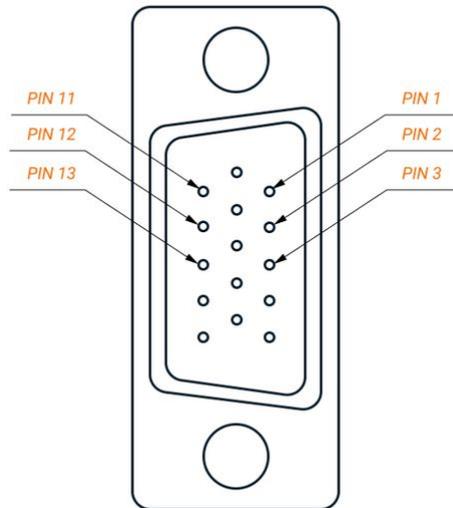


Рис. 2. Распиновка разъёма для подключения энкодера

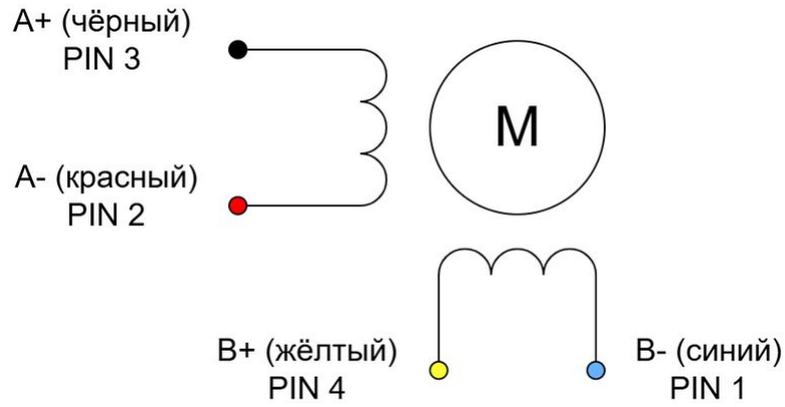


Рис. 3. Вариант 1 распиновки выводов шаговых серводвигателей

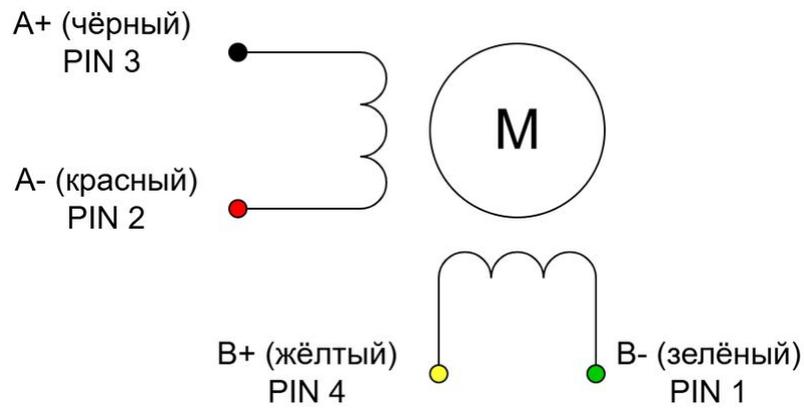


Рис. 4. Вариант 2 распиновки выводов шаговых серводвигателей

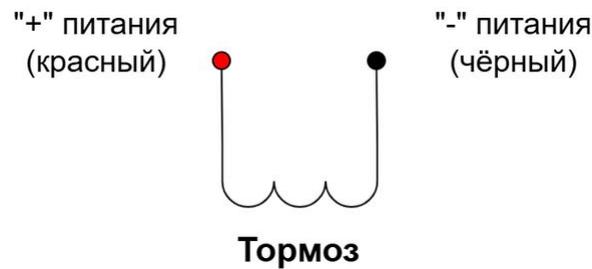


Рис. 5. Распиновка тормоза шаговых серводвигателей

## 2. CS-M21

Шаговые серводвигатели серии CS-M21, фланец 42 мм (NEMA 17)

**Табл. 1. Технические характеристики**

Наименование	CS-M21704	CS-M21706	CS-M21708
Шаг	1.8° (200 шагов/оборот)		
Разрешение энкодера	1000 линий, 4000 импульсов/оборот		
Ток фазы, А	1.5		
Индуктивность обмотки, мГн	4.3	1.6	2.4
Сопротивление обмотки, Ом	2.3	0.9	1.0
Момент удержания, Н•м	0.4	0.6	0.8
Диаметр вала, мм	5		
Длина, мм	62	70	83
Рабочая температура, °С	от -20 до +50		
Макс. температура, °С	+85		
Степень защиты	IP40		
Вес, кг	0.5	0.6	0.75

## Биполярный шаговый двигатель CS-M21

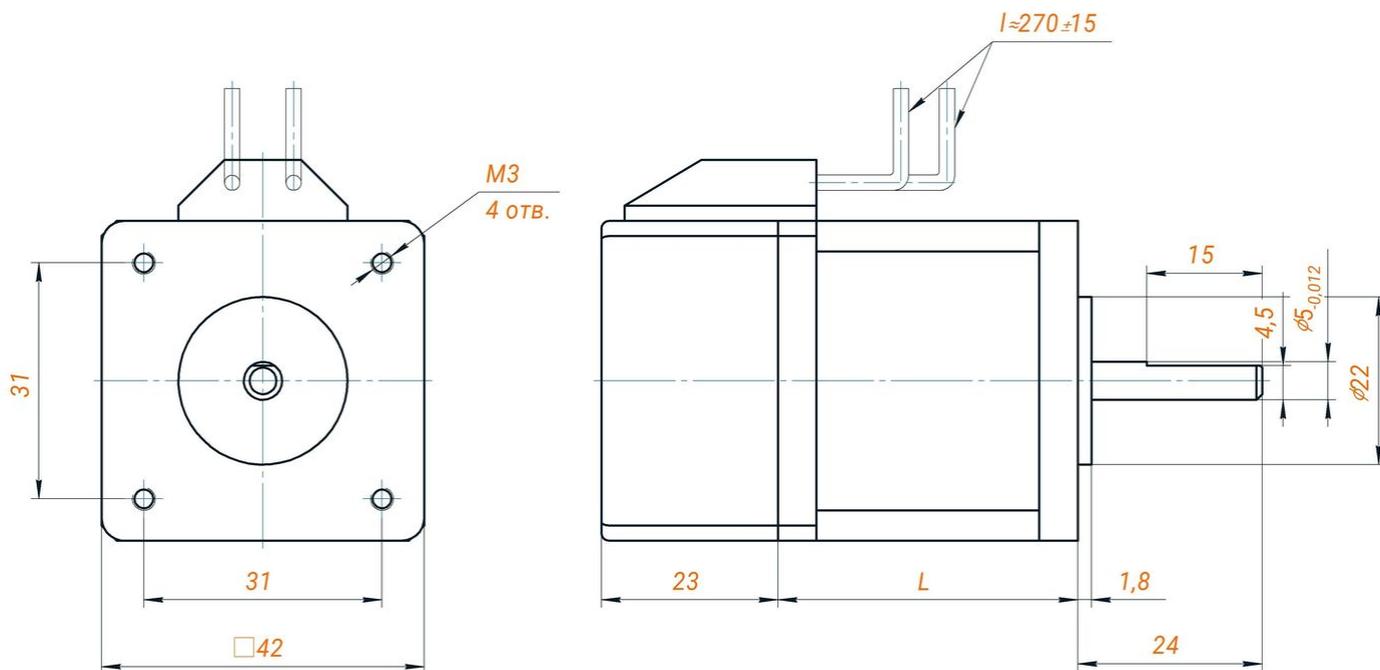


Рис. 6. Габаритные размеры

Название	L, мм
CS-M21704	39
CS-M21706	47
CS-M21708	60

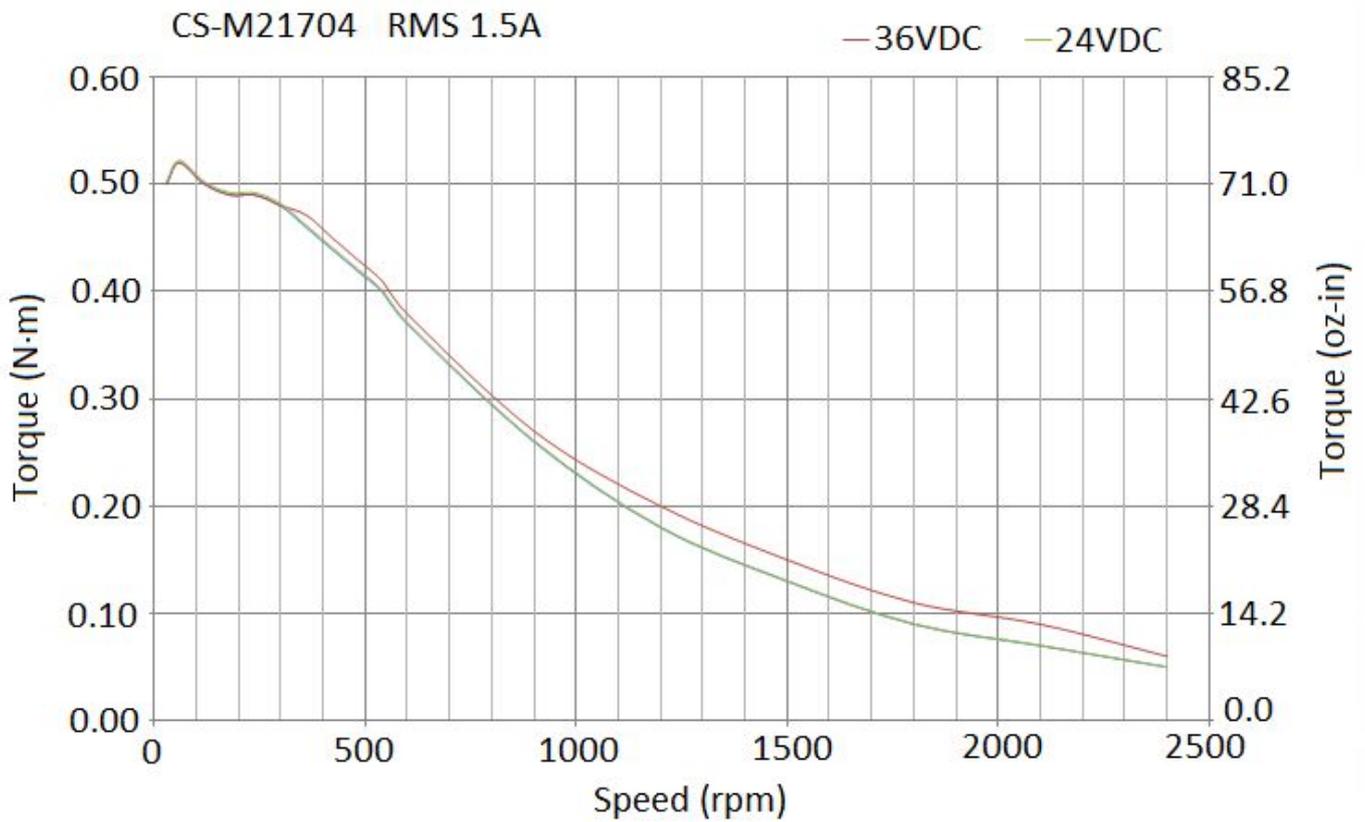


Рис. 7. Графики зависимости момента от скорости для CS-M21704

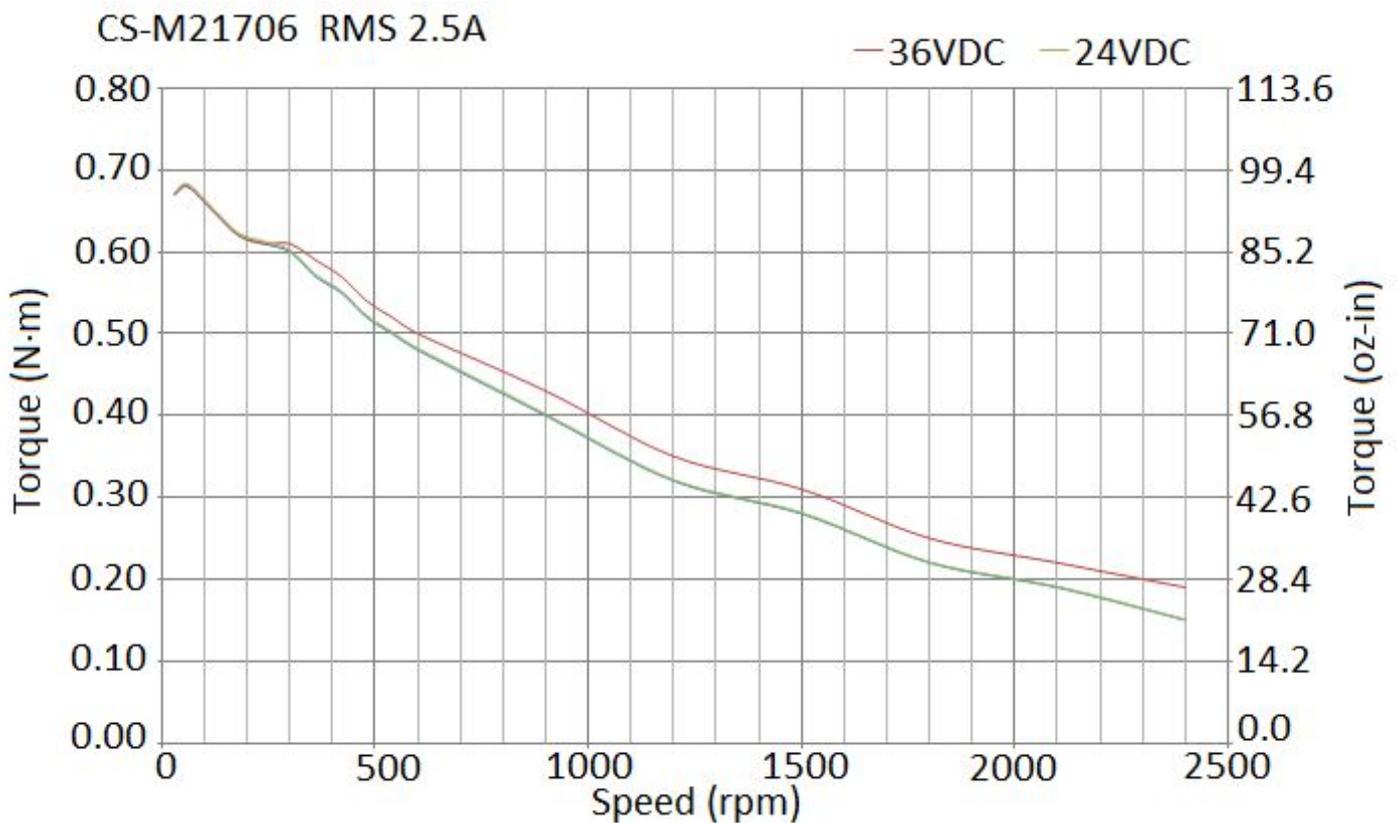


Рис. 8. Графики зависимости момента от скорости для CS-M21706

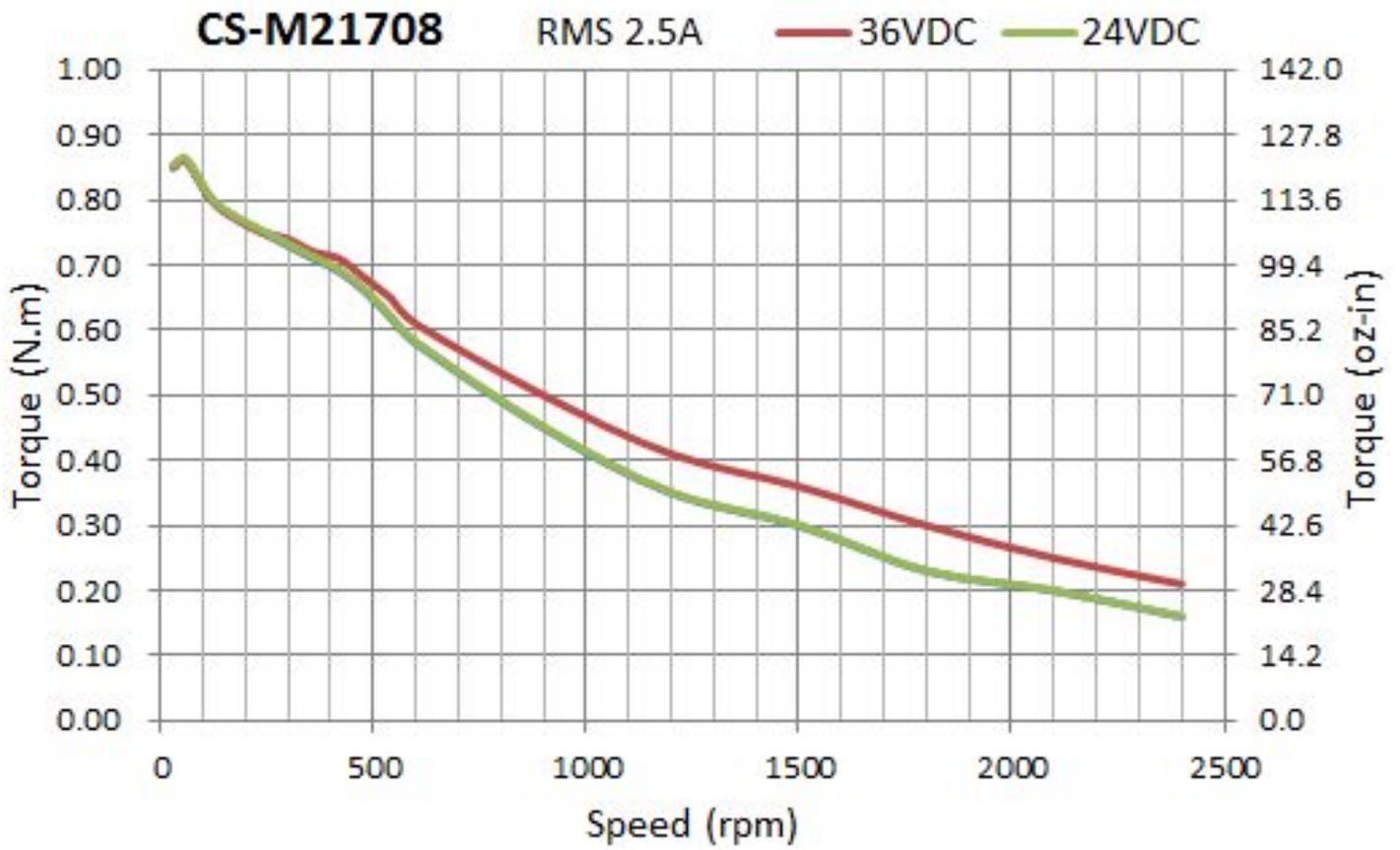


Рис. 9. Графики зависимости момента от скорости для CS-M21708

## 3. CS-M22

Шаговые серводвигатели серии CS-M22, фланцы 57 мм (NEMA 23) и 60 мм (NEMA 24)

**Табл. 2. Технические характеристики**

Наименование	CS-M22323B	CS-M22326	CS-M22331-L
Шаг	1.8° (200 шагов/оборот)		
Разрешение энкодера	1000 линий, 4000 импульсов/оборот		
Ток фазы, А	5.0		
Индуктивность обмотки, мГн	1.7	2.0	1.8
Сопротивление обмотки, Ом	0.40	0.44	0.40
Момент удержания, Н•м	2.3	2.6	3.1
Диаметр вала, мм	8		
Длина, мм	137	103	105
Рабочая температура, °С	от -20 до +50		
Макс. температура, °С	+85		
Степень защиты	IP40		
Вес, кг	1.6	1.6	1.6



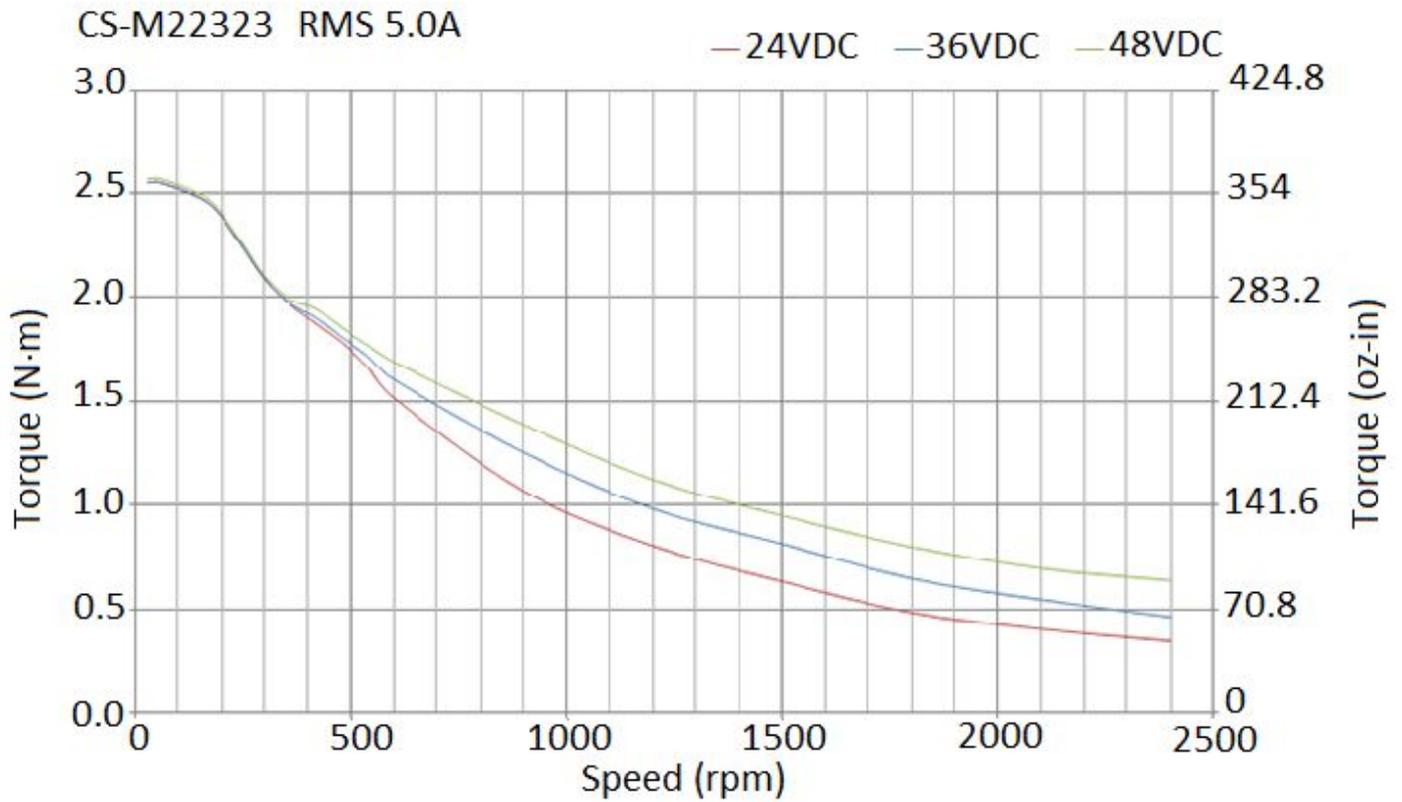


Рис. 11. График зависимости момента от скорости для CS-M22323B

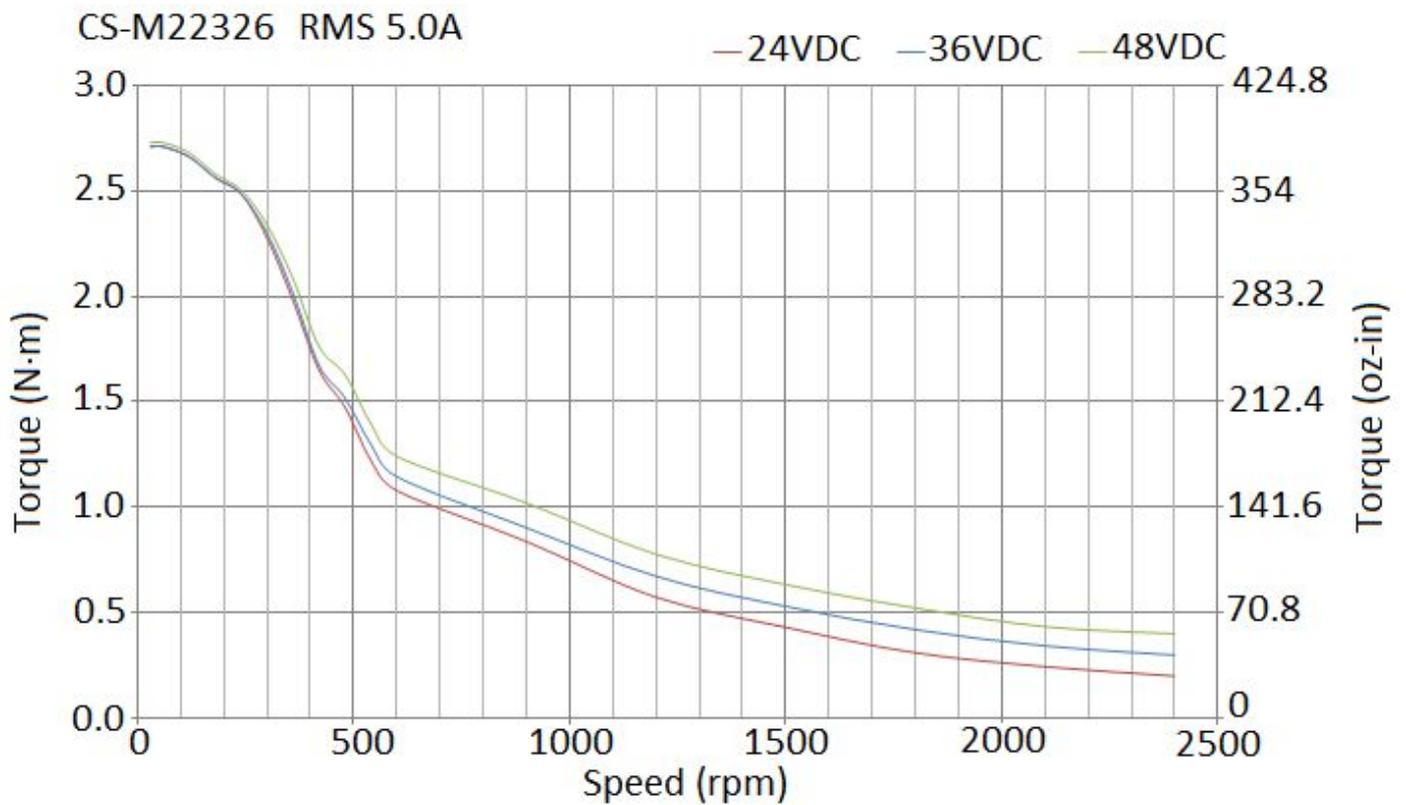


Рис. 12. График зависимости момента от скорости для CS-M22326

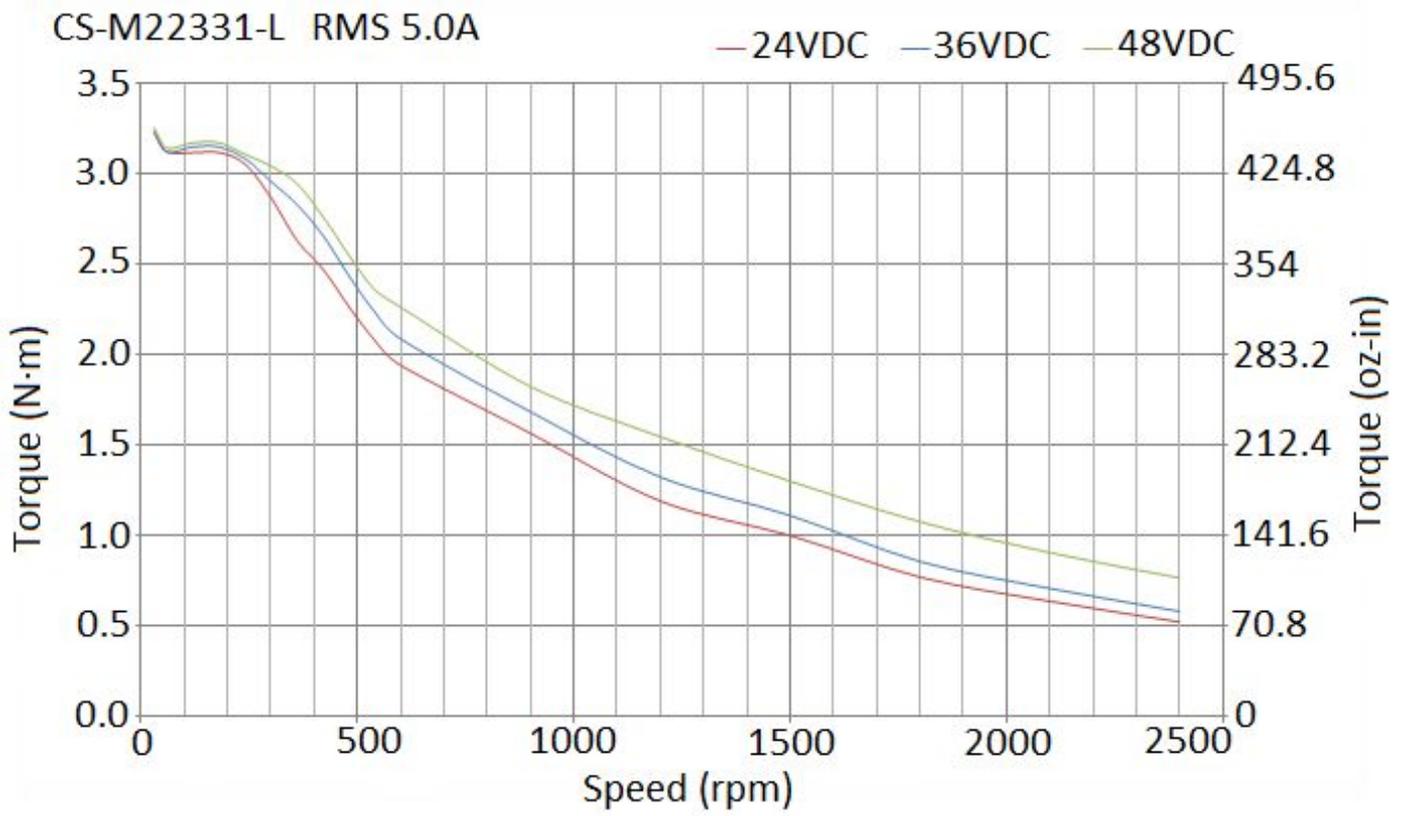


Рис. 13. График зависимости момента от скорости для CS-M22331-L

## 4. CS-M23

Шаговые серводвигатели серии CS-M23, фланец 86 мм (NEMA 34)

**Табл. 3. Технические характеристики**

Наименование	CS-M23445	CS-M23485	CS-M234120
Шаг	1.8° (200 шагов/оборот)		
Разрешение энкодера	1000 линий, 4000 импульсов/оборот		
Ток фазы, А	6.0		
Индуктивность обмотки, мГн	2.95	4.25	5.30
Сопротивление обмотки, Ом	0.43	0.53	0.75
Момент удержания, Н•м	4.5	8.5	12.0
Диаметр вала, мм	14		
Длина, мм	109	147	158
Рабочая температура, °С	от -20 до +50		
Макс. температура, °С	+85		
Степень защиты	IP40		
Вес, кг	2.7	4.0	4.7

## Биполярный шаговый двигатель CS-M23

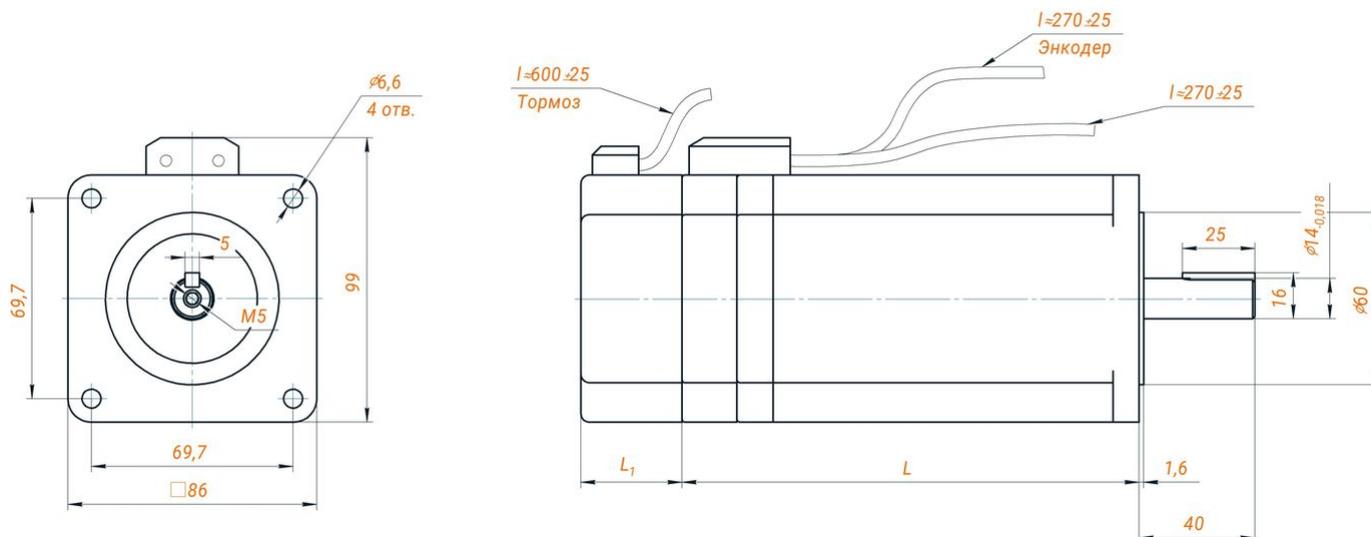


Рис. 14. Габаритные размеры

Название	L, мм	L1, мм
CS-M23445	109	-
CS-M23485	147	-
CS-M234120	158	-

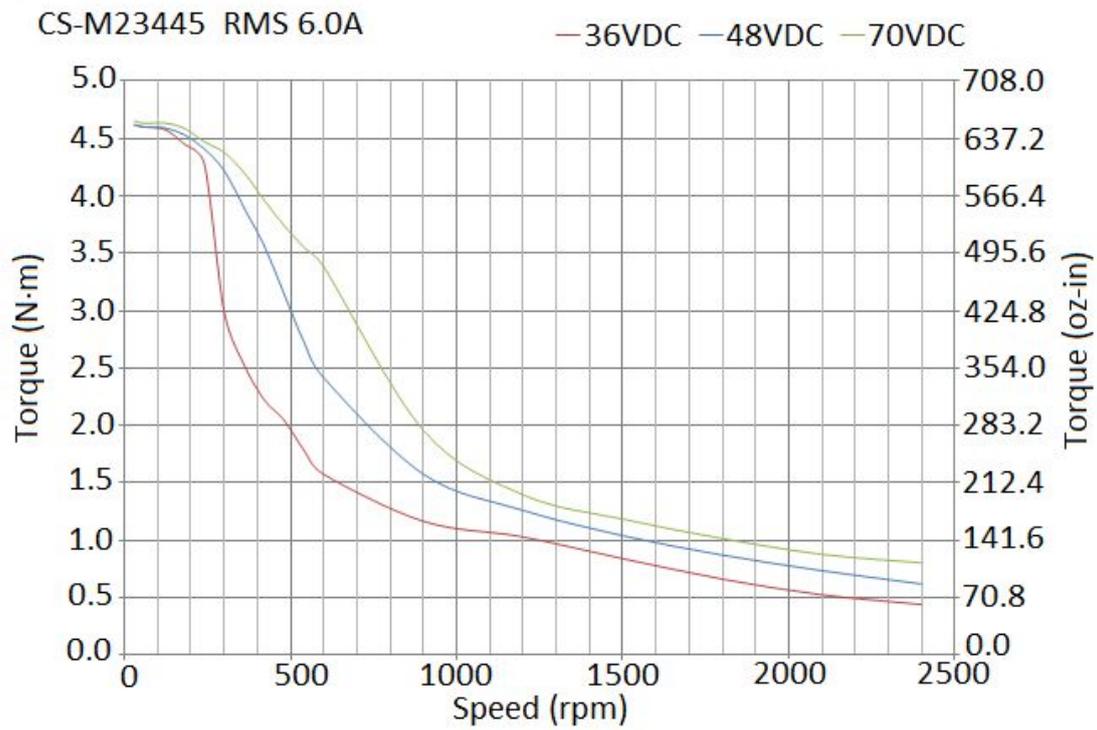


Рис. 15. График зависимости момента от скорости для CS-M23445

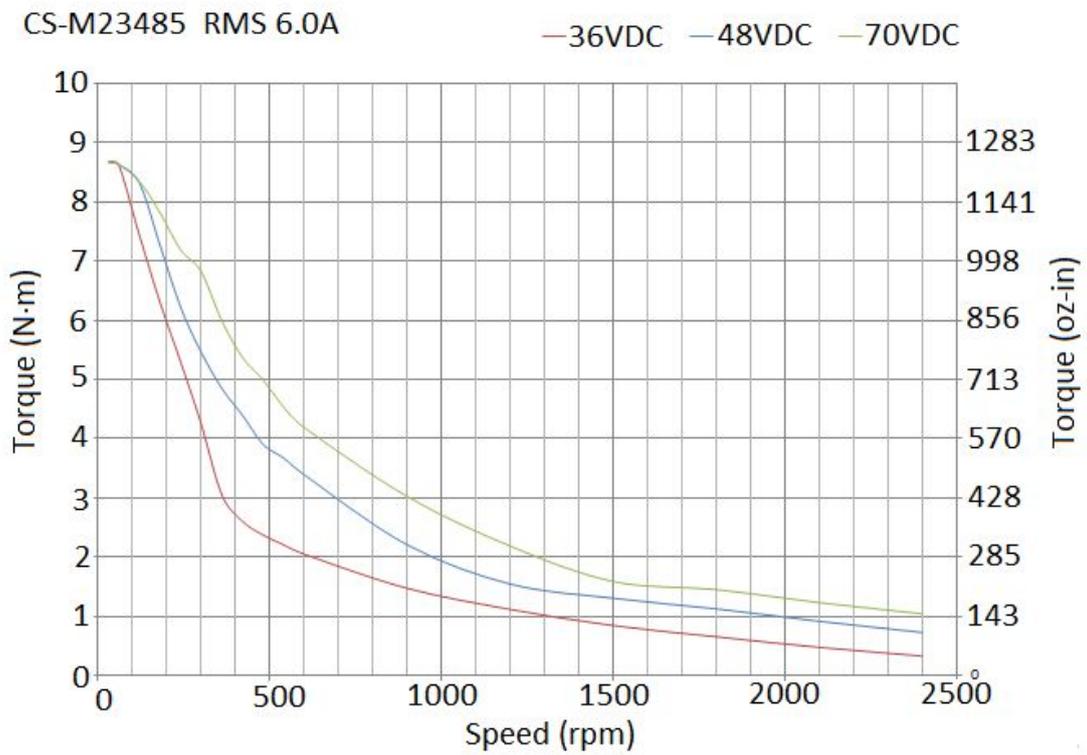


Рис. 16. График зависимости момента от скорости для CS-M23485

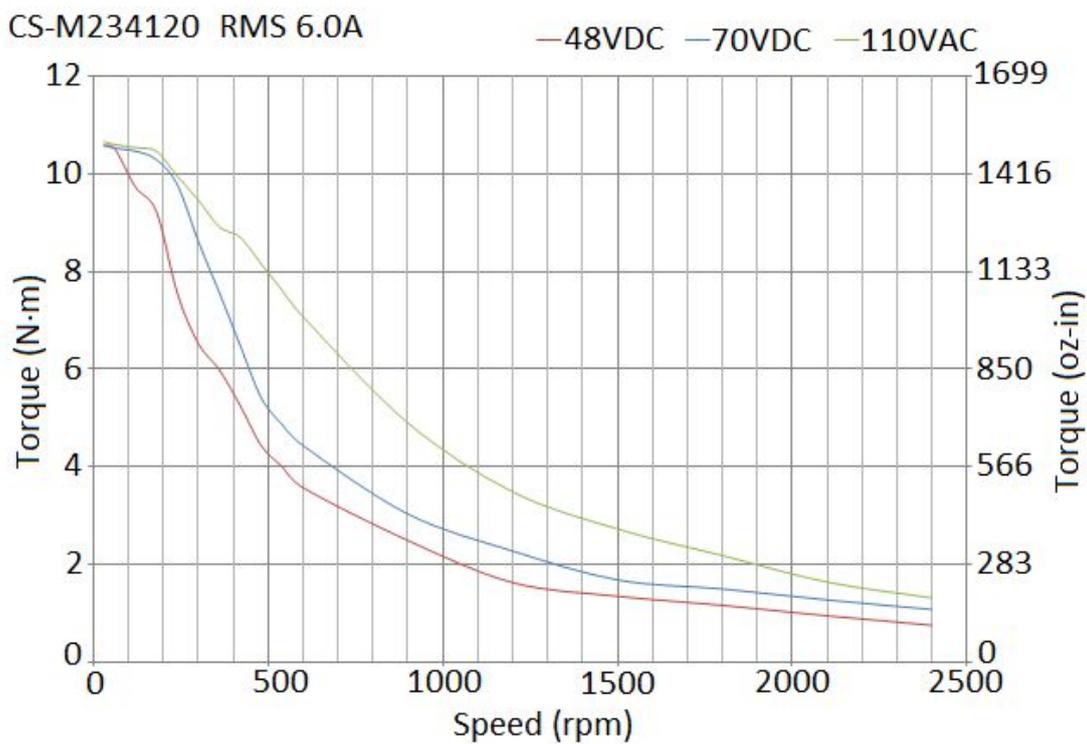


Рис. 17. График зависимости момента от скорости для CS-M234120

## 5. CS-M23\_B

Шаговые серводвигатели серии CS-M23 с тормозом, фланец 86 мм (NEMA 34)

**Табл. 4. Технические характеристики**

Наименование	CS-M23485B	CS-M234120B
Шаг	1.8° (200 шагов/оборот)	
Разрешение энкодера	1000 линий, 4000 импульсов/оборот	
Ток фазы, А	6.0	
Индуктивность обмотки, мГн	4.25	5.30
Сопротивление обмотки, Ом	0.53	0.75
Момент удержания, Н•м	8.5	12.0
Диаметр вала, мм	14	
Длина, мм	182	193
Рабочая температура, °С	от -20 до +50	
Макс. температура, °С	+85	
Степень защиты	IP40	
Вес, кг	4.3	5.0
<b>Характеристики тормоза</b>		
Напряжение активации, В (постоянного тока)	24	
Мощность, Вт	6.8	
Момент удержания, Н•м	6	

## Биполярный шаговый двигатель CS-M23

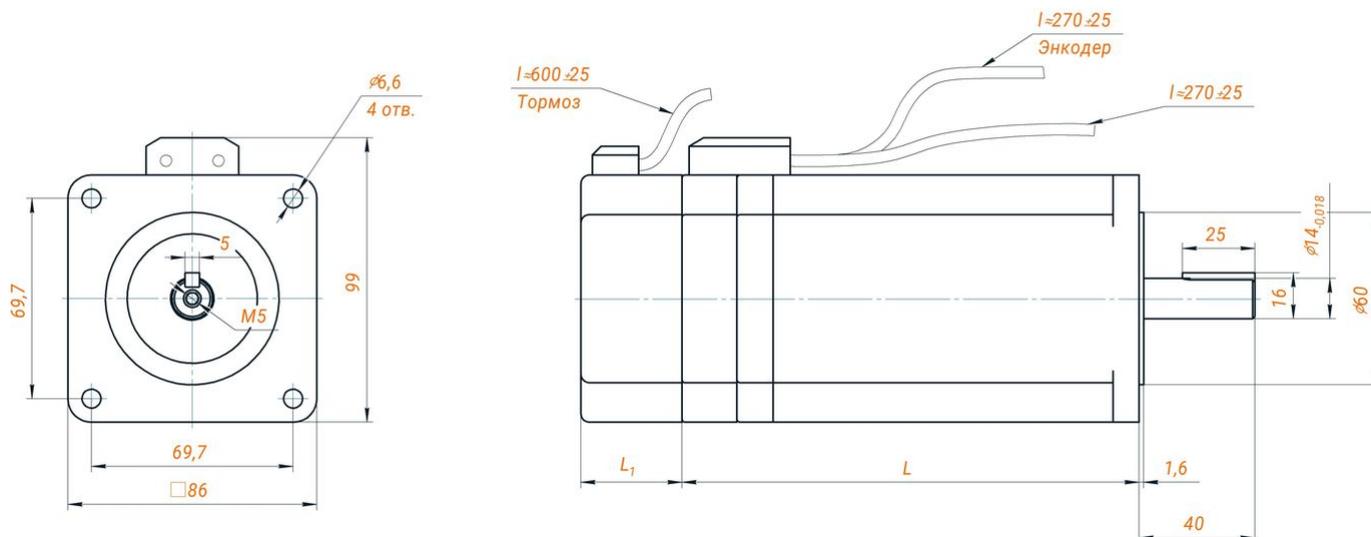


Рис. 18. Габаритные размеры

Название	L, мм	L1, мм
CS-M23485B	147	35
CS-M234120B	158	35

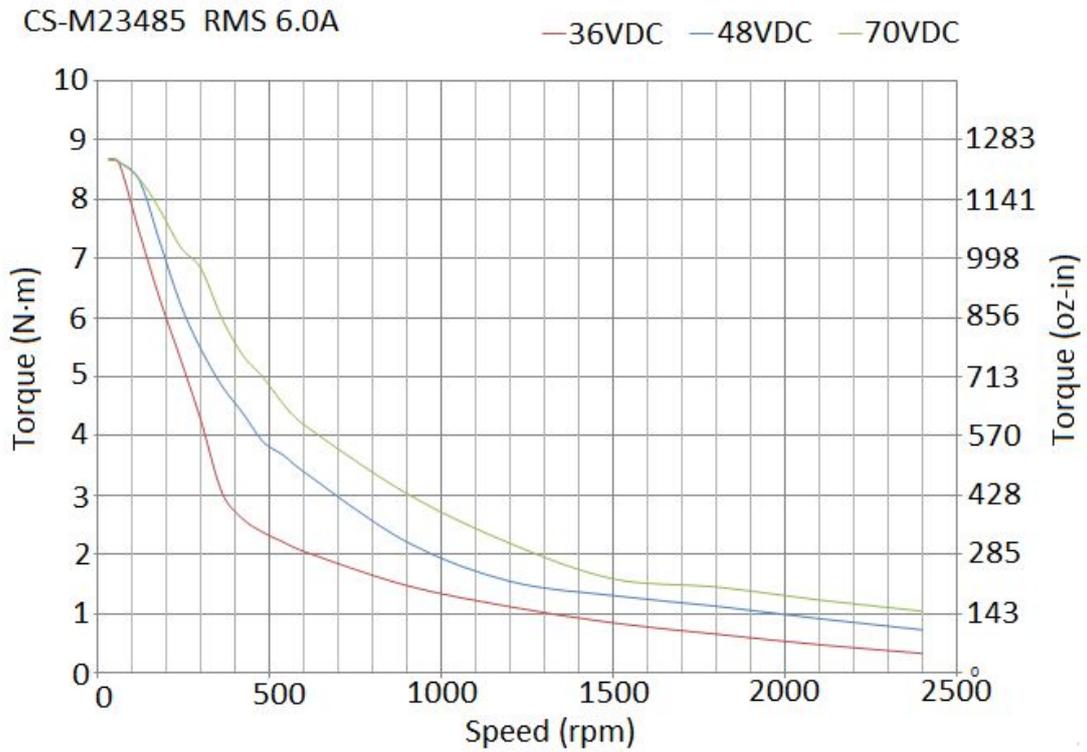


Рис. 19. График зависимости момента от скорости для CS-M23485B

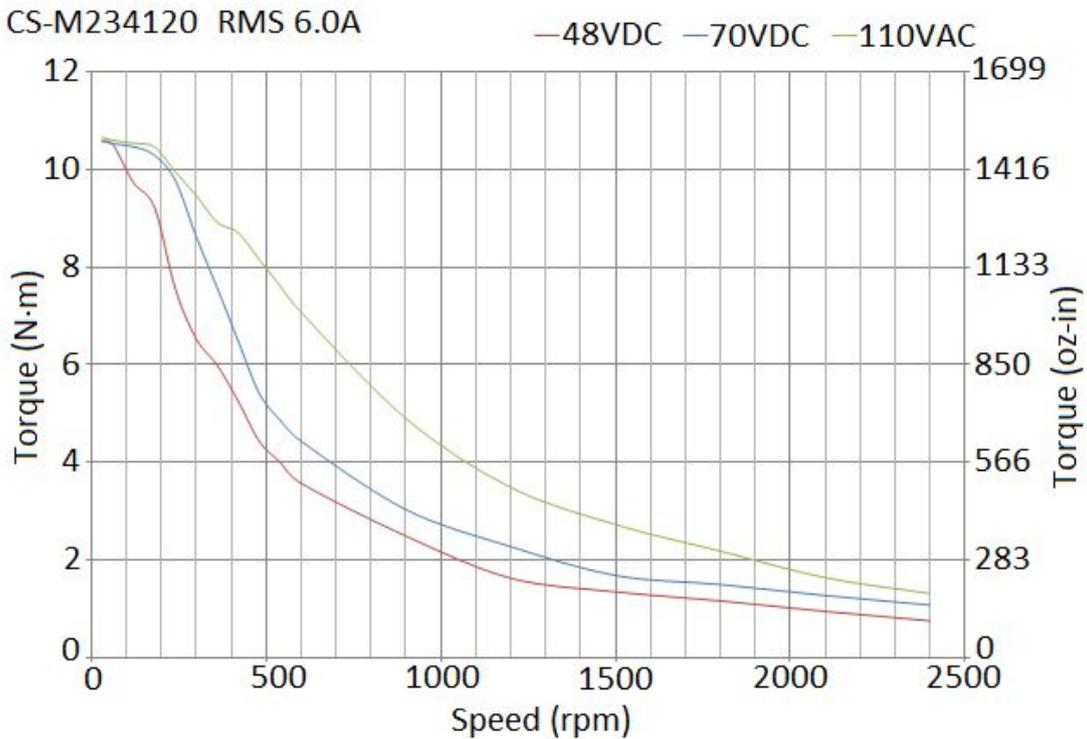


Рис. 20. График зависимости момента от скорости для CS-M234120B

## 6. Правила и условия

### 6.1. Правила работы с двигателями

1. После извлечения изделия из упаковки необходимо проверить оборудование на отсутствие повреждений во время транспортировки и погрузки/разгрузки. В случае выявления дефектов, обнаружении технических неисправностей или несоответствия технических характеристик – должен быть составлен и направлен акт о несоответствии.
2. Перед подключением и эксплуатацией изделия ознакомьтесь с настоящим руководством и соблюдайте требования безопасности. Изделие может представлять опасность при его использовании не по назначению. Покупатель несёт ответственность за правильную установку, эксплуатацию и техническое обслуживание изделия.
3. При повреждении электропроводки существует опасность поражения электрическим током. При работах по замене проводка должна быть полностью отключена от электрической сети.
4. Работы по монтажу и подготовке оборудования должны выполняться только квалифицированными специалистами, прошедшими инструктаж по технике безопасности и изучившими настоящее руководство.

### 6.2. Условия хранения, транспортировки и утилизации изделия

#### 6.2.1. Хранение

Изделие без упаковки должно храниться при температуре от  $-20^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности воздуха не более 80% (при  $+20^{\circ}\text{C}$ ). Помещение должно быть сухим, не содержать конденсата и пыли. В воздухе помещения для хранения изделия не должно присутствовать агрессивных примесей (паров кислот, щелочей). Требования по хранению относятся к складским помещениям поставщика и потребителя. При длительном хранении изделие должно находиться в упакованном виде и содержаться в отопляемых хранилищах при температуре окружающего воздуха от  $+10^{\circ}\text{C}$  до  $+25^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности воздуха не более 60% (при  $+20^{\circ}\text{C}$ ). Ограничения и специальные процедуры при снятии изделия с хранения не предусмотрены. При снятии с хранения изделие следует извлечь из упаковки.

#### 6.2.2. Транспортировка

Допускается транспортирование изделия в транспортной таре всеми видами транспорта (в том числе в отопляемых герметизированных отсеках самолетов) без ограничения расстояний. При перевозке в железнодорожных вагонах вид отправки – мелкий малотоннажный. При транспортировании изделия должна быть предусмотрена защита от попадания пыли и атмосферных осадков.

#### 6.2.3. Утилизация

Утилизация производится в соответствии с региональными правилами утилизации электроприборов.