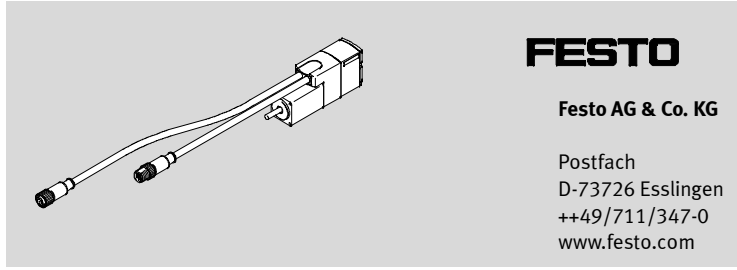


Шаговый мотор EMMS-ST-28-L...



FESTO

Festo AG & Co. KG

Postfach
D-73726 Esslingen
++49/711/347-0
www.festo.com

Руководство по эксплуатации

8037374
1404a
[8037378]

Оригинал: de



Шаговый мотор EMMS-ST-28-L... .. Русский



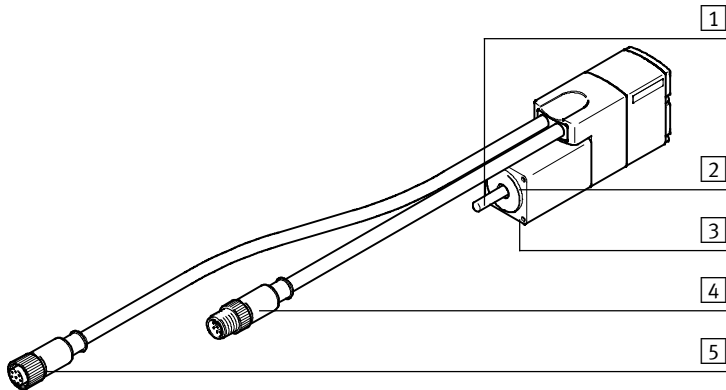
Примечание

Монтаж и ввод в эксплуатацию осуществляется только квалифицированным персоналом в соответствии с руководством по эксплуатации.

Проверьте, соответствует ли EMMS-ST данным, приведенным в заказе. В зависимости от заказа эти моторы могут иметь подпружиненный удерживающий тормоз EMMS-ST...-SB/-SEB, а также энкодер EMMS-ST...-SE/-SEB.

Электростатические контактные разряды на мотор, превышающие 3,2 кВ, могут периодически вызывать функциональные неисправности мотора.

Элементы управления и точки подсоединения



- | | |
|-----------------------------|---|
| 1 Вал | 4 Штекер подключения энкодера (для EMMS-ST...-SE/-SEB) |
| 2 Фланец мотора | 5 Штекер подключения мотора/ удерживающего тормоза (удерживающий тормоз для EMMS-ST...-SB/-SEB) |
| 3 Резьба M2,5 для крепления | |

Fig. 1

1 Принцип действия и применение

Шаговый мотор EMMS-ST..., работающий по 2-фазной гибридной технологии, применяется в системе управления с силовым электронным оборудованием. Система управления задает направление вращения мотора и его шаговый угол с помощью синусоидальных токовых импульсов. Мотор всегда должен работать в пределах своих характеристик, так как из-за перегрузок и слишком высоких значений ускорения могут быть потеряны шаги, которые в этом случае не регистрируются системой управления.

Мотор EMMS-ST...-SE/-SEB оснащен энкодером, который контролирует потерю шага или в сочетании с контроллерами CMMS-ST или CMMO-ST обеспечивает режим работы "Servo-Light" (closed loop – замкнутый контур).

Мотор EMMS-ST...-SB/-SEB снабжен встроенным удерживающим тормозом.

Согласно своему назначению шаговый мотор EMMS-ST... служит для работы привода систем позиционирования.

Удерживающий тормоз EMMS-ST...-SB/-SEB непригоден для торможения мотора.

Устройство предназначено для использования в сфере промышленности. В жилой зоне могут потребоваться мероприятия по устранению радиопомех.

2 Транспортировка и хранение

- Обеспечьте следующие условия хранения:
 - малая длительность хранения;
 - прохладное, сухое, затененное, защищенное от действия коррозии место хранения (→ Технические характеристики).

3 Условия применения изделия



Примечание

Неправильное обращение с устройством может привести к неисправностям.

- Обеспечьте постоянное соблюдение параметров, заданных в этой главе.
- Сравните указанные в настоящем руководстве предельные значения с параметрами ваших условий эксплуатации (например, значения усилий, момента, массы, скорости, температуры). Проворачивание вала ротора с применением силы снижает функциональность опционально встроенного удерживающего тормоза.
- Следите за соблюдением действующих региональных предписаний, например, профсоюза или государственных ведомств.
- Используйте мотор EMMS-ST в оригинальном состоянии без самовольного внесения каких-либо изменений.
- Учитывайте условия окружающей среды в месте применения (→ Технические характеристики).

4 Монтаж



Предупреждение

Открытые концы кабелей на вращающемся моторе при определенных условиях могут стать источником опасного для жизни высокого напряжения.

- Дождитесь, когда мотор сначала отсоединится от привода.
- Убедитесь в том, что контроллер обесточен. Отключения разрешающего сигнала контроллера недостаточно.
- Полностью выполните кабельное подключение EMMS-ST к контроллеру согласно приведенным ниже таблицам. Оконцованные кабели фирмы Festo характеризуются большой величиной сечения кабелей и экранированием линии мотора/энкодера с заземляющими контактами с обеих сторон (→ Принадлежности).

Соединение мотора/удерживающий тормоз (вид спереди)

5 Круглый разъем, 8-полюсный	Контакт	Назначение (экран на корпусе)
	1	Жгут А
	2	Жгут А /
	3	Жгут В
	4	Жгут В /
	5	п. с. (не подкл.)
	6	п. с. (не подкл.)
	7	Удерживающий тормоз (+ 24 В пост. тока) ¹⁾
	8	Удерживающий тормоз/заземление ¹⁾

1) Только для моторов с удерживающим тормозом EMMS-ST...-SB/-SEB

Fig. 2

Соединение энкодера (вид спереди)

4 Круглый разъем, 8-полюсный	Контакт	Назначение
	1	Сигнальный проводник А
	2	Сигнальный проводник А/
	3	Сигнальный проводник В
	4	Сигнальный проводник В/
	5	Заземление датчика
	6	Сигнальный проводник N
	7	Сигнальный проводник N/
	8	VCC, вспомогательное питание 5 В ²⁾

2) С защитой от короткого замыкания, нагрузка максимум 100 мА

Fig. 3



Примечание

Монтаж в ограниченном пространстве мешает отводу выделяющегося тепла.

- Убедитесь, что для мотора обеспечено достаточно свободного пространства для отвода тепла.

4. Очистите вал мотора [1].

Только на сухой и обезжиренной цапфе вала муфта входит в зацепление без проскальзывания.

Жирорастворяющие средства при попадании в подшипник смывают смазку, нанесенную на весь срок службы подшипника.

→ Примечание

Энкодер и тормоз могут разрушаться.

- Соблюдайте значение максимальной осевой нагрузки на вал (→ Технические характеристики).

5. Установите EMMS-ST на фланец мотора [2].

6. Соедините мотор посредством резьбы [3] с его механической частью.

Готовые монтажные комплекты мотора для приводов см. в принадлежностях Festo (→ Принадлежности).

7. Закрутите крепежные винты до упора (→ Инструкции к приводу и монтажно-му комплекту мотора).

5 Ввод в эксплуатацию

→ Примечание

При подаче питания к удерживающему тормозу подключенные к мотору исполнительные механизмы могут внезапно прийти в движение.

- Проследите за тем, чтобы при подаче питания (отпускании) удерживающего тормоза мотор удерживался в заданной позиции за счет регулирования контроллером.

- Введите мотор в эксплуатацию вместе с контроллером согласно описанию контроллера.

6 Управление и эксплуатация



Предупреждение

Прикосновение к горячим частям корпуса может стать причиной ожогов.

- Обеспечьте, чтобы в непосредственной близости от мотора не могли оказаться люди и посторонние предметы.

7 Техническое обслуживание и уход



Предупреждение

Слои пыли могут привести к возгоранию.

- Регулярно очищайте корпус мотора от пыли.

8 Демонтаж и ремонт



Предупреждение

Падение нагрузок может привести к травмам.

- Убедитесь в том, что полезная нагрузка привода находится в безопасной позиции (например, в нижнем конечном положении при вертикальном монтаже).

- Только после этого отсоедините EMMS-ST от механической части.

Если необходим ремонт:

- отправьте мотор в Festo.
Ремонт в Festo предусматривает соблюдение стандартов безопасности.

- Выполните присоединение следующим образом:

1. Сдвиньте каретку или консоль приводимого в действие механического элемента в безопасное положение.
2. Смонтируйте монтажные комплекты мотора с соблюдением данных в инструкции по монтажу.

9 Принадлежности

→ Примечание

- Выберите соответствующие принадлежности из нашего каталога (→ www.festo.com/catalogue).

10 Устранение неполадок

Неполадка	Возможная причина	Способ устранения
Вал мотора не вращается	Слишком высокая нагрузка	Уменьшить нагрузку на мотор
Вал мотора не вращается	Контроллер пока не разблокирован	Проверить сигналы контроллера
	Удерживающий тормоз активен (только для EMMS-ST...-SB/-SEB)	Отпустить удерживающий тормоз
Вал мотора вращается в неверном направлении	Ошибка кабельного подключения	Проверить кабельное подключение
Мотор останавливается в неверной позиции	Ошибка шага	Повторить перемещение к началу отсчета

Fig. 4

11 Технические характеристики

EMMS-ST-28-L-...	S	SE	SB	SEB
Номинальное рабочее напряжение мотора [В]	48			
Номинальный ток мотора [А]	1,4			
Удерживающий момент мотора [Н·м]	0,09			
Шаговый угол при полном шаге [°]	1,8 ± 5 %			
Сопrotивление обмотки [Ом]	2,3 ± 15 %			
Индуктивность обмотки при 1 кГц [мГн]	1,4 ± 20 %			
Общий момент инерции массы при подъеме [кгсм ²]	0,018		0,025	
Рабочее напряжение тормоза [В]	–		24	
Потребляемая мощность тормоза [Вт]	–		8	
Удерживающий момент тормоза [Н·м]	–		0,2	
Задержка срабатывания тормоза [мс]	–		6	
Время отпускания тормоза [мс]	–		10	
Импульсов/оборот	–	500	–	500
Нулевой импульс	–	да	–	да
Линейный драйвер (протокол RS422)	–	да	–	да
Рабочее напряжение, энкодер [В]	–	5	–	5
Нагрузка на вал, радиальная:				
5 мм расстояние до фланца [Н]	58			
20 мм расстояние до фланца [Н]	20			
Нагрузка на вал, осевая [Н]	7			
Класс защиты изоляции	В (130 °C)			
Степень защиты (во встроеном состоянии)	IP65			
Окружающая температура [°C]	–10 ... +50			
Знак CE (см. декларацию о соответствии) ¹⁾	согласно Директиве ЕС по ЭМС			
Макс. относительная влажность воздуха (без конденсации) [%]	0 ... 85			
Макс. длина кабеля [м]	30			
Вес изделия [кг]	0,32		0,38	

1) В жилой зоне могут потребоваться меры для устранения радиопомех

Fig. 5

Информация о сертификации UL

Код категории изделия	PRHZ2 (США) или PRHZ8 (Канада)
Номер сертификата	E342973
Соблюденные стандарты	UL 1004-1/-6, C22.2 № 100
Знак проверки UL	

Fig. 6

12 Графики характеристик

Номинальное напряжение 48 В

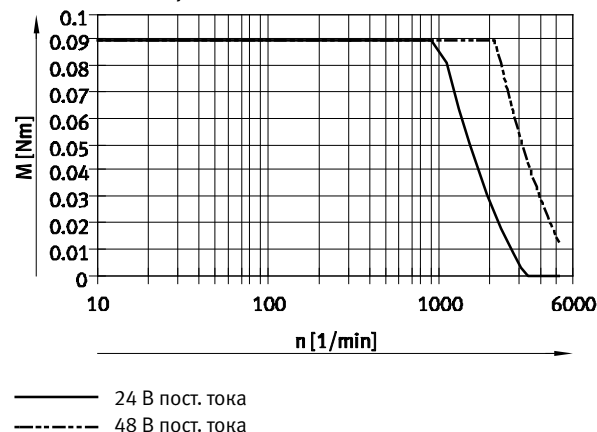


Fig. 7