

## 旋转抓取模块 EHMD

**FESTO**



## 主要特性

### 一览

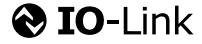
- 旋转抓取模块是一种紧凑型模块，用于抓取小零件
- 通过步进电机实现旋转运动
- 抓取运动通过步进电机驱动或气缸驱动实现
- 结合电机控制器 CMMO-ST 或 CMMT-ST，在驱动时可实现抓取。实现了柔性抓取。

### 应用领域:

- 从托盘和桌面上抓放小零件
- 试管盖子的拧紧和拧下

- 电机控制器 CMMO-ST 或 CMMT-ST 是一款闭环或开环定位控制器
- 监控自由定义的位置和扭矩范围
- 可方便地通过以下接口驱动:

- I/O 接口
- IO-Link 或 I-Port (CMMO-ST)
- Modbus TCP (CMMO-ST, CMMT-ST)
- EtherCAT (CMMT-ST)
- PROFINET (CMMT-ST)
- EtherNet/IP (CMMT-ST)



## 一站式供货



旋转抓取模块  
EHMD  
→ 页码 5

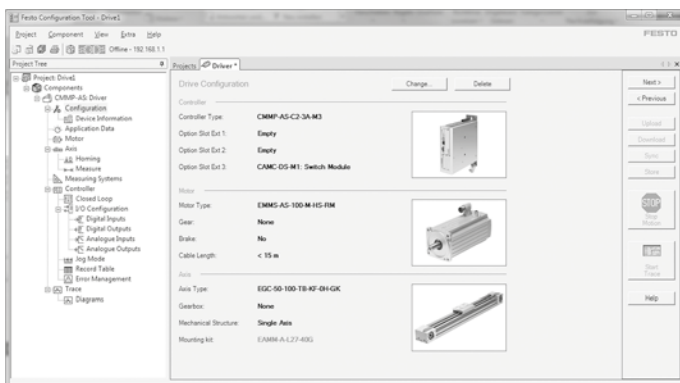
夹爪坯料  
BUB-HGPT  
→ 页码 23



步进驱动器  
CMMT-ST  
→ 页码 24

## FCT 软件 – Festo 配置工具

Festo 软件平台，用于电驱产品 (→ [www.festo.com/sp/fct](http://www.festo.com/sp/fct))



- 在一个公共项目内管理和保存一个系统内的所有驱动
- 为所支持的所有类型的设备提供项目和数据管理
- 图形界面输入参数，简单易用
- 通用的工作模式，用于各种驱动器
- 可脱机或在机器上联机工作

## 主要特性

## 技术详解

## 旋转

## 闭环控制

- 可通过电机电流控制电机扭矩，拧下盖子时就可限制扭矩
- 即使过载也不会丢步
- 电机的完整输出扭矩可利用

## 开环控制

- 通过恒定、定义的相位电流激活电机微步工作
- 需要降低保持电流以防止出现过热
- 需要扭矩余量防止丢步

## 寻零

- 编码器脉冲可用于旋转轴寻零
- 每圈一个零脉冲
- 定义的角度方向基于该零脉冲

## 抓取

## 闭环控制

- 可通过电机电流控制电机扭矩
- 通过滑动丝杆受限制的驱动扭矩设置电爪的抓取力

## 开环控制

- 通过恒定、定义的相位电流激活电机微步工作
- 需要降低保持电流以防止出现过热
- 电爪驱动安装弹簧用于力设定，这样定义的抓取力可在定位模式中设定

## 寻零

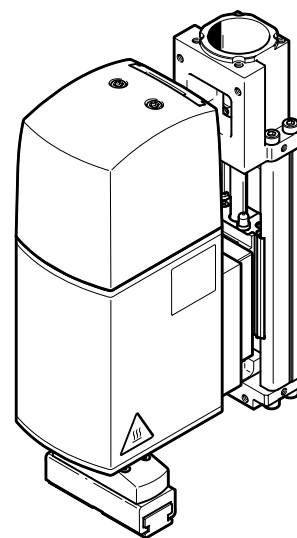
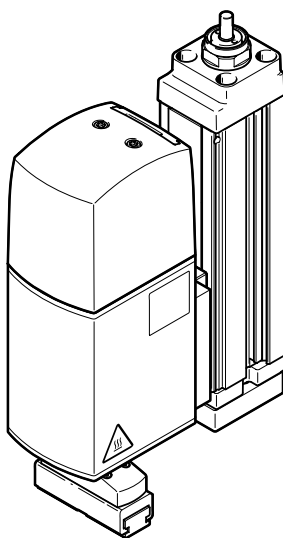
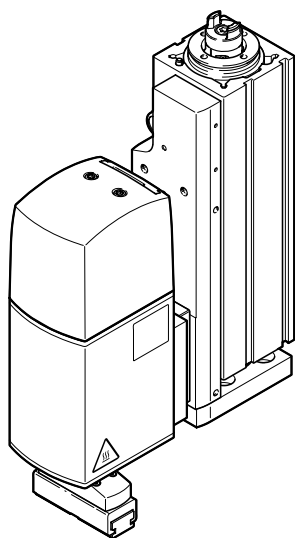
- 电爪电机有一个增量式编码器。无限位开关
- 在打开方向，寻零必须为停止

## 组合中包括小型滑台式电缸 EGSC-BS, EGSL 和滑台式电缸 EGSK

配小型滑台式电缸 EGSC-BS-25/32

配小型滑台式电缸 EGSL-BS-35/45

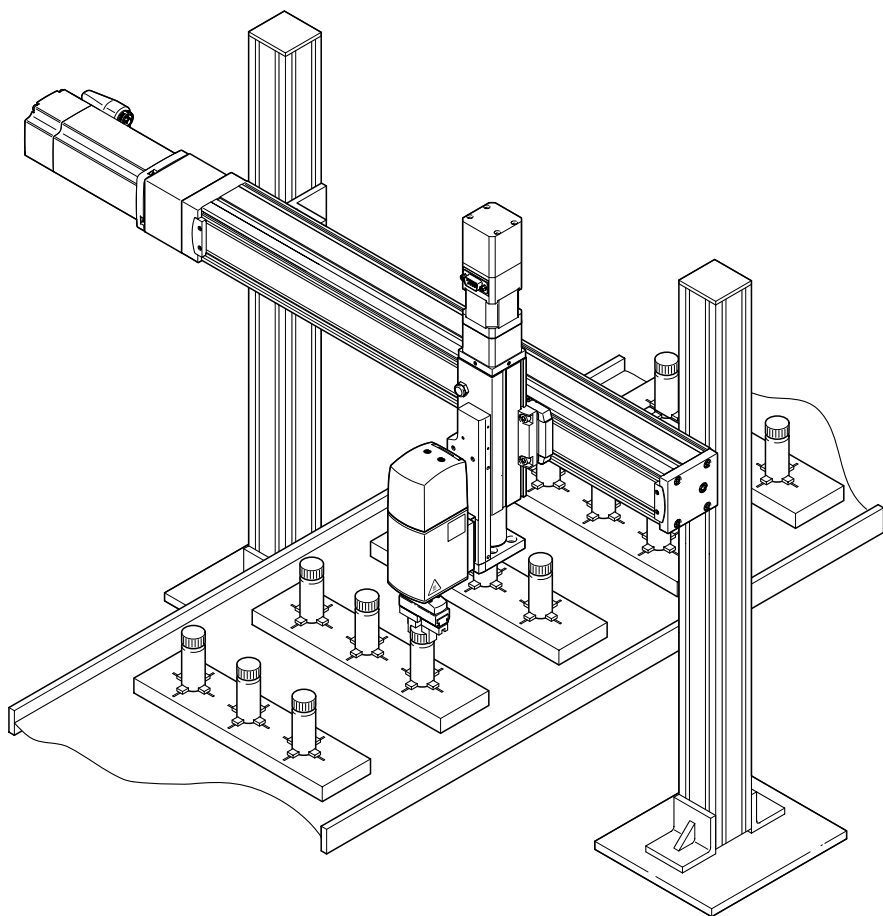
配滑台式电缸 EGSK-20/26



## 主要特性

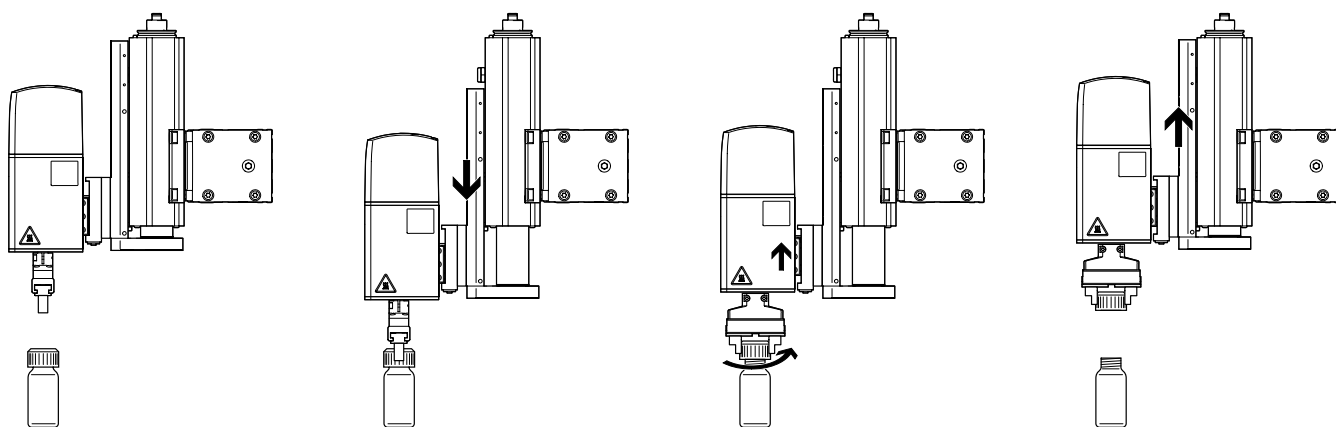
### 应用实例

试管盖子的拧紧和拧下



### 拧紧及拧下试管的盖子

- 小型滑台式电缸 EGSC-BS 已返回
- 小型滑台式电缸 EGSC-BS 推进
- 旋转抓取模块 EHMD 从试管拧下盖子
- 安装转接件 EHAM-E20 补偿盖子的螺距，无需移动小型滑台式电缸（Z轴）
- 盖子拧下后，小型滑台式电缸 EGSC-BS 返回
- Z 轴补偿模块因重量回到下端位置



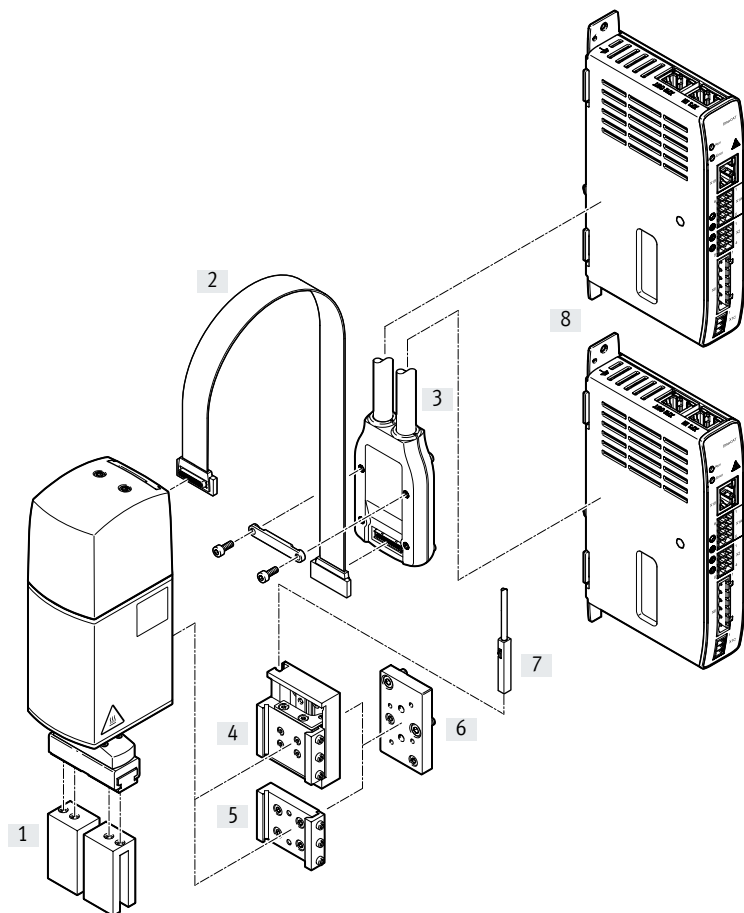
## 型号代码

|             |          |
|-------------|----------|
| 001         | 系列       |
| <b>EHMD</b> | 旋转抓取模块   |
| 002         | 规格       |
| <b>40</b>   | 40       |
| 003         | 旋转模块驱动系统 |
| <b>RE</b>   | 电驱       |

|           |              |
|-----------|--------------|
| 004       | 抓取驱动系统       |
| <b>GP</b> | 气动           |
| <b>GE</b> | 电驱           |
| 005       | 每个夹爪的行程 [mm] |
| <b>16</b> | 16           |

外围元件一览

EHMD-40-RE-GE – 电驱抓取

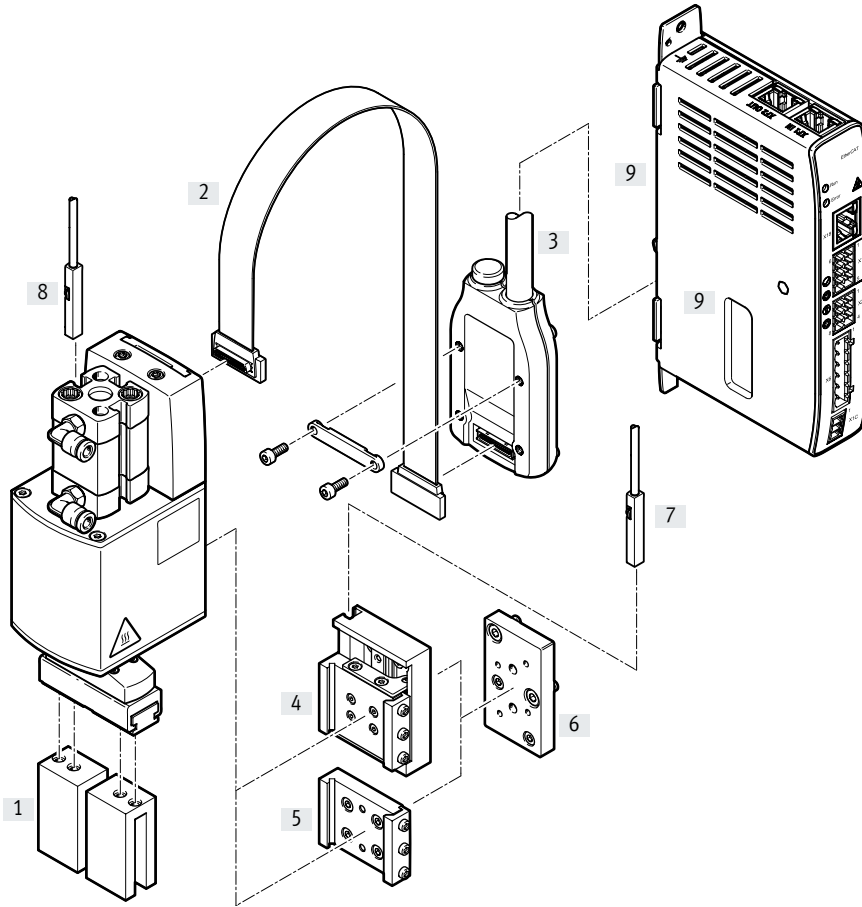


**注意**  
该抓手只能用作外部抓取（合拢抓取）。

| 附件  | 型号/订货代码                        | 简要说明   | → 页码/Internet |
|-----|--------------------------------|--|---------------|
| [1] | 夹爪坯料<br>BUB-HGPT-16-B          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 未经加工坯料，为夹爪专配，用于加工成手指</li> <li>• 禁止用于 EHMD-40-RE-GE-16</li> </ul>  | 23            |
| [2] | 电机电缆<br>NEBM-F1W31             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 连接 EHMD 和电机电缆 NEBM-SF1</li> <li>• 要符合电磁兼容性指令，该电缆是必需的</li> </ul>   | 24            |
| [3] | 电机电缆<br>NEBM-SF1               | 电机电缆 NEBM-F1 与 CMMO-ST 或 CMMT-ST 之间带转接头的电缆   | 24            |
| [4] | 安装转接件(带Z轴向补偿)<br>EHAM-E20-40-Z | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 可选通过燕尾安装件安装</li> <li>• 该安装件可拧下，例如试管上的盖子，无需额外的 Z 轴运动 (Z 轴向补偿 = 12 mm)</li> </ul>                                 | 20            |
| [5] | 安装转接件(刚性)<br>EHAM-E20-40       | 可选通过燕尾安装件安装  | 21            |
| [6] | 转接组件<br>EHAM-E20-40-E...       | 将安装转接件连接到 Z 轴: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 小型滑台式电缸 EGSC-BS-2 5/32</li> <li>• 小型滑台式电缸 EGSL-BS-3 5/45</li> <li>• 滑台式电缸 EGSK-2 0/26</li> </ul> | 22            |
| [7] | 接近开关, T型槽<br>SIES-M8           | 电感式接近开关用于感测 Z 轴补偿位置  | 25            |
| [8] | 步进驱动器<br>CMMT-ST               | 用于定位旋转和抓取运动  | 24            |

外围元件一览

EHMD-40-RE-GP – 气动抓取



| 附件  | 型号/订货代码                        | 简要说明   | → 页码/Internet |
|-----|--------------------------------|--|---------------|
| [1] | 夹爪坯料<br>BUB-HGPT-16-B          | 未经加工坯料，为夹爪标配，用于加工成手指   | 23            |
| [2] | 电机电缆<br>NEBM-F1W31             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 连接 EHMD 和电机电缆 NEBM-SF1</li> <li>• 要符合电磁兼容性指令，该电缆是必需的</li> </ul>   | 24            |
| [3] | 电机电缆<br>NEBM-SF1               | 电机电缆 NEBM-F1 与 CMMO-ST 或 CMMT-ST 之间带转接头的电缆   | 24            |
| [4] | 安装转接件(带Z轴向补偿)<br>EHAM-E20-40-Z | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 可选通过燕尾安装件安装</li> <li>• 该安装件可拧下，例如试管上的盖子，无需额外的 Z 轴运动 (Z 轴向补偿 = 12 mm)</li> </ul>                                 | 20            |
| [5] | 安装转接件(刚性)<br>EHAM-E20-40       | 可选通过燕尾安装件安装  | 21            |
| [6] | 转接组件<br>EHAM-E20-40-E...       | 将安装转接件连接到 Z 轴: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 小型滑台式电缸 EGSC-BS-2 5/32</li> <li>• 小型滑台式电缸 EGSL-BS-3 5/45</li> <li>• 滑台式电缸 EGSK-2 0/26</li> </ul> | 22            |
| [7] | 接近开关, T型槽<br>SIES-M8           | 电感式接近开关用于感测 Z 轴补偿位置  | 25            |
| [8] | 接近开关, T型槽<br>SME/SMT-M8        | 接近开关用于感测夹爪手指位置 (打开/合拢)   | 25            |
| [9] | 步进驱动器<br>CMMT-ST               | 用于定位旋转和抓取运动  | 24            |

## 技术参数

输出扭矩  
0.3 Nm

旋转角度  
无限

总行程  
32 mm

通过以下方式驱动:

- 步进驱动器 CMMT-ST
- 带编码器输入的步进电机控制器



| 主要技术参数             |          |         |              |
|--------------------|----------|---------|--------------|
| 型号                 | EHMD-... |         |              |
|                    | -GE      | -GE-16  | -GP          |
| 结构特点               | 旋转电缸     |         | 旋转电缸         |
|                    | 电爪       |         | 气爪           |
| 电机类型               | 步进电机     |         |              |
| 位置感测               |          |         |              |
| 旋转                 | 电机编码器    |         |              |
| 抓取                 | 电机编码器    | 接近开关沟槽  |              |
| 寻零                 |          |         |              |
| 旋转                 | 编码器指数    |         |              |
| 抓取                 | 固定挡块     | -       |              |
| 抓手功能               | 平行       |         |              |
| 旋转角度               | 无限       |         |              |
| 夹爪功能               | 2        |         |              |
| 每个夹爪的行程            | [mm]     | 0 ... 5 | 0 ... 15   5 |
| 额定负载 <sup>1)</sup> | [g]      | 250     |              |
| 安装方式               | 通过燕尾槽    |         |              |
| 安装位置               | 任意       |         |              |
| 产品重量               | [g]      | 681     | 724   577    |

1) 额定负载 = 手指 + 有效负载

| 技术参数 - 旋转   |                       |                        |   |
|-------------|-----------------------|------------------------|---|
| 型号          | EHMD-...              |                        |   |
|             | -GE                   | -GE-16                 | -GP   |
| 结构特点        | 旋转电缸                  |                        | 旋转电缸  |
| 最大输出扭矩      | [Nm]                  | 0.3                    |   |
| 最大输出转速      | [rpm]                 | 240                    |   |
| 功能原理        | 步进电机, 直接驱动            |                        |   |
| 额定电压        | [V DC]                | 24                     |   |
| 额定电流        | [A]                   | 0.9                    |   |
| 保持扭矩, 额定电流  | [Nm]                  | 0.3                    |   |
| 每个相位电阻      | [Ω]                   | 5.8 ±15%               |   |
| 每个相位电感      | [mH]                  | 11 ±20%                |   |
| 步角          | [°]                   | 1.8 ±5%                |   |
| 转动惯量        | [kgm <sup>2</sup> ]   | 1.25x 10 <sup>-5</sup> | 2.34x 10 <sup>-5</sup>   1.25x 10 <sup>-5</sup> |
| 电接口         | 插头                    |                        |   |
|             | 插头型式 F1               |                        |   |
| <b>编码器</b>  |                       |                        |   |
| 工作电压        | [V DC]                | 5 ±10%                 |   |
| 耗电量 (空载)    | [mA]                  | 60                     |   |
| 脉冲/圈        | [1/rev]               | 500                    |   |
| 转子位置传感器     | RS422 TTL AB 通道 + 零索引 |                        |   |
|             | 增量式                   |                        |   |
| 转子位置传感器测量原理 | 光学                    |                        |   |



## 技术参数

| 技术参数 - 抓取<br>型号     |                     | EHMD-...              |         |          |
|---------------------|---------------------|-----------------------|---------|----------|
|                     |                     | -GE                   | -GE-16  | -GP      |
| 结构特点                |                     | 电爪                    |         | 气爪       |
| 每个夹爪的抓取力            | [N]                 | 7 ... 35              |         | 5 ... 35 |
| 最大抓取力               |                     |                       |         |          |
| 闭环控制 模式             | [N]                 | 35                    | 14      | -        |
| 开环控制 模式             | [N]                 | 20 ... 25             | 6 ... 8 | -        |
| 剩余抓取力 <sup>1)</sup> | [N]                 | > 10                  | > 4     | -        |
| 6 bar 时每个夹爪的抓取力, 合拢 | [N]                 | -                     |         | 25       |
| 最小抓取力               | [N]                 | 7                     |         | 5        |
| 气接口                 |                     | -                     |         | QS-4     |
| 功能原理                |                     | 步进电机, 带滑动丝杆           |         | -        |
| 额定电压                | [V DC]              | 24                    |         | -        |
| 额定电流                | [A]                 | 0.5                   |         | -        |
| 保持扭矩, 额定电流          | [Nm]                | 0.043                 |         | -        |
| 每个相位电阻              | [Ω]                 | 5.6 ±15%              |         | -        |
| 每个相位电感              | [mH]                | 4.0 ±20%              |         | -        |
| 步角                  | [°]                 | 1.8 ±5%               |         | -        |
| 转动惯量                | [kgm <sup>2</sup> ] | 9x 10 <sup>-7</sup>   |         | -        |
| 最大电机转速              | [rpm]               | 1000                  |         | -        |
| 进给常数                | [mm/rev]            | 1.478                 | 4.4     | -        |
| 每个夹爪的最大速度           | [mm/s]              | 25                    | 70      | -        |
| 从寻零到停止的许用速度         | [mm/s]              | 2                     | 5       | -        |
| 回转间隙                | [mm]                | 0.3                   | 0.8     | -        |
| 电接口                 |                     | 插头                    |         | -        |
|                     |                     | 插头型式 F1               |         | -        |
| 编码器                 |                     |                       |         |          |
| 工作电压                | [V DC]              | 5 ±10%                |         | -        |
| 耗电量 (空载)            | [mA]                | 30                    |         | -        |
| 脉冲/圈                | [1/rev]             | 500                   |         | -        |
| 转子位置传感器             |                     | RS422 TTL AB 通道 + 零指数 |         | -        |
|                     |                     | 增量式                   |         | -        |
| 转子位置传感器测量原理         |                     | 光学                    |         | -        |

-  - 注意

- 1) 若出现电源故障, 剩余抓取力 (抓取力支持) 由机械结构来确保。不过, 不能保持最大抓取力。

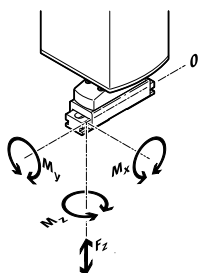
## 技术参数

| 工作环境和条件<br>型号               | EHMD-...  |        |                                  |
|-----------------------------|---|--------|----------------------------------|
|                             | -GE   | -GE-16 | -GP                              |
| 工作压力 [bar]                  | -   |        | 1.5 ... 8                        |
| 工作介质                        | -   |        | 压缩空气, 符合 ISO 8573-1:2010 [7:4:4] |
| 工作/先导介质注意事项                 | -   |        | 可用润滑工作介质 (今后须始终用润滑介质工作)          |
| 环境温度 [°C]                   | 0 ... +40   |        |                                  |
| 贮存温度 [°C]                   | -20 ... +70                                       |        |                                  |
| 相对湿度 [%]                    | 0... 85 (无冷凝)                                     |        |                                  |
| 防护等级                        | IP20  |        |                                  |
| 绝缘类别                        | B   |        |                                  |
| 占空比 [%]                     | 100   |        |                                  |
| 耐腐蚀等级 CRC <sup>1)</sup>     | 1   |        |                                  |
| CE 标记 (见合格声明) <sup>3)</sup> | 符合欧盟电磁兼容性指令 <sup>2)</sup><br>(带屏蔽电缆, 最大电缆长度 30 m) |        |                                  |
| UKCA 标记 (见合格声明)             | 符合英国电磁兼容性指令                                       |        |                                  |
| KC 标记                       | KC EMC  |        |                                  |
| 证书                          | RCM   |        |                                  |
| 食品行业适用性 <sup>3)</sup>       | 参见补充材料信息  |        |                                  |

- 耐腐蚀等级 CRC 1, 符合 Festo FN 940070 标准  
低度耐腐蚀能力。运输和贮存防护。也适用于不可见的内部区域或位于盖子下面的元件 (如, 气缸耳轴)。
- 欲了解元件的适用性, 请登录网址: [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Certificates  
如果元件易受居住、办公室、商业环境或小型企业的限制, 可能有必要采取进一步措施以减少辐射干扰。
- 其它信息, 请登录网址: [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Certificates

| 材料<br>型号 | EHMD-                |        |     |
|----------|----------------------|--------|-----|
|          | -GE                  | -GE-16 | -GP |
| 盖子       | 加强型聚酰胺               |        | PA  |
| 壳体       | 阳极氧化铝合金              |        |     |
| 连杆       | 不锈钢                  |        |     |
| 抓手运动机构   | 退火钢                  | 不锈钢    | 退火钢 |
| 材料注意事项   | 含油漆湿润缺陷物质<br>RoHS 合规 |        |     |

### 夹爪的静态特性负载值



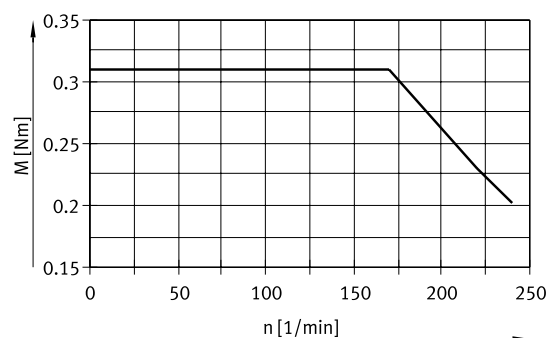
图中所示许用力和扭矩适用于单个夹爪, 包括杠杆臂、由工件或外部手指造成的重力及运动时产生的加速力。计算扭矩时, 必须考虑零坐标线 (夹爪导轨)。

| 型号                | EHMD-... |        |     |
|-------------------|----------|--------|-----|
|                   | -GE      | -GE-16 | -GP |
| 最大许用力 $F_x$ [N]   | 30       |        |     |
| 最大许用力 $F_z$ [N]   | 30       |        |     |
| 最大许用扭矩 $M_x$ [Nm] | 0.7      | 1.5    | 0.7 |
| 最大许用扭矩 $M_y$ [Nm] | 1.5      | 1.5    | 1.5 |
| 最大许用扭矩 $M_z$ [Nm] | 0.7      | 1.5    | 0.7 |

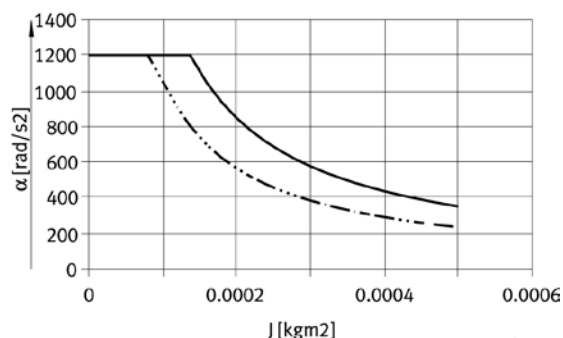
## 技术参数

### 旋转运动图表

扭矩 M 与转速 n 的关系



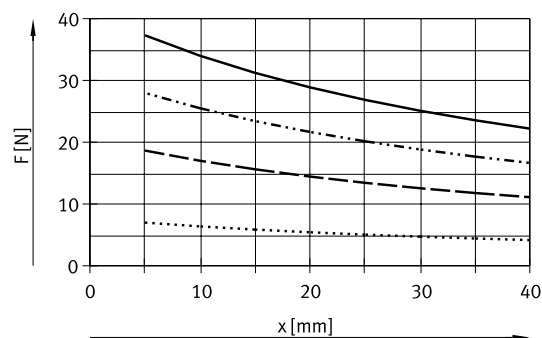
角加速度与转动惯量 J 的关系



—— 闭环控制  
 - - - - - 开环控制

### 图表，用于抓取，气动

抓取力 F 与杠杆臂 x 和工作压力 d 的关系

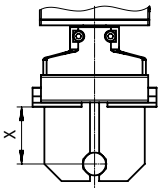


—— d = 8 bar  
 - - - - - d = 6 bar  
 - · - · - d = 4 bar  
 ········ d = 1.5 bar

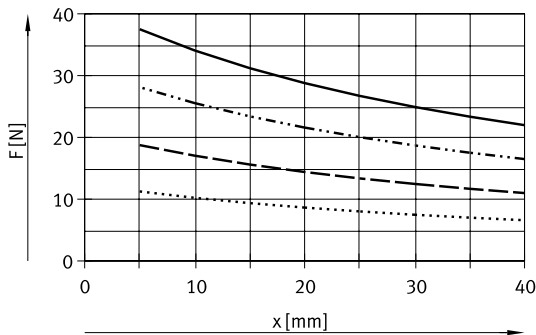
技术参数

图表，用于抓取，电驱，配电机控制器 CMMO-ST 或 CMMT-ST

抓取力  $x$  与杠杆臂  $x$  和力指定值的关系

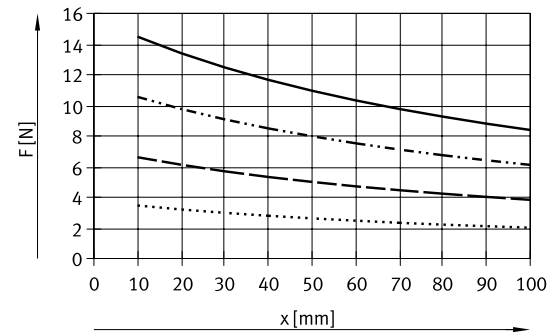


EHMD-...-GE



- 100%
- · - · - · 75%
- - - - - 50%
- · · · · 30%

EHMD-...-GE-16

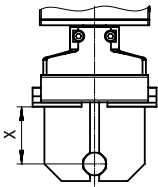


对于 EHMD-...-GE-16:

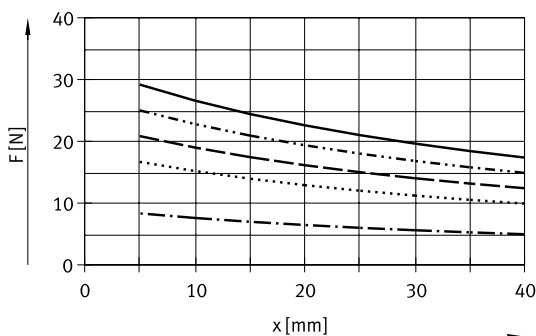
该特性曲线为新产品状态时典型抓取力。取决于功能，这些数值会因内部摩擦而发生波动。

图表，用于抓取，电驱，配电机控制器（无扭矩控制）

抓取力  $F$  与杠杆臂  $x$  和附加路径的关系

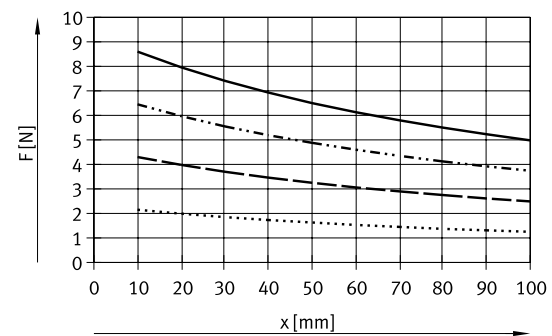


EHMD-...-GE



- 0.7 mm
- · - · - · 0.6 mm
- - - - - 0.5 mm
- · · · · 0.4 mm
- · - · - · 0.2 mm

EHMD-...-GE-16



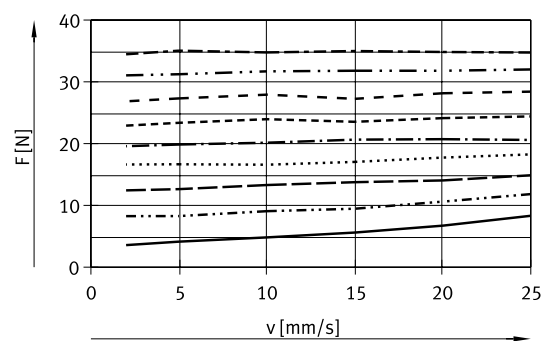
- 2 mm
- · - · - · 1.5 mm
- - - - - 1 mm
- · · · · 0.5 mm

## 技术参数

### 抓取力 F 与速度 v 的关系

要求:

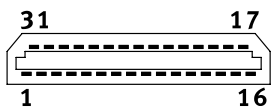
- 电机控制器 CMMT-ST 处于力模式
- 环境温度 = 25 °C



- 20%
- · - · - · 30%
- - - - - 40%
- · · · · 50%
- · - · - · 60%
- - - - - 70%
- - - - - 80%
- · - · - · 90%
- · - · - · 100%

## 技术参数

### 针脚分配



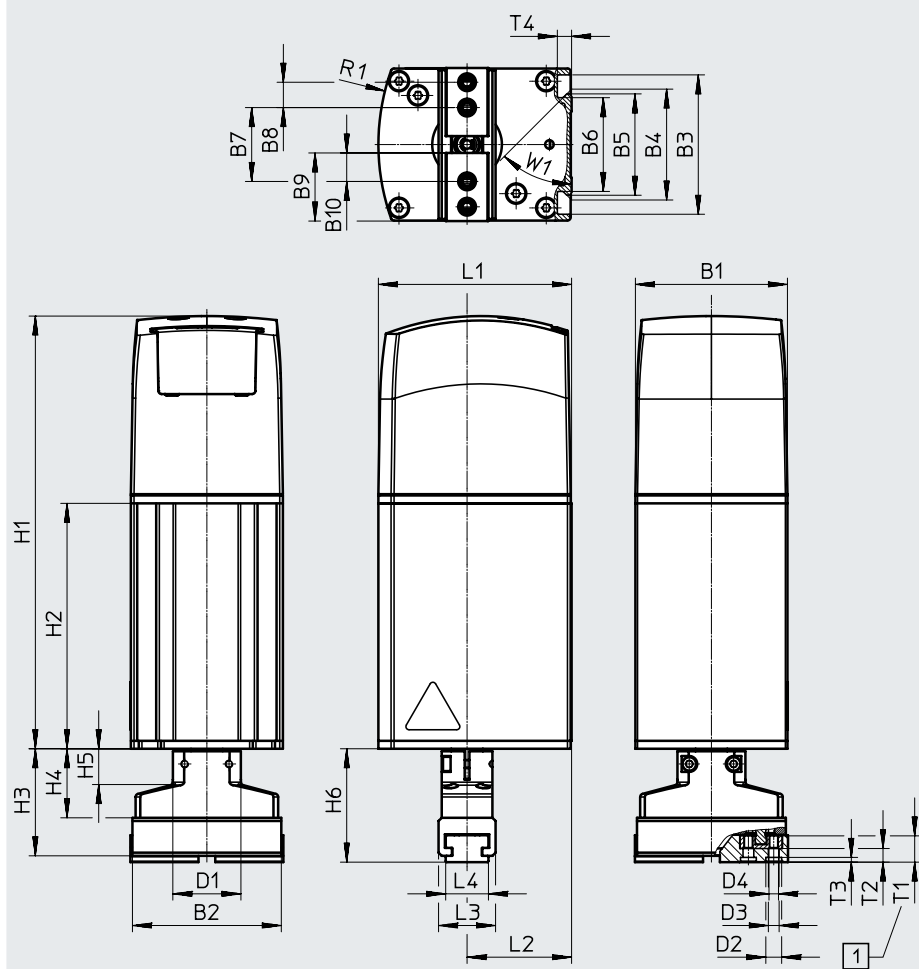
| 针脚 | 功能<br>EHMD-...-GE | EHMD-...-GP     |
|----|-------------------|-----------------|
| 1  | 编码器用于旋转 I         | 编码器用于旋转 I       |
| 2  | 编码器用于旋转 B         | 编码器用于旋转 B       |
| 3  | 编码器用于旋转 A         | 编码器用于旋转 A       |
| 4  | 编码器用于抓手 I         | -               |
| 5  | 编码器用于抓手 B         | -               |
| 6  | 编码器用于抓手 A         | -               |
| 7  | 屏蔽                | 屏蔽              |
| 8  | +5 VDC 编码器用于抓手    | -               |
| 9  | +5 VDC 编码器用于旋转    | +5 VDC 编码器用于旋转  |
| 10 | 屏蔽                | 屏蔽              |
| 11 | 电机, 用于旋转, 相位 B    | 电机, 用于旋转, 相位 B  |
| 12 | 电机, 用于旋转, 相位 B    | 电机, 用于旋转, 相位 B  |
| 13 | 电机, 用于旋转, 相位 A    | 电机, 用于旋转, 相位 A  |
| 14 | 电机, 用于旋转, 相位 A    | 电机, 用于旋转, 相位 A  |
| 15 | 电机, 用于抓手, 相位 B    | -               |
| 16 | 电机, 用于抓手, 相位 A    | -               |
| 17 | 电机, 用于抓手, 相位 A/   | -               |
| 18 | 电机, 用于抓手, 相位 B/   | -               |
| 19 | 电机, 用于旋转, 相位 A/   | 电机, 用于旋转, 相位 A/ |
| 20 | 电机, 用于旋转, 相位 A/   | 电机, 用于旋转, 相位 A/ |
| 21 | 电机, 用于旋转, 相位 B/   | 电机, 用于旋转, 相位 B/ |
| 22 | 电机, 用于旋转, 相位 B/   | 电机, 用于旋转, 相位 B/ |
| 23 | 屏蔽                | 屏蔽              |
| 24 | GND 编码器           | GND 编码器         |
| 25 | 屏蔽                | 屏蔽              |
| 26 | 编码器用于抓手 A/        | -               |
| 27 | 编码器用于抓手 B/        | -               |
| 28 | 编码器用于抓手 I/        | -               |
| 29 | 编码器用于旋转 A/        | 编码器用于旋转 A/      |
| 30 | 编码器用于旋转 B/        | 编码器用于旋转 B/      |
| 31 | 编码器用于旋转 I/        | 编码器用于旋转 I/      |

技术参数

尺寸

CAD 相关数据 → [www.festo.com](http://www.festo.com)

EHMD-...-GE



[1] 最大拧入深度  
包括在供货范围内:  
4x 螺丝 M3x12  
4x 定位套 ZBH-5  
(用于手指)

| 型号          | B1 | B2 | B3 | B4          | B5 | B6   | B7   |      | B8         | B9   |
|-------------|----|----|----|-------------|----|------|------|------|------------|------|
|             |    |    |    |             |    |      | min. | max. |            |      |
| EHMD-...-GE | 48 | 47 | 44 | ±0.15<br>35 | 32 | 29.6 | 18   | 28   | ±0.08<br>8 | 21.5 |

| 型号          | B10 | D1        | D2           | D3       | D4 | H1    | H2   | H3   | H4   | H5   | H6   |
|-------------|-----|-----------|--------------|----------|----|-------|------|------|------|------|------|
| EHMD-...-GE | 9   | 21.5<br>∅ | 5<br>∅<br>H9 | 3.4<br>∅ | M3 | 136.6 | 77.5 | 33.8 | 21.8 | 11.3 | 35.8 |

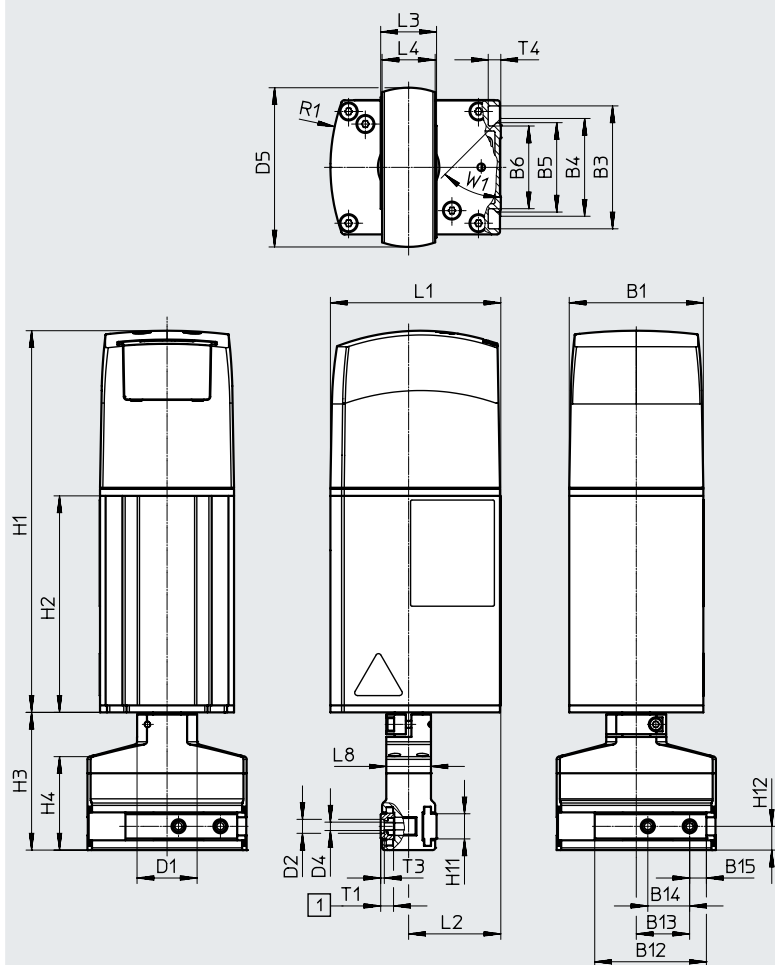
| 型号          | L1 | L2 | L3 | L4   | R1 | T1  | T2  | T3  | T4  | W1  |
|-------------|----|----|----|------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| EHMD-...-GE | 61 | 33 | 18 | 13.5 | 70 | 8.3 | 4.3 | 1.5 | 4.5 | 45° |

技术参数

尺寸

CAD 相关数据 → [www.festo.com](http://www.festo.com)

EHMD-...-GE-16



[1] 最大拧入深度

| 型号             | B1 | B3 | B4<br>±0.15 | B5 | B6   | B12 | B13  |      | B14 | B15 |
|----------------|----|----|-------------|----|------|-----|------|------|-----|-----|
|                |    |    |             |    |      |     | min. | max. |     |     |
| EHMD-...-GE-16 | 48 | 44 | 35          | 32 | 29.6 | 40  | 6    | 22   | 15  | 6   |

| 型号             | D1<br>∅ | D2<br>∅<br>H8 | D4 | D5<br>∅ | H1    | H2   | H3   | H4   | H11 | H12 |
|----------------|---------|---------------|----|---------|-------|------|------|------|-----|-----|
| EHMD-...-GE-16 | 21.5    | 5             | M3 | 57      | 136.6 | 77.5 | 49.3 | 33.2 | 9   | 8.5 |

| 型号             | L1 | L2 | L3 | L4 | L8 | R1 | T1  | T3  | T4  | W1  |
|----------------|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| EHMD-...-GE-16 | 61 | 33 | 20 | 19 | 16 | 70 | 4.6 | 1.3 | 4.5 | 45° |

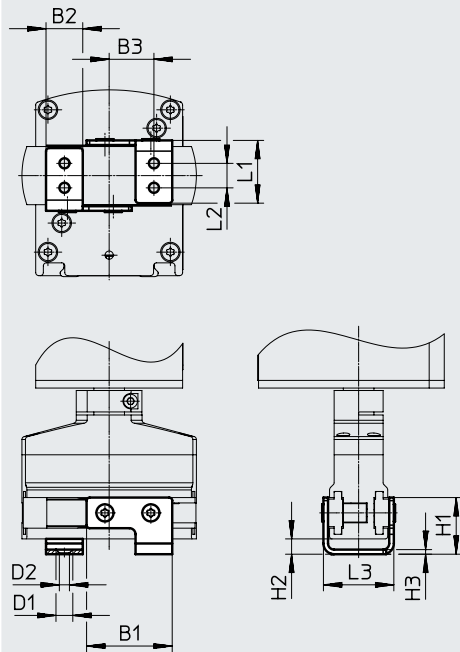


技术参数

尺寸

CAD 相关数据 → [www.festo.com](http://www.festo.com)

EHMD-...-GE-16, 带支架, 用于夹爪安装



- 注意**  
 包括在供货范围内:
- 2x 个支架
  - 8x 沉头螺丝 M3x6
  - 4x 定位套 ZBH-5

| 型号             | B1 | B2 | B3   |      | D1<br>∅ | D2<br>∅ | H1   |
|----------------|----|----|------|------|---------|---------|------|
|                |    |    | min. | max. |         |         |      |
| EHMD-...-GE-16 | 28 | 12 | 7    | 23   | 5.5     | 3.3     | 18.5 |

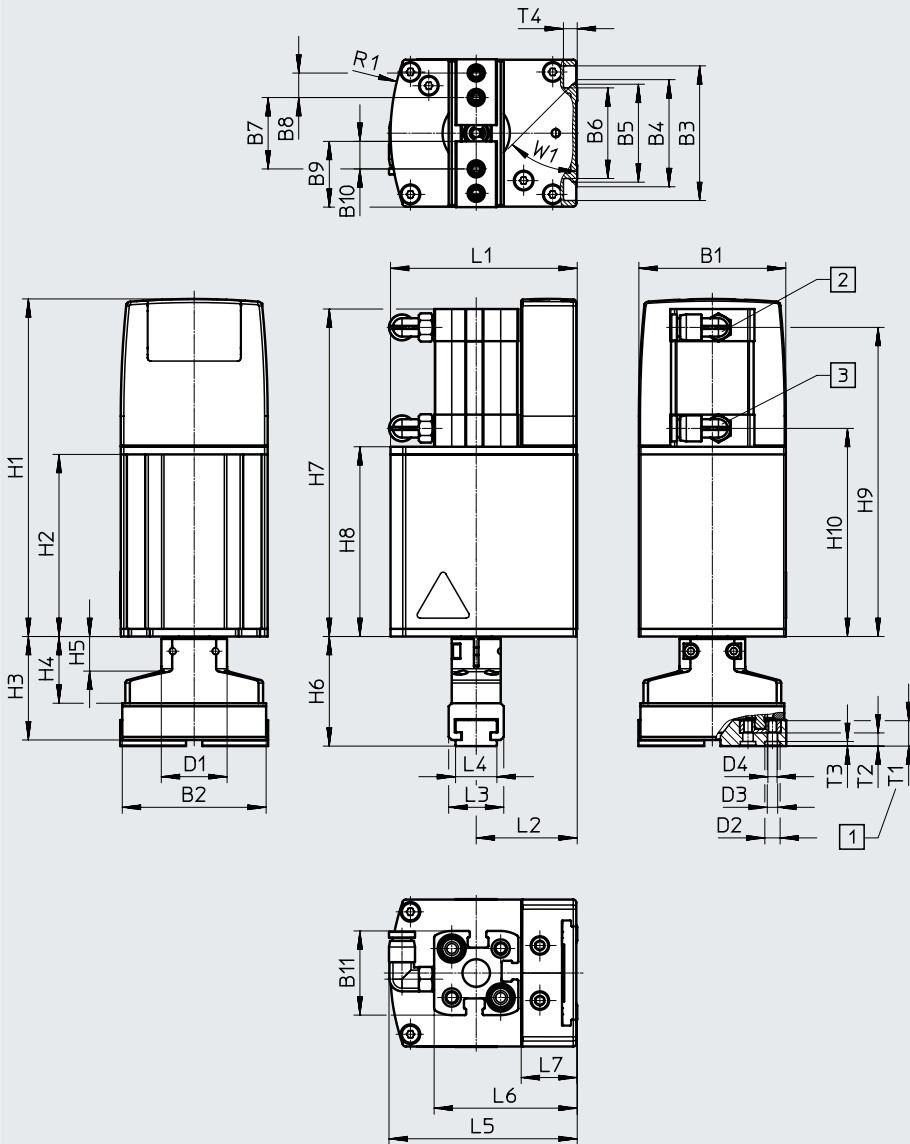
| 型号             | H2 | H3  | L1   | L2 | L3 | L4 |
|----------------|----|-----|------|----|----|----|
| EHMD-...-GE-16 | 5  | 1.5 | 20.5 | 8  | 23 | 19 |

技术参数

尺寸

CAD 相关数据 → [www.festo.com](http://www.festo.com)

EHMD...-GP



- [1] 最大拧入深度  
包括在供货范围内:  
4x 螺丝 M3x12  
4x 定位套 ZBH-5  
(用于手指)  
快插接头, 用于
- [2] 打开抓手
- [3] 合拢抓手

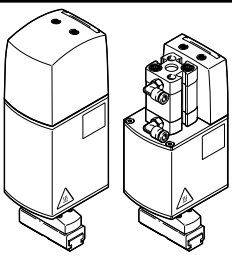
| 型号         | B1 | B2 | B3 | B4          | B5 | B6   | B7   |      | B8         | B9   | B10 | B11  | D1   |
|------------|----|----|----|-------------|----|------|------|------|------------|------|-----|------|------|
|            |    |    |    |             |    |      | min. | max. |            |      |     |      |      |
| EHMD...-GP | 48 | 47 | 44 | ±0.15<br>35 | 32 | 29.6 | 18   | 28   | ±0.08<br>8 | 21.5 | 9   | 27.5 | 21.5 |

| 型号         | D2<br>∅<br>H9 | D3<br>∅ | D4 | H1    | H2   | H3   | H4   | H5   | H6   | H7  | H8 | H9  | H10 |
|------------|---------------|---------|----|-------|------|------|------|------|------|-----|----|-----|-----|
| EHMD...-GP | 5             | 3.4     | M3 | 110.3 | 59.5 | 33.8 | 21.8 | 11.3 | 35.8 | 107 | 62 | 101 | 68  |

| 型号         | L1 | L2 | L3 | L4   | L5   | L6   | L7   | R1 | T1  | T2  | T3  | T4  | W1  |
|------------|----|----|----|------|------|------|------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| EHMD...-GP | 61 | 33 | 18 | 13.5 | 61.5 | 46.8 | 18.3 | 70 | 8.3 | 4.3 | 1.5 | 4.5 | 45° |

技术参数

订货数据

|  | 驱动方式 |    | 每个夹爪的最大行程 | 订货号     | 型号               |
|---|------|----|-----------|---------|------------------|
|   | 旋转   | 抓取 |           |         |                  |
|   | 电驱   | 电驱 | 5         | 4788875 | EHMD-40-RE-GE    |
|   |      |    | 15        | 8099502 | EHMD-40-RE-GE-16 |
|   | 电驱   | 气动 | 5         | 4790698 | EHMD-40-RE-GP    |

附件

安装转接件 EHAM-E20-40-Z

安装位置: 垂直

材料:

铝合金

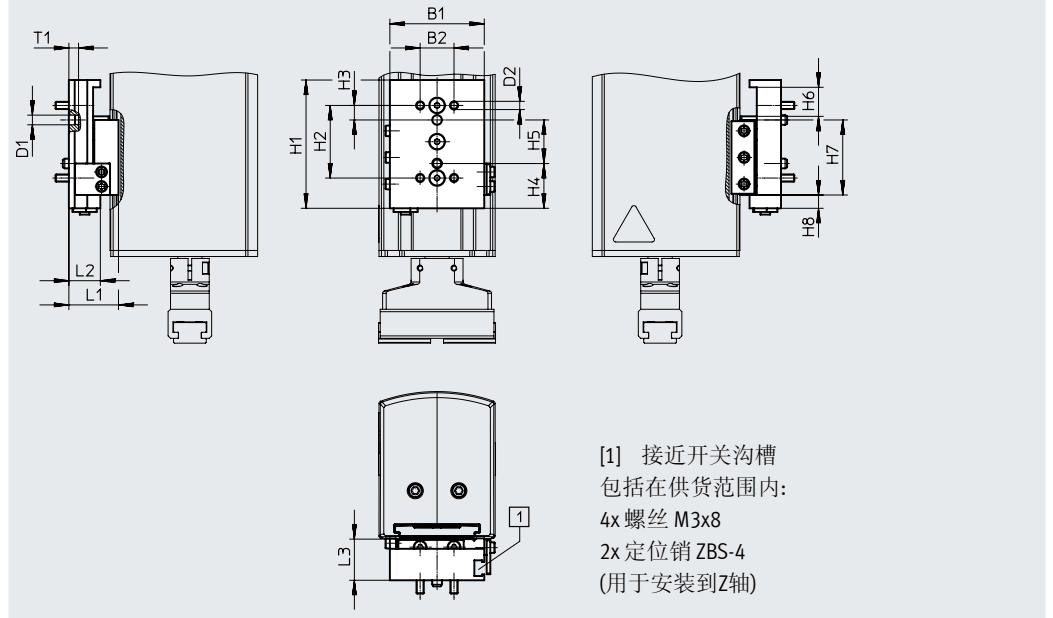
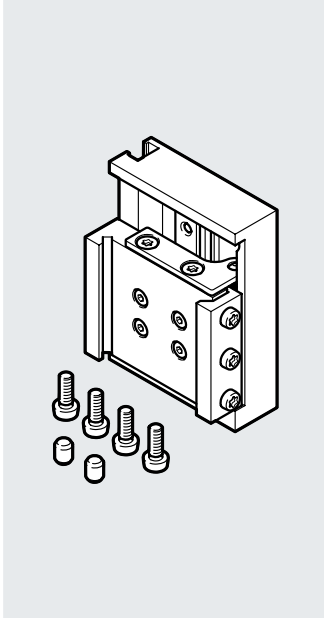
RoHS合规

含油漆湿润缺陷物质

可选通过燕尾安装件安装

安装件补偿当旋转试管盖子时（拧上/拧下）的螺距，无需额外的Z轴运动。

(Z轴补偿 = 12 mm)



尺寸和订货数据

| 适用规格 | B1 | B2  | D1<br>∅<br>H8 | D3<br>∅ | H1 | H2  | H3        | H4      | H5<br>±0.05   | H6 |
|------|----|-----|---------------|---------|----|-----|-----------|---------|---------------|----|
| 40   | 39 | 14  | 4             | 3.4     | 53 | 30  | 6         | 18.5    | 18            | 12 |
| 适用规格 | H7 | H8  | L1            | L2      | L3 | T1  | 重量<br>[g] | 订货号     | 型号            |    |
| 40   | 31 | 5.5 | 20.5          | 13      | 17 | 2.5 | 82        | 5293408 | EHAM-E20-40-Z |    |

附件

安装件 EHAM-E20-40

安装位置: 任意

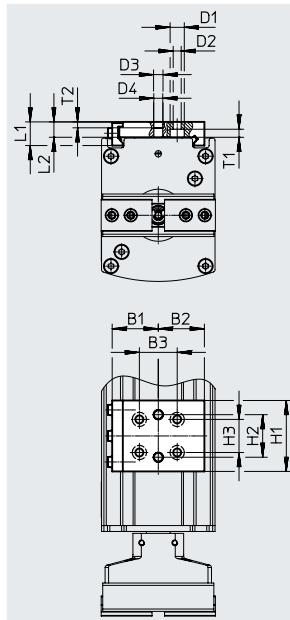
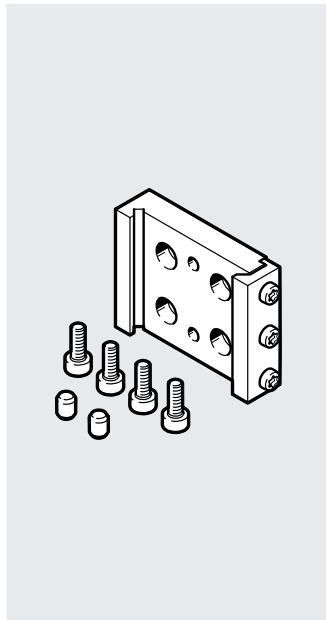
材料:

铝合金

RoHS合规

含油漆湿润缺陷物质

通过燕尾槽安装件的刚性安装选项。



包括在供货范围内:  
4x 螺丝 M3x8  
2x 定位销 ZBS-4  
(用于安装到Z轴)

尺寸和订货数据

| 适用规格 | B1          | B2   | B3 | D1<br>∅ | D2<br>∅ | D3<br>∅<br>H8 | D4<br>∅   | H1      |             |
|------|-------------|------|----|---------|---------|---------------|-----------|---------|-------------|
| 40   | 19.5        | 19.5 | 16 | 6       | 3.4     | 4             | 3.8       | 30      |             |
| 适用规格 | H2<br>±0.05 | H3   | L1 | L2      | T1      | T2            | 重量<br>[g] | 订货号     | 型号          |
| 40   | 18          | 14   | 10 | 6.5     | 3.4     | 2.5           | 26        | 4991965 | EHAM-E20-40 |

附件

安装转接件 EHAM-E20-40-E...

安装位置: 任意

材料:

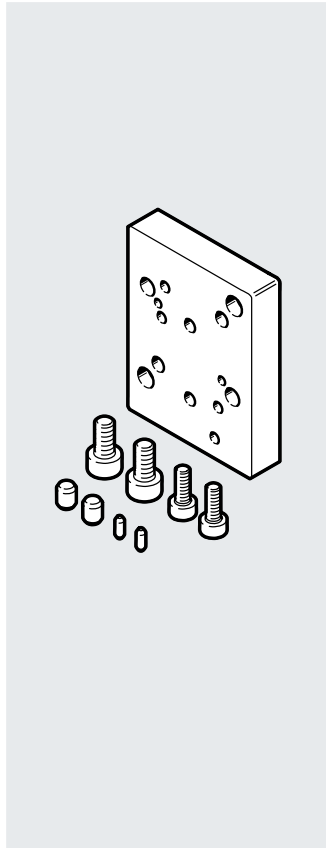
铝合金

RoHS合规

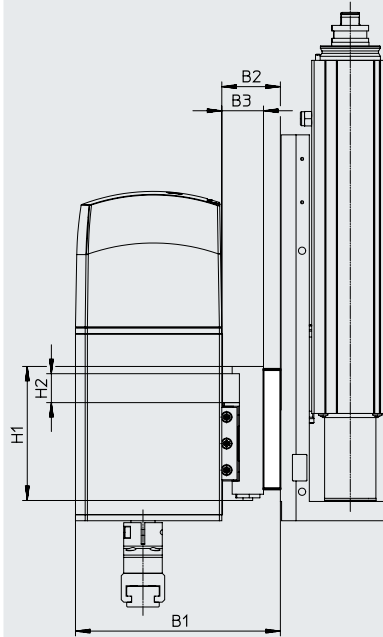
含油漆湿润缺陷物质

将安装转接件连接到Z轴:

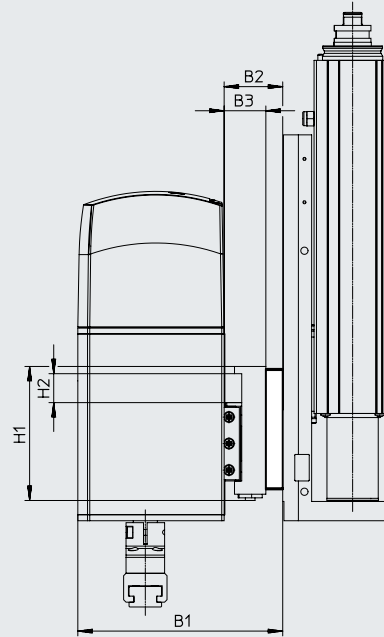
- 小型滑台式电缸 EGSC-BS-2 5/32
- 小型滑台式电缸 EGSL-BS-3 5/45
- 滑台式电缸 EGSK-2 0/26



带Z轴补偿  
EAHM-E20-40-Z



带刚性安装转接件  
EAHM-E20-40



供货范围内包括匹配的螺丝和定位销/定位套。

尺寸和订货数据

| 用于Z轴                          | B1   | B2   | B3   | H1   | H2 <sup>1)</sup> | 重量 [g] | 订货号     | 型号                 |
|-------------------------------|------|------|------|------|------------------|--------|---------|--------------------|
| <b>和柔性安装转接件 EHAM-E20-40-Z</b> |      |      |      |      |                  |        |         |                    |
| EGSC-BS-25/32                 | 85   | 24.3 | 17.3 | 55.6 | 12               | 30     | 8080760 | EHAM-E20-40-E19-25 |
| EGSL-BS-35/45                 |      |      |      |      |                  | 24     | 8081015 | EHAM-E20-40-E8-35  |
| EGSK-20/26                    |      |      |      |      |                  | 36     | 8081016 | EHAM-E20-40-E9-20  |
| <b>和刚性安装转接件 EHAM-E20-40</b>   |      |      |      |      |                  |        |         |                    |
| EGSC-BS-25/32                 | 74.5 | 13.8 | 6.8  | 30   | -                | 30     | 8080760 | EHAM-E20-40-E19-25 |
| EGSL-BS-35/45                 |      |      |      |      |                  | 24     | 8081015 | EHAM-E20-40-E8-35  |
| EGSK-20/26                    |      |      |      |      |                  | 36     | 8081016 | EHAM-E20-40-E9-20  |

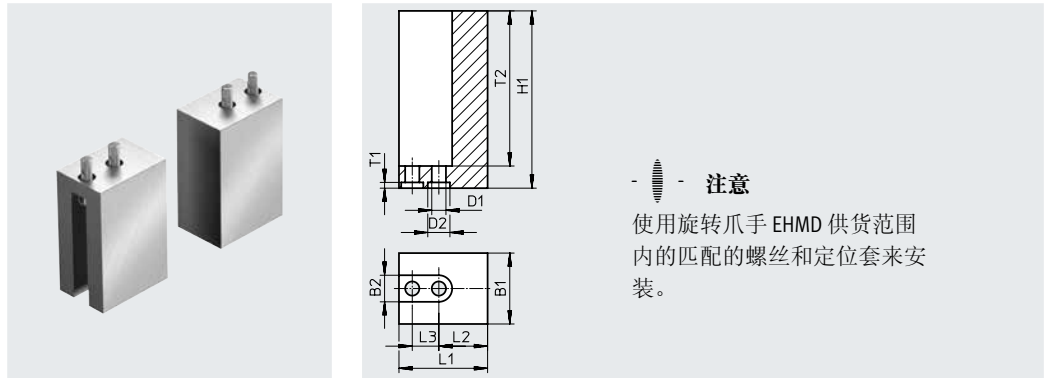
1) 自动Z轴补偿。

附件

夹爪坯料 BUB-HGPT  
(供货范围内包括 2 件)

材料:  
铝


禁止用于  
EHMD-40-RE-GE-16

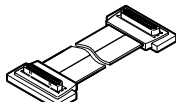
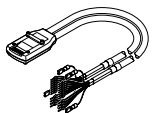
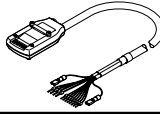


| 尺寸和订货数据 |                  |                  |          |         |                |        |               |
|---------|------------------|------------------|----------|---------|----------------|--------|---------------|
| 适用规格    | B1               | B2               | D1       | D2      | D3             | H1     | L1            |
|         | ±0.05            | H13              | ∅<br>H13 | ∅<br>H8 | ∅<br>H13       | ±0.05  | ±0.05         |
| 40      | 16               | 6                | 3.2      | 5       | -              | 40     | 21            |
| 适用规格    | L2 <sup>1)</sup> | L3 <sup>1)</sup> | T1       | T2      | 每个坯料的重量<br>[g] | 订货号    | 型号            |
|         |                  |                  | +0.1     |         |                |        |               |
| 40      | 10               | 8                | 1.3      | 35      | 29             | 560244 | BUB-HGPT-16-B |

1) 定位孔公差 ±0.02 mm  
通孔公差 ±0.1 mm

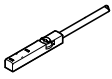
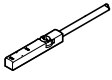
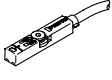
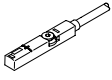



附件

| 订货数据 - 步进驱动器   |                        |                              |      |         |                     |
|--|------------------------|------------------------------|------|---------|---------------------|
|  | 简要说明                   | 相位数量                         | 额定电流 | 订货号     | 型号                  |
|  | 步进驱动器的供货范围内包括插头套组 NEKM | <b>总线协议: EtherCAT</b>        |      |         |                     |
|  |                        | 单相                           | 8    | 8084005 | CMMT-ST-C8-1C-EC-SO |
|  |                        | <b>总线协议: PROFINET RT/IRT</b> |      |         |                     |
|  |                        | 单相                           | 8    | 8084004 | CMMT-ST-C8-1C-PN-SO |
|  |                        | <b>总线协议: EtherNet/IP</b>     |      |         |                     |
|  |                        | 单相                           | 8    | 8084006 | CMMT-ST-C8-1C-EP-SO |

| 订货数据 - 电缆  |  |          |         |                              |  |
|--|--|----------|---------|------------------------------|--|
|  | 简要说明   | 电缆长度 [m] | 订货号     | 型号                           |  |
| <b>电机电缆</b>  |  |          |         |                              |  |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>EHMD 与电机电缆 NEBM-SF1 之间的连接电缆</li> <li>用于 EHMD-....GE 和 EHMD-....GP</li> </ul>  | 0.2      | 8113317 | NEBM-F1W31-XC-0.2-F1N-DF1W31 |  |
|  |  | 0.5      | 8079819 | NEBM-F1W31-XC-0.5-F1N-DF1W31 |  |
| <b>电机电缆</b>  |  |          |         |                              |  |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>电机电缆 NEBM-F1 与 CMMO-ST 或 CMMT-ST 之间带转接头的电缆</li> <li>用于 EHMD-....GE</li> </ul> | 2.6      | 5213342 | NEBM-SF1W31-EH-2.6-Q15N-LE28 |  |
|  |  | 5        | 8113307 | NEBM-SF1W31-EH-5-Q15N-LE28   |  |
|  |  | 10       | 8113309 | NEBM-SF1W31-EH-10-Q15N-LE28  |  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>电机电缆 NEBM-F1 与 CMMO-ST 或 CMMT-ST 之间带转接头的电缆</li> <li>用于 EHMD-....GP</li> </ul> | 2.6      | 5213343 | NEBM-SF1W31-EH-2.6-Q15N-LE14 |  |
|  |  | 5        | 8113308 | NEBM-SF1W31-EH-5-Q15N-LE14   |  |
|  |  | 10       | 8113310 | NEBM-SF1W31-EH-10-Q15N-LE14  |  |



## 附件

| 订货数据 - 接近开关, 用于T型槽, 电感式   |                       |             |                  |        |                     | 技术参数 → Internet: sies     |  |
|---|-----------------------|-------------|------------------|--------|---------------------|---------------------------|--|
| 安装方式  | 开关输出                  | 电接口         | 电缆长度 [m]         | 订货号    | 型号                  |                           |  |
| <b>常开触点</b>   |                       |             |                  |        |                     |                           |  |
|    | 可从上方插入槽内, 与型材齐平       | PNP         | 电缆, 3芯           | 7.5    | 551386              | SIES-8M-PS-24V-K-7.5-OE   |  |
|   |                       |             | 插头 M8x1, 3针      | 0.3    | 551387              | SIES-8M-PS-24V-K-0.3-M8D  |  |
|   |                       | NPN         | 电缆, 3芯           | 7.5    | 551396              | SIES-8M-NS-24V-K-7.5-OE   |  |
|   |                       |             | 插头 M8x1, 3针      | 0.3    | 551397              | SIES-8M-NS-24V-K-0.3-M8D  |  |
| <b>常闭触点</b>   |                       |             |                  |        |                     |                           |  |
|    | 可从上方插入槽内, 与型材齐平       | PNP         | 电缆, 3芯           | 7.5    | 551391              | SIES-8M-PO-24V-K-7.5-OE   |  |
|   |                       |             | 插头 M8x1, 3针      | 0.3    | 551392              | SIES-8M-PO-24V-K-0.3-M8D  |  |
|   |                       | NPN         | 电缆, 3芯           | 7.5    | 551401              | SIES-8M-NO-24V-K-7.5-OE   |  |
|   |                       |             | 插头 M8x1, 3针      | 0.3    | 551402              | SIES-8M-NO-24V-K-0.3-M8D  |  |
| 订货数据 - 接近开关, 用于T型槽, 磁阻式   |                       |             |                  |        |                     | 技术参数 → Internet: smt      |  |
| 安装方式  | 开关输出                  | 电接口         | 电缆长度 [m]         | 订货号    | 型号                  |                           |  |
| <b>常开触点</b>   |                       |             |                  |        |                     |                           |  |
|    | 可从上方插入槽内, 与型材齐平, 短型   | PNP         | 电缆, 3芯           | 2.5    | 574335              | SMT-8M-A-PS-24V-E-2.5-OE  |  |
|   |                       |             | 插头 M8x1, 3针      | 0.3    | 574334              | SMT-8M-A-PS-24V-E-0.3-M8D |  |
|   |                       |             | 插头 M12x1, 3针     | 0.3    | 574337              | SMT-8M-A-PS-24V-E-0.3-M12 |  |
|   |                       | NPN         | 电缆, 3芯           | 2.5    | 574338              | SMT-8M-A-NS-24V-E-2.5-OE  |  |
|   |                       |             | 插头 M8x1, 3针      | 0.3    | 574339              | SMT-8M-A-NS-24V-E-0.3-M8D |  |
| 订货数据 - 接近开关, 用于T型槽, 舌簧式   |                       |             |                  |        |                     | 技术参数 → Internet: sme      |  |
| 安装方式  | 开关输出                  | 电接口         | 电缆长度 [m]         | 订货号    | 型号                  |                           |  |
| <b>常开触点</b>   |                       |             |                  |        |                     |                           |  |
|  | 可从上方插入槽内, 与型材齐平       | 接触式         | 电缆, 3芯           | 2.5    | 543862              | SME-8M-DS-24V-K-2.5-OE    |  |
|   |                       |             |                  | 5.0    | 543863              | SME-8M-DS-24V-K-5.0-OE    |  |
|   |                       |             | 电缆, 2芯           | 2.5    | 543872              | SME-8M-ZS-24V-K-2.5-OE    |  |
|   |                       |             | 插头 M8x1, 3针      | 0.3    | 543861              | SME-8M-DS-24V-K-0.3-M8D   |  |
| 订货数据 - 连接电缆   |                       |             |                  |        |                     | 技术参数 → Internet: nebu     |  |
| 电接口, 左侧   | 电接口, 右侧               | 电缆长度 [m]    | 订货号              | 型号     |                     |                           |  |
|  | 直列式插座, M8x1, 3针       | 电缆, 开放式, 3芯 | 2.5              | 541333 | NEBU-M8G3-K-2.5-LE3 |                           |  |
|   |                       |             | 5                | 541334 | NEBU-M8G3-K-5-LE3   |                           |  |
|  | 直角式插座, M8x1, 3针       | 电缆, 开放式, 3芯 | 2.5              | 541338 | NEBU-M8W3-K-2.5-LE3 |                           |  |
|   |                       |             | 5                | 541341 | NEBU-M8W3-K-5-LE3   |                           |  |
| 订货数据 - 定位套  |                       |             |                  |        |                     | 技术参数 → Internet: nebu     |  |
| 简要说明  | 订货号                   | 型号          | PU <sup>1)</sup> |        |                     |                           |  |
|  | 用于安装转接件 EHAM 和夹爪坯料BUB | 562959      | ZBS-4            | 10     |                     |                           |  |
|   |                       | 189652      | ZBH-5            |        |                     |                           |  |

1) 每包数量