



- Экономичные и разнообразные
- Самоцентрирующие

# Угловые захваты HGW

Основные особенности

FESTO



## На первый взгляд

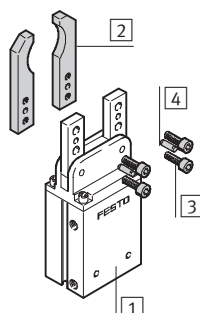
- Поршневой привод двустороннего действия
- Самоцентрирующие
- Действия захвата по выбору:
  - Внешний/внутренний захват
- Многообразные применения благодаря внешним адаптируемым пальцам захвата
- Широкий диапазон опций монтажа на приводах
- Постоянное усилие захвата при всех углах
- Угол раскрытия 40°
- Внутреннее управление расходом
- Датчики:
  - Адаптируемые датчики положения на малых стандартных захватах
  - Встроенные датчики положения для средних и больших стандартных захватов



Программа выбора захватов  
[www.festo.com/en/engineering](http://www.festo.com/en/engineering)

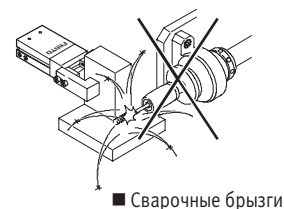
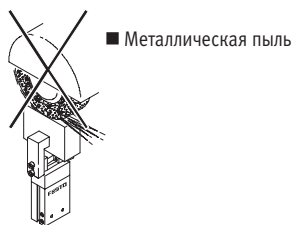
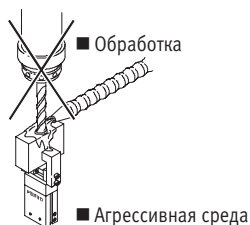
## Варианты монтажа внешних пальцев (по выбору заказчика)

- 1 Стандартный захват
- 2 Внешние пальцы захвата
- 3 Монтажные винты
- 4 Центрирующие штифты



## Примечание

Стандартные захваты всегда нужно использовать с дросселированием выходящего воздуха; они не предназначены для следующих и подобных им операций:

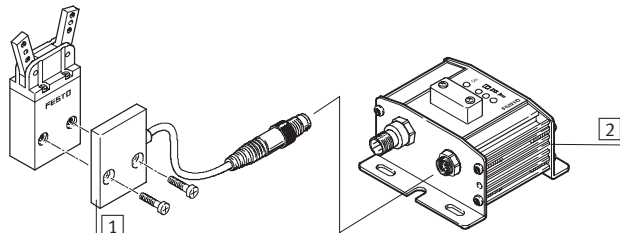


# Угловые захваты HGW

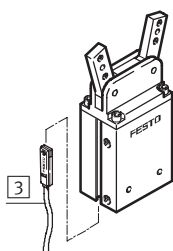
Обзор периферии и система обозначений

## Обзор периферии

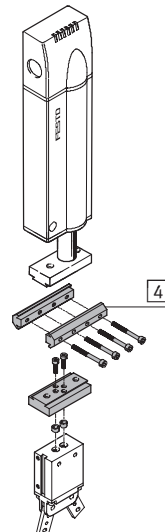
HGW-10



HGW-16 ... 40



## Системный продукт для техники перемещения и сборки



Принадлежности		
Тип	Краткое описание	→ Стр.
1 Датчик положения SMH-S1	Адаптируемый или встроенный датчик для определения позиции поршня	1/7.5-11
2 Блок оценки SMH-AE1	Для датчика положения SMH-S1	1/7.5-11
3 Датчик положения SME/SMT-8	Для определения позиции поршня	1/7.5-11
6 -	Соединение привод/захват	Том 5

## Система обозначений

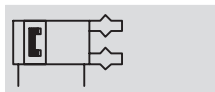
	HGW	-	16	-	A
<b>Тип</b>	HGW	Угловой захват			
<b>Размер</b>					
<b>Опрос положений</b>	A	С помощью датчика положения			

# Угловые захваты HGW

Технические характеристики

FESTO

Функция  
Двустороннего действия



Размер  
10 ... 40 мм

[www.festo.com/en/Spare\\_parts\\_service](http://www.festo.com/en/Spare_parts_service)

Набор изнашивающихся частей  
➔ 1 / 7.5-10

Сервисное обслуживание



Основные характеристики					
Размер	10	16	25	32	40
Конструкция	Рычаг				
Режим работы	Двустороннего действия				
Функция захвата	Угловой				
Число губок захвата	2				
Угол раскрытия [°]	40				
Присоединительная резьба	M3		M5	G1/8	
Точность повторения <sup>1)</sup> [мм]	≤ 0.04				
Макс. взаимозаменяемость [мм]	0.2				
Макс. частота работы [Гц]	4				
Опрос положений	С помощью датчика положения				
Тип монтажа	Через внутреннюю резьбу и центрирующее отверстие				

1) Смещение крайнего положения при постоянных условиях после 100 последовательных ходов в направлении перемещения губок.

Условия рабочей и окружающей среды					
Размер	10	16	25	32	40
Мин. рабочее давление [бар]	2				
Макс. рабочее давление [бар]	8				
Рабочая среда	Фильтрованный сжатый воздух, с маслом или без масла				
Окружающая температура [°C]	+5 ... +60				
Класс защиты от коррозии CRC <sup>1)</sup>	2				

1) Сопротивление коррозии класс 2 по стандарту Festo 940 070  
Элементы, требующие умеренной защиты от коррозии. Элементы с декоративным покрытием открытых поверхностей, которые контактируют с окружающей промышленной атмосферой, с охлаждающими или смазывающими жидкостями.

Вес [г]					
Размер	10	16	25	32	40
HGW	39	100	250	420	720

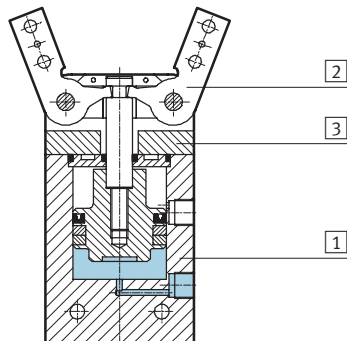
# Угловые захваты HGW

Технические характеристики

FESTO

## Материалы

Продольный разрез

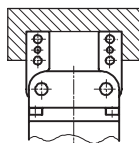
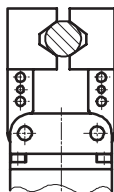


Угловой захват		
1	Корпус	Твердо анодированный алюминий
2	Губки захвата	Никелированная сталь
3	Крышка	Полиацетат
-	Примечания по материалам	Не содержит меди и PTFE

## Момент захвата [Нсм] с внешними пальцами

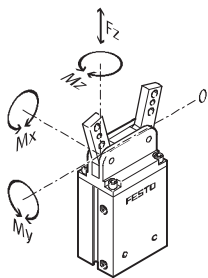
Внешнее захватывание

Внутреннее захватывание



Размер	10	16	25	32	40
Общий момент захвата					
Открытие	25	120	360	680	965
Закрытие	22	106	320	600	880

## Значения характерных нагрузок на губки захвата



Показанные допустимые усилия и моменты приложены к одной губке. Статические усилия и моменты относятся к дополнительным

нагрузкам, вызванным наличием заготовки или внешних пальцев захвата, а также к силам, возникающим при перемещении.

При расчетах моментов нужно рассматривать нулевую линию координат (точка поворота губок захвата).

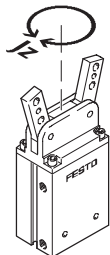
Размер		10	16	25	32	40
Макс. допустимое усилие $F_z$	[Н]	16	31	54	74	124
Макс. допустимый момент $M_x$	[Нм]	0.3	0.9	1.7	3	5.7
Макс. допустимый момент $M_y$	[Нм]	0.1	0.3	0.6	1	2.2
Макс. допустимый момент $M_z$	[Нм]	0.2	0.5	1.1	1.8	3.6

# Угловые захваты HGW

Технические характеристики



## Массовый момент инерции [кгм<sup>2</sup>х10<sup>-4</sup>]



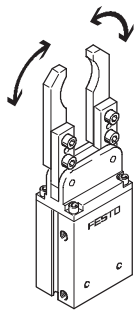
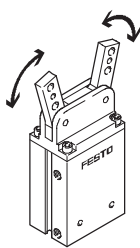
Массовый момент инерции [кгм<sup>2</sup>х10<sup>-4</sup>] для угловых захватов относительно центральной оси, без дополнительных пальцев, без нагрузки.

Размер	10	16	25	32	40
HGW	0.03	0.13	0.60	1.48	3.54

## Время открытия и закрытия [мс] при давлении 6 бар

без внешних пальцев захвата

с внешними пальцами захвата



Показанное время открытия и закрытия [мс] было измерено при комнатной температуре и рабочем давлении 6 бар у вертикально установленного захвата без внешних пальцев. Для больших нагрузок

следует применять дросселирование. Следует соответственно настроить время открытия и закрытия.

Size		10	16	25	32	40
Без внешних пальцев захвата						
HGW	Открытие	5	25	50	50	60
	Закрытие	5	30	40	40	50

С внешними пальцами захвата → 1 / 7.5-7

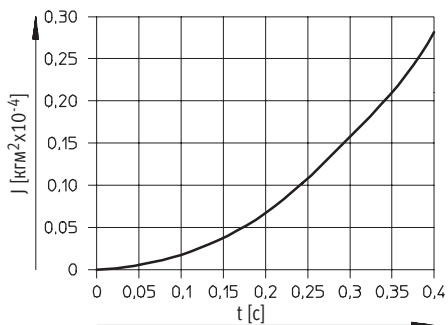
# Угловые захваты HGW

Технические характеристики

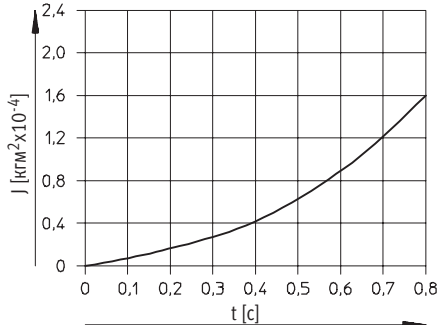
FESTO

## Время открытия и закрытия $t$ как функция массового момента инерции пальца захвата $J$

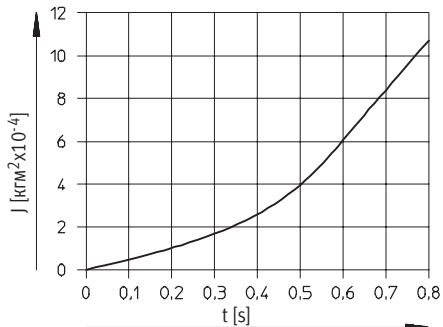
HGW-10-A



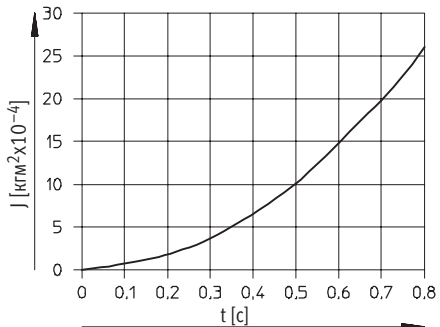
HGW-16-A



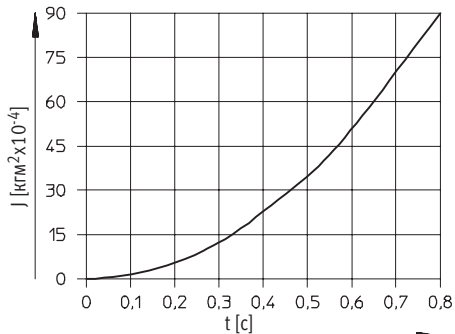
HGW-25-A



HGW-32-A



HGW-40-A



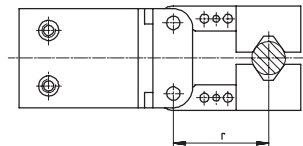
# Угловые захваты HGW

Технические характеристики

FESTO

## Усилие захвата F как функция рабочего давления и плеча рычага r

Усилия захвата

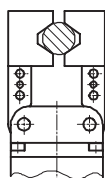


Моменты захвата можно определить с помощью следующих диаграмм для разных размеров в зависимости

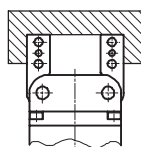
от рабочего давления и плеча рычага (дистанция от нулевой линии рычага до точки захвата)

давления, в которой внешние пальцы захватывают заготовку).

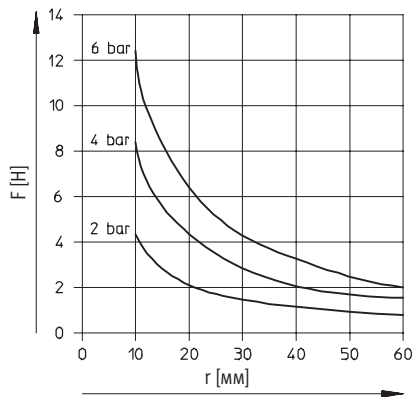
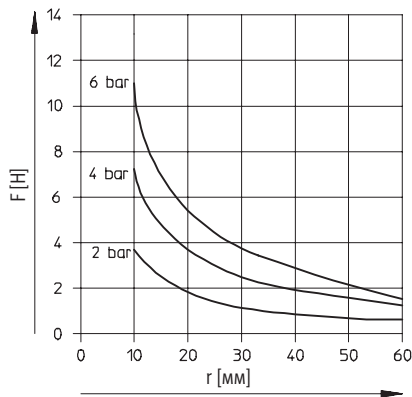
### Внешний захват (закрытие)



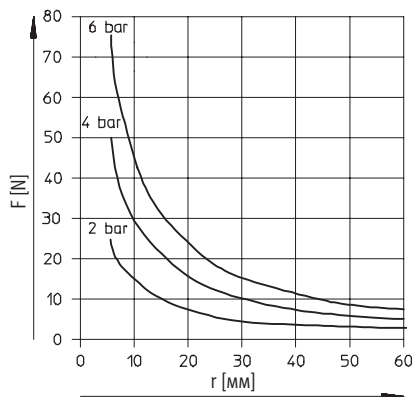
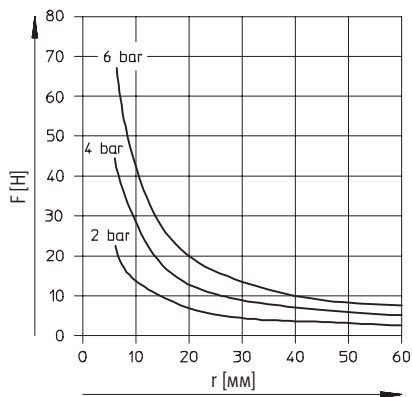
### Внутренний захват (открытие)



### HGW-10-A



### HGW-16-A





# Угловые захваты HGW

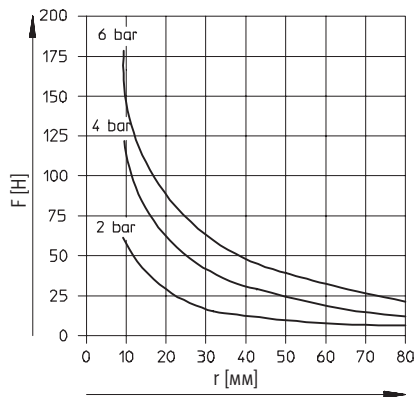
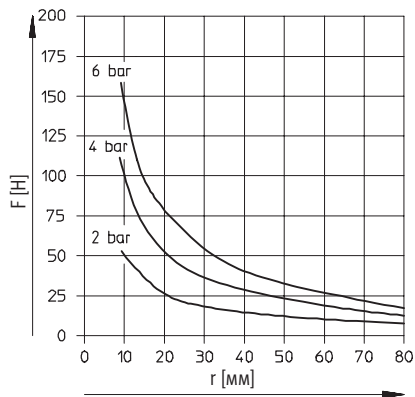
Технические характеристики

## Усилие захвата F как функция рабочего давления и плеча рычага r

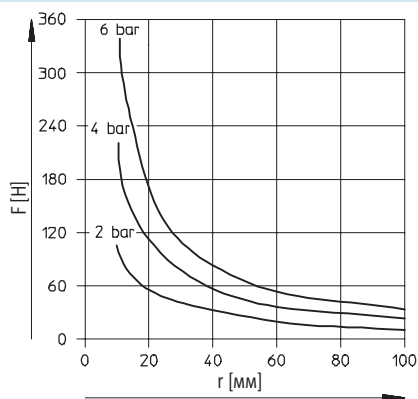
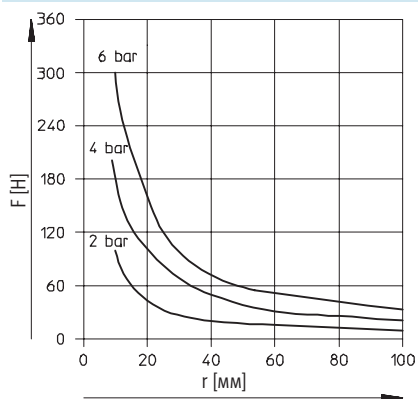
Внешний захват (закрытие)

Внутренний захват (открытие)

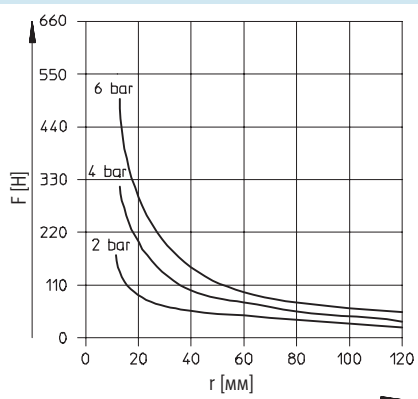
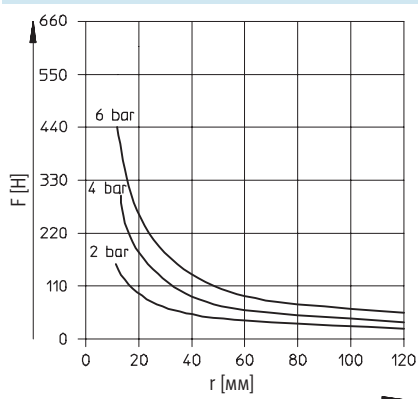
HGW-25-A



HGW-32A



HGW-40A



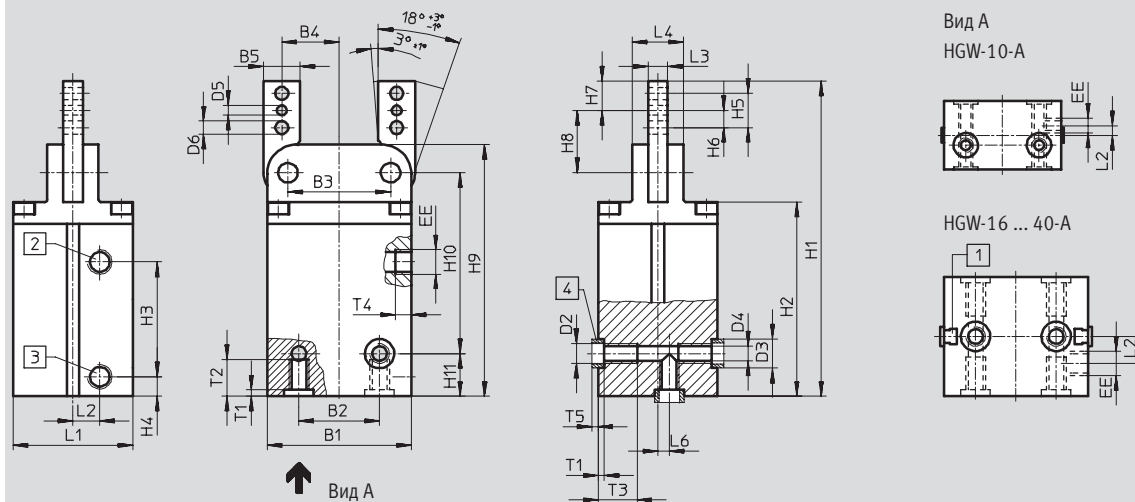
# Угловые захваты HGW

Технические характеристики

FESTO

## Размеры

Загрузка CAD данных → [www.festo.com/en/engineering](http://www.festo.com/en/engineering)



- 1** Sensor slot for proximity sensor SME/SMT-8 (not with HGW-10-A)
- 2** Compressed air connection, closing
- 3** Compressed air connection, opening
- 4** Centring sleeves ZBH (2 included in scope of delivery)

Размер	B1	B2	B3	B4	B5	D2	D3	D4	D5	D6	EE	H1	H2	H3	H4	H5
[мм]		±0.02	±0.02		-0.02/-0.05		∅ H8/h7	∅ +0.1	∅ H8	∅						
10	24	15	17	9.75	5.5	M3	5	2.5	2	2.2	M3	56.3	34.5	16	8.8	7
16	33.4	16	24	13	8	M3	5	2.5	2.5	3.2	M3	81	53.2	23	12.25	9
25	44	25	32	18	10	M4	7	3.3	3	3.2	M5	100	63.5	24.7	14.3	11
32	51	29	37	20.5	12	M6	9	5.1	3	4.3	G1/8	116	73	25	20	13
40	59	33	42	23.5	15	M8	12	6.4	4	5.3	G1/8	129	79.5	47	8	14

Размер	H6	H7	H8	H9	H10	H11	L1	L2	L3	L4	L6	T1	T2	T3	T4	T5
[мм]			±0.05			-0.05			-0.01/-0.02		±0.02	+0.1		+1	+0.5	
10	3.5	5.75	10.75	44.8	27.5	12.3	14	2	3	7	2	1.2	12.3	-	3.5	1.2
16	4.5	7.5	13.7	65.5	52.3	7.5	19	5.5	4	10	-	1.2	7	7	4.5	1.2
25	5.5	8.8	18.7	80.7	65	7.5	29.5	8.75	5	14	-	1.6	7	8	6.5	1.4
32	6.5	11	22	92.5	72	11	38	9.5	6	17	-	2.1	10	15	6.5	1.9
40	7	12	25.5	103	74	17.5	49	11	8	21	-	2.6	15	16	6.5	2.4

### Данные для заказа

Размер	Двустороннего действия	
[мм]	Номер заказа.	Тип
10	174 818	HGW-10-A
16	161 833	HGW-16-A
25	161 834	HGW-25-A
32	161 835	HGW-32-A
40	161 836	HGW-40-A

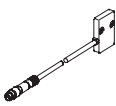

### Данные для заказа – Наборы изнашивающихся частей

Размер	Наборы изнашивающихся частей	
[мм]	Номер заказа.	Тип
10	378 527	HGW-10-A
16	125 680	HGW-16-A
25	125 681	HGW-25-A
32	125 682	HGW-32-A
40	125 683	HGW-40-A




# Угловые захваты HGW




FESTO


Принадлежности

Данные для заказа						
Тип	Для размера	Вес [г]	Номер заказа	Тип	PU <sup>1)</sup>	
Датчик положения SMH-S1 <span style="float: right;">Технические данные → 1/10.2-102</span>						
	6	20	175 710	SMH-S1-HGP06	1	
Блок оценки SMH-AE1 <span style="float: right;">Технические данные → 1/10.2-105</span>						
	6	170	175 708	SMH-AE1-PS3-M12	1	
			175 709	SMH-AE1-NS3-M12		

1) Количество штук в упаковке

Данные для заказа – Датчик положения для паза 8 мм, бесконтактный							Технические данные → 1/10.2-13	
	Монтаж	Электрический выход	Электрическое присоединение			Длина кабеля [м]	Номер заказа	Тип
			Кабель	Штекер M8	Штекер M12			
НО контакт								
	Вставляется сверху	PNP	3-проводной	–	–	2.5	525 898	SMT-8F-PS-24V-K2,5-OE
		NPN					525 909	SMT-8F-NS-24V-K2,5-OE
		–	2-проводной	–	–	2.5	525 908	SMT-8F-ZS-24V-K2,5-OE
		PNP	–	3-полюсный	–	0.3	525 899	SMT-8F-PS-24V-K0,3-M8D
		NPN					525 910	SMT-8F-NS-24V-K0,3-M8D
	Вставляется с конца в профиль заподлицо	PNP	3-проводной	–	3-полюсный	0.3	525 900	SMT-8F-PS-24V-K0,3-M12
		–	3-проводной	–	–	2.5	175 436	SMT-8-PS-K-LED-24-B
		–	3-полюсный	–	–	0.3	175 484	SMT-8-PS-S-LED-24-B
НЗ контакт								
	Вставляется сверху	PNP	3-проводной	–	–	7.5	525 911	SMT-8F-PO-24V-K7,5-OE


Данные для заказа – Датчик положения для щели 8 мм, геркон							Технические данные → 1/10.2-16	
	Монтаж	Электрическое присоединение			Длина кабеля [м]	Номер заказа	Тип	
		Кабель	Штекер M8					
НО контакт								
	Вставляется сверху	3-проводной		–	2.5	525 895	SME-8F-DS-24V-K2,5-OE	
		3-проводной		–	5.0	525 897	SME-8F-DS-24V-K5,0-OE	
		2-проводной		–	2.5	525 907	SME-8F-ZS-24V-K2,5-OE	
		–		3-полюсный	–	0.3	525 896	SME-8F-DS-24V-K0,3-M8D
	Вставляется с конца в профиль заподлицо	3-проводной		–	2.5	150 855	SME-8-K-LED-24	
		–		3-полюсный	–	0.3	150 857	SME-8-S-LED-24
НЗ контакт								
	Вставляется с конца в профиль заподлицо	3-проводной		–	7.5	160 251	SME-8-O-K-LED-24	

 Базовая программа

# Угловые захваты HGW

FESTO

Принадлежности

Данные для заказа – Штекерные разъемы с кабелем						Технические данные → 1/10.2-109	
Монтаж	Электрический выход		Присоединение	Длина кабеля [м]	Номер заказа	Тип	
	PNP	NPN					
<b>Прямой разъем</b>							
	Накидная гайка M8	■	■	3-полюсный	2.5	159 420	SIM-M8-3GD-2,5-PU
					5	159 421	SIM-M8-3GD-5-PU
	Накидная гайка M12	■	■	3-полюсный	2.5	159 428	SIM-M12-3GD-2,5-PU
					5	159 429	SIM-M12-3GD-5-PU
<b>Угловой штекерный разъем</b>							
	Накидная гайка M8	■	■	3-полюсный	2.5	159 422	SIM-M8-3WD-2,5-PU
					5	159 423	SIM-M8-3WD-5-PU
	Накидная гайка M12	■	■	3-полюсный	2.5	159 430	SIM-M12-3WD-2,5-PU
					5	159 431	SIM-M12-3WD-5-PU