

# 2指平行抓手 GEP2000 系列

## ► 产品优点



### "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

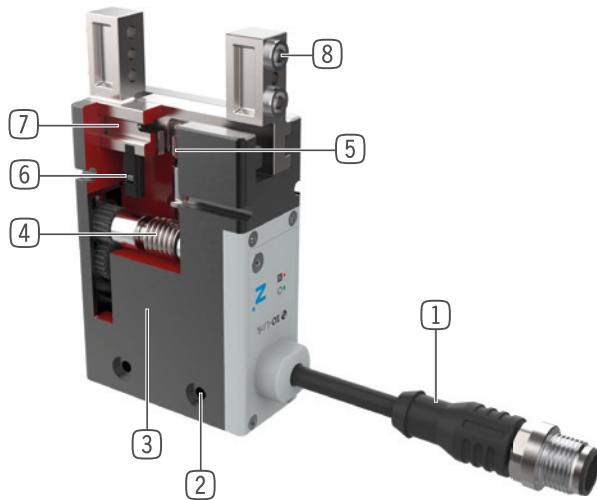
允许你定位 IL-03 和 IL-43 变体的夹爪。通过这种方式,冲程可以灵活地适应工件,从而在加工过程中节省时间,并防止干扰轮廓。

## ► 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 10 Mio	●	●	●	●	●	●
	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



- ① **通讯方式**
  - 通过 I/O 端口 (IO) 或者 IO-Link (IL) 控制
- ② **安装和定位**
  - 多个不同的安装面可方便安装
- ③ **BLDC 电机**
  - 不易磨损的无刷直流电机
- ④ **斜齿轮蜗轮蜗杆传动装置**
  - 断电时自锁
- ⑤ **同步**
  - 通过齿轮齿条实现
- ⑥ **位置检测**
  - 永久磁铁通过磁场传感器直接识别手指移动
- ⑦ **导轨滑块**
  - 独立手指安装
- ⑧ **可拆卸中心定位环**
  - 快速便捷的手指安装

## ► 技术数据

尺寸型号	单边行程 [mm]	夹持力 [N]	重量 [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

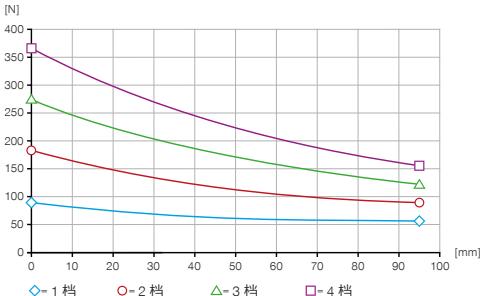
# 2指平行抓手 GEP2013 尺寸型号

## ▶ 产品规格



### ▶ 夹持力图表

根据手指长度不同, 显示符合手指长度的夹持力



### ▶ 力和力矩

显示除夹持力外可能作用的静力和力矩。



Mr [Nm]	13
Mx [Nm]	13
My [Nm]	10
Fa [N]	325

## ▶ 技术数据

定购编号	GEP2013IL-00-B	GEP2013IL-03-B	GEP2013IL-43-B
通讯方式	IO-Link	IO-Link	IO-Link
可定位	是	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]	13	13	16
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]	0.15	0.15	0.15
最大抓手手指长度 [mm]	100	100	100
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
每个指口的最低起动行程 [mm]	0.5	0.5	0.5
根据DIN EN ISO 14644-1标准无尘室应用	2	2	2
授权	CE / UKCA / LABS / REACH / RoHS	CE / UKCA / LABS / REACH / RoHS	CE / UKCA / LABS / REACH / RoHS
根据IEC 60529标准安全保护	IP40	IP40	IP54
重量 [kg]	0.55	0.55	0.83
定购编号	GEP2013IO-00-B	GEP2013IO-05-B	GEP2013IO-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]	13	13	16
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]	0.15	0.15	0.15
最大抓手手指长度 [mm]	100	100	100
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
每个指口的最低起动行程 [mm]	0.5	0.5	0.5
根据DIN EN ISO 14644-1标准无尘室应用	2	2	2
授权	CE / UKCA / LABS / REACH / RoHS	CE / UKCA / LABS / REACH / RoHS	CE / UKCA / LABS / REACH / RoHS
根据IEC 60529标准安全保护	IP40	IP40	IP54
重量 [kg]	0.55	0.55	0.82

## ▶ 力级别技术数据

### ▶ 1 档

定购编号	GEP2013IL-00-B	GEP2013IL-03-B	GEP2013IL-43-B
1 档夹持力 [N]	90	90	90
1 档闭合时间/张开时间 [s]	0.42 / 0.42	0.42 / 0.42	0.61 / 0.61

定购编号	GEP2013IO-00-B	GEP2013IO-05-B	GEP2013IO-45-B
1 档夹持力 [N]	90	90	90
1 档闭合时间/张开时间 [s]	0.42 / 0.42	0.42 / 0.42	0.61 / 0.61

### ▶ 2 档

定购编号	GEP2013IL-00-B	GEP2013IL-03-B	GEP2013IL-43-B
2 档夹持力 [N]	180	180	180
2 档闭合时间/张开时间 [s]	0.32 / 0.32	0.32 / 0.32	0.46 / 0.46

定购编号	GEP2013IO-00-B	GEP2013IO-05-B	GEP2013IO-45-B
2 档夹持力 [N]	180	180	180
2 档闭合时间/张开时间 [s]	0.32 / 0.32	0.32 / 0.32	0.46 / 0.46

### ▶ 3 档

定购编号	GEP2013IL-00-B	GEP2013IL-03-B	GEP2013IL-43-B
3 档夹持力 [N]	270	270	270
3 档闭合时间/张开时间 [s]	0.26 / 0.26	0.26 / 0.26	0.39 / 0.39

定购编号	GEP2013IO-00-B	GEP2013IO-05-B	GEP2013IO-45-B
3 档夹持力 [N]	270	270	270
3 档闭合时间/张开时间 [s]	0.26 / 0.26	0.26 / 0.26	0.39 / 0.39

### ▶ 4 档

定购编号	GEP2013IL-00-B	GEP2013IL-03-B	GEP2013IL-43-B
4 档夹持力 [N]	360	360	360
4 档闭合时间/张开时间 [s]	0.23 / 0.23	0.23 / 0.23	0.35 / 0.35

定购编号	GEP2013IO-00-B	GEP2013IO-05-B	GEP2013IO-45-B
4 档夹持力 [N]	360	360	360
4 档闭合时间/张开时间 [s]	0.23 / 0.23	0.23 / 0.23	0.35 / 0.35

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。

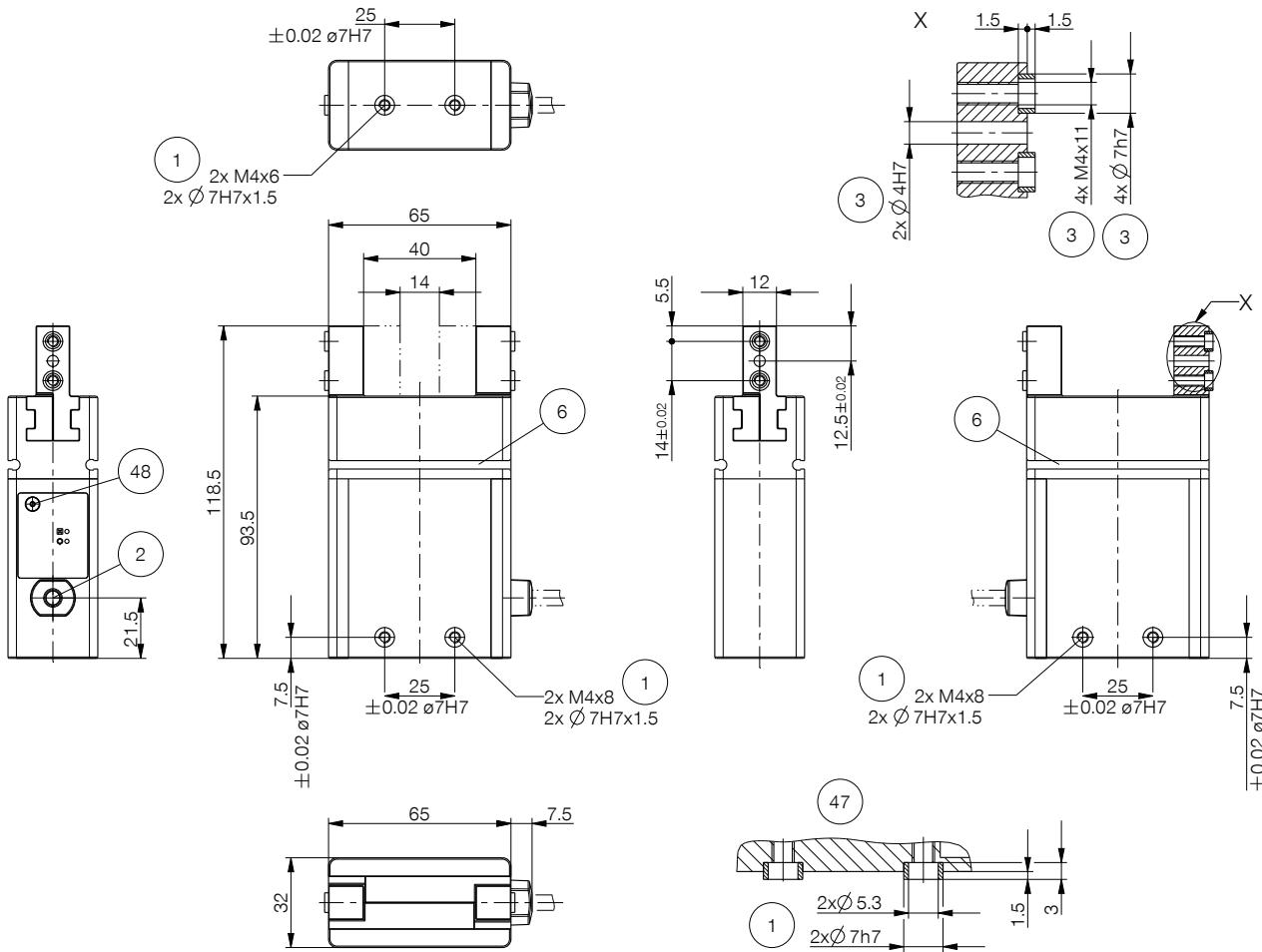


# 2指平行抓手

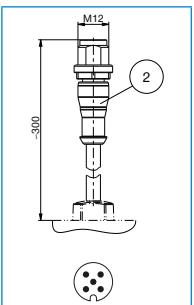
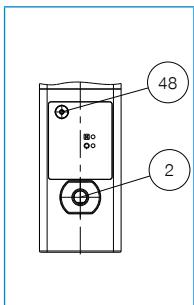
## GEP2013 尺寸型号

### ▶ 技术图纸

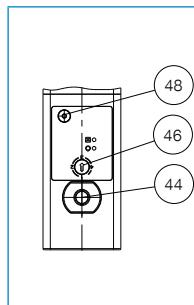
- ① 抓手固定位置
- ② 能源供应 IO-Link (M12, 5孔接头)
- ③ 手指固定位置
- ⑥ 磁性传感器检测槽
- ④4 能源供应 (M8, 4孔接头)
- ④5 能源供应 (M8, 5孔接头)
- ④6 力级别调整
- ④7 抓手固定接口
- ④8 紧急解锁装置



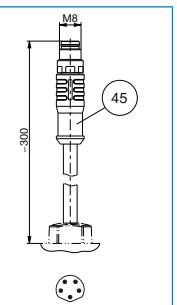
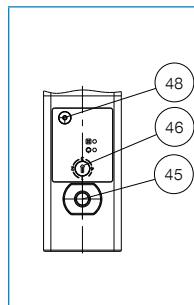
GEP2013IL-00-B / GEP2013IL-03-B



GEP2013IO-00-B

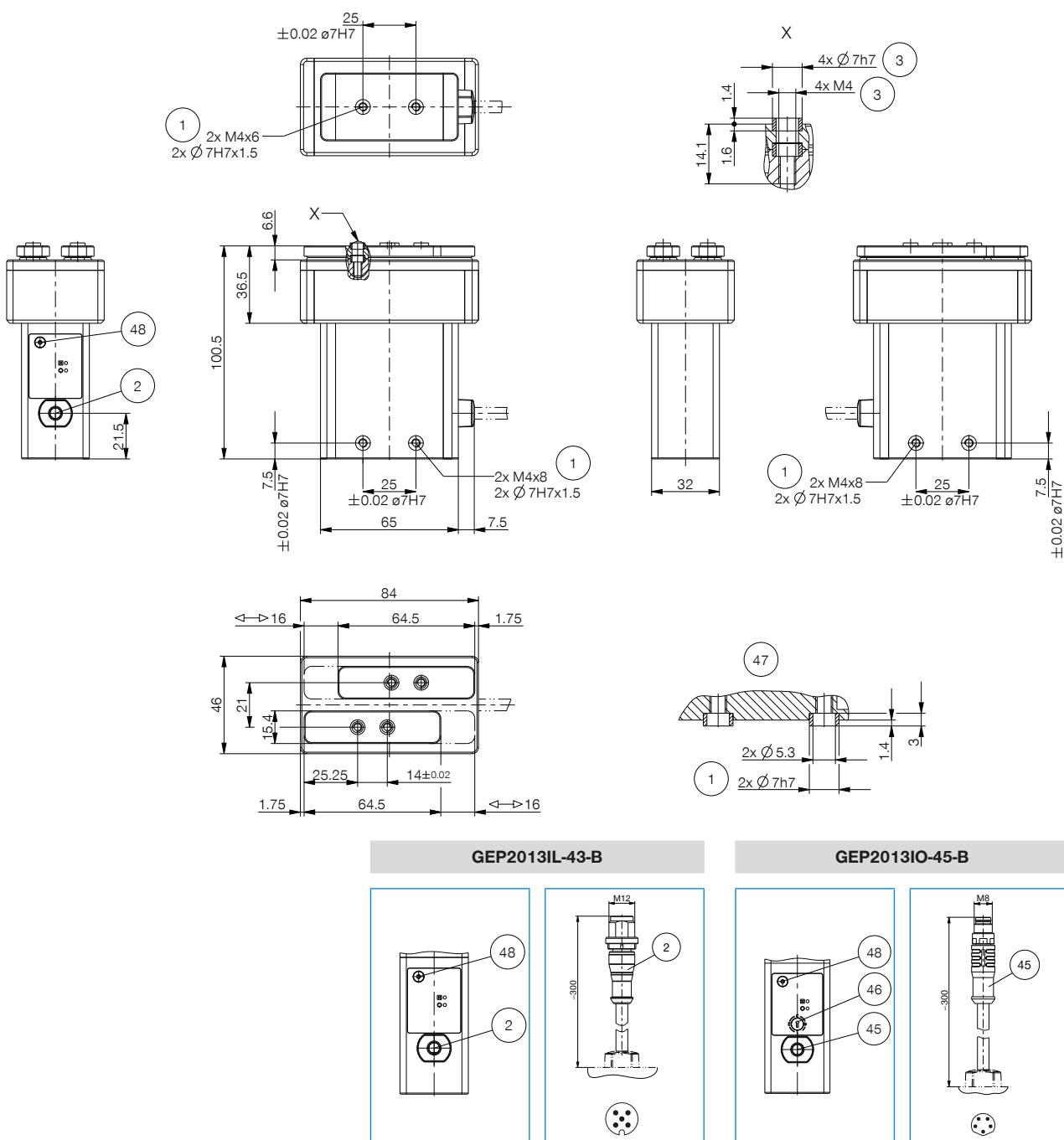


GEP2013IO-05-B



## ▶ 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
  - ④ 能源供应 (M8, 5孔接头)
  - ⑤ 力级别调整
  - ⑥ 抓手固定接口
  - ⑦ 紧急解锁装置



# 2指平行抓手 GEP2013 尺寸型号

## ▶ 配件



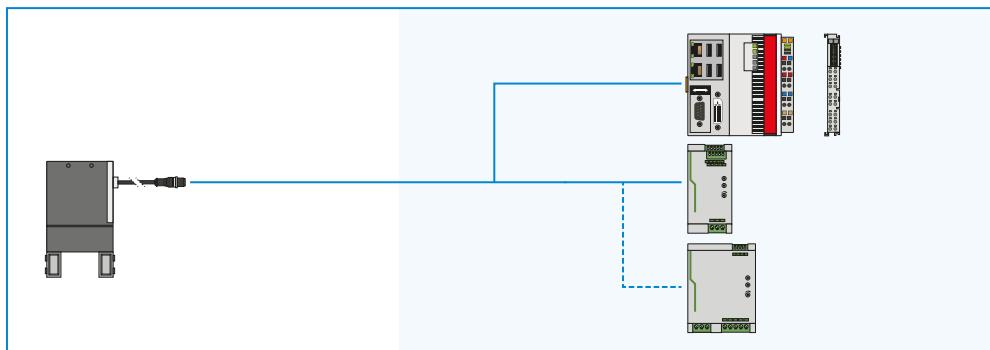
## ▶ 随货提供



6 [个]  
中心定位环

390677

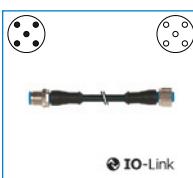
## ▶ 您可以在以下页面找到配置示例



## ► 建议GEP2013IL-00-B / GEP2013IL-03-B / GEP2013IL-43-B配件



### 接口 / 其他



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



**AP2013**  
适配板



**SCM-C-00-00-A**  
智能通信模块

## ► 建议GEP2013IO-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



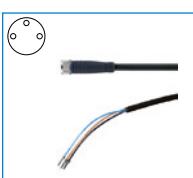
**MFS01-S-KHC-P2-PNP**  
2点传感器盖, 电缆0.3 m-  
插头M8



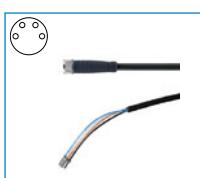
**MFS02-S-KHC-P2-PNP**  
2点传感器直头, 电缆0.3  
m-连接器M8



### 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**  
可焊线的插入式直联接  
头 - M8连接头



**S8-G-4**  
可焊线的插入式直联接  
头 - M8连接头

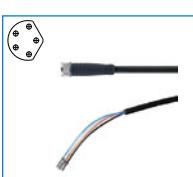


**AP2013**  
适配板

## ► 建议GEP2013IO-05-B / GEP2013IO-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)



**AP2013**  
适配板

# 2指平行抓手 GEP2000 系列功能说明



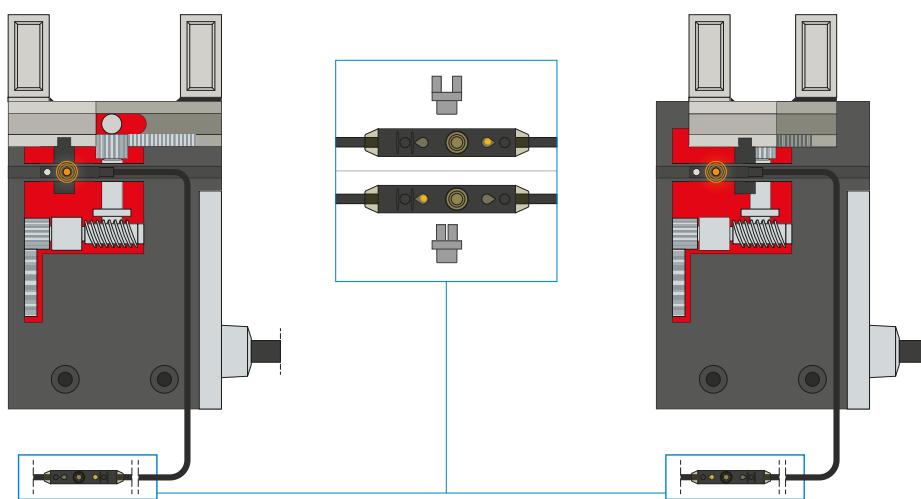
## 传感器



### 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。



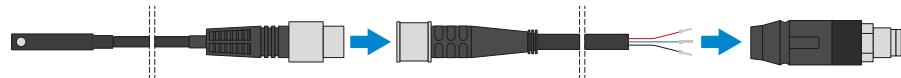
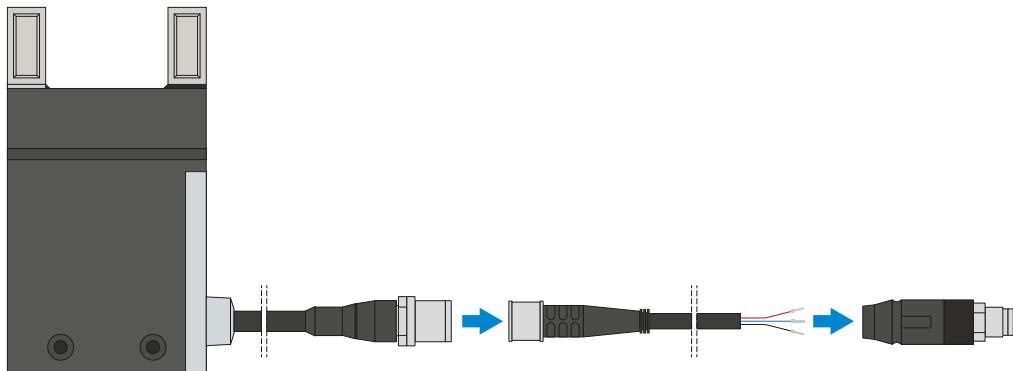
### 两点磁场传感器 - MFS

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。



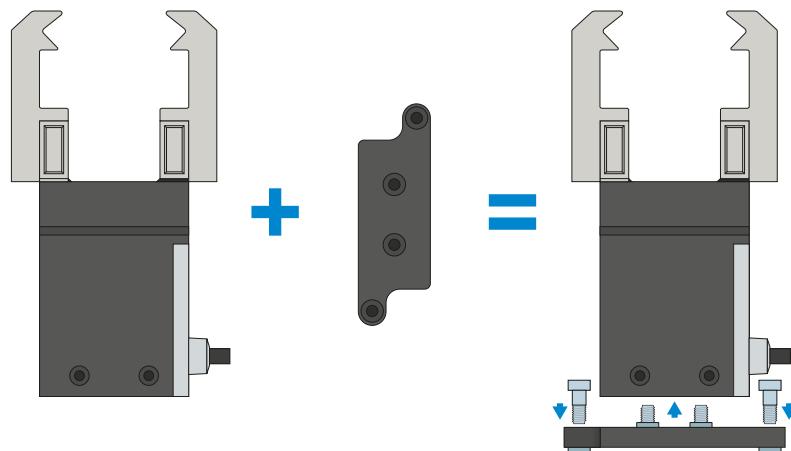
## 接口 / 其他



### 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

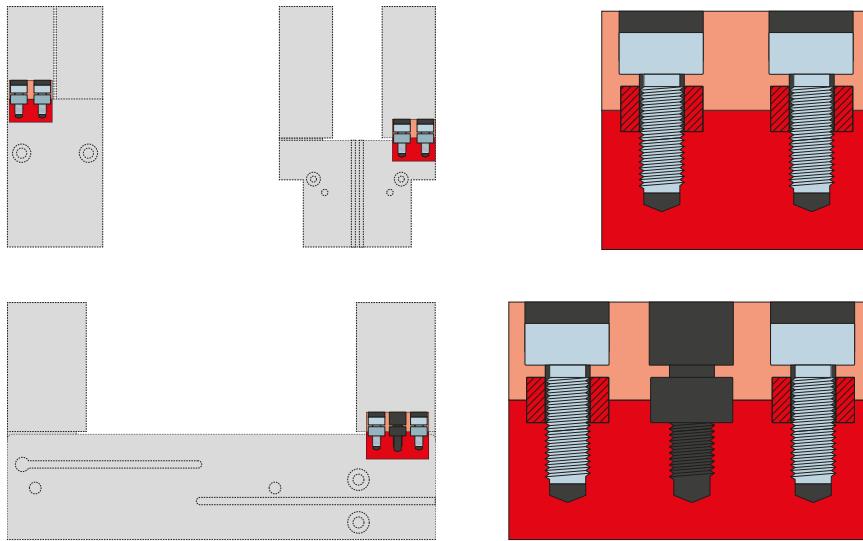
#### 额外的螺栓安装方式

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

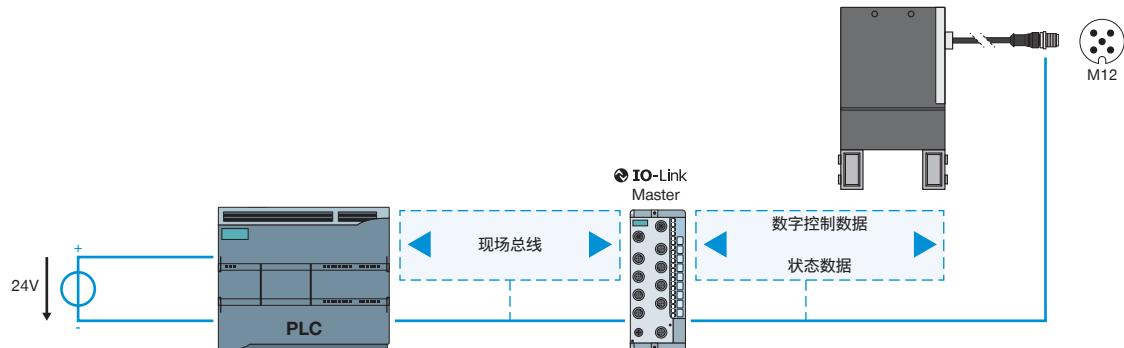
用于明确定位夹爪手指的位置

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。

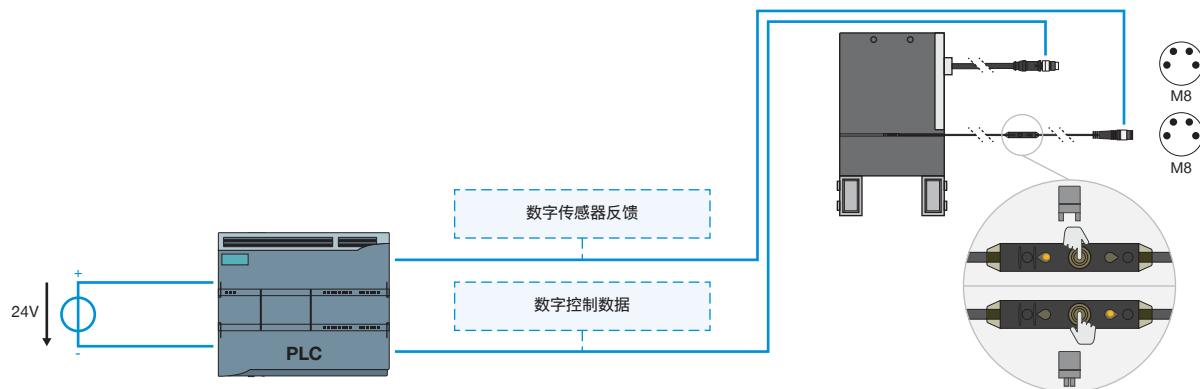
# 通讯方式

## GEP2000 系列

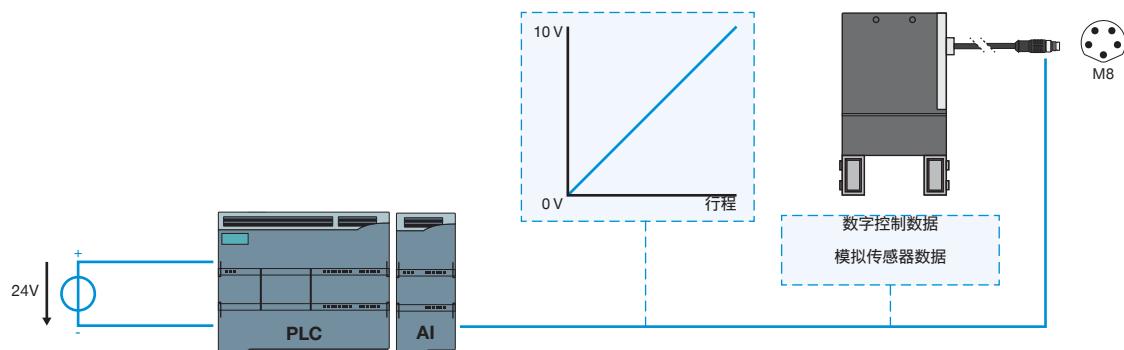
### 1 ► IO-LINK 通讯方式 - GEP2000IL-00-B / GEP2000IL-03-B / GEP2000IL-43-B



### 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爪发送指令
- ▶ 可以选择通过外部传感器实现机械夹爪位置的数字反馈
- ▶ 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

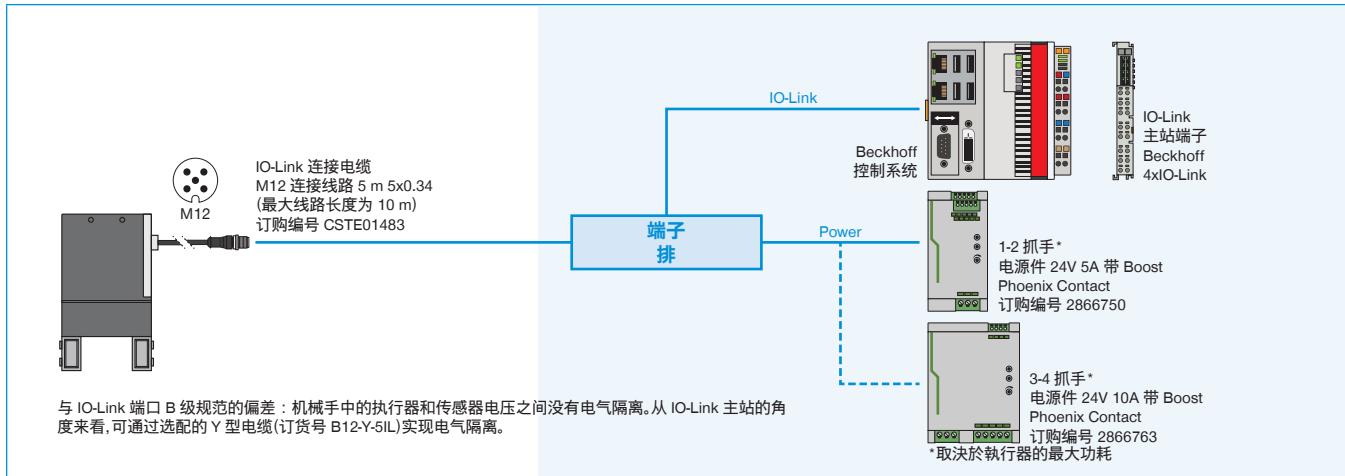
## 3 ► 控制数字+模拟查询 - GEP2000IO-05-B / GEP2000IO-45-B

- ▶ 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爪发送指令
- ▶ 集成机械夹爪位置模拟反馈
- ▶ 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

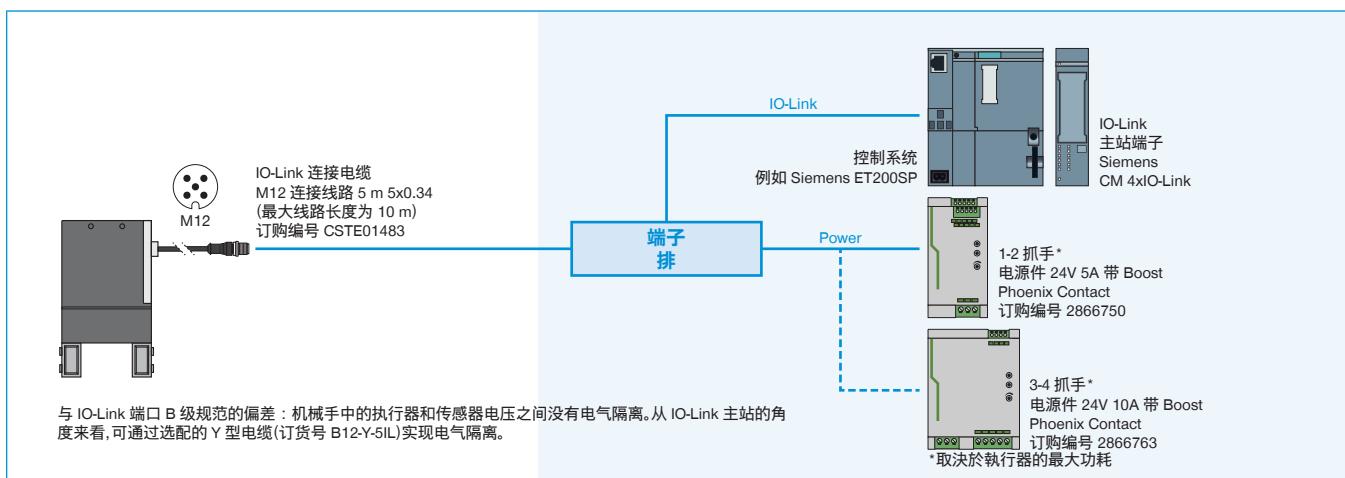
# 安全配置示例

## GEP2000 系列

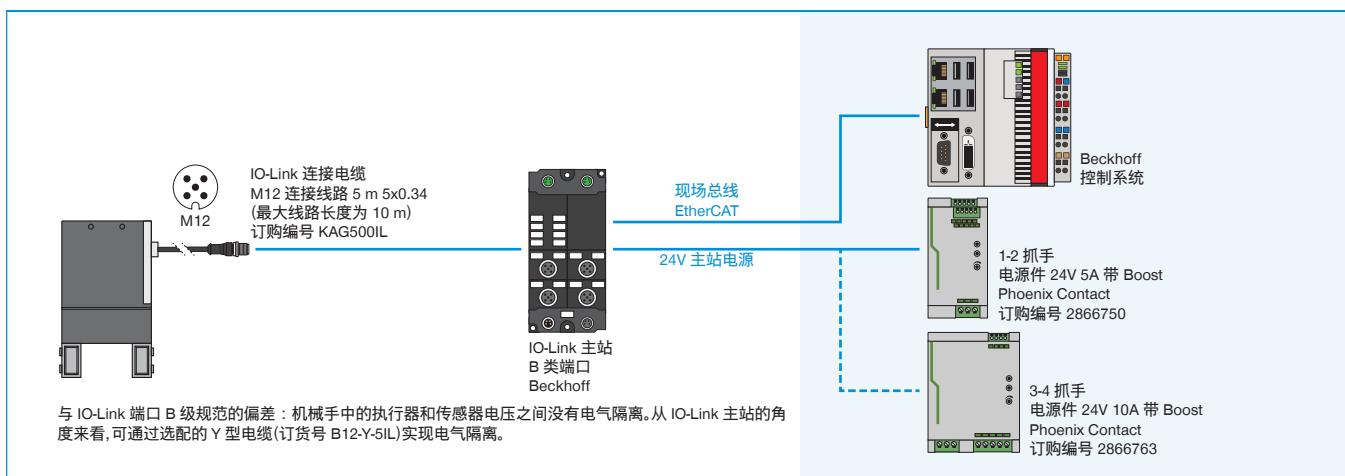
### ► GEP2000IL (IO-LINK) 在控制柜 (BECKHOFF) 上布线



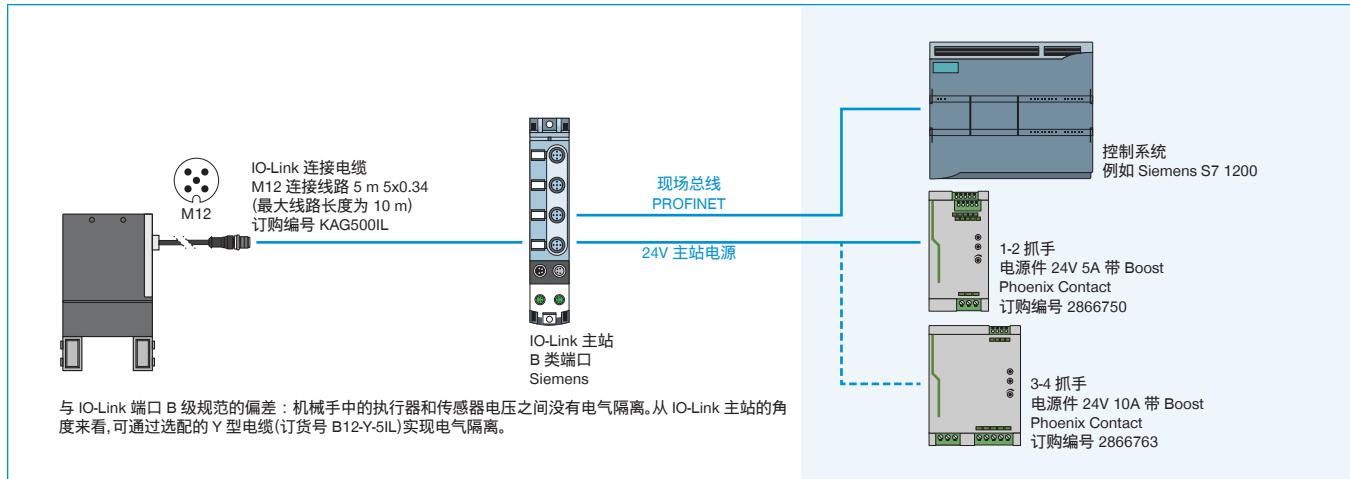
### ► GEP2000IL (IO-LINK) 在控制柜 (SIEMENS) 上布线



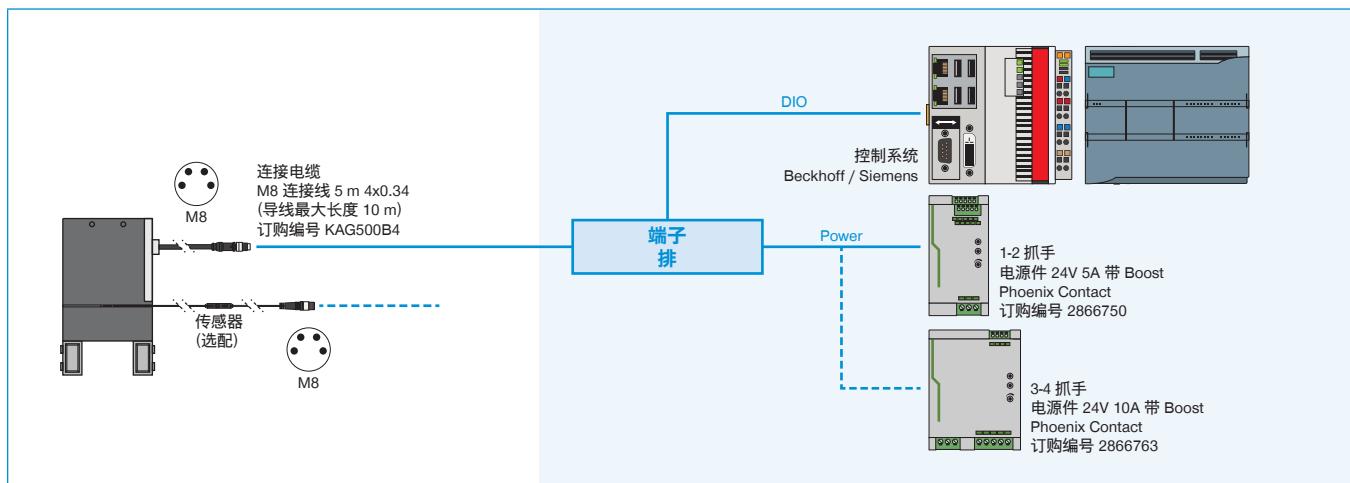
### ► GEP2000IL (IO-LINK) 在 IO-LINK 主站 IP67 (BECKHOFF) 上布线



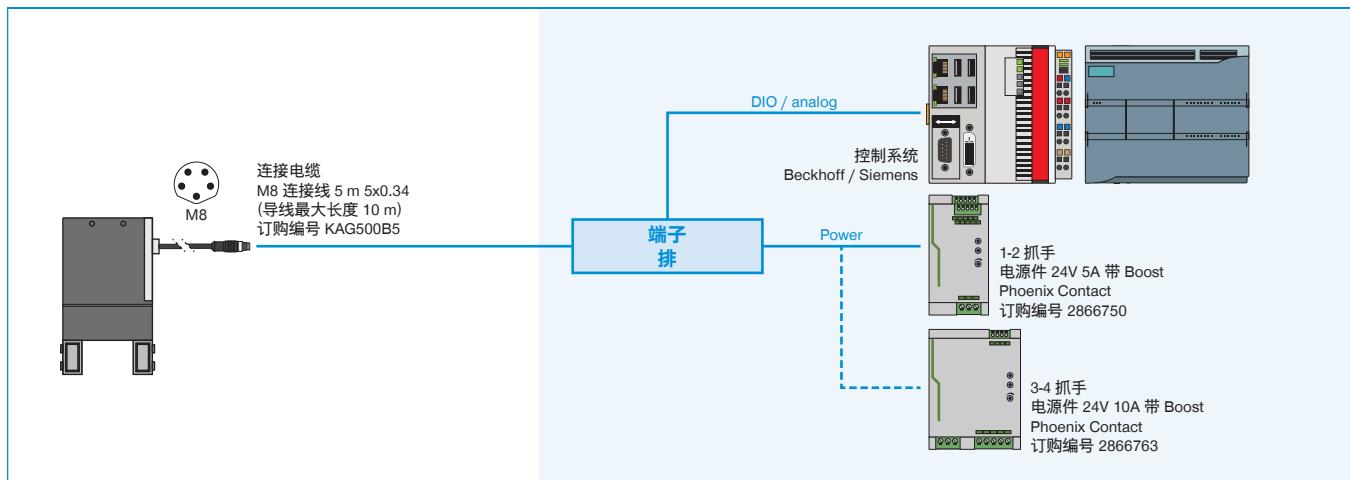
## ► GEP2000IL (IO-LINK) 在 IO-LINK 主站 IP67 (SIEMENS) 上布线



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



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



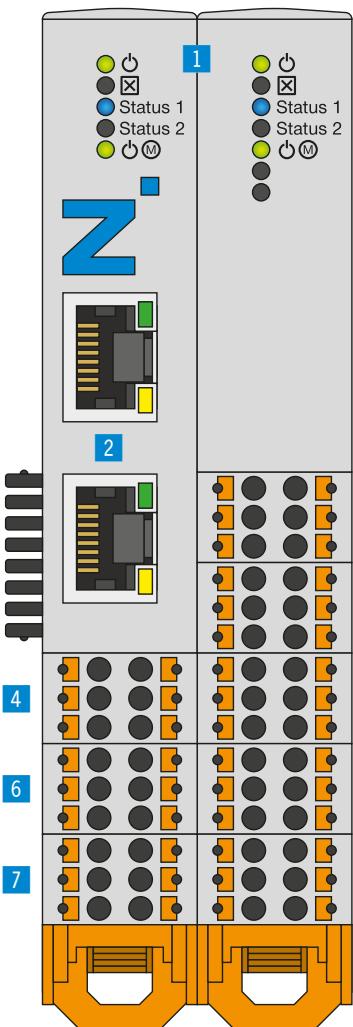
# IO-LINK 与数字 I/O 相遇

## 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 机械夹爪
- ▶ 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
  - 机械夹爪配置的临时连接
- 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
  - 用于监控机械夹爪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 和机械夹爪的电源

定购编号
通讯方式
IO 逻辑
机械夹爪最大数量
引脚数量(控制系统输入端)
引脚数量(控制系统输出端)
接口配置
安装方式
电压 [V]
负载电源峰值电流 [A]
逻辑电源峰值电流 [A]
操作温度 [°C]
根据IEC 60529标准安全保护
重量 [kg]

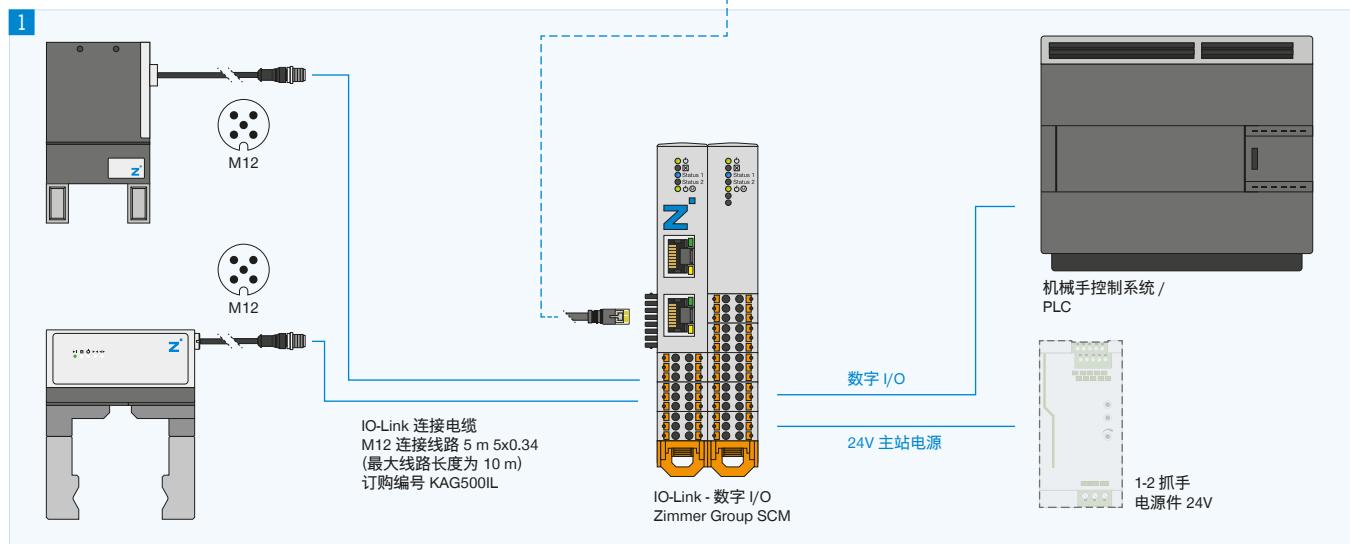
▶ 技术数据
SCM-C-00-00-A
数字 I/O
PNP
2
12
12
以太网RJ45
35 mm 支承轨道
24
10
1
5 ... +50
IP20
0.26

# 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。