



Hand in hand for tomorrow



## 产品参数表

用于抓取小元件的机械手 MPG-plus

## 功能强大 快速。 长手指。 小部件抓取机械手 MPG-plus

基爪在滚子轴承导轨上平稳运行的二指平动机械手

### 应用领域

在低污染环境中抓取和移动中小型工件，例如装配、测试、实验室和制药行业

### 优势 – 您将获益

交叉滚子导轨 用于通过无间隙基爪导轨实现精确抓取

基爪以双滚柱轴承为导向 确保低摩擦且平稳运行

优化的基本荷载额定值 适合使用长手指的机械手

椭圆形活塞传动原理 用于最大抓取力

通过电磁传感器进行监控 最大化工艺可靠性

沿着四个螺钉方向从两侧安装 用于通用和灵活的机械手装配

通过无软管直接接口或螺旋接口供应气源 所有自动化系统均可用的灵活压力供应

紧凑尺寸 用于搬运中的最小干扰轮廓

新内容：食品级润滑脂 适用于医疗技术、实验室自动化、制药和食品行业，可快速投入使用的解决方案



规格  
数量：9



重量  
0.01 .. 0.63 kg



抓取力  
9 .. 370 N



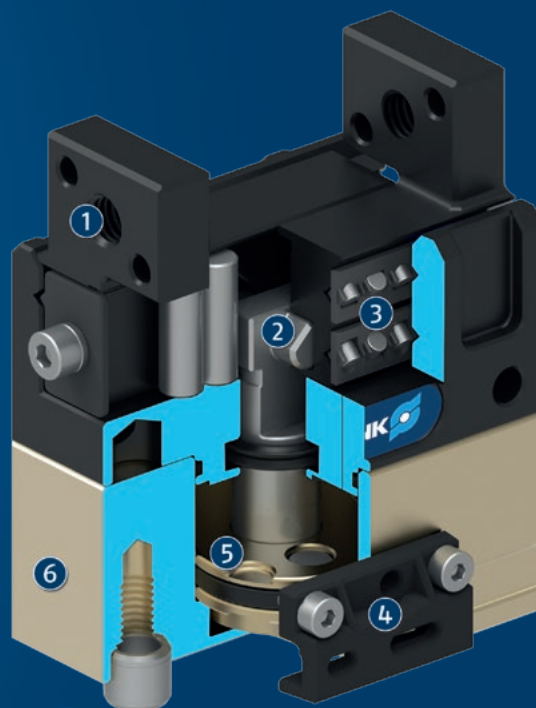
单指行程  
1 .. 10 mm



工件重量  
0.05 .. 1.25 kg

## 功能描述

在压缩空气的作用下, 椭圆形活塞上下移动。  
楔式结构的有角度活动表面使基爪能够同步平动。



- ① 基爪  
用于连接根据工件制作的手指
- ② 楔式结构设计  
适用于大功率输送和定心抓取
- ③ 交叉滚子导轨  
通过无间隙的基爪导轨实现精确抓取
- ④ 传感器系统  
用于监控两个开关点
- ⑤ 椭圆形活塞驱动  
用于产生动力
- ⑥ 外壳  
采用高强度的铝合金, 使得重量减轻

## 产品系列的常规说明

工作原理：楔式结构

外壳材料：铝合金，阳极氧化

防护罩材料：钢

基爪材料：钢

启动：气动，带符合 ISO 8573-1:2010 [7:4:4] 的过滤压缩空气。

保修期：24 个月

使用寿命特性：根据要求

标配范围：定心套、直接接口 O 型圈，装配说明书（含制造商声明的操作手册可从官网下载）

抓取力保持：可通过配有机械抓取力安全装置或 SDV-P 保压阀的变型实现

抓取力：在距离 P（请参见插图）处施加到每个机械手夹爪的抓取力的算术和。

手指长度：沿主轴方向，从距基准面距离 P 处测得。在达到额定工作压力之前，适用最大允许手指长度。压力较高时，手指长度必须成比例减小至额定工作压力。

重复精度：定义为 100 个连续行程后极限位置分布。

工件重量：采用摩擦系数 0.1 和安全系数（防止由于重力加速 g 工件滑落）2 计算压入配合抓取。如果是适形或捕获式抓取，可抓取工件重量则大很多。

闭合/打开时间：仅是基爪的移动时间，不含特定应用的机械手手指。不包括阀门开关时间、软管注入时间或 PLC 反应时间，但是计算周期时必须考虑这些时间。

## 应用示例

小部件气动取放装置

- ① 立柱装配系统
- ② 线性模块 CLM
- ③ 二指平动机械手 MPG-plus



## 雄克提供更多产品...

以下部件使得产品的生产效率更高 – 更大程度地实现功能性、灵活性、可靠性以及受控生产。



旋转装置



线性模块



取放单元



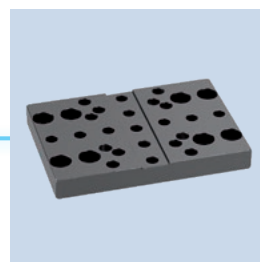
手动更换系统



柔性位置传感器



压力保持阀



连接板



毛坯手指



磁性传感器



感应式接近开关

① 在以下产品页上或者 [schunk.com](https://www.schunk.com) 可查找到有关这些产品的更多信息。

## 选件和特殊信息

抓取力保持型 AS/IS: 即使压力下降, 机械抓取力保持型装置能保证最小的抓取力。AS/S 型号中作为闭合力, IS 型号中作为张开力。

选配转接板: 可正面安装机械手

精密型号 P: 精确度高

FPS 版本灵活位置传感器: 该型号旨在用于与灵活位置传感器 FPS 配合使用, 可监控多个抓取位置。

保护罩版本 HUE: 可完全保护机械手免受外界影响

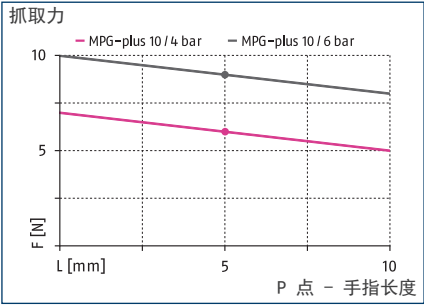
食品级润滑脂: 该产品标配食品级润滑剂。尚未完全符合 EN 1672-2:2020 的要求。根据操作手册中的润滑信息, 相关的 NSF 证书可在 <https://info.nsf.org/USDA/Listings.asp> 获取。

# MPG-plus 10

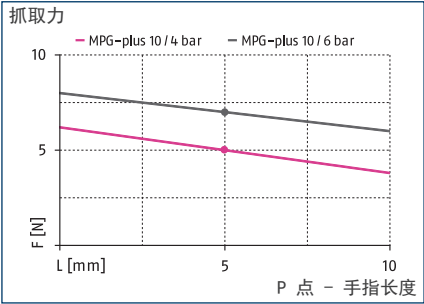
用于抓取小元件的机械手



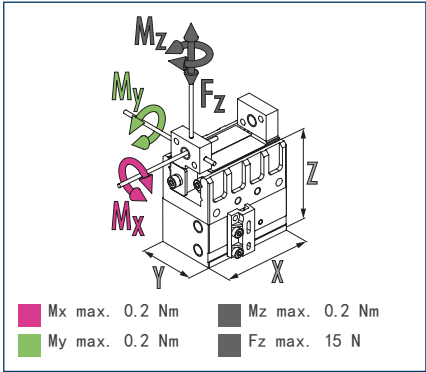
## 抓取力, 外夹抓取



## 抓取力, 内撑抓取



## 尺寸和最大载荷

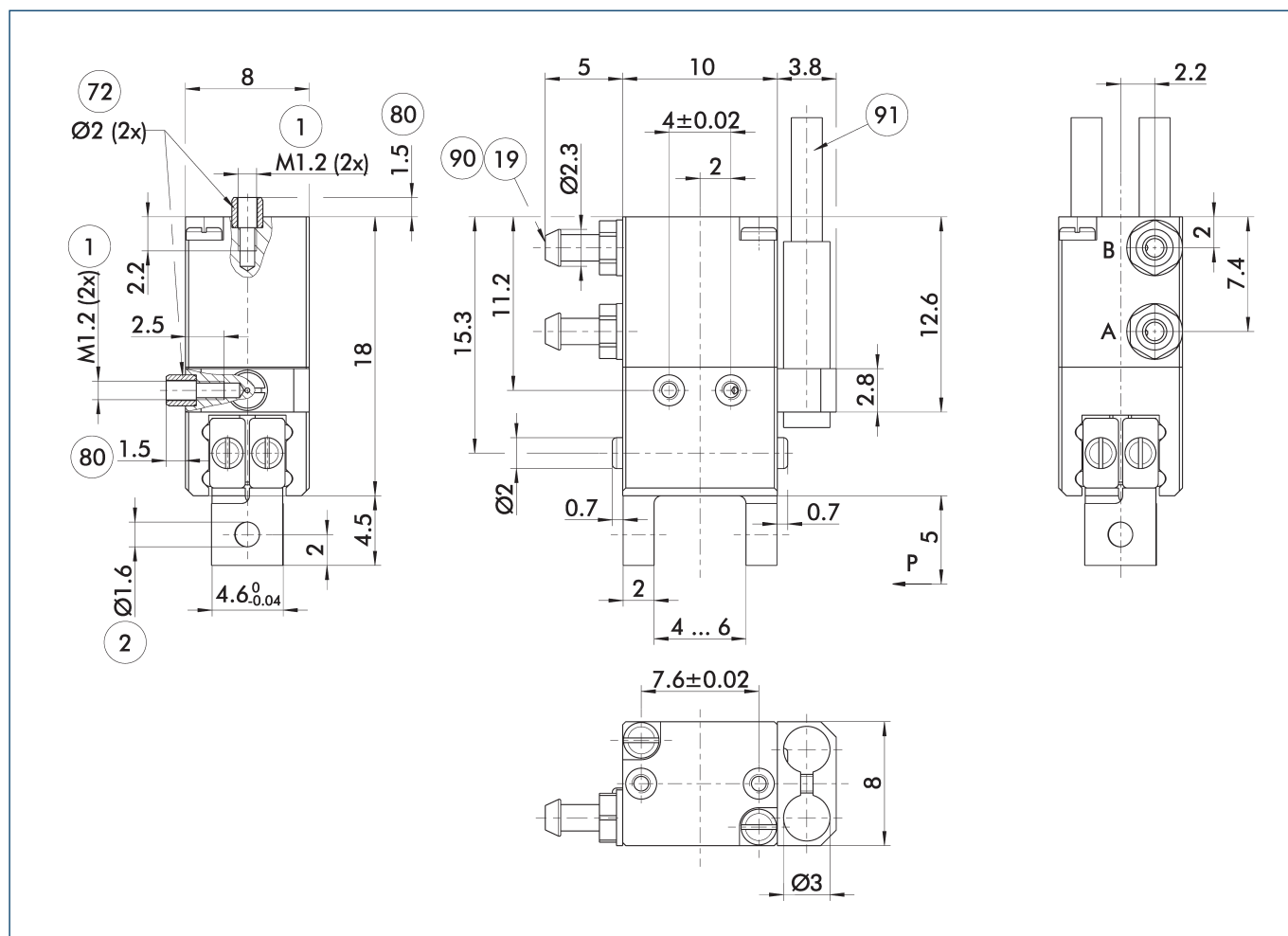


① 所示力矩和力为静态值，适用于每个基爪，且可能会同时出现。除抓取力自身产生的力矩外，还可能产生负载。

## 技术参数

| 描述                     |       | MPG-plus 10 |
|------------------------|-------|-------------|
| ID                     |       | 0340006     |
| 单指行程                   | [mm]  | 1           |
| 闭合力/张开力                | [N]   | 9/7         |
| 重量                     | [kg]  | 0.01        |
| 建议工件重量                 | [kg]  | 0.05        |
| 每双行程的气缸容量              | [cm³] | 0.12        |
| 最小/额定/最大工作压力           | [bar] | 3/6/6       |
| 闭合/张开时间                | [s]   | 0.01/0.01   |
| 最大允许手指长度               | [mm]  | 10          |
| 每个手指的最大允许重量            | [kg]  | 0.01        |
| IP 防护等级                |       | 30          |
| 最低/最高环境温度              | [° C] | 5/90        |
| 重复精度                   | [mm]  | 0.02        |
| 洁净室等级 ISO 14644-1:2015 |       | 6           |
| 尺寸 X x Y x Z           | [mm]  | 10 x 8 x 18 |

## 主视图



图纸显示的是手指张开情况下的机械手基本型号, 不考虑下述选配件的尺寸。

- ① SDV-P 压力保持阀可用作抓取力保持装置（参见样本的附件部分）。

- A. a主/直接接口, 机械手打开

- B, b主/直接接口, 机械手闭合

- ### ① 机械手连接

- ② 手指连接

- ①⑨ 空气接口

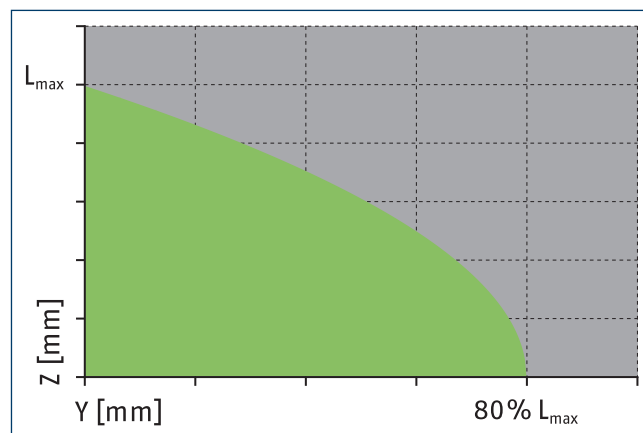
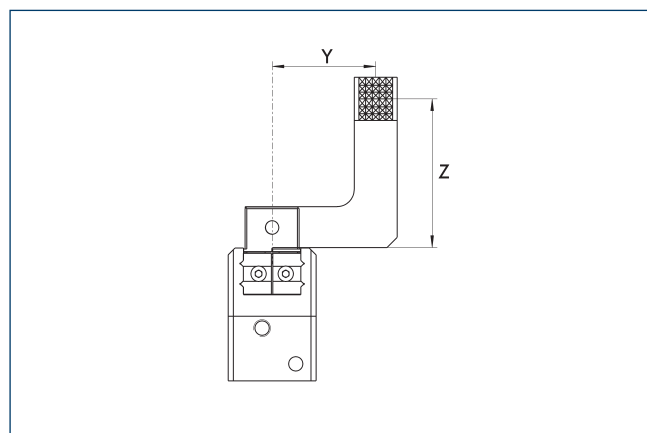
- ⑦② 适合定心套

- ⑧ 接合部分定心套孔深度

- 90 EMERSON AVNETICS 压缩空气软管, TU1-S (□ 3.0-0.6) 系列, 订货号: 1820712066 (-67/-68/-69)

- ⑨1 传感器 IN ...

### 最大允许手指投影

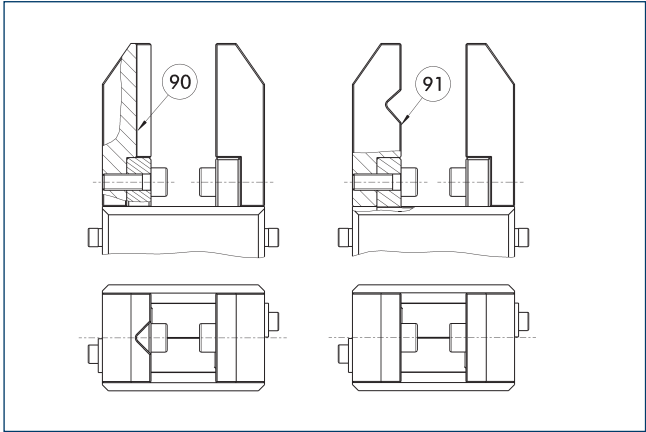


允许的范围

不允许的范围

$L^{\max}$  等于最大允许手指长度。请参见技术参数表。

卡爪设计

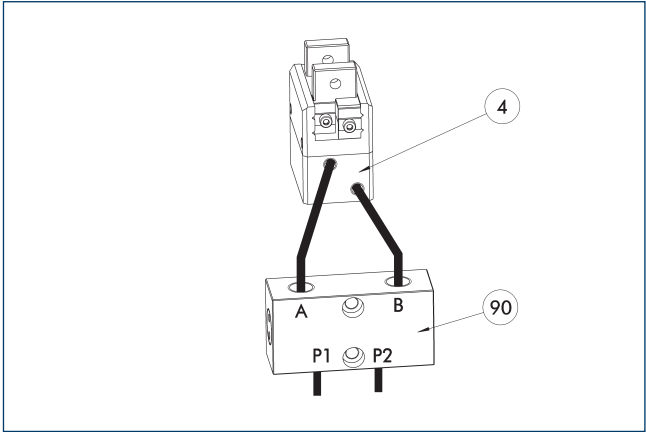


90 垂直棱柱

91 水平棱柱

采用三个接触点抓取的工件的优点是抓取过程可靠、重复精度高。如果系统中接触点超过三个将造成过定位。图纸显示了同轴和径向抓取圆柱形零件时，所用机械手手指的两种替代设计。

SDV-P 压力保持阀



4 机械手

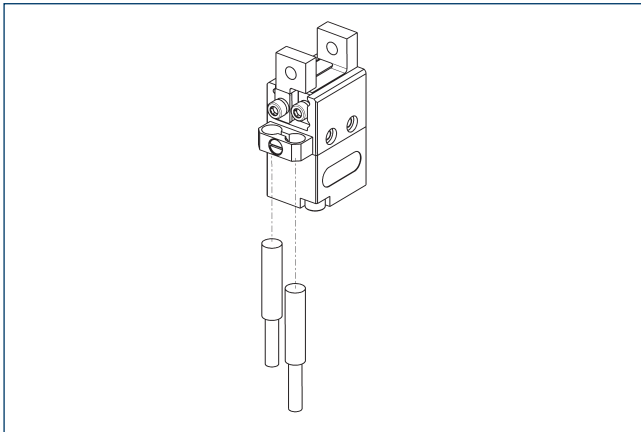
90 SDV-P 压力保持阀

SDV-P 压力保持阀保证急停期间可临时保持气动夹持、旋转、线性和快换模块的活塞腔压力。

| 描述          | ID      | 建议软管直径 |
|-------------|---------|--------|
|             |         | [mm]   |
| 压力保持阀       |         |        |
| SDV-P 04    | 0403130 | 6      |
| 带排气螺钉的压力保持阀 |         |        |
| SDV-P 04-E  | 0300120 | 6      |

① 为达到每种机械手型号特定的闭合和张开时间，必须使用建议软管直径。各 SDV-P 直接对应哪种机械手型号的相关信息可在 [schunk.com](http://schunk.com) 查询。

## 感应接近式传感器



用于直接安装的终端位置监控

| 描述                       | ID      | 经常加以组合 |
|--------------------------|---------|--------|
| <b>感应式接近开关</b>           |         |        |
| IN 30K-S-M8-PNP          | 1001272 | ●      |
| <b>连接电缆</b>              |         |        |
| KA BG08-L 3P-0300-PNP    | 0301622 | ●      |
| KA BG08-L 3P-0500-PNP    | 0301623 |        |
| KA BW08-L 3P-0300-PNP    | 0301594 |        |
| KA BW08-L 3P-0500-PNP    | 0301502 |        |
| <b>用于连接器/插座的管夹</b>       |         |        |
| CL1-M8                   | 0301463 |        |
| <b>电缆延长线</b>             |         |        |
| KV BW08-SG08 3P-0030-PNP | 0301495 |        |
| KV BW08-SG08 3P-0100-PNP | 0301496 |        |
| KV BW08-SG08 3P-0200-PNP | 0301497 | ●      |
| <b>传感器分配器</b>            |         |        |
| V2-M8                    | 0301775 | ●      |
| V4-M8                    | 0301746 |        |
| V8-M8                    | 0301751 |        |

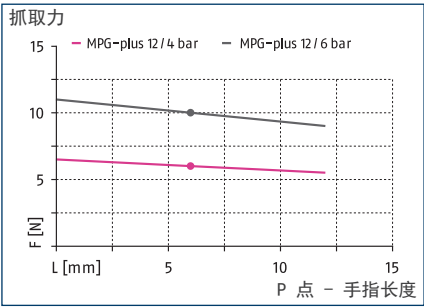
- ① 每个单元需要使用两个传感器，以监控两个位置。可选项有延长电缆和传感器分配器传感器的其它产品版本、以及更多信息和技术数据等，可参考样本的传感器系统章节。

# MPG-plus 12

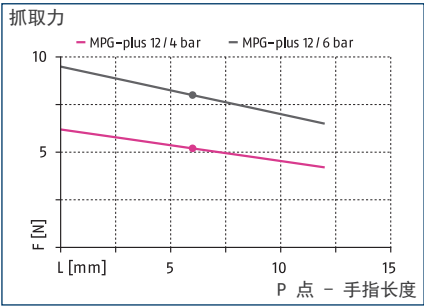
用于抓取小元件的机械手



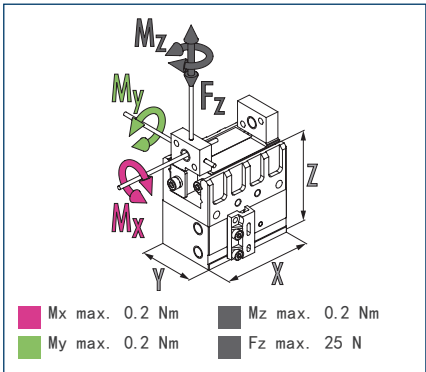
## 抓取力, 外夹抓取



## 抓取力, 内撑抓取



## 尺寸和最大载荷

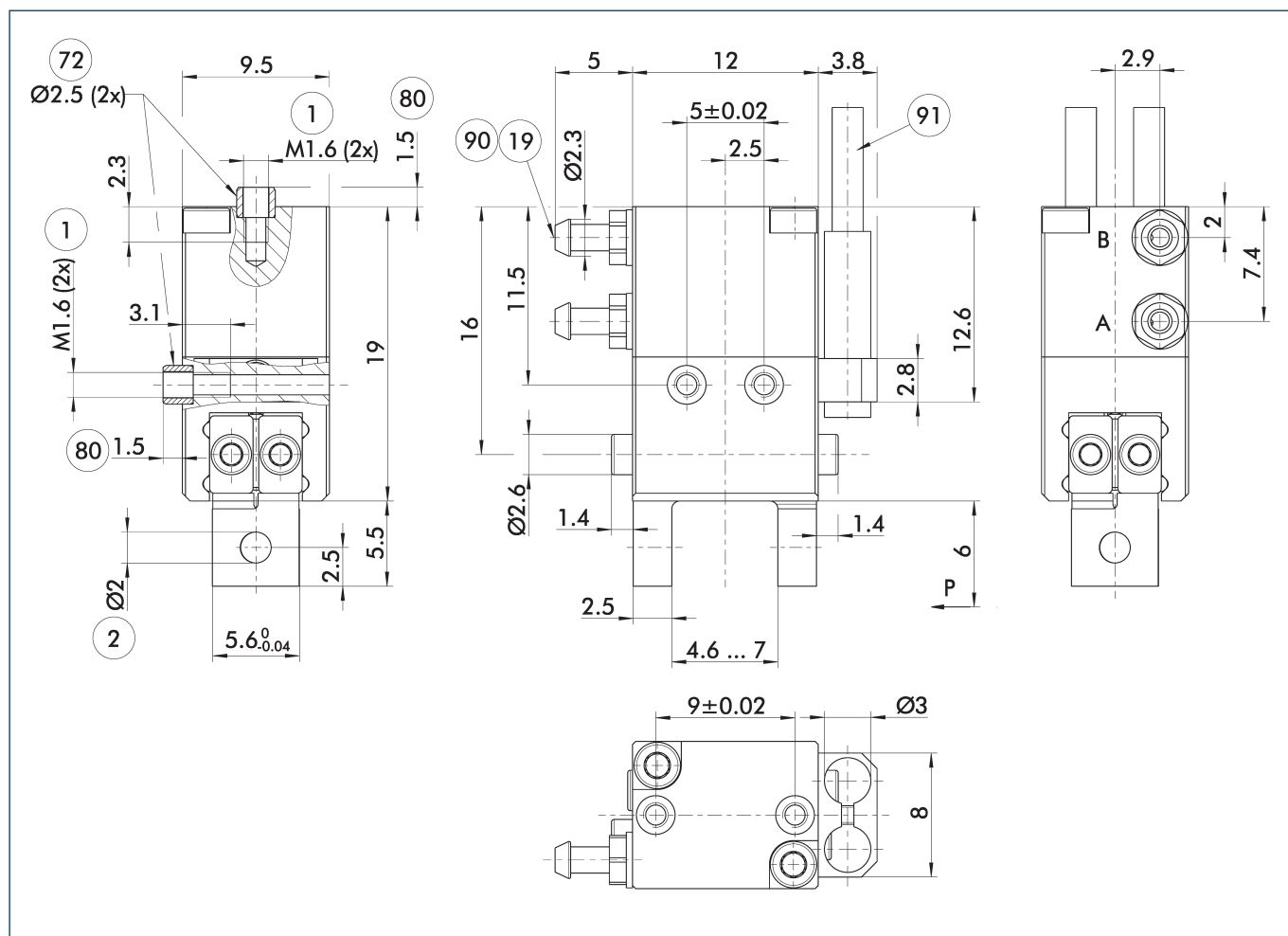


① 所示力矩和力为静态值, 适用于每个基爪, 且可能会同时出现。除抓取力自身产生的力矩外, 还可能产生负载。

## 技术参数

| 描述                     |       | MPG-plus 12   |
|------------------------|-------|---------------|
| ID                     |       | 0340007       |
| 单指行程                   | [mm]  | 1.2           |
| 闭合力/张开力                | [N]   | 10/8          |
| 重量                     | [kg]  | 0.01          |
| 建议工件重量                 | [kg]  | 0.05          |
| 每双行程的气缸容量              | [cm³] | 0.17          |
| 最小/额定/最大工作压力           | [bar] | 3/6/6         |
| 闭合/张开时间                | [s]   | 0.01/0.01     |
| 最大允许手指长度               | [mm]  | 12            |
| 每个手指的最大允许重量            | [kg]  | 0.01          |
| IP 防护等级                |       | 30            |
| 最低/最高环境温度              | [° C] | 5/90          |
| 重复精度                   | [mm]  | 0.02          |
| 洁净室等级 ISO 14644-1:2015 |       | 6             |
| 尺寸 X x Y x Z           | [mm]  | 12 x 9.5 x 19 |

主视图



图纸显示的是手指张开情况下的机械手基本型号，不考虑下述选配件的尺寸。

① SDV-P 压力保持阀可用作抓取力保持装置（参见样本的附件部分）。

A. a主/直接接口，机械手打开

B. b主/直接接口，机械手闭合

① 机械手连接

② 手指连接

①⑨ 空气接口

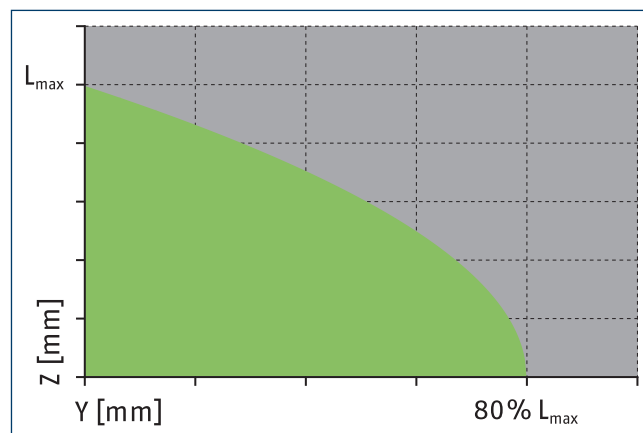
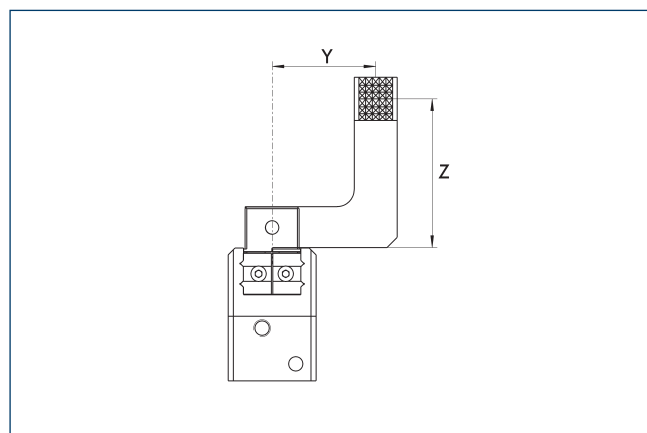
⑦② 适合定心套

⑧① 接合部分定心套孔深度

⑨① EMERSON AVNETICS 压缩空气软管，TU1-S (□ 3.0-0.6) 系列，订货号：1820712066 (-67/-68/-69)

⑨① 传感器 IN ...

最大允许手指投影

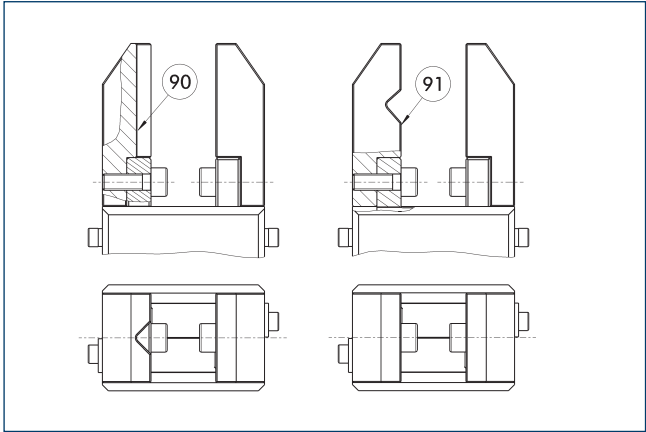


允许的范围

不允许的范围

$L_{max}$  等于最大允许手指长度。请参见技术参数表。

卡爪设计

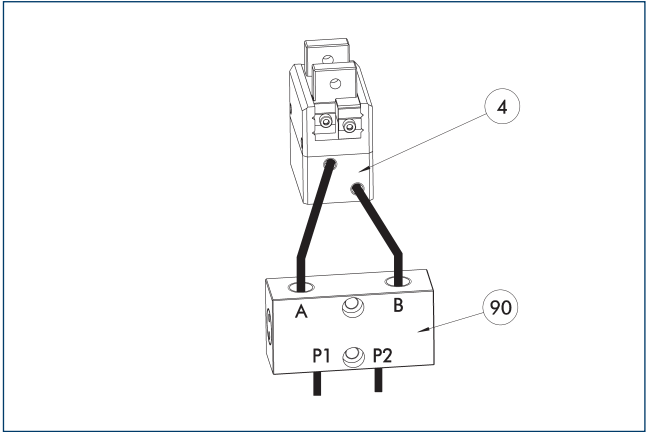


90 垂直棱柱

91 水平棱柱

采用三个接触点抓取的工件的优点是抓取过程可靠、重复精度高。如果系统中接触点超过三个将造成过定位。图纸显示了同轴和径向抓取圆柱形零件时，所用机械手手指的两种替代设计。

SDV-P 压力保持阀



4 机械手

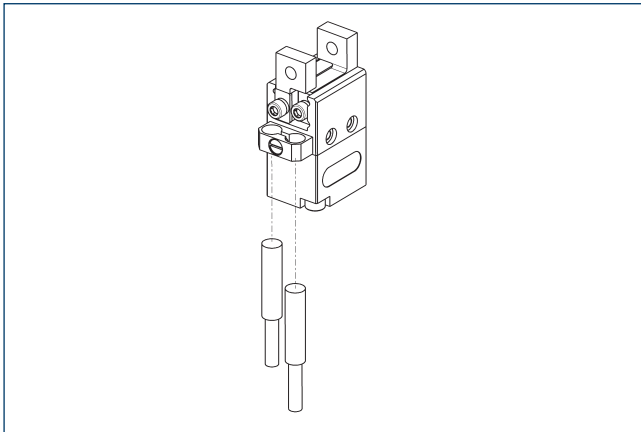
90 SDV-P 压力保持阀

SDV-P 压力保持阀保证急停期间可临时保持气动夹持、旋转、线性和快换模块的活塞腔压力。

| 描述          | ID      | 建议软管直径 |
|-------------|---------|--------|
|             |         | [mm]   |
| 压力保持阀       |         |        |
| SDV-P 04    | 0403130 | 6      |
| 带排气螺钉的压力保持阀 |         |        |
| SDV-P 04-E  | 0300120 | 6      |

① 为达到每种机械手型号特定的闭合和张开时间，必须使用建议软管直径。各 SDV-P 直接对应哪种机械手型号的相关信息可在 [schunk.com](http://schunk.com) 查询。

## 感应接近式传感器



用于直接安装的终端位置监控

| 描述                       | ID      | 经常加以组合 |
|--------------------------|---------|--------|
| 感应式接近开关                  |         |        |
| IN 30K-S-M8-PNP          | 1001272 | ●      |
| 连接电缆                     |         |        |
| KA BG08-L 3P-0300-PNP    | 0301622 | ●      |
| KA BG08-L 3P-0500-PNP    | 0301623 |        |
| KA BW08-L 3P-0300-PNP    | 0301594 |        |
| KA BW08-L 3P-0500-PNP    | 0301502 |        |
| 用于连接器/插座的管夹              |         |        |
| CL1-M8                   | 0301463 |        |
| 电缆延长线                    |         |        |
| KV BW08-SG08 3P-0030-PNP | 0301495 |        |
| KV BW08-SG08 3P-0100-PNP | 0301496 |        |
| KV BW08-SG08 3P-0200-PNP | 0301497 | ●      |
| 传感器分配器                   |         |        |
| V2-M8                    | 0301775 | ●      |
| V4-M8                    | 0301746 |        |
| V8-M8                    | 0301751 |        |

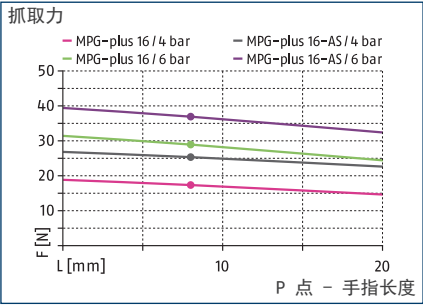
- ① 每个单元需要使用两个传感器，以监控两个位置。可选项有延长电缆和传感器分配器传感器的其它产品版本、以及更多信息和技术数据等，可参考样本的传感器系统章节。

# MPG-plus 16

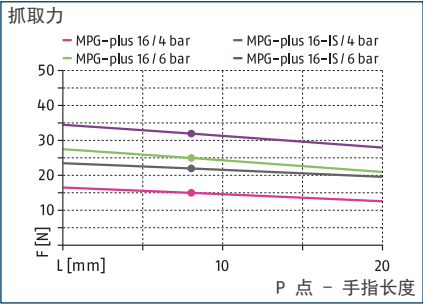
用于抓取小元件的机械手



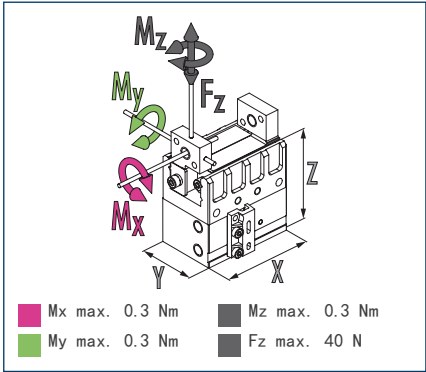
## 抓取力, 外夹抓取



## 抓取力, 内撑抓取



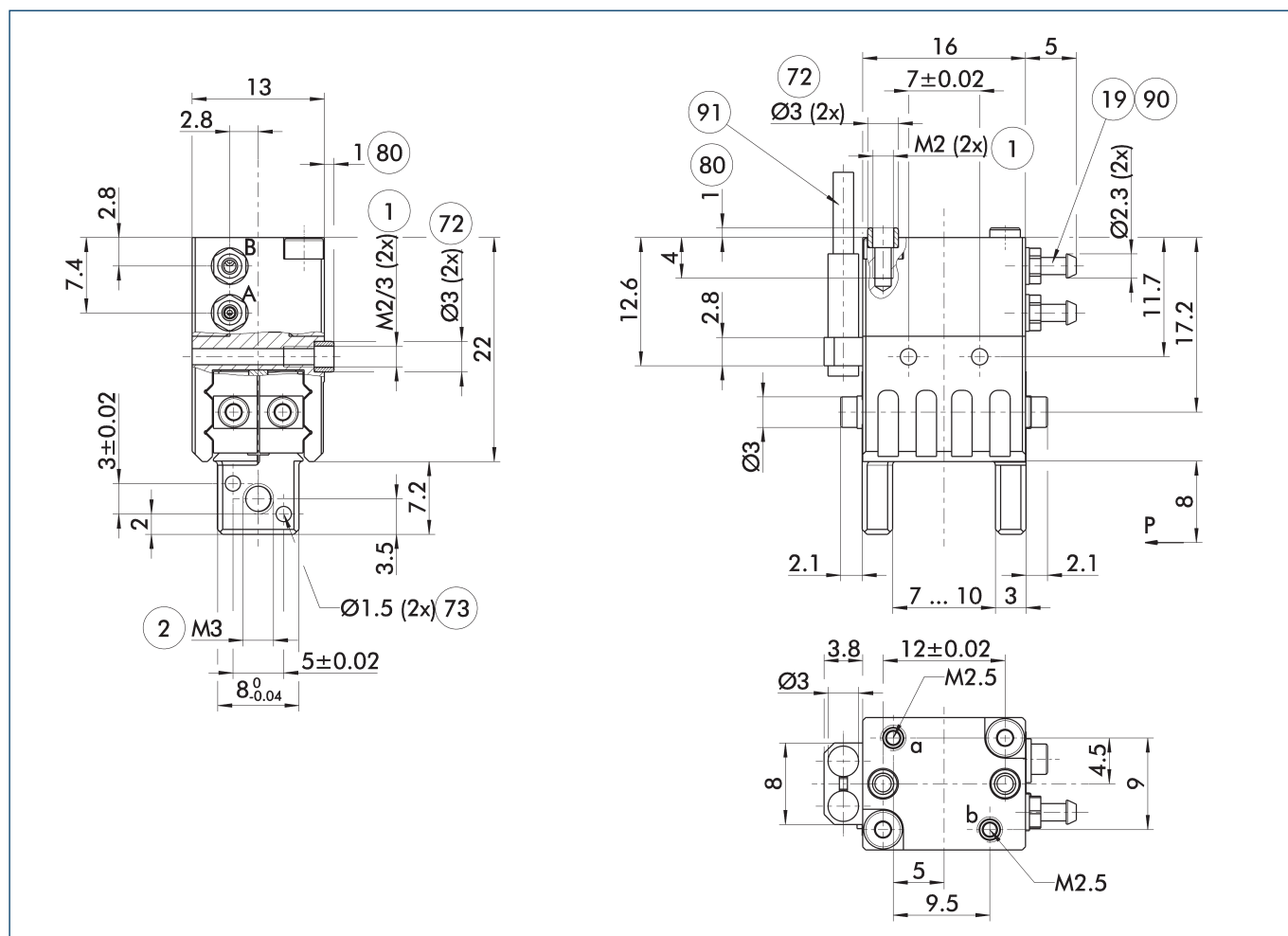
## 尺寸和最大载荷



## 技术参数

| 描述                     |       | MPG-plus 16  | MPG-plus 16-AS | MPG-plus 16-IS |
|------------------------|-------|--------------|----------------|----------------|
| ID                     |       | 0305481      | 0305482        | 0305483        |
| 单指行程                   | [mm]  | 1.5          | 1.5            | 1.5            |
| 闭合力/张开力                | [N]   | 29/25        | 37/-           | -/32           |
| 最小弹簧力                  | [N]   |              | 8              | 7              |
| 重量                     | [kg]  | 0.022        | 0.025          | 0.025          |
| 建议工件重量                 | [kg]  | 0.14         | 0.14           | 0.14           |
| 每双行程的气缸容量              | [cm³] | 0.32         | 0.69           | 0.53           |
| 最小/额定/最大工作压力           | [bar] | 2/6/8        | 4/6/6.5        | 4/6/6.5        |
| 闭合/张开时间                | [s]   | 0.011/0.011  | 0.011/0.015    | 0.015/0.011    |
| 闭合-/打开时间, 带弹簧          | [s]   |              | 0.03           | 0.03           |
| 最大允许手指长度               | [mm]  | 20           | 20             | 20             |
| 每个手指的最大允许重量            | [kg]  | 0.01         | 0.01           | 0.01           |
| IP 防护等级                |       | 30           | 30             | 30             |
| 最低/最高环境温度              | [°C]  | 5/90         | 5/90           | 5/90           |
| 重复精度                   | [mm]  | 0.02         | 0.02           | 0.02           |
| 洁净室等级 ISO 14644-1:2015 |       | 6            | 6              | 6              |
| 尺寸 X x Y x Z           | [mm]  | 16 x 13 x 22 | 16 x 13 x 27   | 16 x 13 x 27   |
| 选配件及其特性                |       |              |                |                |
| 耐高温型号                  |       | 39305481     | 39305482       | 39305483       |
| 最低/最高环境温度              | [°C]  | 5/100        | 5/100          | 5/100          |
| 精密型号                   |       | 0305486      | 0305488        | 0305489        |

主视图



图纸显示的是手指张开情况下的机械手基本型号，不考虑下述选配件的尺寸。

- ① SDV-P 压力保持阀可用于内圆或外圆抓取，作为弹簧加载的机械抓取力保持装置的替代或补充件（参见产品目录的“附件”部分）。

A. a主/直接接口，机械手打开

B. b主/直接接口，机械手闭合

① 机械手连接

② 手指连接

①⑨ 空气接口

⑦② 适合定心套

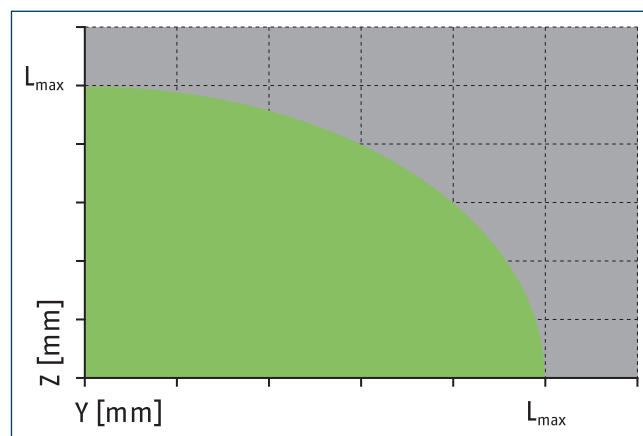
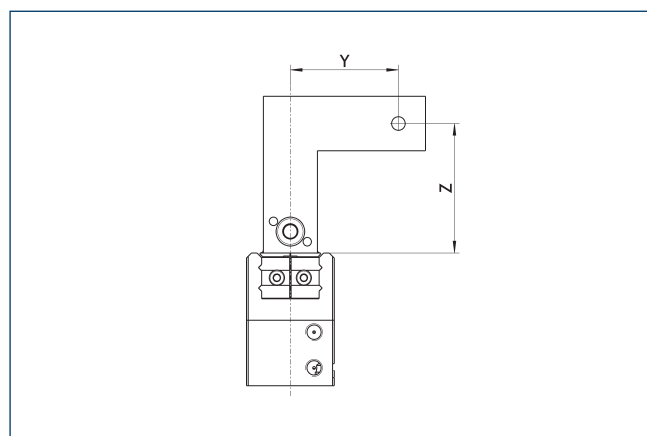
⑦③ 适合定心销

⑧① 接合部分定心套孔深度

⑨① EMERSON AVNETICS 压缩空气软管，TU1-S (□ 3.0-0.6) 系列，订货号：1820712066 (-67/-68/-69)

⑨① 传感器 IN ...

最大允许手指投影



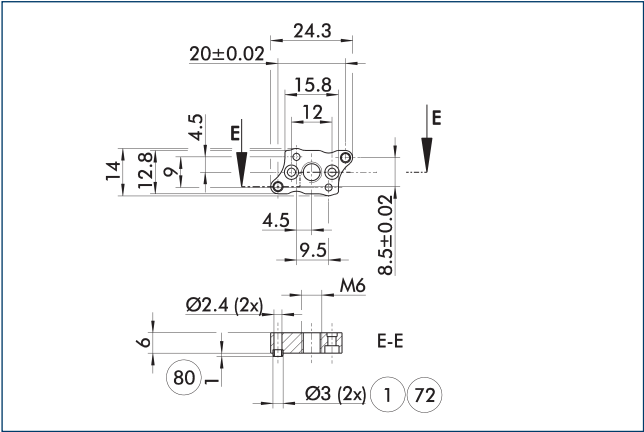
允许的范围

不允许的范围

$L_{max}$  等于最大允许手指长度。请参见技术参数表。



连接板



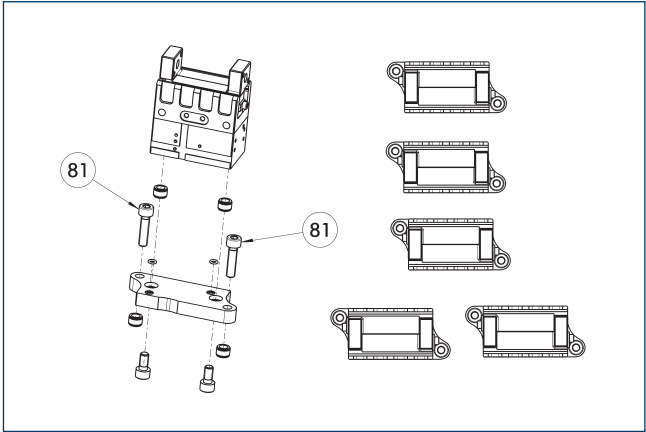
- ① 机械手连接  
⑦② 适合定心套
- ⑧① 接合部分定心套孔深度

连接板包括直连空气用 0 型圈\*、额外定心套和机械手安装用螺钉。\*仅为气动执行机构选配。

| 描述              | ID      |  |
|-----------------|---------|--|
| 连接板             |         |  |
| APL-MPG-plus 16 | 0305487 |  |

- ① 连接板为选件，需额外购买。

连接板



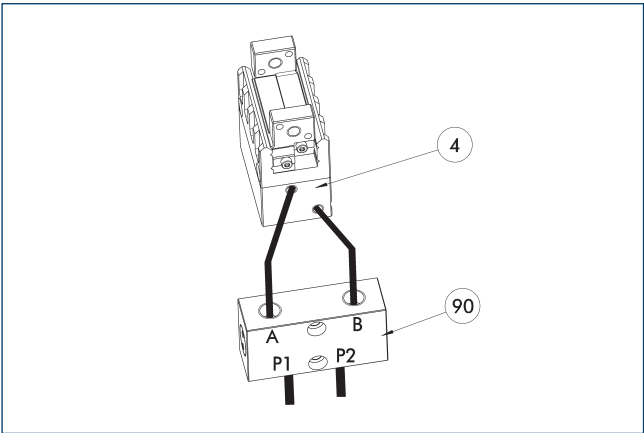
- ⑧① 不在供货范围内

连接板包括直连空气用 0 型圈\*、额外定心套和机械手安装用螺钉。\*仅为气动执行机构选配。

| 描述              | ID      |  |
|-----------------|---------|--|
| 连接板             |         |  |
| APL-MPG-plus 16 | 0305487 |  |

- ① 连接板为选件，需额外购买。法兰不适用于带有 IN40 感应式传感器的机械手，因为传感器和法兰之间会发生碰撞。法兰只能用于没有传感器的机械手。

SDV-P 压力保持阀



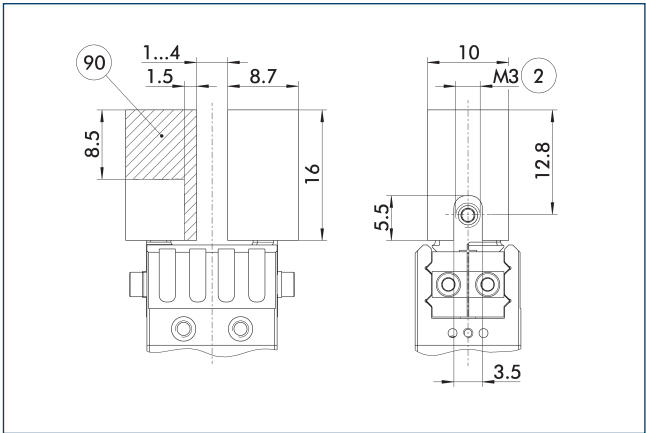
- ④ 机械手  
⑨① SDV-P 压力保持阀

SDV-P 压力保持阀保证急停期间可临时保持气动夹持、旋转、线性和快换模块的活塞腔压力。

| 描述          | ID      | 建议软管直径 |
|-------------|---------|--------|
|             |         | [mm]   |
| 压力保持阀       |         |        |
| SDV-P 04    | 0403130 | 6      |
| 带排气螺钉的压力保持阀 |         |        |
| SDV-P 04-E  | 0300120 | 6      |

- ① 为达到每种机械手型号特定的闭合和张开时间，必须使用建议软管直径。各 SDV-P 直接对应哪种机械手型号的相关信息可在 [schunk.com](http://schunk.com) 查询。

毛坯手指，带 BSWS ABR-BSWS-MPG-plus 16

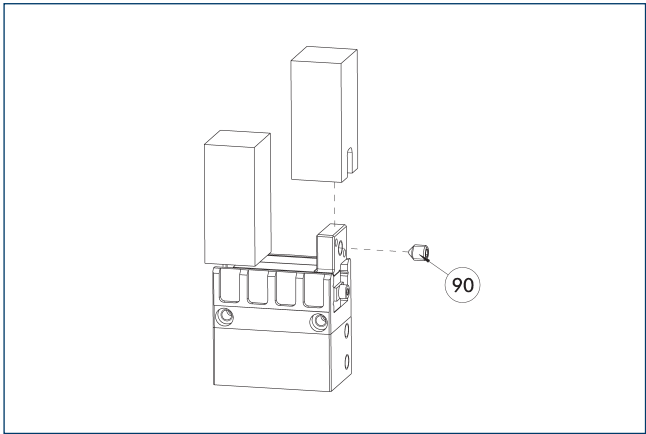


- ② 手指连接  
⑨① 机加工量

用于定制化后续加工的手指坯件，带有手爪快换系统，可进行精密快速地手指更换。

| 描述                   | ID      | 标配范围 |
|----------------------|---------|------|
| 毛坯手指，带手爪快换系统         |         |      |
| ABR-BSWS-MPG-plus 16 | 0302892 | 2    |

手指毛坯件, 带 BSWS

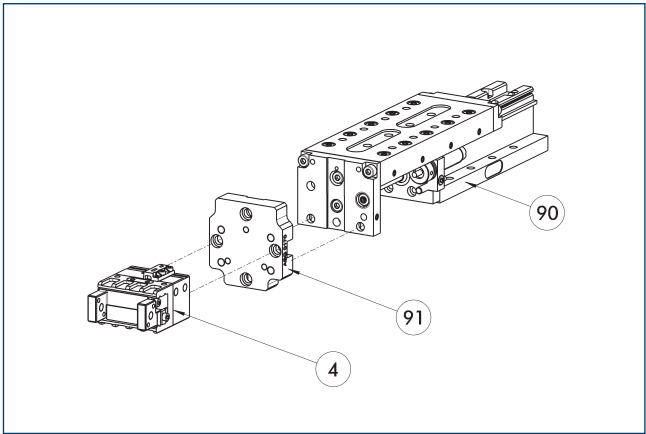


90 在快换爪系统的供货范围内

具有快换爪系统, 手指毛坯可以快速和手动更换机械手手爪。机械接口已经集成到机械手上。只有特定的工件几何形状需要对毛坯手指进行加工。

| 描述                   | ID      | 标配范围 |
|----------------------|---------|------|
| 毛坯手指, 带手爪快换系统        |         |      |
| ABR-BSWS-MPG-plus 16 | 0302892 | 2    |

模块化装配自动化



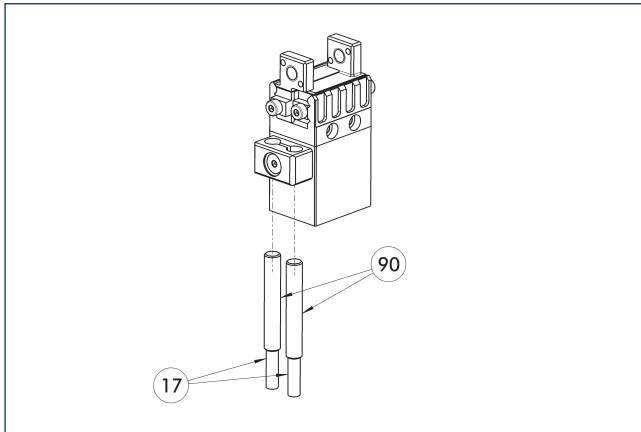
4 机械手

91 ASG 转接板

90 CLM/KLM/LM/ELP/ELM/ELS/HLM  
线性模块

机械手和线性模块可使用模块化装配系统中的标准转接板连接。详细信息, 请参见我公司综合样本“模块化装配自动化”。

## 感应接近式传感器



①⑦ 电缆出口

⑨⑩ 传感器 IN ...

| 描述                       | ID      | 经常加以组合 |
|--------------------------|---------|--------|
| <b>感应式接近开关</b>           |         |        |
| IN 30K-S-M8-PNP          | 1001272 | ●      |
| <b>连接电缆</b>              |         |        |
| KA BG08-L 3P-0300-PNP    | 0301622 | ●      |
| KA BG08-L 3P-0500-PNP    | 0301623 |        |
| KA BW08-L 3P-0300-PNP    | 0301594 |        |
| KA BW08-L 3P-0500-PNP    | 0301502 |        |
| <b>用于连接器/插座的管夹</b>       |         |        |
| CLI-M8                   | 0301463 |        |
| <b>电缆延长线</b>             |         |        |
| KV BW08-SG08 3P-0030-PNP | 0301495 |        |
| KV BW08-SG08 3P-0100-PNP | 0301496 |        |
| KV BW08-SG08 3P-0200-PNP | 0301497 | ●      |
| <b>传感器分配器</b>            |         |        |
| V2-M8                    | 0301775 | ●      |
| V4-M8                    | 0301746 |        |
| V8-M8                    | 0301751 |        |

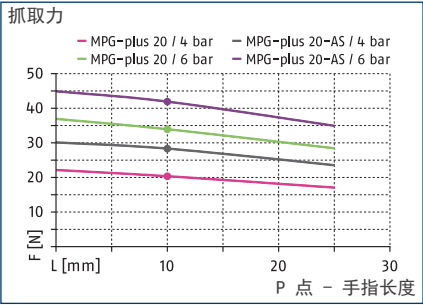
- ① 每个单元需要使用两个传感器，以监控两个位置。可选项有延长电缆和传感器分配器传感器的其它产品版本、以及更多信息和技术数据等，可参考样本的传感器系统章节。

# MPG-plus 20

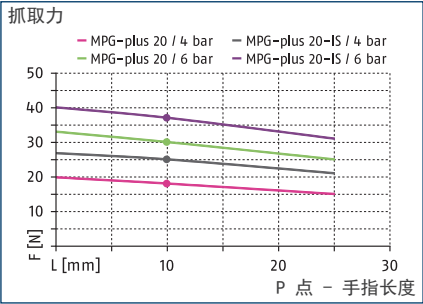
用于抓取小元件的机械手



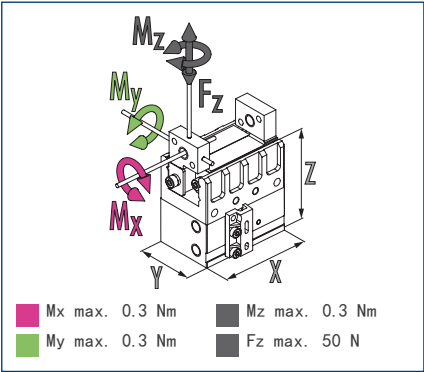
## 抓取力, 外夹抓取



## 抓取力, 内撑抓取



## 尺寸和最大载荷

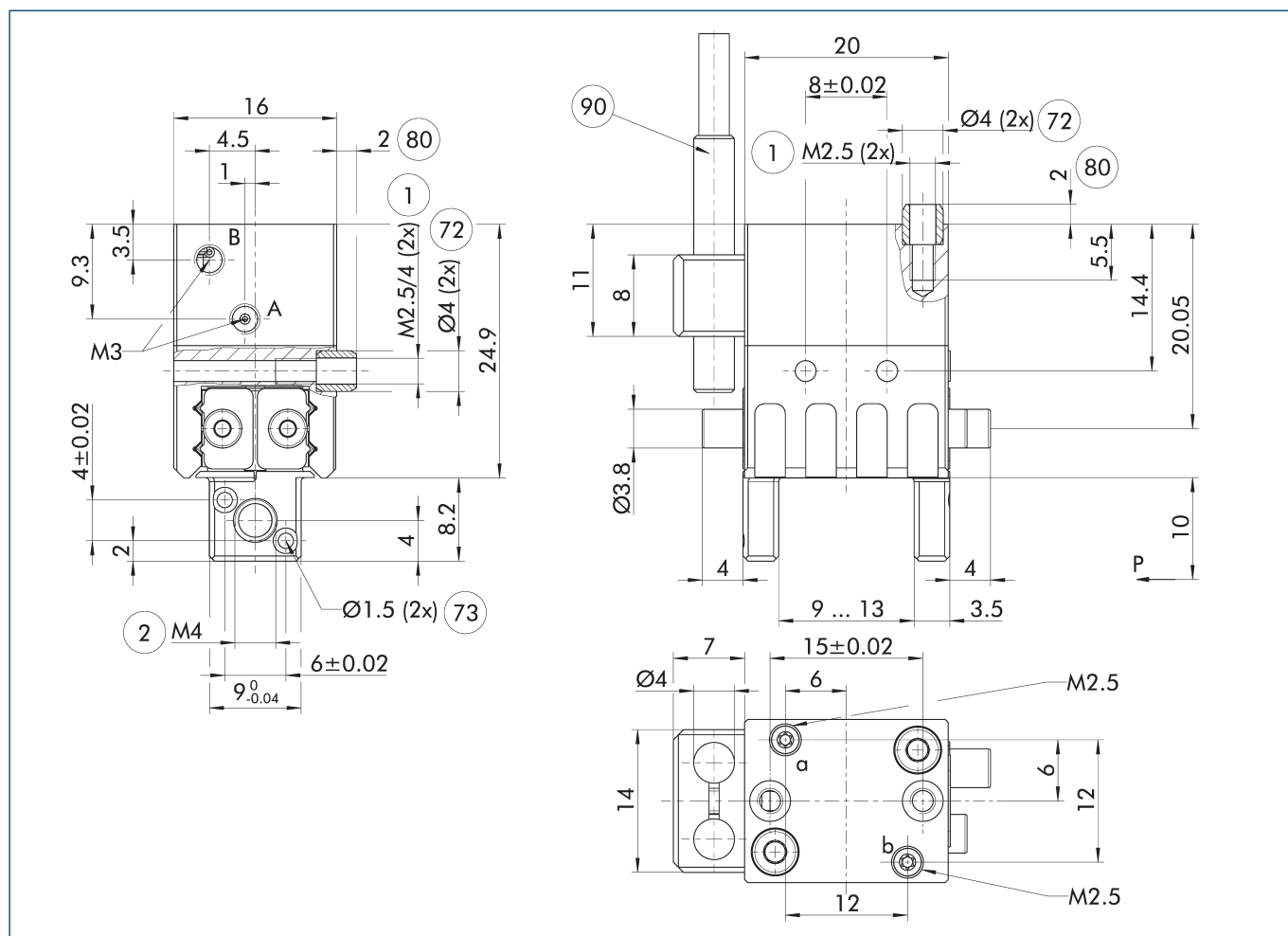


① 所示力矩和力为静态值, 适用于每个基爪, 且可能会同时出现。除抓取力自身产生的力矩外, 还可能产生负载。

## 技术参数

| 描述                     |                    | MPG-plus 20    | MPG-plus 20-AS | MPG-plus 20-IS | MPG-plus 20-FPS |
|------------------------|--------------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|
| ID                     |                    | 0305491        | 0305492        | 0305493        | 0305494         |
| 单指行程                   | [mm]               | 2              | 2              | 2              | 2               |
| 闭合力/张开力                | [N]                | 34/30          | 42/-           | -/37           | 34/30           |
| 最小弹簧力                  | [N]                |                | 8              | 7              |                 |
| 重量                     | [kg]               | 0.035          | 0.042          | 0.042          | 0.04            |
| 建议工件重量                 | [kg]               | 0.17           | 0.17           | 0.17           | 0.17            |
| 每双行程的气缸容量              | [cm <sup>3</sup> ] | 0.41           | 1.38           | 0.84           | 0.41            |
| 最小/额定/最大工作压力           | [bar]              | 2/6/8          | 4/6/6.5        | 4/6/6.5        | 2/6/8           |
| 闭合/张开时间                | [s]                | 0.012/0.012    | 0.012/0.018    | 0.018/0.012    | 0.012/0.012     |
| 闭合-/打开时间, 带弹簧          | [s]                |                | 0.06           | 0.06           |                 |
| 最大允许手指长度               | [mm]               | 25             | 25             | 25             | 25              |
| 每个手指的最大允许重量            | [kg]               | 0.01           | 0.01           | 0.01           | 0.01            |
| IP 防护等级                |                    | 30             | 30             | 30             | 30              |
| 最低/最高环境温度              | [°C]               | 5/90           | 5/90           | 5/90           | 5/90            |
| 重复精度                   | [mm]               | 0.02           | 0.02           | 0.02           | 0.02            |
| 洁净室等级 ISO 14644-1:2015 |                    | 6              | 6              | 6              | 6               |
| 尺寸 X x Y x Z           | [mm]               | 20 x 16 x 24.9 | 20 x 16 x 33.9 | 20 x 16 x 33.9 | 20 x 16 x 34.9  |
| 选配件及其特性                |                    |                |                |                |                 |
| 耐高温型号                  |                    | 39305491       | 39305492       | 39305493       | 39305494        |
| 最低/最高环境温度              | [°C]               | 5/100          | 5/100          | 5/100          | 5/100           |
| 精密型号                   |                    | 0305496        | 0305498        | 0305499        |                 |

## 主视图



图纸显示的是手指张开情况下的机械手基本型号，不考虑下述选配件的尺寸。

① SDV-P 压力保持阀可用于内圆或外圆抓取，作为弹簧加载的机械抓取力保持装置的替代或补充件（参见产品目录的“附件”部分）。

A. a主/直接接口，机械手打开

B. b主/直接接口，机械手闭合

① 机械手连接

② 手指连接

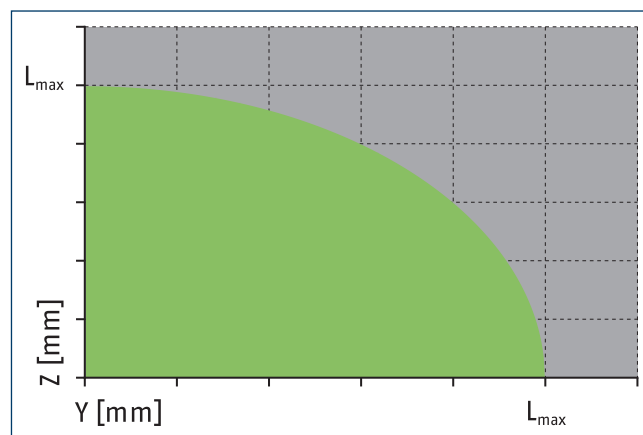
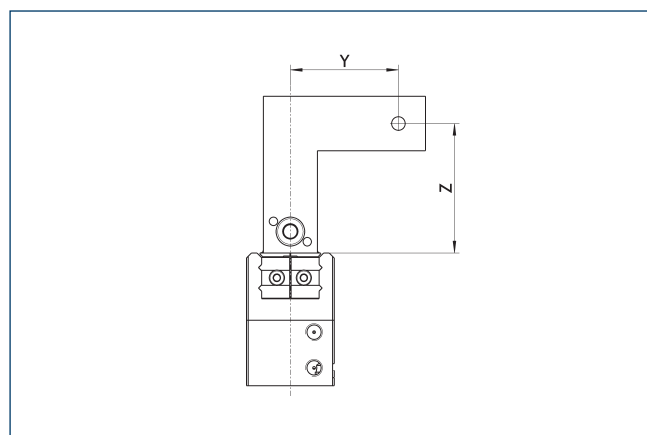
⑦② 适合定心套

⑦③ 适合定心销

⑧① 接合部分定心套孔深度

⑨① 传感器 IN ...

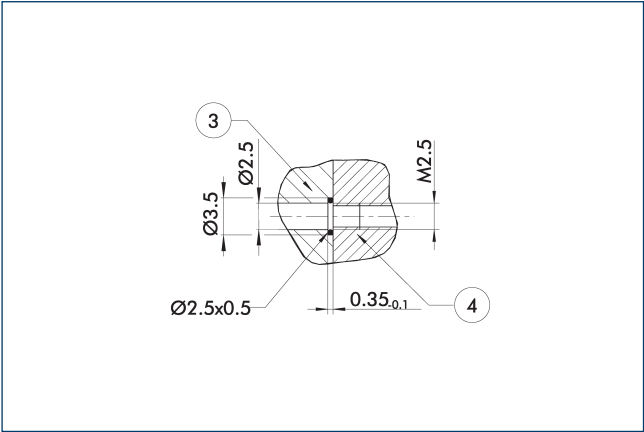
## 最大允许手指投影



■ 允许的范围 ■ 不允许的范围

L<sub>max</sub> 等于最大允许手指长度。请参见技术参数表。

无软管直接连接 M2.5

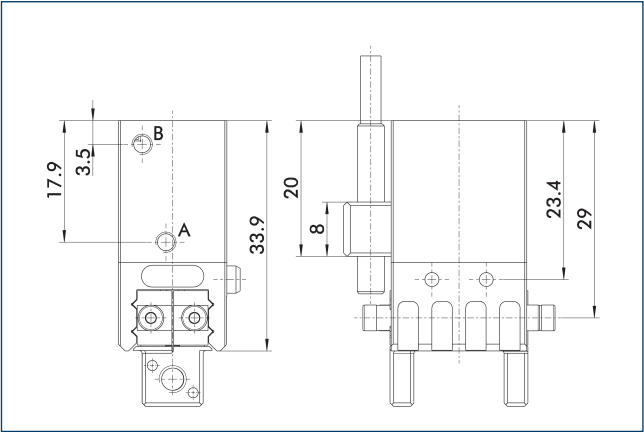


③ 适配器

④ 机械手

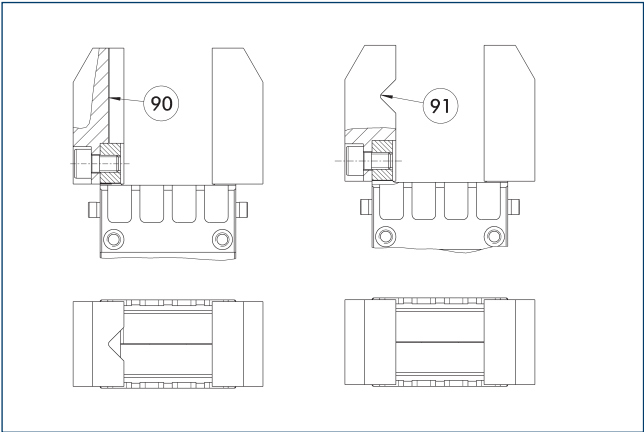
直接接口用于在不使用软管的情况下提供压缩空气。取而代之，通过安装板内的钻孔供给压力介质。

抓取力保持型 AS/IS



即使压力下降，机械抓取力保持装置也能保证最小的抓取力。其在 AS/S 型号中用作闭合力，在 IS 型号中用作打开力。此外，抓取力保持装置还可用于增大抓取力或用于单作用抓取。

卡爪设计

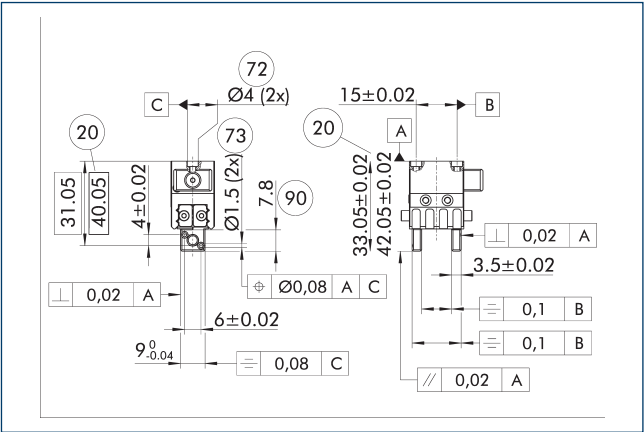


⑨⑩ 垂直棱柱

⑨① 水平棱柱

采用三个接触点抓取的工件的优点是抓取过程可靠、重复精度高。如果系统中接触点超过三个将造成过定位。图纸显示了同轴和径向抓取圆柱形零件时，所用机械手指的两种替代设计。

精密型号



②① 适用于 AS/IS 型号

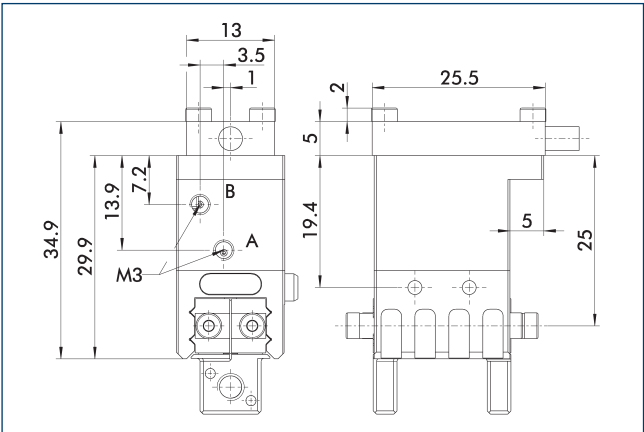
⑦③ 适合定心销

⑦② 适合定心套

⑨① 可用的手指表面长度

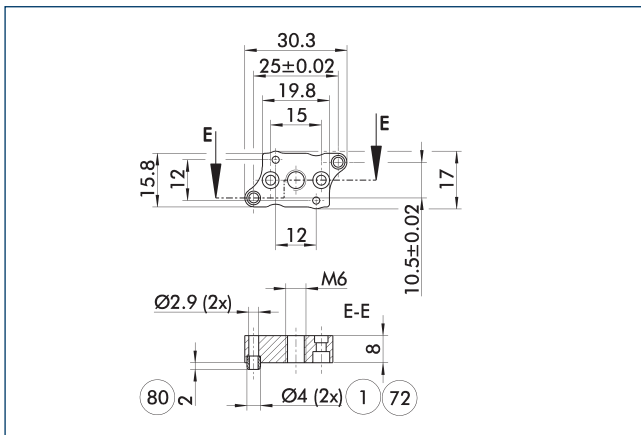
所示公差仅适用于技术说明图表中所示的精密型。可按照客户要求提供所有其他产品的精密型号。

柔性位置传感器



下列 FPS 位置传感器可区分机械手行程的五个可编程区域或切换点，而且可与计算机配合用作测量系统。

## 连接板



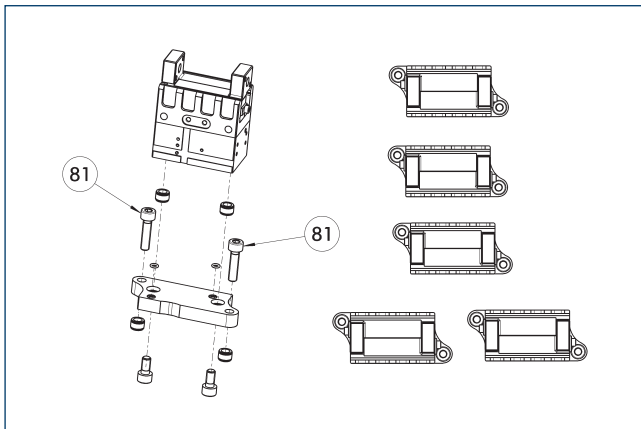
- ① 机械手连接  
⑧0 接合部分定心套孔深度  
⑦2 适合定心套

连接板包括直连空气用 0 型圈\*、额外定心套和机械手安装用螺钉。\*仅为气动执行机构选配。

| 描述              | ID      |
|-----------------|---------|
| 连接板             |         |
| APL-MPG-plus 20 | 0305497 |

- ① 连接板为选件，需额外购买。

## 连接板



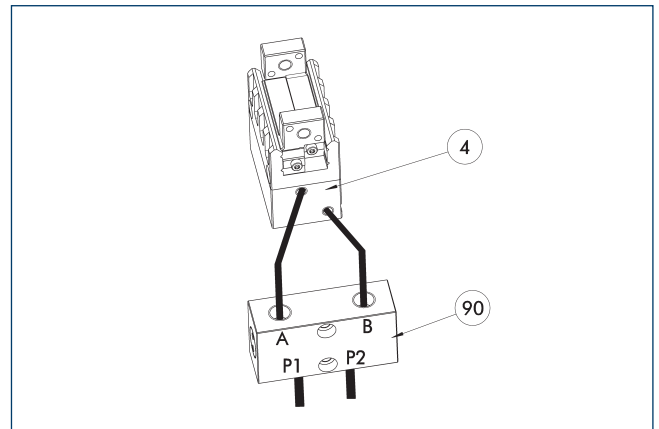
- ⑧1 不在供货范围内

连接板包括直连空气用 0 型圈\*、额外定心套和机械手安装用螺钉。\*仅为气动执行机构选配。

| 描述              | ID      |
|-----------------|---------|
| 连接板             |         |
| APL-MPG-plus 20 | 0305497 |

- ① 连接板为选件，需额外购买。 法兰不适用于带有 IN40 感应式传感器的机械手，因为传感器和法兰之间会发生碰撞。法兰只能用于没有传感器的机械手。

## SDV-P 压力保持阀



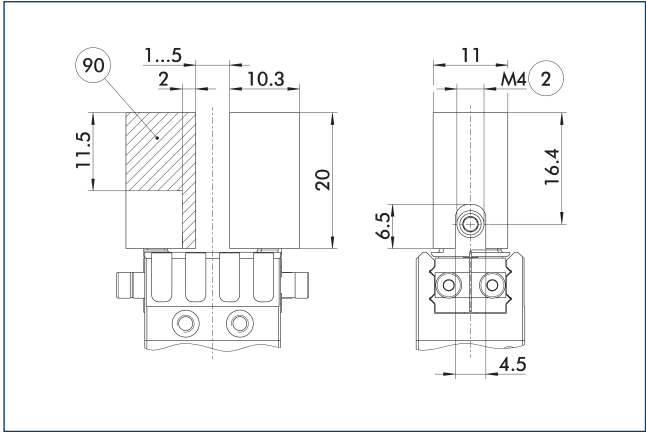
- ④ 机械手  
⑨0 SDV-P 压力保持阀

SDV-P 压力保持阀保证急停期间可临时保持气动夹持、旋转、线性和快换模块的活塞腔压力。

| 描述          | ID      | 建议软管直径 |
|-------------|---------|--------|
|             |         | [mm]   |
| 压力保持阀       |         |        |
| SDV-P 04    | 0403130 | 6      |
| 带排气螺钉的压力保持阀 |         |        |
| SDV-P 04-E  | 0300120 | 6      |

- ① 为达到每种机械手型号特定的闭合和张开时间，必须使用建议软管直径。各 SDV-P 直接对应哪种机械手型号的相关信息可在 [schunk.com](http://schunk.com) 查询。

毛坯手指, 带 BSWS ABR-BSWS-MPG-plus 20



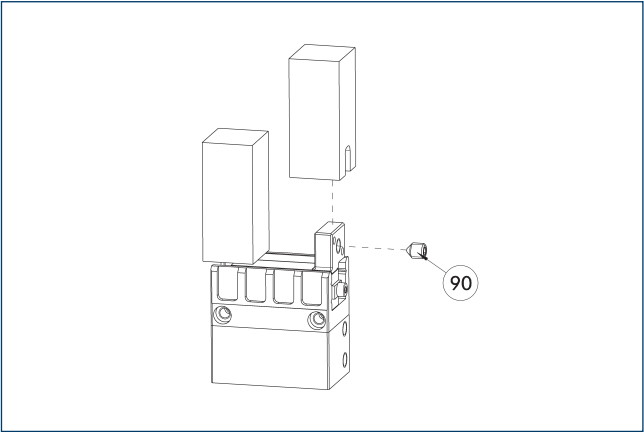
② 手指连接

⑨⑩ 机加工量

用于定制化后续加工的手指坯件, 带有手爪快换系统, 可进行精密快速地手指更换。

| 描述                   | ID      | 标配范围 |
|----------------------|---------|------|
| 毛坯手指, 带手爪快换系统        |         |      |
| ABR-BSWS-MPG-plus 20 | 0302893 | 2    |

手指毛坯件, 带 BSWS

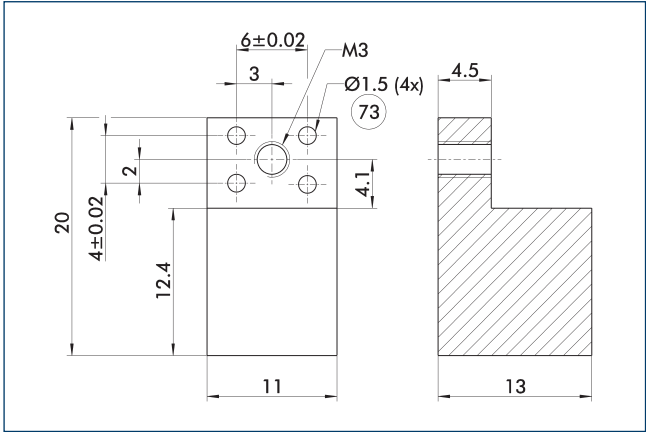


⑨⑩ 在快换爪系统的供货范围内

具有快换爪系统, 手指毛坯还可以快速和手动更换机械手手爪。机械接口已经集成到机械手上。只有特定的工件几何形状需要对毛坯手指进行加工。

| 描述                   | ID      | 标配范围 |
|----------------------|---------|------|
| 毛坯手指, 带手爪快换系统        |         |      |
| ABR-BSWS-MPG-plus 20 | 0302893 | 2    |

棘爪坯件 ABR-MPG-plus 20

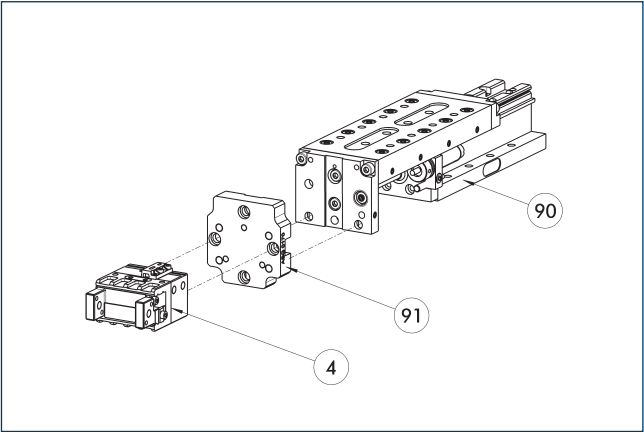


⑦③ 适合定心销

该图纸显示了客户可再加工的手指坯件。

| 描述              | ID      | 材料         | 标配范围 |
|-----------------|---------|------------|------|
| 毛坯手指            |         |            |      |
| ABR-MPG-plus 20 | 0340210 | 铝 (3.4365) | 2    |

模块化装配自动化



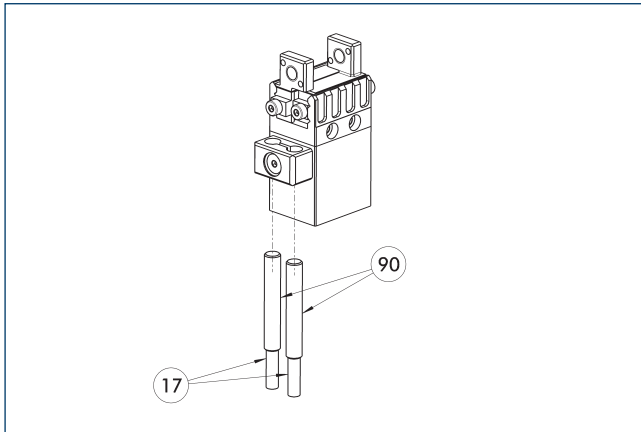
④ 机械手

⑨① ASG 转接板

⑨② CLM/KLM/LM/ELP/ELM/ELS/HLM  
线性模块

机械手和线性模块可使用模块化装配系统中的标准转接板连接。详细信息, 请参见我公司综合样本“模块化装配自动化”。

## 感应接近式传感器



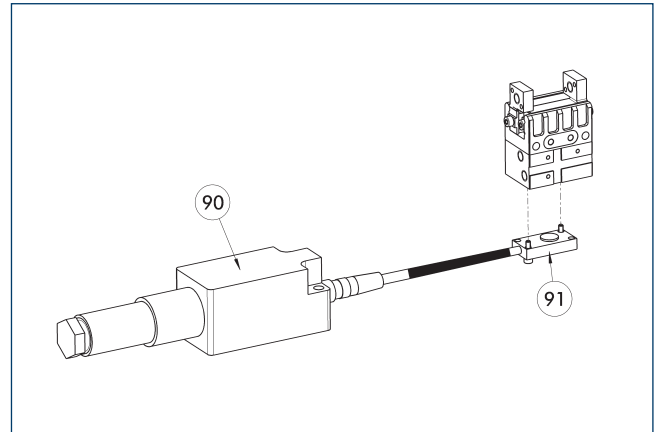
17 电缆出口

90 传感器 IN ...

| 描述                       | ID       | 经常加以组合 |
|--------------------------|----------|--------|
| <b>感应式接近开关</b>           |          |        |
| IN 40-S-M12              | 0301574  |        |
| IN 40-S-M8               | 0301474  | ●      |
| INK 40-S                 | 0301555  |        |
| <b>连接电缆</b>              |          |        |
| KA BG08-L 3P-0300-PNP    | 0301622  | ●      |
| KA BG08-L 3P-0500-PNP    | 0301623  |        |
| KA BG12-L 3P-0500-PNP    | 30016369 |        |
| KA BW08-L 3P-0300-PNP    | 0301594  |        |
| KA BW08-L 3P-0500-PNP    | 0301502  |        |
| KA BW12-L 3P-0300-PNP    | 0301503  |        |
| KA BW12-L 3P-0500-PNP    | 0301507  |        |
| <b>用于连接器/插座的管夹</b>       |          |        |
| CLI-M12                  | 0301464  |        |
| CLI-M8                   | 0301463  |        |
| <b>电缆延长线</b>             |          |        |
| KV BG12-SG12 3P-0030-PNP | 0301999  |        |
| KV BG12-SG12 3P-0060-PNP | 0301998  |        |
| KV BW08-SG08 3P-0030-PNP | 0301495  |        |
| KV BW08-SG08 3P-0100-PNP | 0301496  |        |
| KV BW08-SG08 3P-0200-PNP | 0301497  | ●      |
| KV BW12-SG12 3P-0030-PNP | 0301595  |        |
| KV BW12-SG12 3P-0100-PNP | 0301596  |        |
| KV BW12-SG12 3P-0200-PNP | 0301597  |        |
| <b>传感器分配器</b>            |          |        |
| V2-M12                   | 0301776  | ●      |
| V2-M8                    | 0301775  | ●      |
| V4-M8                    | 0301746  |        |
| V8-M8                    | 0301751  |        |

- ① 每个单元需要使用两个传感器，以监控两个位置。可选项有延长电缆和传感器分配器传感器的其它产品版本、以及更多信息和技术数据等，可参考样本的传感器系统章节。

## 柔性位置传感器



90 FPS-F5电子评价装置

91 FPS-S 传感器

只有 FPS 和机械手的型号相对应，才可以进行 FPS 监控。

| 描述                   | ID      | 经常加以组合 |
|----------------------|---------|--------|
| <b>传感器</b>           |         |        |
| FPS-S 13             | 0301705 |        |
| <b>评估电子元件</b>        |         |        |
| FPS-F5               | 0301805 | ●      |
| <b>电缆延长线</b>         |         |        |
| KV BG08-SG08 3P-0050 | 0301598 |        |
| KV BG08-SG08 3P-0100 | 0301599 |        |
| <b>连接电缆</b>          |         |        |
| KA BG16-L 12P-1000   | 0301801 |        |
| <b>用于连接器/插座的管夹</b>   |         |        |
| CLI-M8               | 0301463 |        |

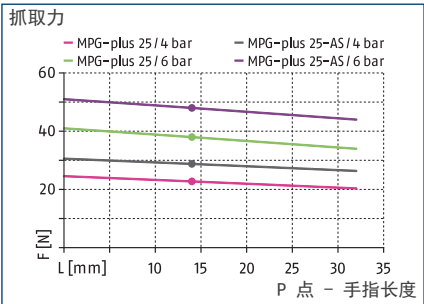
- ① 采用 FPS 系统时，每个机械手和安装套件 (AS) (若已列出) 需要一个 FPS 传感器 (FPS-S) 和一个电子处理器 (FPS-F5 / F5 T)。可选配电缆延长线 (KV)，请参见样本中“附件”章节。

# MPG-plus 25

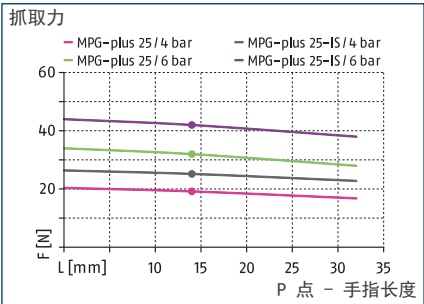
用于抓取小元件的机械手



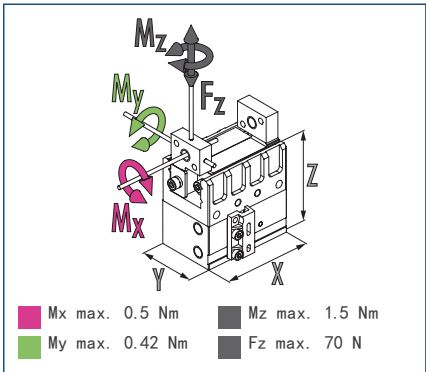
## 抓取力, 外夹抓取



## 抓取力, 内撑抓取



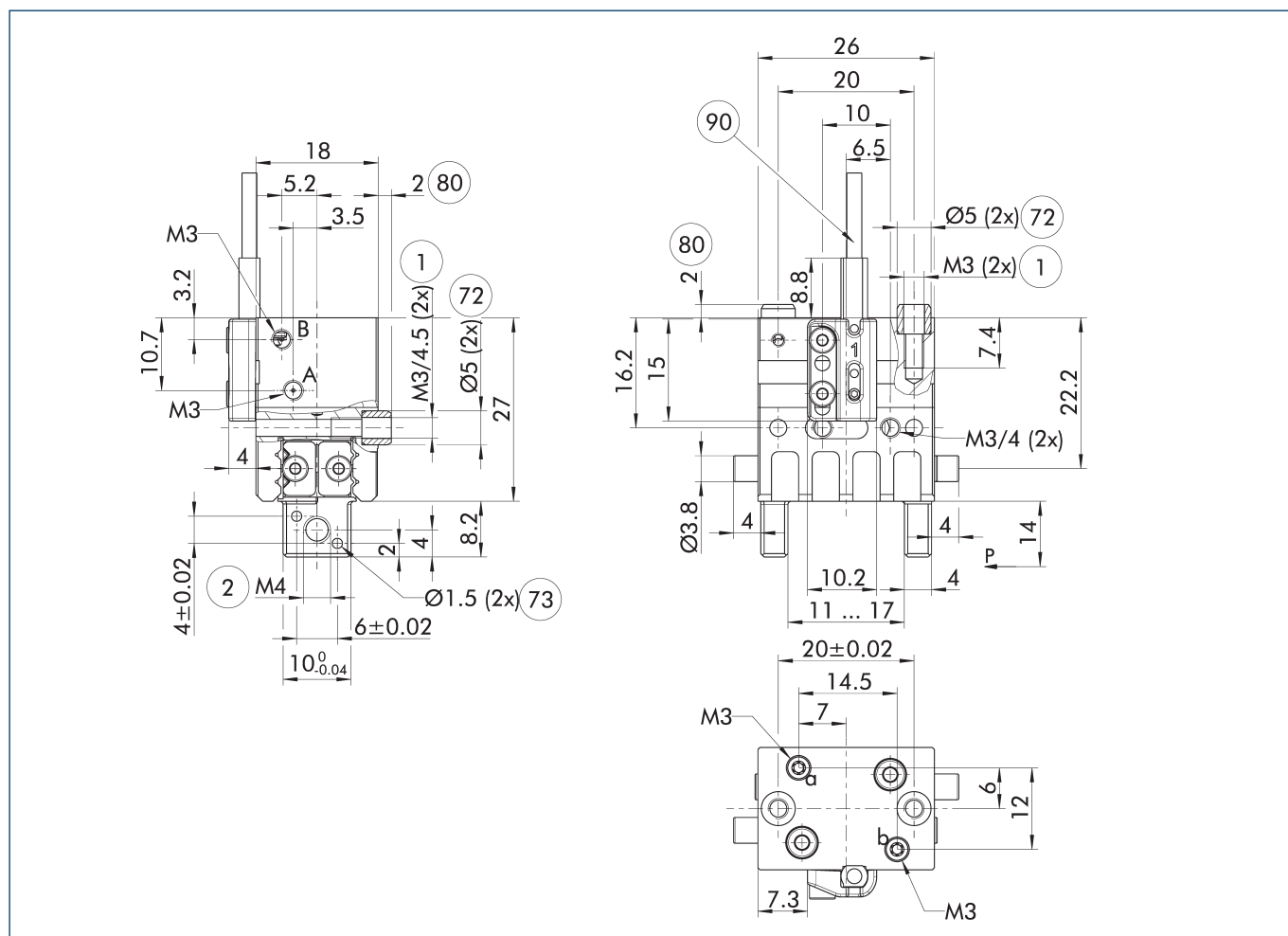
## 尺寸和最大载荷



## 技术参数

| 描述                     |       | MPG-plus 25      | MPG-plus 25-AS   | MPG-plus 25-IS   | MPG-plus 25-FPS |
|------------------------|-------|------------------|------------------|------------------|-----------------|
| ID                     |       | 0305501          | 0305502          | 0305503          | 0305504         |
| 单指行程                   | [mm]  | 3                | 3                | 3                | 3               |
| 闭合力/张开力                | [N]   | 38/32            | 48/-             | -/41             | 38/32           |
| 最小弹簧力                  | [N]   |                  | 10               | 9                |                 |
| 重量                     | [kg]  | 0.06             | 0.07             | 0.07             | 0.06            |
| 建议工件重量                 | [kg]  | 0.19             | 0.19             | 0.19             | 0.19            |
| 每双行程的气缸容量              | [cm³] | 0.8              | 2.5              | 2                | 0.8             |
| 最小/额定/最大工作压力           | [bar] | 2/6/8            | 4/6/6.5          | 4/6/6.5          | 2/6/8           |
| 闭合/张开时间                | [s]   | 0.017/0.017      | 0.017/0.033      | 0.033/0.017      | 0.017/0.017     |
| 闭合-/打开时间, 带弹簧          | [s]   |                  | 0.10             | 0.10             |                 |
| 最大允许手指长度               | [mm]  | 32               | 32               | 32               | 32              |
| 每个手指的最大允许重量            | [kg]  | 0.02             | 0.02             | 0.02             | 0.02            |
| IP 防护等级                |       | 30               | 30               | 30               | 30              |
| 最低/最高环境温度              | [°C]  | 5/90             | 5/90             | 5/90             | 5/90            |
| 重复精度                   | [mm]  | 0.02             | 0.02             | 0.02             | 0.02            |
| 洁净室等级 ISO 14644-1:2015 |       | 6                | 6                | 6                | 6               |
| 尺寸 X x Y x Z           | [mm]  | 26 x 18 x 27     | 26 x 18 x 39.8   | 26 x 18 x 39.8   | 26 x 18 x 38.8  |
| 选配件及其特性                |       |                  |                  |                  |                 |
| 耐高温型号                  |       | 39305501         | 39305502         | 39305503         | 39305504        |
| 最低/最高环境温度              | [°C]  | 5/100            | 5/100            | 5/100            | 5/100           |
| 精密型号                   |       | 0305506          | 0305508          | 0305509          |                 |
| 保护罩版本 HUE              |       | 1460566          | 1460568          | 1460569          |                 |
| 重量                     | [kg]  | 0.09             | 0.11             | 0.11             |                 |
| IP 防护等级                |       | 54               | 54               | 54               |                 |
| 每个手指的最大允许重量            | [kg]  | 0.01             | 0.01             | 0.01             |                 |
| 尺寸 X x Y x Z           | [mm]  | 46 x 29.8 x 39.5 | 46 x 29.8 x 52.3 | 46 x 29.8 x 52.3 |                 |
| 带有适用于 IN 的预装安装套件       |       | 0305560          | 0305561          | 0305562          |                 |

## 主视图



图纸显示的是手指张开情况下的机械手基本型号，不考虑下述选配件的尺寸。

① SDV-P 压力保持阀可用于内圆或外圆抓取，作为弹簧加载的机械抓取力保持装置的替代或补充件（参见产品目录的“附件”部分）。

A. a主/直接接口，机械手打开

B. b主/直接接口，机械手闭合

① 机械手连接

② 手指连接

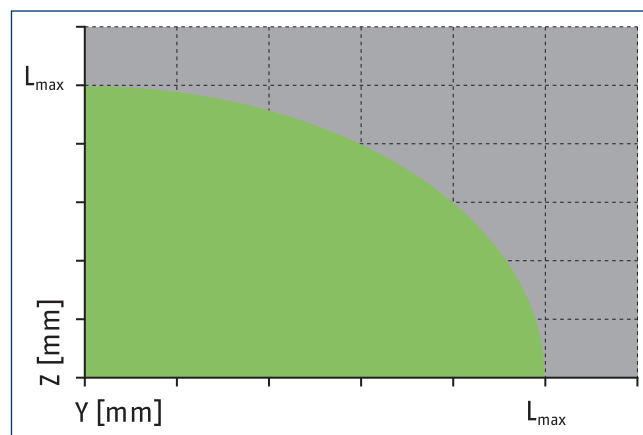
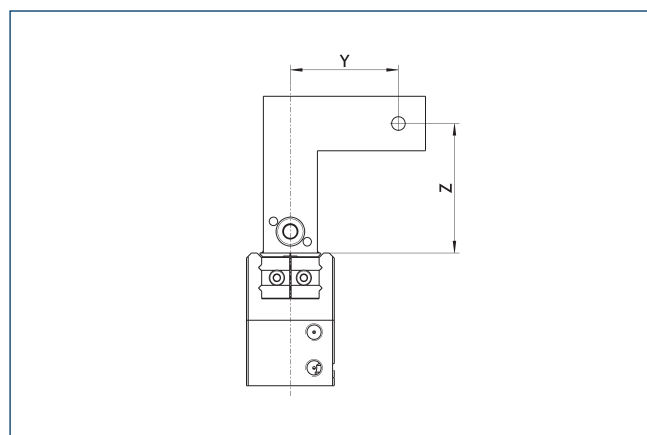
⑦② 适合定心套

⑦③ 适合定心销

⑧① 接合部分定心套孔深度

⑨① 传感器 MMS 22...-PI2...

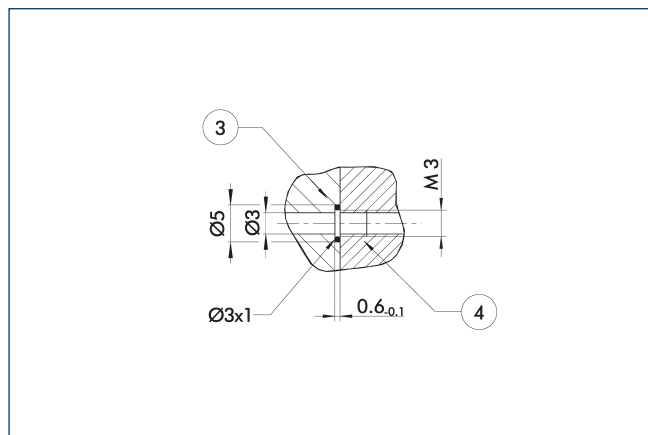
## 最大允许手指投影



■ 允许的范围 ■ 不允许的范围

L<sub>max</sub> 等于最大允许手指长度。请参见技术参数表。

### 无软管直接连接 M3

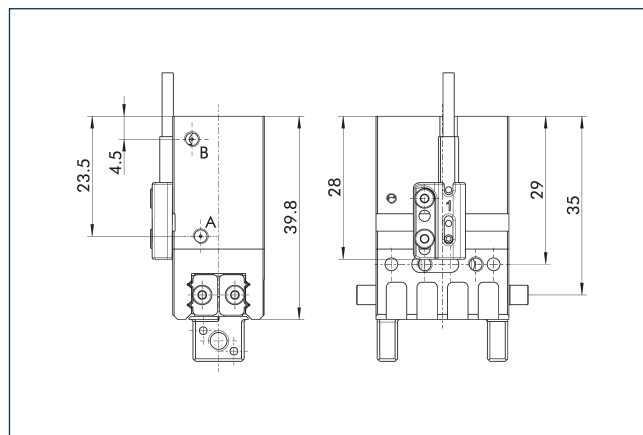


③ 适配器

④ 机械手

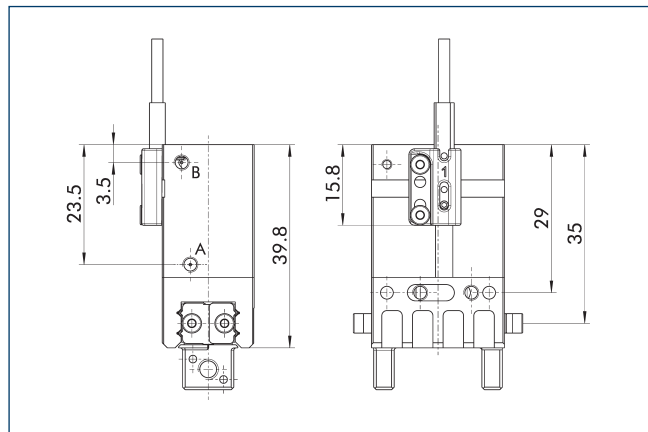
直接接口用于在不使用软管的情况下提供压缩空气。取而代之，通过安装板内的钻孔供给压力介质。

### 抓取力保持装置 AS



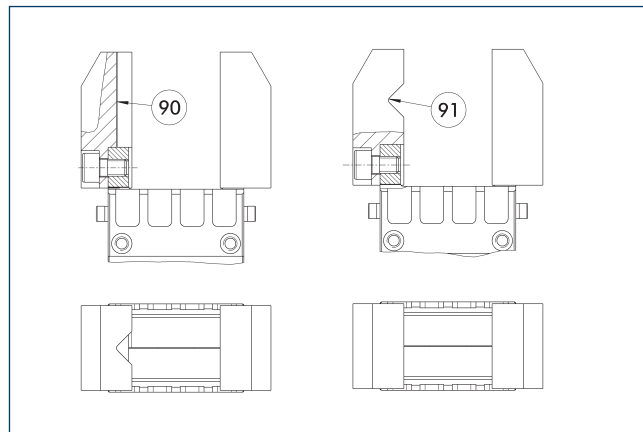
即使压力下降，机械抓取力保持装置也能保证最小的抓取力。其在 AS/S 型号中用作闭合力，在 IS 型号中用作打开力。此外，抓取力保持装置还可用于增大抓取力或用于单作用抓取。

### 抓取力保持装置 IS



即使压力下降，机械抓取力保持装置也能保证最小的抓取力。其在 AS/S 型号中用作闭合力，在 IS 型号中用作打开力。此外，抓取力保持装置还可用于增大抓取力或用于单作用抓取。

### 卡爪设计

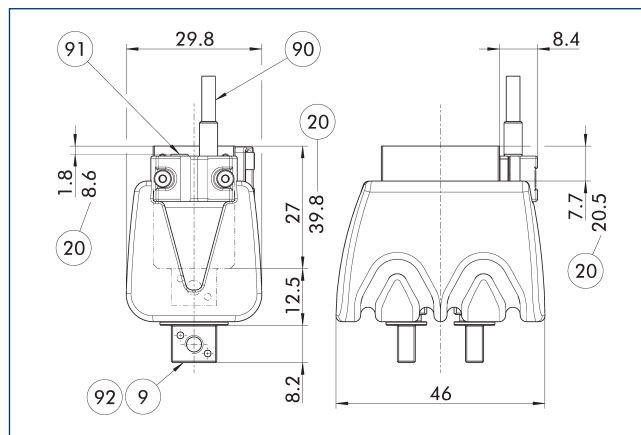


⑨0 垂直棱柱

⑨1 水平棱柱

采用三个接触点抓取的工件的优点是抓取过程可靠、重复精度高。如果系统中接触点超过三个将造成过定位。图纸显示了同轴和径向抓取圆柱形零件时，所用机械手指的两种替代设计。

## 防护罩 HUE

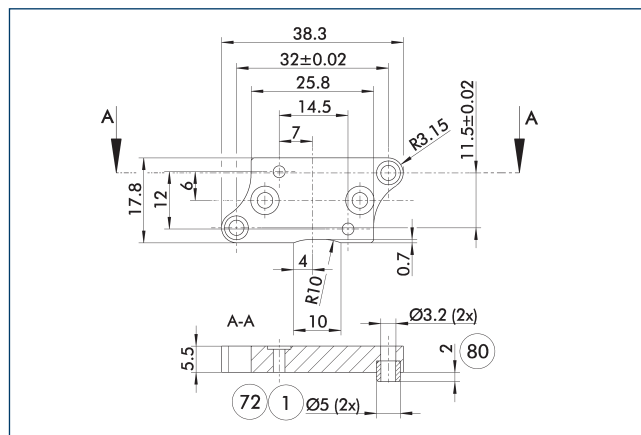


- ⑨ 安装螺钉连接图, 见基本型号。      ⑨1 圆柱销  
 ②0 适用于 AS/IS 型号      ⑨2 中间卡爪 (不锈钢)  
 ⑨0 传感器 IN ...

HUE 防护罩可完全保护机械手免受外界影响。螺钉连接图随着过渡爪高度的变化而变化。手指长度仍然从机械手外壳的上边缘测量。防护罩是耐磨部件，可作为备件单独订购。

① 每个单元需要使用两个传感器，以监控两个位置。只能使用 IN 40 系列的传感器。机械手即可满足相应要求，不需要额外的安装套件。不能使用磁性传感器进行监控。磁性传感器支架不包括在供货范围内。如果在没有传感器的情况下使用机械手，则不得拆除两个圆柱销（第 91 项），以确保产品的 IP 防护等级。

## 连接板



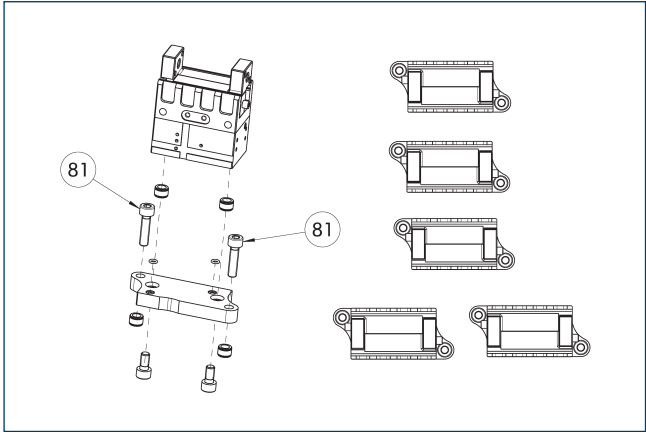
① 机械手连接  
⑦② 适合定心套  
⑧⑩ 接合部分定心套孔深度

连接板包括直连空气用 0 型圈\*、额外定心套和机械手安装用螺钉。\*仅为气动执行机构选配。

| 描述              | ID      |  |
|-----------------|---------|--|
| 连接板             |         |  |
| APL-MPG-plus 25 | 0305507 |  |

① 连接板为选件, 需额外购买。

连接板



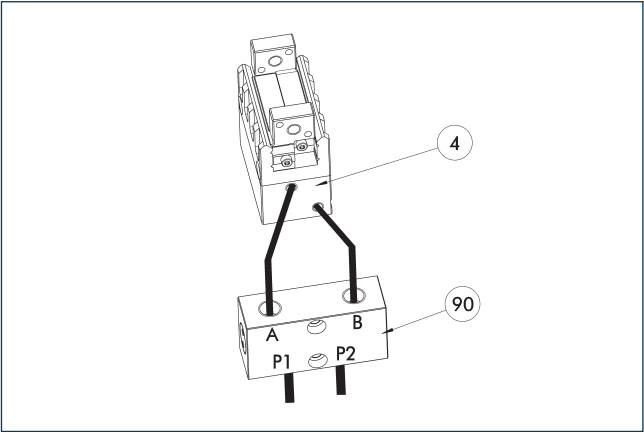
81 不在供货范围内

连接板包括直连空气用 O 型圈\*、额外定心套和机械手安装用螺钉。\*仅为气动执行机构选配。

| 描述              | ID      |  |
|-----------------|---------|--|
| 连接板             |         |  |
| APL-MPG-plus 25 | 0305507 |  |

① 连接板为选件，需额外购买。法兰不适用于带有 IN40 感应式传感器的机械手，因为传感器和法兰之间会发生碰撞。MMS 磁性开关可用于查询机械手。

SDV-P 压力保持阀



4 机械手

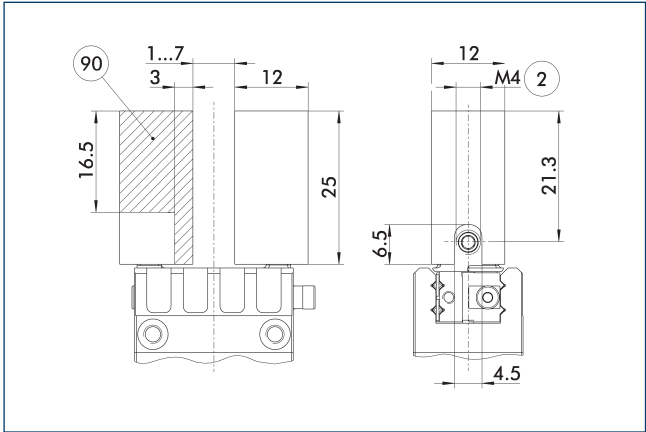
90 SDV-P 压力保持阀

SDV-P 压力保持阀保证急停期间可临时保持气动夹持、旋转、线性和快换模块的活塞腔压力。

| 描述          | ID      | 建议软管直径 |
|-------------|---------|--------|
|             |         | [mm]   |
| 压力保持阀       |         |        |
| SDV-P 04    | 0403130 | 6      |
| 带排气螺钉的压力保持阀 |         |        |
| SDV-P 04-E  | 0300120 | 6      |

① 为达到每种机械手型号特定的闭合和张开时间，必须使用建议软管直径。各 SDV-P 直接对应哪种机械手型号的相关信息可在 [schunk.com](http://schunk.com) 查询。

毛坯手指, 带 BSWS ABR-BSWS-MPG-plus 25



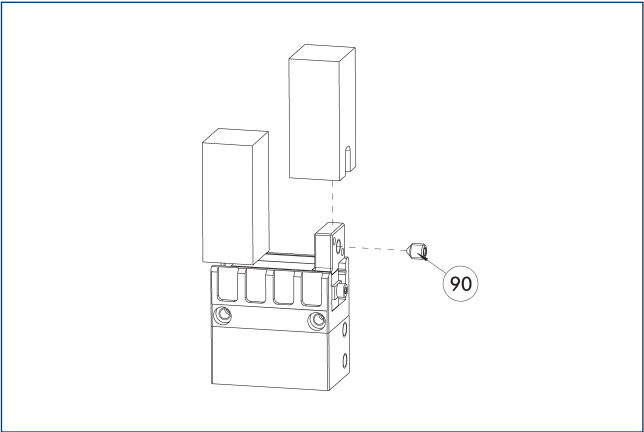
2 手指连接

90 机加工量

用于定制化后续加工的手指坯件，带有手爪快换系统，可进行精密快速地手指更换。

| 描述                   | ID      | 标配范围 |
|----------------------|---------|------|
| 毛坯手指, 带手爪快换系统        |         |      |
| ABR-BSWS-MPG-plus 25 | 0302894 | 2    |

手指毛坯件, 带 BSWS

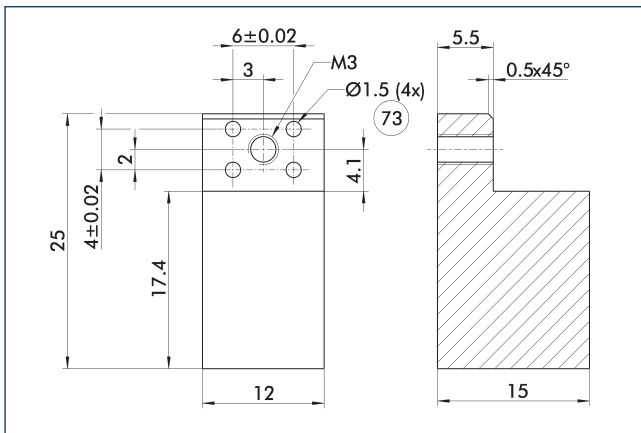


90 在快换爪系统的供货范围内

具有快换爪系统，手指毛坯还可以快速和手动更换机械手手爪。机械接口已经集成到机械手上。只有特定的工件几何形状需要对毛坯手指进行加工。

| 描述                   | ID      | 标配范围 |
|----------------------|---------|------|
| 毛坯手指, 带手爪快换系统        |         |      |
| ABR-BSWS-MPG-plus 25 | 0302894 | 2    |

## 手指坯件 ABR-MPG-plus 25

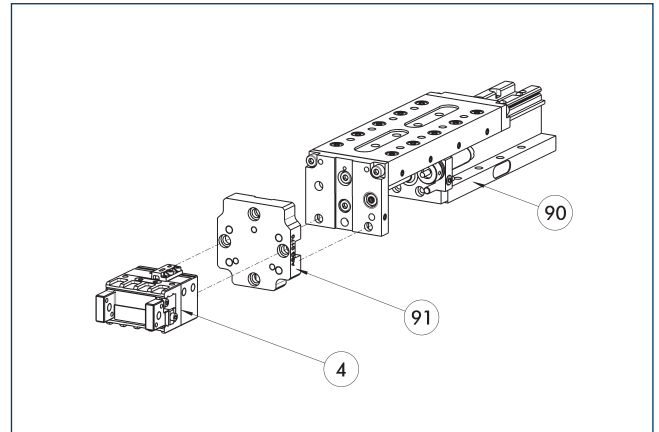


⑦③ 适合定心销

该图纸显示了客户可再加工的手指坯件。

| 描述              | ID      | 材料         | 标配范围 |
|-----------------|---------|------------|------|
| 毛坯手指            |         |            |      |
| ABR-MPG-plus 25 | 0340211 | 铝 (3.4365) | 2    |

## 模块化装配自动化



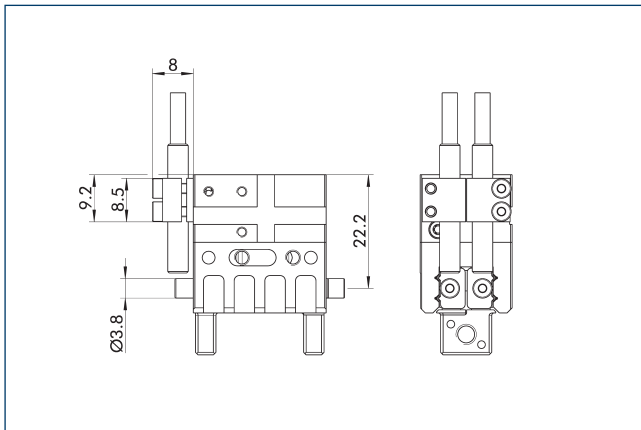
④ 机械手

⑨① ASG 转接板

⑨② CLM/KLM/LM/ELP/ELM/ELS/HLM  
线性模块

机械手和线性模块可使用模块化装配系统中的标准转接板连接。详细信息，请参见我公司综合样本“模块化装配自动化”。

## 接近式传感器 IN 40 安装套件

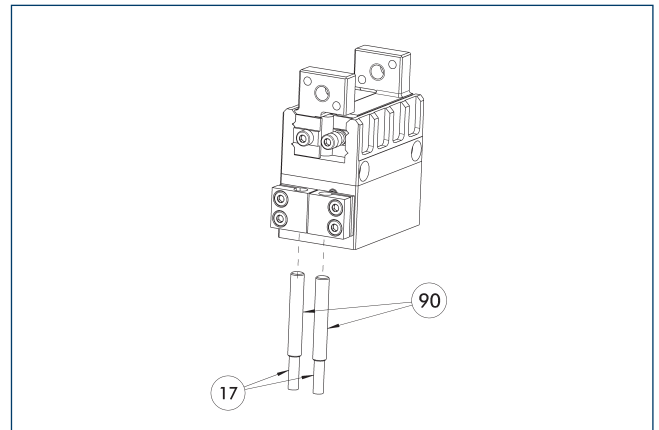


安装套件包括支架、切换滑动片和安装螺钉。必须另行订购接近开关。

| 描述                  | ID      |  |
|---------------------|---------|--|
| 接近式传感器安装套件          |         |  |
| AS-IN40-MPG-plus 25 | 0305505 |  |

① 此安装套件是可选附件，需另行订购。或者，传感器可直接安装在 IN 机械手版本上。

## IN 40 感应接近传感器



①⑦ 电缆出口

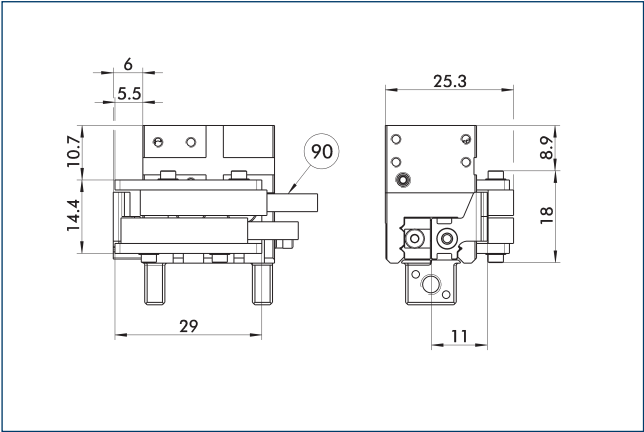
⑨② 传感器 IN ...

可采用安装套件安装终端位置监控器。或者，传感器可直接安装在 IN 夹持器型号上。

| 描述                  | ID      | 经常加以组合 |
|---------------------|---------|--------|
| 接近式传感器安装套件          |         |        |
| AS-IN40-MPG-plus 25 | 0305505 |        |
| 感应式接近开关             |         |        |
| IN 40-S-M12         | 0301574 |        |
| IN 40-S-M8          | 0301474 | ●      |
| INK 40-S            | 0301555 |        |

① 每台装置需要两个传感器（闭合/S），还可选配延长电缆。此安装套件需作为附件选择另行订购。对于传感器电缆，请注意最小允许弯曲半径。一般是 35 mm。

接近式传感器 IN 5 安装套件



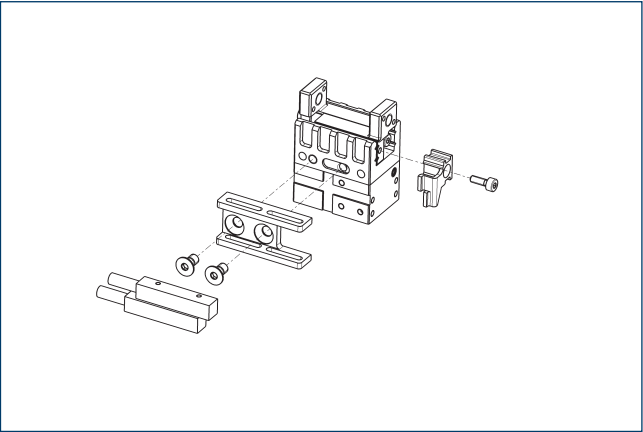
90 传感器 IN ...

安装套件包括支架、切换滑动片和安装螺钉。必须另行订购接近开关。

| 描述                 | ID      |  |
|--------------------|---------|--|
| 接近式传感器安装套件         |         |  |
| AS-IN5-MPG-plus 25 | 0340150 |  |

① 此安装套件需作为附件选择另行订购。

IN 5 感应接近传感器

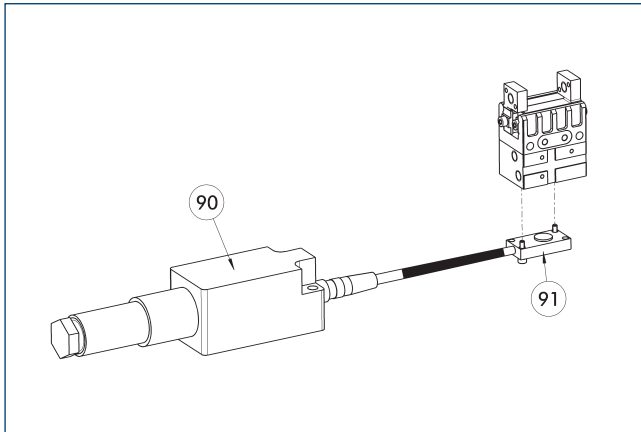


可采用安装套件安装终端位置监控器。

| 描述                 | ID      | 经常加以组合 |
|--------------------|---------|--------|
| 接近式传感器安装套件         |         |        |
| AS-IN5-MPG-plus 25 | 0340150 |        |
| 感应式接近开关            |         |        |
| IN 5-S-M12         | 0301569 |        |
| IN 5-S-M8          | 0301469 | ●      |
| INK 5-S            | 0301501 | ●      |

① 每台装置需要两个传感器（闭合/S），还可选配延长电缆。此安装套件需作为附件选择另行订购。对于传感器电缆，请注意最小允许弯曲半径。一般是 35 mm。

## 柔性位置传感器



90 FPS-F5电子评价装置

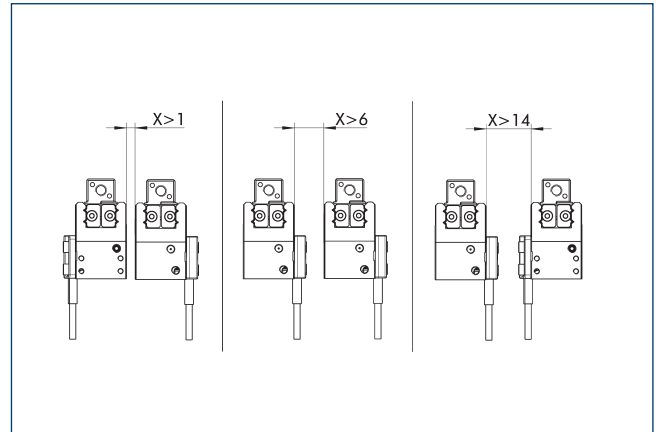
91 FPS-S 传感器

只有 FPS 和机械手的型号相对应, 才可以进行 FPS 监控。

| 描述                   | ID      | 经常加以组合 |
|----------------------|---------|--------|
| 传感器                  |         |        |
| FPS-S 13             | 0301705 |        |
| 评估电子元件               |         |        |
| FPS-F5               | 0301805 | ●      |
| 电缆延长线                |         |        |
| KV BG08-SG08 3P-0050 | 0301598 |        |
| KV BG08-SG08 3P-0100 | 0301599 |        |
| 连接电缆                 |         |        |
| KA BG16-L 12P-1000   | 0301801 |        |
| 用于连接器/插座的管夹          |         |        |
| CLI-M8               | 0301463 |        |

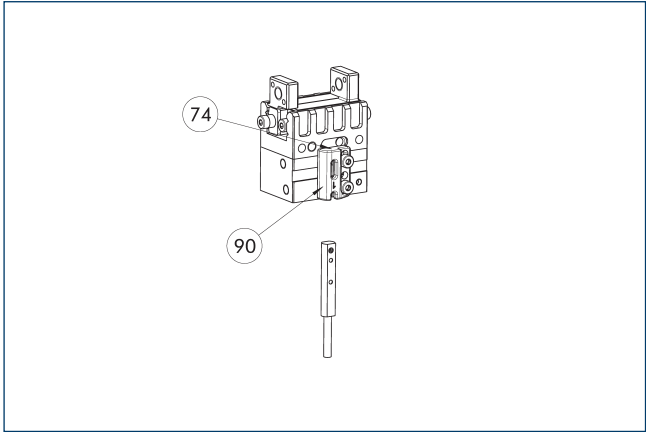
- ① 采用 FPS 系统时, 每个机械手和安装套件 (AS) (若已列出) 需要一个 FPS 传感器 (FPS-S) 和一个电子处理器 (FPS-F5 / F5 T)。可选配电缆延长线 (KV), 请参见样本中“附件”章节。

## 多层布局监控



注意: 使用磁性传感器进行监控; 如果若干装置并排装配, 装置之间至少保持 X mm 的距离。

可编程磁开关 MMS 22-PI2



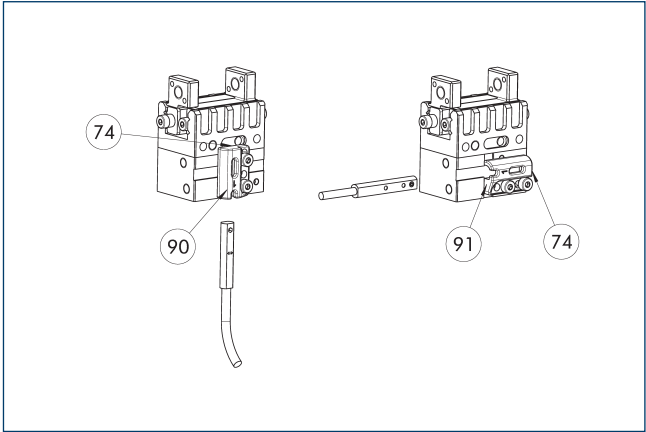
74 传感器的限位器 90 立式安装传感器支架

位置监控，每个传感器有两个可编程位置，且传感器中有集成的电子元件。可以使用 MT 磁性示教工具（在供货范围内，ID 0301030）或 ST 插头式示教工具（选配）编程。用于 C 形槽内安装的终端位置监控。如果表格中列出了 ST 插头式示教工具，则只能使用 ST 示教工具。

| 描述                     | ID      | 经常加以组合 |
|------------------------|---------|--------|
| 可编程磁开关                 |         |        |
| MMS 22-PI2-S-M8-PNP    | 0301180 | ●      |
| MMSK 22-PI2-S-PNP      | 0301182 |        |
| 可编程磁开关，带侧向电缆出口         |         |        |
| MMS 22-PI2-S-M8-PNP-SA | 0301186 |        |
| MMSK 22-PI2-S-PNP-SA   | 0301188 |        |
| 可编程磁开关，带不锈钢外壳          |         |        |
| MMS 22-PI2-S-M8-PNP-HD | 0301130 |        |
| MMSK 22-PI2-S-PNP-HD   | 0301132 |        |

① 每个单元需要使用一个传感器，以监控两个位置。可选项有延长电缆和传感器分配器传感器的其它产品版本、以及更多信息和技术数据等，可参考样本的传感器系统章节。

MMS-P 可编程磁性传感器



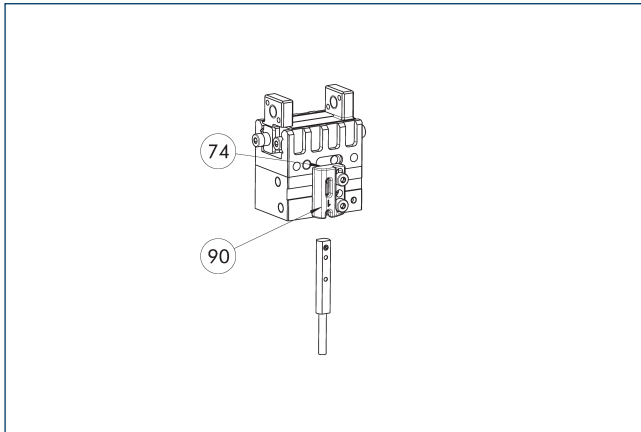
74 传感器的限位器 91 卧式安装传感器支架 90 立式安装传感器支架

位置监控，每个传感器有两个可编程位置。用于 C 形槽内安装的终端位置监控。

| 描述                    | ID      | 经常加以组合 |
|-----------------------|---------|--------|
| 可编程磁开关                |         |        |
| MMSK-P 22-S-PNP       | 0301371 |        |
| MMS-P 22-S-M8-PNP     | 0301370 | ●      |
| 连接电缆                  |         |        |
| KA GLN0804-LK-00500-A | 0307767 | ●      |
| KA GLN0804-LK-01000-A | 0307768 |        |
| KA WLN0804-LK-00500-A | 0307765 |        |
| KA WLN0804-LK-01000-A | 0307766 |        |
| 用于连接器/插座的管夹           |         |        |
| CLI-M8                | 0301463 |        |
| 传感器分配器                |         |        |
| V2-M8-4P-2XM8-3P      | 0301380 |        |

① 交付附带立式安装的传感器支架（90）。若使用卧式安装的磁性传感器，传感器支架可以水平装配（91）。MMS-P 传感器（74）安装支架设有内部止挡。

## 模拟位置传感器 MMS-A



74 传感器的限位器

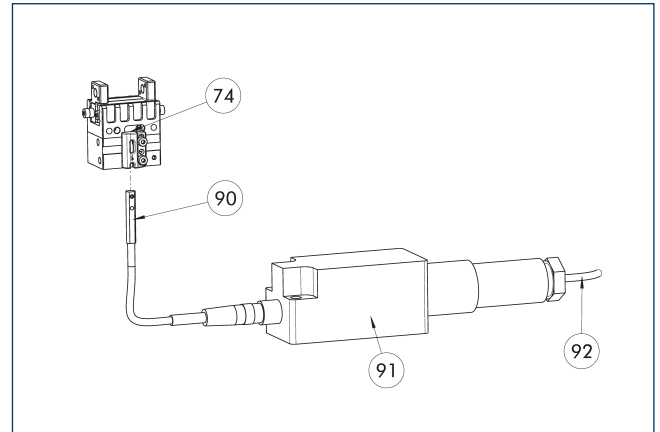
90 立式安装传感器支架

模拟多位置监控，无接触式测量，可用位置数量不限，可轻松安装在 C 型槽中。可以使用 MT 磁性示教工具（在供货范围内，ID 0301030）或 ST 插头式示教工具（选配）编程。用于 C 形槽内安装的终端位置监控。如果表格中列出了 ST 插头式示教工具，则只能使用 ST 示教工具。

| 描述               | ID      |  |
|------------------|---------|--|
| 模拟位置传感器          |         |  |
| MMS 22-A-10V-M08 | 0315825 |  |
| MMS 22-A-10V-M12 | 0315828 |  |

- ① 每个机械手需要一个传感器。无需其他安装套件 - 机械手标配安装槽，传感器可直接装入更多信息和技术数据等，可参考样本的传感器系统章节。

## 带 MMS-A 的柔性位置传感器



74 传感器的限位器

91 FPS-F5电子评价装置

90 MMS 22-A-... 传感器

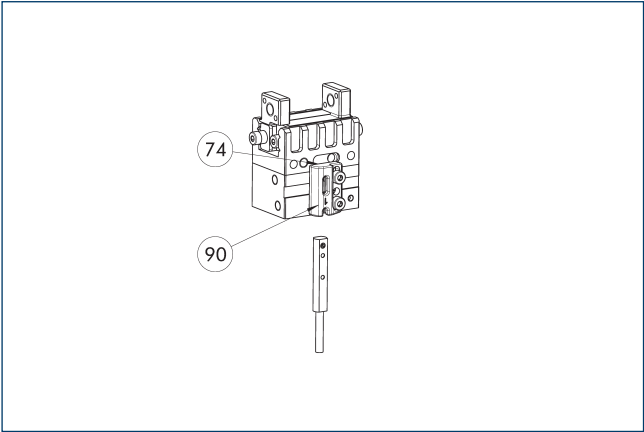
92 连接电缆

最多五个位置的灵活位置监控传感器可以使用 MT 磁性示教工具（在供货范围内，ID 0301030）或 ST 插头式示教工具（选配）进行示教。如果表格中列出了 ST 插头式示教工具，则只能使用 ST 示教工具。

| 描述                 | ID      |  |
|--------------------|---------|--|
| 模拟位置传感器            |         |  |
| MMS 22-A-05V-M08   | 0315805 |  |
| 评估电子元件             |         |  |
| FPS-F5             | 0301805 |  |
| 传感器示教工具            |         |  |
| MT-MMS 22-PI       | 0301030 |  |
| 连接电缆               |         |  |
| KA BG16-L 12P-1000 | 0301801 |  |

- ① 使用 FPS 系统时，每个机械手需要一个 MMS 22-A-05V 和一个评估电子元件（FPS-F5），以及一套附件包（AS）（如果列出）。还可选配延长线（KV），请参见样本中“附件”章节。

可编程磁开关 MMS-IO-Link



74 传感器的限位器                      90 立式安装传感器支架

通过检测机械手完整行程实现多位置监控的传感器。此传感器直接固定在机械手的 C-形槽中。传感器可通过 IO-Link 接口、磁性示教工具 MT (在供货范围内, ID 0301030) 或 ST 插头式示教工具 (选配, ID 0301026) 进行编程, 以适配机械手。需要 IO-Link 主机才能运行。

| 描述                 | ID      |  |
|--------------------|---------|--|
| 可编程磁开关             |         |  |
| MMS 22-IO-Link-M08 | 0315830 |  |
| MMS 22-IO-Link-M12 | 0315835 |  |

- ① 每个机械手需要一个传感器。无需其他安装套件 - 机械手标配有安装槽, 传感器可直接装入更多信息和技术数据等, 可参考样本的传感器系统章节。

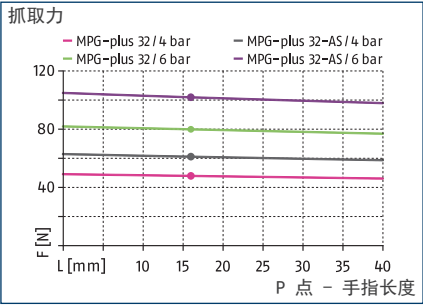


# MPG-plus 32

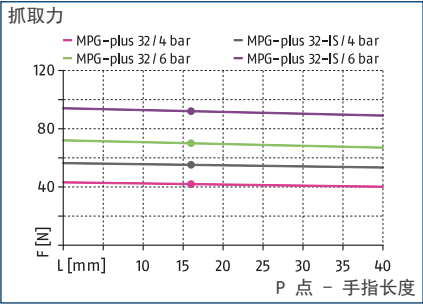
用于抓取小元件的机械手



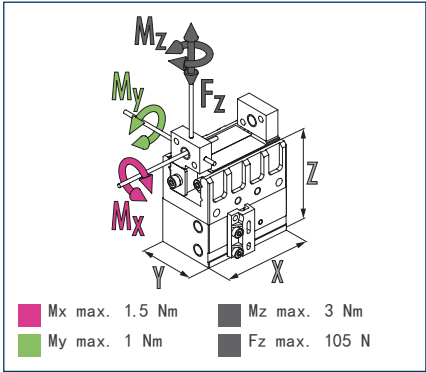
## 抓取力, 外夹抓取



## 抓取力, 内撑抓取



## 尺寸和最大载荷

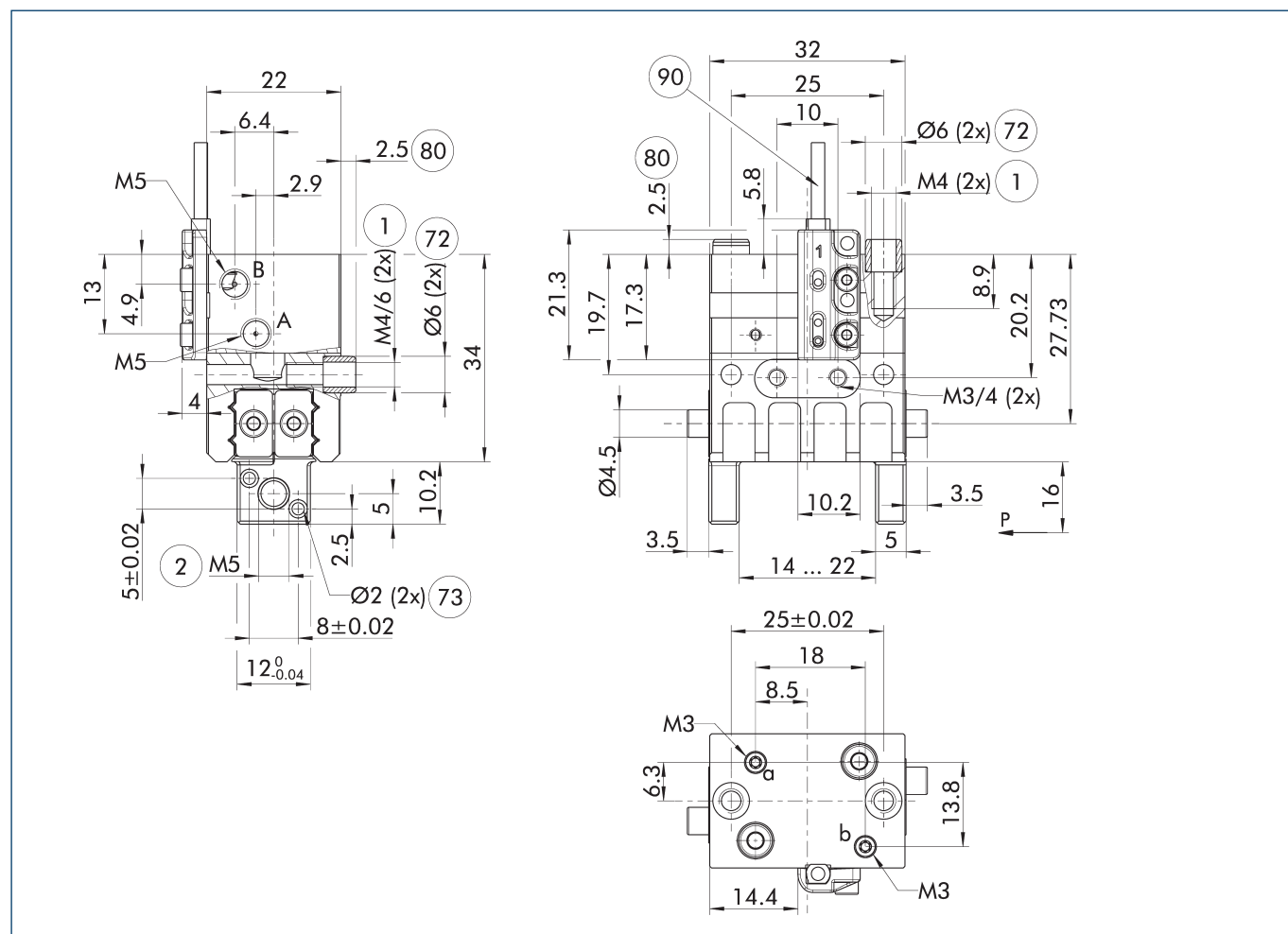


① 所示力矩和力为静态值, 适用于每个基爪, 且可能会同时出现。除抓取力自身产生的力矩外, 还可能产生负载。

## 技术参数

| 描述                     |                    | MPG-plus 32    | MPG-plus 32-AS   | MPG-plus 32-IS   | MPG-plus 32-FPS |
|------------------------|--------------------|----------------|------------------|------------------|-----------------|
| ID                     |                    | 0305511        | 0305512          | 0305513          | 0305514         |
| 单指行程                   | [mm]               | 4              | 4                | 4                | 4               |
| 闭合力/张开力                | [N]                | 80/70          | 105/-            | -/90             | 80/70           |
| 最小弹簧力                  | [N]                |                | 25               | 20               |                 |
| 重量                     | [kg]               | 0.1            | 0.13             | 0.13             | 0.13            |
| 建议工件重量                 | [kg]               | 0.43           | 0.43             | 0.43             | 0.43            |
| 每双行程的气缸容量              | [cm <sup>3</sup> ] | 1.7            | 4.1              | 3.5              | 1.7             |
| 最小/额定/最大工作压力           | [bar]              | 2/6/8          | 4/6/6.5          | 4/6/6.5          | 2/6/8           |
| 闭合/张开时间                | [s]                | 0.02/0.02      | 0.03/0.04        | 0.04/0.03        | 0.02/0.02       |
| 闭合-/打开时间, 带弹簧          | [s]                |                | 0.20             | 0.20             |                 |
| 最大允许手指长度               | [mm]               | 40             | 40               | 40               | 40              |
| 每个手指的最大允许重量            | [kg]               | 0.04           | 0.04             | 0.04             | 0.04            |
| IP 防护等级                |                    | 30             | 30               | 30               | 30              |
| 最低/最高环境温度              | [°C]               | 5/90           | 5/90             | 5/90             | 5/90            |
| 重复精度                   | [mm]               | 0.02           | 0.02             | 0.02             | 0.02            |
| 洁净室等级 ISO 14644-1:2015 |                    | 6              | 6                | 6                | 6               |
| 尺寸 X x Y x Z           | [mm]               | 32 x 22 x 34   | 32 x 22 x 47.3   | 32 x 22 x 47.3   | 32 x 22 x 44.8  |
| 选配件及其特性                |                    |                |                  |                  |                 |
| 耐高温型号                  |                    | 39305511       | 39305512         | 39305513         | 39305514        |
| 最低/最高环境温度              | [°C]               | 5/100          | 5/100            | 5/100            | 5/100           |
| 精密型号                   |                    | 0305516        | 0305518          | 0305519          |                 |
| 保护罩版本 HUE              |                    | 1460630        | 1460632          | 1460634          |                 |
| 重量                     | [kg]               | 0.16           | 0.19             | 0.19             |                 |
| IP 防护等级                |                    | 54             | 54               | 54               |                 |
| 每个手指的最大允许重量            | [kg]               | 0.02           | 0.02             | 0.02             |                 |
| 尺寸 X x Y x Z           | [mm]               | 55 x 34.8 x 49 | 55 x 34.8 x 62.3 | 55 x 34.8 x 62.3 |                 |
| 带有适用于 IN 的预装安装套件       |                    | 0305565        | 0305566          | 0305567          |                 |

主视图



图纸显示的是手指张开情况下的机械手基本型号，不考虑下述选配件的尺寸。

① SDV-P 压力保持阀可用于内圆或外圆抓取，作为弹簧加载的机械抓取力保持装置的替代或补充件（参见产品目录的“附件”部分）。

A. a主/直接接口，机械手打开

B. b主/直接接口，机械手闭合

① 机械手连接

② 手指连接

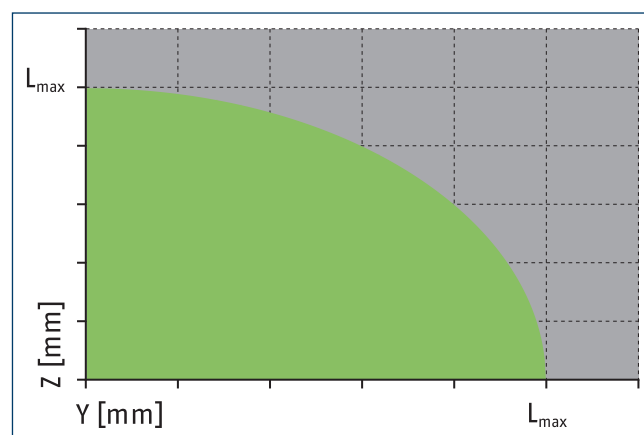
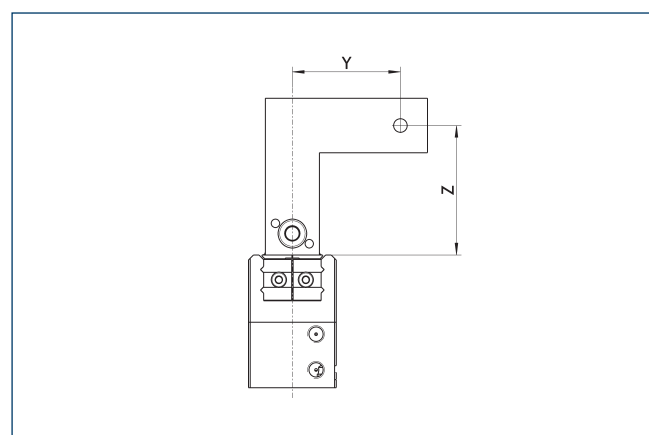
⑦② 适合定心套

⑦③ 适合定心销

⑧① 接合部分定心套孔深度

⑨① 传感器 MMS 22...-PI2-...

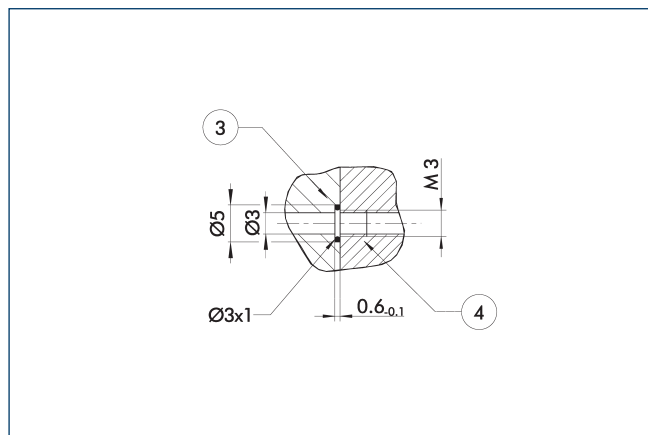
最大允许手指投影



■ 允许的范围 ■ 不允许的范围

$L_{max}$  等于最大允许手指长度。请参见技术参数表。

### 无软管直接连接 M3

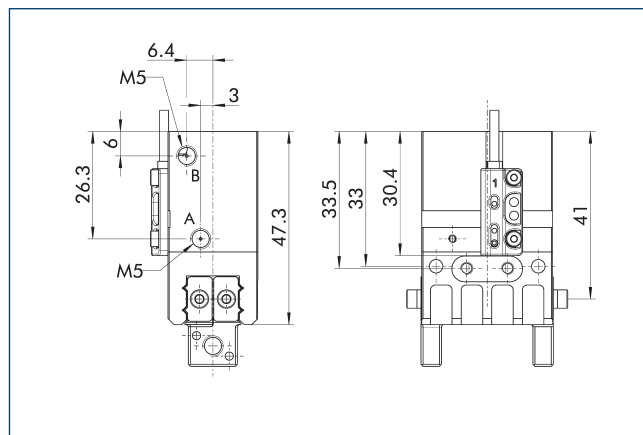


③ 适配器

④ 机械手

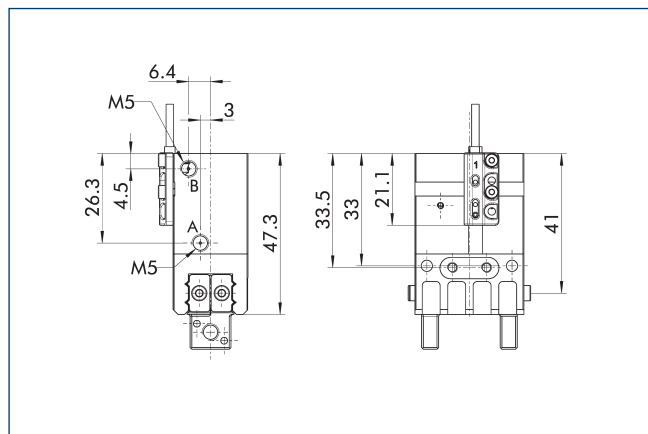
直接接口用于在不使用软管的情况下提供压缩空气。取而代之，通过安装板内的钻孔供给压力介质。

### 抓取力保持装置 AS



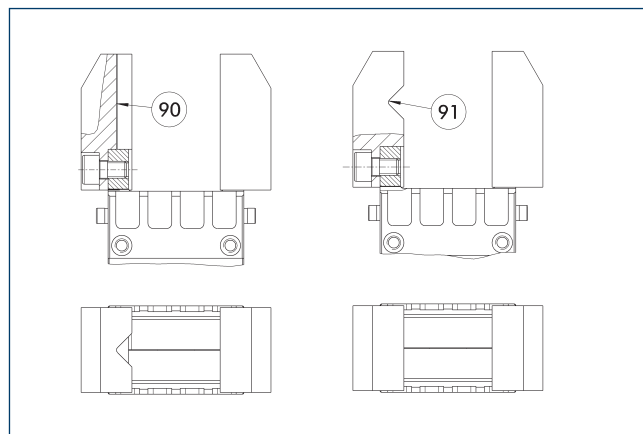
即使压力下降，机械抓取力保持装置也能保证最小的抓取力。其在 AS/S 型号中用作闭合力，在 IS 型号中用作打开力。此外，抓取力保持装置还可用于增大抓取力或用于单作用抓取。

### 抓取力保持装置 IS



即使压力下降，机械抓取力保持装置也能保证最小的抓取力。其在 AS/S 型号中用作闭合力，在 IS 型号中用作打开力。此外，抓取力保持装置还可用于增大抓取力或用于单作用抓取。

### 卡爪设计

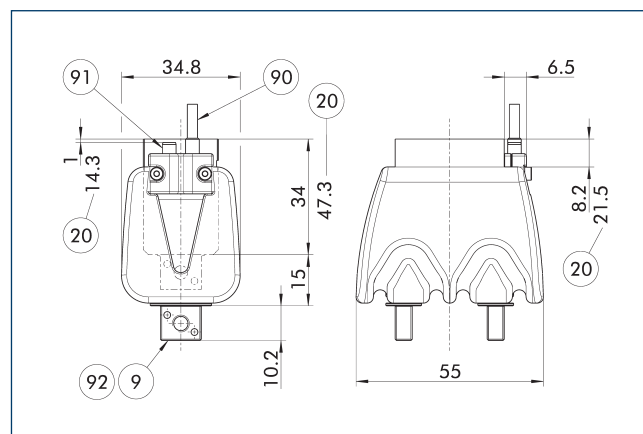


90 垂直棱柱

91 水平棱柱

采用三个接触点抓取的工件的优点是抓取过程可靠、重复精度高。如果系统中接触点超过三个将造成过定位。图纸显示了同轴和径向抓取圆柱形零件时，所用机械手指的两种替代设计。

## 防护罩 HUE

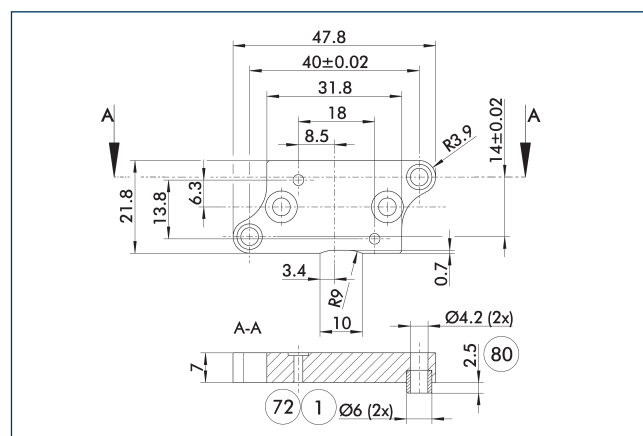


- ⑨ 安装螺钉连接图, 见基本型号。      ⑨1 圆柱销  
 ②0 适用于 AS/IS 型号      ⑨2 中间卡爪 (不锈钢)  
 ⑨0 传感器 IN ...

HUE 防护罩可完全保护机械手免受外界影响。螺钉连接图随着过渡爪高度的变化而变化。手指长度仍然从机械手外壳的上边缘测量。防护罩是耐磨部件,可作为备件单独订购。

① 每个单元需要使用两个传感器,以监控两个位置。只能使用 IN 40 系列的传感器。机械手即可满足相应要求,不需要额外的安装套件。不能使用磁性传感器进行监控。磁性传感器支架不包括在供货范围内。如果在没有传感器的情况下使用机械手,则不得拆除两个圆柱销(第 91 项),以确保产品的 IP 防护等级。

## 连接板



① 机械手连接  
⑦2 适合定心套  
⑧0 接合部分定心套孔深度

连接板包括直连空气用 0 型圈\*、额外定心套和机械手安装用螺钉。\*仅为气动执行机构选配。

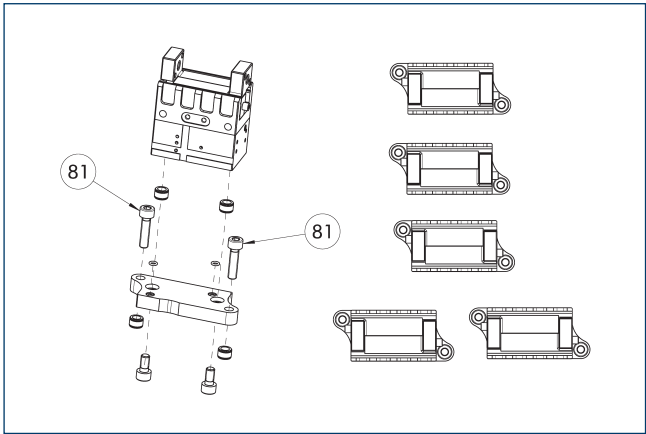
| 描述              | ID      |  |
|-----------------|---------|--|
| 连接板             |         |  |
| APL-MPG-plus 32 | 0305517 |  |

- ① 连接板为选件, 需额外购买。

# MPG-plus 32

用于抓取小元件的机械手

## 连接板



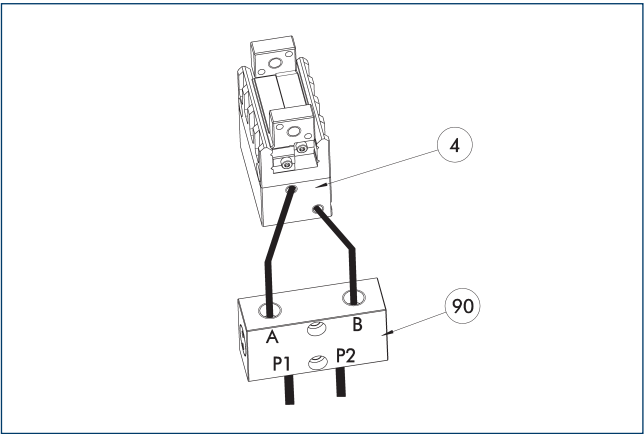
81 不在供货范围内

连接板包括直连空气用 O 型圈\*、额外定心套和机械手安装用螺钉。\*仅为气动执行机构选配。

| 描述              | ID      |  |
|-----------------|---------|--|
| 连接板             |         |  |
| APL-MPG-plus 32 | 0305517 |  |

① 连接板为选件，需额外购买。法兰不适用于带有 IN40 感应式传感器的机械手，因为传感器和法兰之间会发生碰撞。MMS 磁性开关可用于查询机械手。

## SDV-P 压力保持阀



4 机械手

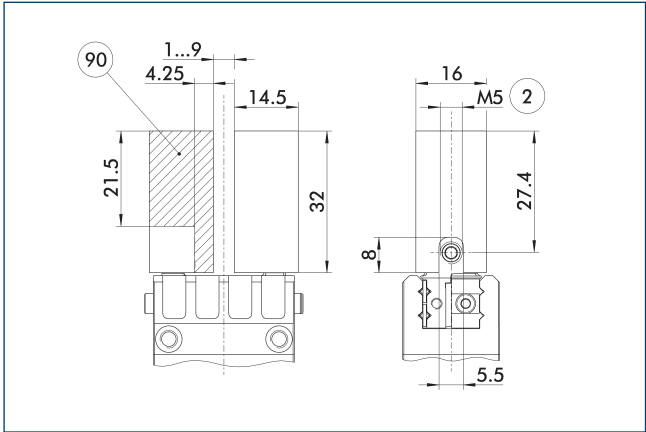
90 SDV-P 压力保持阀

SDV-P 压力保持阀保证急停期间可临时保持气动夹持、旋转、线性和快换模块的活塞腔压力。

| 描述          | ID      | 建议软管直径 |
|-------------|---------|--------|
|             |         | [mm]   |
| 压力保持阀       |         |        |
| SDV-P 04    | 0403130 | 6      |
| 带排气螺钉的压力保持阀 |         |        |
| SDV-P 04-E  | 0300120 | 6      |

① 为达到每种机械手型号特定的闭合和张开时间，必须使用建议软管直径。各 SDV-P 直接对应哪种机械手型号的相关信息可在 [schunk.com](http://schunk.com) 查询。

## 毛坯手指，带 BSWS ABR-BSWS-MPG-plus 32



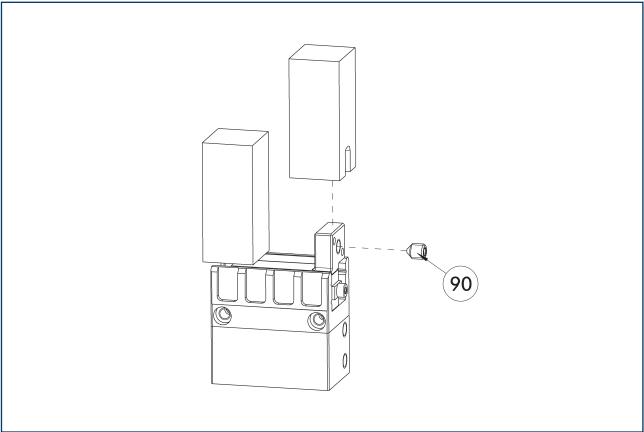
2 手指连接

90 机加工量

用于定制化后续加工的手指坯件，带有手爪快换系统，可进行精密快速地手指更换。

| 描述                   | ID      | 标配范围 |
|----------------------|---------|------|
| 毛坯手指，带手爪快换系统         |         |      |
| ABR-BSWS-MPG-plus 32 | 0302895 | 2    |

## 手指毛坯件，带 BSWS

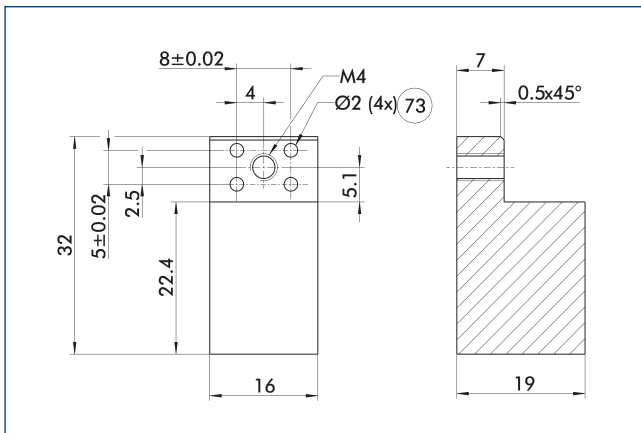


90 在快换爪系统的供货范围内

具有快换爪系统，手指毛坯还可以快速和手动更换机械手手爪。机械接口已经集成到机械手上。只有特定的工件几何形状需要对毛坯手指进行加工。

| 描述                   | ID      | 标配范围 |
|----------------------|---------|------|
| 毛坯手指，带手爪快换系统         |         |      |
| ABR-BSWS-MPG-plus 32 | 0302895 | 2    |

## 手指坯件 ABR-MPG-plus 32

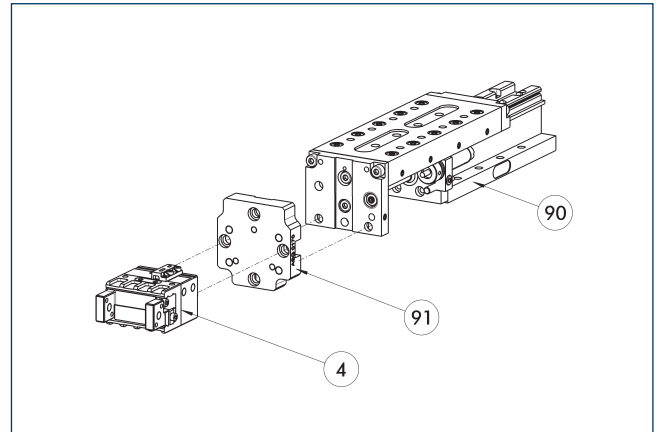


## ⑦③ 适合定心销

该图纸显示了客户可再加工的手指坯件。

| 描述              | ID      | 材料         | 标配范围 |
|-----------------|---------|------------|------|
| 毛坯手指            |         |            |      |
| ABR-MPG-plus 32 | 0340212 | 铝 (3.4365) | 2    |

## 模块化装配自动化



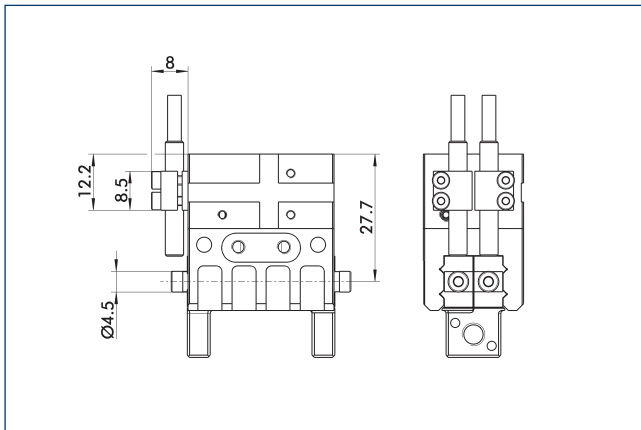
## ④ 机械手

## ⑨① ASG 转接板

⑨② CLM/KLM/LM/ELP/ELM/ELS/HLM  
线性模块

机械手和线性模块可使用模块化装配系统中的标准转接板连接。详细信息，请参见我公司综合样本“模块化装配自动化”。

## 接近式传感器 IN 40 安装套件

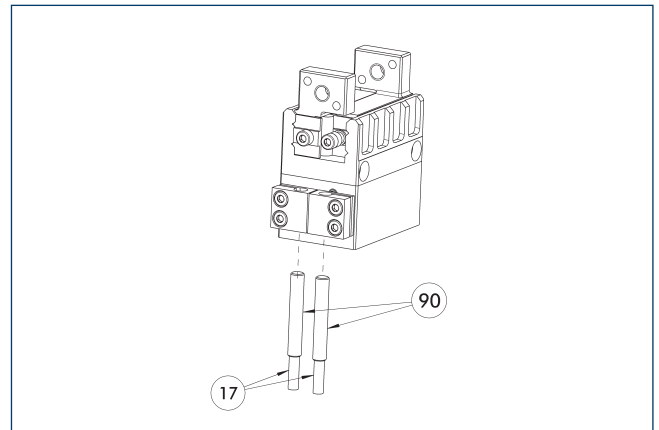


安装套件包括支架、切换滑动片和安装螺钉。必须另行订购接近开关。

| 描述                  | ID      |  |
|---------------------|---------|--|
| 接近式传感器安装套件          |         |  |
| AS-IN40-MPG-plus 32 | 0305515 |  |

① 此安装套件是可选附件，需另行订购。或者，传感器可直接安装在 IN 机械手版本上。

## IN 40 感应接近传感器



## ①⑦ 电缆出口

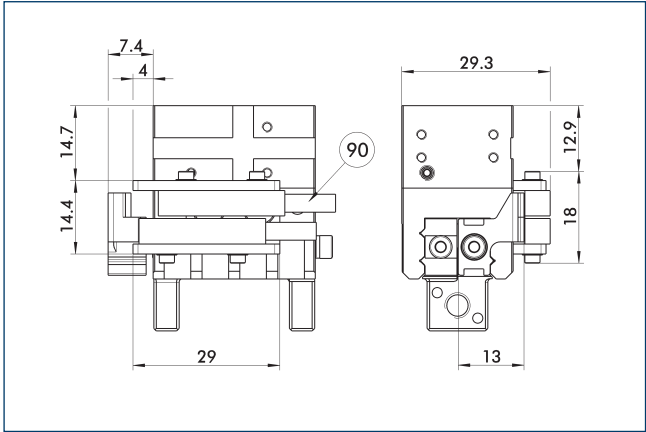
## ⑨② 传感器 IN ...

可采用安装套件安装终端位置监控器。或者，传感器可直接安装在 IN 夹持器型号上。

| 描述                  | ID      | 经常加以组合 |
|---------------------|---------|--------|
| 接近式传感器安装套件          |         |        |
| AS-IN40-MPG-plus 32 | 0305515 |        |
| 感应式接近开关             |         |        |
| IN 40-S-M12         | 0301574 |        |
| IN 40-S-M8          | 0301474 | ●      |
| INK 40-S            | 0301555 |        |

① 每台装置需要两个传感器（闭合/S），还可选配延长电缆。此安装套件需作为附件选择另行订购。对于传感器电缆，请注意最小允许弯曲半径。一般是 35 mm。

接近式传感器 IN 5 安装套件



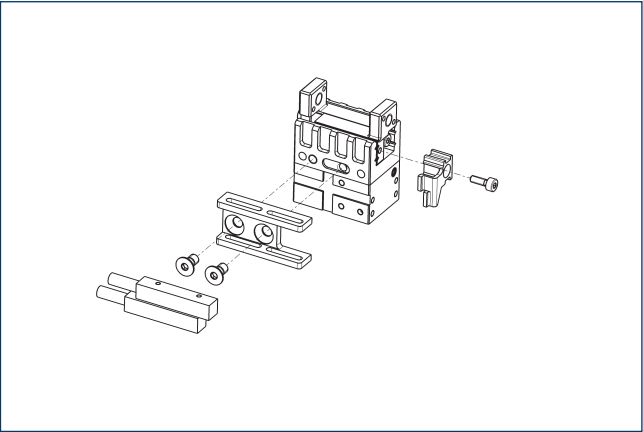
90 传感器 IN ...

安装套件包括支架、切换滑动片和安装螺钉。必须另行订购接近开关。

| 描述                 | ID      |  |
|--------------------|---------|--|
| 接近式传感器安装套件         |         |  |
| AS-IN5-MPG-plus 32 | 0340151 |  |

① 此安装套件需作为附件选择另行订购。

IN 5 感应接近传感器

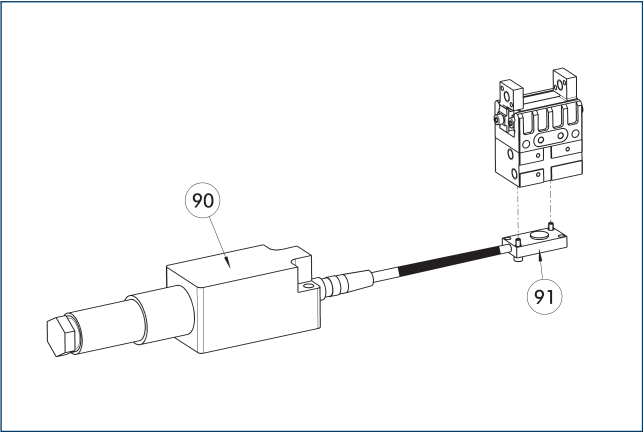


可采用安装套件安装终端位置监控器。

| 描述                 | ID      | 经常加以组合 |
|--------------------|---------|--------|
| 接近式传感器安装套件         |         |        |
| AS-IN5-MPG-plus 32 | 0340151 |        |
| 感应式接近开关            |         |        |
| IN 5-S-M12         | 0301569 |        |
| IN 5-S-M8          | 0301469 | ●      |
| INK 5-S            | 0301501 | ●      |

① 每台装置需要两个传感器（闭合/S），还可选配延长电缆。此安装套件需作为附件选择另行订购。对于传感器电缆，请注意最小允许弯曲半径。一般是 35 mm。

柔性位置传感器



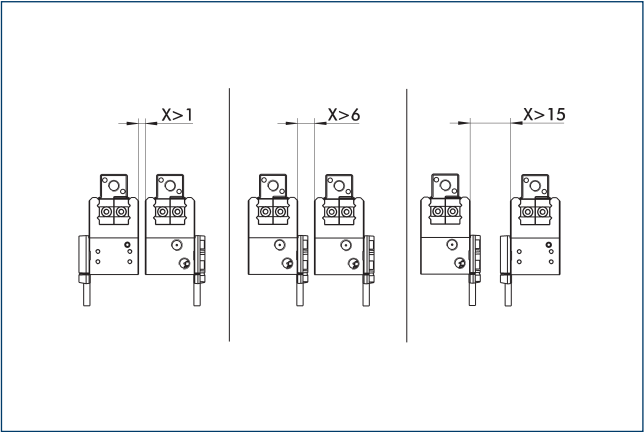
90 FPS-F5电子评价装置      91 FPS-S 传感器

只有 FPS 和机械手的型号相对应，才可以进行 FPS 监控。

| 描述                   | ID      | 经常加以组合 |
|----------------------|---------|--------|
| 传感器                  |         |        |
| FPS-S 13             | 0301705 |        |
| 评估电子元件               |         |        |
| FPS-F5               | 0301805 | ●      |
| 电缆延长线                |         |        |
| KV BG08-SG08 3P-0050 | 0301598 |        |
| KV BG08-SG08 3P-0100 | 0301599 |        |
| 连接电缆                 |         |        |
| KA BG16-L 12P-1000   | 0301801 |        |
| 用于连接器/插座的管夹          |         |        |
| CLI-M8               | 0301463 |        |

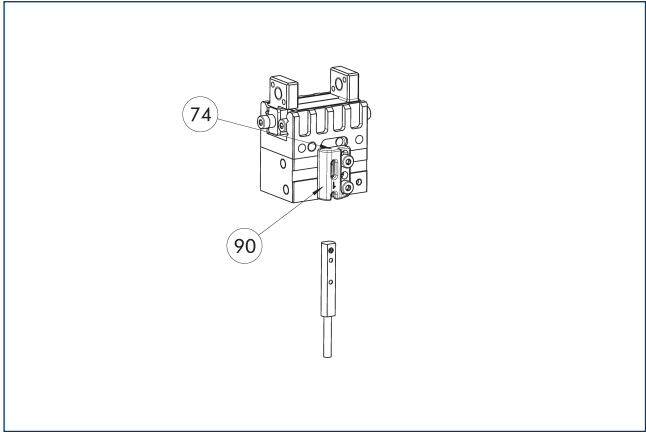
① 采用 FPS 系统时，每个机械手和安装套件（AS）（若已列出）需要一个 FPS 传感器（FPS-S）和一个电子处理器（FPS-F5 / F5 T）。可选配电缆延长线（KV），请参见样本中“附件”章节。

多层布局监控



注意：使用磁性传感器进行监控；如果若干装置并排装配，装置之间至少保持 X mm 的距离。

可编程磁开关 MMS 22-PI2



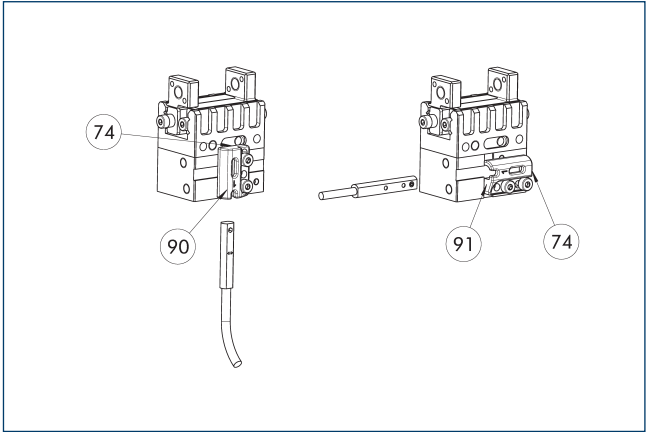
74 传感器的限位器 90 立式安装传感器支架

位置监控，每个传感器有两个可编程位置，且传感器中有集成的电子元件。可以使用 MT 磁性示教工具（在供货范围内，ID 0301030）或 ST 插头式示教工具（选配）编程。用于 C 形槽内安装的终端位置监控。如果表格中列出了 ST 插头式示教工具，则只能使用 ST 示教工具。

| 描述                     | ID      | 经常加以组合 |
|------------------------|---------|--------|
| 可编程磁开关                 |         |        |
| MMS 22-PI2-S-M8-PNP    | 0301180 | ●      |
| MMSK 22-PI2-S-PNP      | 0301182 |        |
| 可编程磁开关，带侧向电缆出口         |         |        |
| MMS 22-PI2-S-M8-PNP-SA | 0301186 |        |
| MMSK 22-PI2-S-PNP-SA   | 0301188 |        |
| 可编程磁开关，带不锈钢外壳          |         |        |
| MMS 22-PI2-S-M8-PNP-HD | 0301130 |        |
| MMSK 22-PI2-S-PNP-HD   | 0301132 |        |

① 每个单元需要使用一个传感器，以监控两个位置。可选项有延长电缆和传感器分配器传感器的其它产品版本、以及更多信息和技术数据等，可参考样本的传感器系统章节。

MMS-P 可编程磁性传感器



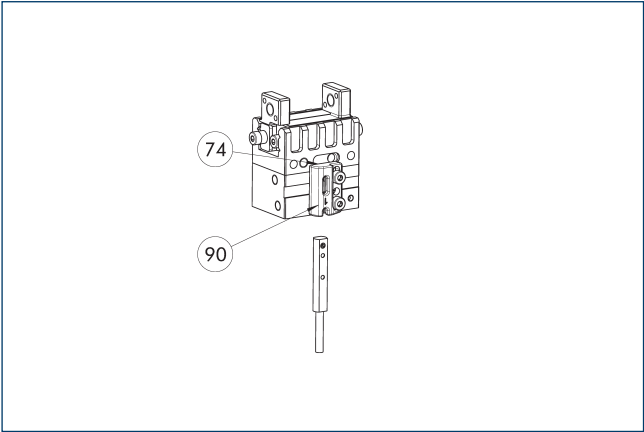
74 传感器的限位器 91 卧式安装传感器支架  
90 立式安装传感器支架

位置监控，每个传感器有两个可编程位置。用于 C 形槽内安装的终端位置监控。

| 描述                    | ID      | 经常加以组合 |
|-----------------------|---------|--------|
| 可编程磁开关                |         |        |
| MMSK-P 22-S-PNP       | 0301371 |        |
| MMS-P 22-S-M8-PNP     | 0301370 | ●      |
| 连接电缆                  |         |        |
| KA GLN0804-LK-00500-A | 0307767 | ●      |
| KA GLN0804-LK-01000-A | 0307768 |        |
| KA WLN0804-LK-00500-A | 0307765 |        |
| KA WLN0804-LK-01000-A | 0307766 |        |
| 用于连接器/插座的管夹           |         |        |
| CLI-M8                | 0301463 |        |
| 传感器分配器                |         |        |
| V2-M8-4P-2XM8-3P      | 0301380 |        |

① 交付附带立式安装的传感器支架（90）。若使用卧式安装的磁性传感器，传感器支架可以水平装配（91）。MMS-P 传感器（74）安装支架设有内部止挡。

模拟位置传感器 MMS-A



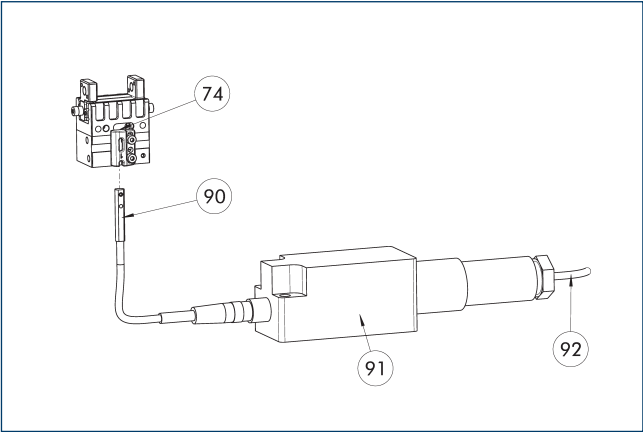
74 传感器的限位器 90 立式安装传感器支架

模拟多位置监控, 无接触式测量, 可用位置数量不限, 可轻松安装在 C 型槽中。可以使用 MT 磁性示教工具 (在供货范围内, ID 0301030) 或 ST 插头式示教工具 (选配) 编程。用于 C 形槽内安装的终端位置监控。如果表格中列出了 ST 插头式示教工具, 则只能使用 ST 示教工具。

| 描述               | ID      |  |
|------------------|---------|--|
| 模拟位置传感器          |         |  |
| MMS 22-A-10V-M08 | 0315825 |  |
| MMS 22-A-10V-M12 | 0315828 |  |

① 每个机械手需要一个传感器。无需其他安装套件 - 机械手标配有安装槽, 传感器可直接装入更多信息和技术数据等, 可参考样本的传感器系统章节。

带 MMS-A 的柔性位置传感器



74 传感器的限位器 91 FPS-F5电子评价装置

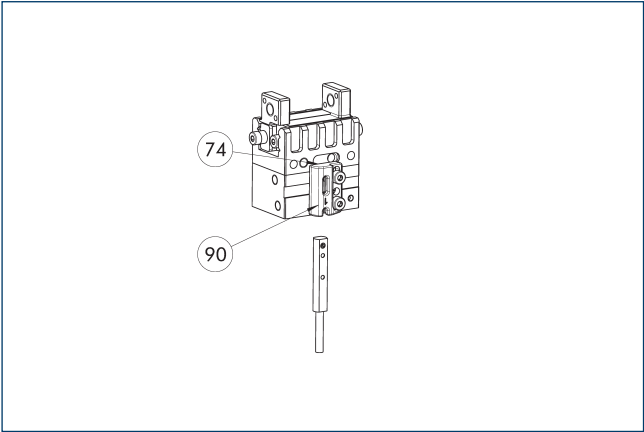
90 MMS 22-A-... 传感器 92 连接电缆

最多五个位置的灵活位置监控传感器可以使用 MT 磁性示教工具 (在供货范围内, ID 0301030) 或 ST 插头式示教工具 (选配) 进行示教。如果表格中列出了 ST 插头式示教工具, 则只能使用 ST 示教工具。

| 描述                 | ID      |  |
|--------------------|---------|--|
| 模拟位置传感器            |         |  |
| MMS 22-A-05V-M08   | 0315805 |  |
| 评估电子元件             |         |  |
| FPS-F5             | 0301805 |  |
| 传感器示教工具            |         |  |
| MT-MMS 22-PI       | 0301030 |  |
| 连接电缆               |         |  |
| KA BG16-L 12P-1000 | 0301801 |  |

① 使用 FPS 系统时, 每个机械手需要一个 MMS 22-A-05V 和一个评估电子元件 (FPS-F5), 以及一套附件包 (AS) (如果列出)。还可选配延长线 (KV), 请参见样本中“附件”章节。

可编程磁开关 MMS-IO-Link



74 传感器的限位器                      90 立式安装传感器支架

通过检测机械手完整行程实现多位置监控的传感器。此传感器直接固定在机械手的 C-形槽中。传感器可通过 IO-Link 接口、磁性示教工具 MT (在供货范围内, ID 0301030) 或 ST 插头式示教工具 (选配, ID 0301026) 进行编程, 以适配机械手。需要 IO-Link 主机才能运行。

| 描述                 | ID      |  |
|--------------------|---------|--|
| 可编程磁开关             |         |  |
| MMS 22-IO-Link-M08 | 0315830 |  |
| MMS 22-IO-Link-M12 | 0315835 |  |

- ① 每个机械手需要一个传感器。无需其他安装套件 - 机械手标配有安装槽, 传感器可直接装入更多信息和技术数据等, 可参考样本的传感器系统章节。

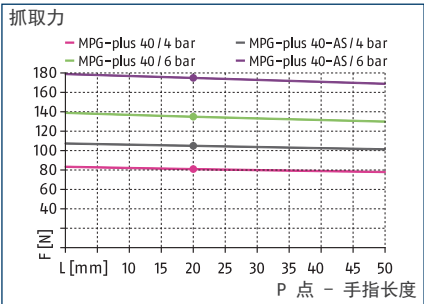


# MPG-plus 40

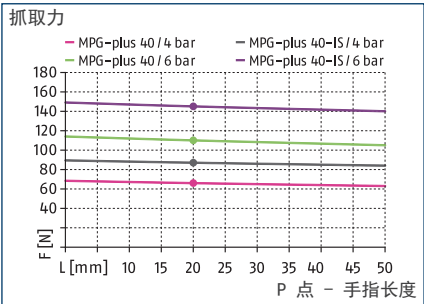
用于抓取小元件的机械手



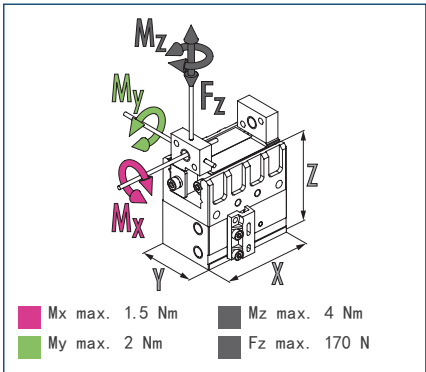
## 抓取力, 外夹抓取



## 抓取力, 内撑抓取



## 尺寸和最大载荷

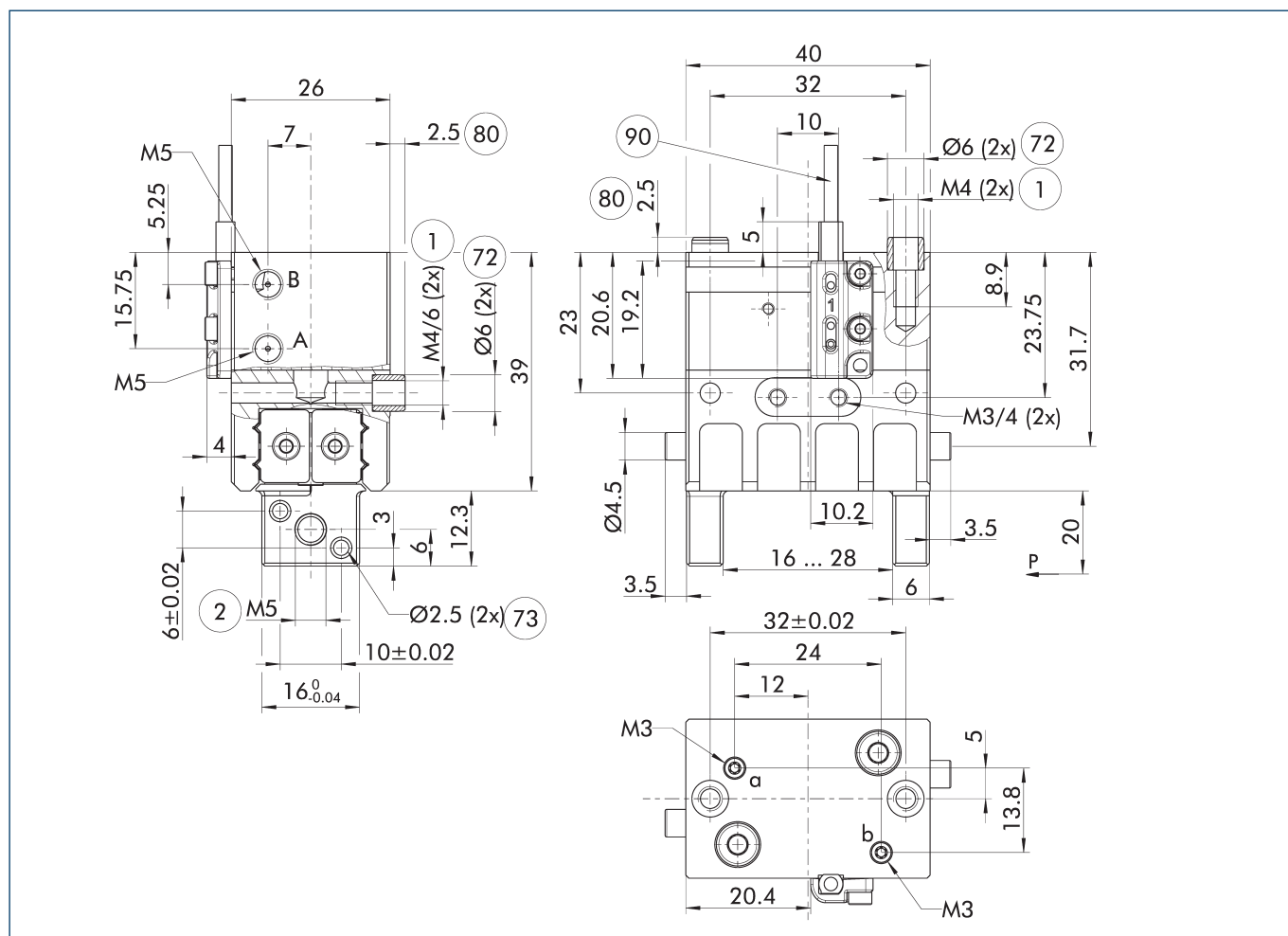


① 所示力矩和力为静态值, 适用于每个基爪, 且可能会同时出现。除抓取力自身产生的力矩外, 还可能产生负载。

## 技术参数

| 描述                     |       | MPG-plus 40      | MPG-plus 40-AS    | MPG-plus 40-IS    |
|------------------------|-------|------------------|-------------------|-------------------|
| ID                     |       | 0305521          | 0305522           | 0305523           |
| 单指行程                   | [mm]  | 6                | 6                 | 6                 |
| 闭合力/张开力                | [N]   | 135/110          | 170/-             | -/135             |
| 最小弹簧力                  | [N]   |                  | 35                | 25                |
| 重量                     | [kg]  | 0.18             | 0.24              | 0.24              |
| 建议工件重量                 | [kg]  | 0.7              | 0.7               | 0.7               |
| 每双行程的气缸容量              | [cm³] | 4.1              | 10.7              | 10                |
| 最小/额定/最大工作压力           | [bar] | 2/6/8            | 4/6/6.5           | 4/6/6.5           |
| 闭合/张开时间                | [s]   | 0.04/0.04        | 0.045/0.075       | 0.075/0.045       |
| 闭合-/打开时间, 带弹簧          | [s]   |                  | 0.20              | 0.20              |
| 最大允许手指长度               | [mm]  | 50               | 50                | 50                |
| 每个手指的最大允许重量            | [kg]  | 0.08             | 0.08              | 0.08              |
| IP 防护等级                |       | 30               | 30                | 30                |
| 最低/最高环境温度              | [°C]  | 5/90             | 5/90              | 5/90              |
| 重复精度                   | [mm]  | 0.02             | 0.02              | 0.02              |
| 洁净室等级 ISO 14644-1:2015 |       | 6                | 6                 | 6                 |
| 尺寸 X x Y x Z           | [mm]  | 40 x 26 x 39     | 40 x 26 x 63.75   | 40 x 26 x 63.75   |
| 选配件及其特性                |       |                  |                   |                   |
| 耐高温型号                  |       | 39305521         | 39305522          | 39305523          |
| 最低/最高环境温度              | [°C]  | 5/100            | 5/100             | 5/100             |
| 精密型号                   |       | 0305526          | 0305528           | 0305529           |
| 保护罩版本 HUE              |       | 1460637          | 1460639           | 1460640           |
| 重量                     | [kg]  | 0.27             | 0.33              | 0.33              |
| IP 防护等级                |       | 54               | 54                | 54                |
| 每个手指的最大允许重量            | [kg]  | 0.05             | 0.05              | 0.05              |
| 尺寸 X x Y x Z           | [mm]  | 69 x 41.5 x 56.5 | 69 x 41.5 x 81.25 | 69 x 41.5 x 81.25 |
| 带有适用于 IN 的预装安装套件       |       | 0305570          | 0305571           | 0305572           |

## 主视图



图纸显示的是手指张开情况下的机械手基本型号，不考虑下述选配件的尺寸。

① SDV-P 压力保持阀可用于内圆或外圆抓取，作为弹簧加载的机械抓取力保持装置的替代或补充件（参见产品目录的“附件”部分）。

A. a主/直接接口，机械手打开

B. b主/直接接口，机械手闭合

① 机械手连接

② 手指连接

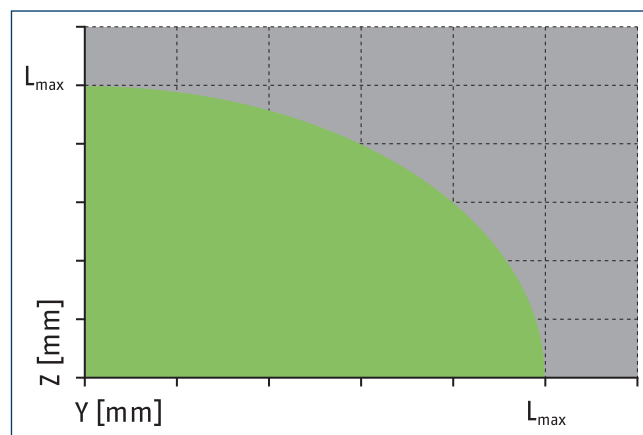
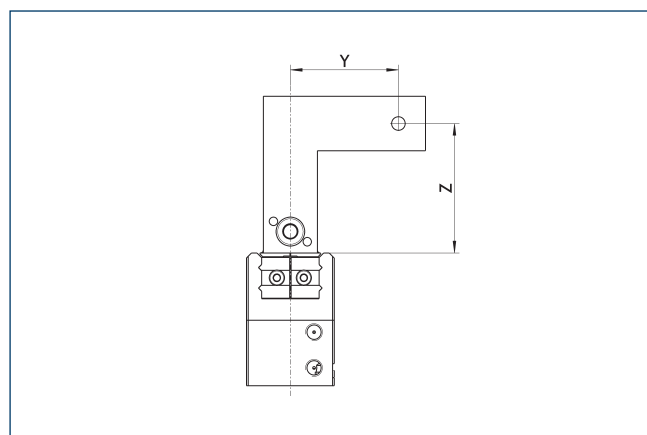
⑦② 适合定心套

⑦③ 适合定心销

⑧① 接合部分定心套孔深度

⑨① 传感器 MMS 22...-PI2-...

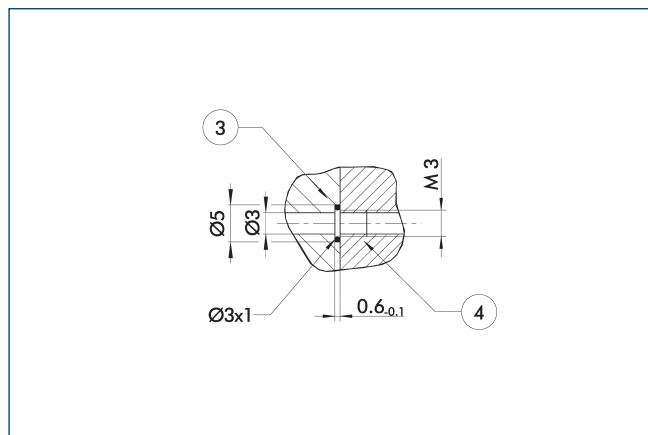
## 最大允许手指投影



允许的范围 不允许的范围

L<sub>max</sub> 等于最大允许手指长度。请参见技术参数表。

### 无软管直接连接 M3

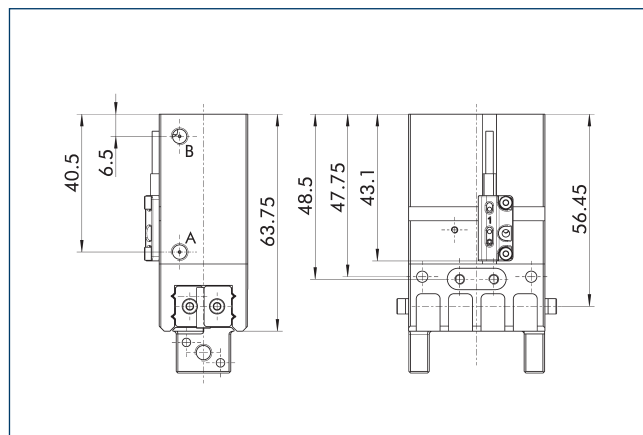


③ 适配器

④ 机械手

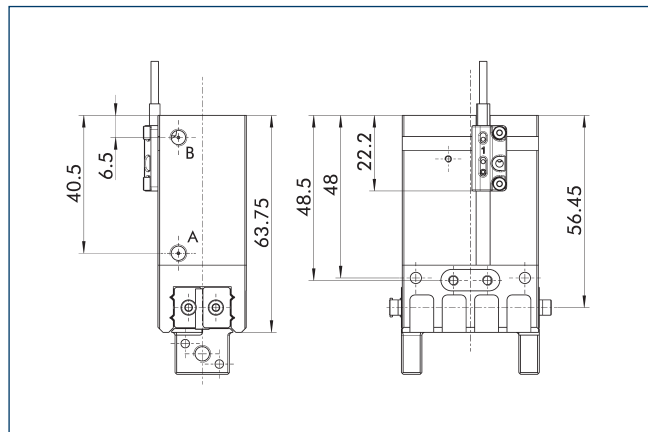
直接接口用于在不使用软管的情况下提供压缩空气。取而代之，通过安装板内的钻孔供给压力介质。

### 抓取力保持装置 AS



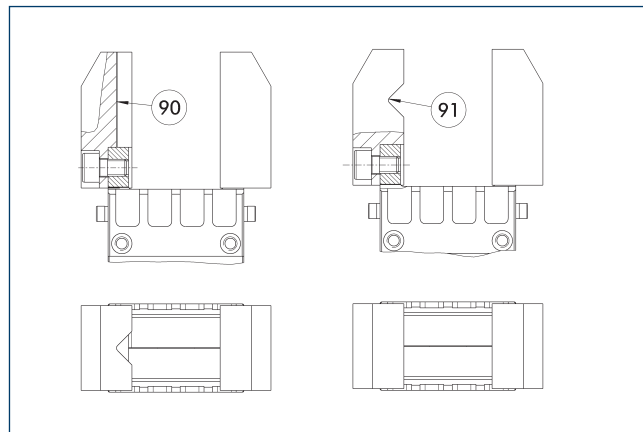
即使压力下降，机械抓取力保持装置也能保证最小的抓取力。其在 AS/S 型号中用作闭合力，在 IS 型号中用作打开力。此外，抓取力保持装置还可用于增大抓取力或用于单作用抓取。

### 抓取力保持装置 IS



即使压力下降，机械抓取力保持装置也能保证最小的抓取力。其在 AS/S 型号中用作闭合力，在 IS 型号中用作打开力。此外，抓取力保持装置还可用于增大抓取力或用于单作用抓取。

### 卡爪设计

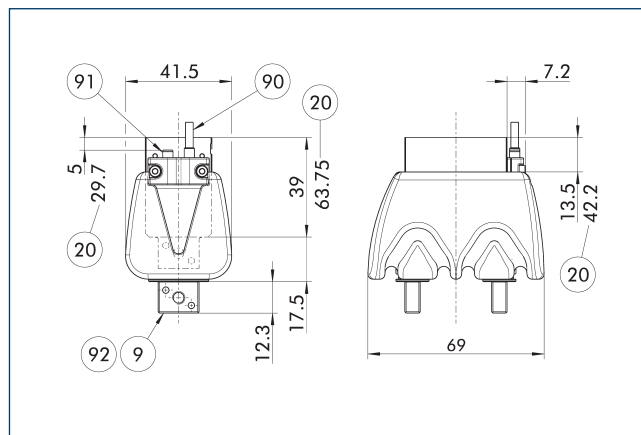


90 垂直棱柱

91 水平棱柱

采用三个接触点抓取的工件的优点是抓取过程可靠、重复精度高。如果系统中接触点超过三个将造成过定位。图纸显示了同轴和径向抓取圆柱形零件时，所用机械手指的两种替代设计。

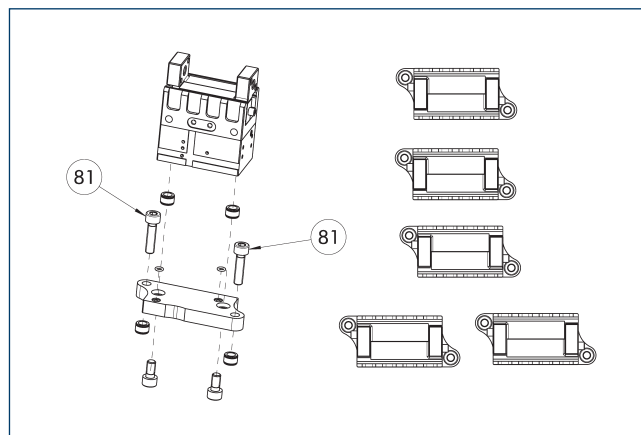
## 防护罩 HUE



- ⑨ 安装螺钉连接图, 见基本型号。      ⑨1 圆柱销  
 ②0 适用于 AS/IS 型号      ⑨2 中间卡爪 (不锈钢)  
 ⑨0 传感器 IN ...

HUE 防护罩可完全保护机械手免受外界影响。螺钉连接图随着过渡爪高度的变化而变化。手指长度仍然从机械手外壳的上边缘测量。防护罩是耐磨部件，可作为备件单独订购。

### 连接板



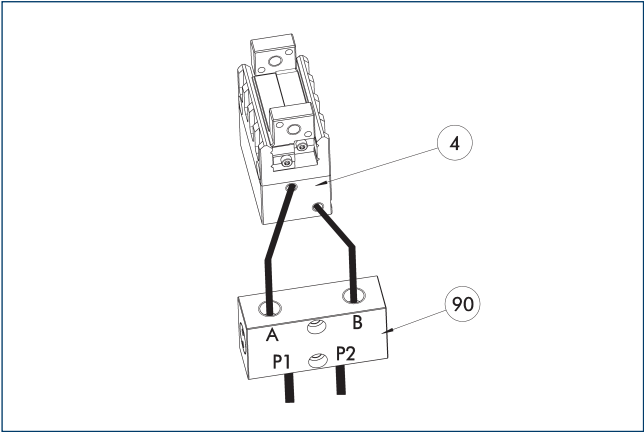
- ⑧1 不在供货范围内

连接板包括直连空气用 0 型圈\*、额外定心套和机械手安装用螺钉。\*仅为气动执行机构选配。

| 描述              | ID      |  |
|-----------------|---------|--|
| 连接板             |         |  |
| APL-MPG-plus 40 | 0305527 |  |

- ① 连接板为选件,需额外购买。法兰不适用于带有 IN40 感应式传感器的机械手,因为传感器和法兰之间会发生碰撞。MMS 磁性开关可用于查询机械手。

SDV-P 压力保持阀



④ 机械手

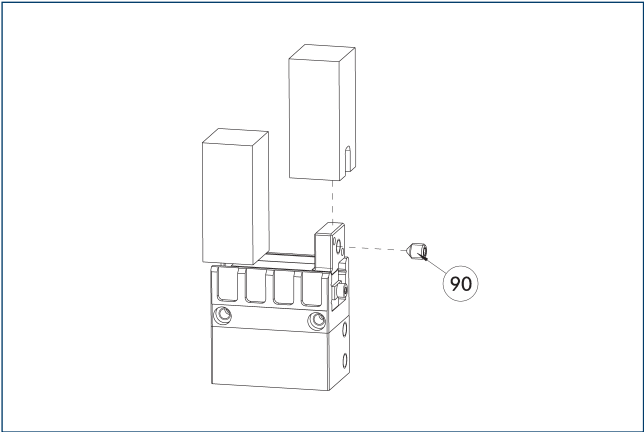
⑨⑩ SDV-P 压力保持阀

SDV-P 压力保持阀保证急停期间可临时保持气动夹持、旋转、线性和快换模块的活塞腔压力。

| 描述          | ID      | 建议软管直径 |
|-------------|---------|--------|
|             |         | [mm]   |
| 压力保持阀       |         |        |
| SDV-P 04    | 0403130 | 6      |
| 带排气螺钉的压力保持阀 |         |        |
| SDV-P 04-E  | 0300120 | 6      |

① 为达到每种机械手型号特定的闭合和张开时间，必须使用建议软管直径。各 SDV-P 直接对应哪种机械手型号的相关信息可在 [schunk.com](http://schunk.com) 查询。

手指毛坯件, 带 BSW

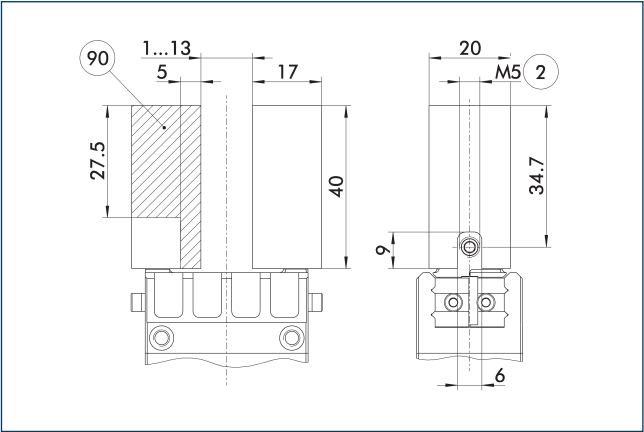


⑨⑩ 在快换爪系统的供货范围内

具有快换爪系统，手指毛坯可以快速和手动更换机械手手爪。机械接口已经集成到机械手上。只有特定的工件几何形状需要对毛坯手指进行加工。

| 描述                   | ID      | 标配范围 |
|----------------------|---------|------|
| 毛坯手指, 带手爪快换系统        |         |      |
| ABR-BSWS-MPG-plus 40 | 0302896 | 2    |

毛坯手指, 带 BSW ABR-BSWS-MPG-plus 40



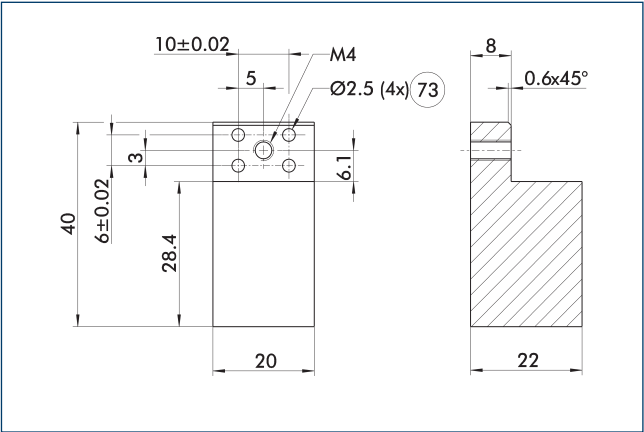
② 手指连接

⑨⑩ 机加工量

用于定制化后续加工的手指坯件，带有手爪快换系统，可进行精密快速的手指更换。

| 描述                   | ID      | 标配范围 |
|----------------------|---------|------|
| 毛坯手指, 带手爪快换系统        |         |      |
| ABR-BSWS-MPG-plus 40 | 0302896 | 2    |

棘爪坯件 ABR-MPG-plus 40

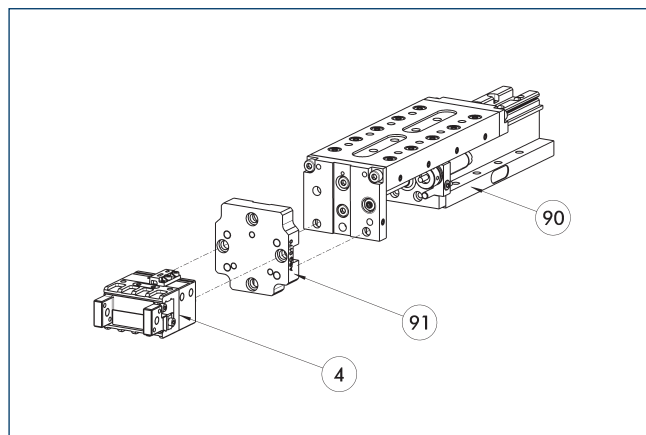


⑦③ 适合定心销

该图纸显示了客户可再加工的手指坯件。

| 描述              | ID      | 材料         | 标配范围 |
|-----------------|---------|------------|------|
| 毛坯手指            |         |            |      |
| ABR-MPG-plus 40 | 0340213 | 铝 (3.4365) | 2    |

## 模块化装配自动化

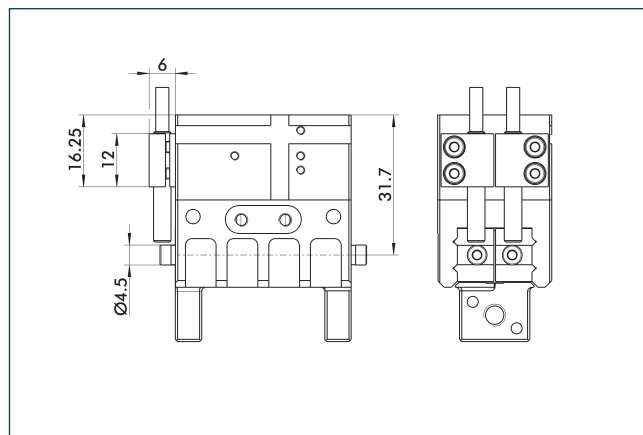


- ④ 机械手  
⑨⑩ CLM/KLM/LM/ELP/ELM/ELS/HLM  
线性模块

⑨① ASG 转接板

机械手和线性模块可使用模块化装配系统中的标准转接板连接。详细信息，请参见我公司综合样本“模块化装配自动化”。

## 接近式传感器 IN 40 安装套件

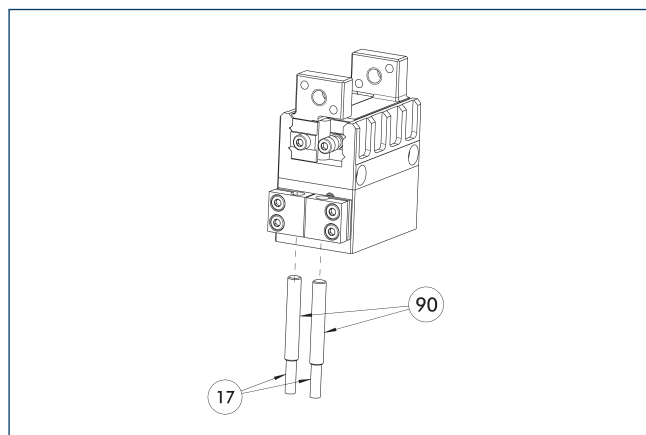


安装套件包括支架、切换滑动片和安装螺钉。必须另行订购接近开关。

| 描述                  | ID      |
|---------------------|---------|
| 接近式传感器安装套件          |         |
| AS-IN40-MPG-plus 40 | 0305525 |

- ① 此安装套件是可选附件，需另行订购。或者，传感器可直接安装在 IN 机械手版本上。

## IN 40 感应接近传感器



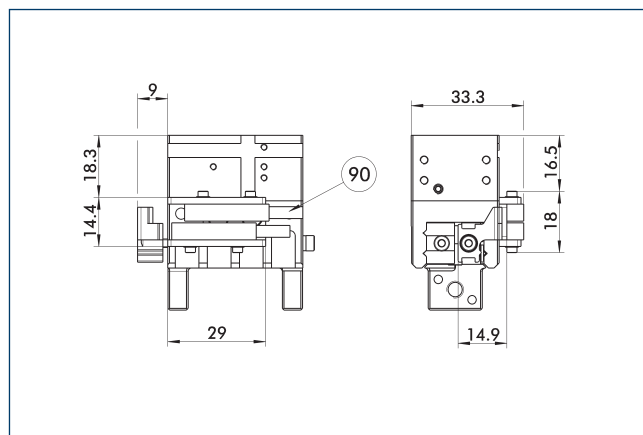
- ①⑦ 电缆出口  
⑨⑩ 传感器 IN ...

可采用安装套件安装终端位置监控器。或者，传感器可直接安装在 IN 夹持器型号上。

| 描述                  | ID      | 经常加以组合 |
|---------------------|---------|--------|
| 接近式传感器安装套件          |         |        |
| AS-IN40-MPG-plus 40 | 0305525 |        |
| 感应式接近开关             |         |        |
| IN 40-S-M12         | 0301574 |        |
| IN 40-S-M8          | 0301474 | ●      |
| INK 40-S            | 0301555 |        |

- ① 每台装置需要两个传感器（闭合/S），还可选配延长电缆。此安装套件需作为附件选择另行订购。对于传感器电缆，请注意最小允许弯曲半径。一般是 35 mm。

## 接近式传感器 IN 5 安装套件



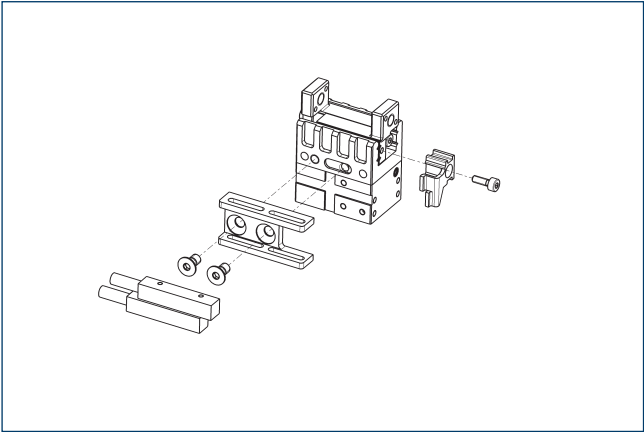
- ⑨⑩ 传感器 IN ...

安装套件包括支架、切换滑动片和安装螺钉。必须另行订购接近开关。

| 描述                 | ID      |
|--------------------|---------|
| 接近式传感器安装套件         |         |
| AS-IN5-MPG-plus 40 | 0340152 |

- ① 此安装套件需作为附件选择另行订购。

IN 5 感应接近传感器

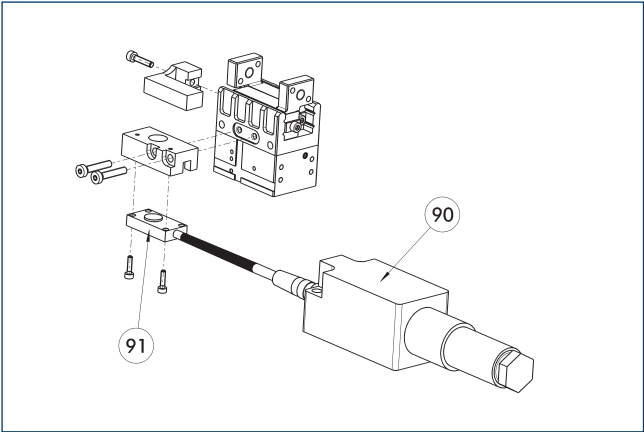


可采用安装套件安装终端位置监控器。

| 描述                 | ID      | 经常加以组合 |
|--------------------|---------|--------|
| 接近式传感器安装套件         |         |        |
| AS-INS-MPG-plus 40 | 0340152 |        |
| 感应式接近开关            |         |        |
| IN 5-S-M12         | 0301569 |        |
| IN 5-S-M8          | 0301469 | ●      |
| INK 5-S            | 0301501 | ●      |

① 每台装置需要两个传感器（闭合/S），还可选配延长电缆。此安装套件需作为附件选择另行订购。对于传感器电缆，请注意最小允许弯曲半径。一般是 35 mm。

柔性位置传感器



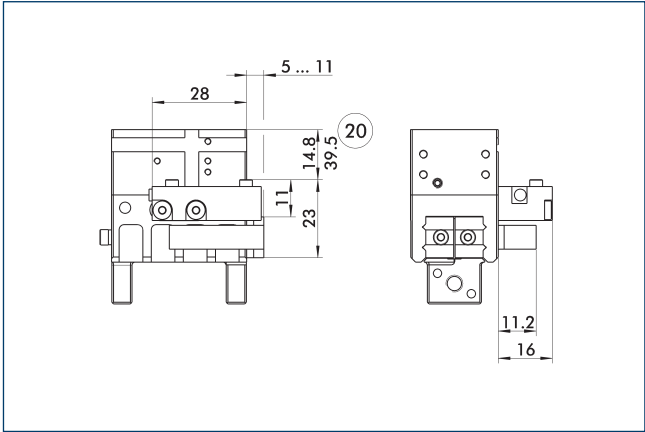
90 FPS-F5电子评价装置      91 FPS-S 传感器

最多五个位置的灵活位置监控

| 描述                   | ID      | 经常加以组合 |
|----------------------|---------|--------|
| FPS 安装套件             |         |        |
| AS-FPS-MPG-plus 40   | 0301762 |        |
| 传感器                  |         |        |
| FPS-S 13             | 0301705 |        |
| 评估电子元件               |         |        |
| FPS-F5               | 0301805 | ●      |
| 电缆延长线                |         |        |
| KV BG08-SG08 3P-0050 | 0301598 |        |
| KV BG08-SG08 3P-0100 | 0301599 |        |

① 采用 FPS 系统时，每个机械手和安装套件（AS）（若已列出）需要一个 FPS 传感器（FPS-S）和一个电子处理器（FPS-F5 / F5 T）。可选配电缆延长线（KV），请参见样本中“附件”章节。

FPS 安装套件



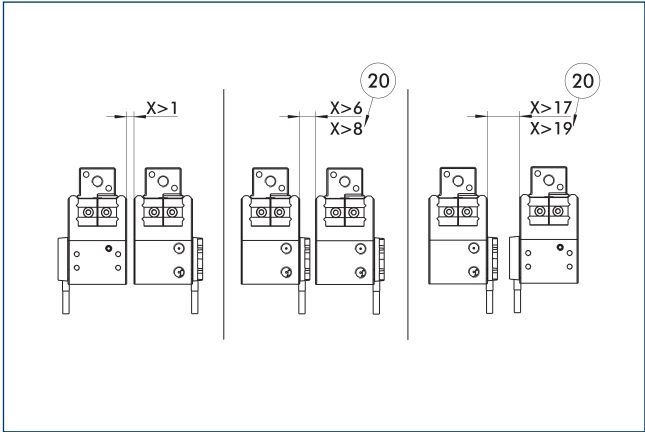
20 适用于 AS/IS 型号

下列 FPS 位置传感器可区分机械手行程的五个可编程区域或切换点，而且可与计算机配合用作测量系统。

| 描述                 | ID      |  |
|--------------------|---------|--|
| FPS 安装套件           |         |  |
| AS-FPS-MPG-plus 40 | 0301762 |  |

① 此安装套件需作为附件选择另行订购。

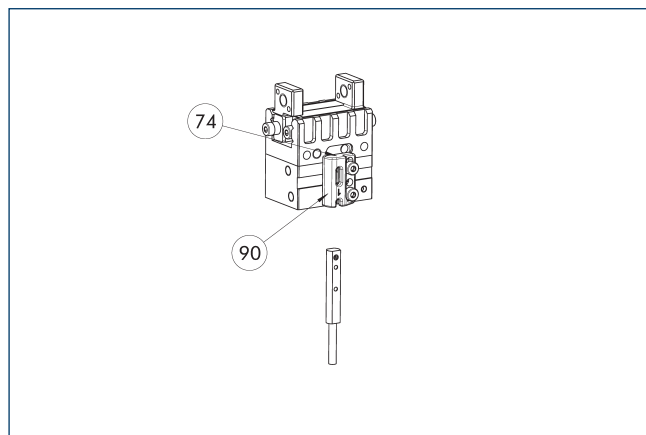
多层布局监控



20 适用于 AS/IS 型号

注意：使用磁性传感器进行监控；如果若干装置并排装配，装置之间至少保持 X mm 的距离。

## 可编程磁开关 MMS 22-PI2



74 传感器的限位器

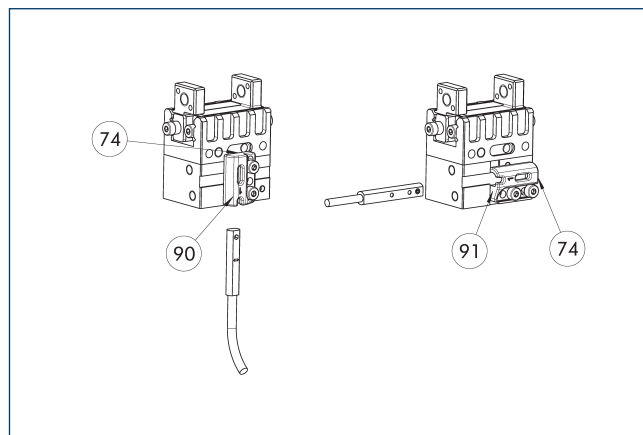
90 立式安装传感器支架

位置监控，每个传感器有两个可编程位置，且传感器中有集成的电子元件。可以使用 MT 磁性示教工具（在供货范围内，ID 0301030）或 ST 插头式示教工具（选配）编程。用于 C 形槽内安装的终端位置监控。如果表格中列出了 ST 插头式示教工具，则只能使用 ST 示教工具。

| 描述                     | ID      | 经常加以组合 |
|------------------------|---------|--------|
| 可编程磁开关                 |         |        |
| MMS 22-PI2-S-M8-PNP    | 0301180 | ●      |
| MMSK 22-PI2-S-PNP      | 0301182 |        |
| 可编程磁开关，带侧向电缆出口         |         |        |
| MMS 22-PI2-S-M8-PNP-SA | 0301186 |        |
| MMSK 22-PI2-S-PNP-SA   | 0301188 |        |
| 可编程磁开关，带不锈钢外壳          |         |        |
| MMS 22-PI2-S-M8-PNP-HD | 0301130 |        |
| MMSK 22-PI2-S-PNP-HD   | 0301132 |        |

① 每个单元需要使用一个传感器，以监控两个位置。可选项有延长电缆和传感器分配器传感器的其它产品版本、以及更多信息和技术数据等，可参考样本的传感器系统章节。

## MMS-P 可编程磁性传感器



74 传感器的限位器

91 卧式安装传感器支架

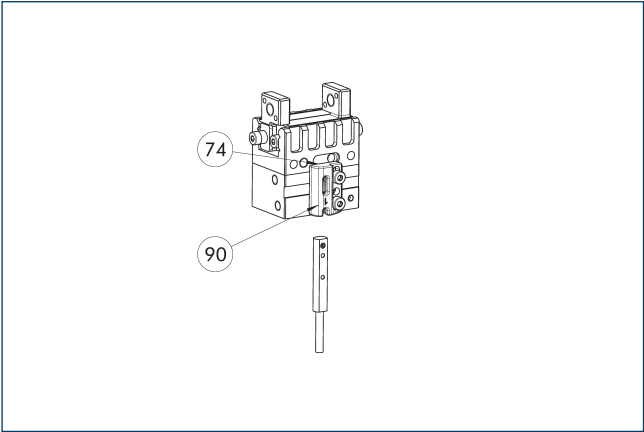
90 立式安装传感器支架

位置监控，每个传感器有两个可编程位置。用于 C 形槽内安装的终端位置监控。

| 描述                    | ID      | 经常加以组合 |
|-----------------------|---------|--------|
| 可编程磁开关                |         |        |
| MMSK-P 22-S-PNP       | 0301371 |        |
| MMS-P 22-S-M8-PNP     | 0301370 | ●      |
| 连接电缆                  |         |        |
| KA GLN0804-LK-00500-A | 0307767 | ●      |
| KA GLN0804-LK-01000-A | 0307768 |        |
| KA WLN0804-LK-00500-A | 0307765 |        |
| KA WLN0804-LK-01000-A | 0307766 |        |
| 用于连接器/插座的管夹           |         |        |
| CLI-M8                | 0301463 |        |
| 传感器分配器                |         |        |
| V2-M8-4P-2XM8-3P      | 0301380 |        |

① 交付附带立式安装的传感器支架（90）。若使用卧式安装的磁性传感器，传感器支架可以水平装配（91）。MMS-P 传感器（74）安装支架设有内部止挡。

模拟位置传感器 MMS-A



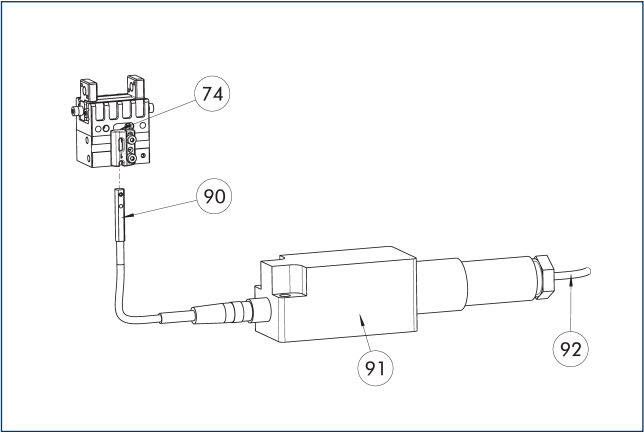
74 传感器的限位器 90 立式安装传感器支架

模拟多位置监控, 无接触式测量, 可用位置数量不限, 可轻松安装在 C 型槽中。可以使用 MT 磁性示教工具 (在供货范围内, ID 0301030) 或 ST 插头式示教工具 (选配) 编程。用于 C 形槽内安装的终端位置监控。如果表格中列出了 ST 插头式示教工具, 则只能使用 ST 示教工具。

| 描述               | ID      |  |
|------------------|---------|--|
| 模拟位置传感器          |         |  |
| MMS 22-A-10V-M08 | 0315825 |  |
| MMS 22-A-10V-M12 | 0315828 |  |

① 每个机械手需要一个传感器。无需其他安装套件 - 机械手标配安装槽, 传感器可直接装入更多信息和技术数据等, 可参考样本的传感器系统章节。

带 MMS-A 的柔性位置传感器



74 传感器的限位器 91 FPS-F5电子评价装置

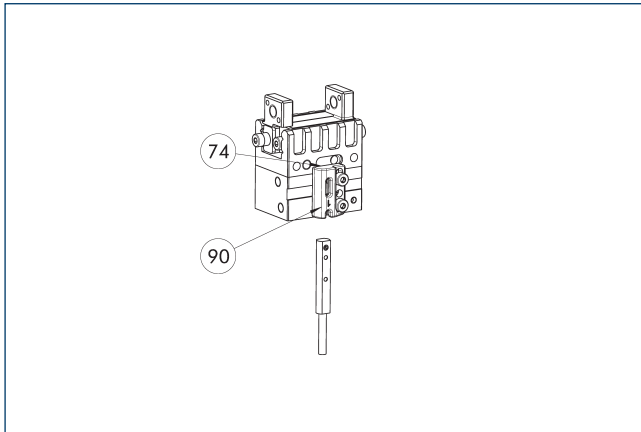
90 MMS 22-A-... 传感器 92 连接电缆

最多五个位置的灵活位置监控传感器可以使用 MT 磁性示教工具 (在供货范围内, ID 0301030) 或 ST 插头式示教工具 (选配) 进行示教。如果表格中列出了 ST 插头式示教工具, 则只能使用 ST 示教工具。

| 描述                 | ID      |  |
|--------------------|---------|--|
| 模拟位置传感器            |         |  |
| MMS 22-A-05V-M08   | 0315805 |  |
| 评估电子元件             |         |  |
| FPS-F5             | 0301805 |  |
| 传感器示教工具            |         |  |
| MT-MMS 22-PI       | 0301030 |  |
| 连接电缆               |         |  |
| KA BG16-L 12P-1000 | 0301801 |  |

① 使用 FPS 系统时, 每个机械手需要一个 MMS 22-A-05V 和一个评估电子元件 (FPS-F5), 以及一套附件包 (AS) (如果列出)。还可选配延长线 (KV), 请参见样本中“附件”章节。

## 可编程磁开关 MMS-IO-Link



74 传感器的限位器

90 立式安装传感器支架

通过检测机械手完整行程实现多位置监控的传感器。此传感器直接固定在机械手的 C-形槽中。传感器可通过 IO-Link 接口、磁性示教工具 MT (在供货范围内, ID 0301030) 或 ST 插头式示教工具 (选配, ID 0301026) 进行编程, 以适配机械手。需要 IO-Link 主机才能运行。

| 描述                 | ID      |  |
|--------------------|---------|--|
| 可编程磁开关             |         |  |
| MMS 22-IO-Link-M08 | 0315830 |  |
| MMS 22-IO-Link-M12 | 0315835 |  |

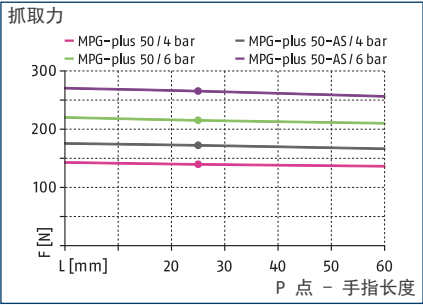
- ① 每个机械手需要一个传感器。无需其他安装套件 - 机械手标配有安装槽, 传感器可直接装入更多信息和技术数据等, 可参考样本的传感器系统章节。

# MPG-plus 50

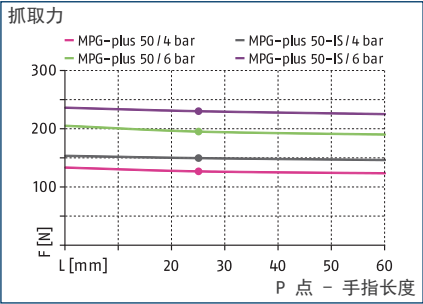
用于抓取小元件的机械手



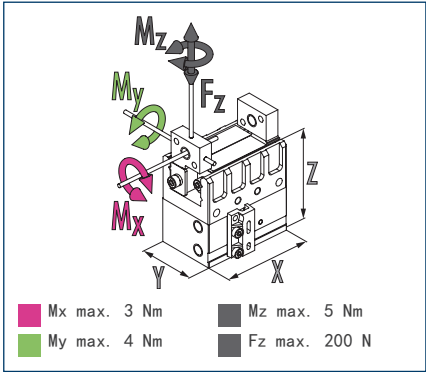
## 抓取力, 外夹抓取



## 抓取力, 内撑抓取



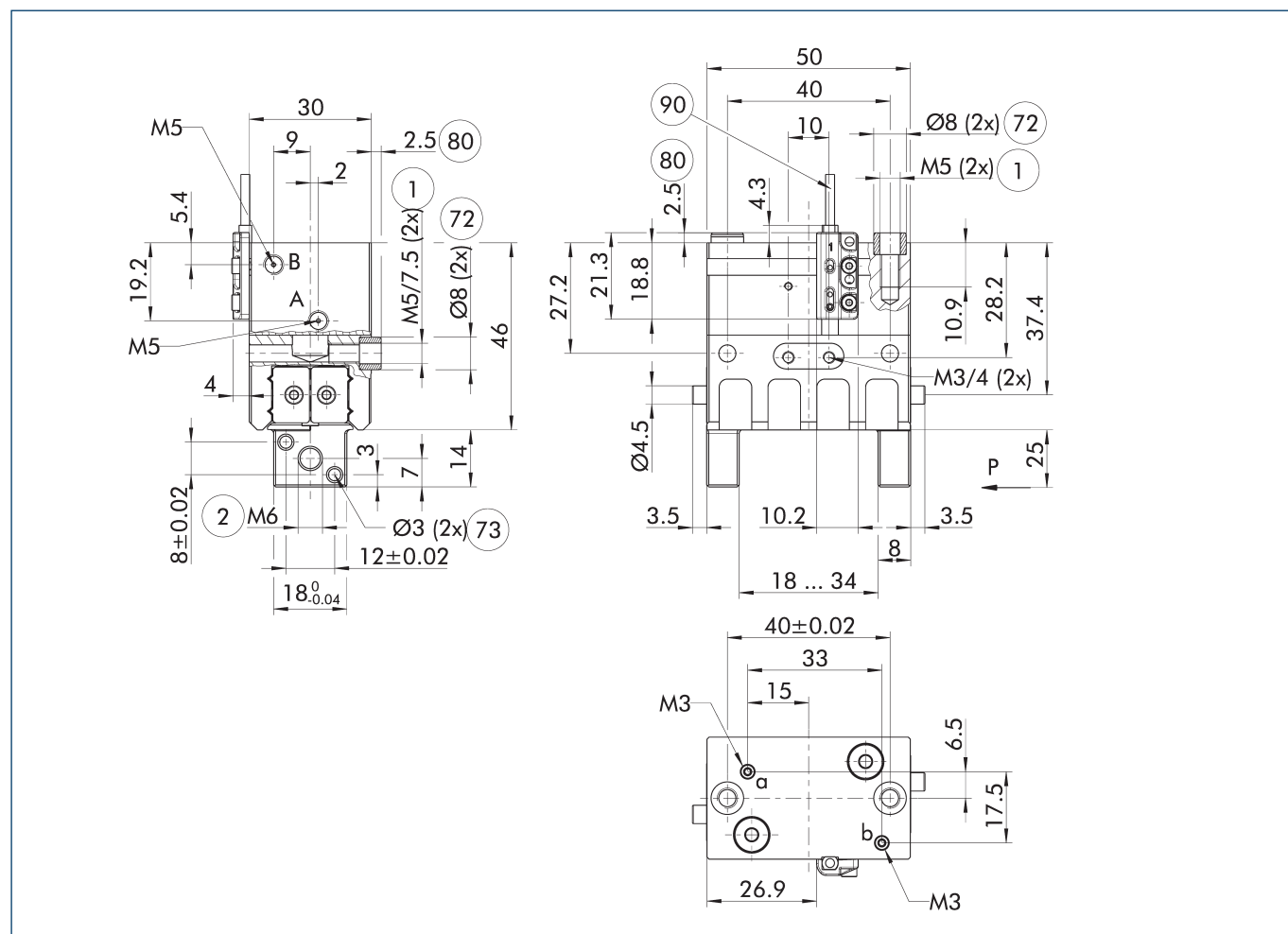
## 尺寸和最大载荷



## 技术参数

| 描述                     |       | MPG-plus 50  | MPG-plus 50-AS | MPG-plus 50-IS |
|------------------------|-------|--------------|----------------|----------------|
| ID                     |       | 0305531      | 0305532        | 0305533        |
| 单指行程                   | [mm]  | 8            | 8              | 8              |
| 闭合力/张开力                | [N]   | 215/195      | 265/-          | -/230          |
| 最小弹簧力                  | [N]   |              | 50             | 35             |
| 重量                     | [kg]  | 0.31         | 0.37           | 0.38           |
| 建议工件重量                 | [kg]  | 1.05         | 1.05           | 1.05           |
| 每双行程的气缸容量              | [cm³] | 8            | 17             | 15             |
| 最小/额定/最大工作压力           | [bar] | 2/6/8        | 4/6/6.5        | 4/6/6.5        |
| 闭合/张开时间                | [s]   | 0.04/0.04    | 0.045/0.075    | 0.075/0.045    |
| 闭合-/打开时间, 带弹簧          | [s]   |              | 0.30           | 0.30           |
| 最大允许手指长度               | [mm]  | 64           | 64             | 64             |
| 每个手指的最大允许重量            | [kg]  | 0.14         | 0.14           | 0.14           |
| IP 防护等级                |       | 30           | 30             | 30             |
| 最低/最高环境温度              | [° C] | 5/90         | 5/90           | 5/90           |
| 重复精度                   | [mm]  | 0.02         | 0.02           | 0.02           |
| 洁净室等级 ISO 14644-1:2015 |       | 6            | 6              | 6              |
| 尺寸 X x Y x Z           | [mm]  | 50 x 30 x 46 | 50 x 30 x 65.3 | 50 x 30 x 65.3 |
| 选配件及其特性                |       |              |                |                |
| 耐高温型号                  |       | 39305531     | 39305532       | 39305533       |
| 最低/最高环境温度              | [° C] | 5/100        | 5/100          | 5/100          |
| 精密型号                   |       | 0305536      | 0305538        | 0305539        |
| 带有适用于 IN 的预装安装套件       |       | 0305575      | 0305576        | 0305577        |

主视图



图纸显示的是手指张开情况下的机械手基本型号，不考虑下述选配件的尺寸。

① SDV-P 压力保持阀可用于内圆或外圆抓取，作为弹簧加载的机械抓取力保持装置的替代或补充件（参见产品目录的“附件”部分）。

A. a主/直接接口，机械手打开

B. b主/直接接口，机械手闭合

① 机械手连接

② 手指连接

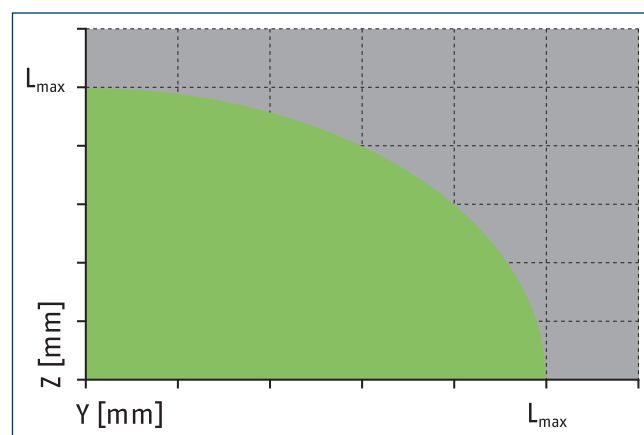
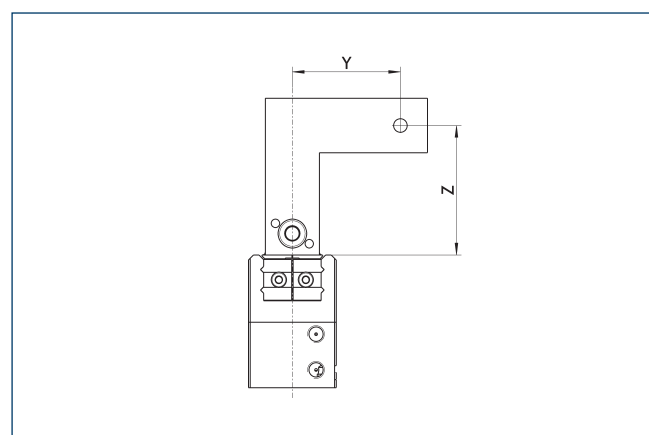
⑦② 适合定心套

⑦③ 适合定心销

⑧② 接合部分定心套孔深度

⑨② 传感器 MMS 22...-PI2-...

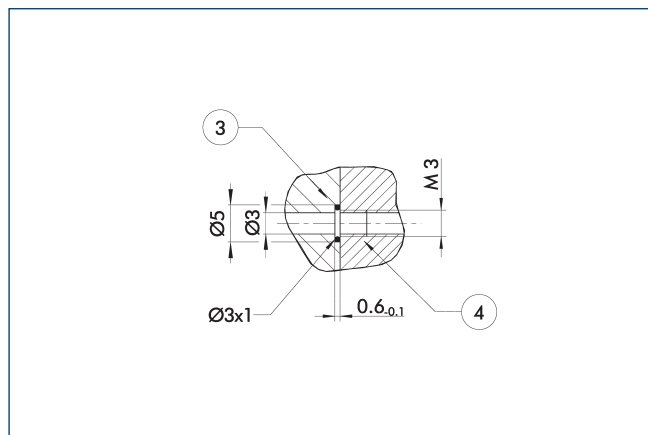
最大允许手指投影



允许的范围 不允许的范围

$L_{max}$  等于最大允许手指长度。请参见技术参数表。

## 无软管直接连接 M3

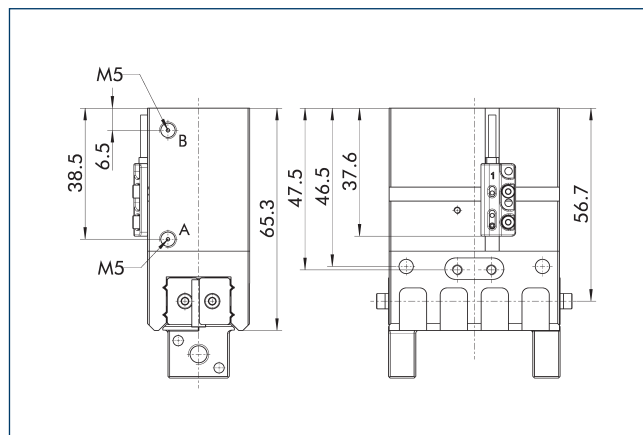


③ 适配器

④ 机械手

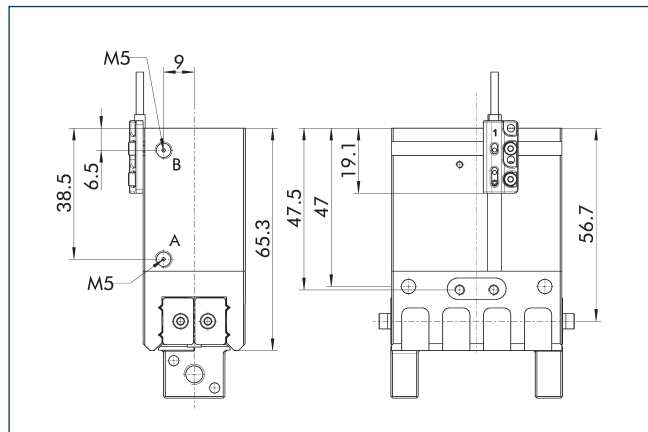
直接接口用于在不使用软管的情况下提供压缩空气。取而代之，通过安装板内的钻孔供给压力介质。

## 抓取力保持装置 AS



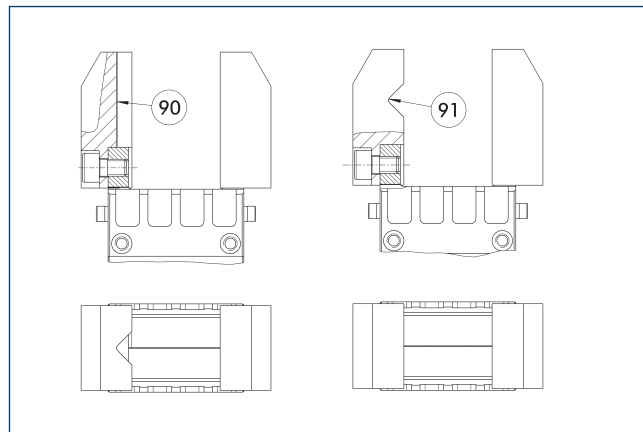
即使压力下降，机械抓取力保持装置也能保证最小的抓取力。其在 AS/S 型号中用作闭合力，在 IS 型号中用作打开力。此外，抓取力保持装置还可用于增大抓取力或用于单作用抓取。

## 抓取力保持装置 IS



即使压力下降，机械抓取力保持装置也能保证最小的抓取力。其在 AS/S 型号中用作闭合力，在 IS 型号中用作打开力。此外，抓取力保持装置还可用于增大抓取力或用于单作用抓取。

## 卡爪设计

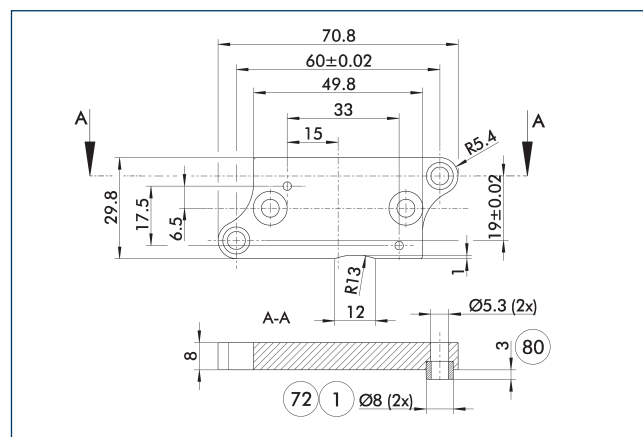


90 垂直棱柱

91 水平棱柱

采用三个接触点抓取的工件的优点是抓取过程可靠、重复精度高。如果系统中接触点超过三个将造成过定位。图纸显示了同轴和径向抓取圆柱形零件时，所用机械手指的两种替代设计。

## 连接板

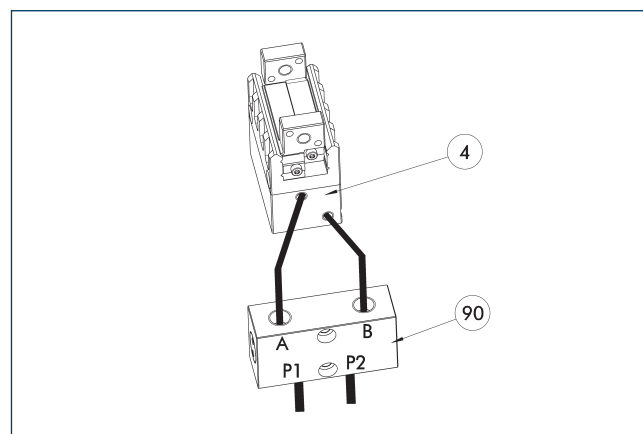


- ① 机械手连接  
⑦2 适合定心套  
⑧0 接合部分定心套孔深度

连接板包括直连空气用 0 型圈\*、额外定心套和机械手安装用螺钉。\*仅为气动执行机构选配。

① 连接板为选件,需额外购买。

## SDV-P 压力保持阀



- (90) SDV-P 压力保持阀

SDV-P 压力保持阀保证急停期间可临时保持气动夹持、旋转、线性 and 快换模块的活塞腔压力。

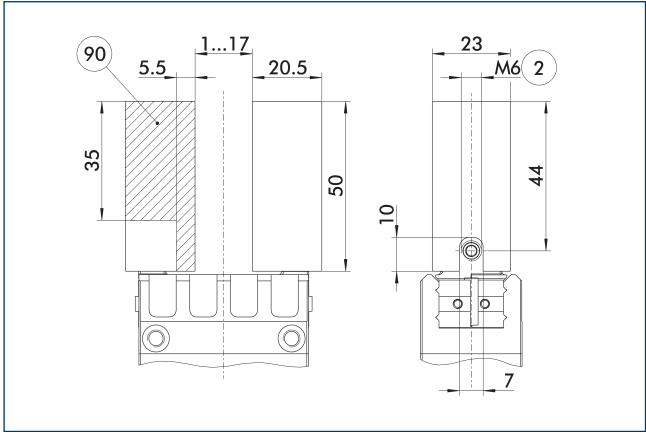
| 描述          | ID      | 建议软管直径 |
|-------------|---------|--------|
|             |         | [mm]   |
| 压力保持阀       |         |        |
| SDV-P 04    | 0403130 | 6      |
| 带排气螺钉的压力保持阀 |         |        |
| SDV-P 04-E  | 0300120 | 6      |

- ① 为达到每种机械手型号特定的闭合和张开时间，必须使用建议软管直径。各 SDV-P 直接对应哪种机械手型号的相关信息可在 [schunk.com](http://schunk.com) 查询。

# MPG-plus 50

用于抓取小元件的机械手

## 毛坯手指, 带 BSWS ABR-BSWS-MPG-plus 50



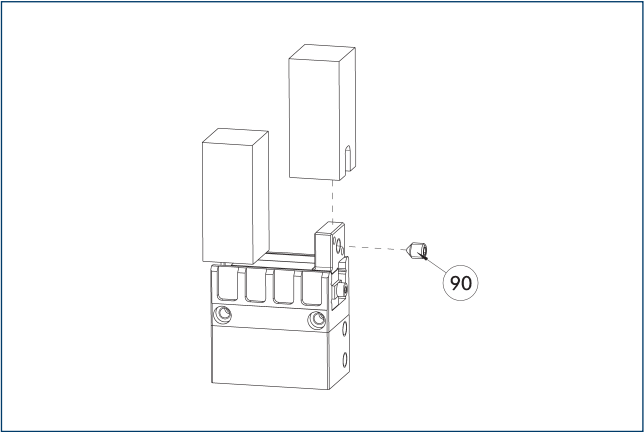
② 手指连接

⑨⑩ 机加工量

用于定制化后续加工的手指坯件, 带有手爪快换系统, 可进行精密快速地手指更换。

| 描述                   | ID      | 标配范围 |
|----------------------|---------|------|
| 毛坯手指, 带手爪快换系统        |         |      |
| ABR-BSWS-MPG-plus 50 | 0302897 | 2    |

## 手指毛坯件, 带 BSWS

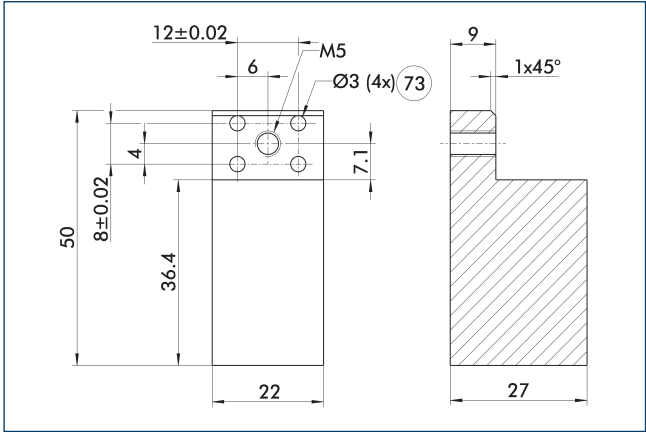


⑨⑩ 在快换爪系统的供货范围内

具有快换爪系统, 手指毛坯还可以快速和手动更换机械手手爪。机械接口已经集成到机械手上。只有特定的工件几何形状需要对毛坯手指进行加工。

| 描述                   | ID      | 标配范围 |
|----------------------|---------|------|
| 毛坯手指, 带手爪快换系统        |         |      |
| ABR-BSWS-MPG-plus 50 | 0302897 | 2    |

## 棘爪坯件 ABR-MPG-plus 50

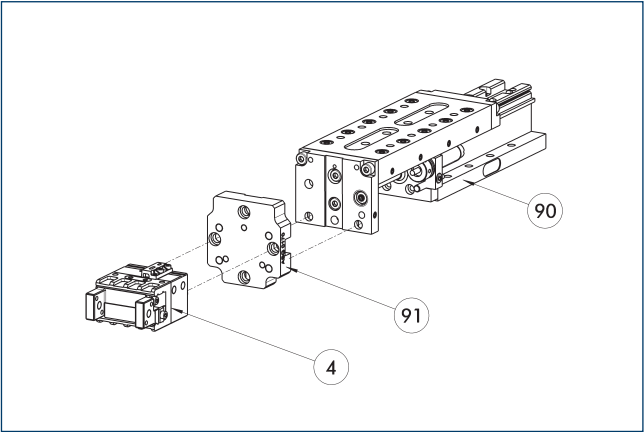


⑦③ 适合定心销

该图纸显示了客户可再加工的手指坯件。

| 描述              | ID      | 材料         | 标配范围 |
|-----------------|---------|------------|------|
| 毛坯手指            |         |            |      |
| ABR-MPG-plus 50 | 0340214 | 铝 (3.4365) | 2    |

## 模块化装配自动化



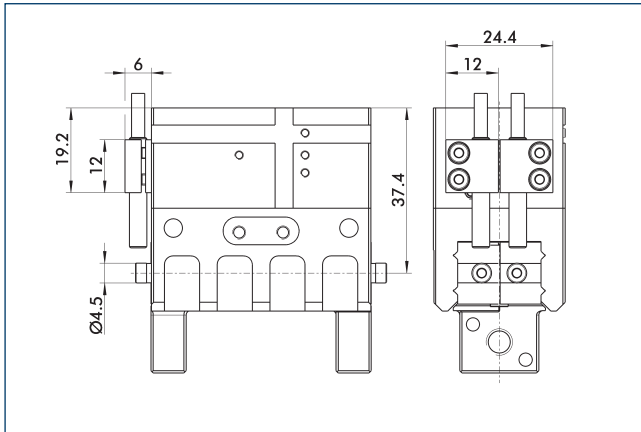
④ 机械手

⑨① ASG 转接板

⑨② CLM/KLM/LM/ELP/ELM/ELS/HLM  
线性模块

机械手和线性模块可使用模块化装配系统中的标准转接板连接。详细信息, 请参见我公司综合样本“模块化装配自动化”。

## 接近式传感器 IN 40 安装套件

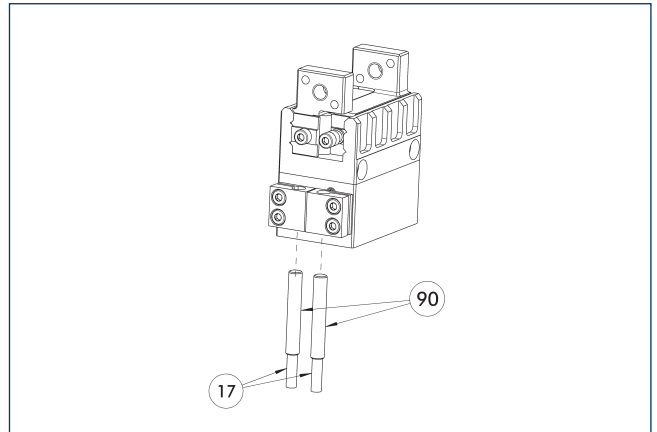


安装套件包括支架、切换滑动片和安装螺钉。必须另行订购接近开关。

| 描述                  | ID      |
|---------------------|---------|
| 接近式传感器安装套件          |         |
| AS-IN40-MPG-plus 50 | 0305535 |

- ① 此安装套件是可选附件，需另行订购。或者，传感器可直接安装在 IN 机械手版本上。

## IN 40 感应接近传感器



① 7 电缆出口

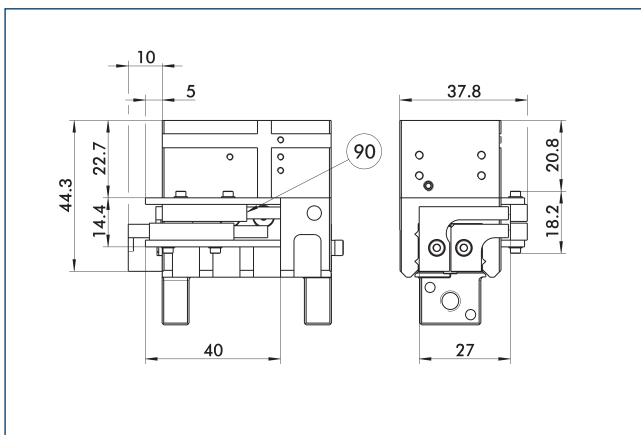
① 0 传感器 IN ...

可采用安装套件安装终端位置监控器。或者，传感器可直接安装在 IN 夹持器型号上。

| 描述                  | ID      | 经常加以组合 |
|---------------------|---------|--------|
| 接近式传感器安装套件          |         |        |
| AS-IN40-MPG-plus 50 | 0305535 |        |
| 感应式接近开关             |         |        |
| IN 40-S-M12         | 0301574 |        |
| IN 40-S-M8          | 0301474 | ●      |
| INK 40-S            | 0301555 |        |

- ① 每台装置需要两个传感器（闭合/S），还可选配延长电缆。此安装套件需作为附件选择另行订购。对于传感器电缆，请注意最小允许弯曲半径。一般是 35 mm。

## 接近式传感器 IN 5 安装套件



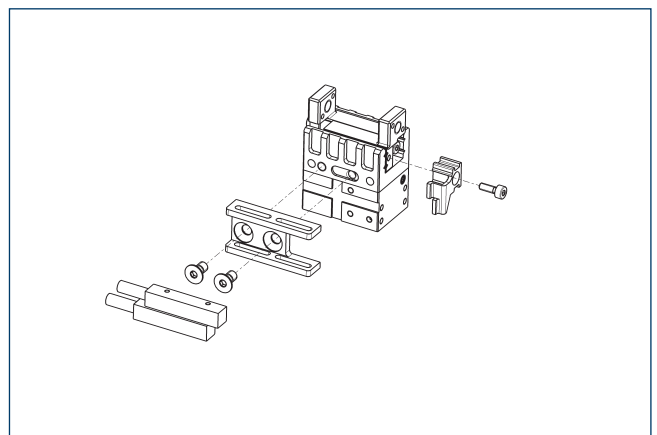
① 0 传感器 IN ...

安装套件包括支架、切换滑动片和安装螺钉。必须另行订购接近开关。

| 描述                 | ID      |
|--------------------|---------|
| 接近式传感器安装套件         |         |
| AS-IN5-MPG-plus 50 | 0340153 |

- ① 此安装套件需作为附件选择另行订购。

## IN 5 感应接近传感器



可采用安装套件安装终端位置监控器。

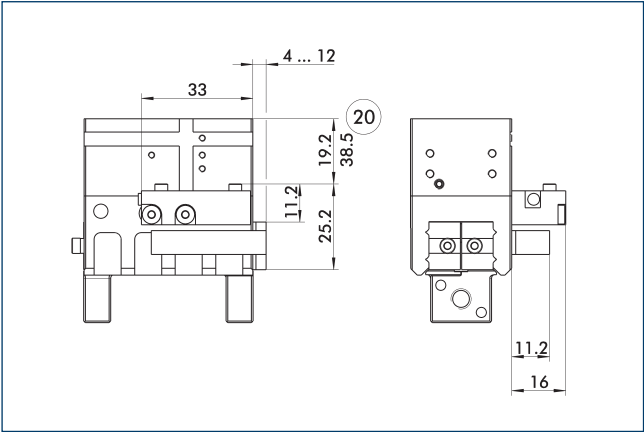
| 描述                 | ID      | 经常加以组合 |
|--------------------|---------|--------|
| 接近式传感器安装套件         |         |        |
| AS-IN5-MPG-plus 50 | 0340153 |        |
| 感应式接近开关            |         |        |
| IN 5-S-M12         | 0301569 |        |
| IN 5-S-M8          | 0301469 | ●      |
| INK 5-S            | 0301501 | ●      |

- ① 每台装置需要两个传感器（闭合/S），还可选配延长电缆。此安装套件需作为附件选择另行订购。对于传感器电缆，请注意最小允许弯曲半径。一般是 35 mm。

# MPG-plus 50

用于抓取小元件的机械手

## FPS 安装套件



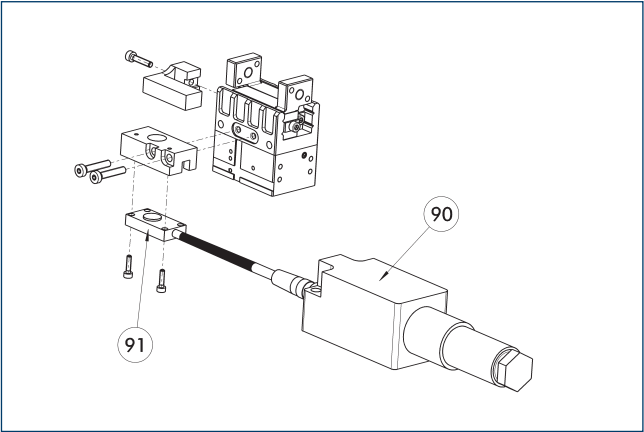
20 适用于 AS/IS 型号

下列 FPS 位置传感器可区分机械手行程的五个可编程区域或切换点，而且可与计算机配合用作测量系统。

| 描述                 | ID      |  |
|--------------------|---------|--|
| FPS 安装套件           |         |  |
| AS-FPS-MPG-plus 50 | 0301763 |  |

1 此安装套件需作为附件选择另行订购。

## 柔性位置传感器



90 FPS-F5电子评价装置

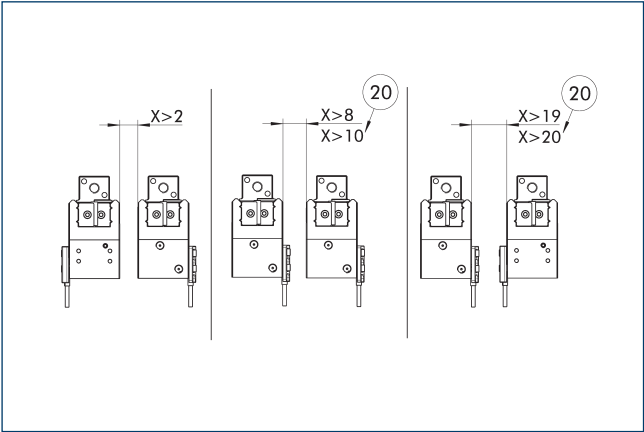
91 FPS-S 传感器

最多五个位置的灵活位置监控

| 描述                   | ID      | 经常加以组合 |
|----------------------|---------|--------|
| FPS 安装套件             |         |        |
| AS-FPS-MPG-plus 50   | 0301763 |        |
| 传感器                  |         |        |
| FPS-S 13             | 0301705 |        |
| 评估电子元件               |         |        |
| FPS-F5               | 0301805 | ●      |
| 电缆延长线                |         |        |
| KV BG08-SG08 3P-0050 | 0301598 |        |
| KV BG08-SG08 3P-0100 | 0301599 |        |

1 采用 FPS 系统时，每个机械手和安装套件（AS）（若已列出）需要一个 FPS 传感器（FPS-S）和一个电子处理器（FPS-F5 / F5 T）。可选配电缆延长线（KV），请参见样本中“附件”章节。

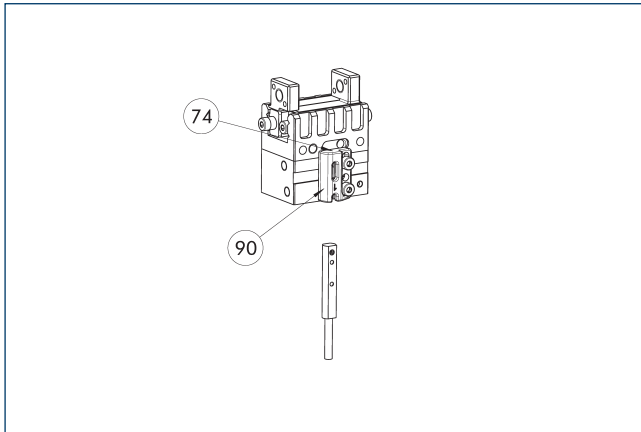
## 多层布局监控



20 适用于 AS/IS 型号

注意： 使用磁性传感器进行监控；如果若干装置并排装配，装置之间至少保持 X mm 的距离。

## 可编程磁开关 MMS 22-PI2



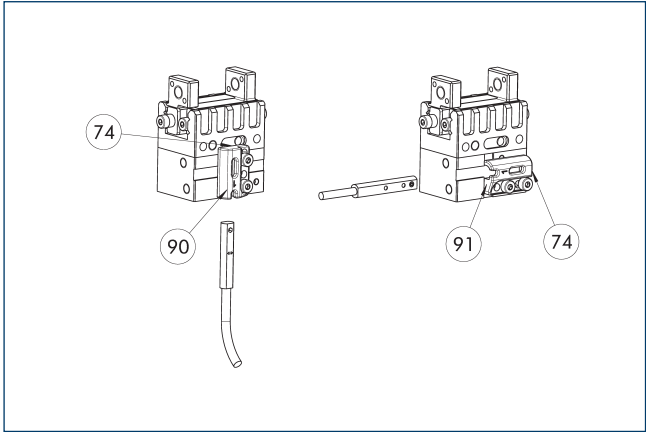
74 传感器的限位器      90 立式安装传感器支架

位置监控，每个传感器有两个可编程位置，且传感器中有集成的电子元件。可以使用 MT 磁性示教工具（在供货范围内，ID 0301030）或 ST 插头式示教工具（选配）编程。用于 C 形槽内安装的终端位置监控。如果表格中列出了 ST 插头式示教工具，则只能使用 ST 示教工具。

| 描述                     | ID      | 经常加以组合 |
|------------------------|---------|--------|
| 可编程磁开关                 |         |        |
| MMS 22-PI2-S-M8-PNP    | 0301180 | ●      |
| MMSK 22-PI2-S-PNP      | 0301182 |        |
| 可编程磁开关，带侧向电缆出口         |         |        |
| MMS 22-PI2-S-M8-PNP-SA | 0301186 |        |
| MMSK 22-PI2-S-PNP-SA   | 0301188 |        |
| 可编程磁开关，带不锈钢外壳          |         |        |
| MMS 22-PI2-S-M8-PNP-HD | 0301130 |        |
| MMSK 22-PI2-S-PNP-HD   | 0301132 |        |

① 每个单元需要使用一个传感器，以监控两个位置。可选项有延长电缆和传感器分配器传感器的其它产品版本、以及更多信息和技术数据等，可参考样本的传感器系统章节。

MMS-P 可编程磁性传感器



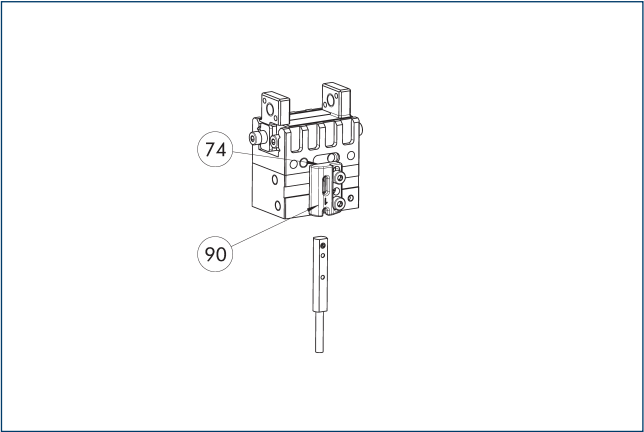
74 传感器的限位器  
90 立式安装传感器支架  
91 卧式安装传感器支架

位置监控，每个传感器有两个可编程位置。用于 C 形槽内安装的终端位置监控。

| 描述                    | ID      | 经常加以组合 |
|-----------------------|---------|--------|
| 可编程磁开关                |         |        |
| MMSK-P 22-S-PNP       | 0301371 |        |
| MMS-P 22-S-M8-PNP     | 0301370 | ●      |
| 连接电缆                  |         |        |
| KA GLN0804-LK-00500-A | 0307767 | ●      |
| KA GLN0804-LK-01000-A | 0307768 |        |
| KA WLN0804-LK-00500-A | 0307765 |        |
| KA WLN0804-LK-01000-A | 0307766 |        |
| 用于连接器/插座的管夹           |         |        |
| CLI-M8                | 0301463 |        |
| 传感器分配器                |         |        |
| V2-M8-4P-2XM8-3P      | 0301380 |        |

- ① 交付附带立式安装的传感器支架 (90)。若使用卧式安装的磁性传感器，传感器支架可以水平装配 (91)。MMS-P 传感器 (74) 安装支架设有内部止挡。

模拟位置传感器 MMS-A



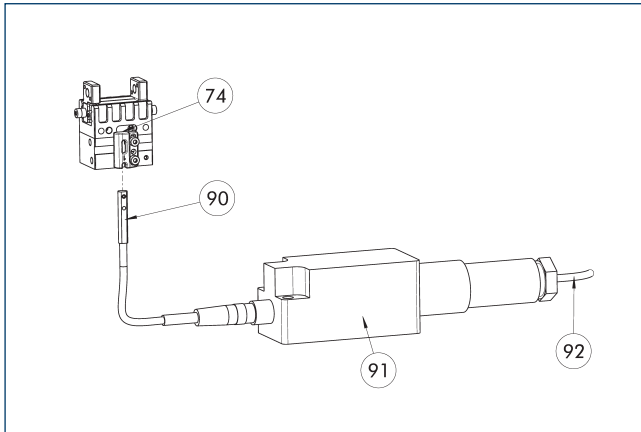
74 传感器的限位器  
90 立式安装传感器支架

模拟多位置监控，无接触式测量，可用位置数量不限，可轻松安装在 C 型槽中。可以使用 MT 磁性示教工具具（在供货范围内，ID 0301030）或 ST 插头式示教工具（选配）编程。用于 C 形槽内安装的终端位置监控。如果表格中列出了 ST 插头式示教工具，则只能使用 ST 示教工具。

| 描述               | ID      |  |
|------------------|---------|--|
| 模拟位置传感器          |         |  |
| MMS 22-A-10V-M08 | 0315825 |  |
| MMS 22-A-10V-M12 | 0315828 |  |

- ① 每个机械手需要一个传感器。无需其他安装套件 - 机械手标配有安装槽，传感器可直接装入更多信息和技术数据等，可参考样本的传感器系统章节。

## 带 MMS-A 的柔性位置传感器



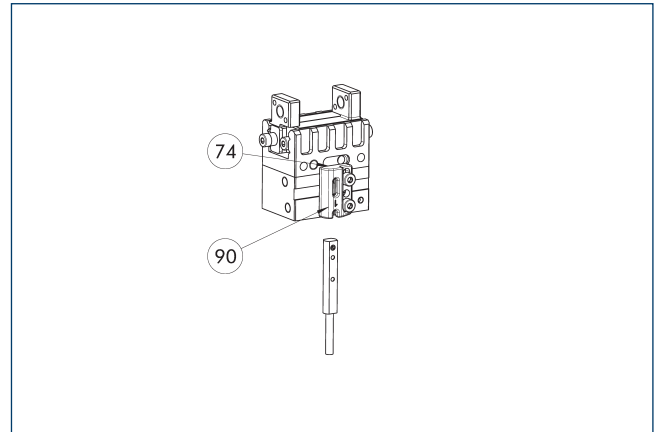
- 74 传感器的限位器  
90 MMS 22-A-... 传感器  
91 FPS-F5电子评价装置  
92 连接电缆

最多五个位置的灵活位置监控传感器可以使用 MT 磁性示教工具（在供货范围内，ID 0301030）或 ST 插头式示教工具（选配）进行示教。如果表格中列出了 ST 插头式示教工具，则只能使用 ST 示教工具。

| 描述                 | ID      |  |
|--------------------|---------|--|
| 模拟位置传感器            |         |  |
| MMS 22-A-05V-M08   | 0315805 |  |
| 评估电子元件             |         |  |
| FPS-F5             | 0301805 |  |
| 传感器示教工具            |         |  |
| MT-MMS 22-PI       | 0301030 |  |
| 连接电缆               |         |  |
| KA BG16-L 12P-1000 | 0301801 |  |

- ① 使用 FPS 系统时，每个机械手需要一个 MMS 22-A-05V 和一个评估电子元件（FPS-F5），以及一套附件包（AS）（如果列出）。还可选配延长线（KV），请参见样本中“附件”章节。

## 可编程磁开关 MMS-IO-Link



- 74 传感器的限位器  
90 立式安装传感器支架

通过检测机械手完整行程实现多位置监控的传感器。此传感器直接固定在机械手的 C-形槽中。传感器可通过 IO-Link 接口、磁性示教工具 MT（在供货范围内，ID 0301030）或 ST 插头式示教工具（选配，ID 0301026）进行编程，以适配机械手。需要 IO-Link 主机才能运行。

| 描述              | ID      |  |
|-----------------|---------|--|
| 可编程磁开关          |         |  |
| MMS 22-IO-L-M08 | 0315830 |  |
| MMS 22-IO-L-M12 | 0315835 |  |

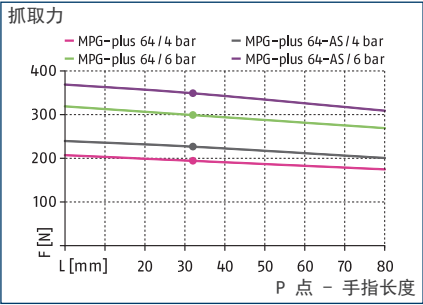
- ① 每个机械手需要一个传感器。无需其他安装套件 - 机械手标配有安装槽，传感器可直接装入更多信息和技术数据等，可参考样本的传感器系统章节。

# MPG-plus 64

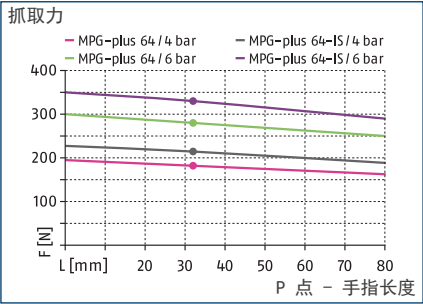
用于抓取小元件的机械手



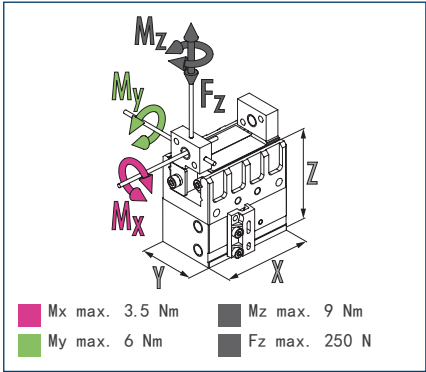
## 抓取力, 外夹抓取



## 抓取力, 内撑抓取



## 尺寸和最大载荷

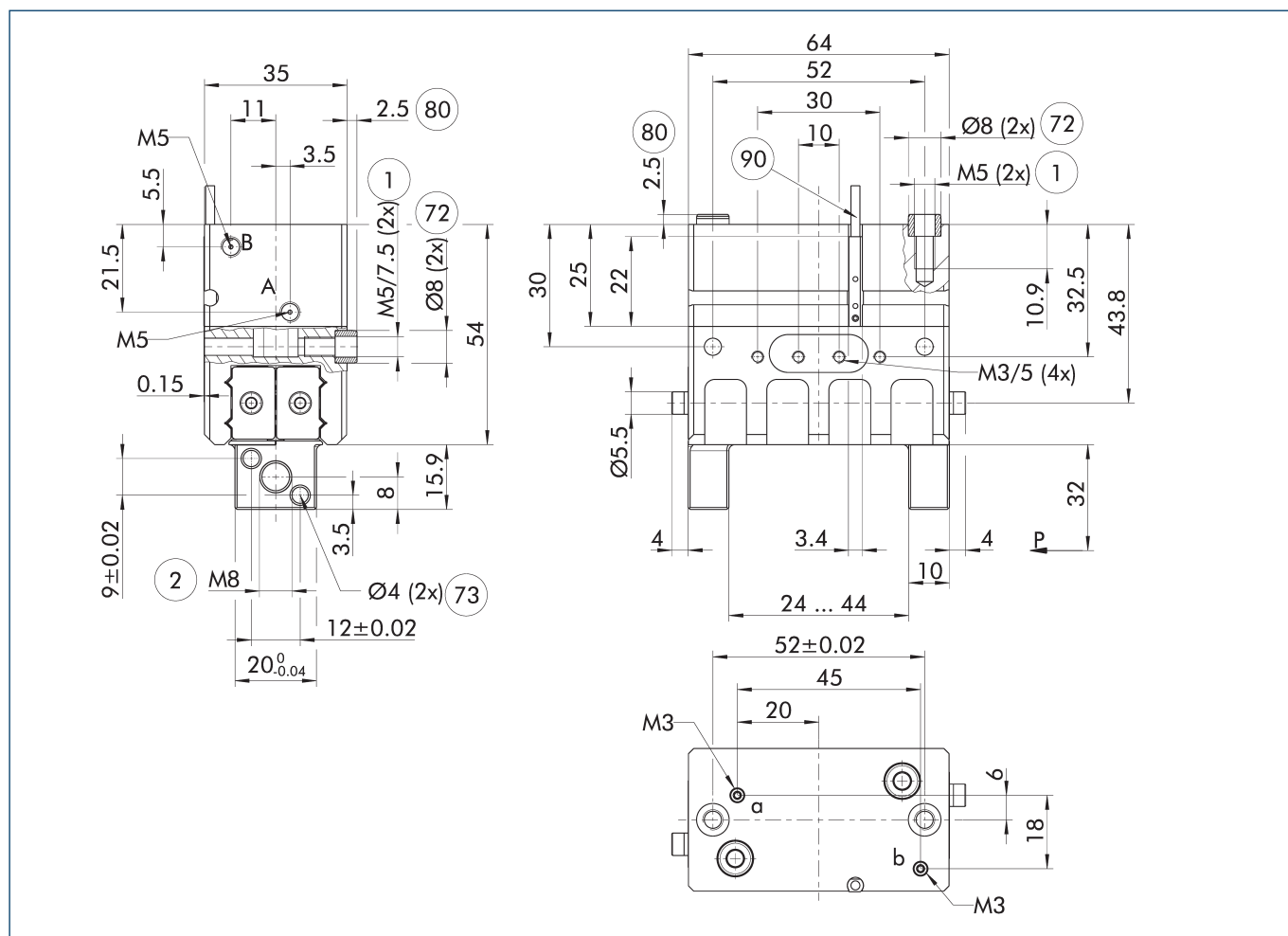


① 所示力矩和力为静态值, 适用于每个基爪, 且可能会同时出现。除抓取力自身产生的力矩外, 还可能产生负载。

## 技术参数

| 描述                     |       | MPG-plus 64  | MPG-plus 64-AS | MPG-plus 64-IS |
|------------------------|-------|--------------|----------------|----------------|
| ID                     |       | 0305541      | 0305542        | 0305543        |
| 单指行程                   | [mm]  | 10           | 10             | 10             |
| 闭合力/张开力                | [N]   | 300/280      | 370/-          | -/335          |
| 最小弹簧力                  | [N]   |              | 70             | 55             |
| 重量                     | [kg]  | 0.53         | 0.62           | 0.63           |
| 建议工件重量                 | [kg]  | 1.25         | 1.25           | 1.25           |
| 每双行程的气缸容量              | [cm³] | 15           | 27             | 24.5           |
| 最小/额定/最大工作压力           | [bar] | 2/6/8        | 4/6/6.5        | 4/6/6.5        |
| 闭合/张开时间                | [s]   | 0.08/0.08    | 0.085/0.12     | 0.12/0.085     |
| 闭合-/打开时间, 带弹簧          | [s]   |              | 0.30           | 0.30           |
| 最大允许手指长度               | [mm]  | 80           | 80             | 80             |
| 每个手指的最大允许重量            | [kg]  | 0.24         | 0.24           | 0.24           |
| IP 防护等级                |       | 30           | 30             | 30             |
| 最低/最高环境温度              | [°C]  | 5/90         | 5/90           | 5/90           |
| 重复精度                   | [mm]  | 0.02         | 0.02           | 0.02           |
| 洁净室等级 ISO 14644-1:2015 |       | 6            | 6              | 6              |
| 尺寸 X x Y x Z           | [mm]  | 64 x 35 x 54 | 64 x 35 x 69   | 64 x 35 x 69   |
| 选配件及其特性                |       |              |                |                |
| 耐高温型号                  |       | 39305541     | 39305542       | 39305543       |
| 最低/最高环境温度              | [°C]  | 5/100        | 5/100          | 5/100          |
| 精密型号                   |       | 0305546      | 0305548        | 0305549        |
| 带有适用于 IN 的预装安装套件       |       | 0305580      | 0305581        | 0305582        |

主视图



图纸显示的是手指张开情况下的机械手基本型号，不考虑下述选配件的尺寸。

① SDV-P 压力保持阀可用于内圆或外圆抓取，作为弹簧加载的机械抓取力保持装置的替代或补充件（参见产品目录的“附件”部分）。

A. a主/直接接口，机械手打开

B. b主/直接接口，机械手闭合

① 机械手连接

② 手指连接

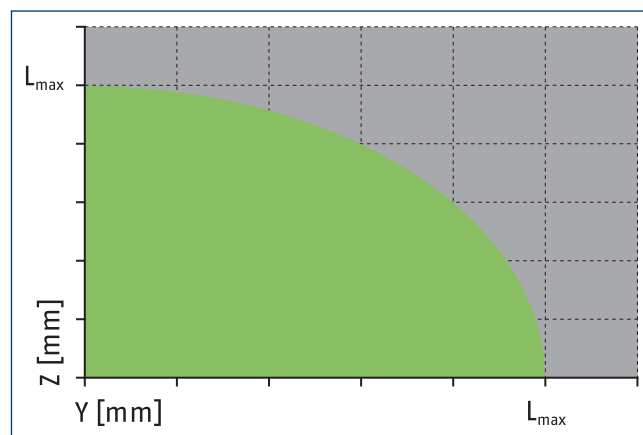
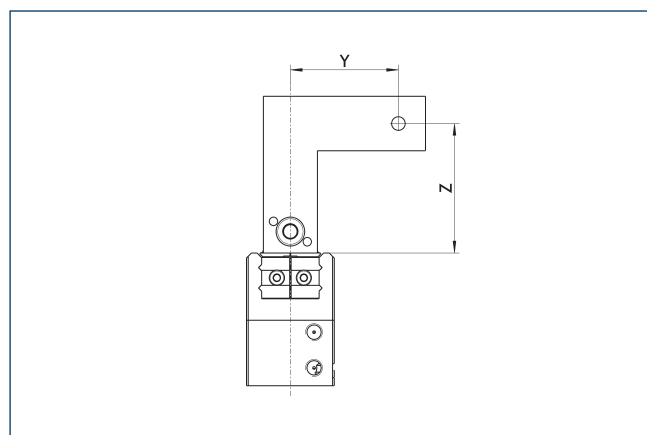
⑦② 适合定心套

⑦③ 适合定心销

⑧① 接合部分定心套孔深度

⑨① 传感器 MMS 22...-PI2...

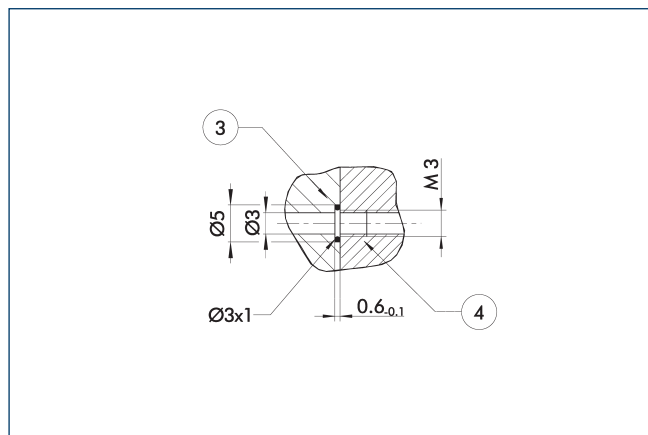
最大允许手指投影



■ 允许的范围 ■ 不允许的范围

L<sub>max</sub> 等于最大允许手指长度。请参见技术参数表。

## 无软管直接连接 M3

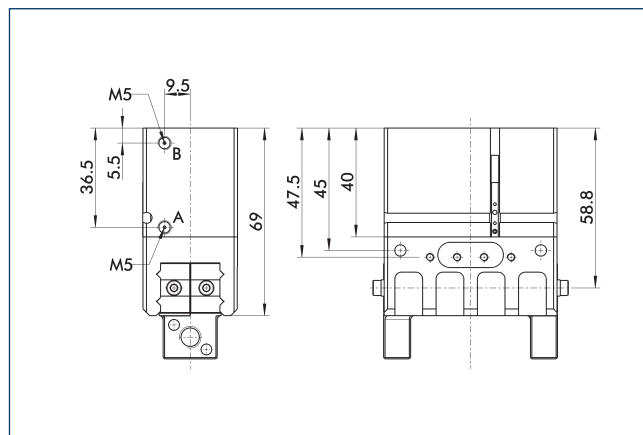


③ 适配器

④ 机械手

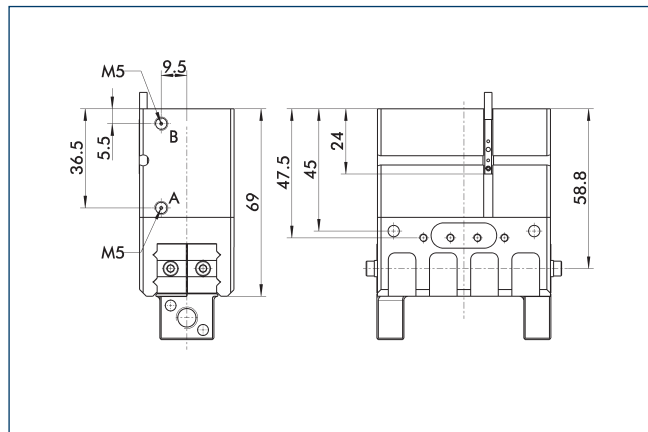
直接接口用于在不使用软管的情况下提供压缩空气。取而代之，通过安装板内的钻孔供给压力介质。

## 抓取力保持装置 AS



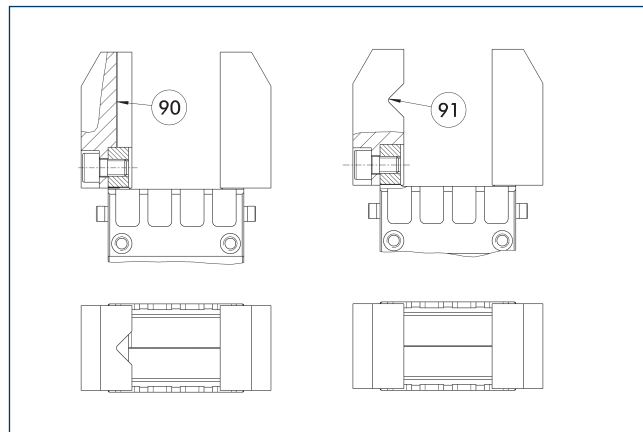
即使压力下降，机械抓取力保持装置也能保证最小的抓取力。其在 AS/S 型号中用作闭合力，在 IS 型号中用作打开力。此外，抓取力保持装置还可用于增大抓取力或用于单作用抓取。

## 抓取力保持装置 IS



即使压力下降，机械抓取力保持装置也能保证最小的抓取力。其在 AS/S 型号中用作闭合力，在 IS 型号中用作打开力。此外，抓取力保持装置还可用于增大抓取力或用于单作用抓取。

## 卡爪设计

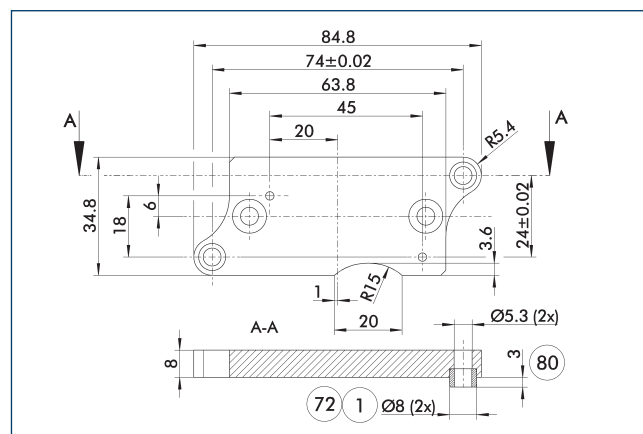


⑨⑩ 垂直棱柱

⑨⑪ 水平棱柱

采用三个接触点抓取的工件的优点是抓取过程可靠、重复精度高。如果系统中接触点超过三个将造成过定位。图纸显示了同轴和径向抓取圆柱形零件时，所用机械手指的两种替代设计。

## 连接板

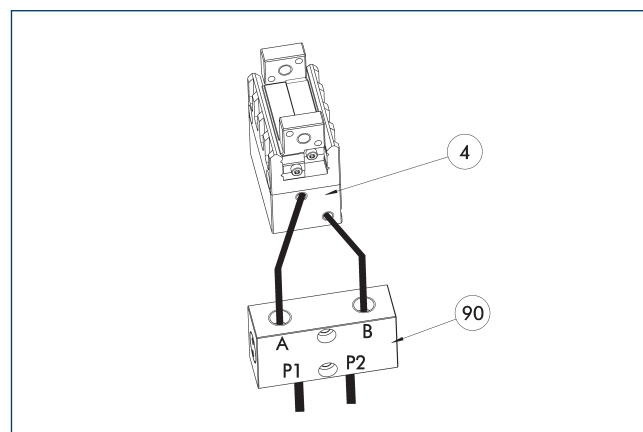


- ① 机械手连接  
⑦2 适合定心套  
⑧0 接合部分定心套孔深度

连接板包括直连空气用 0 型圈\*、额外定心套和机械手安装用螺钉。\*仅为气动执行机构选配。

① 连接板为选件,需额外购买。

## SDV-P 压力保持阀



- ④ 机械手                      ⑨0 SDV-P 压力保持阀

SDV-P 压力保持阀保证急停期间可临时保持气动夹持、旋转、线性 and 快换模块的活塞腔压力。

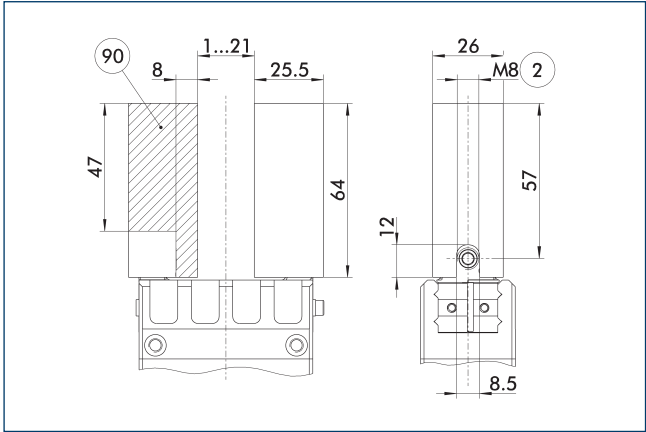
| 描述          | ID      | 建议软管直径 |
|-------------|---------|--------|
|             |         | [mm]   |
| 压力保持阀       |         |        |
| SDV-P 04    | 0403130 | 6      |
| 带排气螺钉的压力保持阀 |         |        |
| SDV-P 04-E  | 0300120 | 6      |

- ① 为达到每种机械手型号特定的闭合和张开时间，必须使用建议软管直径。各 SDV-P 直接对应哪种机械手型号的相关信息可在 [schunk.com](http://schunk.com) 查询。

# MPG-plus 64

用于抓取小元件的机械手

## 毛坯手指, 带 BSWS ABR-BSWS-MPG-plus 64



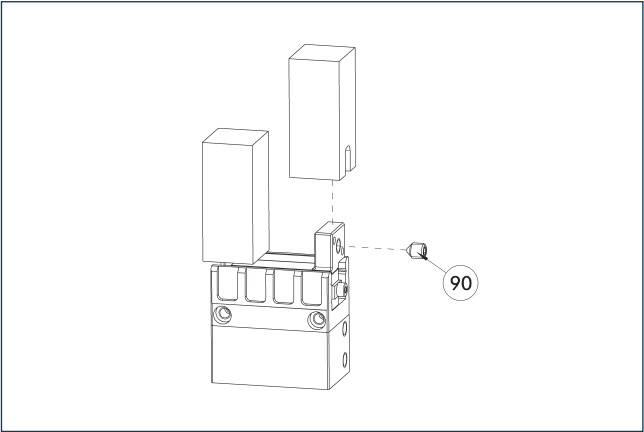
② 手指连接

⑨⑨ 机加工量

用于定制化后续加工的手指坯件, 带有手爪快换系统, 可进行精密快速地手指更换。

| 描述                   | ID      | 标配范围 |
|----------------------|---------|------|
| 毛坯手指, 带手爪快换系统        |         |      |
| ABR-BSWS-MPG-plus 64 | 0302898 | 2    |

## 手指毛坯件, 带 BSWS

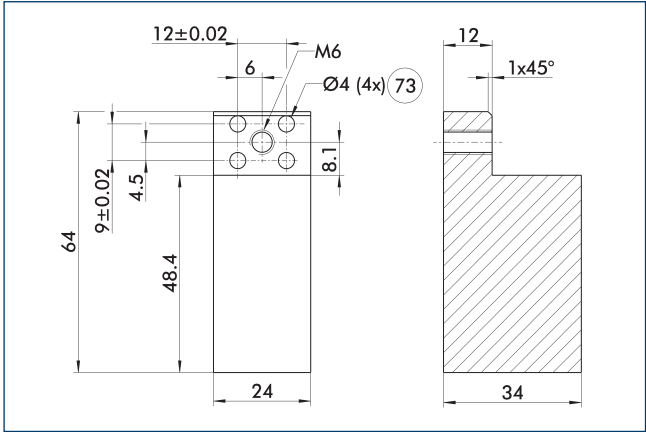


⑨⑨ 在快换爪系统的供货范围内

具有快换爪系统, 手指毛坯还可以快速和手动更换机械手手爪。机械接口已经集成到机械手上。只有特定的工件几何形状需要对毛坯手指进行加工。

| 描述                   | ID      | 标配范围 |
|----------------------|---------|------|
| 毛坯手指, 带手爪快换系统        |         |      |
| ABR-BSWS-MPG-plus 64 | 0302898 | 2    |

## 棘爪坯件 ABR-MPG-plus 64

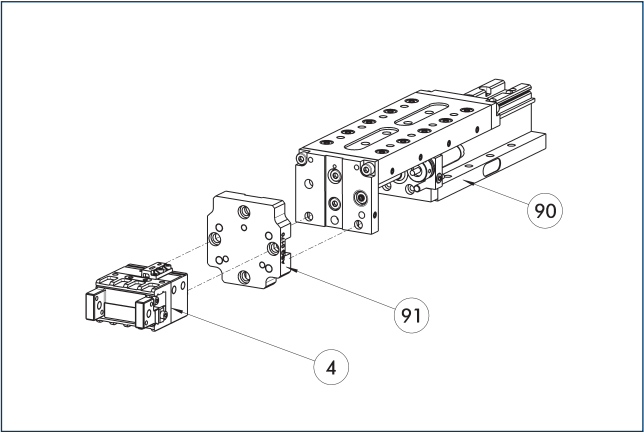


⑦③ 适合定心销

该图纸显示了客户可再加工的手指坯件。

| 描述              | ID      | 材料         | 标配范围 |
|-----------------|---------|------------|------|
| 毛坯手指            |         |            |      |
| ABR-MPG-plus 64 | 0340215 | 铝 (3.4365) | 2    |

## 模块化装配自动化



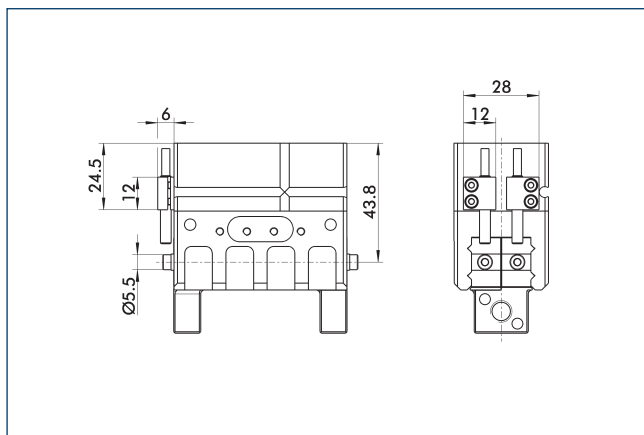
④ 机械手

⑨① ASG 转接板

⑨⑨ CLM/KLM/LM/ELP/ELM/ELS/HLM  
线性模块

机械手和线性模块可使用模块化装配系统中的标准转接板连接。详细信息, 请参见我公司综合样本“模块化装配自动化”。

## 接近式传感器 IN 40 安装套件

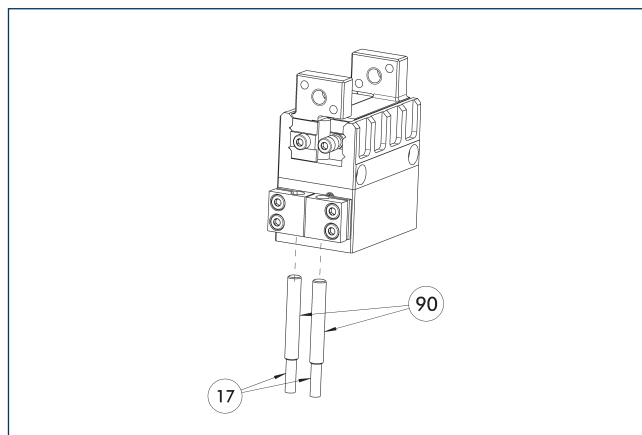


安装套件包括支架、切换滑动片和安装螺钉。必须另行订购接近开关。

| 描述                  | ID      |  |
|---------------------|---------|--|
| 接近式传感器安装套件          |         |  |
| AS-IN40-MPG-plus 64 | 0305545 |  |

- ① 此安装套件是可选附件，需另行订购。或者，传感器可直接安装在 IN 机械手版本上。

## IN 40 感应接近传感器



17 电缆出口

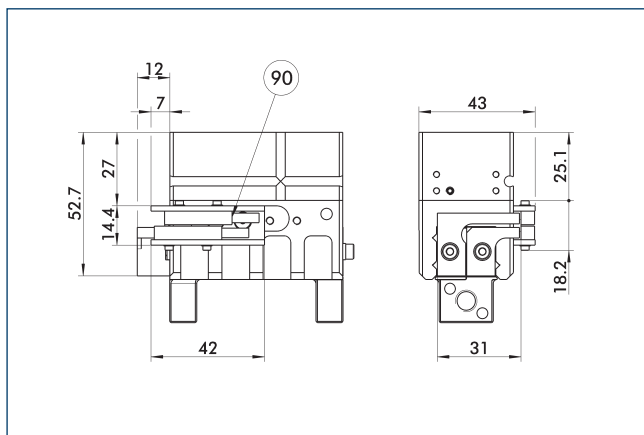
90 传感器 IN ...

可采用安装套件安装终端位置监控器。或者，传感器可直接安装在 IN 夹持器型号上。

| 描述                  | ID      | 经常加以组合 |
|---------------------|---------|--------|
| 接近式传感器安装套件          |         |        |
| AS-IN40-MPG-plus 64 | 0305545 |        |
| 感应式接近开关             |         |        |
| IN 40-S-M12         | 0301574 |        |
| IN 40-S-M8          | 0301474 | ●      |
| INK 40-S            | 0301555 |        |

- ① 每台装置需要两个传感器（闭合/S），还可选配延长电缆。此安装套件需作为附件选择另行订购。对于传感器电缆，请注意最小允许弯曲半径。一般是 35 mm。

## 接近式传感器 IN 5 安装套件



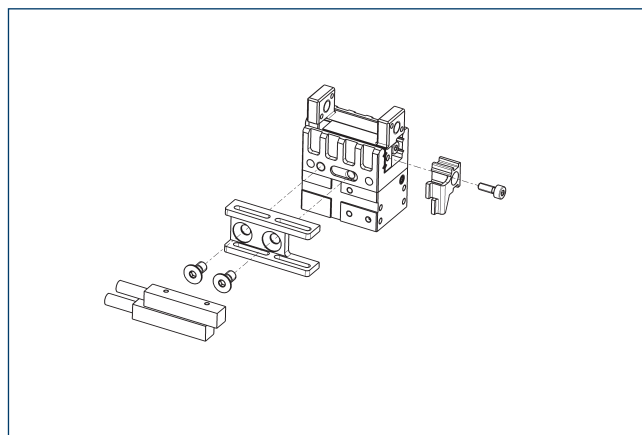
90 传感器 IN ...

安装套件包括支架、切换滑动片和安装螺钉。必须另行订购接近开关。

| 描述                 | ID      |  |
|--------------------|---------|--|
| 接近式传感器安装套件         |         |  |
| AS-IN5-MPG-plus 64 | 0340154 |  |

- ① 此安装套件需作为附件选择另行订购。

## IN 5 感应接近传感器

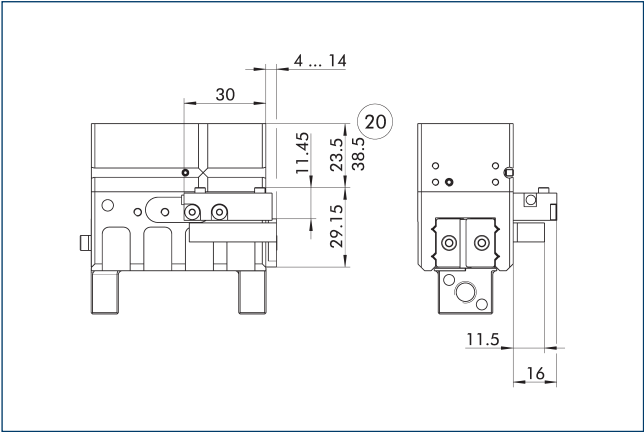


可采用安装套件安装终端位置监控器。

| 描述                 | ID      | 经常加以组合 |
|--------------------|---------|--------|
| 接近式传感器安装套件         |         |        |
| AS-IN5-MPG-plus 64 | 0340154 |        |
| 感应式接近开关            |         |        |
| IN 5-S-M12         | 0301569 |        |
| IN 5-S-M8          | 0301469 | ●      |
| INK 5-S            | 0301501 | ●      |

- ① 每台装置需要两个传感器（闭合/S），还可选配延长电缆。此安装套件需作为附件选择另行订购。对于传感器电缆，请注意最小允许弯曲半径。一般是 35 mm。

FPS 安装套件



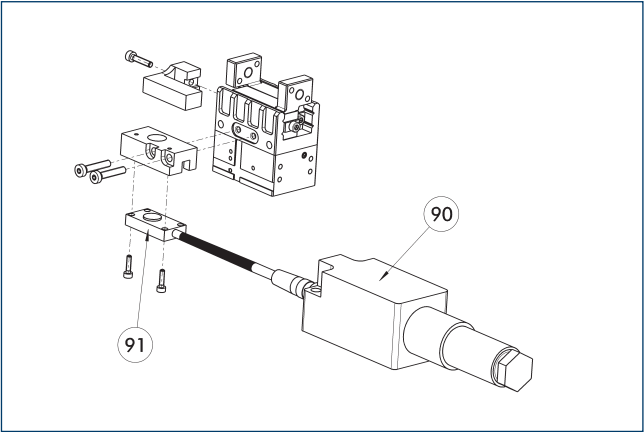
20 适用于 AS/IS 型号

下列 FPS 位置传感器可区分机械手行程的五个可编程区域或切换点，而且可与计算机配合用作测量系统。

| 描述            | ID      |  |
|---------------|---------|--|
| FPS 安装套件      |         |  |
| AS-FPS-MPG 64 | 0301764 |  |

1 此安装套件需作为附件选择另行订购。

柔性位置传感器



90 FPS-F5电子评价装置

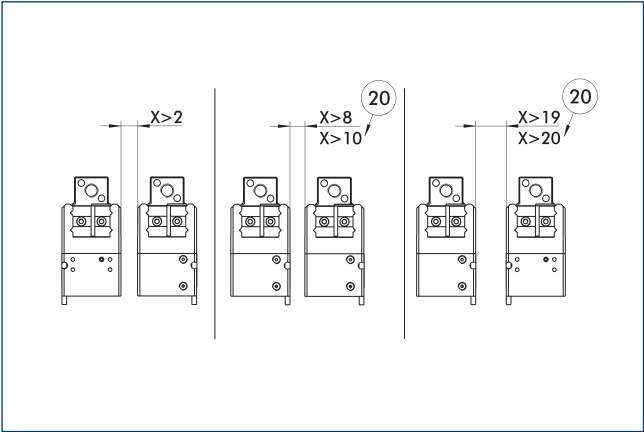
91 FPS-S 传感器

最多五个位置的灵活位置监控

| 描述                   | ID      | 经常加以组合 |
|----------------------|---------|--------|
| FPS 安装套件             |         |        |
| AS-FPS-MPG 64        | 0301764 |        |
| 传感器                  |         |        |
| FPS-S 13             | 0301705 |        |
| 评估电子元件               |         |        |
| FPS-F5               | 0301805 | ●      |
| 电缆延长线                |         |        |
| KV BG08-SG08 3P-0050 | 0301598 |        |
| KV BG08-SG08 3P-0100 | 0301599 |        |

1 采用 FPS 系统时，每个机械手和安装套件（AS）（若已列出）需要一个 FPS 传感器（FPS-S）和一个电子处理器（FPS-F5 / F5 T）。可选配电缆延长线（KV），请参见样本中“附件”章节。

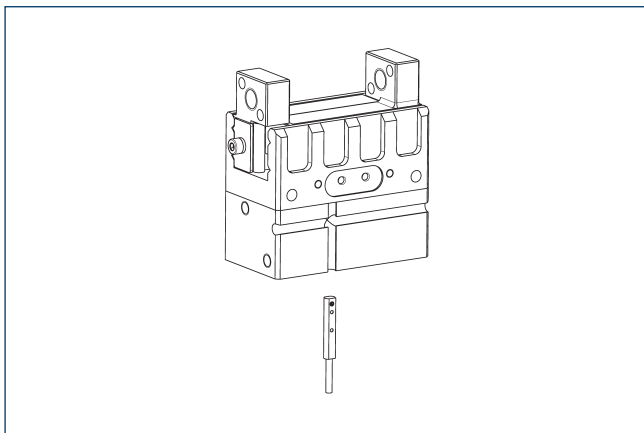
多层布局监控



20 适用于 AS/IS 型号

注意： 使用磁性传感器进行监控；如果若干装置并排装配，装置之间至少保持 X mm 的距离。

## 可编程磁开关 MMS 22-PI2

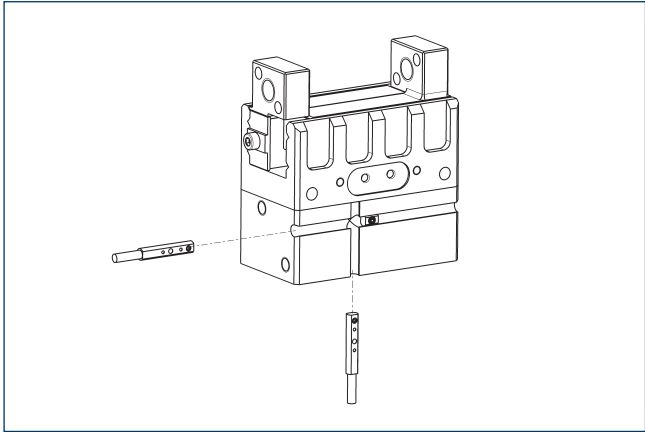


位置监控，每个传感器有两个可编程位置，且传感器中有集成的电子元件。可以使用 MT 磁性示教工具（在供货范围内，ID 0301030）或 ST 插头式示教工具（选配）编程。用于 C 形槽内安装的终端位置监控。如果表格中列出了 ST 插头式示教工具，则只能使用 ST 示教工具。

| 描述                     | ID      | 经常加以组合 |
|------------------------|---------|--------|
| <b>可编程磁开关</b>          |         |        |
| MMS 22-PI2-S-M8-PNP    | 0301180 | ●      |
| MMSK 22-PI2-S-PNP      | 0301182 |        |
| <b>可编程磁开关，带侧向电缆出口</b>  |         |        |
| MMS 22-PI2-S-M8-PNP-SA | 0301186 |        |
| MMSK 22-PI2-S-PNP-SA   | 0301188 |        |
| <b>可编程磁开关，带不锈钢外壳</b>   |         |        |
| MMS 22-PI2-S-M8-PNP-HD | 0301130 |        |
| MMSK 22-PI2-S-PNP-HD   | 0301132 |        |

- ① 每个单元需要使用一个传感器，以监控两个位置。可选项有延长电缆和传感器分配器传感器的其它产品版本、以及更多信息和技术数据等，可参考样本的传感器系统章节。

MMS-P 可编程磁性传感器

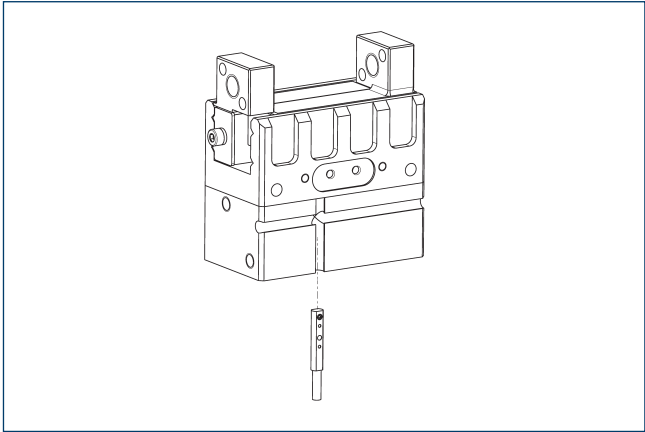


位置监控，每个传感器有两个可编程位置。用于 C 形槽内安装的终端位置监控。

| 描述                    | ID      | 经常加以组合 |
|-----------------------|---------|--------|
| 可编程磁开关                |         |        |
| MMSK-P 22-S-PNP       | 0301371 |        |
| MMS-P 22-S-M8-PNP     | 0301370 | ●      |
| 连接电缆                  |         |        |
| KA GLN0804-LK-00500-A | 0307767 | ●      |
| KA GLN0804-LK-01000-A | 0307768 |        |
| KA WLN0804-LK-00500-A | 0307765 |        |
| KA WLN0804-LK-01000-A | 0307766 |        |
| 用于连接器/插座的管夹           |         |        |
| CLI1-M8               | 0301463 |        |
| 传感器分配器                |         |        |
| V2-M8-4P-2XM8-3P      | 0301380 |        |

① 每个单元需要使用一个传感器，以监控两个位置。可选项有延长电缆和传感器分配器传感器的其它产品版本、以及更多信息和技术数据等，可参考样本的传感器系统章节。

模拟位置传感器 MMS-A

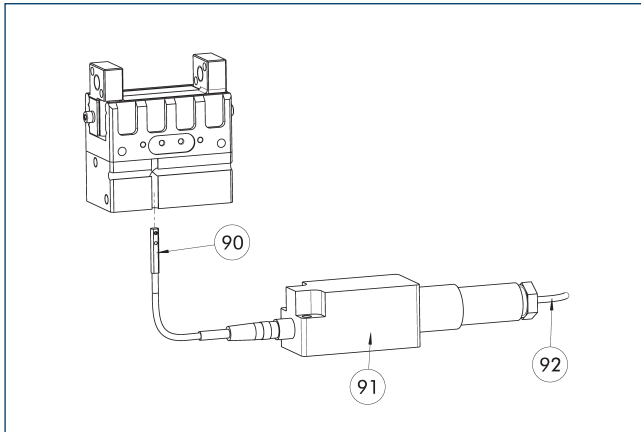


模拟多位置监控，无接触式测量，可用位置数量不限，可轻松安装在 C 型槽中。可以使用 MT 磁性示教工具（在供货范围内，ID 0301030）或 ST 插头式示教工具（选配）编程。用于 C 形槽内安装的终端位置监控。如果表格中列出了 ST 插头式示教工具，则只能使用 ST 示教工具。

| 描述               | ID      |  |
|------------------|---------|--|
| 模拟位置传感器          |         |  |
| MMS 22-A-10V-M08 | 0315825 |  |
| MMS 22-A-10V-M12 | 0315828 |  |

① 每个机械手需要一个传感器。无需其他安装套件 - 机械手标配有安装槽，传感器可直接装入更多信息和技术数据等，可参考样本的传感器系统章节。

## 带 MMS-A 的柔性位置传感器



90 MMS 22-A-... 传感器

92 连接电缆

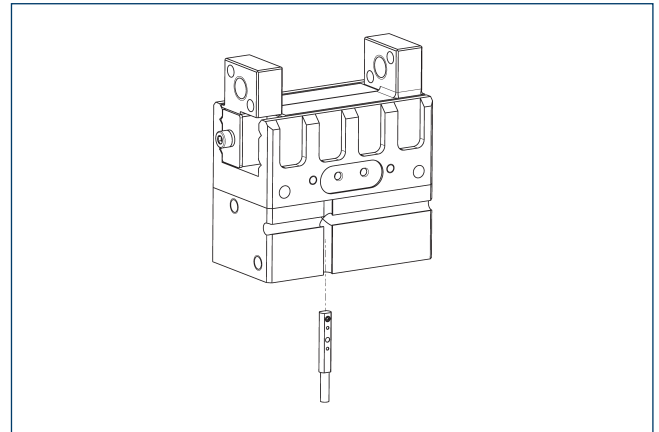
91 FPS-F5电子评价装置

最多五个位置的灵活位置监控传感器可以使用 MT 磁性示教工具（在供货范围内, ID 0301030）或 ST 插头式示教工具（选配）进行示教。如果表格中列出了 ST 插头式示教工具, 则只能使用 ST 示教工具。

| 描述                 | ID      |  |
|--------------------|---------|--|
| 模拟位置传感器            |         |  |
| MMS 22-A-05V-M08   | 0315805 |  |
| 评估电子元件             |         |  |
| FPS-F5             | 0301805 |  |
| 传感器示教工具            |         |  |
| MT-MMS 22-PI       | 0301030 |  |
| 连接电缆               |         |  |
| KA BG16-L 12P-1000 | 0301801 |  |

- ① 使用 FPS 系统时, 每个机械手需要一个 MMS 22-A-05V 和一个评估电子元件 (FPS-F5), 以及一套附件包 (AS) (如果列出)。还可选配延长线 (KV), 请参见样本中“附件”章节。

## 可编程磁开关 MMS-IO-Link



通过检测机械手完整行程实现多位置监控的传感器。此传感器直接固定在机械手的 C-形槽中。传感器可通过 IO-Link 接口、磁性示教工具 MT (在供货范围内, ID 0301030) 或 ST 插头式示教工具 (选配, ID 0301026) 进行编程, 以适配机械手。需要 IO-Link 主机才能运行。

| 描述              | ID      |  |
|-----------------|---------|--|
| 可编程磁开关          |         |  |
| MMS 22-IO-L-M08 | 0315830 |  |
| MMS 22-IO-L-M12 | 0315835 |  |

- ① 每个机械手需要一个传感器。无需其他安装套件 - 机械手标配有安装槽, 传感器可直接装入更多信息和技术数据等, 可参考样本的传感器系统章节。



**SCHUNK SE & Co. KG**

**Spanntechnik**

**Greiftechnik**

**Automatisierungstechnik**

Bahnhofstr. 106 - 134

D-74348 Lauffen/Neckar

Tel. +49-7133-103-0

Fax +49-7133-103-2399

[info@de.schunk.com](mailto:info@de.schunk.com)

[schunk.com](http://schunk.com)

Folgen Sie uns | *Follow us*

