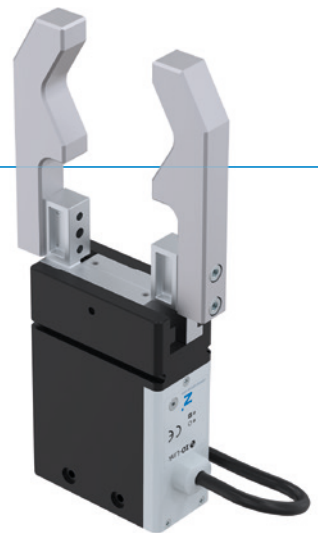
2指平行抓手
GEP2000 系列

▶ 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。

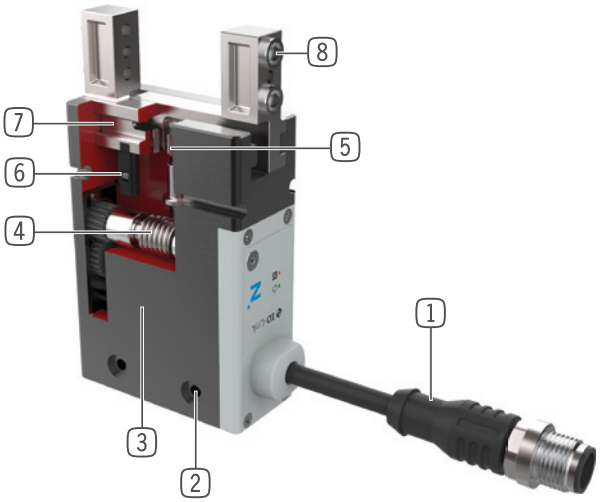
iF DESIGN AWARD 2018

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



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

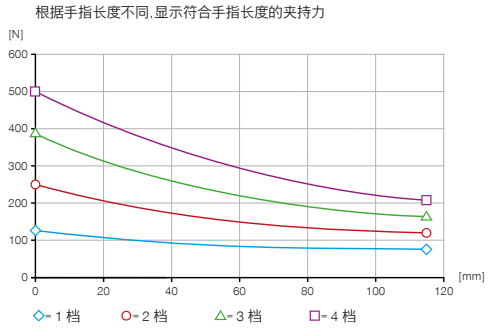
运行安全性

- ▶ 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
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

▶ **技术数据**

定购编号	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
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
每个指口的最低起动行程 [mm]	0.5	0.5	0.5
重复定位精度 +/- [mm]	0.02	0.02	0.02
操作时间 [s]	0.055	0.055	0.055
电压 [V]	24	24	24
最大电流消耗 [A]	2	2	2
操作温度 [°C]	5 ... +60	5 ... +60	5 ... +60
根据DIN EN ISO 14644-1标准无尘室应用	2	2	2
认证	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]	0.94	0.94	1.3

定购编号	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
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
每个指口的最低起动行程 [mm]	0.5	0.5	0.5
重复定位精度 +/- [mm]	0.02	0.02	0.02
操作时间 [s]	0.055	0.055	0.055
电压 [V]	24	24	24
最大电流消耗 [A]	2	2	2
操作温度 [°C]	5 ... +60	5 ... +60	5 ... +60
根据DIN EN ISO 14644-1标准无尘室应用	2	2	2
认证	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]	0.93	0.94	1.3

▶ 力级别技术数据

	▶ 1 档		
定购编号	**GEP2016IL-00-B**	**GEP2016IL-03-B**	**GEP2016IL-43-B**
1 档夹持力 [N]	125	125	125
1 档闭合时间/张开时间 [s]	0.44 / 0.44	0.44 / 0.44	0.63 / 0.63

定购编号	**GEP2016IO-00-B**	**GEP2016IO-05-B**	**GEP2016IO-45-B**
1 档夹持力 [N]	125	125	125
1 档闭合时间/张开时间 [s]	0.44 / 0.44	0.44 / 0.44	0.63 / 0.63

	▶ 2 档		
定购编号	**GEP2016IL-00-B**	**GEP2016IL-03-B**	**GEP2016IL-43-B**
2 档夹持力 [N]	250	250	250
2 档闭合时间/张开时间 [s]	0.39 / 0.39	0.39 / 0.39	0.52 / 0.52

定购编号	**GEP2016IO-00-B**	**GEP2016IO-05-B**	**GEP2016IO-45-B**
2 档夹持力 [N]	250	250	250
2 档闭合时间/张开时间 [s]	0.39 / 0.39	0.39 / 0.39	0.52 / 0.52

	▶ 3 档		
定购编号	**GEP2016IL-00-B**	**GEP2016IL-03-B**	**GEP2016IL-43-B**
3 档夹持力 [N]	375	375	375
3 档闭合时间/张开时间 [s]	0.35 / 0.35	0.35 / 0.35	0.46 / 0.46

定购编号	**GEP2016IO-00-B**	**GEP2016IO-05-B**	**GEP2016IO-45-B**
3 档夹持力 [N]	375	375	375
3 档闭合时间/张开时间 [s]	0.35 / 0.35	0.35 / 0.35	0.46 / 0.46

	▶ 4 档		
定购编号	**GEP2016IL-00-B**	**GEP2016IL-03-B**	**GEP2016IL-43-B**
4 档夹持力 [N]	500	500	500
4 档闭合时间/张开时间 [s]	0.30 / 0.30	0.30 / 0.30	0.43 / 0.43

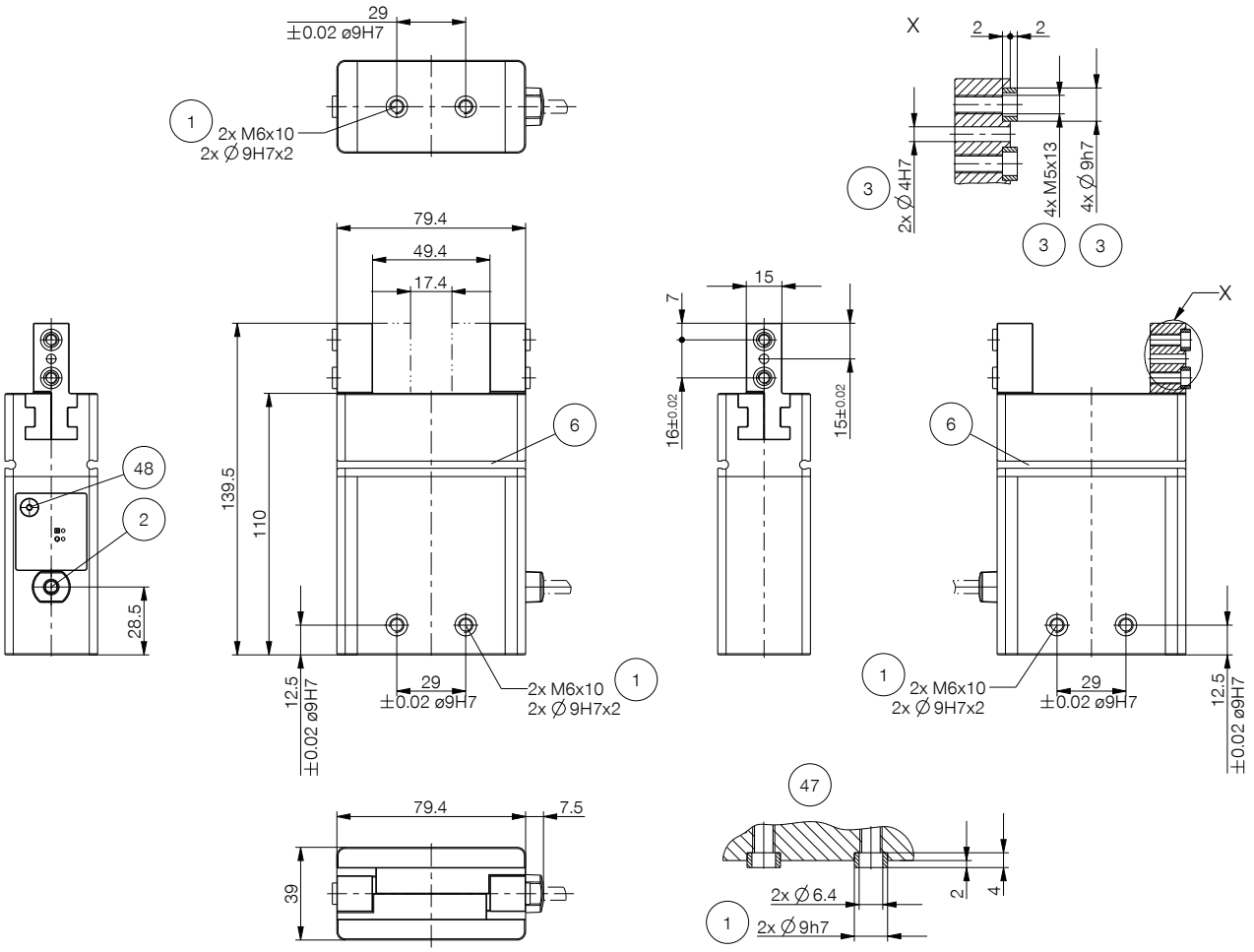
定购编号	**GEP2016IO-00-B**	**GEP2016IO-05-B**	**GEP2016IO-45-B**
4 档夹持力 [N]	500	500	500
4 档闭合时间/张开时间 [s]	0.30 / 0.30	0.30 / 0.30	0.43 / 0.43

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。

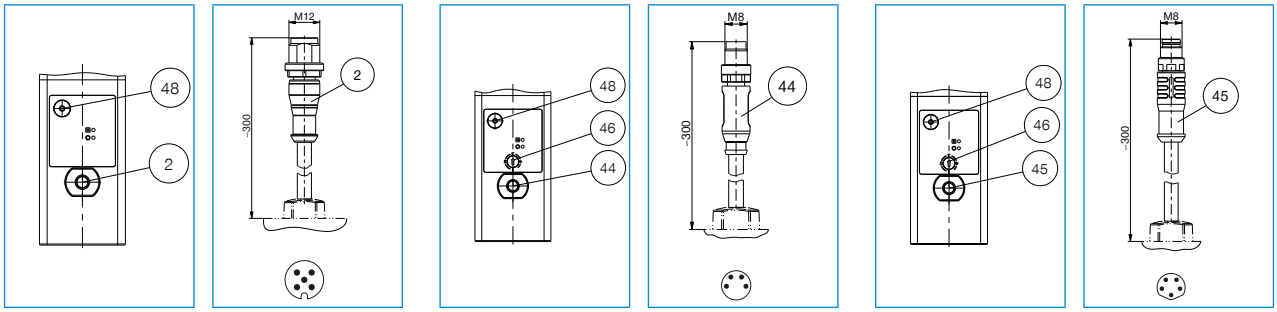
2指平行抓手
GEP2016 尺寸型号

▶ 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

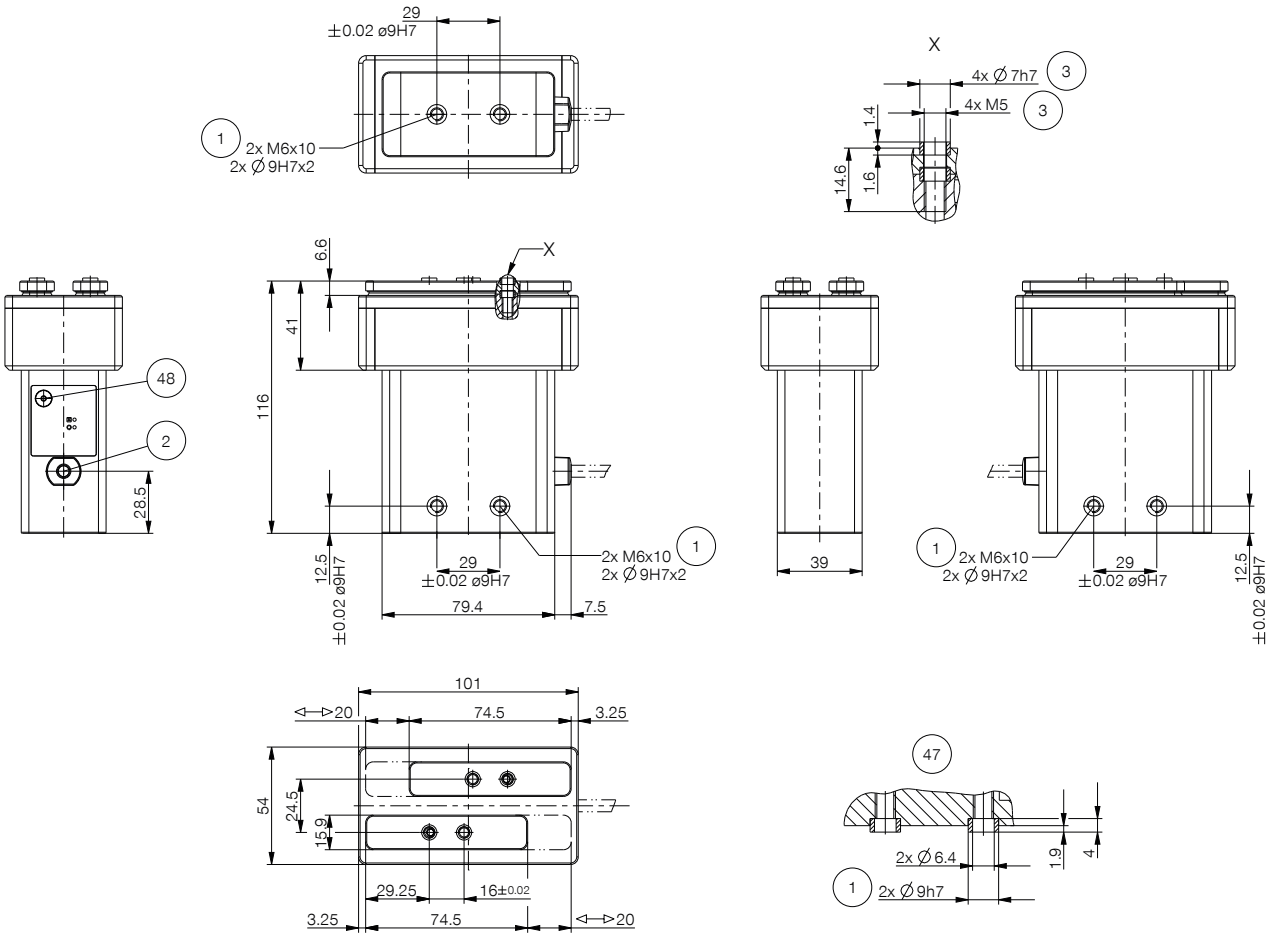


GEP2016IL-00-B / GEP2016IL-03-B	GEP2016IO-00-B	GEP2016IO-05-B

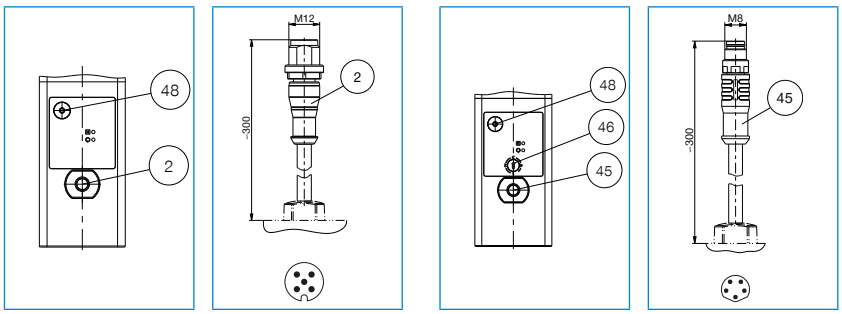


▶ 技术图纸

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

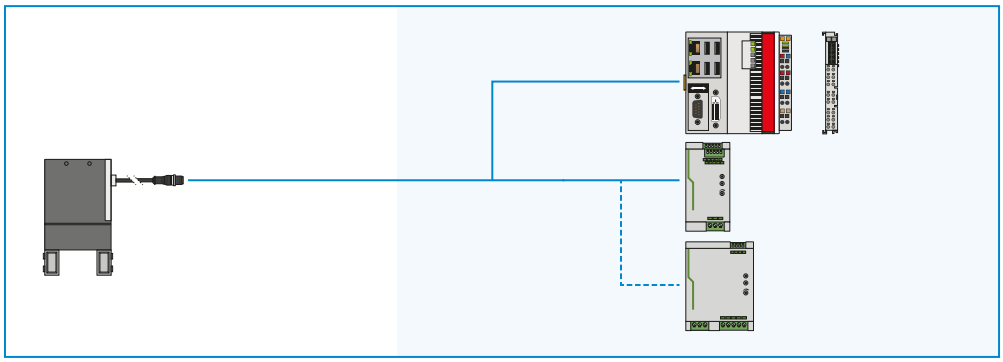
▶ 配件

▶ 随货提供

6 [个]
中心定位环

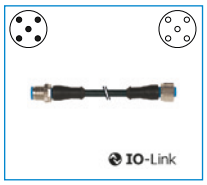
343453

▶ 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



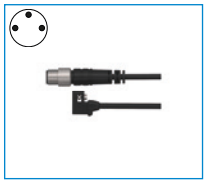
KAG500IL
插入式直连接头 5 m - M12连接头,母头

AP2016
适配板

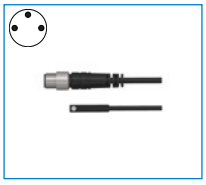
SCM-C-00-00-A
智能通信模块

▶ 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

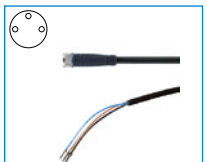


MFS02-S-KHC-P1-PNP
磁场传感器直的,电缆 0.3m-插头M8

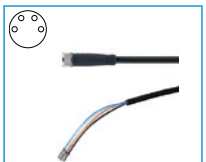
MFS01-S-KHC-P2-PNP
2点传感器盖,电缆0.3 m-插头M8

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)

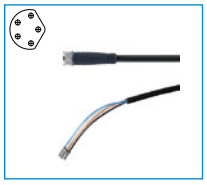
S8-G-3
可焊线的插入式直联接头 - M8连接头

S8-G-4
可焊线的插入式直联接头 - M8连接头

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

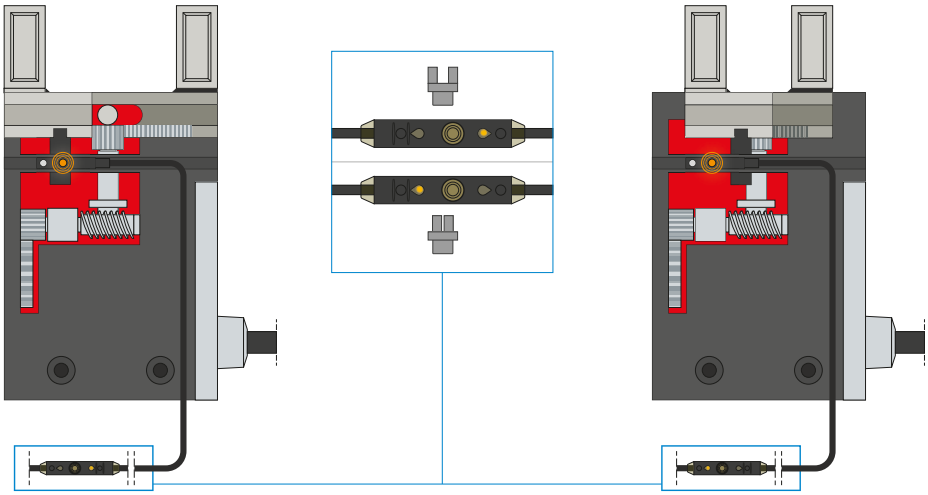
2指平行抓手
GEP2000 系列功能说明

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。

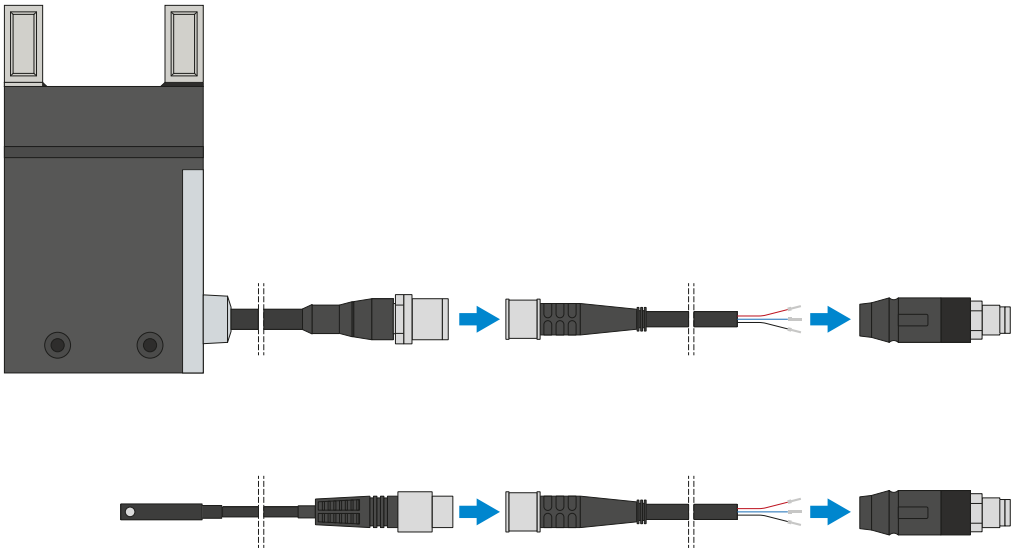


两点磁场传感器 – MFS

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。

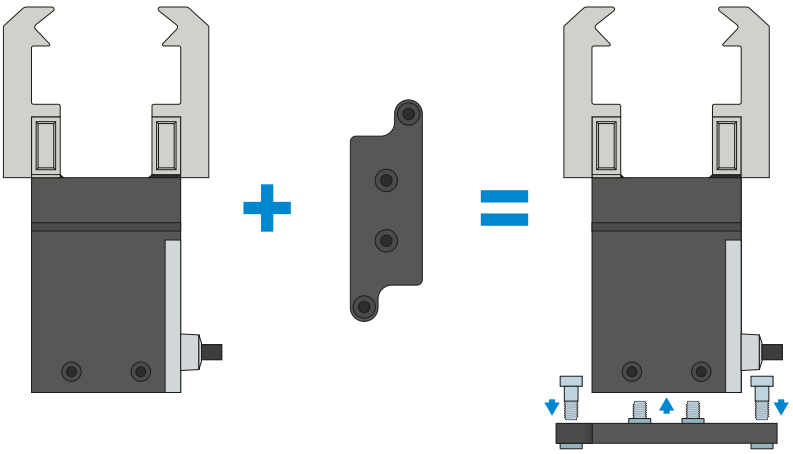
接口 / 其他



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。



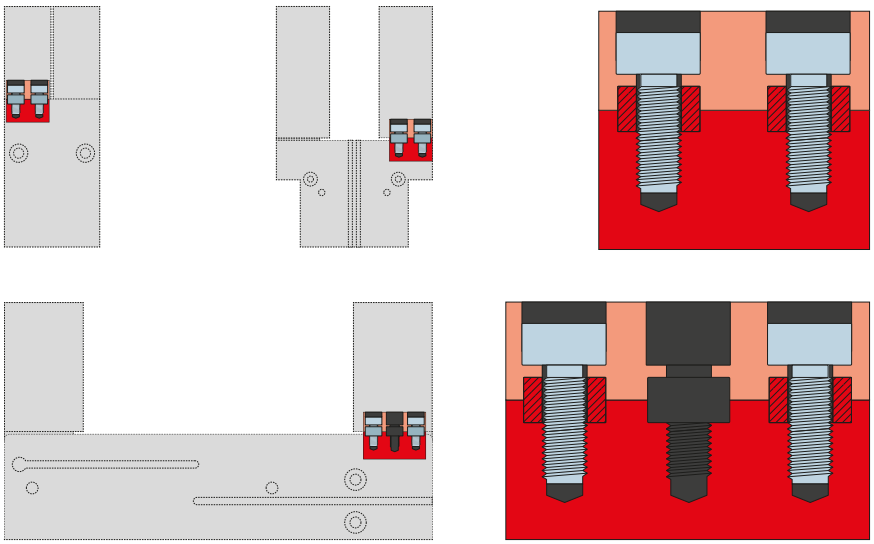
转接板

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



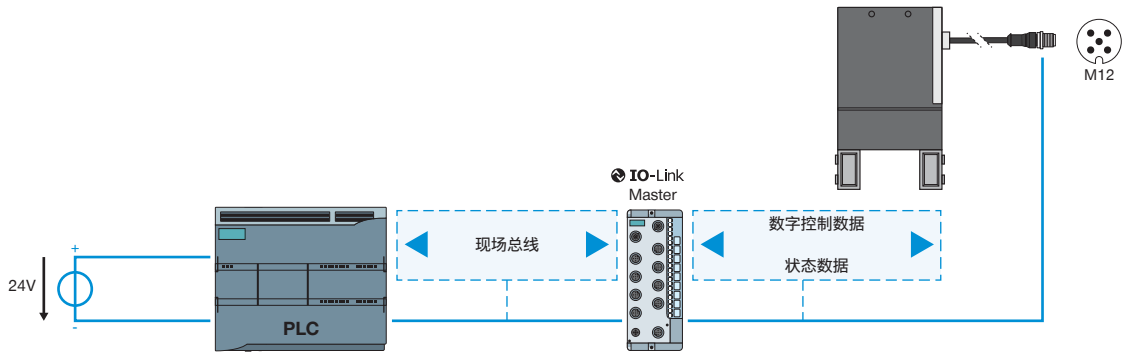
定位环

用于明确定位夹爪手指的位置

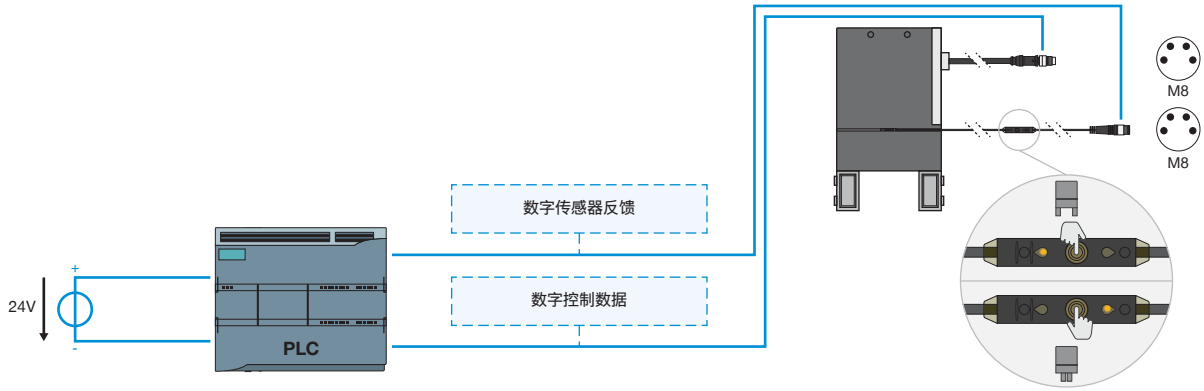
定位环安装在夹爪手指的连接处,用于定位夹爪手指的位置。定位环相当于销钉连接。

通讯方式
GEP2000 系列

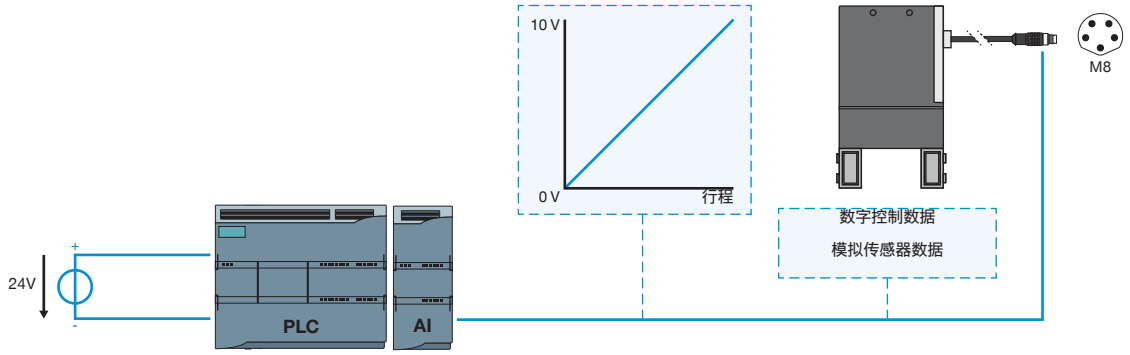
1 ▶ IO-LINK 通讯方式 – GEP2000IL-00-B / GEP2000IL-03-B / GEP2000IL-43-B



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

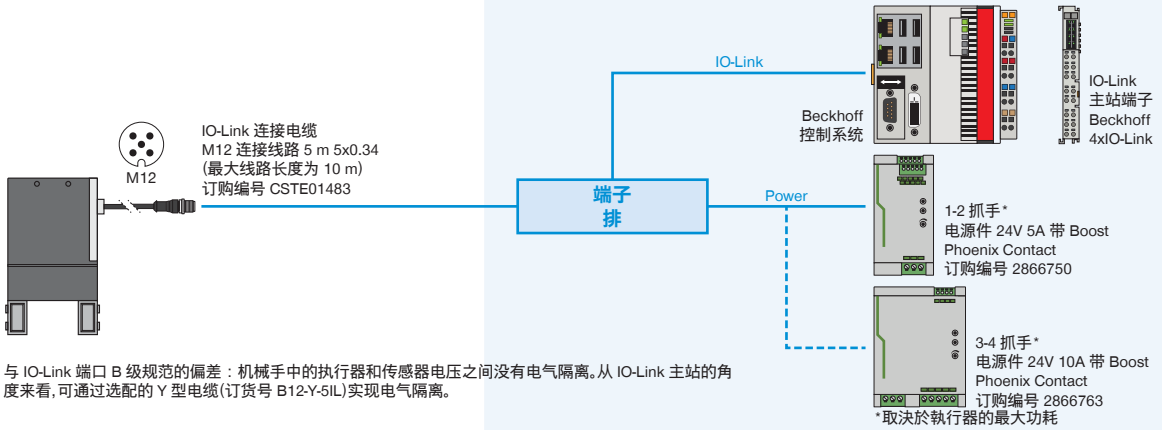
- 单电缆解决方案 – 通过一根电缆传输控制数据并供电
- 通过数字信号向机械夹爪发送指令
- 可以选择通过外部传感器实现机械夹爪位置的数字反馈
- 可以通过旋钮开关,分四档调节施加在夹持物上夹持力
- 可集成到 ZIMMER HMI

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

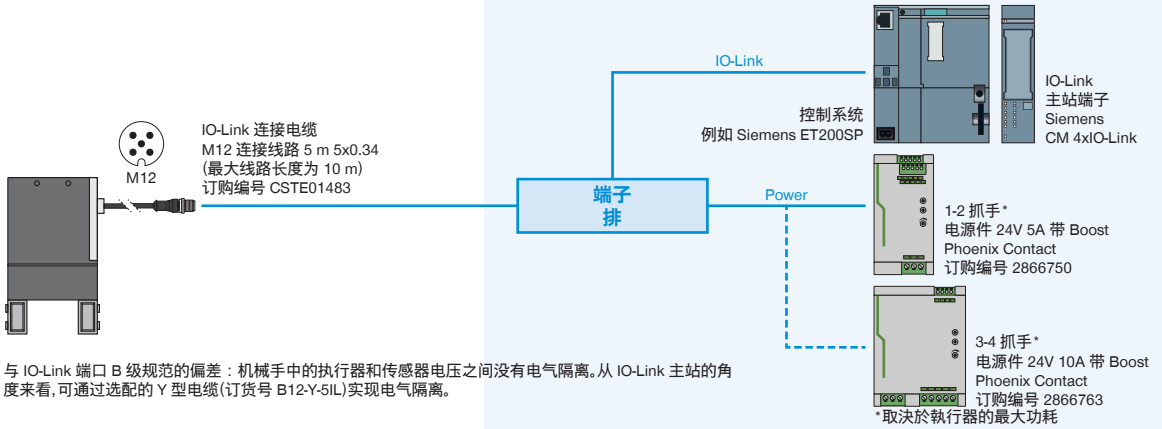
安全配置示例
GEP2000 系列

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



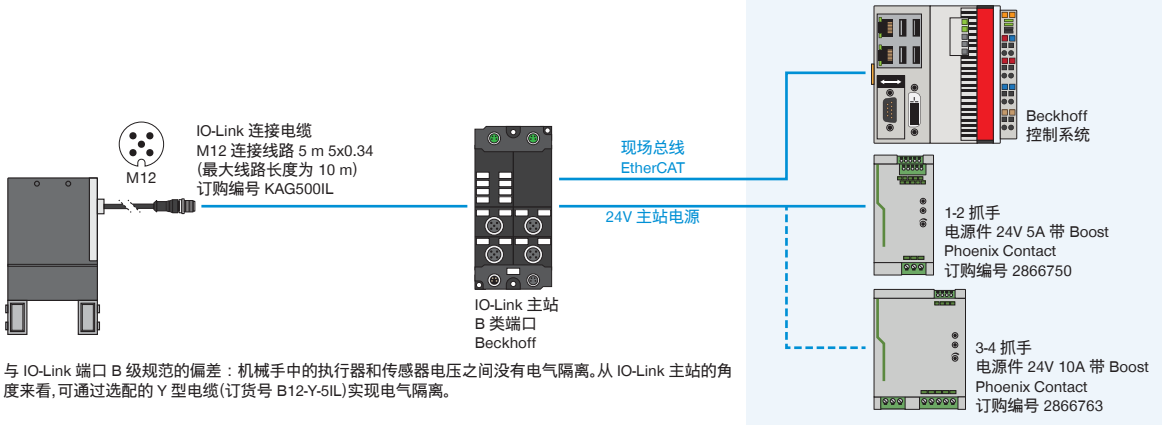
与 IO-Link 端口 B 级规范的偏差：机械手中的执行器和传感器电压之间没有电气隔离。从 IO-Link 主站的角度来看，可通过选配的 Y 型电缆(订货号 B12-Y-5IL)实现电气隔离。

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



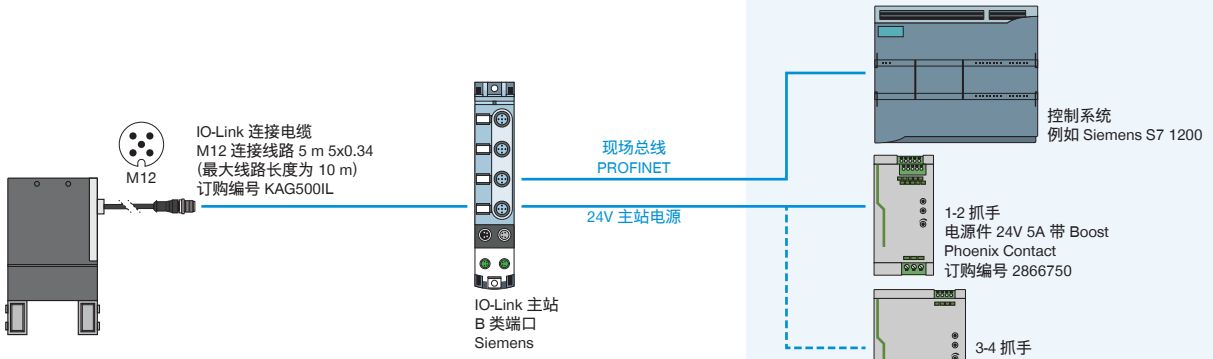
与 IO-Link 端口 B 级规范的偏差：机械手中的执行器和传感器电压之间没有电气隔离。从 IO-Link 主站的角度来看，可通过选配的 Y 型电缆(订货号 B12-Y-5IL)实现电气隔离。

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



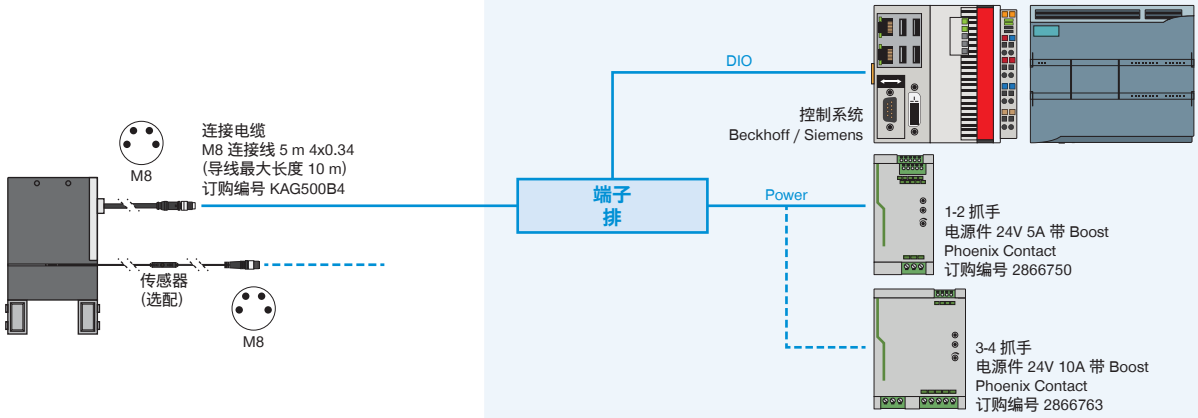
与 IO-Link 端口 B 级规范的偏差：机械手中的执行器和传感器电压之间没有电气隔离。从 IO-Link 主站的角度来看，可通过选配的 Y 型电缆(订货号 B12-Y-5IL)实现电气隔离。

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

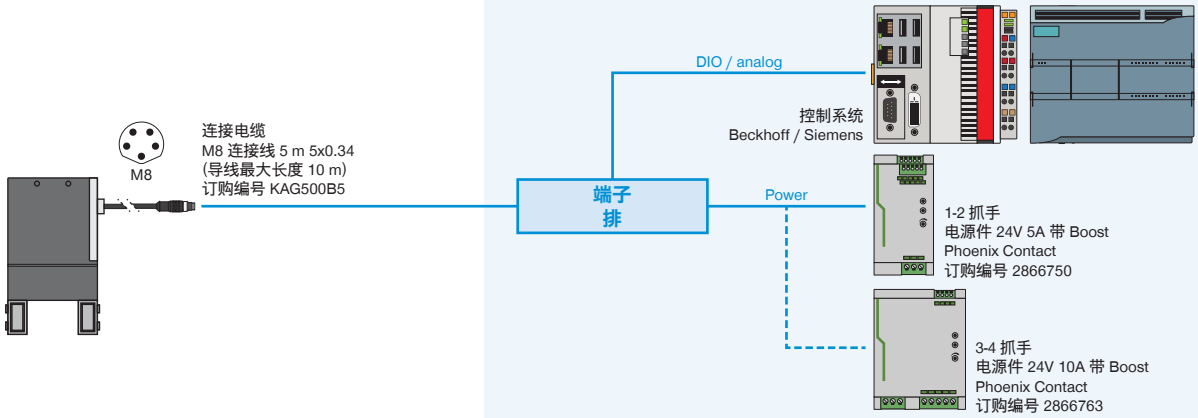


与 IO-Link 端口 B 级规范的偏差：机械手中的执行器和传感器电压之间没有电气隔离。从 IO-Link 主站的角度来看，可通过选配的 Y 型电缆(订货号 B12-Y-5IL)实现电气隔离。

▶ GEP2000IO-00 (DIGITAL IO) 在控制柜上布线



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

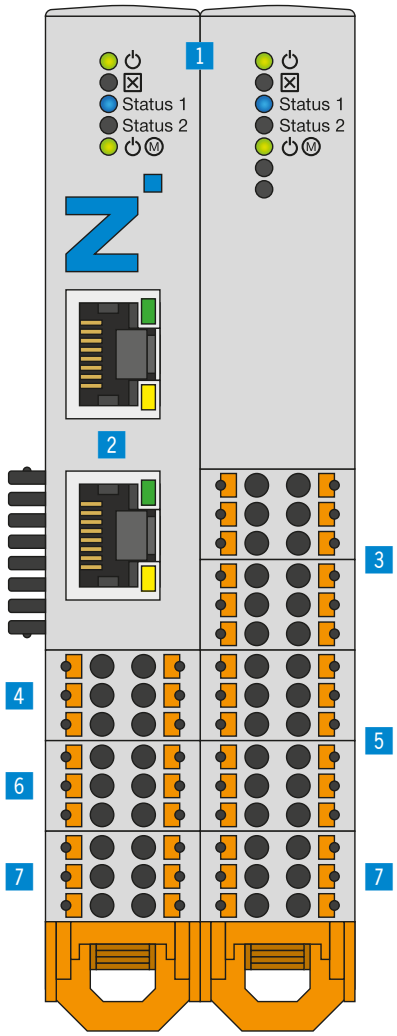


IO-LINK 与数字 I/O 相遇
智能通信模块

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

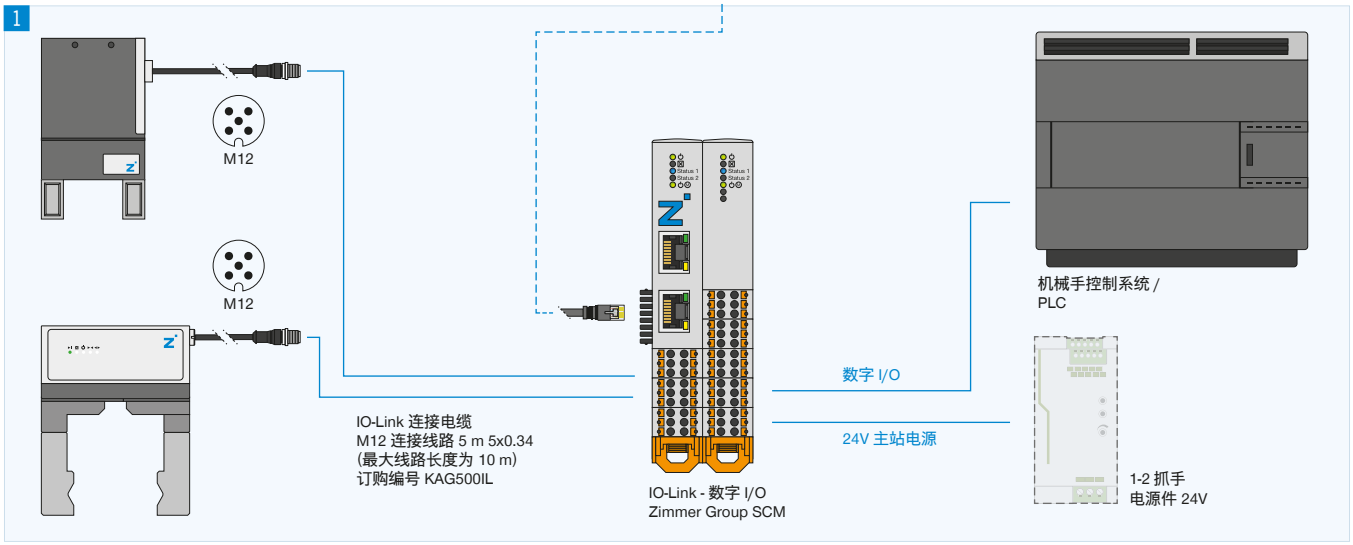
	▶ 技术数据
定购编号	**SCM-C-00-00-A**
通讯方式	数字 I/O
IO 逻辑	PNP
机械夹爪最大数量	2
引脚数量(控制系统输入端)	12
引脚数量(控制系统输出端)	12
接口配置	以太网RJ45
安装方式	35 mm 支承轨道
电压 [V]	24
负载电源峰值电流 [A]	10
逻辑电源峰值电流 [A]	1
操作温度 [°C]	5 ... +50
认证	CE / UKCA / LABS / REACH / RoHS
根据IEC 60529标准安全保护	IP20
重量 [kg]	0.26

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。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。