

Консольные приводы EGSA, с винтовой передачей

FESTO



Консольные приводы EGSA, с винтовой передачей

Особенности

Описание

Консольные приводы с винтовой передачей EGSA максимально сокращают время рабочего цикла. Это стало возможным благодаря мощной механической части и широкому выбору двигателей, оптимально подобранных под различные применения.

В отличие от консольного привода DGEA, созданного для больших перемещений, привод EGSA демонстрирует свои отличные характеристики на небольших перемещениях.

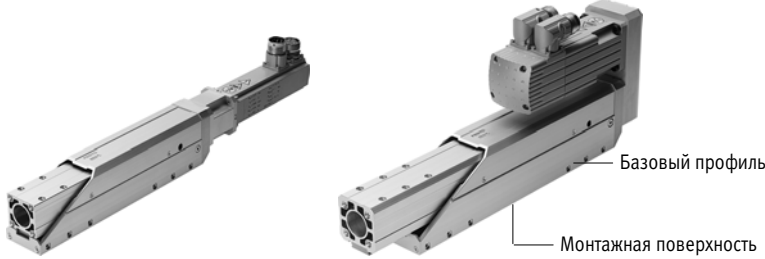
Преимущества:


- Максимальная точность
- Высокое быстродействие
- Повторяемость ± 0.01 мм

Комплектная система, состоящая из консольного привода, двигателя, контроллера двигателя и всех необходимых монтажных наборов

Консольные приводы с винтовой передачей

с монтажным набором, соосное крепление с монтажным набором, параллельное крепление

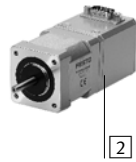


 - Примечание


Консольные приводы с винтовой передачей должны крепиться только за нижнюю плоскость профиля (→ см. рис. слева). Боковые отверстия на профиле предназначены только для крепления принадлежностей (напр., защитного рукава).

Двигатель

→ 11



- 1 Серводвигатель EMMS-AS
- 2 Шаговый двигатель EMMS-ST

 - Примечание

Доступен широкий выбор специально подобранных комплектов консольный винтовой привод EGSA-двигатель.

Контроллер двигателя

и Технические данные Интернет: контроллеры двигателей



- 1 Контроллер серводвигателя CMMP-AS
- 2 Контроллер шагового двигателя CMMS-ST

Монтажный набор двигателя

→ 11

Монтажный набор, соосное крепление

Монтажный набор, параллельное крепление. Есть комплектный монтажный набор для обоих типов крепления - соосного и параллельного.

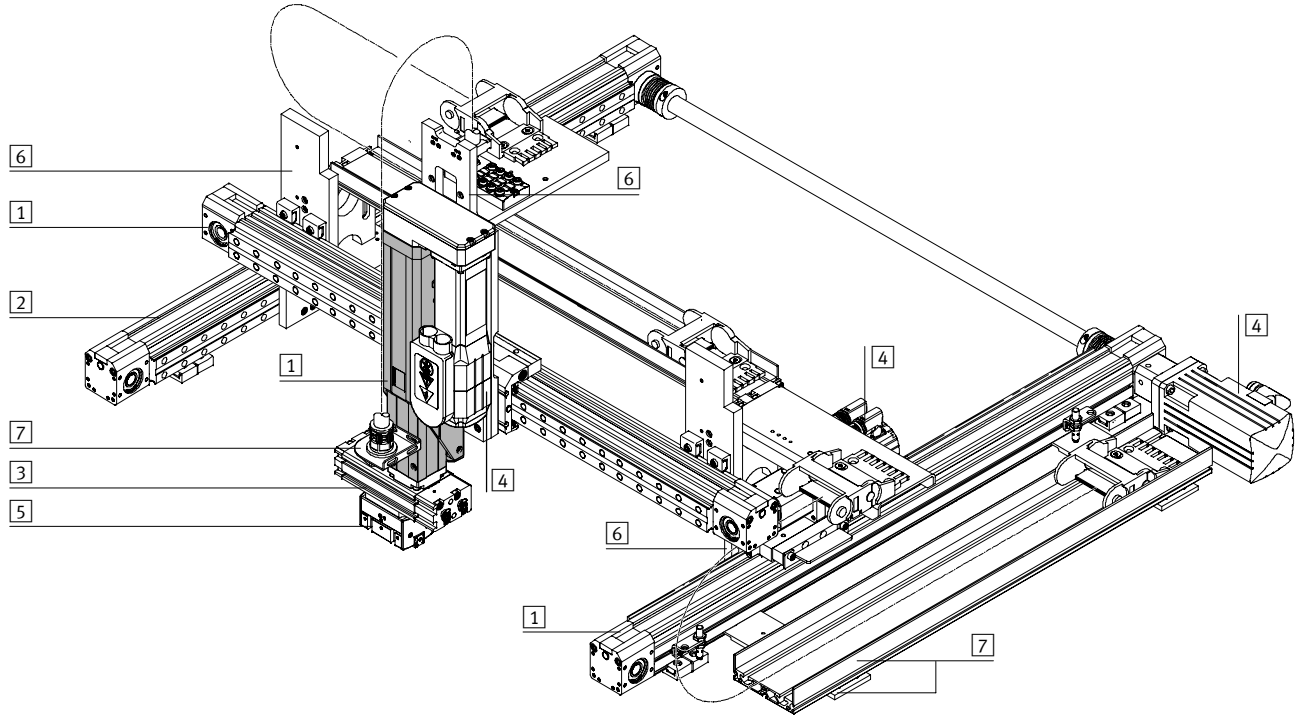


Консольные приводы EGSA, с винтовой передачей

FESTO

Особенности

Продукт модульной системы для создания манипуляторов и сборочных систем



Элементы и принадлежности системы			
	Краткое описание	→ Стр./Интернет	
1	Приводы	Широкий выбор комбинаций приводов для систем перемещения и сборки	приводы
2	Направляющие	Для увеличения допустимых сил и моментов в многокоординатных системах	направляющие
3	Приводы	Широкий выбор комбинаций приводов для систем перемещения и сборки	приводы
4	Двигатели	Шаговые/серводвигатели	двигатели
5	Захваты	Широкий выбор типов захватов для систем перемещения и сборки	захваты
6	Адаптеры	Для соединения привод/привод и привод/захват	комплекты адаптеров
7	Установочные элементы	Для разводки/укладки проводов и шлангов и защиты их от повреждения	установочные элементы

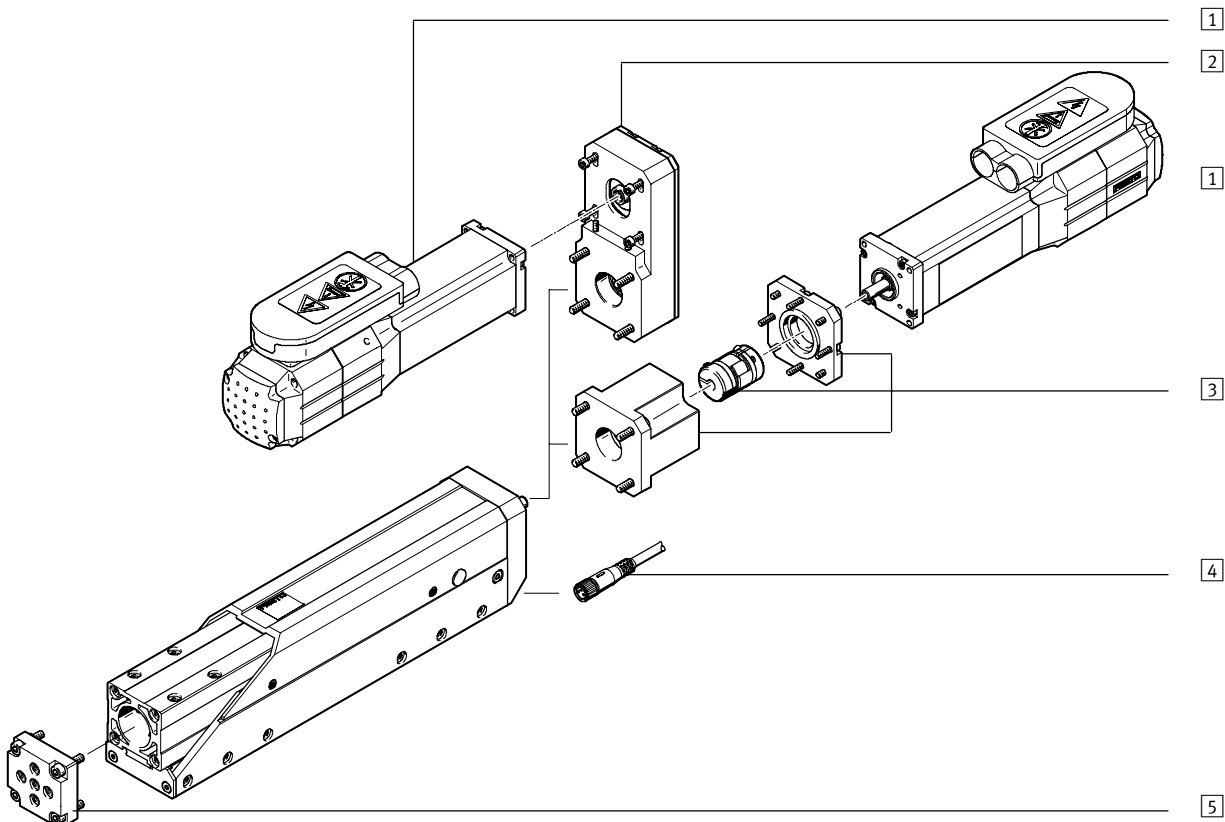
Консольные приводы EGSA, с винтовой передачей

Обзор периферии и кодировка

Система обозначений

EGSA		50	100
Тип			
EGSA	Консольные приводы с винтовой передачей		
Размер			
Ход [мм]			

Обзор периферии



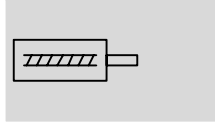
Принадлежности		
Тип	Краткое описание	→ Стр./Интернет
1 Двигатель EMMS	<ul style="list-style-type: none"> Двигатели специально подобраны к приводу, с редуктором или без При необходимости двигатель может быть повернут на 90°. Это означает свободный выбор стороны монтажа 	11
2 Монтажный набор, параллельное крепление EAMM-U	Для установки двигателя параллельно на привод (состоит из: корпус, крепежные элементы, монтажные втулки, зубчатые шкивы, зубчатый ремень)	11
3 Монтажный набор, соосное крепление EAMM-A	Для установки двигателя соосно с приводом (состоит из: муфта, корпус муфты и фланец двигателя)	11
4 Соединительный кабель NEBU	Для подключения датчиков положения к контроллеру. Датчик положения (Н.З. контакт) уже встроен в консольный винтовой привод	14
5 Комплект адаптеров HMSV	Переходная плата между консольным винтовым приводом и захватом или другим приводом	14

Консольные приводы EGSA, с винтовой передачей

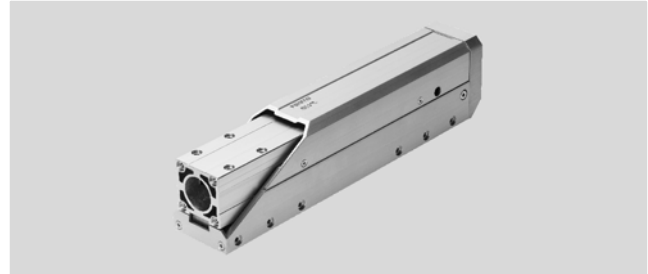
FESTO

Технические характеристики

Функция



- - Размер
50 и 60
- - Ход
100 ... 300 мм



Основные характеристики				
Размер	50		60	
Конструкция	Электромеханический консольный привод с шариковинтовой передачей и роликовой направляющей			
Рабочий ход [мм]	100	100	200	300
Запас длины хода [мм]	-3/+7	-4/+9		
Макс. скорость [м/с]	1.0	1.5	1.0	
Макс. частота вращения [об/мин]	3,000			
Макс. ускорение ¹⁾ [м/с ²]	15			
Линейный люфт ²⁾ [мм]	≤ 0.02			
Точность повторения [мм]	±0.01			
Опрос положений	Определение нулевой позиции с помощью встроенного датчика (Н.З. контакт)			
Тип монтажа	С помощью внутренней резьбы и центрирующей втулки			
Положение монтажа	Любое			

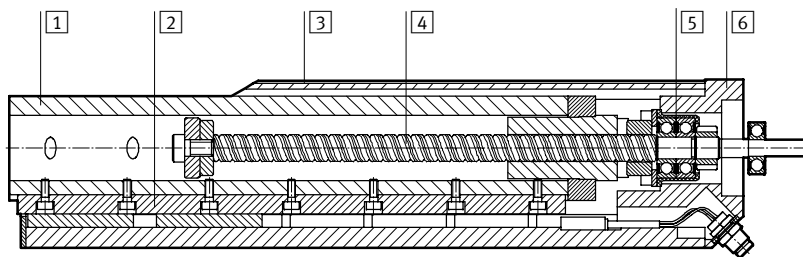
- 1) При макс. рабочей нагрузке
- 2) При изменении условий

Условия рабочей и окружающей среды				
Размер	50		60	
Окружающая температура ¹⁾ [°C]	0 ... 50			
Температура хранения [°C]	0 ... 50			
Режим включения [%]	100			
Уровень шума [dB]	< 58		< 62	
Класс защиты	IP20			
Относительная влажность воздуха ²⁾ [%]	0 ... 95			

- 1) Обратите внимание на диапазон работы датчиков и двигателей
- 2) Без конденсации

Материалы

Продольный разрез



Консольные приводы с винтовой передачей	
1	Консольный профиль Алюминий, анодированный
2	Направляющая Накатанная сталь
3	Профиль корпуса, крышка Алюминий, анодированный
4	Шариковая винтовая пара Сталь
5	Шарикоподшипники Сталь
6	Опорная плита Алюминий, анодированный
-	Примечания по материалам Соответствует RoHS

Консольные приводы EGSA, с винтовой передачей

Технические характеристики

Вес					
Размер		50	60		
Ход	[мм]	100	100	200	300
Базовый вес	[г]	2,000	3,300	4,200	5,100
Перемещаемая нагрузка	[г]	750	1,350	1,800	2,250

Момент инерции массы					
Размер		50	60		
Ход	[мм]	100	100	200	300
Всего	[кгмм ²]	2	21.9	29.8	37.8
на каждый кг рабочей нагрузки	[кгмм ² /кг]	2.5	16.4		

Механические характеристики					
Размер		50	60		
Диаметр винта	[мм]	10	12.7		
Шаг ходового винта	[мм/об.]	10	25.4		
Макс. усилие подачи F _{xmax}	[Н]	120	240		
Постоянное усилие подачи	[Н]	100	200		
Макс. полезная нагрузка, горизонтальная	[кг]	5	10		
Макс. полезная нагрузка, вертикальная	[кг]	3	6		
Постоянный крутящий момент	[Нм]	0.2	1		
Макс. радиальное усилие ¹⁾	[Н]	60	110		

1) На валу привода

Расчет среднего усилия подачи F_{xm}

Значения пикового усилия подачи во время движения не должны превышать максимально допустимого усилия подачи. В случае вертикальной установки привода наибольшие пиковые

значения в большинстве случаев возникают при движении вверх в момент ускорения. Если пиковые значения превысят максимально допустимое усилие, то это приведет

к повышенному износу и снижению ресурса винтовой передачи. Также самое касается и максимально допустимой скорости, которую нельзя превышать.

$$F_x \leq F_{xmax}$$

и

$$v_x \leq v_{xmax}$$

Среднее усилие подачи (по DIN 69 051-4)

Во время работы постоянное усилие подачи может кратковременно достигать максимально допустимых

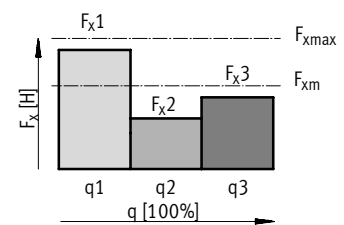
значений. Но, тем не менее, постоянное усилие подачи не

должно быть превышено при подсчете среднего значения.

$$F_{xm} \leq F_{xcont}$$

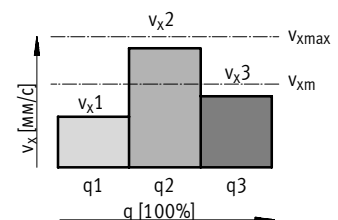
$$F_{xm} = \sqrt[3]{\sum F_x^3 \times \frac{v_x}{v_{xm}} \times \frac{q}{100}} =$$

$$F_{xm} = \sqrt[3]{F_{x1}^3 \times \frac{v_{x1}}{v_{xm}} \times \frac{q_1}{100} + F_{x2}^3 \times \frac{v_{x2}}{v_{xm}} \times \frac{q_2}{100} + F_{x3}^3 \times \frac{v_{x3}}{v_{xm}} \times \frac{q_3}{100} + \dots}$$



Средняя скорость подачи (по DIN 69 051-4)

$$v_{xm} = \sum v_x \times \frac{q}{100} = v_{x1} \times \frac{q_1}{100} + v_{x2} \times \frac{q_2}{100} + v_{x3} \times \frac{q_3}{100} + \dots$$



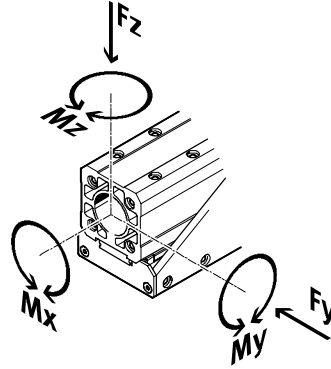
F _x	Усилие подачи	v _x	Скорость подачи
F _{xm}	Среднее усилие подачи	v _{xm}	Средняя скорость подачи
F _{xmax}	Макс. усилие подачи	v _{xmax}	Макс. скорость подачи
F _{xcont}	Постоянное усилие подачи		
q	Время		

Консольные приводы EGSA, с винтовой передачей

Технические характеристики

Значения нагрузок для направляющей

Указанные усилия и моменты приложены к центру направляющей. Эти значения превышать нельзя. Во время движения необходимо учитывать динамические силы. Особое внимание нужно уделять фазе демпфирования.



Если консольный привод одновременно нагружен несколькими указанными ниже усилиями и моментами, то кроме соблюдения максимальных значений нагрузок должны выполняться следующие условия:

$$\left| \frac{F_y}{F_{y_{\max}}} \right| + \left| \frac{F_z}{F_{z_{\max}}} \right| + \left| \frac{M_x}{M_{x_{\max}}} \right| + \left| \frac{M_y}{M_{y_{\max}}} \right| + \left| \frac{M_z}{M_{z_{\max}}} \right| \leq 1$$

Допустимые усилия и моменты

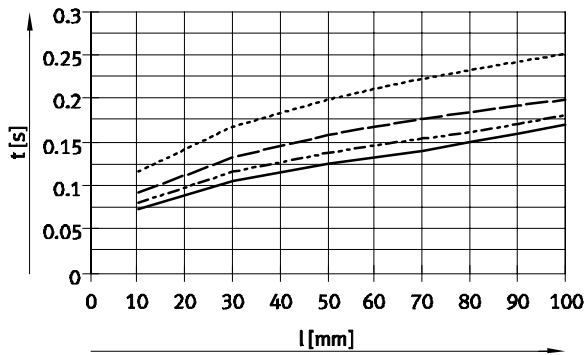
Размер		50	60
$F_{y_{\max}}$	[Н]	150	200
$F_{z_{\max}}$	[Н]	150	200
$M_{x_{\max}}$	[Нм]	10	25
$M_{y_{\max}}$	[Нм]	25	70
$M_{z_{\max}}$	[Нм]	25	70

Примечание

Программа расчета
PositioningDrives
→ www.festo.com

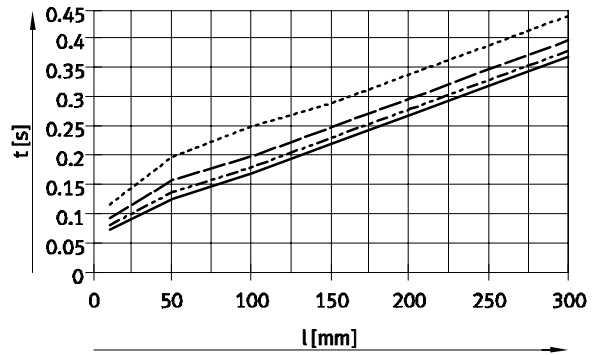
Время позиционирования t как функция хода l и рабочей нагрузки m

EGSA-50-100 с серводвигателем EMMS-AS-40...



— m = 0 кг
- - - m = 1 кг
- · - m = 2 кг
· · · m = 3 кг

EGSA-60-300 с серводвигателем EMMS-AS-55...

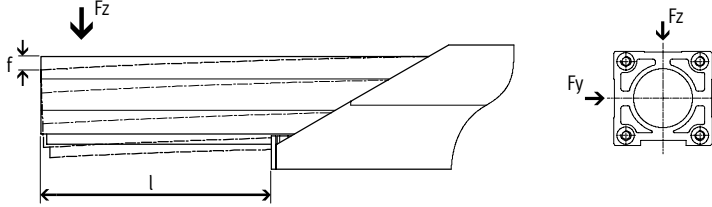


— m = 0 кг
- - - m = 2 кг
- · - m = 4 кг
· · · m = 6 кг

Консольные приводы EGSA, с винтовой передачей

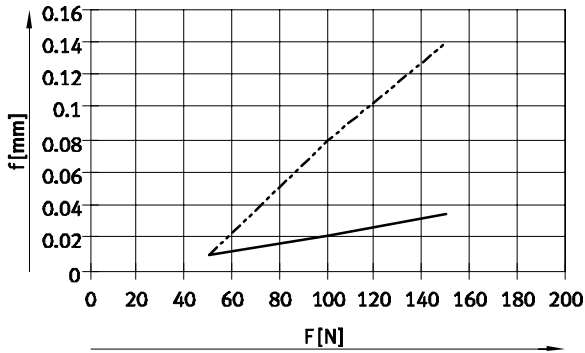
Технические характеристики

Отклонение f как функция хода l и рабочей нагрузки F



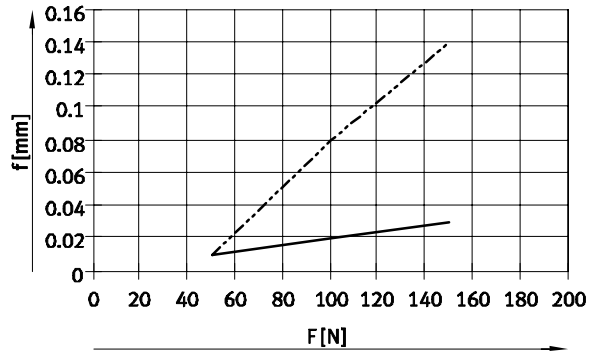
EGSA-50-100

Сила нагрузки F_y



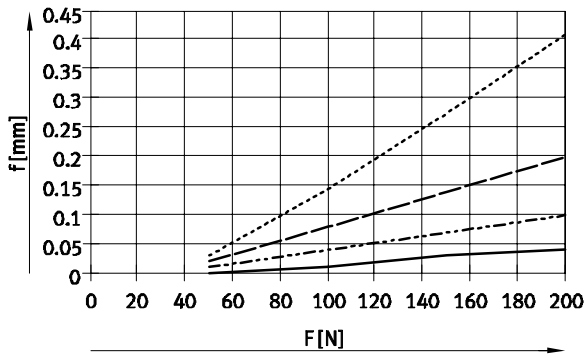
— $l = 0$ мм
- - - $l = 100$ мм

Сила нагрузки F_z



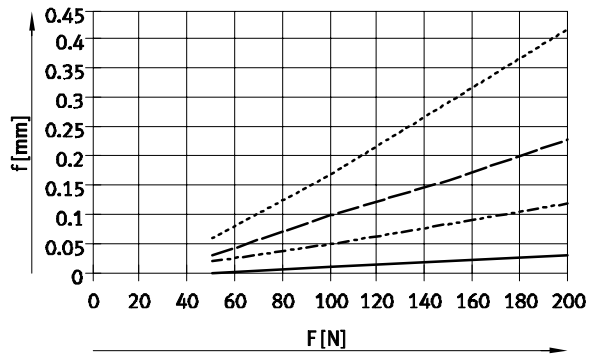
EGSA-60-...

Сила нагрузки F_y



— $l = 0$ мм
- - - $l = 100$ мм
- · - $l = 200$ мм
· · · $l = 300$ мм

Сила нагрузки F_z

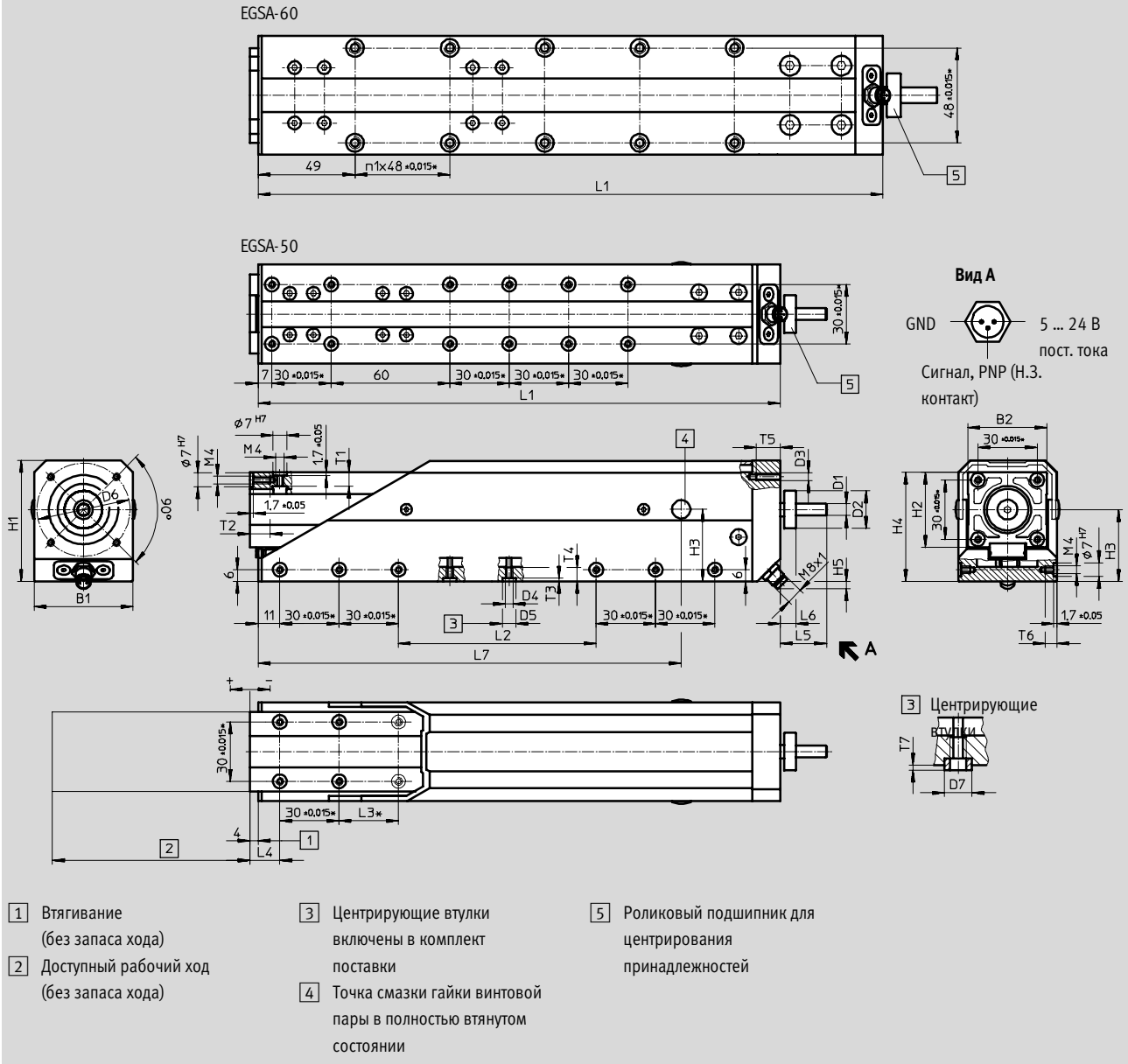


Консольные приводы EGSA, с винтовой передачей

Технические характеристики

Размеры

→ Скачать CAD-данные www.festo.com



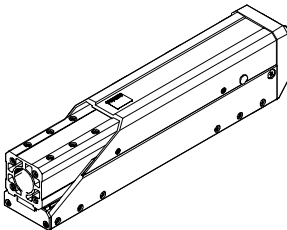
Размер	Ход 2	Запас длины хода		B1	B2	D1 k6 Ø	D2 -0.01 Ø	D3	D4	D5 H7 Ø	D6 Ø	D7 Ø	H1	H2	H3
		Втягивание	Выдвижение												
50	100	-3	+7	50	40	6	19	M4	M4	7	47	7 _{js7}	61.4	38	36.4
	200	-4	+9	60	48	8	22	M5	M6	9	60	9 _{h6}	75	48	45
	300														

Размер	Ход 2	H4	H5	L1	L2	L3* ±0.015	L4	L5	L6	L7	n1	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7
												мин.	мин.	±0.05	мин.	мин.	мин.	мин.
50	100	55.4	3.6	264	100	-	15	23.5	-8	214	-	7	10	1.7	7	12	6	1.3
	60	69	1.3	316	152	30	20	27.5	-9	258	4	10	14	2.2	12	11	15	1.8
				416	252					358	6							
	300			516	352					458	8							

* Погрешность центрирующих отверстий, ±0.2 для резьбовых отверстий

Консольные приводы EGSA, с винтовой передачей

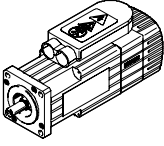
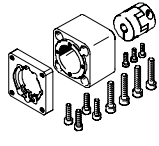


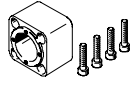
Технические характеристики

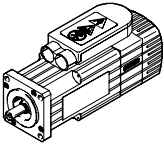
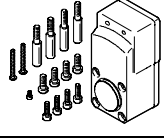
Данные для заказа				
	Размер	Ход	Номер заказа	Тип
	50	100	558199	EGSA-50-100
	60	100	558200	EGSA-60-100
		200	558201	EGSA-60-200
		300	558202	EGSA-60-300


Консольные приводы EGSA, с винтовой передачей



Принадлежности

Допустимые комбинации привод/серводвигатель с соосным монтажным набором				
Двигатель	Монтажный набор, соосное крепление	Соосный монтажный набор содержит:		
		Фланец двигателя	Муфта	Корпус муфты
				
Тип	Номер заказа Тип	Номер заказа Тип	Номер заказа Тип	Номер заказа Тип
EGSA-50				
с серводвигателем				
EMMS-AS-40-...	559798 EAMM-A-A19-40A	558904 EAMF-A-28C-40A	558901 EAMC-20-30-6-6	559801 EAMK-A-A19-28C
с шаговым двигателем				
EMMS-ST-42-...	558895 EAMM-A-A19-42A	558905 EAMF-A-28C-42A	558902 EAMC-20-30-5-6	559801 EAMK-A-A19-28C
EGSA-60				
с серводвигателем				
EMMS-AS-55-...	559799 EAMM-A-A22-55A	559800 EAMF-A-38C-55A	557390 EAMC-30-35-8-9	559802 EAMK-A-A22-38C
EMMS-AS-70-...	558898 EAMM-A-A22-70A	558908 EAMF-A-38C-70A	123042 EAMC-30-35-8-11	559802 EAMK-A-A22-38C
с шаговым двигателем				
EMMS-ST-57-...	558897 EAMM-A-A22-57A	558907 EAMF-A-38C-57A	530088 EAMC-30-35-6,35-8	559802 EAMK-A-A22-38C

Допустимые комбинации привод/серводвигатель с параллельным монтажным набором		
Двигатель	Монтажный набор, параллельное крепление	
		
Тип	Номер заказа	Тип
EGSA-50		
с серводвигателем		
EMMS-AS-40-...	559785	EAMM-U-A19-40A
EGSA-60		
с серводвигателем		
EMMS-AS-55-...	559786	EAMM-U-A22-55A
EMMS-AS-70-...	559787	EAMM-U-A22-70A

 - Примечание
 Технические данные двигателей и
 → Интернет: двигатели

Консольные приводы EGSA, с винтовой передачей

FESTO

Принадлежности

Монтажный набор для соосного крепления EAMM-A-...

Материал:

Корпус муфты, фланец двигателя:

Алюминий

Корпус муфты: Алюминий

Винты: Оцинкованная сталь

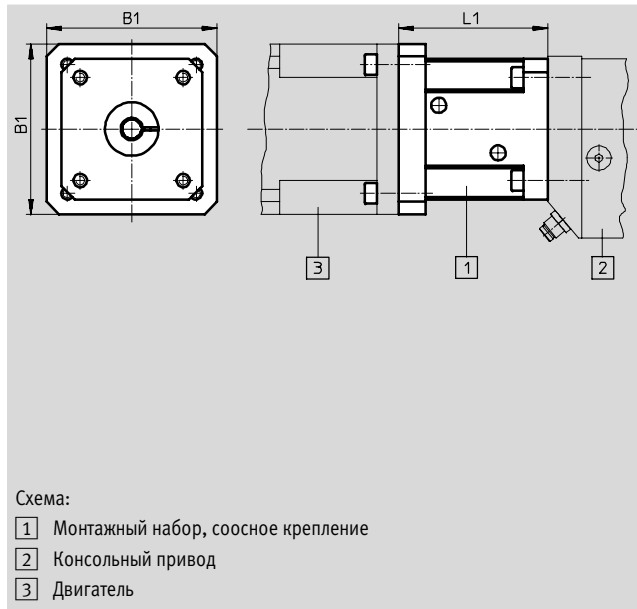
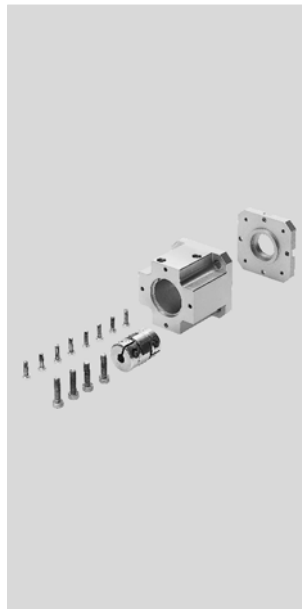


Схема:

- 1 Монтажный набор, соосное крепление
- 2 Консольный привод
- 3 Двигатель

Основные технические характеристики						
EAMM-A-...		A19-		A22-		
		40A	42A	55A	57A	70A
Передаваемый момент	[Нм]	2.3	2.2	5.1	7.5	8
Момент инерции	[кгмм ²]	1.06	1.06	6.06	6.06	6.06
Положение монтажа		Любое				

Условия рабочей и окружающей среды	
Окружающая температура	[°C] 0 ... 50
Температура хранения	[°C] -25 ... +60
Класс защиты ¹⁾	IP40
Относительная влажность воздуха	[%] 0 ... 95
Класс защиты от коррозии CRC ²⁾	2
Примечания по материалам	Соответствует RoHS

1) Только для двигателя и привода, собранных вместе

2) Устойчивость к коррозии: класс 2 по стандарту Festo 940 070

Элементы, требующие умеренной защиты от коррозии. Элементы с декоративным покрытием открытых поверхностей, которые контактируют с нормальной промышленной средой или материалами (такими как охлаждающие жидкости или смазки).

Размеры и данные для заказа						
Тип	B1	L1	Вес [г]	Номер заказа	Тип	
EAMM-A-A19-40A	49	49	240	559798	EAMM-A-A19-40A	
EAMM-A-A19-42A	49	55.5	270	558895	EAMM-A-A19-42A	
EAMM-A-A22-55A	58	59	430	559799	EAMM-A-A22-55A	
EAMM-A-A22-57A	58	59	430	558897	EAMM-A-A22-57A	
EAMM-A-A22-70A	70	61.5	480	558898	EAMM-A-A22-70A	

Консольные приводы EGSA, с винтовой передачей

FESTO

Принадлежности

Монтажный набор для параллельного крепления EAMM-U-...

Материал:

Корпус, крышки, шкив: Алюминий

Монтажная втулка:

Коррозионностойкая сталь

Зубчатый ремень: Полихлорпрен

Винты: Оцинкованная сталь

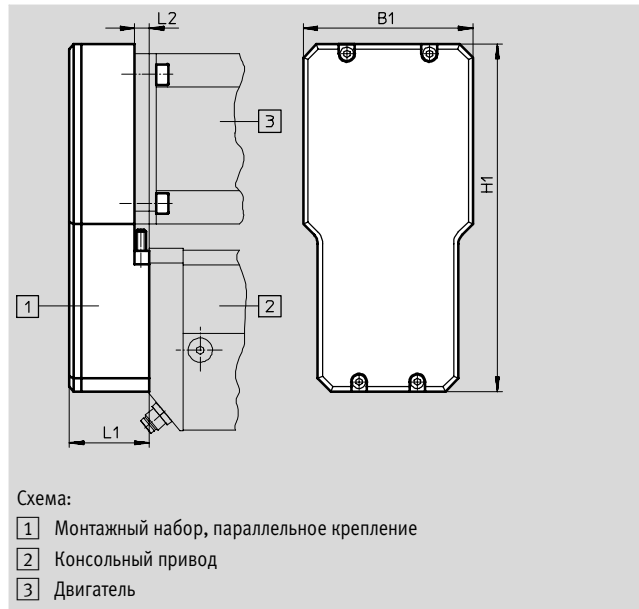


Схема:

- 1 Монтажный набор, параллельное крепление
- 2 Консольный привод
- 3 Двигатель

Основные технические характеристики

EAMM-U-...		A19-		A22-	
		40A		55A	70A
Передаваемый момент	[Нм]	1		3	3
Момент без нагрузки	[Нм]	0.05		0.1	0.2
Момент инерции	[кгмм ²]	2.868		9.630	10.13
Макс. частота вращения	[об/мин]	6,000		4,000	4,000
Положение монтажа		Любое			

Условия рабочей и окружающей среды

Окружающая температура	[°C]	0 ... 50
Температура хранения	[°C]	-25 ... +60
Класс защиты ¹⁾		IP40
Относительная влажность воздуха	[%]	0 ... 95
Класс защиты от коррозии CRC ²⁾		2
Примечания по материалам		Соответствует RoHS

1) Только для двигателя и привода, собранных вместе

2) Устойчивость к коррозии: класс 2 по стандарту Festo 940 070

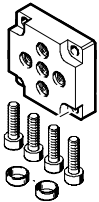
Элементы, требующие умеренной защиты от коррозии. Элементы с декоративным покрытием открытых поверхностей, которые контактируют с нормальной промышленной средой или материалами (такими как охлаждающие жидкости или смазки).



Размеры и данные для заказа

Тип	B1	H1	L1	L2	Вес	Номер заказа	Тип
					[г]		
EAMM-U-A19-40A	49	107	30	7	270	559785	EAMM-U-A19-40A
EAMM-U-A22-55A	58	133	32	4.5	410	559786	EAMM-U-A22-55A
EAMM-U-A22-70A	70	143	33	6	540	559787	EAMM-U-A22-70A

Консольные приводы EGSA, с винтовой передачей

Принадлежности

Ordering data – Adapter kits				
	Замечания	Для размера	Номер заказа	Тип
	Соединение привод/привод, адаптеры привод/захват → Интернет: hmsv	50	560017	HMSV-61
		60	560018	HMSV-62
			560019	HMSV-63

Ordering data – Connecting cables					
	Электрический разъем слева	Электрический разъем справа	Длина кабеля [м]	Номер заказа	Тип
	Прямой разъем M8x1, 3-полюсная	Свободный конец кабеля, 3-х жильный	2.5	541333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3
			5	541334	NEBU-M8G3-K-5-LE3
	Угловой разъем M8x1, 3-полюсная	Свободный конец кабеля, 3-х жильный	2.5	541338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3
			5	541341	NEBU-M8W3-K-5-LE3

→ Технические данные Интернет: nebu