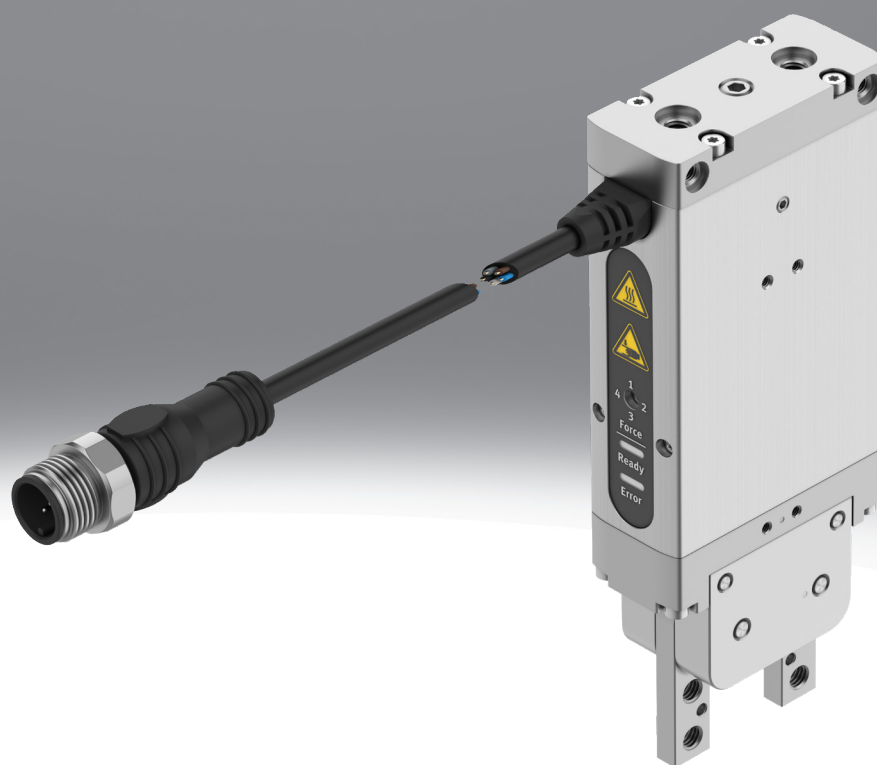


摆动抓手 HEAC

FESTO



特性

特性一览

摆动电爪 HEAC 是一款高性价比解决方案，适用于带角度式夹爪运动的简单夹持任务。对于仅需简单的开/合功能的应用，其是从气动技术转向电动系统的明智选择。非常适合用于电子工业 (ELA)、生命科技领域、拾放应用以及机器人臂端应用。

- 即插即用：带 I/O 接口的集成控制器可节省成本，并简化连接工作
- 低噪音污染
- 根据工件的敏感度调整抓取力
- 便捷调整
- 无需外部控制器
- 使用 NSF-H1 食品级润滑剂
- 适用于锂离子电池生产

该抓手的设计不适合以下应用场合：

- 焊渣
- 切削加工
- 腐蚀性介质
- 碎屑

图表 [连接 !\[\]\(645d49f191f071ee4108de96860343e6_img.jpg\) heac](#)



还可在线获取本文档所示的图表。可使用这些图表显示精确值。

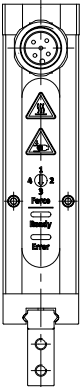
型号代码

001	系列	
HEAC	摆动抓手	
002	规格	
16	16 mm	
003	抓手夹抓打开角度 [°]	
30	30	

004	位置感测	
A	用于接近传感器	
005	总线协议/激活	
EA	输入/输出	

数据表

抓取力调节



操作旋转开关可以调节抓手的抓取移动速度。该开关可在四个位置卡止，对应四个力值挡位，不支持中间挡位。速度对抓取力有影响，且无法进行线性调节。

- 位置 1：最大力的约 40%
- 位置 2：最大力的约 60%
- 位置 3：最大力的约 80%
- 位置 4：100%

主要技术参数

规格	16
符合标准	IEC 61010-1
结构特点	电动夹紧器 带滑动丝杆传动
电机类型	无刷直流电机
准备就绪状态指示	发光二极管
操作员控制装置	闭锁开关
爪手功能	支架
最大开角	30
爪手夹爪的数量	2
每个外部爪手夹爪的最大质量	40 g
最大周期频率	1.6 Hz
重复精度，爪手	0.1 mm
位置检测	通过接近开关
安装方式	通过内螺纹和定位套
安装位置	任意
产品重量	242 g

电气参数

规格	16
标称工作电压 DC	24 V
允许的电压波动	+/- 10%
最大电流消耗	0.6 A

工作和环境条件

环境温度	5 ... 60°C
防护等级	IP40
耐腐蚀等级 CRC ¹⁾	0 - 无耐腐蚀能力
声压级	60 dB(A)
CE 认证（见合格声明） ²⁾	符合欧盟电磁兼容性指令 符合欧盟 RoHS 指令
CE 标记（见合格声明） ³⁾	符合英国 EMC 指令 符合英国 RoHS 指令
KC 标记	KC-EMV
认证	RCM 标志

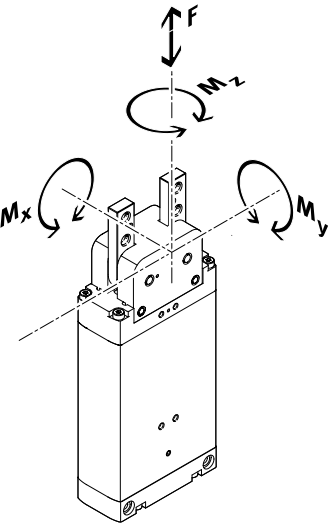
1) 更多信息请访问 www.festo.com/x/topic/crc
2) 更多信息请访问 www.festo.com/catalogue/hepp → Support/Downloads。
3) 更多信息请访问 www.festo.com/catalogue/hepp → Support/Downloads。

数据表

材料	
外壳材料	阳极氧化铝
爪手夹爪材料	高合金钢
材料说明	符合 RoHS 标准
油漆湿润缺陷物质 (PWIS) 符合性	VDMA24364-Zone III
适用于锂离子电池生产	适用于铜/锌/镍值降低的电池生产 (F1a)

抓取力 F	
规格	16
每个爪手夹爪的抓取力	12 N
总抓取扭矩	24 N

夹爪上的静态负载特性值



给出的允许力和扭矩基于单个夹爪。其中包括杠杆臂、工件或外部抓手指的附加重力以及运动过程中产生的加速力。计算扭矩时，必须考虑坐标系的零坐标线（夹爪导向槽）。

规格	16
爪手夹爪上的最大力 Fz, 静态	60 N
爪手的最大扭矩 Mx, 静态	1.2 Nm
抓手最大扭矩 My, 静态	0.9 Nm
抓手最大扭矩 Mz, 静态	0.9 Nm

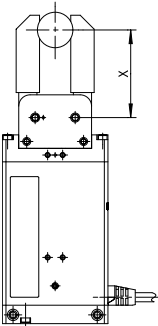
转动惯量

平行抓手在无负载状态下相对于中心轴的转动惯量，不含外部抓手指。

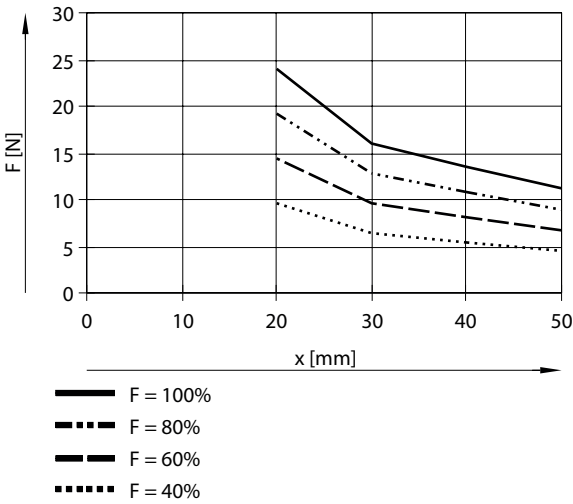
规格	16
转动惯量	2.05 kgcm²

数据表

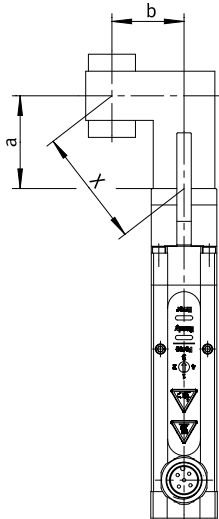
抓取力 F 与杠杆臂 x 的关系



抓取力 F 与杠杆臂 x 的关系

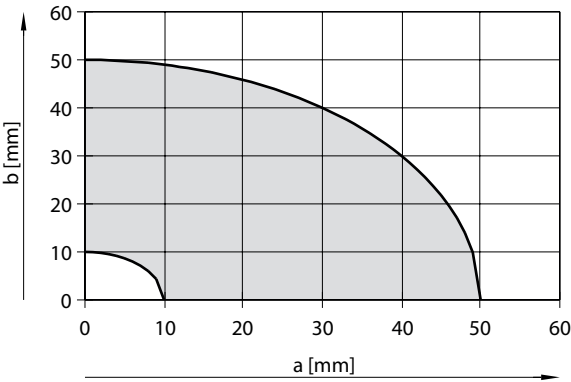


抓取力 F 与杠杆臂 x 及偏心率 a 和 b 的关系



数据表

抓取力 F 与杠杆臂 x 及偏心率 a 和 b 的关系



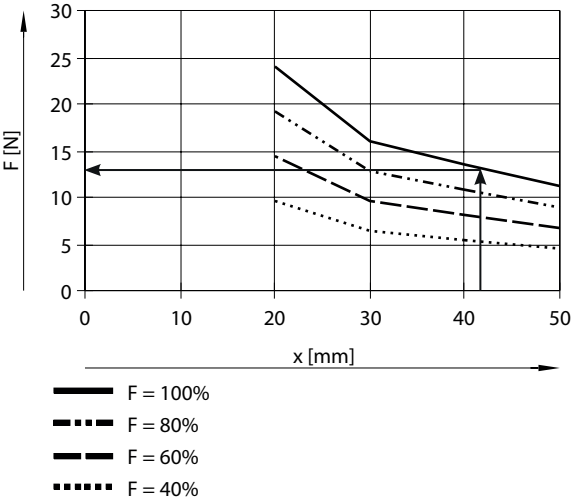
计算示例：
假设：
距离 a = 30 mm
距离 b = 30 mm
需确定：
HEAC-16, 4 挡抓取力，用作外部抓手。

解

$x = \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{30^2 + 30^2} = 42,4 \text{ mm}$

计算偏心抓取的杠杆臂 x 时，必须使用旁边所示公式。

抓取力 F 与杠杆臂 x 的关系



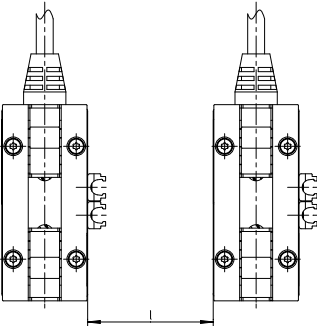
根据图表，抓取力数值为
 $F \approx 13 \text{ N}$ 。

最大杠杆长度为 50 mm。

电气接口

规格	16
电气接口 1, 功能	多针插头
电气接口 1, 接口/线芯数	5
电气接口 1, 连接类型	带插头电缆
电气接口 1, 设计	圆形
电气接口 1, 连接系统	M12x1, A 编码, 符合 EN 61076-2-101 标准

两个抓手之间的最小间距

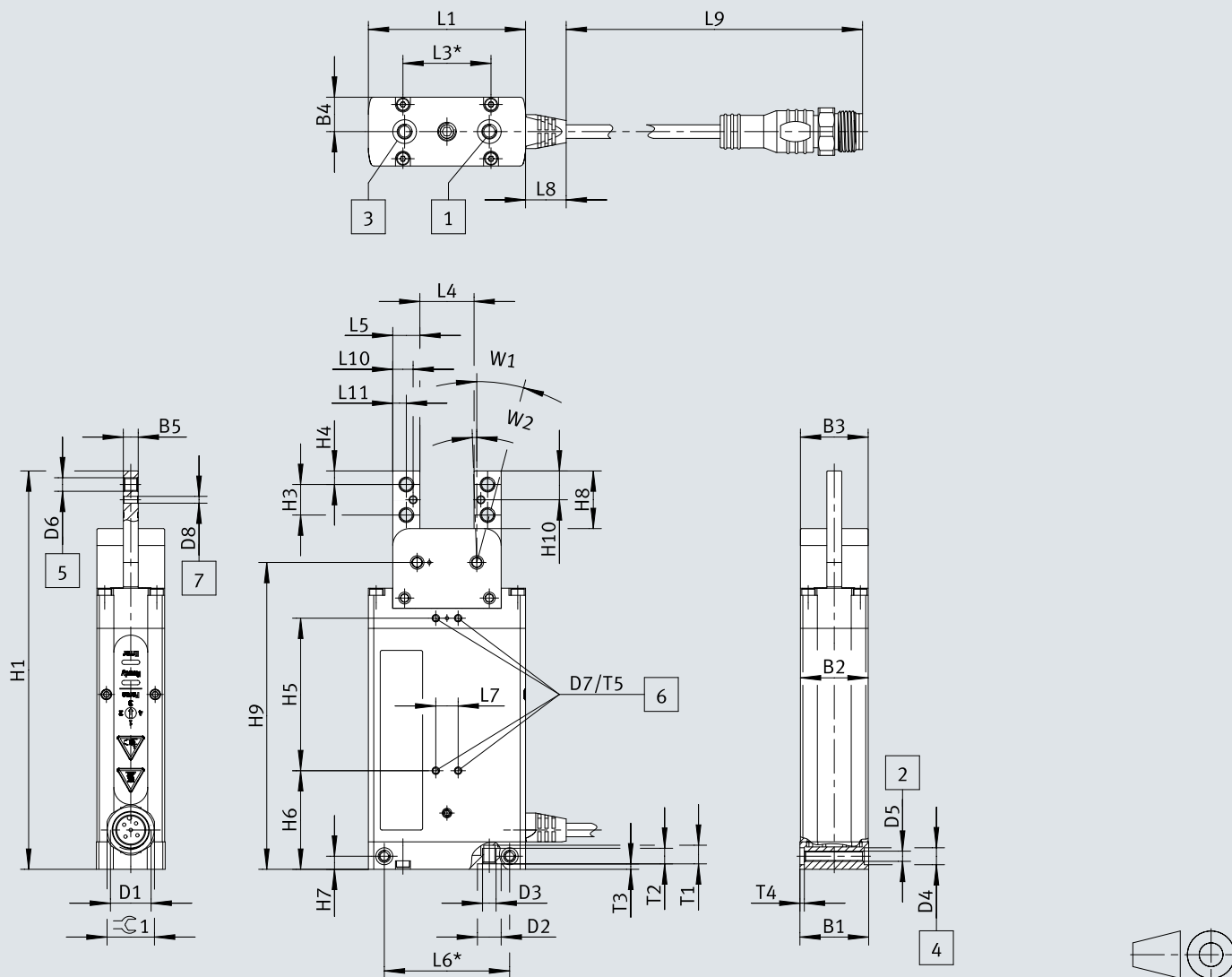


距离 l = 20 mm

尺寸

尺寸 - 摆动抓手 HEAC

CAD 相关数据下载 www.festo.com



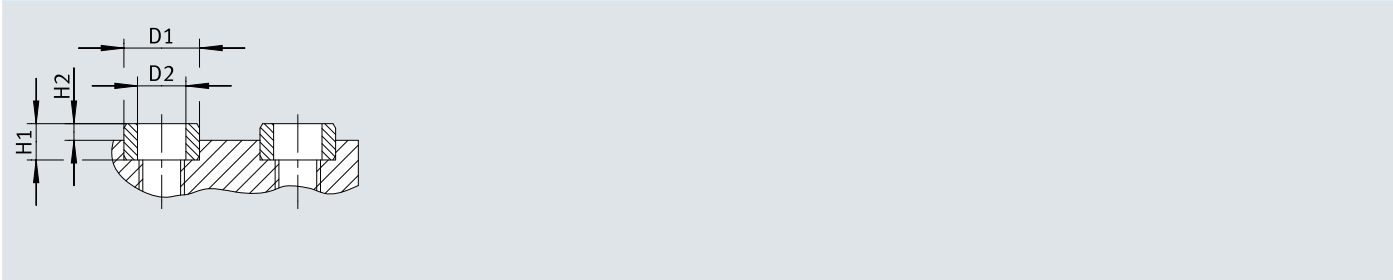
- [1] 底部安装螺纹
- [2] 侧面安装螺纹
- [3] 底部定位孔
- [4] 侧面定位孔
- [5] 抓手指的安装螺纹
- [6] 传感器导轨的安装螺纹
- [7] 抓手指的对中装置
- [8] * = ± 0.02 mm 适用于定位; ± 0.1 mm 适用于螺纹

尺寸

	B1	B2	B3	B4	B5	D1	D2 Ø	D3	D4 Ø	D5	D6	D7	D8 Ø	
	+0,2	+0,3	-0,2		-0,01/-0,05		H8		H8				+0,02	
HEAC-16	20,3	20	20	10,2	4,4	M12x1	7	M4	5	M3	M4	M2	2	
	H1	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	L1	L3	L4	L5	
			-0,2		+0,1		-0,2		-0,2	+0,3	±0,02	-0,4	-0,4	
HEAC-16	117,6	9	4	45	29,1	3,9	17	90,6	8,5	46,4	25	16	8	
	L6	L7	L8	L9	L10	L11	T1	T2	T3	T4	T5	W1	W2	⊘1
	±0,02			±10	-0,025/+0,225	-0,2			+0,1	+0,1	min.	±2	+3	
HEAC-16	37	6,6	12	310	6	4	5,5	4,6	1,6	1,3	2	15°	3°	14

尺寸

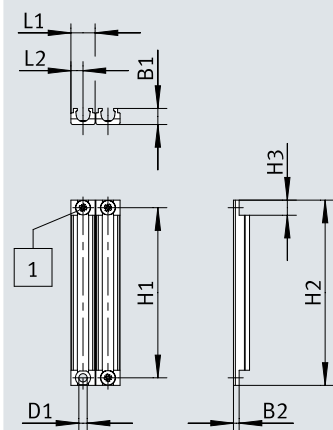
尺寸 – 带定位套 ZBH 的平行抓手 HEAC CAD 相关数据下载 www.festo.com



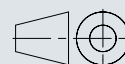
	D1 Ø h7	D2 Ø	H1	H2
ZBH-5	5	3,2	2,4	1,1
ZBH-7	7	5,3	3	1,4

尺寸

尺寸 - 传感器导轨 DASP

CAD 相关数据下载 www.festo.com

[1] 螺钉 M2x3



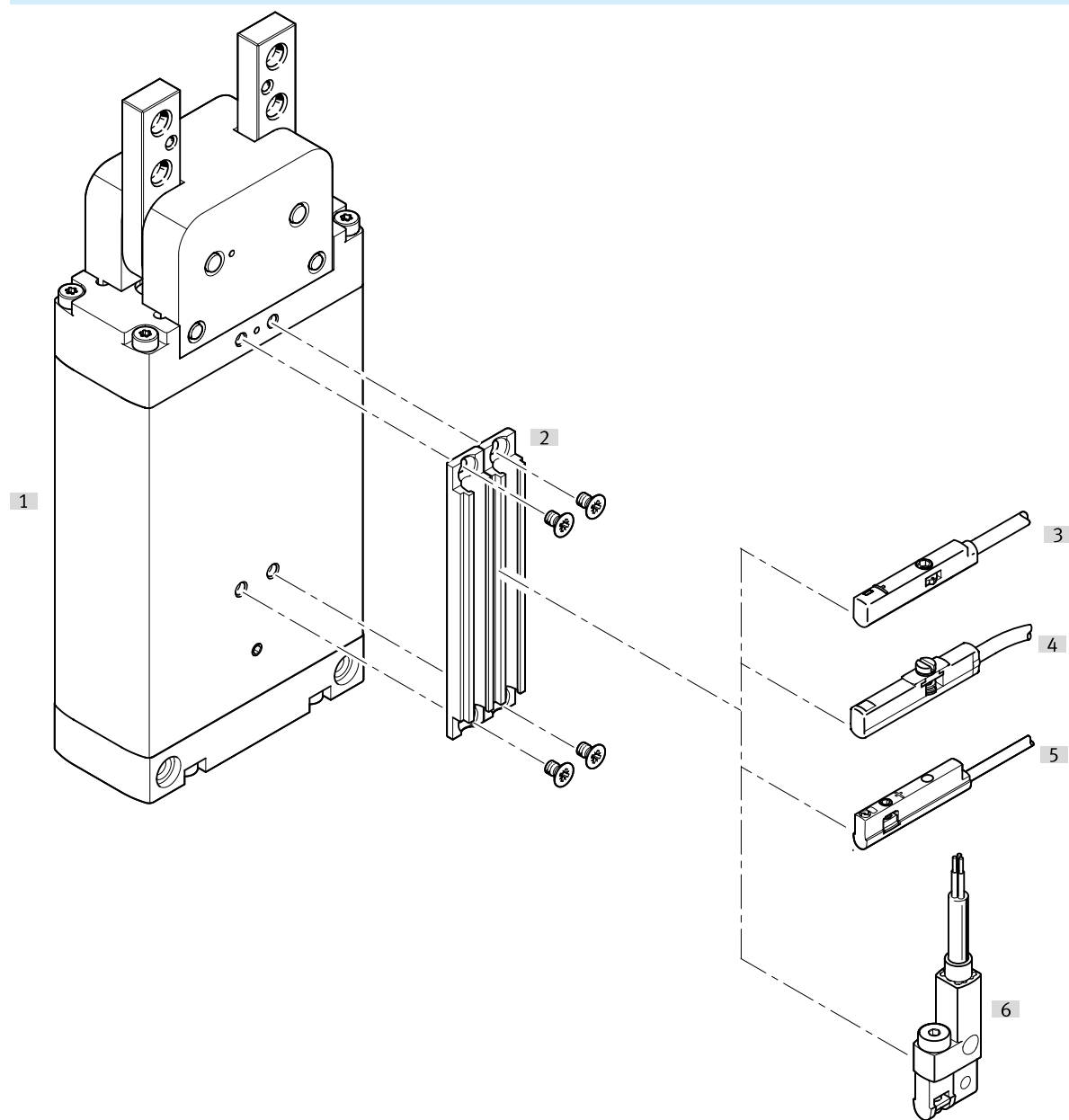
	B1	B2	D1 Ø	H1	H2 +0,3	H3	L1	L2
DASP-B34-16-...	4,25	1,5	2,2	45	49	4	6,4	3,2

订货数据

平行抓手 HEPC			
	规格	订货号	型号
	16	8183818	HEAC-16-30-A-EA

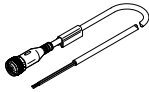
外围元件

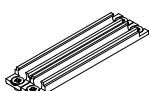
外围元件一览



附件		→ 页面/Internet
型号/订货代码	简要说明	
[1] 摆动电爪 HEAC	电驱动	heac
[2] 传感器导轨 DASP	用于安装接近开关、位置变送器	14
[3] 位置变送器 SDAC-MHS	用于在任意位置感测活塞位置	14
[4] 接近开关 SDBC-MSB	用于检测活塞位置	14
[5] 接近开关 SMT-10M	用于检测活塞位置	15
[6] 接近开关 SMT-10G	用于检测活塞位置	15

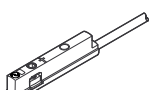
附件

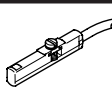
连接电缆 NEBU, 直列式						
	电气接口 1, 连接系统	电气接口 2, 连接系统	电气接口 2, 接口/线芯数	电缆长度	订货号	型号
	M12x1, A 编码, 符合 EN 61076-2-101 标准	M12x1, A 编码, 符合 EN 61076-2-101 标准	5	5 m	574321	NEBU-M12G5-E-5-Q8N-M12G5
				7.5 m	574322	NEBU-M12G5-E-7.5-Q8N-M12G5
		开放式	4	2.5 m	8078239	NEBA-M12G5-U-2.5-N-LE4
				5 m	8078240	NEBA-M12G5-U-5-N-LE4

传感器导轨 DASP					
	规格	型材材料	产品重量	订货号	型号
	16	阳极氧化精制铝合金	3.8 g	8234685	DASP-B34-16-C-SR

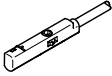
定位套 ZBH-5					
	套管材料	包规格	产品重量	订货号	型号
	高合金不锈钢	10	0.2 g	8210493	ZBH-5

定位套 ZBH-7					
	套管材料	包规格	产品重量	订货号	型号
	高合金不锈钢	10	0.4 g	8210495	ZBH-7

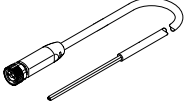
位置变送器 SDAC-MHS, 用于圆形槽, 磁阻式							连接 sdac
	开关输出	开关元件功能	电气接口 1, 功能	电气接口	电缆长度	订货号	型号
			模拟量输出, 电源	开放端	2.5 m	8128403	SDAC-MHS-M20-1L-V-E-2.5-LE
	2x PNP 或 2x NPN, 可设置	常闭或常开, 可切换	IO-Link®, 开关输出, 电源			8128405	SDAC-MHS-M30-1L-PNLK-PN-E-2.5-LE

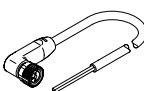
接近开关 SDBC-MSB, 用于圆形槽, 磁阻式						连接 sdbc
	开关输出	开关元件功能	电气接口	电缆长度	订货号	型号
	NPN	常开触点	开放端	2 m	8139724	SDBC-MSB-1L-NU-K-2-LE
			插头 M8, A 编码	0.3 m	8139727	SDBC-MSB-1L-NU-K-0.3-M8
	PNP		开放端	2 m	8139723	SDBC-MSB-1L-PU-K-2-LE
			插头 M8, A 编码	0.3 m	8139726	SDBC-MSB-1L-PU-K-0.3-M8
	非接触式 2 线		开放端	2 m	8139725	SDBC-MSB-1L-ZU-K-2-LE

附件

接近开关 SMT-10M, 用于圆形槽, 磁阻式							连接 smt
	安装方式	开关量输出	电气接口	电缆长度	订货号	型号	
	螺栓固定, 可从槽的上方插入	3 芯 PNP 常开触点	开放端	2.5 m	551374	SMT-10M-PS-24V-E-2,5-Q-OE	
					551373	SMT-10M-PS-24V-E-2,5-L-OE	
			插头 M8, A 编码	0.3 m	551375	SMT-10M-PS-24V-E-0,3-L-M8D	
					551376	SMT-10M-PS-24V-E-0,3-Q-M8D	

接近开关 SMT-10G, 用于圆形槽, 磁阻式							连接 smt
	安装方式	开关量输出	电气接口	电缆长度	订货号	型号	
	夹紧在圆形槽中, 可纵向插入槽内	3 芯 PNP 常开触点	开放端	2.5 m	547862	SMT-10G-PS-24V-E-2,5Q-OE	
			插头 M8, A 编码	0.3 m	547863	SMT-10G-PS-24V-E-0,3Q-M8D	

连接电缆 NEBA, 直列式, 接口 M8							
	电气接口 1, 连接系统	电气接口 2, 连接系统	电气接口 2, 接口/线芯数	电缆长度	订货号	型号	
	M8x1, A 编码, 符合 EN 61076-2-104 标准	开放式	3	2.5 m	8078223	NEBA-M8G3-U-2.5-N-LE3	
				5 m	8078224	NEBA-M8G3-U-5-N-LE3	

连接电缆 NEBA, 直角式, 接口 M8							
	电气接口 1, 连接系统	电气接口 2, 连接系统	电气接口 2, 接口/线芯数	电缆长度	订货号	型号	
	M8x1, A 编码, 符合 EN 61076-2-104 标准	开放式	3	2.5 m	8078230	NEBA-M8W3-U-2.5-N-LE3	
				5 m	8078231	NEBA-M8W3-U-5-N-LE3	