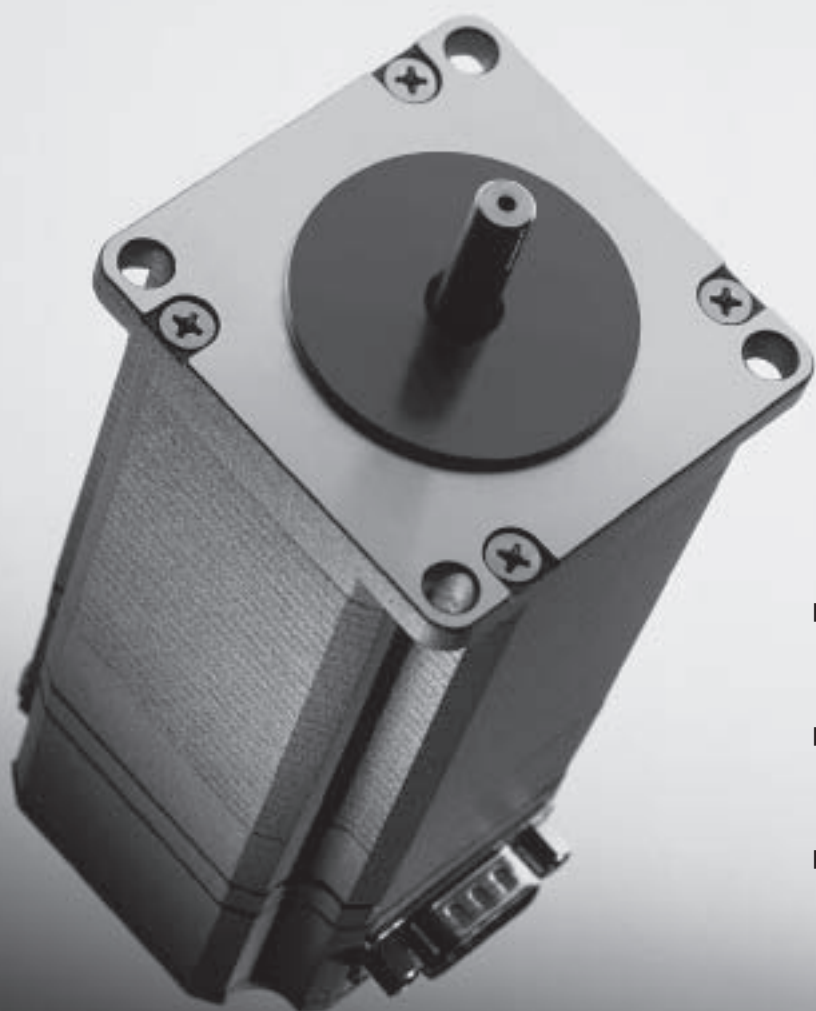


Шаговые моторы MTR-ST

FESTO



- Экономичные решения для приводов
- Простой ввод в эксплуатацию
- Согласованные комбинации с контроллером мотора

Шаговые моторы MTR-ST

Основные особенности

Описание
Мотор MTR-ST → 5 / 2.2-6

- Для построения комплектных систем позиционирования
- Без тормоза/с тормозом
- Без редуктора/с редуктором
- Управляемый режим работы
- Высокий момент при низкой угловой скорости или в процессе пошаговых движений
- Точное пошаговое позиционирование посредством заданного числа управляющих импульсов
- Высокий момент удержания и высокое разрешение



Фланец мотора MTR-FL → 5 / 2.2-11

- Правильный фланец мотора для любой комбинации мотора и привода



Кабель мотора KMTR-ST/KMTRE-ST → 5 / 2.2-12

- Экранированный кабель
- Может использоваться при температурах -40 ... +125 °C
- Пригодны для монтажа в укладочных цепях
- Класс защиты IP67



Контроллер мотора SEC-ST → 5 / 2.2-13

- Для построения комплектных систем позиционирования
- Компактный модуль, готов к установке
- Регулируемый диапазон мощности для всех моторов
- Режимы: полный шаг, половина, одна четвертая, одна пятая, одна восьмая, одна десятая шага
- Режим понижения тока
- Стандартные принадлежности для электрического подключения



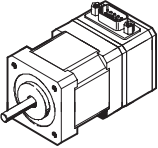
Блок питания SVG-SEC → 5 / 2.2-16

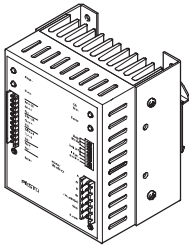
- Отказоустойчивое устройство
- Большой ток короткого замыкания
- Входное напряжение 230 В Перемен. тока / 115 В Перемен. тока
- Выходное напряжение 48 В Пост. тока



Шаговые моторы MTR-ST

Помощь при выборе

	Тип	Момент удержания М _H в Нм	Со встроенным контроллером	С редуктором передаточное отношение 4:1	С тормозом	→ Стр.
	MTR-ST-42-48S-AA	0,34	-	-	-	5 / 2.2-6
	MTR-ST-42-48S-AB	0,34	-	-	■	
	MTR-ST-42-48S-AA	0,34	■	-	-	
	MTRE-ST-42-48S-AB	0,34	■	-	■	
	MTR-ST-57-48S-AA	1,27	-	-	-	
	MTR-ST-57-48S-AB	1,27	-	-	■	
	MTR-ST-87-48S-AA	6,47	-	-	-	
	MTR-ST-87-48S-AB	6,47	-	-	■	
	MTR-ST-87-48S-GA	23,29	-	■	-	
	MTR-ST-87-48S-GB	23,29	-	■	■	

	Тип контроллера	Напряжение питания	Номинальный ток	Режим работы	Интерфейс	→ Стр.
	SEC-ST-48-6-P01	24 ... 48 В DC	1,25 ... 6 А	Режимы: полный шаг, половина, одна четвертая, одна пятая, одна восьмая, одна десятая шага	Импульс/направление	5 / 2.2-13

Примечание

MTRE-ST
Шаговые моторы со встроенным контроллером.

Шаговые моторы MTR-ST

Помощь при выборе

Допустимые комбинации				
Мотор	MTR-ST-42-48S-AA ¹⁾ MTR-ST-42-48S-AB ¹⁾	MTRE-ST-42-48S-AA ¹⁾ MTRE-ST-42-48S-AB ¹⁾	MTR-ST-57-48S-AA MTR-ST-57-48S-AB	→ Стр.
Контроллер мотора				
SEC-ST-48-6-P01	■	■	■	5 / 2.2-13
Кабель				
KMTR-ST-...	■	–	■	5 / 2.2-13
KMTRE-ST-...	–	■	–	
Фланец мотора				
MTR-FL28-ST42	■	■	–	5 / 2.2-11
MTR-FL30-ST42	■	■	–	
MTR-FL44-ST57	–	–	■	
Электромеханический привод				
DGE-8-...-ZR	■	■	–	5 / 2.2-2
DGE-12-...-ZR	■	■	–	
DGE-18-...-ZR	–	–	■	
DGE-25-...-ZR	–	–	■	
DGE-18-...-SP	■	■	–	5 / 2.1-92
DGE-25-...-SP	–	–	■	

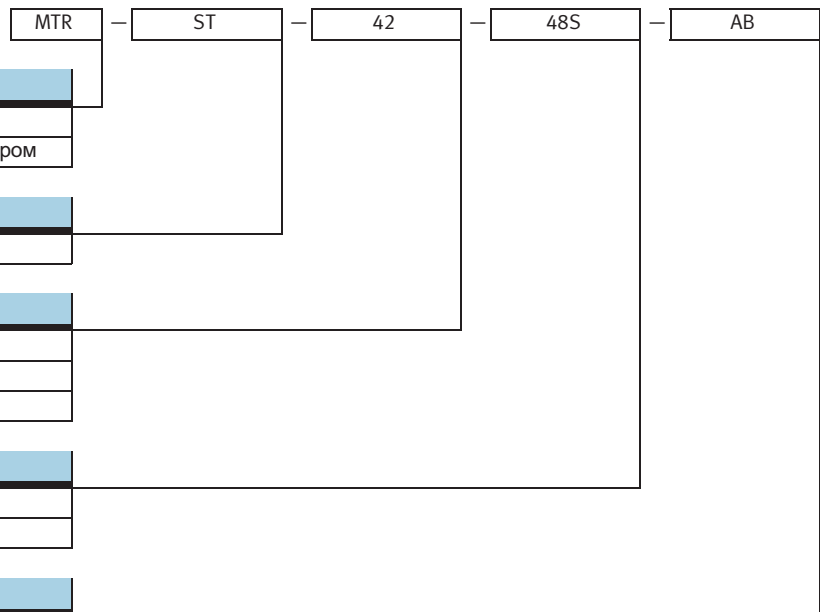
- 1) Фланец MTR-FL30-ST42 должен использоваться в комбинации с приводом DGE-12-...-ZR.
Фланец MTR-FL28-ST42 должен использоваться в комбинации с приводом DGE-8-...-ZR или DGE-18-...-SP.

Допустимые комбинации			
Мотор	MTR-ST-87-48S-AA ¹⁾ MTR-ST-87-48S-AB ¹⁾	MTR-ST-87-48S-GA MTR-ST-87-48S-GB	→ Стр.
Контроллер мотора			
SEC-ST-48-6-P01	■	■	5 / 2.2-13
Кабель			
KMTR-ST-...	■	■	5 / 2.2-12
KMTRE-ST-...	–	–	
Фланец мотора			
MTR-FL44-ST87	■	–	5 / 2.2-11
MTR-FL64-ST87	■	–	
MTR-FL64-PL80	–	■	
Электромеханический привод			
DGE-25-...-ZR	■	–	5 / 2.2-2
DGE-40-...-ZR	–	■	
DGE-40-...-SP	■	–	5 / 2.1-92
DGE-63-...-SP	–	■	
DGEA-18-...-ZR	■	–	5 / 2.1-74
DGEA-25-...-ZR	■	–	
DGEA-40-...-ZR	–	■	

- 1) Фланец MTR-FL44-ST87 должен использоваться в комбинации с приводом DGE-25-...-ZR или DGEA-18-...-ZR.
Фланец MTR-FL64-ST87 должен использоваться в комбинации с приводом DGE-40-...-SP или DGEA-25-...-ZR.

Шаговые моторы MTR-ST

Система обозначений



Тип

MTR	Мотор
MTRE	Мотор со встроенным контроллером

Тип мотора

ST	Шаговый мотор
----	---------------

Размеры фланца

42	42 мм
57	57 мм
87	87 мм

Номинальное напряжение / тип подключения

48	24 ... 48 В пост. тока
S	Штекерный разъем

Дополнительные функции

A	Нет дополнительной функции
G	Редуктор
B	Тормоз

Шаговые моторы MTR-ST

Технические данные



Электрические и механические данные для MTR-ST-42-48S-...		
	MTR-ST-42-48S-AA	MTR-ST-42-48S-AB
Номинальное напряжение [В]	48	
Номинальный ток, мотор [А]	1,8	
Момент удержания, мотор [Нм]	0,34	
Пошаговый угол (полный шаг) [°]	1,8 ±5%	
Сопротивление обмотки [Ω]	1,75 ±10%	
Индуктивность обмотки [мГн]	3,0	
Мас. момент инерции привода [кг см ²]	0,068	0,07
Напряжение, тормоз [В]	–	24
Мощность, тормоз [Вт]	–	6
Момент удержания, тормоз [Нм]	–	0,4
Радиальная нагрузка на вал [Н]	18	7
Аксиальная нагрузка на вал [Н]	18	7
Вес продукта [кг]	0,39	0,49

Электрические и механические данные для MTRE-ST-42-48S-...		
	MTR-ST-42-48S-AA	MTRE-ST-42-48S-AB
Номинальное напряжение [В]	48	
Номинальный ток, мотор [А]	1,2	
Момент удержания, мотор [Нм]	0,34	
Пошаговый угол (полный шаг) [°]	1,8 ±5%	
Мас. момент инерции привода [кг см ²]	0,068	0,07
Напряжение, тормоз [В]	–	24
Мощность, тормоз [Вт]	–	6
Момент удержания, тормоз [Нм]	–	0,4
Радиальная нагрузка на вал [Н]	18	7
Аксиальная нагрузка на вал [Н]	18	7
Вес продукта [кг]	0,45	0,55


Электрические и механические данные для MTR-ST-57-48S-...		
	MTR-ST-57-48S-AA	MTR-ST-57-48S-AB
Номинальное напряжение [В]	48	
Номинальный ток, мотор [А]	3,1	
Момент удержания, мотор [Нм]	1,27	
Пошаговый угол (полный шаг) [°]	1,8 ±5%	
Сопротивление обмотки [Ω]	1 ±10%	
Индуктивность обмотки [мГн]	3,8 ±20%	
Мас. момент инерции привода [кг см ²]	0,48	0,5
Напряжение, тормоз [В]	–	24
Мощность, тормоз [Вт]	–	6
Момент удержания, тормоз [Нм]	–	0,4
Радиальная нагрузка на вал [Н]	71	10
Аксиальная нагрузка на вал [Н]	71	10
Вес продукта [кг]	1,2	1,4

Шаговые моторы MTR-ST

Технические данные

Электрические и механические данные для MTR-ST-87-48S-...				
	MTR-ST-87-48S-AA	MTR-ST-87-48S-AB	MTR-ST-87-48S-GA	MTR-ST-87-48S-GB
Номинальное напряжение [В]	48			
Номинальный ток, мотор [А]	4,7			
Момент удержания, мотор [Нм]	6,47		23,29	
Пошаговый угол (полный шаг) [°]	1,8 ±5%			
Сопrotивление обмотки [Ω]	0,9 ±10%			
Индуктивность намотки [мГн]	10,8 ±20%			
Передаточное отношение редуктора –	–		4:1	4:1
Эффективность редуктора –	–		0,9	0,9
Угловой люфт [угл.мин.]	–		15	15
Сопrotивление вращению [Нм/угл.мин.]	–		5,2	5,2
Массовый момент инерции привода [кг см ²]	4	4,05	4,52	4,6
Напряжение, тормоз [В]	–	24	–	24
Мощность, тормоз [Вт]	–	9	–	9
Момент удержания, тормоз [Нм]	–	1,4	–	1,4
Радиальная нагрузка на вал [Н]	130	50	950	950
Аксиальная нагрузка на вал [Н]	130	50	1 200	1 200
Вес продукта [кг]	4,2	5,0	6,4	7,2

Условия рабочей и окружающей среды					
	MTR-ST-42-...	MTRE-ST-42-...	MTR-ST-57-...	MTR-ST-87-...-A...	MTR-ST-87-...-G...
Класс защиты изоляции по VDE 60034	B				
Класс защиты без редуктора/с редуктором	IP54			IP54	IP43
Окружающая температура [°C]	–10 ... +50				
Температура хранения [°C]	–20 ... +70				
Относительная влажность воздуха (без конденсации) [%]	45 ... 80				

 Примечание

Характеристики действительны для режима работы с полным шагом, 48 В и постоянной нагрузки

Технические данные для кабелей				
	Структура кабеля	Окружающая температура	Пригодны для прокладки в цепных рукавах	Класс защиты, разъем мотора
KMTR-ST-...	7 x 0,34 мм ² , экранированный	–40 ... +125 °C	■	IP67
KMTRE-ST-...	7 x 0,34 мм ² , экранированный	–40 ... +125 °C	■	IP67

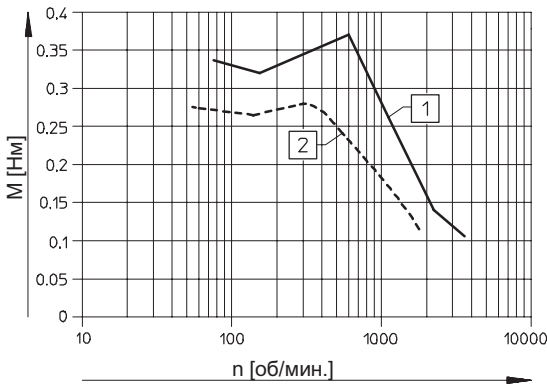
Шаговые моторы MTR-ST

Технические данные

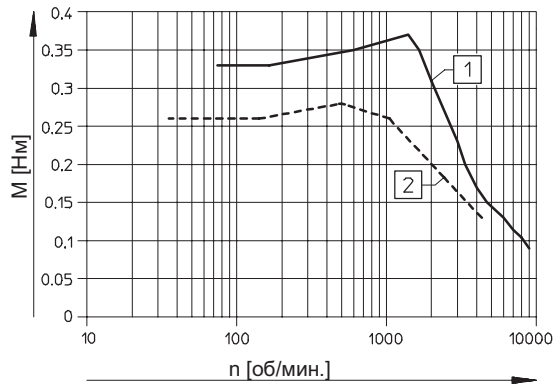
Зависимость момента М от скорости вращения n (об./мин.)

MTR-ST-42-48S-...

при номинальном
напряжении 24 В

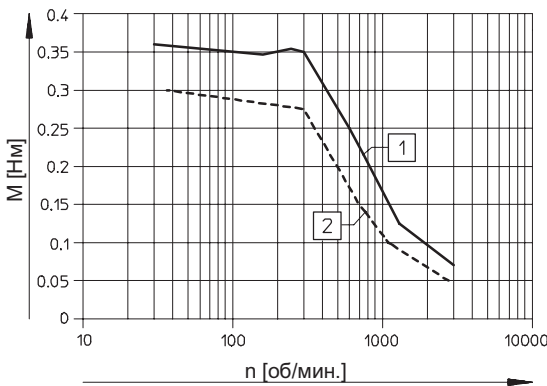


при номинальном
напряжении 48 В

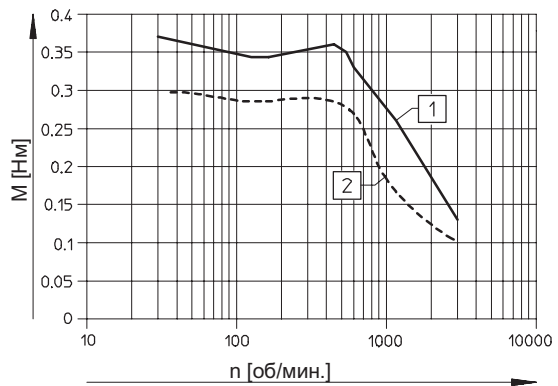


MTRE-ST-42-48S-...

при номинальном
напряжении 24 В

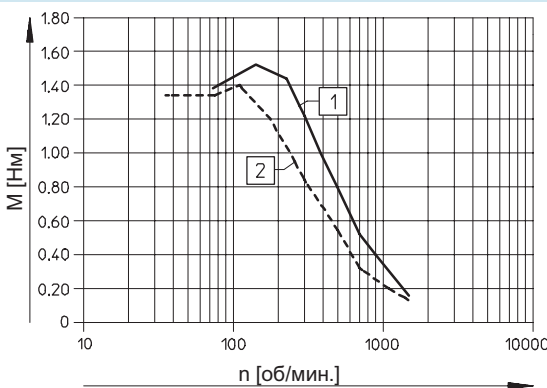


при номинальном
напряжении 48 В

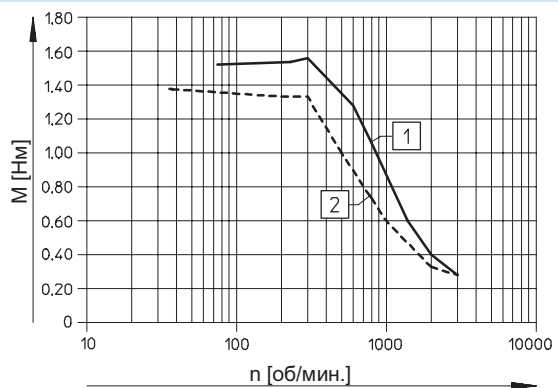


MTR-ST-57-48S-...

при номинальном
напряжении 24 В



при номинальном
напряжении 48 В



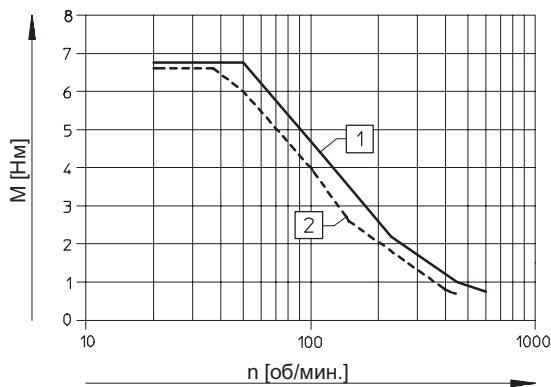
- 1 Полный шаг
- 2 Половина шага

Шаговые моторы MTR-ST

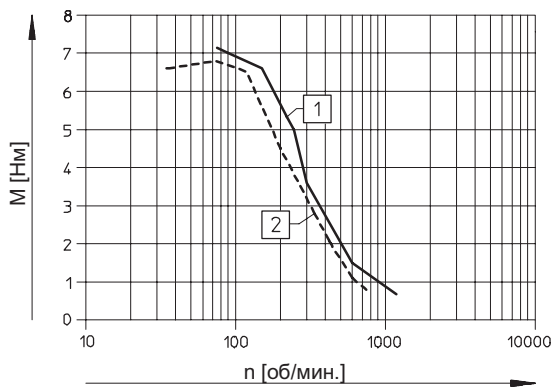
Технические данные

MTR-ST-87-48S-...

при номинальном напряжении 24 В



при номинальном напряжении 48 В



- 1 Полный шаг
- 2 Половина шага

Примечание

Графики соответствуют моторам без редуктора. Для моторов с редуктором необходимо учитывать характеристики редуктора.

Пример: Момент удержания для мотора MTR-ST-87-48S-...

без редуктора: Момент удержания = 6,47 Нм (см. график)

с редуктором: Передаточное отношение редуктора = 4:1
К. п. д. редуктора = 0,9
Момент удержания = 6.47 Нм x 4 x 0.9 = 23.29 Нм

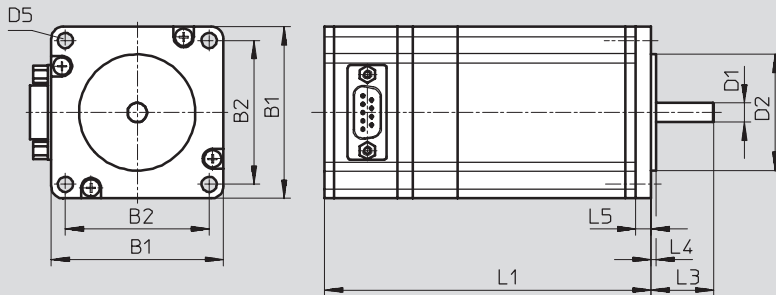
Шаговые моторы MTR-ST

Технические данные

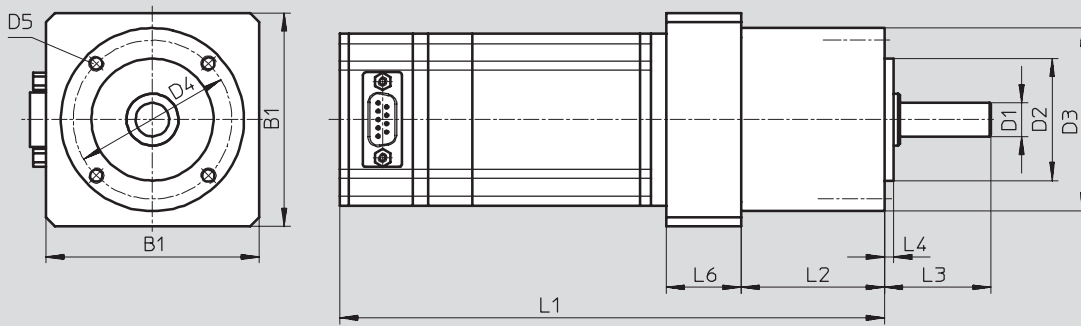
Размеры

Загрузка CAD данных → www.festo.com/en/engineering

Мотор
MTR-ST-...-A.../MTRE-ST-...-A... (без редуктора)



MTR-ST-...-G... (с редуктором)



Электрические системы позиционирования
Моторы и контроллеры
2.2

Тип	B1	B2	D1 ∅	D2 ∅	D3 ∅	D4 ∅	D5	L1	L2	L3	L4	L5	L6
MTR-ST-42-48S-AA	42	31	5	22	-	-	M3	73	-	24	2	-	-
MTR-ST-42-48S-AB								94					
MTRE-ST-42-48S-AA	42	31	5	22	-	-	M3	111	-	24	2	-	-
MTRE-ST-42-48S-AA								136					
MTR-ST-57-48S-AA	56,4	47,14	6,35	38,1	-	-	∅ 5	107	-	20,6	1,6	5	-
MTR-ST-57-48S-AB								128					
MTR-ST-87-48S-AA	85,8	69,6	11	73,025	-	-	∅ 6,6	156	-	27	2	10	-
MTR-ST-87-48S-AA								176					
MTR-ST-87-48S-GA	90	-	20	60	80	70	M6	252	60,5	40	3	10	35,5
MTR-ST-87-48S-GB								272					

Шаговые моторы MTR-ST

Технические данные

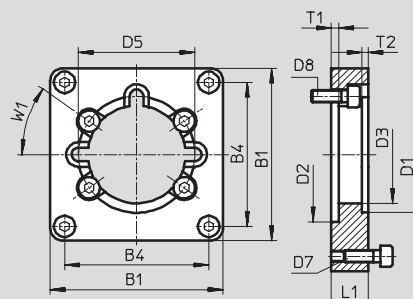
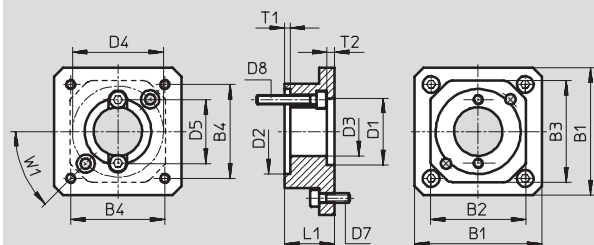
Размеры

Загрузка CAD данных → www.festo.com/en/engineering

Фланец мотора

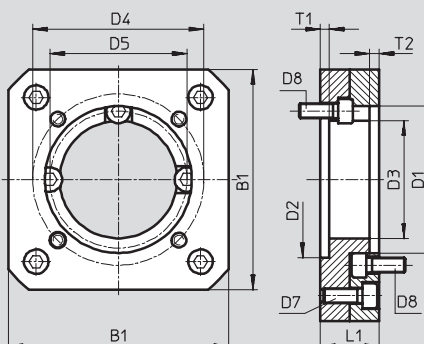
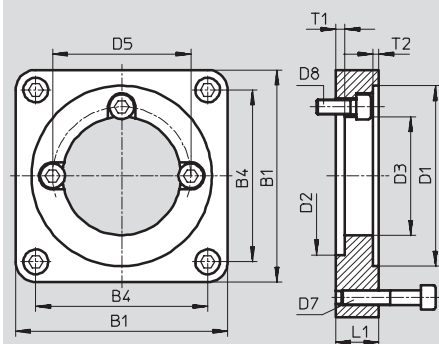
MTR-FL28-ST42

MTR-FL30-ST42 / MTR-FL44-ST57 / MTR-FL44-ST87



MTR-FL64-ST87

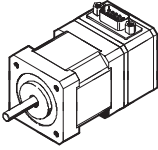
MTR-FL64-PL80

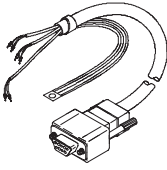



Тип	B1	B2	B3	B4	D1 ∅ G7	D2 ∅ H7	D3 ∅	D4 ∅	D5 ∅	D7	D8	L1	T1	T2	W1
MTR-FL28-ST42	42	31,5	33,5	31	22	28	16	30	21	M3	M3	16,5	1,8	2,5	45°
MTR-FL30-ST42	42	-	-	31	22	30	16	-	26,2	M3	M3	18	4,6	2,5	30°
MTR-FL44-ST57	56,4	-	-	47,14	38,125	44	32	-	38	M4	M4	12	2,5	2	35°
MTR-FL44-ST87	85,8	-	-	69,6	73,05	44	32	-	38	M6	M4	15,5	2,5	2,5	35°
MTR-FL64-ST87	85,8	-	-	69,6	73,05	64	48	-	56	M6	M6	17,5	3,8	2,5	-
MTR-FL64-PL80	90	-	-	69,6	60	64	48	70	56	M6	M6	24	3,6	4	-

Шаговые моторы MTR-ST

Технические данные

Данные для заказа мотора MTR...-ST...			
		Номер заказа	Тип
	MTR-ST-42-48S-...	530 057	MTR-ST-42-48S-AA
		530 058	MTR-ST-42-48S-AB
	MTRE-ST-42-48S-...	530 059	MTRE-ST-42-48S-AA
		530 060	MTRE-ST-42-48S-AB
	MTR-ST-57-48S-...	530 061	MTR-ST-57-48S-AA
		530 062	MTR-ST-57-48S-AB
	MTR-ST-87-48S-...	530 065	MTR-ST-87-48S-AA
		530 066	MTR-ST-87-48S-AB
		530 067	MTR-ST-87-48S-GA
		530 068	MTR-ST-87-48S-GB

Данные для заказа кабеля KMTR-ST-.../KMTRE-ST-...				
		Номер заказа	Тип	Длина кабеля
	Кабель мотора KMTR-ST-...	530 071	KMTR-ST-5	5 м
		530 072	KMTR-ST-10	10 м
		530 073	KMTR-ST-X	X длина (макс. 25 м)
	Кабель для мотора со встроенным контроллером KMTRE-ST-...	530 074	KMTRE-ST42-5	5 м
		530 075	KMTRE-ST42-10	10 м
		530 076	KMTRE-ST42-X	X длина (макс. 25 м)

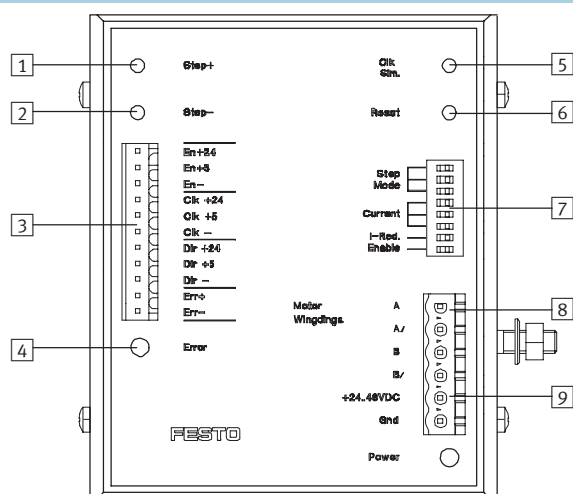
Данные для заказа фланца MTR-FL-...			
		Номер заказа	Тип
	MTR-FL28-...	530 080	MTR-FL28-ST42
	MTR-FL30-...	530 079	MTR-FL30-ST42
	MTR-FL44-...	530 081	MTR-FL44-ST57
		530 082	MTR-FL-44-ST87
	MTR-FL64-...	533 140	MTR-FL64-ST87
		533 139	MTR-FL64-PL80

Контроллер SEC-ST, для шаговых моторов

Технические данные



Пояснение функций/интерфейсов



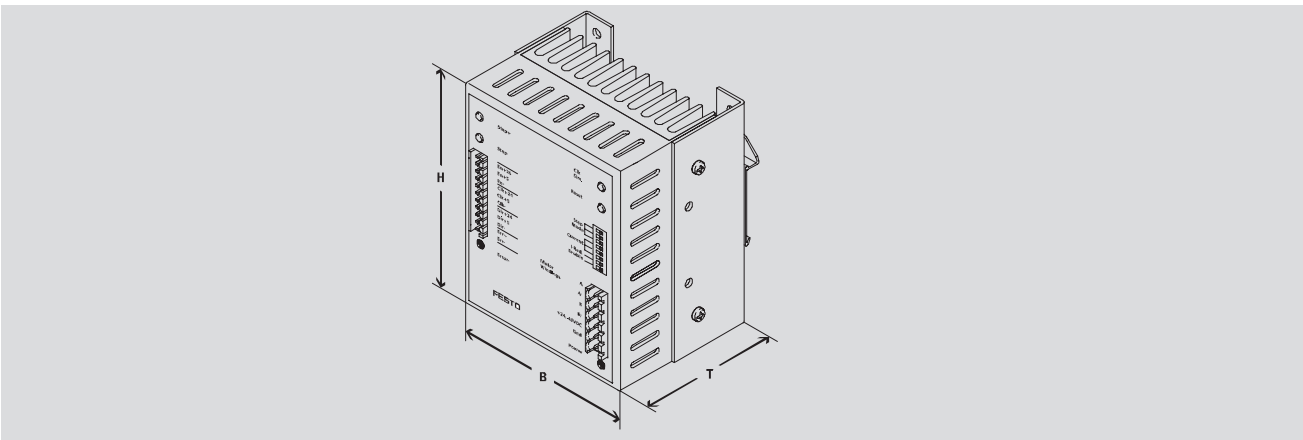
- 1 Кнопка "уменьшение шага"
- 2 Кнопка "увеличение шага"
- 3 Разъем X1 для кабеля управления (шаг, направление, и т. д.)
- 4 Светодиод, сигнализация об ошибке
- 5 Кнопка "CLK, Sim."
- 6 Кнопка "Reset" (перезагрузка)
- 7 DIP переключатели для установки режима работы, значения тока и значения снижения тока
- 8 Разъем X2 для подключения двигателя
- 9 Разъем X3 для подключения питания

Общие электрические данные	
	SEC-ST-48-6-P01
Номинальное рабочее напряжение $V_{\text{номинальное}}$ [В DC]	24 ... 48
Номинальный ток (регулируемый) $I_{\text{номинальный}}$ [А]	1,25 ... 6 с помощью DIP переключателей
Макс. частота шага [кГц]	40
Понижение тока (регулируемое) [%]	0 или 70 с помощью DIP переключателей
Рабочий диапазон логический ввод [В DC]	12 ... 30
Конструкция системы	Привод с биполярным прерывателем
Режим работы	Полный шаг = 200 шагов/оборот Половина шага= 400 шагов/оборот (рекомендуется) Одна четвертая шага= 800 шагов/оборот Одна пятая шага= 1000 шагов/оборот Одна восьмая шага= 1600 шагов/оборот Одна десятая шага= 2000 шагов/оборот
Настройка шага	с помощью DIP переключателя

Контроллер SEC-ST, для шаговых моторов

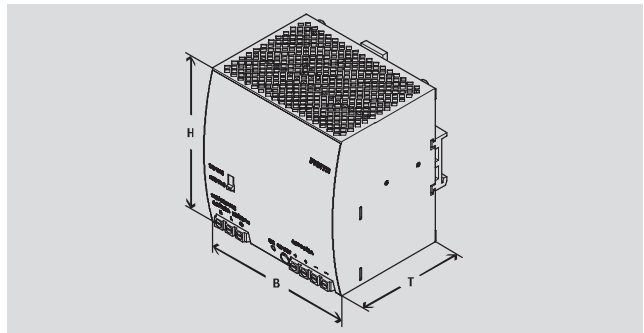
Технические данные и принадлежности

Условия рабочей и окружающей среды	
	SEC-ST-48-6-P01
Окружающая температура [°C]	0 ... +40
Температура хранения [°C]	-10 ... +50
Вес [кг]	0,61
Класс защиты	IP20
Тип присоединения	Клеммная колодка
Тип монтажа	TS 35 DIN H-рейка

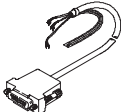


Размеры и данные для заказа					
	H	W	D	Номер заказа	Тип заказа
Контроллер мотора	106	89	70	530 069	SEC-ST-48-6-P01

Блок питания SVG-SEC-48-6



Размеры и данные для заказа							
	H	W	D	Выходное напряжение	Номинальный ток	Номер заказа	Тип заказа
Блок питания	124	121	102	48 В DC	6 А	530 070	SVG-SEC-48-6

Данные для заказа принадлежностей			
		Номер заказа	Тип заказа
	Кабель управления для подключения к контроллеру SPC200 Длина кабеля 1,5 м	530 077	KSPC-SECST-1,5