

# 2指平行抓手

## GEP2000 系列

### ▶ 产品优点



IO-Link

### "电动紧凑型"

#### ▶ 在最小的安装空间内实现最大行程

您需要根据形状夹持或者需要处理大量部件,但是在实际应用结构空间和起重能力有限,因此急需较大行程?那么,这款机械夹爪就是您的首选!

#### ▶ 最简单的激活

不论您希望像阀门一样通过 I/O 端口控制机械夹爪,还是偏爱选择具有 IO-Link 的产品。这款夹爪都能满足您的需求,因为它集上述二者于一身,集成安装到了控制系统中。

#### ▶ 通过 IO-Link 实现可定位性

允许你定位IL-03和IL-43变体的夹爪。通过这种方式,冲程可以灵活地适应工件,从而在加工过程中节省时间,并防止干扰轮廓。



reddot design award  
winner 2018

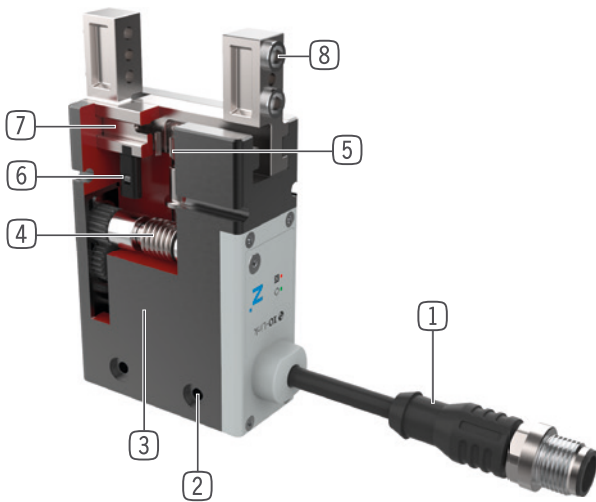


### ▶ 产品特点

| 尺寸型号          | 版本      |       |       |       |       |       |       |
|---------------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|               | GEP20XX | IL-00 | IL-03 | IL-43 | IO-00 | IO-05 | IO-45 |
| IO-Link       | •       | •     | •     |       |       |       |       |
| Digital I/O   |         |       |       |       | •     | •     | •     |
| 可定位           |         | •     | •     |       |       |       |       |
| (最多)1千万次循环免维护 | •       | •     | •     | •     | •     | •     | •     |
| 磁场传感器         |         |       |       |       | •     |       |       |
| 模拟量传感器        | •       | •     | •     |       |       | •     | •     |
| 夹持力可调         | •       | •     | •     | •     | •     | •     | •     |
| 机械式自锁         | •       | •     | •     | •     | •     | •     | •     |
| 经无尘室认证        | •       | •     | •     | •     | •     | •     | •     |
| IP40          | •       | •     |       |       | •     | •     |       |
| IP54          |         |       |       | •     |       |       | •     |



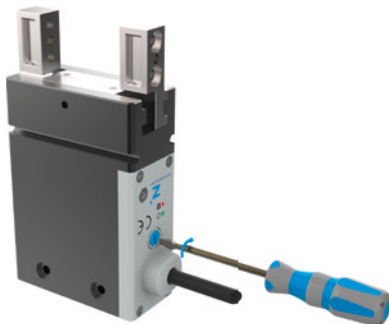
## 优势细节



## 技术数据

| 尺寸型号    | 单边行程<br>[mm] | 夹持力<br>[N] | 重量<br>[kg]  | IP 等级       |
|---------|--------------|------------|-------------|-------------|
| GEP2006 | 6 - 10       | 40 - 145   | 0,18 - 0,27 | IP40 - IP54 |
| GEP2010 | 10 - 13      | 50 - 200   | 0,31 - 0,47 | IP40 - IP54 |
| GEP2013 | 13 - 16      | 90 - 360   | 0,54 - 0,84 | IP40 - IP54 |
| GEP2016 | 16 - 20      | 125 - 500  | 0,9 - 1,3   | IP40 - IP54 |

## 其他信息



### 夹持力可调

- ▶ 数字控制抓手时,可以通过旋钮开关分四档调节夹持力
- ▶ IO-Link 款可以通过控制系统轻松调节夹持力



### 运行安全性

- ▶ 停电时执行机械自锁,牢牢夹住工件
- ▶ 抓手手指可以使用内六角扳手机械打开

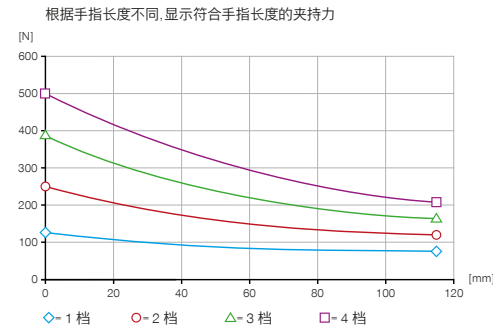
# 2指平行抓手

## GEP2016 尺寸型号

### 产品规格



#### 夹持力图表



#### 力和力矩

显示除夹持力外可能作用的静力和力矩。



|         |     |
|---------|-----|
| Mr [Nm] | 28  |
| Mx [Nm] | 28  |
| My [Nm] | 20  |
| Fa [N]  | 450 |

### 技术数据

| 订购编号                        | 技术数据           |                |                |
|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|
|                             | GEP2016IL-00-B | GEP2016IL-03-B | GEP2016IL-43-B |
| 通讯方式                        | IO-Link        | IO-Link        | IO-Link        |
| 可定位                         |                | 是              | 是              |
| 模拟位置检测 0 ~ 10 V             |                |                |                |
| 位置要求磁场                      |                |                |                |
| 通过过程数据进行位置检测                | 是              | 是              | 是              |
| 单边行程 [mm]                   | 16             | 16             | 20             |
| 自限位                         | 机械             | 机械             | 机械             |
| 操作时间 [s]                    | 0.055          | 0.055          | 0.055          |
| 已安装的抓手手指的自最大重 [kg]          | 0.21           | 0.21           | 0.21           |
| 最大抓手手指长度 [mm]               | 120            | 120            | 120            |
| 重复定位精度 +/- [mm]             | 0.02           | 0.02           | 0.02           |
| 操作温度 [°C]                   | 5 ... +60      | 5 ... +60      | 5 ... +60      |
| 电压 [V]                      | 24             | 24             | 24             |
| 最大电流消耗 [A]                  | 2              | 2              | 2              |
| 每个指口的最低起行程 [mm]             | 0.5            | 0.5            | 0.5            |
| 根据DIN EN ISO 14644-1标准无尘室应用 | 2              | 2              | 2              |
| 根据IEC 60529标准安全保护           | IP40           | IP40           | IP54           |
| 重量 [kg]                     | 0.94           | 0.94           | 1.3            |

| 订购编号                        | 技术数据           |                |                |
|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|
|                             | GEP2016IO-00-B | GEP2016IO-05-B | GEP2016IO-45-B |
| 通讯方式                        | I/O            | I/O            | I/O            |
| 可定位                         |                |                |                |
| 模拟位置检测 0 ~ 10 V             |                | 是              | 是              |
| 位置要求磁场                      | 是              |                |                |
| 通过过程数据进行位置检测                |                |                |                |
| 单边行程 [mm]                   | 16             | 16             | 20             |
| 自限位                         | 机械             | 机械             | 机械             |
| 操作时间 [s]                    | 0.055          | 0.055          | 0.055          |
| 已安装的抓手手指的自最大重 [kg]          | 0.21           | 0.21           | 0.21           |
| 最大抓手手指长度 [mm]               | 120            | 120            | 120            |
| 重复定位精度 +/- [mm]             | 0.02           | 0.02           | 0.02           |
| 操作温度 [°C]                   | 5 ... +60      | 5 ... +60      | 5 ... +60      |
| 电压 [V]                      | 24             | 24             | 24             |
| 最大电流消耗 [A]                  | 2              | 2              | 2              |
| 每个指口的最低起行程 [mm]             | 0.5            | 0.5            | 0.5            |
| 根据DIN EN ISO 14644-1标准无尘室应用 | 2              | 2              | 2              |
| 根据IEC 60529标准安全保护           | IP40           | IP40           | IP54           |
| 重量 [kg]                     | 0.93           | 0.94           | 1.3            |

## ▶ 力级别技术数据

|                 |  | ▶ 1 档          |                |                |
|-----------------|--|----------------|----------------|----------------|
| 订购编号            |  | GEP2016IL-00-B | GEP2016IL-03-B | GEP2016IL-43-B |
| 夹持力1级 [N]       |  | 125            | 125            | 125            |
| 闭合时间/张开时间1级 [s] |  | 0.44 / 0.44    | 0.44 / 0.44    | 0.63 / 0.63    |

|                 |  | GEP2016IO-00-B | GEP2016IO-05-B | GEP2016IO-45-B |
|-----------------|--|----------------|----------------|----------------|
| 夹持力1级 [N]       |  | 125            | 125            | 125            |
| 闭合时间/张开时间1级 [s] |  | 0.44 / 0.44    | 0.44 / 0.44    | 0.63 / 0.63    |

|                 |  | ▶ 2 档          |                |                |
|-----------------|--|----------------|----------------|----------------|
| 订购编号            |  | GEP2016IL-00-B | GEP2016IL-03-B | GEP2016IL-43-B |
| 夹持力2级 [N]       |  | 250            | 250            | 250            |
| 闭合时间/张开时间2级 [s] |  | 0.39 / 0.39    | 0.39 / 0.39    | 0.52 / 0.52    |

|                 |  | GEP2016IO-00-B | GEP2016IO-05-B | GEP2016IO-45-B |
|-----------------|--|----------------|----------------|----------------|
| 夹持力2级 [N]       |  | 250            | 250            | 250            |
| 闭合时间/张开时间2级 [s] |  | 0.39 / 0.39    | 0.39 / 0.39    | 0.52 / 0.52    |

|                 |  | ▶ 3 档          |                |                |
|-----------------|--|----------------|----------------|----------------|
| 订购编号            |  | GEP2016IL-00-B | GEP2016IL-03-B | GEP2016IL-43-B |
| 夹持力3级 [N]       |  | 375            | 375            | 375            |
| 闭合时间/张开时间3级 [s] |  | 0.35 / 0.35    | 0.35 / 0.35    | 0.46 / 0.46    |

|                 |  | GEP2016IO-00-B | GEP2016IO-05-B | GEP2016IO-45-B |
|-----------------|--|----------------|----------------|----------------|
| 夹持力3级 [N]       |  | 375            | 375            | 375            |
| 闭合时间/张开时间3级 [s] |  | 0.35 / 0.35    | 0.35 / 0.35    | 0.46 / 0.46    |

|                 |  | ▶ 4 档          |                |                |
|-----------------|--|----------------|----------------|----------------|
| 订购编号            |  | GEP2016IL-00-B | GEP2016IL-03-B | GEP2016IL-43-B |
| 夹持力4级 [N]       |  | 500            | 500            | 500            |
| 闭合时间/张开时间4级 [s] |  | 0.3 / 0.3      | 0.3 / 0.3      | 0.43 / 0.43    |

|                 |  | GEP2016IO-00-B | GEP2016IO-05-B | GEP2016IO-45-B |
|-----------------|--|----------------|----------------|----------------|
| 夹持力4级 [N]       |  | 500            | 500            | 500            |
| 闭合时间/张开时间4级 [s] |  | 0.3 / 0.3      | 0.3 / 0.3      | 0.43 / 0.43    |

基于国际测试标准DIN EN ISO 14644-14, 根据DIN EN ISO 14644-1, TÜV南德意志集团确定了产品相关的应用等级ISO 2。

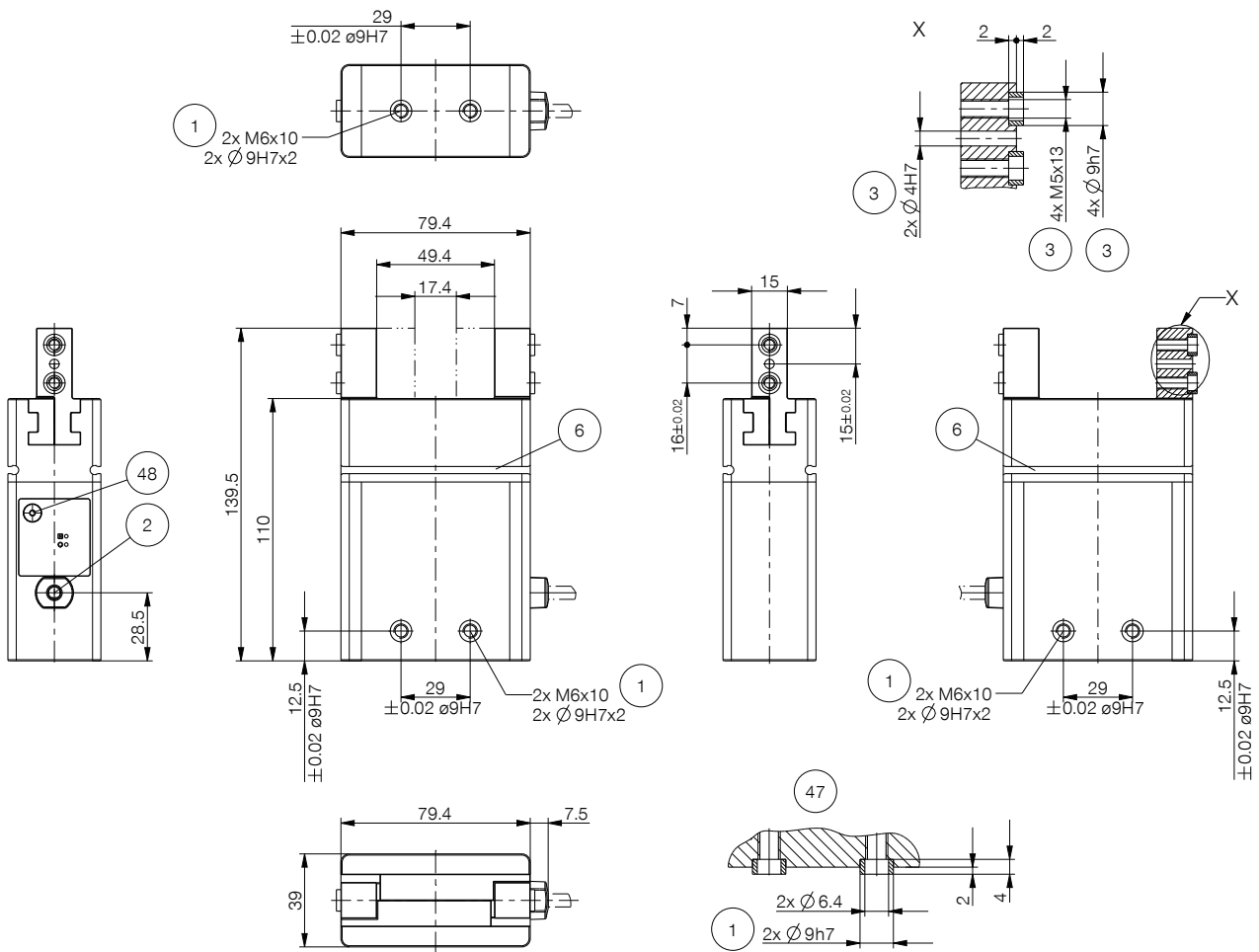


# 2指平行抓手

## GEP2016 尺寸型号

### ▶ 技术图纸

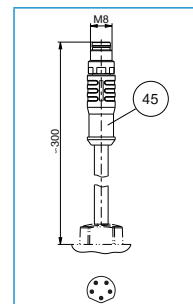
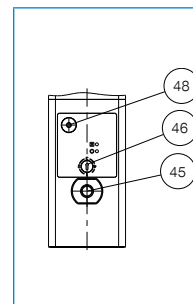
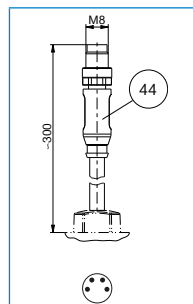
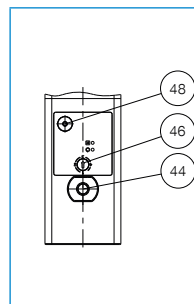
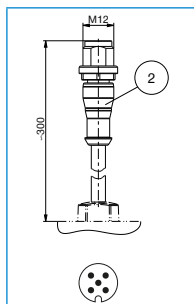
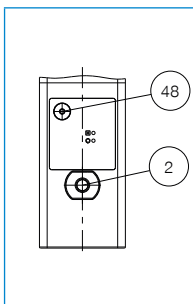
- ① 抓手固定位置
- ② 能源供应 IO-Link (M12, 5孔接头)
- ③ 手指固定位置
- ⑥ 磁性传感器检测槽
- ④④ 能源供应 (M8, 4孔接头)
- ④⑤ 能源供应 (M8, 5孔接头)
- ④⑥ 力级别调整
- ④⑦ 抓手固定接口
- ④⑧ 紧急解锁装置



GEP2016IL-00-B / GEP2016IL-03-B

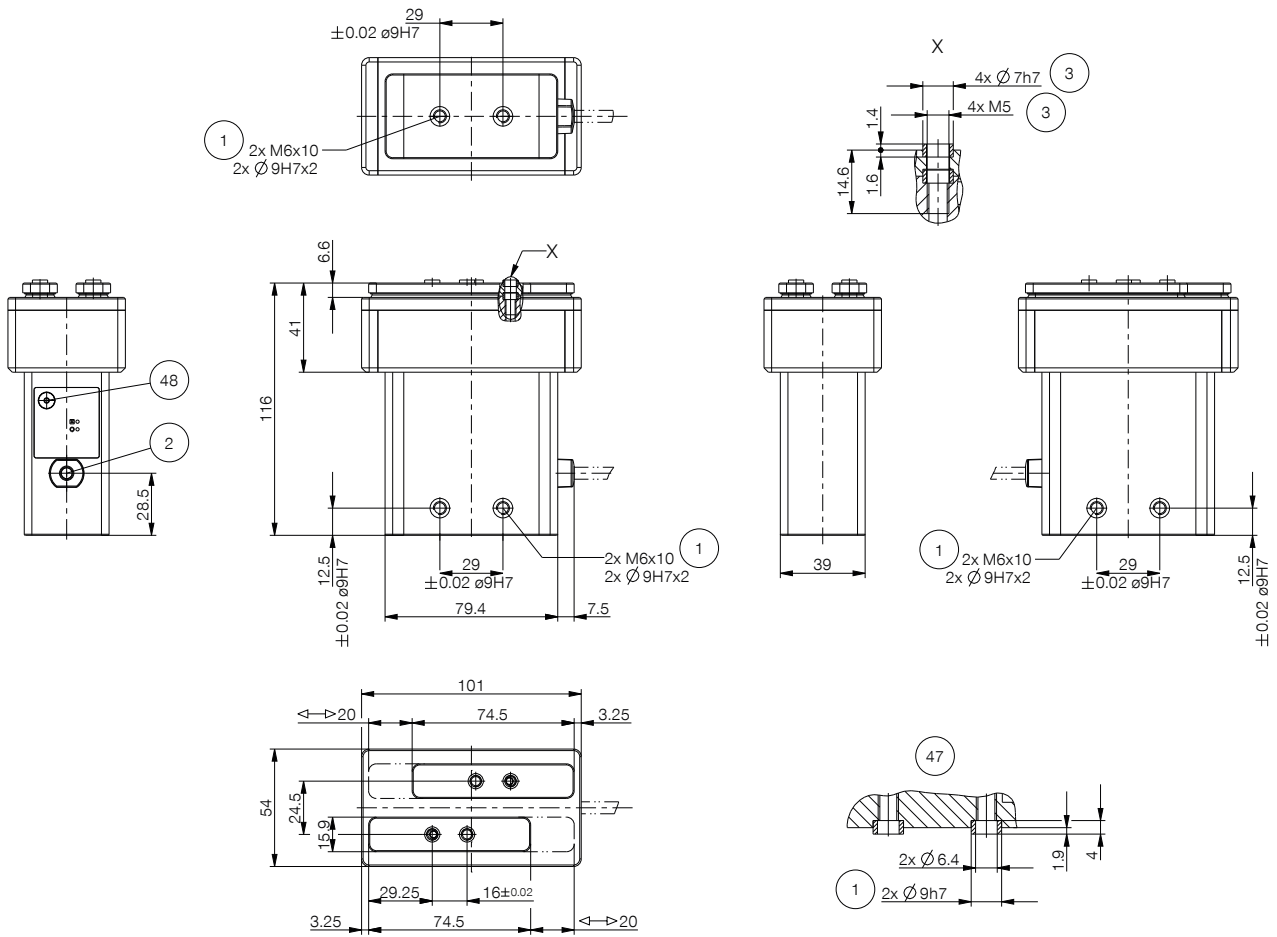
GEP2016IO-00-B

GEP2016IO-05-B



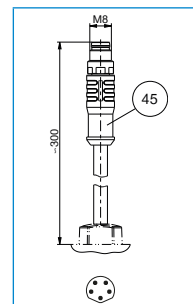
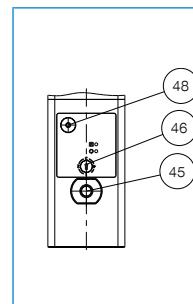
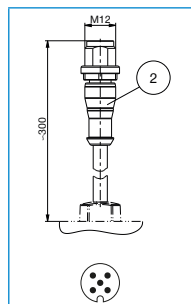
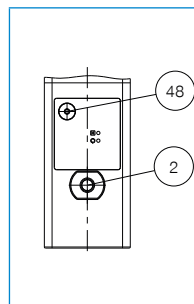
# 技术图纸

- ① 抓手固定位置
- ② 能源供应 IO-Link (M12, 5孔接头)
- ③ 手指固定位置
- ④⑤ 能源供应 (M8, 5孔接头)
- ④⑥ 力级别调整
- ④⑦ 抓手固定接口
- ④⑧ 紧急解锁装置



GEP2016IL-43-B

GEP2016IO-45-B



# 2指平行抓手

## GEP2016 尺寸型号

### ▶ 配件



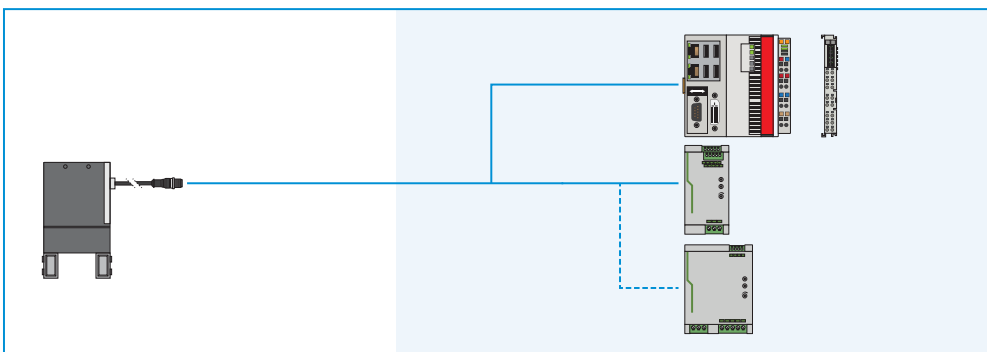
### ▶ 随货提供



6 [个]  
中心定位环

343453

### ▶ 您可以在以下页面找到配置示例



▶ 建议GEP2016IL-00-B / GEP2016IL-03-B / GEP2016IL-43-B配件



接口 / 其他



**KAG500IL**  
插入式直连接头 5 m -  
M12连接头,母头



**AP2016**  
适配板



**SCM-C-00-00-A**  
智能通信模块

▶ 建议GEP2016IO-00-B配件



传感器



**MFS01-S-KHC-P1-PNP**  
倾斜的磁场传感器, 电缆  
0.3 m-插头M8



**MFS02-S-KHC-P1-PNP**  
磁场传感器直的, 电缆  
0.3m-插头M8



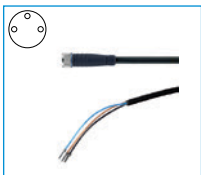
**MFS01-S-KHC-P2-PNP**  
2点传感器盖, 电缆0.3 m-  
插头M8



**MFS02-S-KHC-P2-PNP**  
2点传感器直头, 电缆0.3  
m-连接器M8



接口 / 其他



**KAG500**  
插入式直连接头电缆 5  
m - M8插头(母头)



**KAG500B4**  
插入式直连接头电缆 5  
m - M8插头(母头)



**S8-G-3**  
可焊线的插入式直连接  
头 - M8连接头



**S8-G-4**  
可焊线的插入式直连接  
头 - M8连接头

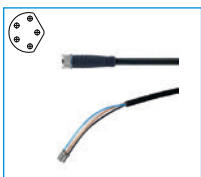


**AP2016**  
适配板

▶ 建议GEP2016IO-05-B / GEP2016IO-45-B配件



接口 / 其他



**KAG500B5**  
插入式直连接头电缆 5  
m - M8插头(母头)



**AP2016**  
适配板



# 2指平行抓手

## GEP2000 系列功能说明



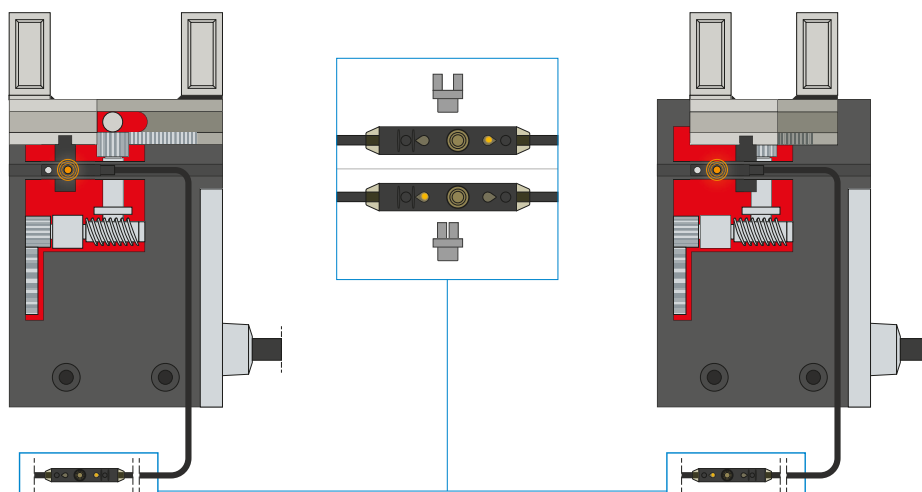
### 传感器



#### 单点磁场传感器 - MFS

用于无接触地检测活塞位置

该传感器安装在机械夹爪的 C 型槽中并且检测夹爪手指上安装的磁体。MFS02 有带裸露出线端的 5 m 电缆和带插头的 0.3 m 电缆两种规格可选。



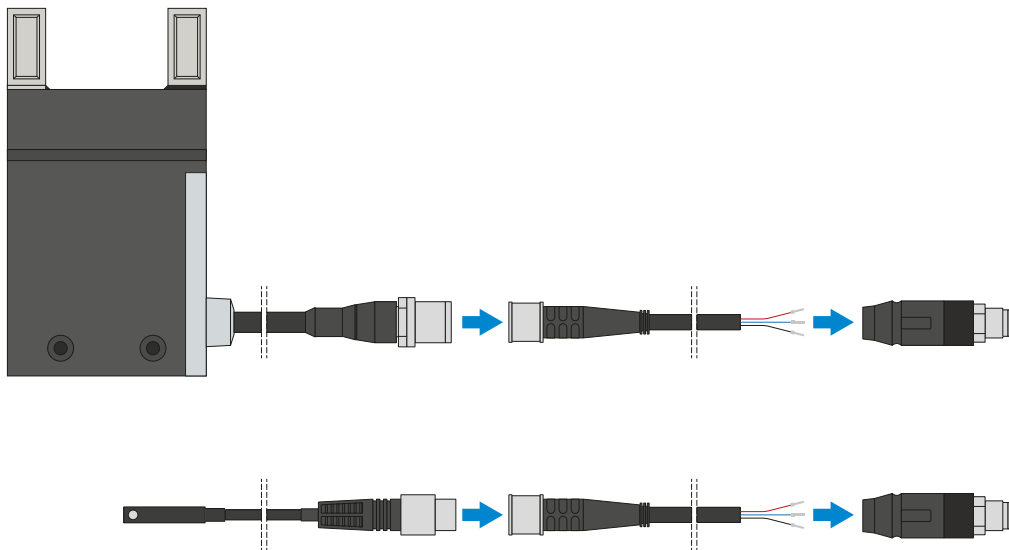
#### 两点磁场传感器 - MFS

带两个可自由编程的检测点

通过集成在电缆中的编程单元可以为该传感器自由定义两个检测点。为此，将传感器夹到 C 型槽中，随抓手接近一个位置，按下“示教按钮”示教位置。然后随抓手接近二个位置，并编程。为确保适用于各类不同的空间条件，有两种传感器可选。平卧式 MFS02 带有直型电缆出线，几乎完全隐藏在抓手 C 型槽中，而直立式 MFS01 虽然更高，但带有 90° 偏置的电缆出线。传感器有带露出线端的 5 m 电缆和带插头的 0.3 m 电缆两种规格可选。



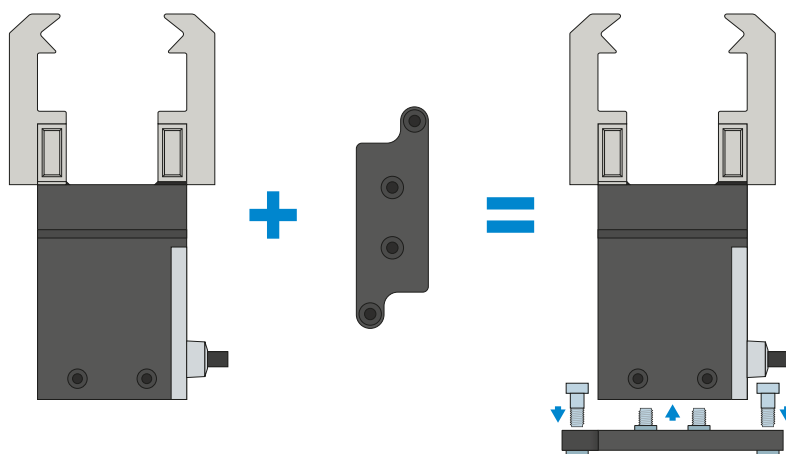
## 接口 / 其他



### 插塞连接器

用于延长和预装配连接线

有带裸露出线端的 5 m 电缆可用。电缆可以根据相关需求截短或预装配 M8 和 M12 插头。IO-Link 连接可选购带公头/母头的 5 m 电缆。



### 转接板

额外的螺栓安装方式

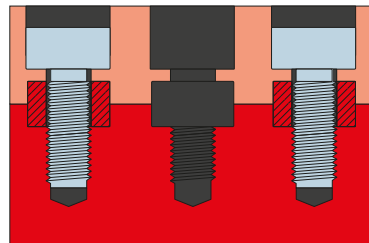
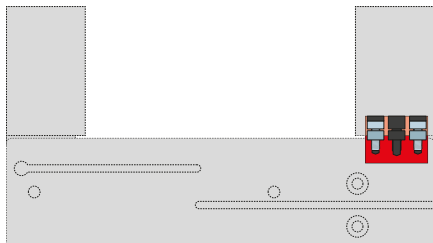
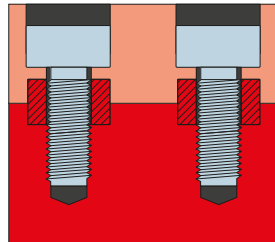
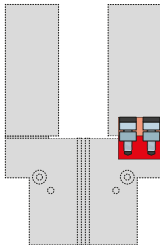
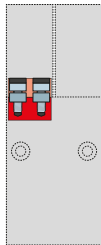
通过安装选配的转接板,可以在由于空间原因无法使用内置在机械夹爪外壳中的固定装置时,直立(从上方)旋入机械夹爪。

# 2指平行抓手

## GEP2000 系列功能说明



接口 / 其他



### 定位环

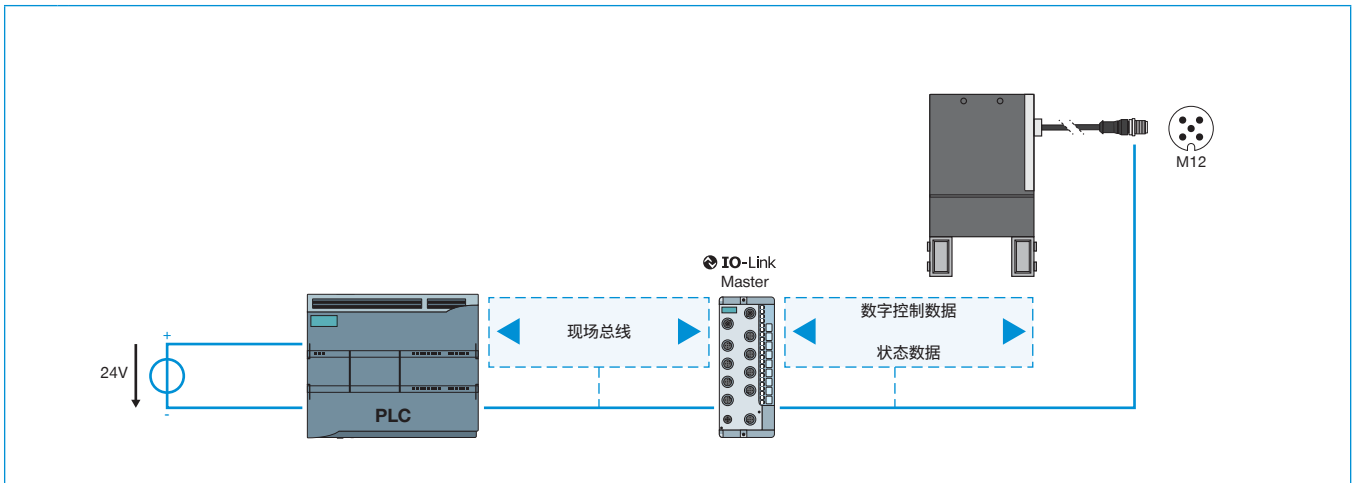
用于明确定位夹爪手指的位置

定位环安装在夹爪手指的连接处,用于定位夹爪手指的位置。定位环相当于销钉连接。

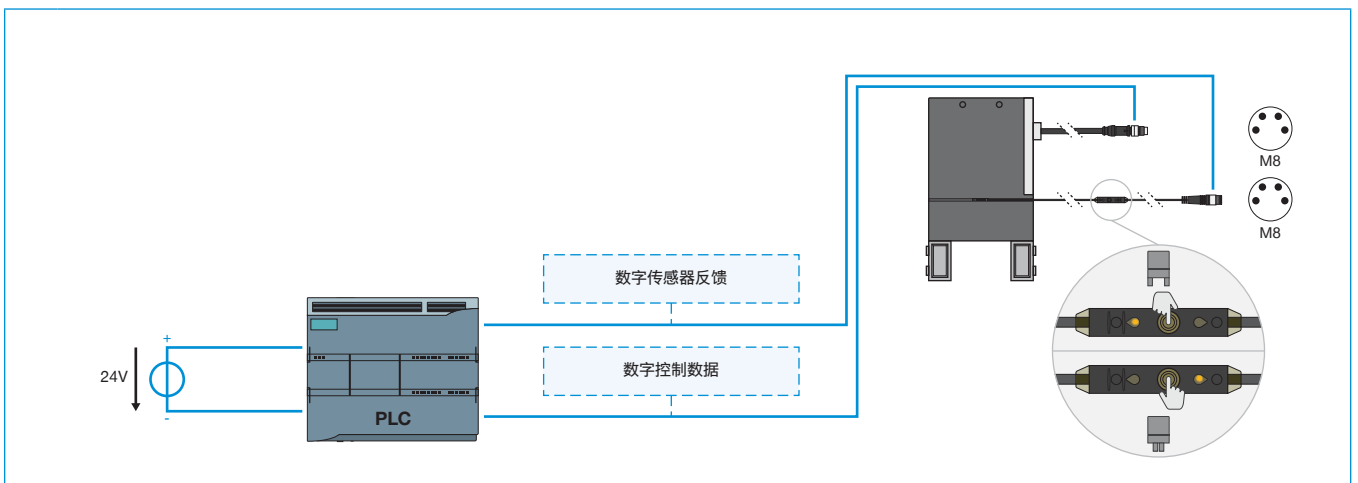
# 通讯方式

## GEP2000 系列

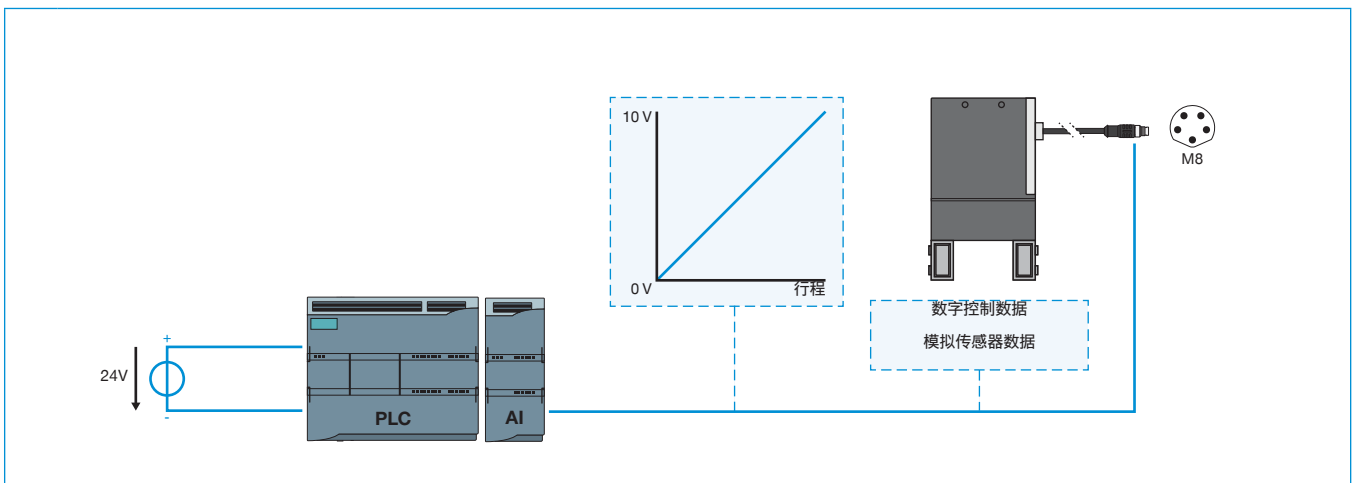
### 1 IO-LINK 通讯方式 - GEP2000IL-00-B / GEP2000IL-03-B / GEP2000IL-43-B



### 2 数字控制 - GEP2000IO-00



### 3 控制数字+模拟查询 - GEP2000IO-05-B / GEP2000IO-45-B



**1****▶ IO-LINK 通讯方式 - GEP2000IL-00-B / GEP2000IL-03-B / GEP2000IL-43-B**

- ▶ 单电缆解决方案 - 通过一根电缆传输控制数据、状态/传感器数据并供电
- ▶ 双向传输数据
- ▶ 可以通过软件对夹持力和速度进行编程设置
- ▶ 可以编程设置 32 条工件数据记录
- ▶ 在可自由示教的公差范围内,在 +/- 0.05 mm 范围内进行部件识别
- ▶ 可以读取温度和周期数等状态数据
- ▶ 可集成到 ZIMMER HMI
- ▶ 可定位的(仅IL-03 / IL-43型)

**2****▶ 数字控制 - GEP2000IO-00**

- ▶ 单电缆解决方案 - 通过一根电缆传输控制数据并供电
- ▶ 通过数字信号向机械夹具发送指令
- ▶ 可以选择通过外部传感器实现机械夹具位置的数字反馈
- ▶ 可以通过旋钮开关,分四档调节施加在夹持物上夹持力
- ▶ 可集成到 ZIMMER HMI

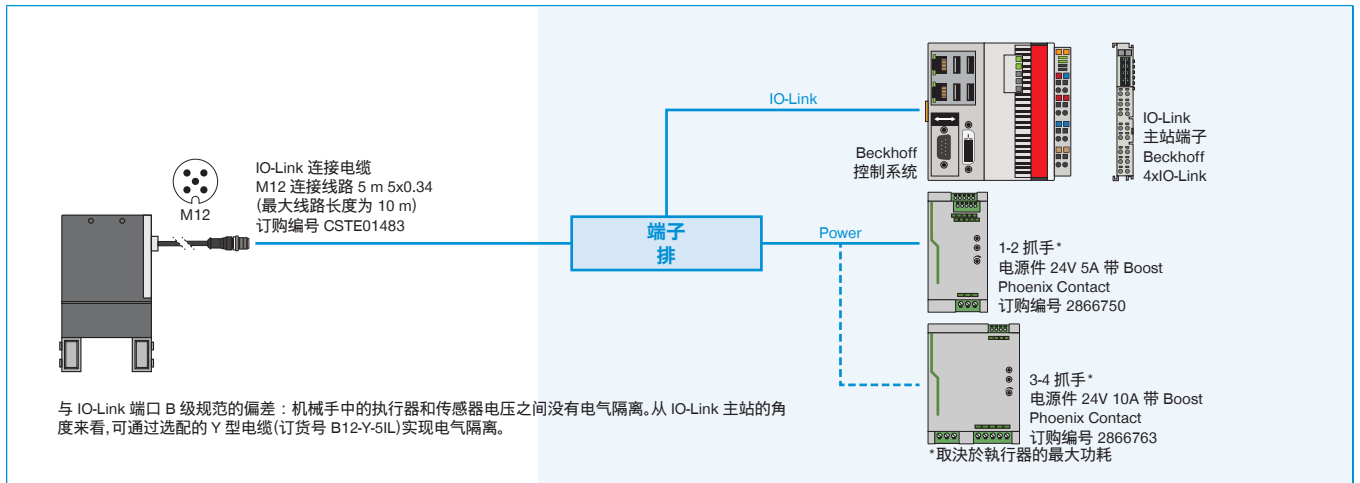
**3****▶ 控制数字+模拟查询 - GEP2000IO-05-B / GEP2000IO-45-B**

- ▶ 单电缆解决方案 - 通过一根电缆传输控制数据、传感器数据并供电
- ▶ 通过数字信号向机械夹具发送指令
- ▶ 集成机械夹具位置模拟反馈
- ▶ 可以通过旋钮开关,分四档调节施加在夹持物上夹持力
- ▶ 可集成到 ZIMMER HMI

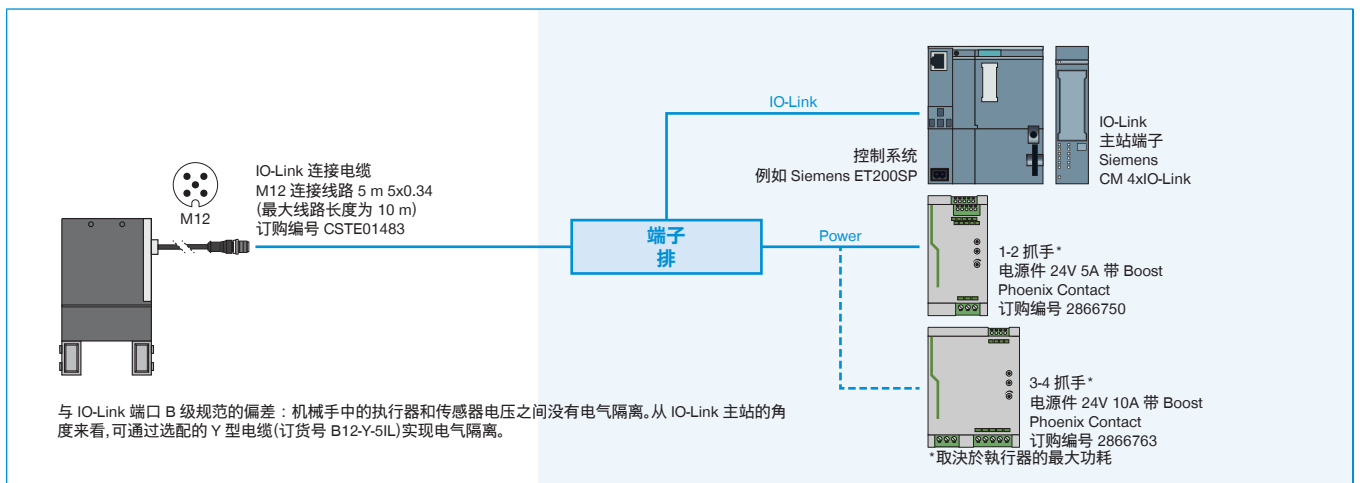
# 安全配置示例

## GEP2000 系列

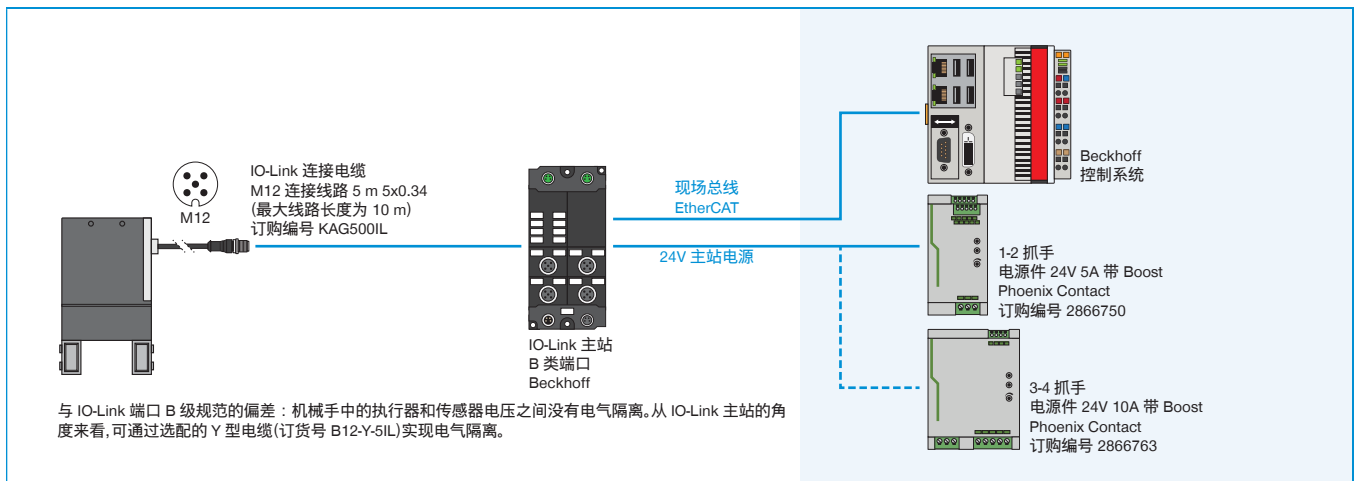
### ► GEP2000IL (IO-LINK) 在控制柜 (BECKHOFF) 上布线



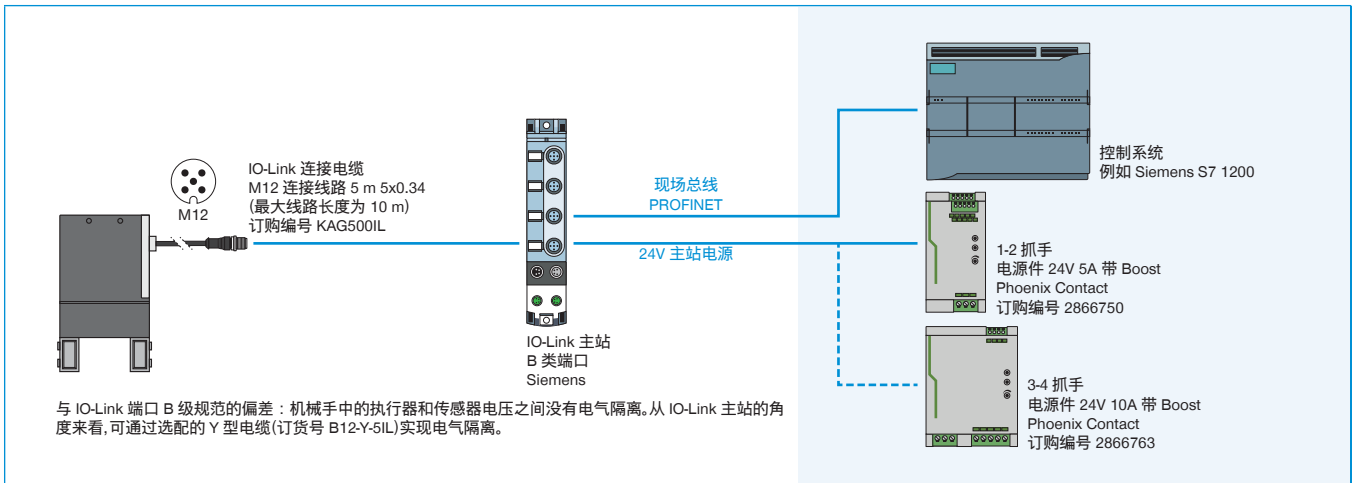
### ► GEP2000IL (IO-LINK)在控制柜 (SIEMENS) 上布线



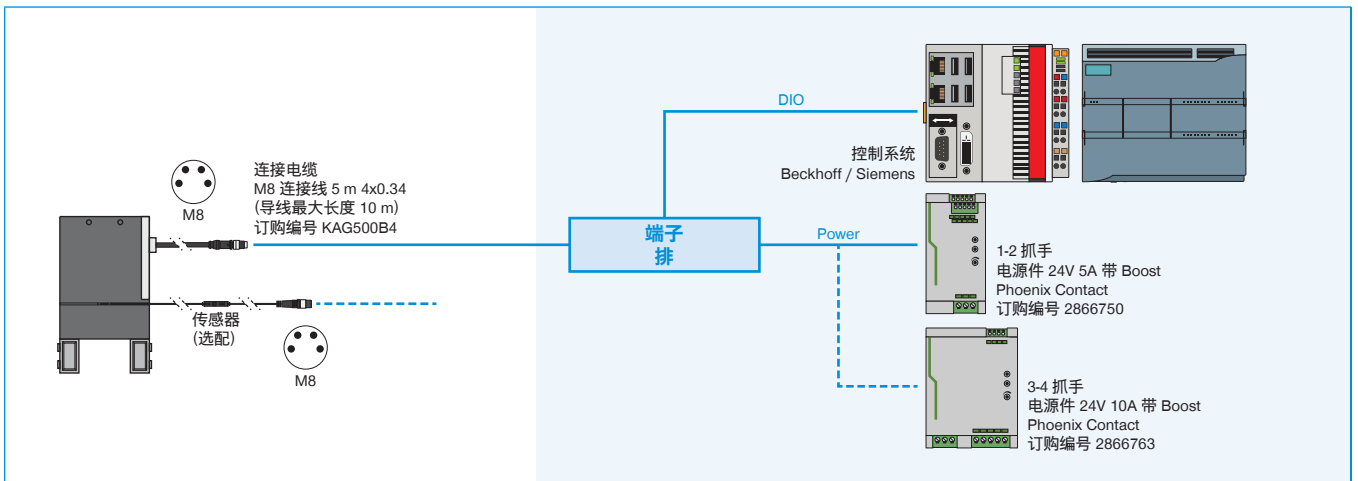
### ► GEP2000IL (IO-LINK) 在 IO-LINK 主站 IP67 (BECKHOFF) 上布线



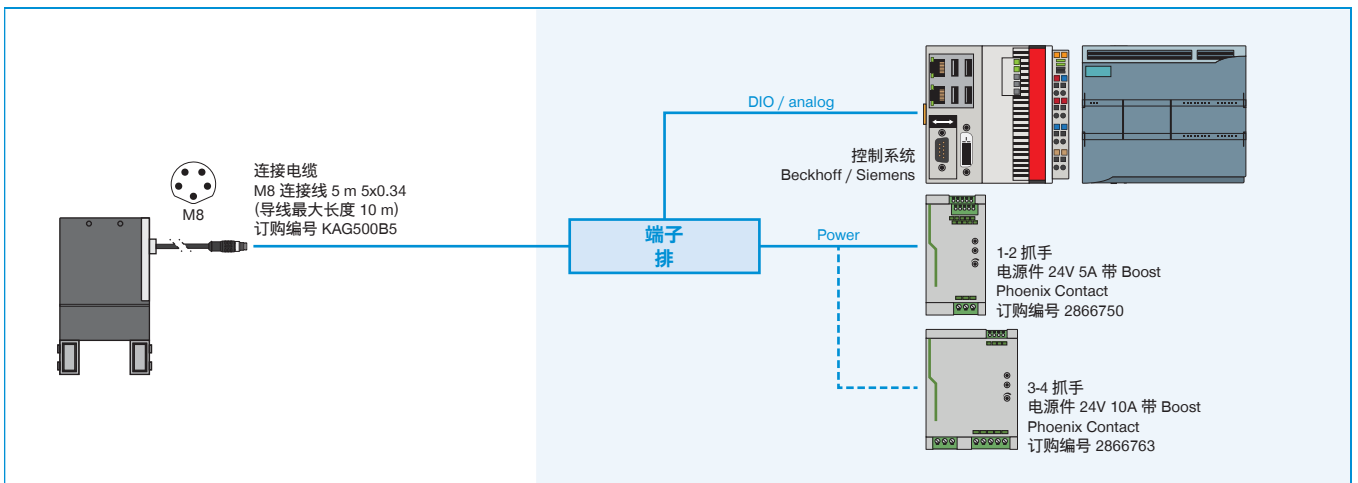
## ▶ GEP2000IL (IO-LINK) 在 IO-LINK 主站 IP67 (SIEMENS) 上布线



## ▶ GEP2000IO-00 (DIGITAL IO) 在控制柜上布线



## ▶ GEP2000IO-05 / -45 (DIGITAL IO / ANALOG) 在控制柜上布线



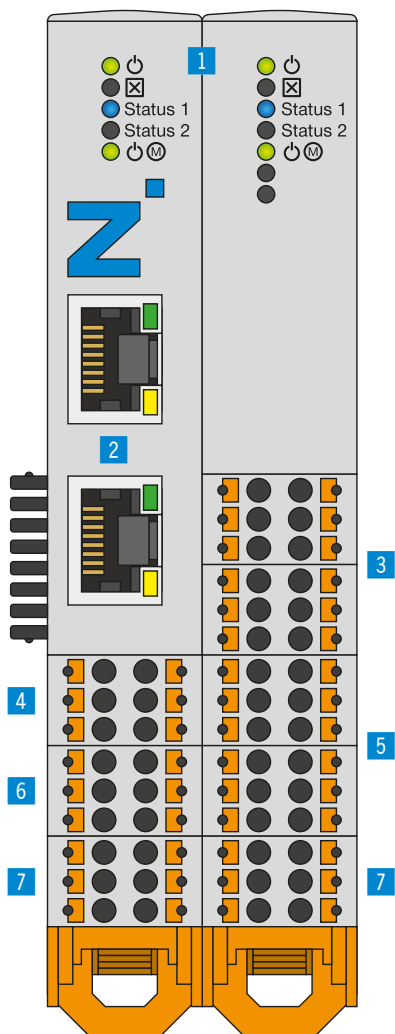
# IO-LINK 与数字 I/O 相遇

## 智能通信模块

### IO-Link 与数字 I/O

智能通信模块 (SCM) 是一个适用于所有 IO-Link 组件的主站网关。SCM 可以通过两个通道控制两个设备, 并利用相应功能直接将 IO-Link 转换为数字 I/O。

这样就可以将 IO-Link 设备集成到数量设备中, 并且几乎可以完全利用 IO-Link 设备的扩展功能。



### 产品优点

- ▶ 将 IO-Link 转换为数字输入和输出端 (数字 I/O), 以及从数字 I/O 转换为 IO-Link
- ▶ 通过 24V 电压 数字 I/O 轻松控制 智能 IO-Link 机械夹具
- ▶ 使用相应的直观软件 guideZ 进行配置和示教
- ▶ 相应控制器类型的即用连接电缆套件
- ▶ 根据客户所需, 可灵活使用一个或两个机械抓手
- ▶ 根据所需的灵活性, 一个机械手最多可使用 15 个不同的工件。也可以使用两个机械手。

### 优势细节

- 1 状态**
  - SCM 和 IO-Link 设备的状态显示
- 2 以太网 RJ45**
  - 机械夹具配置的临时连接
- 3 数字输入端**
  - 用于控制机械抓手执行器的数字输入端
- 4 IO-Link / 设备 1**
  - 抓取模块 1 连接
- 5 数字输出端**
  - 用于监控机械夹具传感器的数字输出端
- 6 IO-Link / 设备 2**
  - 抓取模块 2 连接
- 7 电源**
  - SCM 和机械夹具的电源

| 订购编号                | 技术数据       |
|---------------------|------------|
| SCM-C-00-00-A       | 数字 I/O     |
| 通讯方式                | PNP        |
| IO 逻辑               | 2          |
| 机械夹具最大数量            | 12         |
| 引脚数量(控制系统输入端)       | 12         |
| 引脚数量(控制系统输出端)       | 以太网 RJ45   |
| 接口配置                | 35 mm 支承轨道 |
| 安装方式                | 24         |
| 电压 [V]              | 10         |
| 负载电源峰值电流 [A]        | 1          |
| 逻辑电源峰值电流 [A]        | 5 ... +50  |
| 操作温度 [°C]           | IP20       |
| 根据 IEC 60529 标准安全保护 | 0.26       |
| 重量 [kg]             |            |

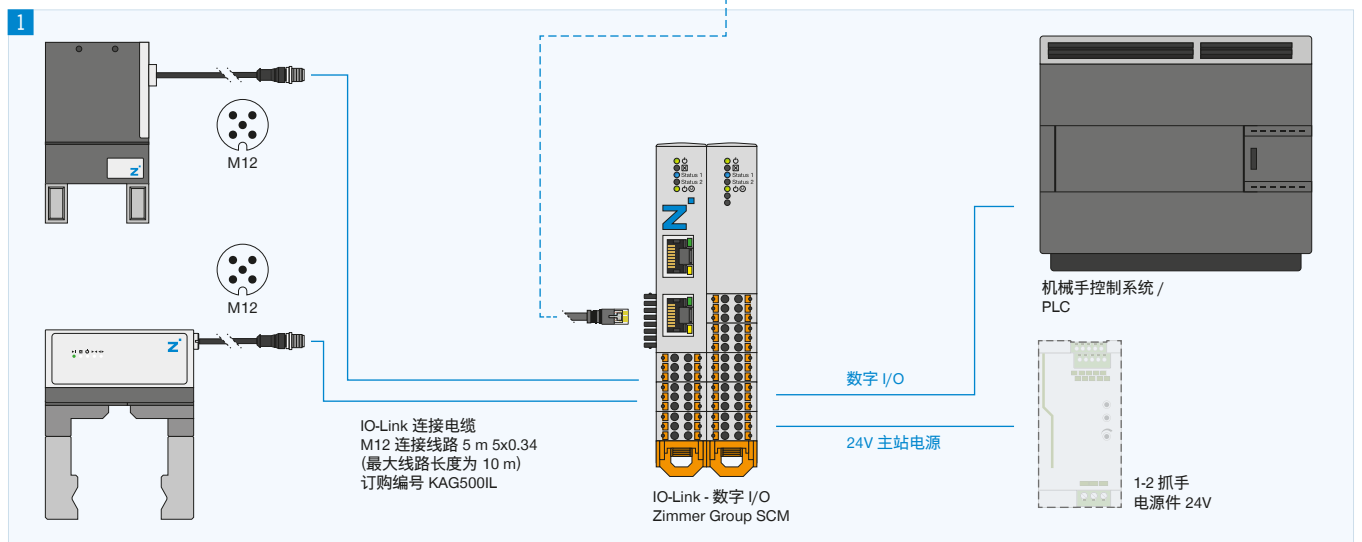


# 拓扑结构 连接

## 配置与操作

一个智能通信模块可以连接最多两个 Zimmer IO-Link 设备。数字输入和输出端直接连接到机械手控制器或 PLC 上。通过简单的数字控制实现双向通信。配置夹持参数时,需要与市售 PC 建立临时的网络连接。

参数相应直观地设置完毕后,即可断开此连接。之后直接通过机械手控制器或 PLC 自动控制夹持搬运单元。



### 1 连接

- ▶ IO-Link 机械抓手
- ▶ 机器人IO控制系统/PLC
- ▶ 供电装置

### 2 配置

通过 PC 建立的临时网络连接,以使用软件 guideZ、expertZ 和 monitorZ

## ▶ 更多详情请上网查询



所有信息查询请点击:[www.zimmer-group.com](http://www.zimmer-group.com)。产品参数、绘图、3D模型和操作说明均可根据产品型号查询。清晰且实时更新。