



- Кратчайшее время цикла
- Компактный дизайн
- Простое проектирование, монтаж и ввод в строй
- Концепция монтажа и адаптации

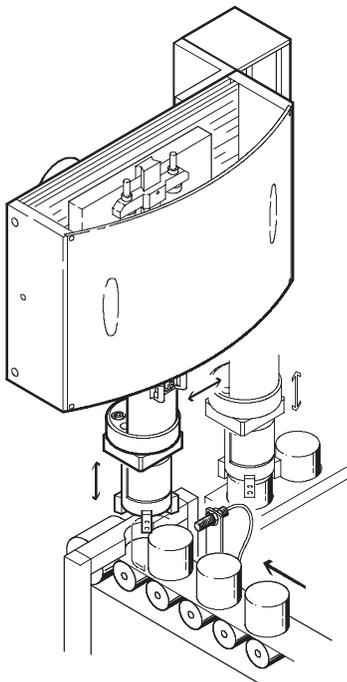


Модуль перемещения HSP

Основные особенности

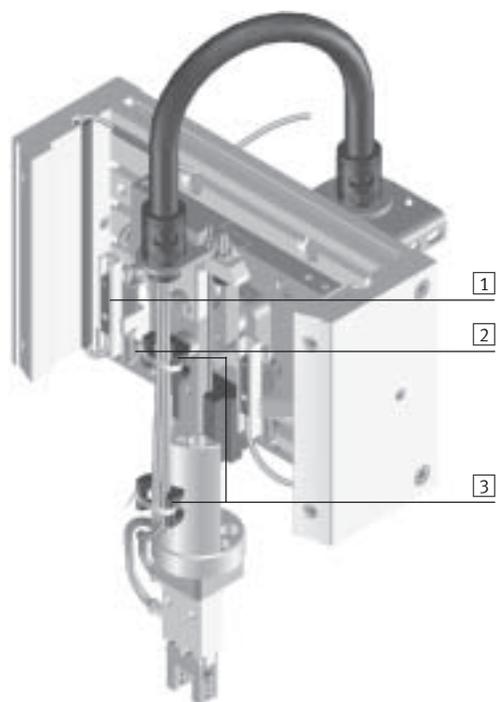
FESTO

Высокая функциональность



- Компактный дизайн
- Простой ввод в строй
- Независимая регулировка хода
- Диапазон хода
Y-ось 52 ... 170 мм
Z-ось 20 ... 70 мм
- Нагрузка до 1,6 кг
- Время рабочего цикла 0,6 ... 1,0 с достижимо

Техника в деталях



- 1 Кабели датчиков положения проходят в пазах боковой крышки и задней стенки.



- 2 Компенсатор гарантирует отсутствие люфтов и точное позиционирование в конце хода и эффективное перемещение по оси Z.



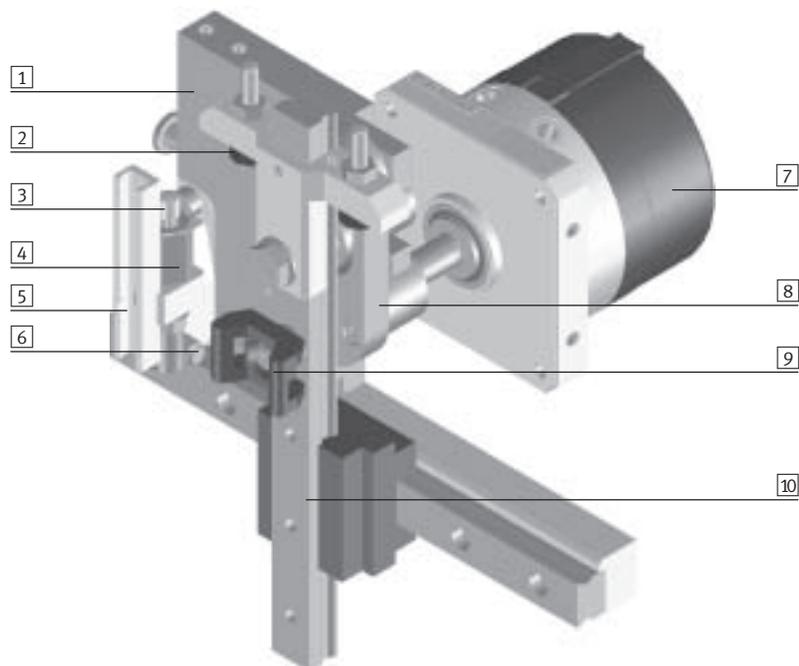
- 3 Держатели облегчают защиту шлангов и кабелей от подвижных частей.

Модуль перемещения HSP

Основные особенности

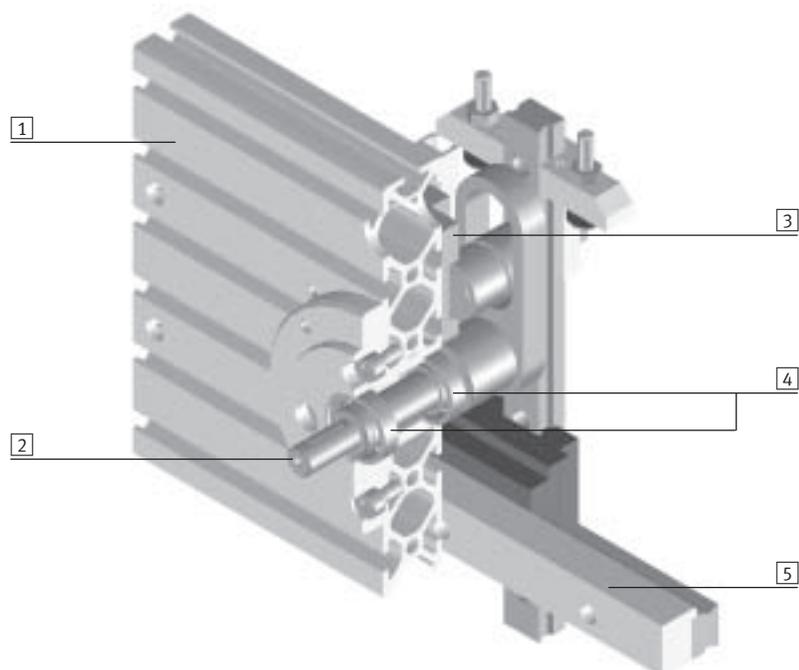
FESTO

HSP с поворотным модулем DSM



- 1 Направляющая плита с пазом
- 2 Регулируемый упор
- 3 Амортизатор YSRW
- 4 Упорная втулка
- 5 Рейка для датчиков
- 6 Компенсатор
- 7 Поворотный модуль DSM
- 8 Поворотный рычаг
- 9 Держатель кабеля
- 10 Коромысло

HSP без привода (вид сзади)



- 1 Задняя плита
- 2 Вал со шпонкой
- 3 Направляющая плита с пазом
- 4 Шарикоподшипники
- 5 Алюминиевая рейка для регулировки направляющей плиты

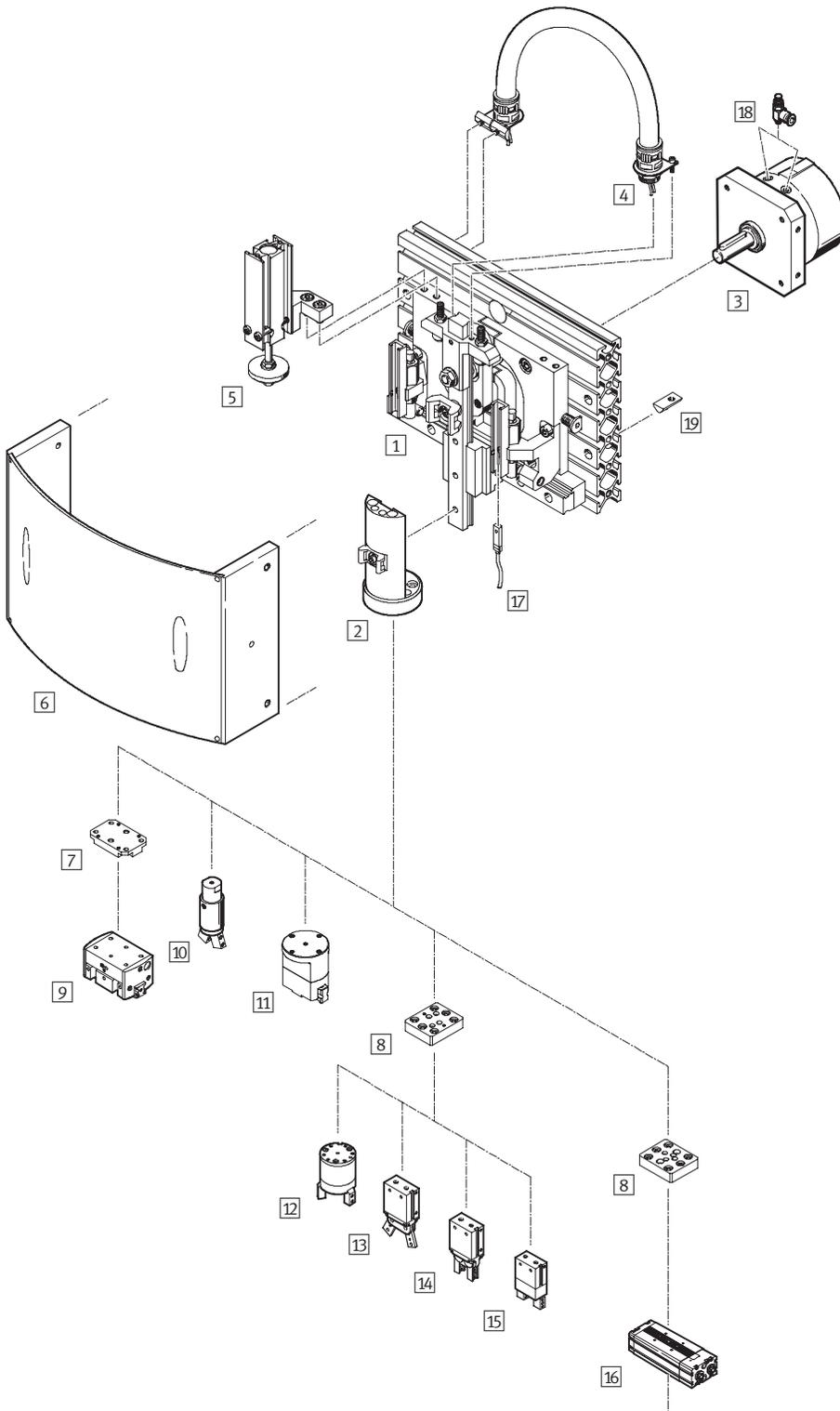
Модуль перемещения HSP

Обзор периферии



Модули перемещения
Модули перемещения HSP

7.2



Модуль перемещения HSP

Обзор периферии и кодировка

Принадлежности		Краткое описание	12	16	25	→ Стр.
1	Модуль перемещения HSP	Стандартный модуль без принадлежностей	■	■	■	1 / 7.2-6
2	Набор адаптеров HAPG	Интерфейс для захватов, неполноповоротных приводов и т. п.	■	■	■	1 / 7.2-18
3	Поворотный модуль DSM	Пневматический привод, адаптирован под каждый размер	■	■	■	www.festo.com
4	Монтажный комплект MKRP	Рукав для защиты электрокабелей и шлангов	■	■	■	1 / 7.2-18
5	Модуль позиции ожидания BWL-/BWR-HSP	Функция отвода назад поворотного рычага из рабочей области	■	■	■	1 / 7.2-19
6	Комплект крышки BSD-HSP	Функция защиты	■	■	■	1 / 7.2-19
7	Набор адаптеров HAPG	Интерфейс между HSP и прецизионными захватами	-	■	■	1 / 7.2-20
8	Набор адаптеров HAPG	Интерфейс между HSP и стандартными захватами и поворотными приводами	■	■	■	1 / 7.2-20
9	Прецизионный захват HGPP	Правильный захват для каждого применения	-	■	■	1 / 7.2-20
10	Микрозахват HGWM		■	■	■	1 / 7.2-20
11	Микрозахват HGPM		■	■	■	1 / 7.2-20
12	Стандартный захват HGD		-	■	■	1 / 7.2-20
13	Стандартный захват HGW		■	■	■	1 / 7.2-20
14	Стандартный захват HGR		■	■	■	1 / 7.2-20
15	Стандартный захват HGP		■	■	■	1 / 7.2-20
16	Неполноповоротный привод DRQD		■	■	■	1 / 7.2-20
17	Датчик положения SME-/SMT-8	Опрос крайних положений	■	■	■	1 / 7.2-22
18	Дроссель с обратным клапаном GRLA	Настройка скорости перемещения	■	■	■	1 / 7.2-23
19	Резьбовой вкладыш HMBN	Варианты монтажа	■	■	■	1 / 7.2-23

Система обозначений

		HSP	-	12	-	AP	-	SD	-	WR	
Тип		HSP	Модуль перемещения, двустороннего действия								
Размер [мм]											
Привод		AP	С поворотным модулем DSM								
		AS	Без привода								
Функция		SD	Без защитной крышки								
Функция		WR	Позиция ожидания справа								
		WL	Позиция ожидания слева								

Модуль перемещения HSP

Технические характеристики

Функция



- \varnothing - Диаметры
12, 16 и 25
- | - ход по оси Y
52 ... 170
- | - ход по оси Z
20 ... 70



Конструкция		
Размер	HSP с поворотным модулем DSM	HSP без привода
Присоединительная резьба	M5	-
Режим работы	Двустороннего действия	-
Рабочая среда	Фильтрованный сжатый воздух, с маслом или без масла	-
Конструкция	Поворотный модуль	Приводной вал
	Коромысло	
	Перемещение по направляющему пазу	
Демпфирование	Амортизаторы с двух сторон	
Опрос положений	С магнитом на поршне	
Тип монтажа	Через сквозные отверстия	
	С резьбовыми вкладышами	
Положение монтажа	Коромысло вертикально	

Условия рабочей и окружающей среды			
Размер	12	16	25
Рабочее давление [бар] для HSP с DSM	4 ... 8		
Окружающая температура [°C]	0 ... +60		

Ход [мм]			
Размер	12	16	25
ход по Y	52 ... 68	90 ... 110	130 ... 170
ход по Z	20 ... 30	35 ... 50	50 ... 70
ход по Z, рабочий ход ¹⁾	15	20	25

1) Эффективный линейный ход

Точность повторения [мм]			
Размер	12	16	25
Точность повторения	±0.01	±0.01	±0.02

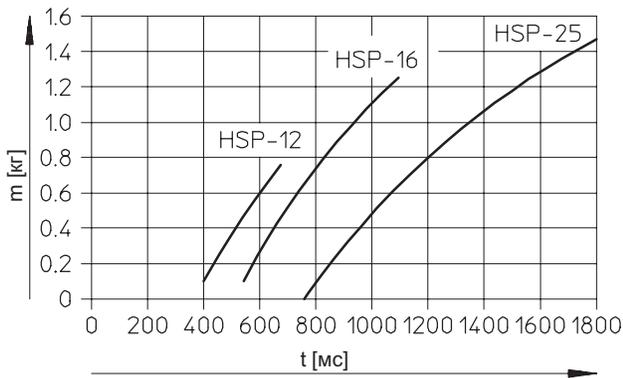
Усилия [Н]			
Размер	12	16	25
Эффективное усилие при давлении 6 бар для HSP с DSM	40	50	65
Допустимое усилие по оси Y	30	35	50

Модуль перемещения HSP

Технические характеристики

Вес [г]			
Размер	12	16	25
HSP-...-AP	1 900	2 900	6 400
HSP-...-AP-SD	2 600	3 400	7 600
HSP-...-AP-SD-WR	2 800	3 600	8 100
HSP-...-AP-SD-WL	2 800	3 600	8 100
HSP-...-AS	1 800	2 700	6 200
HSP-...-AS-SD	2 500	3 200	7 400

Время перемещения t как функция нагрузки m для варианта HSP-...-AP



Время перемещения t есть время, за которое модуль HSP переходит из одного крайнего положения в другое и назад.

Рабочая нагрузка m есть нагрузка, прикрепленная к вертикальному коромыслу (напр. адаптер, захват, поворотный привод и заготовка)

Время цикла

Время цикла t_t состоит из времени перемещения t и времени задержки t_e в крайних положениях.

$t_t =$ время перемещения t + время задержки t_e
 Это значение не должно быть меньше минимального времени цикла.

Размер	12	16	25
Мин. время цикла [с]	0.6	0.8	1.0

Пример для HSP-12-AP

Шаг 1:

Значения равны:
 Рабочая нагрузка = 0,15 кг
 Время задержки $t_e = 2 \times 50$ мс (50 мс на сторону)

Шаг 2:

Время перемещения можно определить по графику:
 $t = 400$ мс

Шаг 3:

Получаем время цикла:
 $t_t = 400$ мс + 100 мс = 500 мс

Шаг 4:

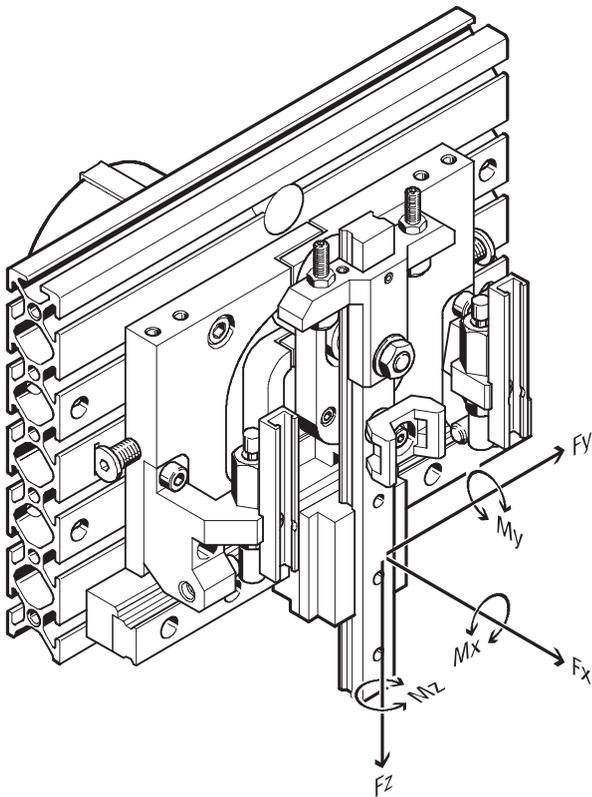
Из таблицы имеем минимальное время цикла 600 мс. Это значит, что перемещение нужно регулировать.

Модуль перемещения HSP

Технические характеристики

Допустимые значения статических/динамических нагрузок

Коромысло



Модули перемещения
Модули перемещения HSP

7.2

Комбинированная нагрузка

Момент приложен к центру вертикальной направляющей. В случае комбинированной нагрузки должно выполняться условие:

$$\frac{M_x}{M_{xperm.}} + \frac{M_y}{M_{yperm.}} + \frac{M_z}{M_{zperm.}} \leq$$

Значения динамических нагрузок

Размер	12	16	25
Макс. моменты [Нм]	1.1	2.4	3.2
$M_{xдоп.}$, $M_{yдоп.}$, $M_{zдоп.}$			

Комбинированная нагрузка

Момент приложен к центру вертикальной направляющей. В случае комбинированной нагрузки должно выполняться условие:

$$\frac{M_{ox}}{M_{oxperm.}} + \frac{M_{oy}}{M_{oyperm.}} + \frac{M_{oz}}{M_{ozperm.}}$$

Значения статических нагрузок

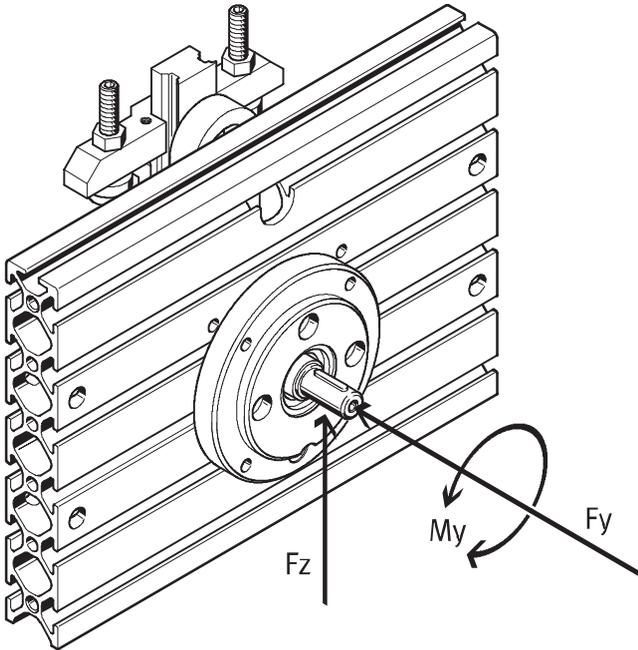
Размер	12	16	25
Макс. моменты [Нм]	5	10	15
$M_{oxдоп.}$, $M_{oyдоп.}$, $M_{ozдоп.}$			

Модуль перемещения HSP

Технические характеристики

Допустимые значения статических/динамических нагрузок

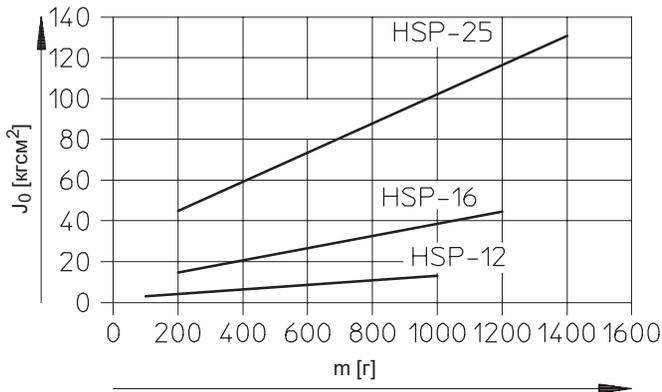
Без привода



Значения нагрузки

Размер	12	16	25
Макс. осевое усилие [Н]	18	30	50
$F_{y\text{доп.}}$			
Макс. радиальное усилие [Н]	45	75	120
$F_{z\text{доп.}}$			
Макс. приводной момент [Нм]	1.25	2.5	5
$M_{y\text{доп.}}$			

Массовый момент инерции J_0 как функция рабочей нагрузки m (для определения размера)



Модуль перемещения HSP

Технические характеристики

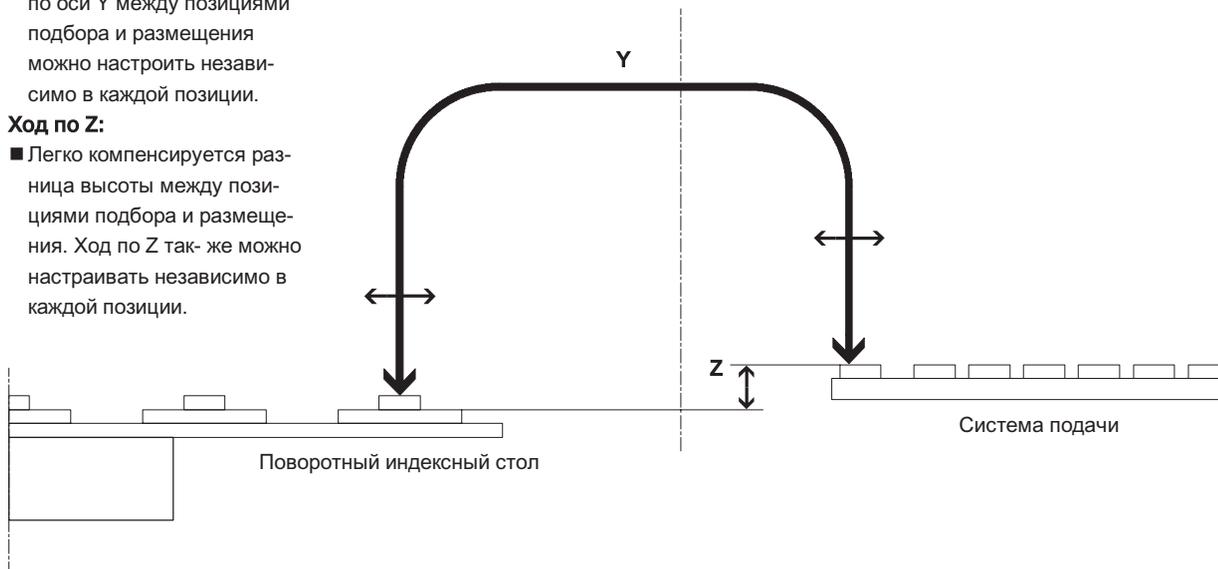
Настройка хода

Ход по Y:

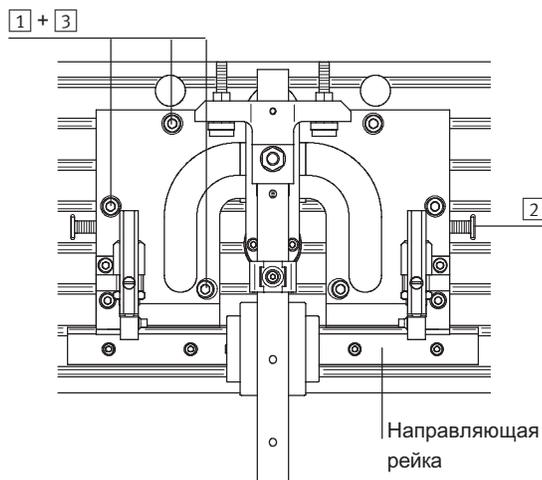
■ После установки HSP ход по оси Y между позициями подбора и размещения можно настроить независимо в каждой позиции.

Ход по Z:

■ Легко компенсируется разница высоты между позициями подбора и размещения. Ход по Z так же можно настраивать независимо в каждой позиции.



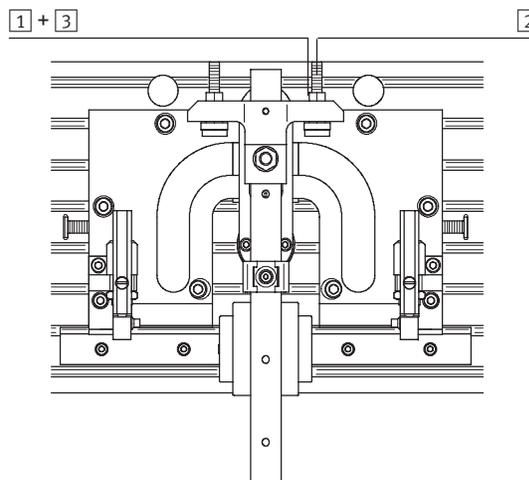
Ось Y (горизонтально)



Процедура:

- 1 Ослабьте удерживающие винты
- 2 Настройте направляющую плиту с пазом с помощью винта (плита всегда должна быть параллельной направляющей рейке)
- 3 Затяните винты

Ось Z (вертикально)



Процедура:

- 1 Ослабьте гайки
- 2 Установите нужный ход по Z с помощью комплекта винтов
- 3 Затяните гайки

Модуль перемещения HSP

Технические характеристики

Позиция ожидания

Применение и режим работы

Рисунок 1:

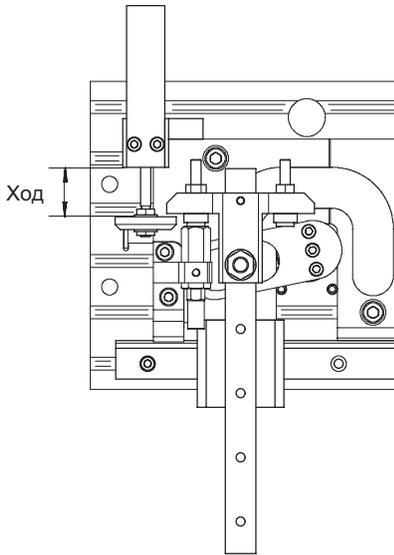
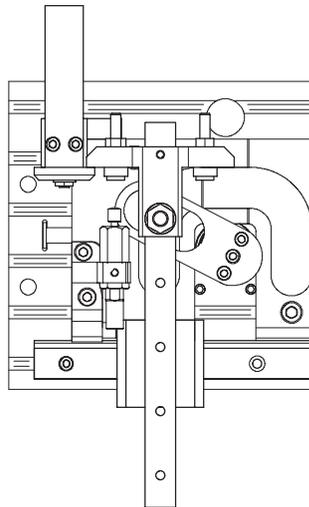
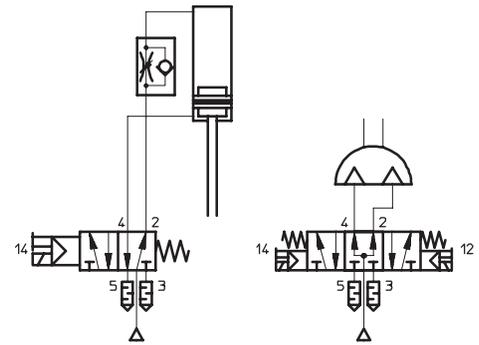


Рисунок 2:



Принципиальная схема для позиции ожидания HSP

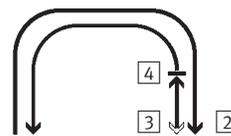


- 1 Шток цилиндра DMM в нормальном положении выдвинут (рис. 1).
- 2 Когда модуль HSP приходит в крайнее положение, 5/3-распределитель переключается.
- 3 Втягивая шток, цилиндр

DMM тянет модуль HSP назад в его позицию ожидания, освобождая рабочую площадь (рис. 2).

- 4 Из позиции ожидания можно вернуться в исходное положение или в другое крайнее положение.

Цикл

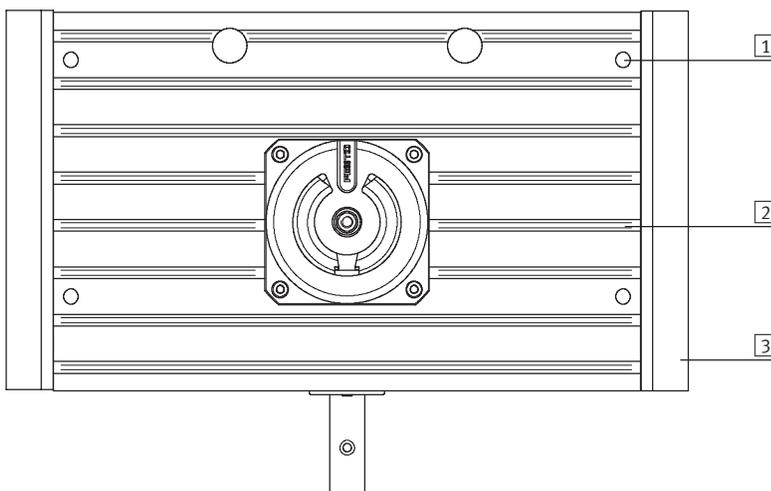


-H- Примечание

При использовании позиции ожидания модулем HSP нужно управлять 5/3-распределителем (средняя позиция под давлением). Цилиндр же управляется с помощью 5/2-распределителя.

Размер	HSP-12	HSP-16	HSP-25
Ход DMM	15	25	25

Варианты монтажа



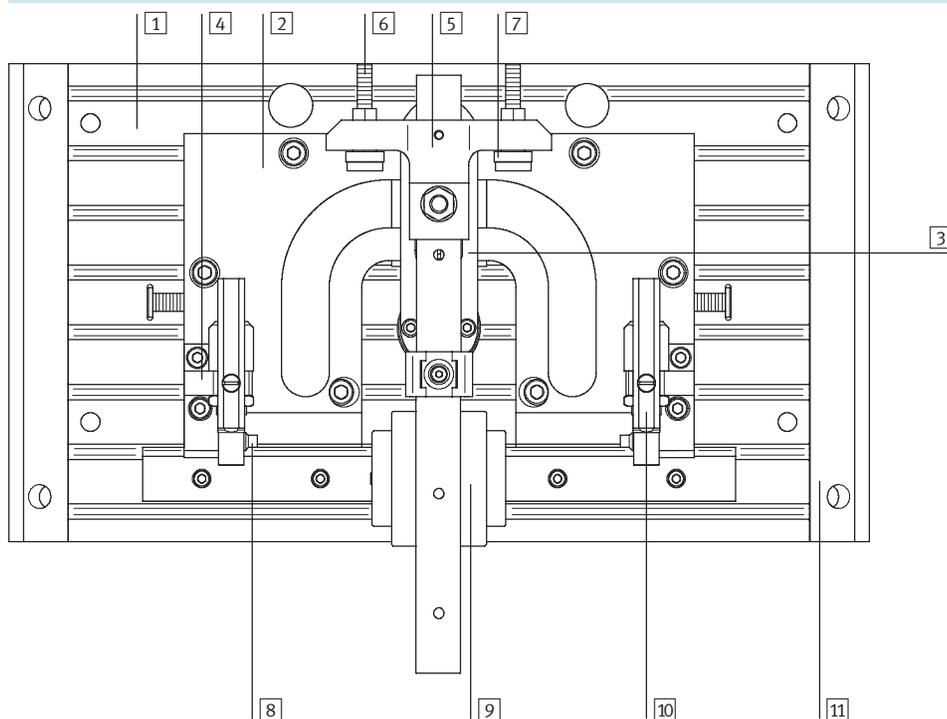
- 1 Прямой монтаж через сквозные отверстия
- 2 Через пазы и вкладыши в них
- 3 По усмотрению пользователя

Модуль перемещения HSP

Технические характеристики

Материалы

Продольный разрез



Тип	HSP-...
1 Задняя плита	Алюминиевый профиль, анодированный
2 Направляющая плита с пазом	Закаленная сталь, полированная
3 Поворотный рычаг	Закаленная сталь, полированная
4 Скоба	Алюминиевый профиль, анодированный
5 Фланец	Алюминиевый профиль, анодированный
6 Настраиваемый винт	Нержавеющая сталь
7 Упорная втулка	Нержавеющая сталь
8 Компенсатор	Нержавеющая сталь
9 Коромысло	Закаленная сталь
10 Рейка для датчиков	Алюминиевый профиль, анодированный
11 Корпус	Алюминиевый профиль, анодированный
Примечания по материалам	Без меди и PTFE

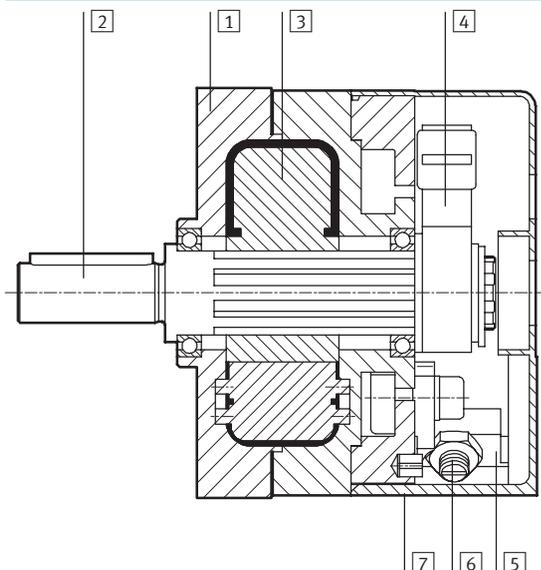
Тип	HSP-...-AS-... (без привода)
Вал	Сталь
Подшипник (втулка)	Отливка из алюминиевого сплава
Канавка для шариков	Накатанная сталь

Модуль перемещения HSP

Технические характеристики

Материалы

Продольный разрез модуля HSP



Тип	DSM-...
1 Корпус	Отливка из алюминиевого сплава
2 Вал	Сталь, поверхность никелирована
3 Лопасть	GRP
4 Стопорный рычаг	Анодированный алюминий
5 Упор/держатель амортизатора	Нержавеющая сталь
6 Упорный регулирующий винт	Нержавеющая сталь
7 Крышка	GRP
- Уплотнения	Полиуретан
Примечания по материалам	Без меди и PTFE

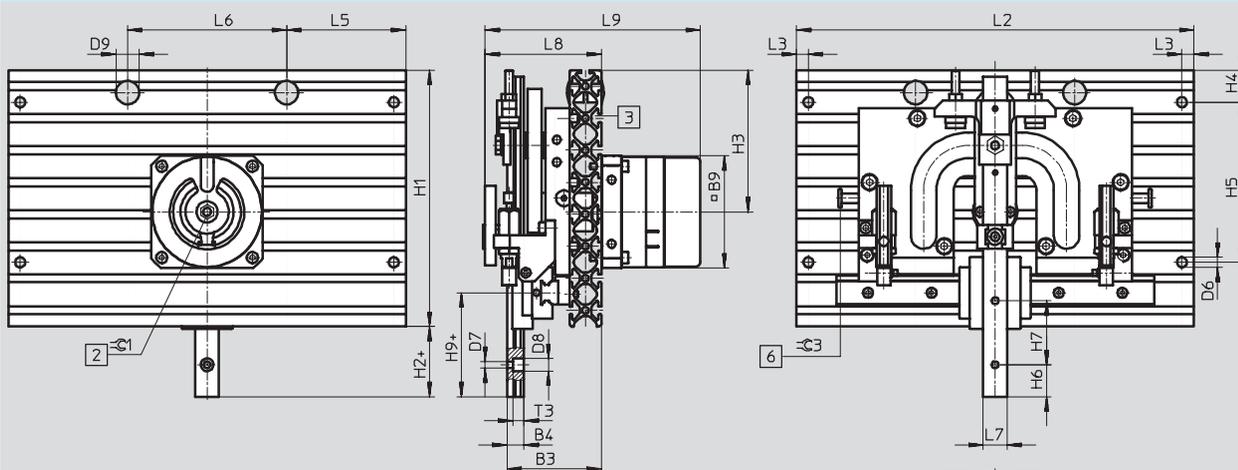
Модуль перемещения HSP

Технические характеристики

Размеры

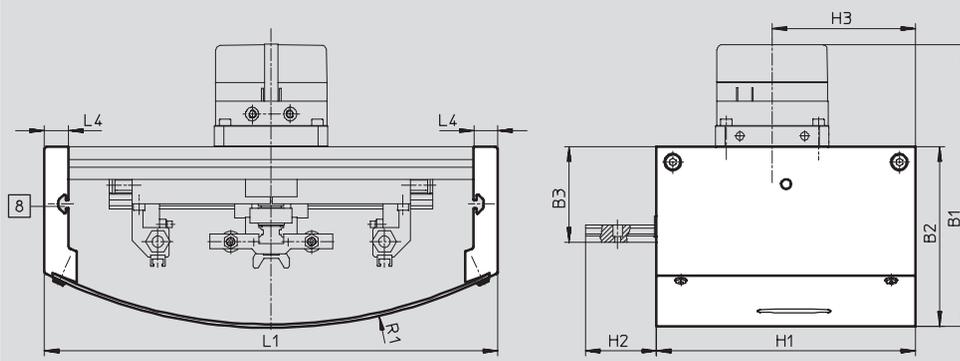
Загрузка CAD данных → www.festo.com/en/engineering

HSP с поворотным модулем DSM



- 1 Каналы питания
- 2 Ручное дублирование (внутренний 6-гранник)
- 3 Монтажный паз для гайки (вкладыша)
- 4 Паз для установки датчиков SME-/SMT-8
- 6 Винт настройки, ход по Y
- 7 Винт настройки, ход по Z
- 8 Паз для кабеля датчика положения с защитным профилем

HSP с поворотным модулем DSM и защитной крышкой



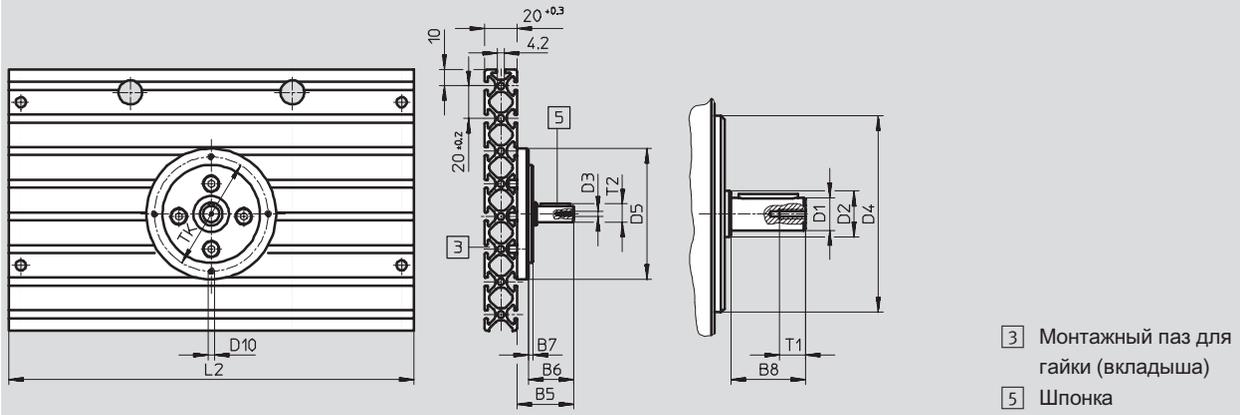
Модуль перемещения HSP

Технические характеристики

Размеры

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

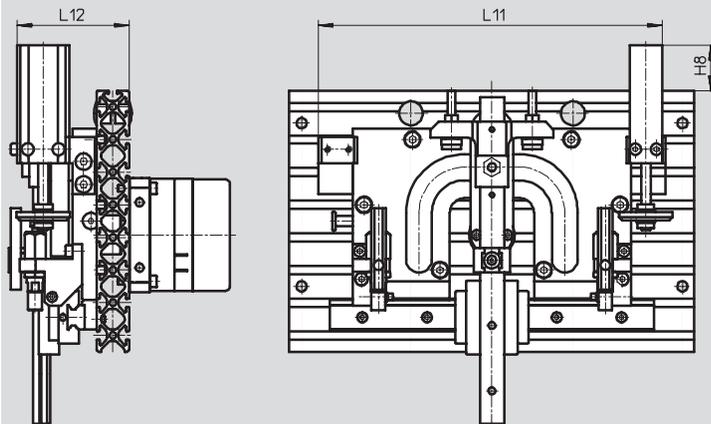
HSP без привода



Размеры

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

HSP с позицией ожидания справа



Размер	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
[мм]	±3	±2	±0.5							±0.6	±0.2					
12	146	93	56	9 _{-0.03}	29	22	3	17.5	56	200	170	7.5	15	85	-	12 _{-0.01/-0.05}
16	173	111	60	10.6 _{-0.03}	35	28	3	23	70	280	250	7.5	15	75	100	15 _{-0.01/-0.05}
25	184	115	62	10 _{±0.05}	44	36	4	30	83	370	340	7.5	15	30	280	23.2 _{±0.05}

Размер	L8	L9	L10	L11 ¹⁾	L12	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	EE
[мм]	±1.2	±2.8				∅ g7	∅		∅ f8	∅	∅	∅	∅	∅		
12	65	118	150	141.5	64	8	12.5	M3	45	65	6.3	3.5	6.2	13	M4	M5
16	73	136	200	210	69	10	14	M3	60	80	6.3	4.3	8	13	M4	M5
25	80	136	250	277	79	12	17	M4	70	95	6.3	4.5	10	13	M5	M5

Размер	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	R1	T1	T2	T3	TK	ключ 1	ключ 2	ключ 3 Шпонка по DIN 6885
[мм]					±0.2							макс.		±0.1			
12	120	34	66	40	40	12.5	25	30	44	200	9	8.8	6	55	6	2	3 A2x2x12
16	160	44	88.5	20	100	20	40	33	65	306	9	11.2	6.5	70	8	2.5	3 A3x3x18
25	200	75	110	40	100	20	30	13	101	484	10	13.5	6.3	82	8	2.5	4 A4x4x25

1) Если ход по Y увеличен, к размерам нужно добавить эту разницу.

Модуль перемещения HSP

Технические характеристики

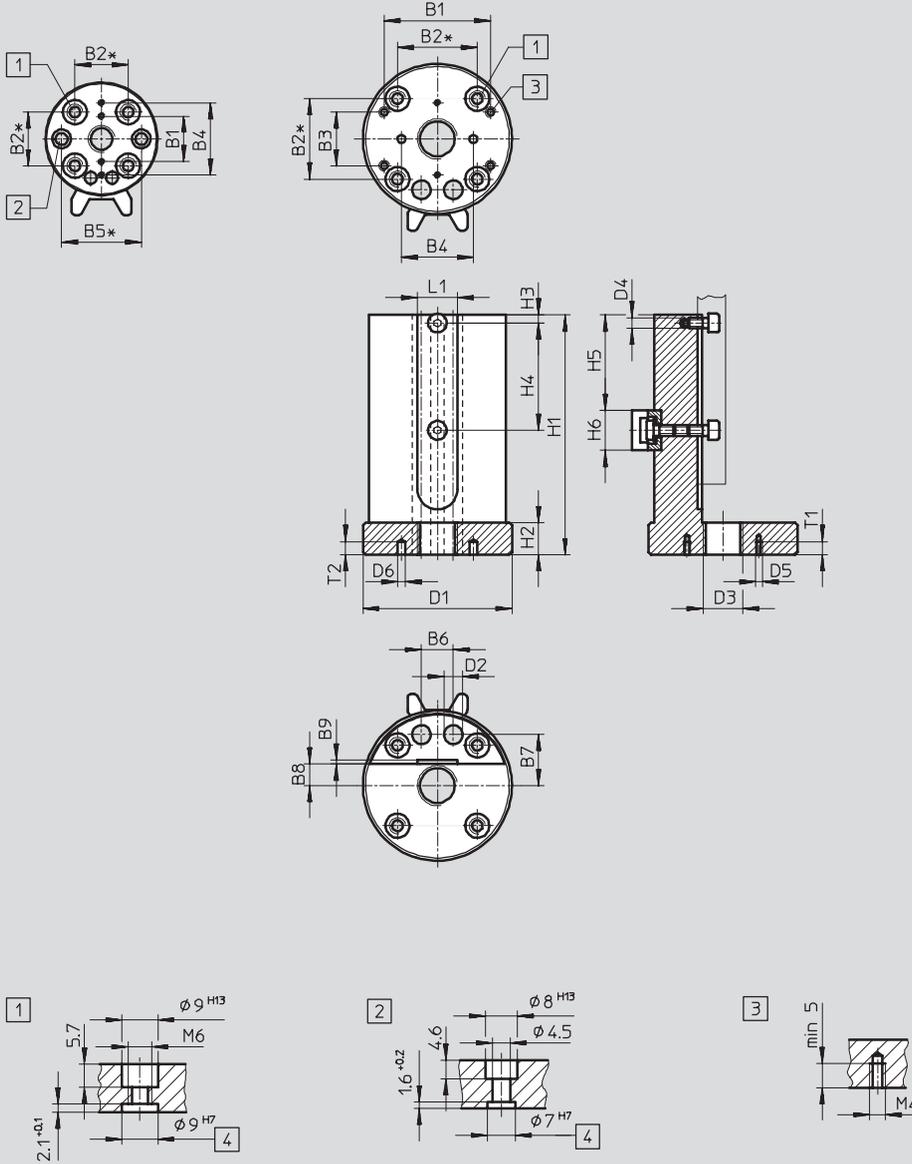
Размеры

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

Набор адаптеров HAPG-70/-71/-72

HAPG-70

HAPG-71/72



Тип	B1	B2*	B3	B4	B5*	B6	B7	B8	B9	D1	D2	D3
	±0.1	±0.1	±0.1	±0.1	±0.1				+0.2	∅	∅	
HAPG-70	10	20	–	27	30	8	14.5	5	1	42	4.5	M10x1
HAPG-71	40	30	20	27	–	12	19	8	1.5	56	7	M15x1
HAPG-72	40	30	20	27	–	12	19	8	1.5	56	7	M15x1

Тип	D4	D5	D6	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	T1	T2
			∅ H7				±0.1		+0.2	+0.1	мин.	мин.
HAPG-70	M3	M2,5	–	70	12	5	25	22.5	15	12	5	–
HAPG-71	M4	M2,5	3	89.5	12	3	40	35.5	15	15	5	5
HAPG-72	M4	M2,5	3	89.5	12	13	30	35.5	15	23.2	5	5

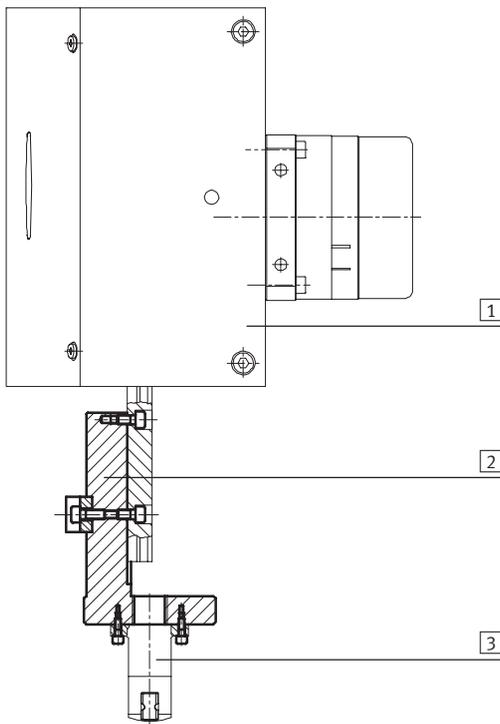
* Допуск на центрирующее отверстие ±0,02

Модуль перемещения HSP

Данные для заказа

Данные для заказа						
Размер [мм]	12		16		25	
	Номер заказа	Тип	Номер заказа	Тип	Номер заказа	Тип
С поворотным модулем	533 599	HSP-12-AP	533 607	HSP-16-AP	533 615	HSP-25-AP
С поворотным модулем и защитной крышкой	533 600	HSP-12-AP-SD	533 608	HSP-16-AP-SD	533 616	HSP-25-AP-SD
С поворотным модулем, защитной крышкой и позицией ожидания справа	533 601	HSP-12-AP-SD-WR	533 609	HSP-16-AP-SD-WR	533 617	HSP-25-AP-SD-WR
С поворотным модулем, защитной крышкой и позицией ожидания слева	533 602	HSP-12-AP-SD-WL	533 610	HSP-16-AP-SD-WL	533 618	HSP-25-AP-SD-WL
С поворотным модулем и позицией ожидания справа	533 603	HSP-12-AP-WR	533 611	HSP-16-AP-WR	533 619	HSP-25-AP-WR
С поворотным модулем и позицией ожидания слева	533 604	HSP-12-AP-WL	533 612	HSP-16-AP-WL	533 620	HSP-25-AP-WL
Без привода	533 605	HSP-12-AS	533 613	HSP-16-AS	533 621	HSP-25-AS
Без привода, с защитной крышкой	533 606	HSP-12-AS-SD	533 614	HSP-16-AS-SD	533 622	HSP-25-AS-SD

Набор для установки адаптера HAPG-70/-71/-72 для HSP



- 1 Модуль перемещения HSP
- 2 Набор адаптеров HAPG
- 3 Захват

Модуль перемещения HSP

Принадлежности

FESTO

Набор адаптеров HAPG

Материал:
Алюминиевый профиль,
анодированный

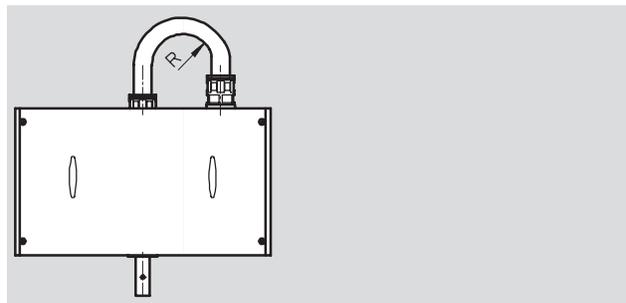


Размеры → 1 / 7.2-16

Данные для заказа			
Для размера	Вес [г]	Номер заказа	Тип
			12
16	170	533 630	HAPG-71
25	170	533 631	HAPG-72

Монтажный набор MKRP

Материал:
Рукав/фитинги: Полиамид
Переходник/гайка:
Латунь, никелированная
Плита адаптера/скоба:
Сталь с напылением



Данные для заказа				
Для размера	Макс. радиус изгиба рукава ¹⁾ R	Вес [г]	Номер заказа	Тип
			12	55
16	75	160	533 633	MKRP-2
25	75	160	533 634	MKRP-3

1) Рукав нельзя заполнять более чем на 70%.

Модуль перемещения HSP

Принадлежности

FESTO

Комплект крышки BSD-HSP

Материал:
Алюминиевый профиль,
анодированный



Размеры → 1 / 7.2-14

Данные для заказа			
Для размера	Вес [г]	Номер заказа	Тип
			12
16	1 350	533 636	BSD-HSP-16
25	1 770	533 637	BSD-HSP-25

Модуль позиции ожидания BWL-/BWR-HSP

Материал:
Алюминиевый профиль,
анодированный



Размеры → 1 / 7.2-15

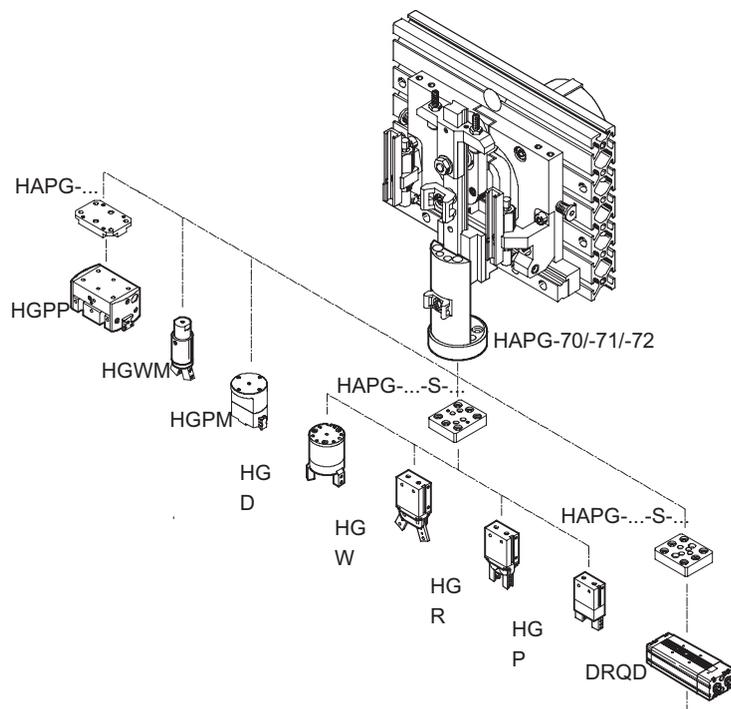
Данные для заказа			
Для размера	Вес [г]	Номер заказа	Тип
			12
75	533 624	BWL-HSP-12	
16	135	533 625	BWR-HSP-16
	135	533 626	BWL-HSP-16
25	275	533 627	BWR-HSP-25
	275	533 628	BWL-HSP-25

Модуль перемещения HSP

Принадлежности

Адаптеры для захватов

Для комбинирования HSP с захватами HGD/HGW/HGR/HGP/HGPP/HGWM/HGPM или поворотными приводами DRQD



Захват Номер заказа	Тип	Набор адаптеров Номер заказа	Тип	Требуется монтажные элементы	B1	D1	D2	H1	L1
HSP-12... с HAPG-70									
197 561	HGPM-08-E0-G9	-		M2,5 x 8 (2x)	-				
197 564	HGPM-08-EZ-G9	-		M2,5 x 8 (2x)	-				
197 567	HGPM-12-E0-G9	-		M2,5 x 10 (2x)	-				
197 570	HGPM-12-EZ-G9	-		M2,5 x 10 (2x)	-				
185 694	HGWM-08-E0-G7	-		-	-				
185 697	HGWM-08-EZ-G7	-		-	-				
1)	DRQD-6...	-		M4 x 20 ²⁾	-				
174 815	HGP-06-A	192 709	HAPG-60-S1	-	12	M3	M5	30	30
174 817	HGR-10-A								
174 818	HGW-10-A								
HSP-16... с HAPG-71									
197 567	HGPM-12-E0-G9	-		M2,5 x 10 (2x)	-				
197 570	HGPM-12-EZ-G9	-		M2,5 x 10 (2x)	-				
185 700	HGWM-12-E0-G7	-		-	-				
185 703	HGWM-12-EZ-G7	-		-	-				
174 815	HGP-06-A	192 706	HAPG-37-S1	-	12	M3	M5	42	50
174 817	HGR-10-A								
174 818	HGW-10-A								
1)	DRQD-8...								
174 819	HGD-16-A	192 705	HAPG-36-S1	-	12	M3	M5	42	50
197 542	HGP-10-A-B								
161 829	HGR-16-A								
161 833	HGW-16-A								
525 658	HGPP-10-A	529 017	HAPG-57		8	M3	M4	33	49.6
187 867	HGPP-12-A	-		-	12	M3	M5	52	44

1) Неполноповоротный привод DRQD является модульным продуктом, который можно конфигурировать и заказывать через www.festo.com

2) В состав поставки для DRQD входят две центрирующие втулки.

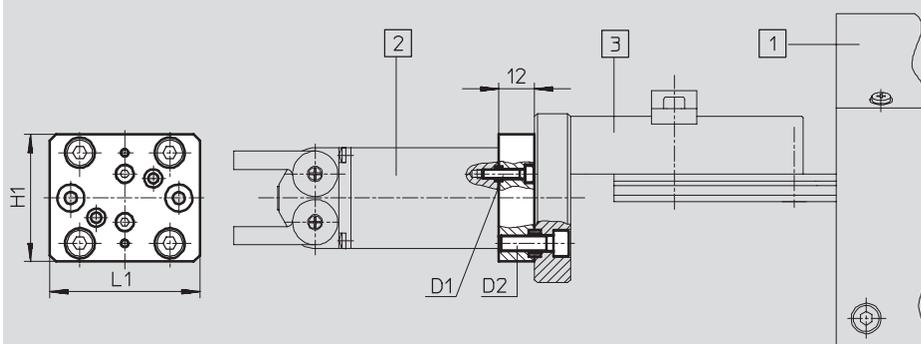
Модуль перемещения HSP

Принадлежности

Захват		Набор адаптеров		Требуется монтажные элементы	B1	D1	D2	H1	L1
Номер заказа	Тип	Номер заказа	Тип						
HSP-25-... с HAPG-72									
197 567	HGPM-12-E0-G9	–	–	M2,5 x 10 (2x)	–	–	–	–	–
197 570	HGPM-12-EZ-G9	–	–	M2,5 x 10 (2x)	–	–	–	–	–
185 700	HGWM-12-E0-G7	–	–	–	–	–	–	–	–
185 703	HGWM-12-EZ-G7	–	–	–	–	–	–	–	–
174 819	HGD-16-A	192 705	HAPG-36-S1	–	12	M3	M5	42	50
197 542	HGP-10-A-B	193 921	HAPG-36-S3	–	12	M3	M5	42	50
161 829	HGR-16-A								
161 833	HGW-16-A								
197 545	HGP-16-A-B	193 922	HAPG-37-S4	–	12	M4	M5	42	50
161 830	HGR-25-A								
161 834	HGW-25-A								
1) ¹⁾	DRQD-12-...								
1) ¹⁾	DRQD-16-...	192 707	HAPG-38	–	12	M5	M4	50	71
525 658	HGPP-10-A	529 017	HAPG-57	–	8	M3	M4	33	49.6
187 867	HGPP-12-A	–	–	–	12	M3	M5	52	44
187 870	HGPP-16-A	191 901	HAPG-55	–	10	M3	M5	40	62

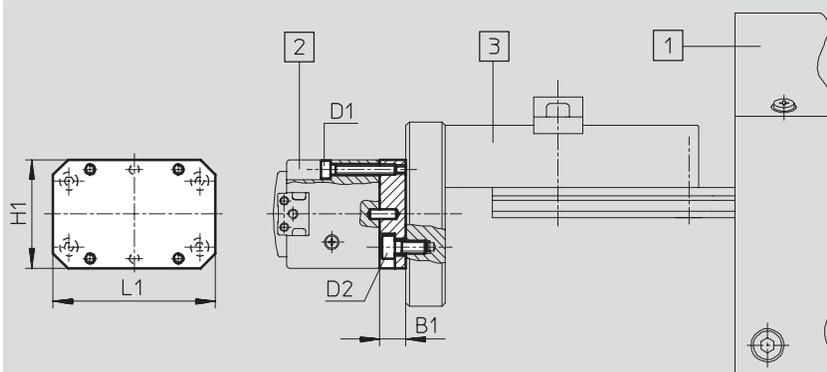
1) Неполноповоротный привод DRQD является модульным продуктом, который можно конфигурировать и заказывать через www.festo.com

Набор адаптеров HAPG-36/-37/-60



- 1) Модуль перемещения HSP
- 2) Стандартный захват HG...
- 3) Набор адаптеров HAPG

Набор адаптеров HAPG-38/-55/-57



- 1) Модуль перемещения HSP
- 2) Прецизионный захват HGPP
- 3) Набор адаптеров HAPG

Модуль перемещения HSP

Принадлежности

Данные для заказа – Датчик положения, геркон							Данные → www.festo.com	
Рабочее напряжение: 24 В DC, оплетка кабеля: PUR								
	Монтаж	Длина кабеля [м]	Концы кабеля	Присоединение	Функция переключения	Выход	Номер заказа	Тип
	Вставляется сверху	7.5	Открытый конец	3-полюсный	НЗ контакт	–	525 906	SME-8F-DO-24V-K7,5-0E
		2.5	Открытый конец	3-полюсный	НО контакт		525 895	SME-8F-DS-24V-K2,5-0E
		5	Открытый конец	3-полюсный	НО контакт		525 897	SME-8F-DS-24V-K5,0-0E
		2.5	Открытый конец	2-полюсный	НО контакт		525 907	SME-8F-ZS-24V-K2,5-0E
		0.3	Штекер M8, поворотный	3-полюсный	НО контакт		525 896	SME-8F-DS-24V-K0,3-M8D
	Заподлицо	2.5	Открытый конец	3-полюсный	НО контакт		150 855	SME-8-K-LED-24
		0.3	Штекер M8	3-полюсный	НО контакт		150 857	SME-8-S-LED-24
	Вставляется сверху	0.3	Штекер M8, поворотный	3-полюсный	НО контакт	NPN	525 910	SMT-8F-NS-24V-K0,3-M8D
		2.5	Открытый конец	3-полюсный	НО контакт	NPN	525 909	SMT-8F-NS-24V-K2,5-0E
		7.5	Открытый конец	3-полюсный	НЗ контакт	PNP	525 911	SMT-8F-PO-24V-K7,5-0E
		0.3	Штекер M12	3-полюсный	НО контакт	PNP	525 900	SMT-8F-PS-24V-K0,3-M12
		0.3	Штекер M8, поворотный	3-полюсный	НО контакт	PNP	525 899	SMT-8F-PS-24V-K0,3-M8D
		2.5	Открытый конец	3-полюсный	НО контакт	PNP	525 898	SMT-8F-PS-24V-K2,5-0E
		2.5	Открытый конец	2-полюсный	НО контакт	–	525 908	SMT-8F-ZS-24V-K2,5-0E
	Заподлицо	2.5	Открытый конец	3-полюсный	НО контакт	PNP	175 436	SMT-8-PS-K-LED-24-B
		0.3	Штекер M8	3-полюсный	НО контакт	PNP	175 484	SMT-8-PS-S-LED-24-B

Данные для заказа – Штекерные разъемы					Таблица данных → www.festo.com	
Оплетка кабеля: PUR						
	Длина кабеля [м]	Концы кабеля	Присоединение		Номер заказа	Тип
Прямой разъем						
	2.5	Контргайка M8	3-полюсный		159 420	SIM-M8-3GD-2,5-PU
	5		3-полюсный		159 421	SIM-M8-3GD-5-PU
	2.5	Контргайка M12	3-полюсный		159 428	SIM-M12-3GD-2,5-PU
	5		3-полюсный		159 429	SIM-M12-3GD-5-PU
Угловой разъем						
	2.5	Контргайка M8	3-полюсный		159 422	SIM-M8-3WD-2,5-PU
	5		3-полюсный		159 423	SIM-M8-3WD-5-PU
	2.5	Контргайка M12	3-полюсный		159 430	SIM-M12-3WD-2,5-PU
	5		3-полюсный		159 431	SIM-M12-3WD-5-PU

Базовая программа

Модуль перемещения HSP

Принадлежности

Данные для заказа – Распределители с односторонним электроуправлением			Таблица данных → www.festo.com		
	Присоединение		Материал	Номер заказа	Тип
	Резьба	Для шлангов, калиброванных снаружи			
	M5	3	Металлические	193 137	GRLA-M5-QS-3-D
		4		193 138	GRLA-M5-QS-4-D
		6		193 139	GRLA-M5-QS-6-D

Данные для заказа – Вкладыш для паза			Номер заказа	Тип
Монтаж				
	Вставляется сверху		189 654	HMBN-5-M5