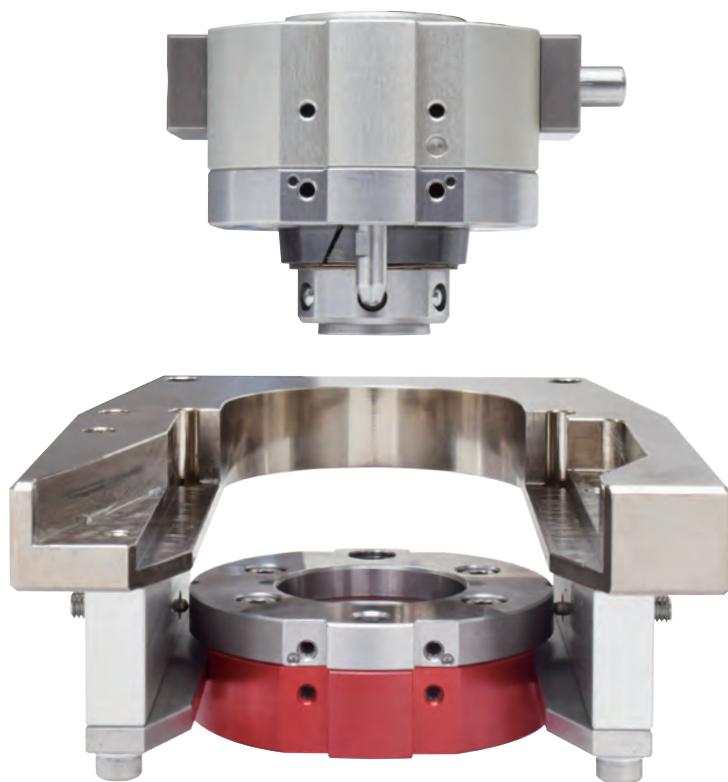


New

# 机械式机械手快换装置

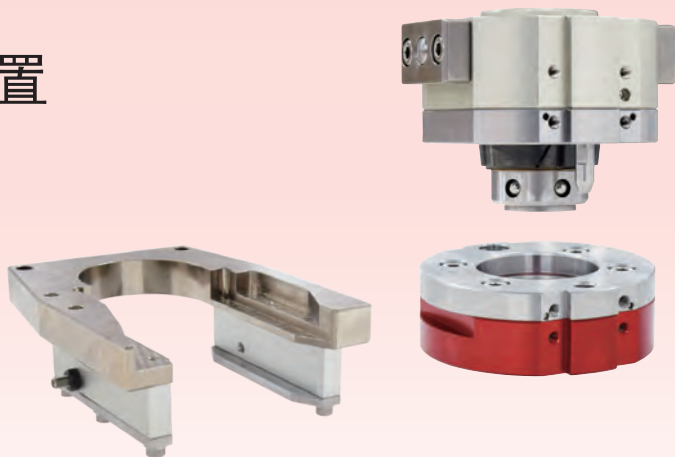


Model SMR

Mechanical Robotic Hand Changer

## 机械式机械手快换装置

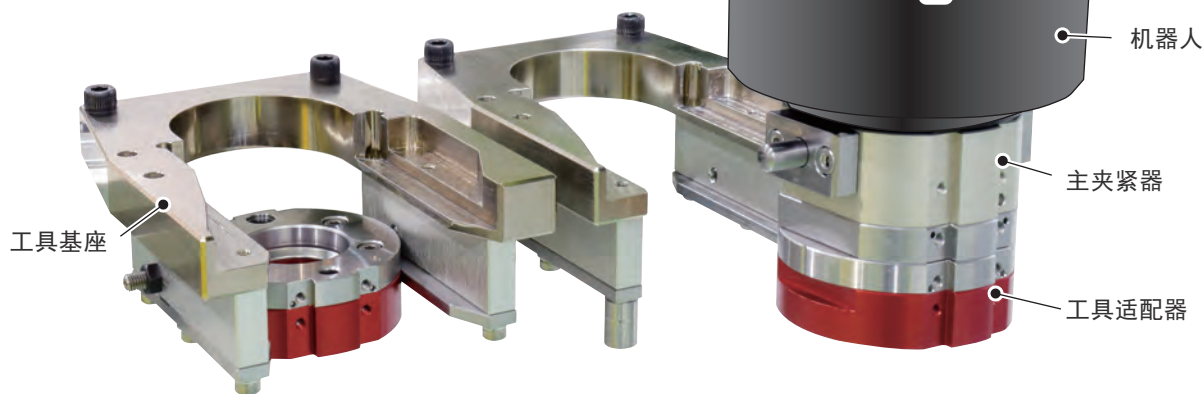
Model SMR



是一款可以通过机器人进行机械手快换的机械式快换装置

无需动力源 • 误差为零具有高精度 • 高刚性（位置还原精度： $3\mu\text{m}$ ）

无需动力源 通过机器人进行快换  
位置还原精度： $3\mu\text{m}$

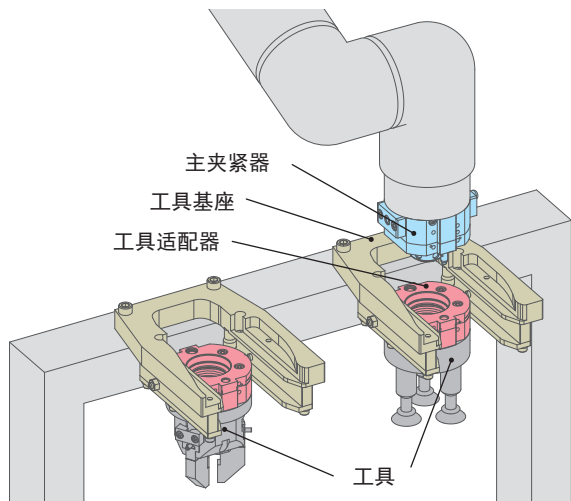


工具基座

机器人

主夹紧器

工具适配器



采用高精度机械手快换装置，  
可实现机器人多功能化(通用化)

大大缩短工具的更换时间，  
提高生产率。

## ● 动作原理



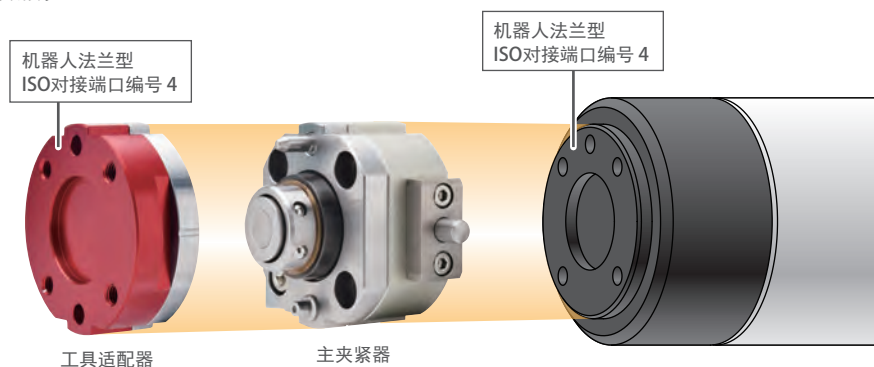
※水平移动时，滑移机构接触工具基座时动作。此时，由机器人承担负荷。

## ● 特点

### ● 可直接安装于机器人法兰型 ISO 对接端口

SMR0120-M/T 可直接安装于机器人法兰型对接端口编号 4(ISO9409-1 基准)

※不附带螺栓以及销钉。



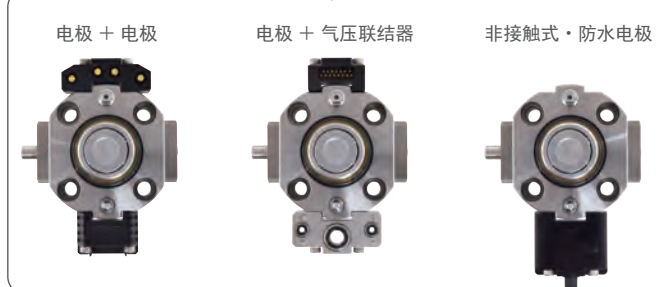
### ● 可安装外置选配电极・气压联结器

追加了丰富的电极选配项。可连接控制信号以及动力信号。  
需要增设气口时，可通过外置气压联结器选配项进行对应。

※外置选配项请参考第 17 页以后的内容。



电极・气压联结器安装例



### ● 可手动操作强制释放

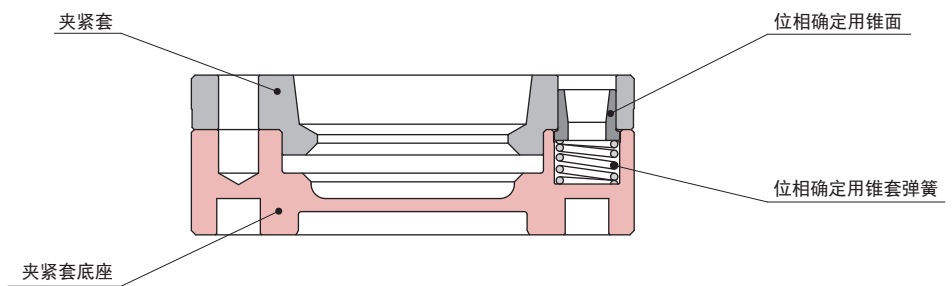
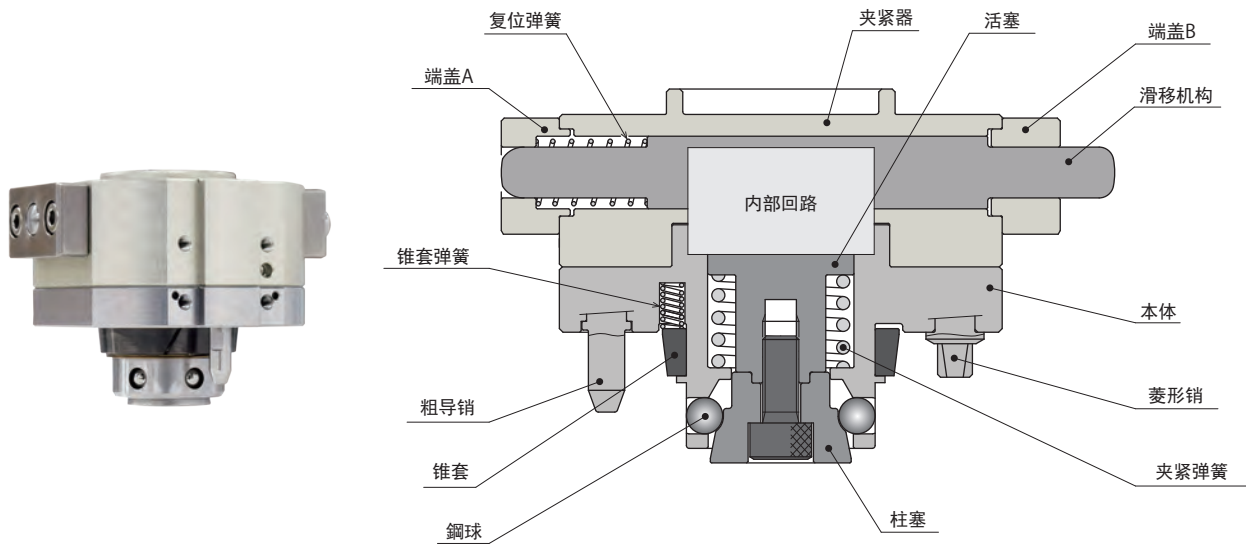
因故障等原因需要在工具基座以外的地方进行释放时，手动按压滑移机构即可释放机械手。

※需要手动进行机械手快换时，  
推荐使用本公司其他产品：  
手动机械手快换装置 Model:SXR



● 剖面结构

### 主夹紧器(SMR0120-M)



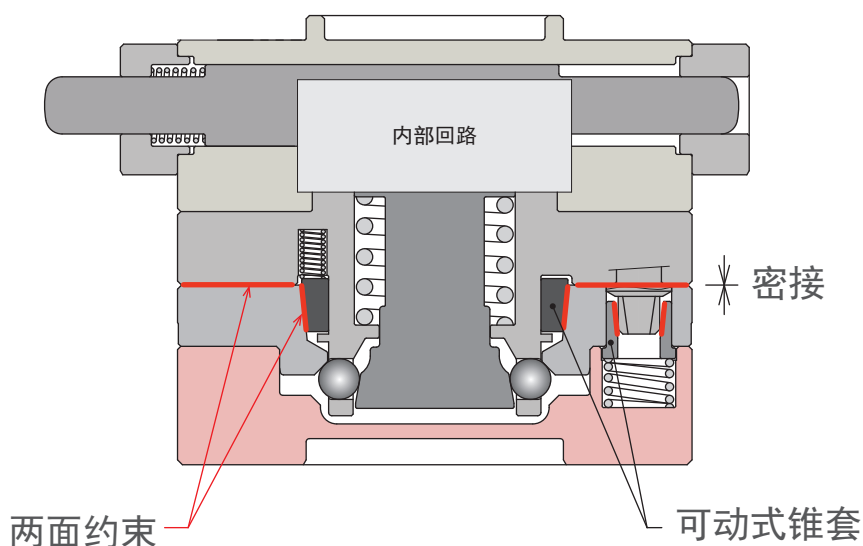
### 工具适配器 (SMR0120-T)

## 高精度的位置还原精度 0.003mm

## 连接部泄量为零，有效防止了偏芯和振动的现象。

通过可动式锥套的两面约束方式，实现高精度的定位。

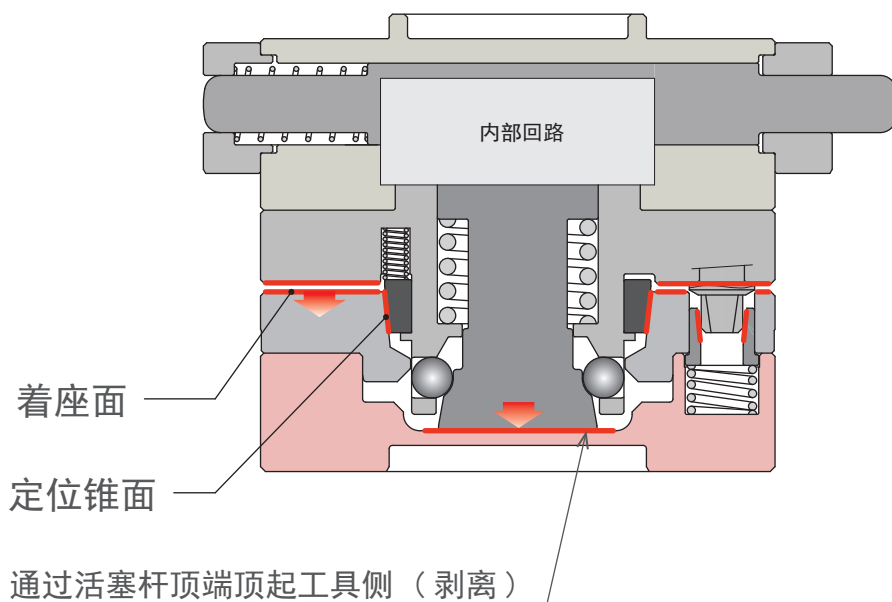
工具侧前端偏心量小，可实现高精度的作业。



## 通过提升功能（解除锥面结合）保护定位机构部

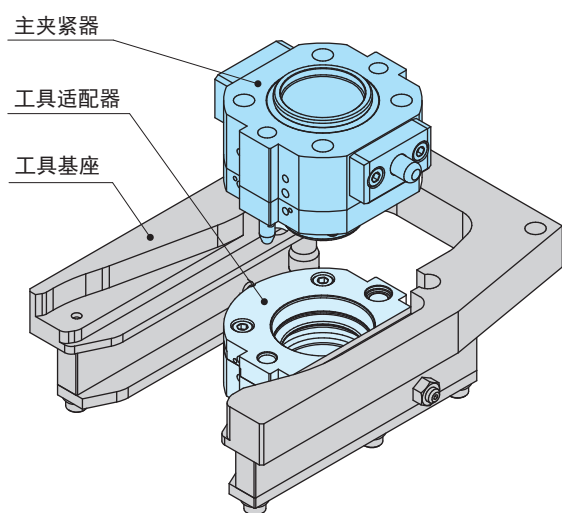
连接过程中提升功能可以有效防止定位机构部（着座面与锥形定位面）发生碰撞。

分离时，由活塞杆顶起工具侧，防止因热粘而导致的偷停现象。

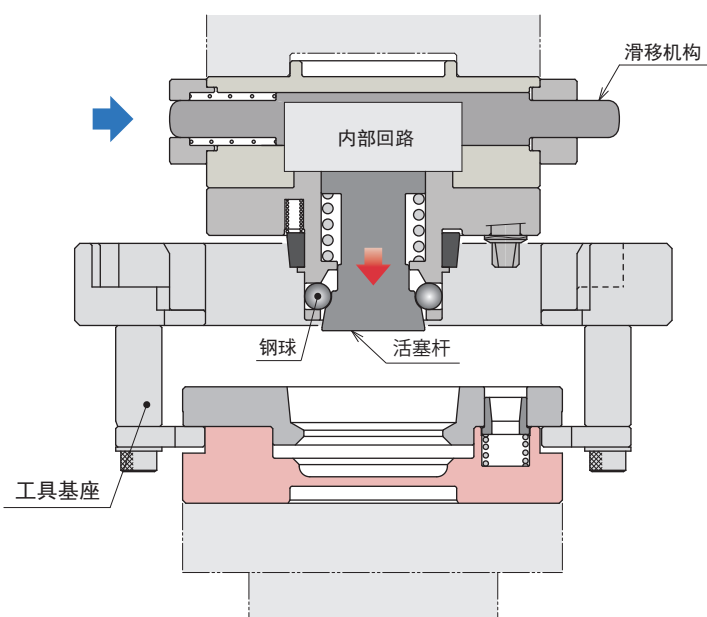
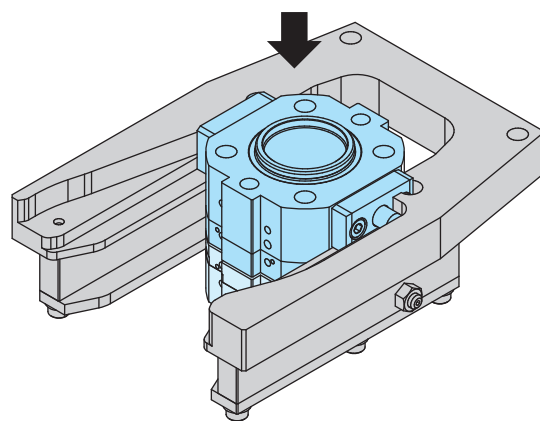


## ● 动作原理

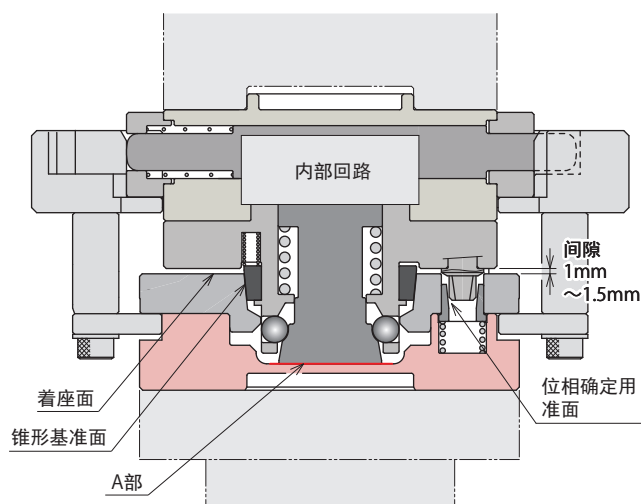
联结前的状态 (释放状态)



顶升状态 (解除锥面结合)



- 将滑移机构向如图所示方向按压, 活塞杆会因内部结构处于受压下降状态。此时钢球处于自由状态 (收于内侧)。

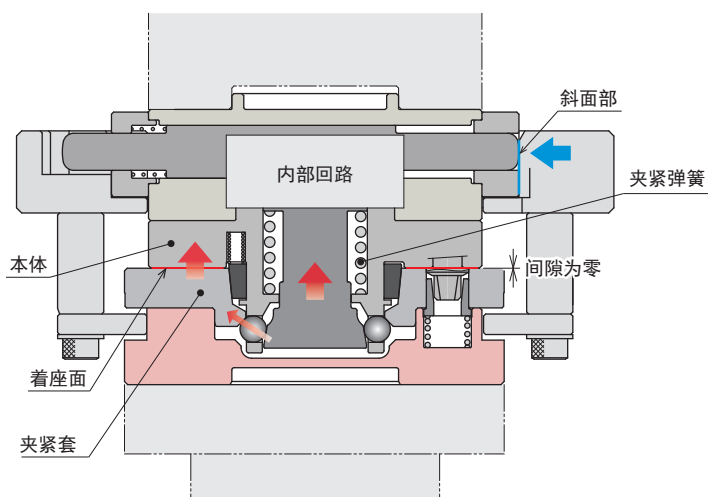
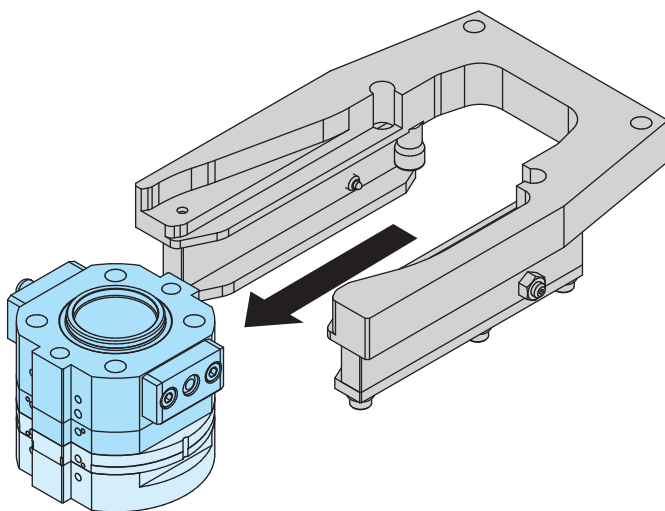


- 让主夹紧器下降, 距离着座面1mm(顶升量)~1.5mm的位置为置位状态。此时, 锥形基准面和着座面之间会形成适当的间隙以保护定位机构(防止遭受损伤)。分离动作时, 活塞推开A部, 防止热粘而导致的偷停现象。

## 注意事项

1. 上图为从连接前的状态到连接完成状态的动作顺序图。  
 需要从连接完成状态回到连接前的状态的时, 请让按照相反的顺序进行动作。

## 联结状态 (夹紧状态)



- 沿着工具基座滑动主夹紧器，当滑移机构接触到斜面时，将会沿着上图箭头的方向运动。  
内部弹簧上拉活塞杆，通过钢球将工具适配器按压至着座面。
- 将工具适配器按压至着座面的过程中，锥形基准面及位相确定用锥面各自相互密接，锥套向基准轴(本体)作合芯调整后，定位结束。

● 型号表示



主夹紧器（机器人侧）

SMR 012 0 - M

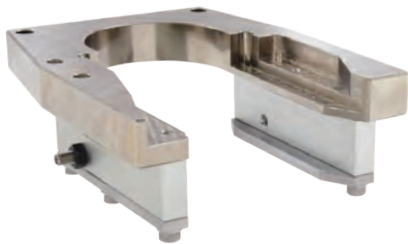
1 2



工具适配器（工具侧）

SMR 012 0 - T

1 2



工具基座

SMR 012 0 - B

1 2

1 可搬运重量

012 : 7 ~ 12 kg

2 设计编号

0 : 是指产品的版本信息。

● 型号表示(过渡板)

※ 安装外置选配项(第17页~)时, 请在接头或配线与机器人外壳发生干涉的情况下使用过渡板。

SMRZ 012 0 - MF 4

1 2 3

1 对应机械手快换装置(SMR)型号

012 : SMR0120-M

2 设计编号

0 : 是指产品的版本信息。

3 对应接口编号

4 : ISO对应接口编号 4

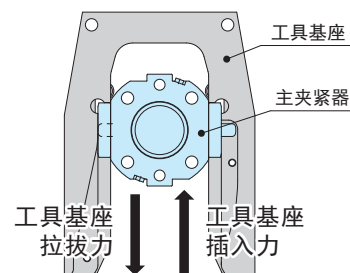
## 规格

| 型号             |       | SMR0120 |        |
|----------------|-------|---------|--------|
| 可搬运重量 ※1       | kg    | 7~12    |        |
| 位置还原精度         | mm    | 0.003   |        |
| 提升量 (顶升量)      | mm    | 1       |        |
| 联结保持力          | N     | 600     |        |
| 容许静态力矩 ※1      | 弯曲方向  | N·m     | 16     |
|                | 旋转方向  | N·m     | 25     |
| 产品重量 ※2        | 主夹紧器  | g       | 约450   |
|                | 工具适配器 | g       | 约200   |
|                | 工具基座  | g       | 约1000  |
| 工具基座插入力/拉拔力 ※3 |       | N       | 约75以下  |
| 滑移机构押力 ※3      |       | N       | 约125以下 |
| 使用温度           |       | ℃       | 0~70   |
| 电极安装面数         |       |         | 2面     |
| 对应ISO对接端口编号 ※4 |       |         | 4      |
| 调教作业时的容许位置误差   |       | 参照第15页  |        |

### 注意事项

- ※1. 选择机器时, 请兼顾可搬运重量和容许静态力矩两个因素。
- ※2. 产品重量表示去除外置选配件之外的本体重量。
- ※3. 工具基座插入力/拉拔力和滑移机构押力为出货状态的数值。
- ※4. 表示可将主夹紧器安装于机器人安装面的ISO对接端口编号。

ISO对接端口的基准形状, 请参考第13页的参考资料。

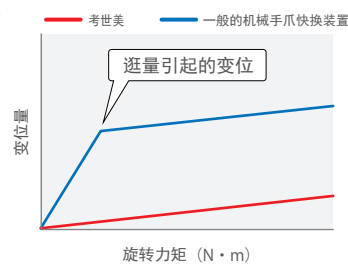
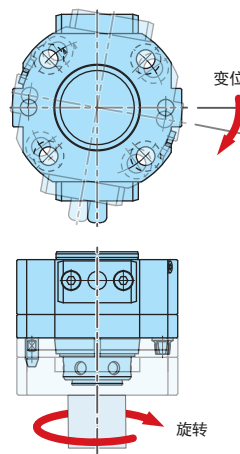
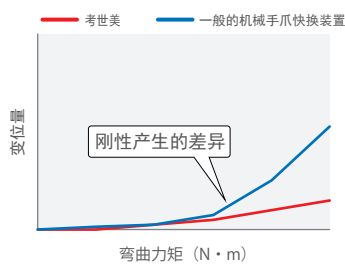
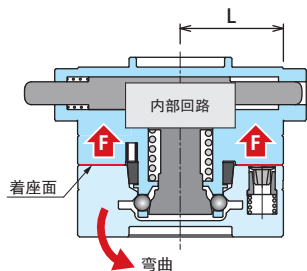


**Point** 着座面为机器的一整面实现了最大化设计  
刚性强 !!

**Point** 仅限于我司的独自机构  
逛量为 零 !! 针对旋转扭矩强

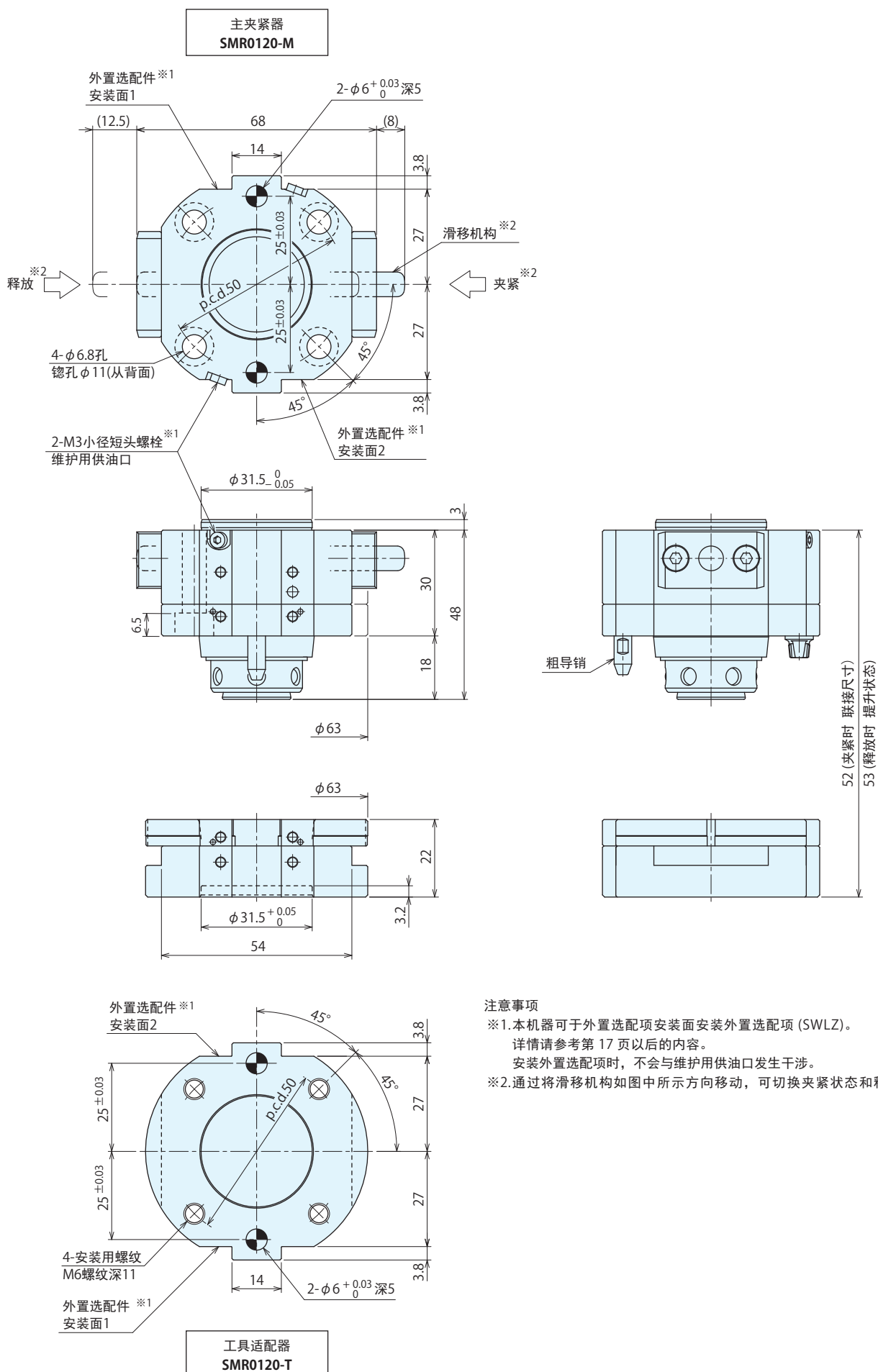
概略计算

$$\text{容许弯曲力矩} = L \times F$$



## 外形尺寸

※ 本图表示释放状态。



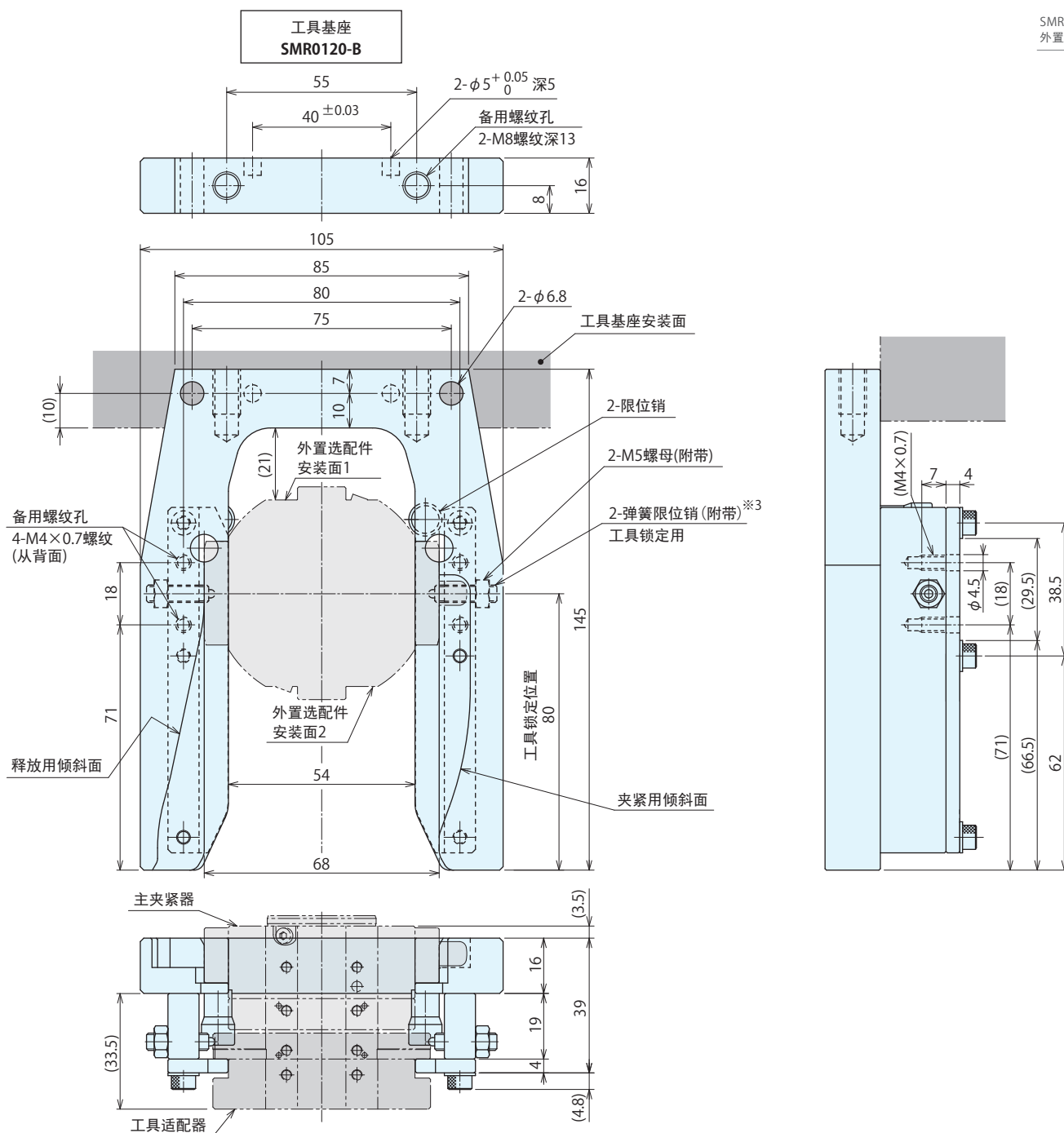
### 注意事项

※1.本机器可于外置选配件安装面安装外置选配件(SWLZ)。

详情请参考第17页以后的内容。

安装外置选配件时,不会与维护用供油口发生干涉。

※2.通过将滑移机构如图中所示方向移动,可切换夹紧状态和释放状态。

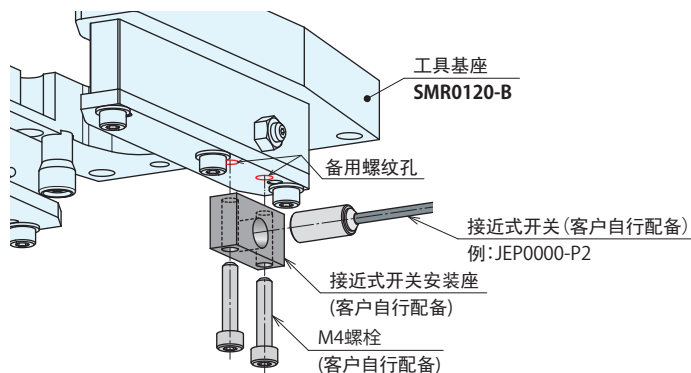


#### 注意事项

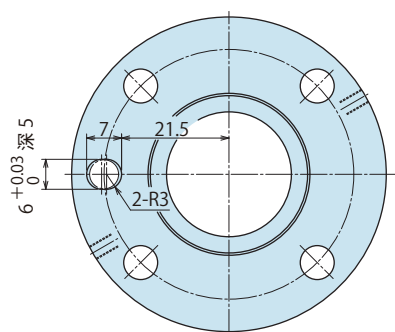
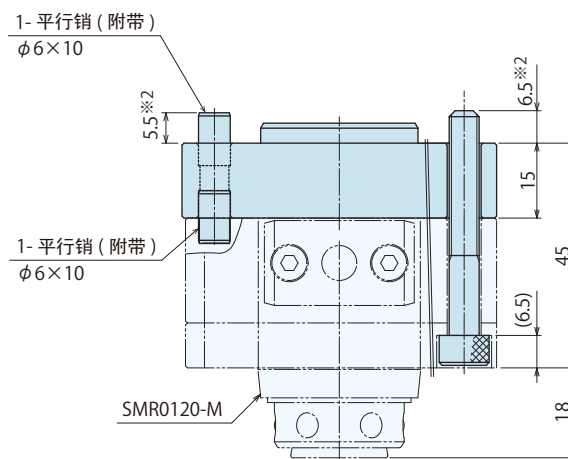
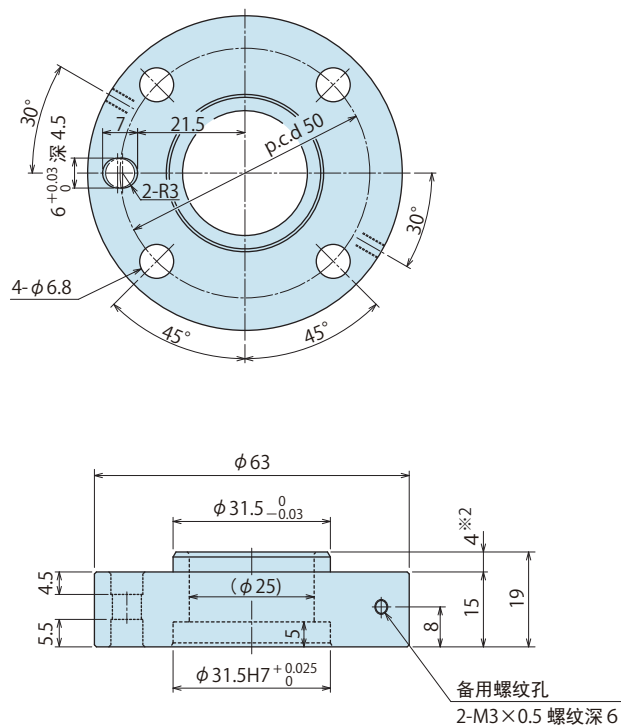
※3.弹簧限位销用于工具锁定。请在不影响机器人动作的范围内进行调节。

### 工具的在位确认

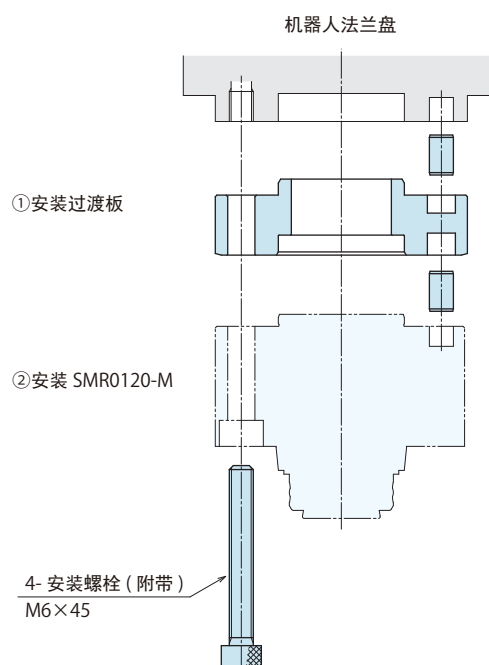
本机器，没有设置工具（机械手）的在位确认装置。  
由于工具基座设置了备用螺纹孔，请根据需求安装  
接近式开关等设备。



● 过渡板外形尺寸：SMRZ0120-MF4



## ● 安装顺序



|             |                     |
|-------------|---------------------|
| 过渡板型号       | <b>SMRZ0120-MF4</b> |
| 重量          | 105g <sup>※1</sup>  |
| 对应接口编号      | 4                   |
| 对应机械手快换装置型号 | <b>SMR0120-M</b>    |

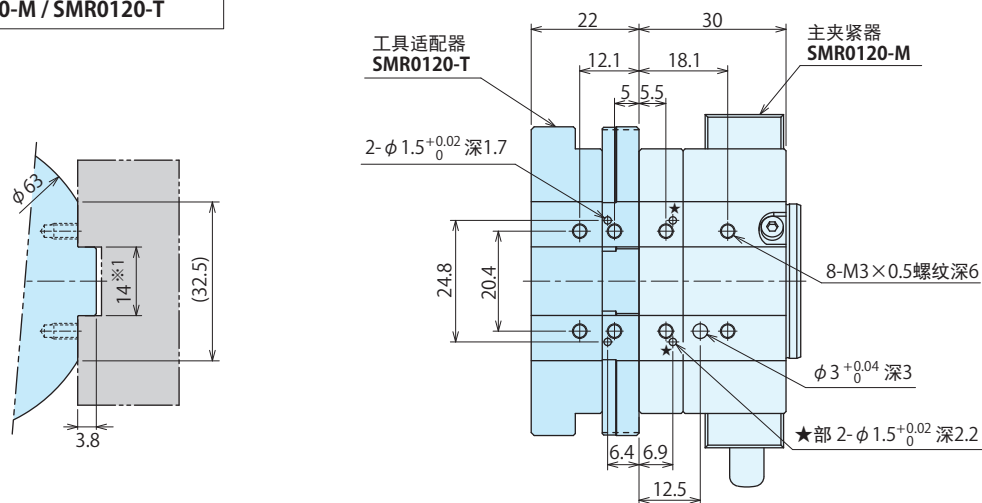
### 注意事项

1. 材质: A2017BE-T4
2. 贵公司自行制作过渡板时, 请参考上图。
- ※1. 仅表示过渡板单体的重量。不包含螺栓以及销钉。
- ※2. 机器人侧孔深根据机器人不同而有所差异。请务必在确认机器人侧法兰盘尺寸后, 再投入使用。

## ● 外置选配项安装面尺寸

安装外置选配项以外的电极・治具等时，可使用选配项安装用螺丝进行安装。  
 本图表示主夹紧器侧和工具侧的联结状态。

SMR0120-M / SMR0120-T



### 注意事项

※1. 选配项侧的凹面宽度推荐尺寸为  $14^{+0.15}_{+0.05}$ 。

1. 安装面尺寸 2 面相同。

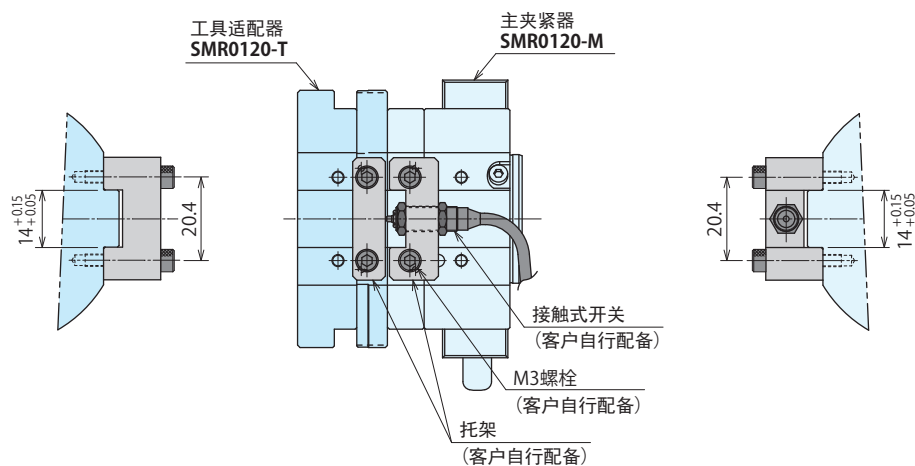
## 联结时的着座确认

本机器，没有设置工具适配器的着座确认用气口等。

在必要的情况下，请考虑下述方法。

- 外置选配项（电极）接通后，可进行着座确认。
- 利用外置选配项安装面的内螺纹，可在安装接触式开关后进行着座确认。  
 （下图为使用接触式开关的安装例。）

### 接触式开关安装例



● 接口基准编号（遵循ISO9409-1）与SMR的组合

|      |   | SMR 的组合   |           |           |
|------|---|-----------|-----------|-----------|
|      |   | 主夹紧器      | 工具适配器     | 工具基座      |
| 接口编号 | 4 | SMR0120-M | SMR0120-T | SMR0120-B |

● 协作机器人安装对应例



FANUC CORPORATION



UNIVERSAL ROBOTS



DENSO WAVE INCORPORATED



ELITE ROBOTS



YASKAWA ELECTRIC CORPORATION

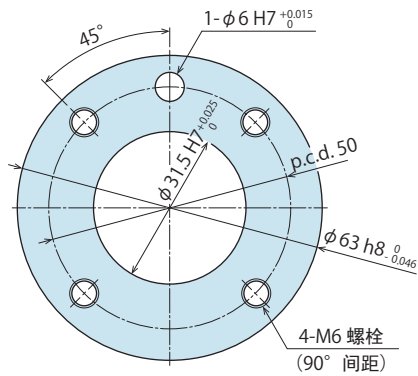
机器人前端的照相机以及选配件，有可能会与机械式机械手快换装置的本体或工具基座发生干涉，无法安装。  
请务必确认没有任何干涉。  
发生干涉时，可以通过制作过渡板等处理方式避免干涉后，再投入使用。

## ● 机械接口的标准形状

### 注意事项

1. 设计及制作过渡板时，请参考下记形状以及 SMR 的外形尺寸。
2. 本图为参考图。请根据机器人的规格和尺寸及机器人的周边状况，进行过渡板的厚度及安装相位的调整等灵活设计及制作。

机械接口编号：4



机械式  
机械手快换装置

SMR

SMR用  
外置选配件

SWLZ

● 注意事项

● 设计方面的注意事项

- 1) 确认规格
  - 使用前请确认各产品的规格。
- 2) 关于主夹紧器和工具适配器，工具基座的组合
  - 主夹紧器和工具适配器，工具基座请按照下表的组合使用。

| 主夹紧器      | 工具适配器     | 工具基座      |
|-----------|-----------|-----------|
| SMR0120-M | SMR0120-T | SMR0120-B |

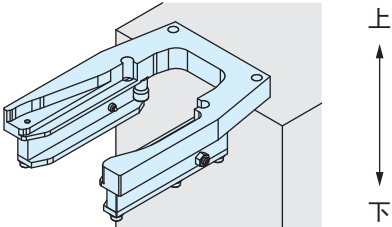
- 3) 关于容许静态力矩
  - 允许静态力矩请分别在下记弯矩及扭矩范围内使用。

| 型号      | 弯曲方向力矩   | 扭转方向力矩   |
|---------|----------|----------|
| SMR0120 | 16 N · m | 25 N · m |

承受弯矩与扭矩的综合作用时，请以下记公式求得合力矩。

合力矩=  $\sqrt{\text{弯曲方向力矩}^2 + \text{扭转方向力矩}^2}$

- 4) 关于使用环境
  - 严禁在弥漫着水 · 水蒸气 · 液体 · 化学试剂和易爆性 · 腐蚀性的气体的环境，以及，切粉 · 切削油 · 粉尘 · 焊渣等飞溅的环境下使用本产品。
- 5) 关于工具（机械手）的重心位置
  - 如果工具（机械手）的重心位置在工具适配器的范围以外，工具（机械手）会倾斜，可能会出现与周围发生干涉的现象，敬请注意。另外，随着产品的使用，倾斜程度较大的情况推荐进行大检修。
- 6) 关于机器人的插入力
  - 在与共同作业为前提设定的机器人上使用时，由于机器人的规格和姿势不同，可能会超过机器人的停止负荷极限，导致机器人停止。请确认在工具基座插入力 / 拉拔力的范围内可以动作后再投入使用。
- 7) 关于外置选配项
  - SMR 可以安装外置选配项。  
关于外置选配项请参考第 17 页以后的内容。
- 8) 关于安装工具基座时的上下方向
  - 安装工具基座时的上下方向，请根据下图的朝向安装使用。



● 安装施工方面的注意事项

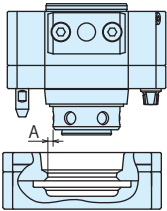
- 1) 主夹紧器 / 工具适配器 / 工具基座的安装和拆卸
  - 请按下表所示力矩紧固安装螺栓。  
进行安装时，为了避免主夹紧器 / 工具适配器 / 工具基座发生倾斜，请使用螺栓进行均等的紧固。

| 型号    |           | 螺栓公称 | 螺栓根数 | 紧固力矩<br>(N · m) |
|-------|-----------|------|------|-----------------|
| 主夹紧器  | SMR0120-M | M6   | 4    | 10              |
| 工具适配器 | SMR0120-T | M6   | 4    | 10              |
| 工具基座  | SMR0120-B | M6   | 2    | 10              |

- 2) 调整时的容许位置误差
  - 调整时的主夹紧器和工具适配器的位置误差应控制在下表所示的容许位置误差范围内。

① 水平方向的容许位置误差

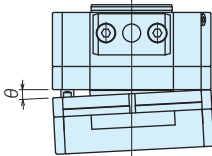
| 型 号     | 容许误差 A mm |
|---------|-----------|
| SMR0120 | ±1.0 mm   |



① 水平位置误差

② 倾斜方向的容许位置误差

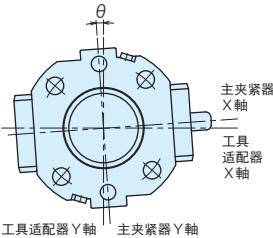
| 型 号     | 容许误差 θ    |
|---------|-----------|
| SMR0120 | θ=1.2 deg |



② 倾斜位置误差

③ 旋转方向的容许位置误差

| 型 号     | 容许误差 θ   |
|---------|----------|
| SMR0120 | θ=±3 deg |



③ 旋转位置误差

- 3) 对接之前的主夹紧器和工具适配器的最适当间隙
  - 联结时，请将主夹紧器和工具适配器之间的间隙请控制在 1mm(顶升量) ~ 1.5mm 范围内。  
大于 1.5mm 时可能会无法联结。
- 4) 关于快换时的动作速度
  - 快换动作的试教请在 150mm/sec 以下进行。  
否则内部零件有可能烧坏，引起动作不良。

## ● 使用时的注意事项

- 1) 进行机械手的更换（装卸）时，请注意防止工具侧的脱落。  
手动释放机械式机械手快换装置时，请务必确认已经实施落下防止措施后再进行。会导致工具的破损以及人身安全事故。
- 2) 请由具备丰富知识和经验的人进行操作。  
● 请指派具备丰富知识和经验的员工操作使用液压 / 气动装置的机械设备和装置，并对其进行维护保养。
- 3) 在确保安全前绝对不要操作和拆卸。  
① 请确认被驱动物体的落下和机械失控防止措施被实施后，进行机器 · 装置的检查 and 检修。  
② 在拆卸机器时，请确认是否已经实施安全措施，然后切断气压源或电源，并确认气压回路中已无压力后进行。  
③ 运转停止后立即拆卸机器时，由于机器的温度升高，请等温度降低。  
④ 机器 · 装置再启动时，请确认有无螺栓松动或各部分异常。
- 4) 动作过程中，请勿触碰主夹紧器和工具适配器、工具基座。  
否则会导致手指夹伤或其他人身伤害。



- 5) 请勿擅自对本产品进行解体或改造。  
● 若是分解或改造，即使在保修期间内，保修也将失效。

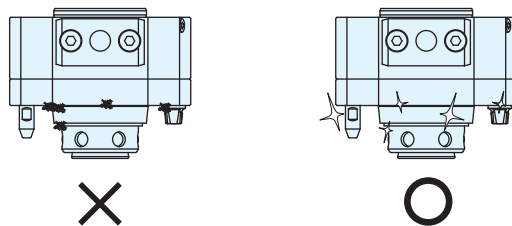
## ● 质量保证

- 1) 保修期  
● 产品的保修期是从本厂发货后 1 年半，或者开始使用后 1 年内的较短一方为准。
- 2) 保修范围  
● 保修期间因本公司的责任发生的故障或不良现象，均由本公司负责进行故障部分的更换或修理。  
但是下记事项，因使用方管理不善而出现故障时，不属保修范围之内。  
① 没有按规定条款进行定期检查及维护时。  
② 因操作人员的判断失误、使用不当造成的故障。  
③ 因用户不适当使用和操作而造成故障时。  
(包括第三方的不当行为造成的损坏等。)  
④ 非本公司产品质量方面的原因造成的故障。  
⑤ 自行进行改造、修理，或未经本公司同意擅自进行改造、修理而造成的故障。  
⑥ 其他非本公司的责任造成的故障，例如自然灾害等引起的故障。  
⑦ 因磨损、老化发生的备件费用或更换费用。  
(橡胶、塑料、密封材料以及部分电器部件等)

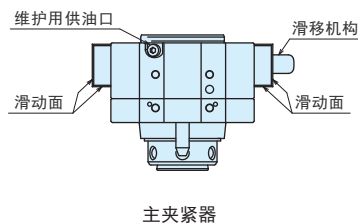
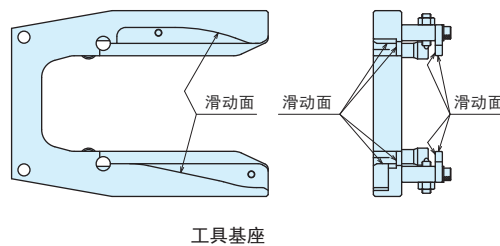
另外，因本公司产品故障造成的间接损失不在质保范围之内。

## ● 保养 · 检查

- 1) 关于产品拆卸时的注意事项  
● 请确认被驱动物体的落下防止和机械失控防止措施被实施后，进行机器 · 装置拆卸。  
● 重新启动设备时，请确认螺栓及产品各部位有无异常。
- 2) 主夹紧器 · 工具适配器的清扫  
● 在主夹紧器和工具适配器表面附有污物或异物及有粘性很高的杂物粘附的状态下使用时，会导致定位精度不良或动作不良等故障。



- 3) 请定期确认配管 · 安装螺栓是否有松弛，并及时加固。
- 4) 请确认动作是否顺滑无异常声音。  
● 长期放置后，再启动时，请确认动作是否正常。
- 5) 请将产品保管在避免阳光直射，和防潮的阴暗处。
- 6) 大修 · 修理时，请向本公司咨询。
- 7) 请定期进行润滑油或润滑脂的供给。  
① 内部供油（主夹紧器）  
请向主夹紧器侧的维护用供油口供给润滑油（推荐量：1 回 / 10 万回动作程度）。一边移动滑移机构一边进行供给润滑油效果会更好。  
② 滑动面的润滑（主夹紧器 / 工具适配器）  
请对下述滑动面进行润滑脂的涂布。（推荐量：1 回 / 3 万回动作程度）。  
请使用钼皂基润滑脂。  
(出货时润滑脂：NOK 制造 NBU8EP)

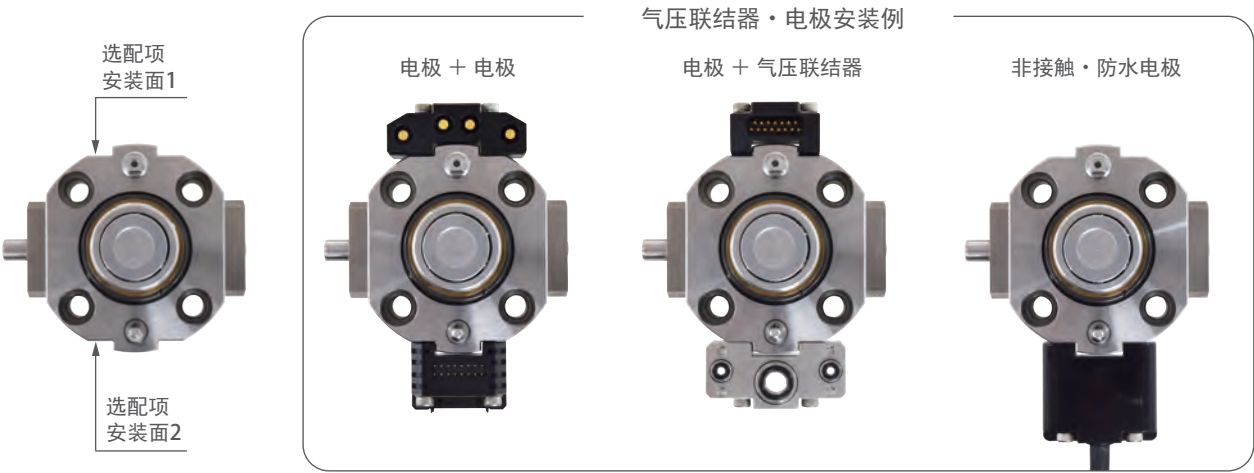


周边产品（另行销售）

# SMR 用外置选配项

## 用于增设电气・气压端口用配套元件

丰富的选配项电极 / 气压联结器，  
可连接控制信号和动力信号 / 气压。



配套元件为另售品，并非本体附带。请用户另行购买后在下记任意安装面上安装使用。

| 型号         | SMR0120                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 选配项<br>安装面 | <p>选配项安装面：2 处<br/>安装面不同，可安装的选配项也会不同。</p> <div><div><p>选配项安装面 1 (不能叠加安装)</p><p>可以安装的外置选配项</p><ul style="list-style-type: none"><li>SWLZ0B0：焊接式接线端子</li><li>SWLZ0C0：焊接式接线端子</li><li>SWLZ0K0：小型电力传送型</li></ul></div><div><p>选配项安装面 2 (可以叠加安装)</p><p>可以安装的外置选配项</p><ul style="list-style-type: none"><li>SWLZ0B0：焊接式接线端子</li><li>SWLZ0C0：焊接式接线端子</li><li>SWLZ0J0：树脂快插型</li><li>SWLZ0K0：小型电力传送型</li><li>SWLZ0U0：防水电极 (简易式防水型)</li><li>SWLZ0W0：小型防水电极</li><li>SWLZ0R0：气压联结器 3 个供气口</li></ul></div></div> |

## DC24V用



树脂快插型



焊接式接线端子



焊接式接线端子  
附带引线



防水电极（简易式防水型）  
只有连接时 相当于 IP54

机械式  
机械手快换装置

SMR

SMR用  
外置选配项

SWLZ

## AC / DC200V



小型电力传送型  
5A 4针 (总电流容量12A)

## 气压联结器（用于增设气压端口）



3个供气口  
 $\phi 6$  相当  $\times 1$ 套  
 $\phi 2$  相当  $\times 2$ 套

## 非接触・防水电极（对应IP67）



小型防水电极  
信号点数 4点

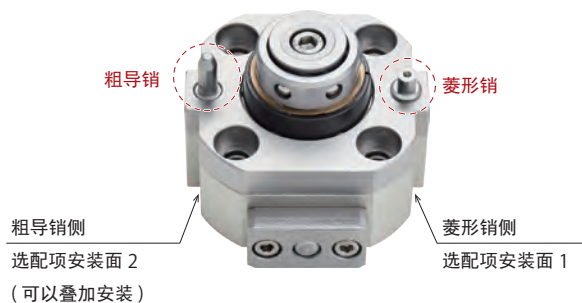


本记号表示，  
可以叠加安装的选配项。  
※详细内容请参考第20页。

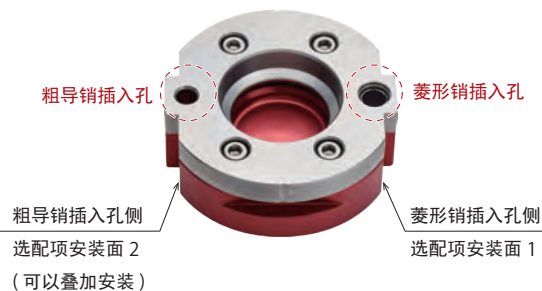


## 选配项安装面详情

### ● 主夹紧器



### ● 工具适配器



● 型号表示

SWLZ0 J 0 - M

2 M：主夹紧器用 / T：工具适配器用标记以及引线长度

1 外置选配件记号

• 电极

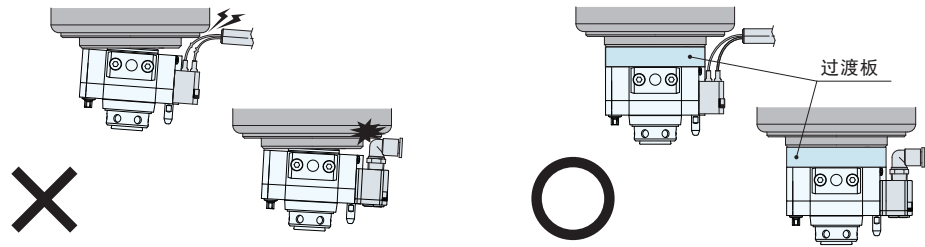
|                                    |             |                                                                                     |      | 配套元件型号              |                       |
|------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------|-----------------------|
| 额定电压                               | 额定电流        | 外置选配件 (详细参考页)                                                                       | 触针数  | 主夹紧器用               | 工具适配器用                |
| DC24V                              | ※1<br>2A/1A | 树脂快插型<br>P.21                                                                       | 16针  | SWLZ0J0-M           | SWLZ0J0-T             |
|                                    | 3A ※1       | 焊接式接线端子<br>P.23                                                                     | 15针  | SWLZ0B0-M           | SWLZ0B0-T             |
|                                    |             | 带引线式接线端子<br>P.25                                                                    | 15针  | 引线长1m SWLZ0C0-M01※2 | SWLZ0C0-T01           |
|                                    |             |                                                                                     |      | 引线长2m SWLZ0C0-M02※2 | SWLZ0C0-T02           |
|                                    |             | 防水电极 (简易式防水型)<br>只有连接时 相当于 IP54<br>P.27                                             | 16针  | 引线长1m SWLZ0U0-M01※2 | SWLZ0U0-T01           |
|                                    |             |                                                                                     |      | 引线长2m SWLZ0U0-M02※2 | SWLZ0U0-T02           |
| AC200V<br>DC200V                   | 5A ※1       | 小型电力传送型<br>P.29                                                                     | 4针   | SWLZ0K0-M※2         | SWLZ0K0-T             |
| 小型防水电极 (非接触式防水型)<br>对应IP67<br>P.31 |             |  | 信号点数 | NPN规格 SWLZ0W0-M     | SWLZ0W0-T             |
|                                    |             |                                                                                     | 4点   | PNP规格 SWLZ0WX0-M    | 工具适配器侧为<br>NPN/PNP通用。 |

• 气压联接器

|                                              |               |                                                                                     | 配套元件型号      |           |
|----------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|
| 气口数<br>(最小通路面积)                              | 外置选配件 (详细参考页) |                                                                                     | 主夹紧器用       | 工具适配器用    |
| 3个供气口<br>( $\phi 6$ 相当×1套<br>$\phi 2$ 相当×2套) | 气压联接器<br>P.33 |  | SWLZ0R0-M※2 | SWLZ0R0-T |

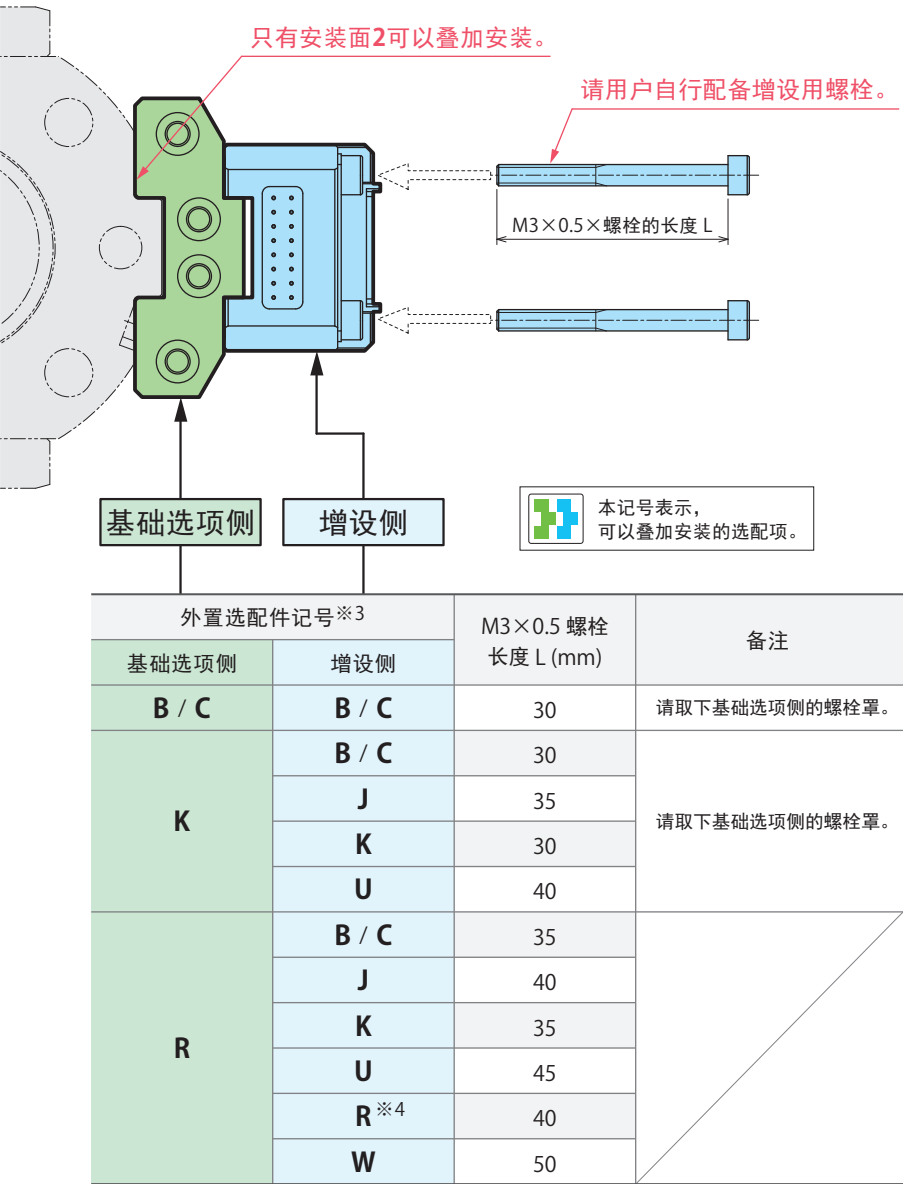
注意事项

- ※1. 选择电极选配项时，请务必确认各外置选配项该当页的规格上所记载的总电流容量和对接抵抗力。
- ※2. 选用外置选配项时，由于机器人的种类差异，接头以及电线有可能会与机器人外壳发生干涉。
- 请使用过渡板 (SMRZ0120-MF4)，或者参考第11页的外形尺寸自行制作过渡板。



● 叠加安装尺寸

表示叠加安装外置选配项时的选配项记号的组合及所需螺栓的长度。



注意事项    ※3. 外置选配项标记请参考第 19 页的型号表示。  
                  ※4. 在正压下叠加使用气压联结器时，也请确认因反力而产生的力矩。

● 外置选配件：树脂快插型

可增设外置选配项  
详细内容请参考第20页

外置选配件记号：J

主夹紧器侧 配套元件型号  
model **SWLZ0J0-M**



工具适配器侧 配套元件型号  
model **SWLZ0J0-T**

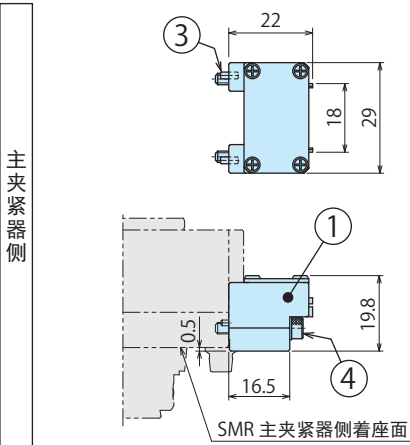


● 规格

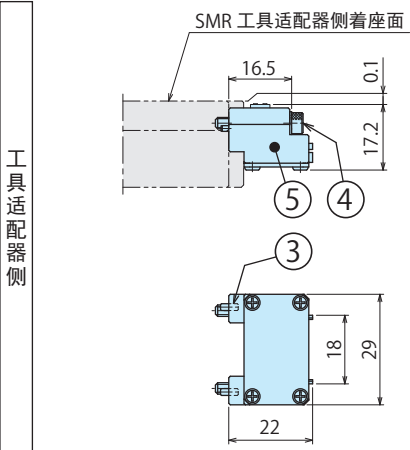
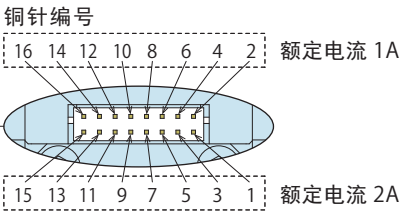
|                  |                                                                   |
|------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 额定值<br>(单个触点)    | DC 24V<br>2A : 1,3,5,7,9,11,13,15 销<br>1A : 2,4,6,8,10,12,14,16 销 |
| 树脂快插             | DF11-16DP-2DS(24) (HIROSE 电机)                                     |
| 接触电阻 (初始值)       | 30mΩ 以下                                                           |
| 总电流容量            | 10A                                                               |
| 触针数 (单个电极)       | 16 针                                                              |
| 快插铜针的表面处理        | 镀金                                                                |
| 重量※1             | 主夹紧器侧 13g<br>工具适配器侧 11g                                           |
| 合适的附带快插头的引线 (另卖) | SWZ0J0-CL□ ( 参照第 22 页 )                                           |

※1. 表示单套元件的重量。

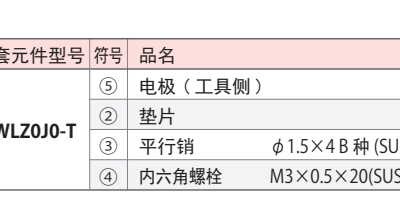
● 外形尺寸



| 配套元件型号    | 符号 | 品名                                | 数量 |
|-----------|----|-----------------------------------|----|
| SWLZ0J0-M | ①  | 电极 (主夹紧器侧)                        | 1  |
|           | ②  | 垫片                                | 1  |
|           | ③  | 平行销 $\phi 1.5 \times 4$ B 种 (SUS) | 2  |
|           | ④  | 内六角螺栓 M3×0.5×20(SUS)              | 2  |

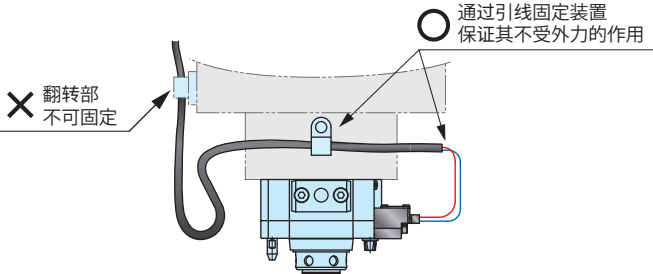


| 配套元件型号    | 符号 | 品名                                | 数量 |
|-----------|----|-----------------------------------|----|
| SWLZ0J0-T | ⑤  | 电极 (工具侧)                          | 1  |
|           | ②  | 垫片                                | 1  |
|           | ③  | 平行销 $\phi 1.5 \times 4$ B 种 (SUS) | 2  |
|           | ④  | 内六角螺栓 M3×0.5×20(SUS)              | 2  |

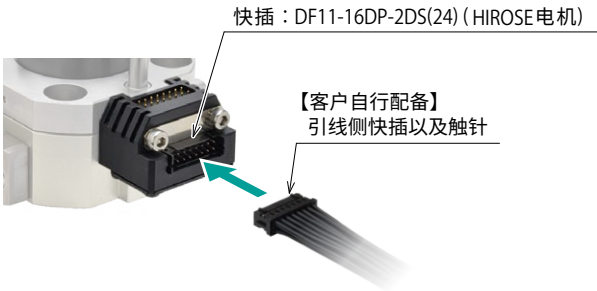


● 电线・引线处置以及配线时的注意

- 机器人移动・翻转时请不要让电线・引线被拉扯, 并把它固定起来保证连接部不受到外力的拉扯。连接部如果受到外力拉扯会造成断线或快插脱落, 接触不良等现象。



● 关于连接引线



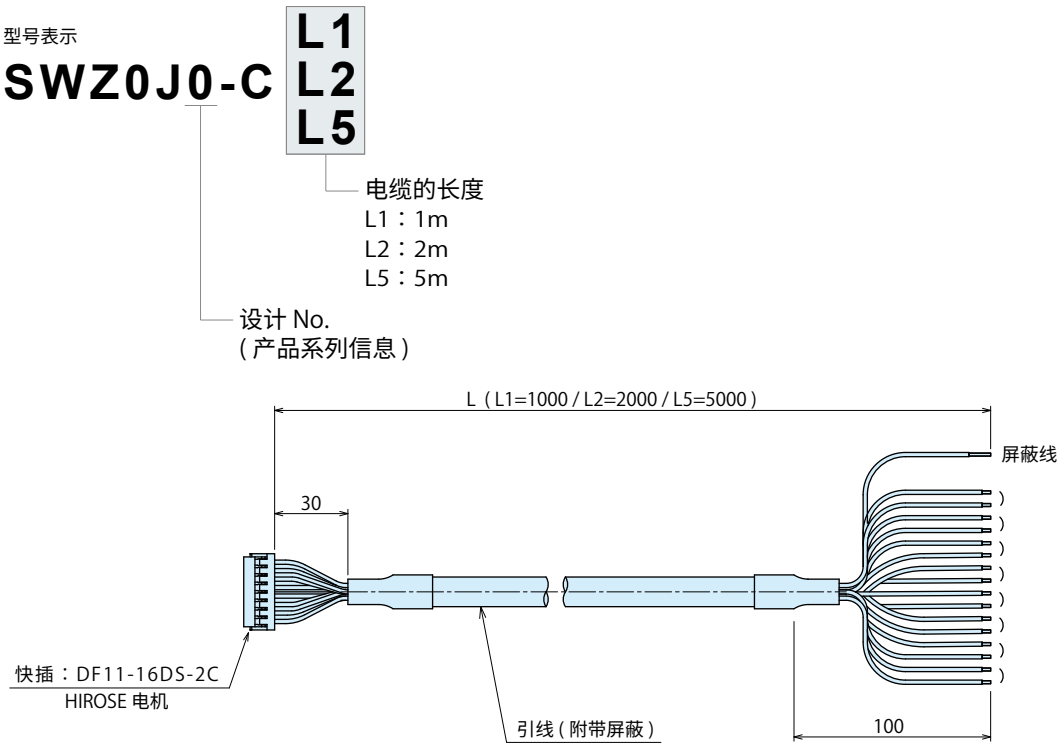
不包括引线侧(快插・触针・引线)。请参考下面表格客户自行配备。  
请自备适合的附带快插头的引线SWZ0J0-CL□。或着参考下面表格客户自行制作。

| 引线侧快插型号      | 引线侧触针型号     | 适合电线       | 保养工具          |            | 生产厂商     |
|--------------|-------------|------------|---------------|------------|----------|
|              |             |            | 手动压接工具        | 插拔工具       |          |
| DF11-16DS-2C | DF11-22SC   | AWG22      | DF11-TA22HC   | DF-C-PO(B) | HIROSE电机 |
|              | DF11-2428SC | AWG24 ~ 28 | DF11-TA2428HC |            |          |

注意事项 1. 详细规格以及电线尺寸决定的额定电流等信息，请参考HIROSE电机的综合样本。  
2. 主夹紧器侧，工具适配器侧需要的快插类型号可以通用。

● 外置选配件：树脂快插接头型用附带快插头引线

本引线为树脂快插型电极 (SWLZ0J0-M/T 外置选配项符号：J) 所合适的选配项引线。



● 铜针编号与配线颜色

HIFLON SD-SB/20276 黑 AWG24X8P( 附带屏蔽 )  
日星电气  
导体截面积：0.2mm<sup>2</sup> (AWG24)  
心数量：16 芯  
重量：76g /m ( 为 1m 相应的重量 )



| 额定电流 | 2A  |   |     |   |     |    |     |    | 1A  |   |     |   |       |       |       |       |
|------|-----|---|-----|---|-----|----|-----|----|-----|---|-----|---|-------|-------|-------|-------|
| 铜针编号 | 1   | 3 | 5   | 7 | 9   | 11 | 13  | 15 | 2   | 4 | 6   | 8 | 10    | 12    | 14    | 16    |
| 配线颜色 | 黑   | 白 | 红   | 绿 | 黄   | 茶  | 蓝   | 橙  | 灰   | 紫 | 天蓝  | 桃 | 白 / 黑 | 白 / 红 | 白 / 蓝 | 黄 / 黑 |
|      | 扭成对 |   | 扭成对 |   | 扭成对 |    | 扭成对 |    | 扭成对 |   | 扭成对 |   | 扭成对   |       | 扭成对   |       |

● 外置选配配件：焊接式接线端子

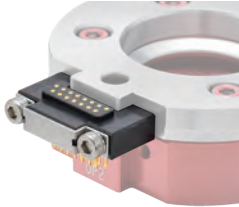
可增设外置选配项  
详细内容请参考第20页

外置选配配件记号：B

主夹紧器侧 配套元件型号  
model **SWLZ0B0-M**



工具适配器侧 配套元件型号  
model **SWLZ0B0-T**

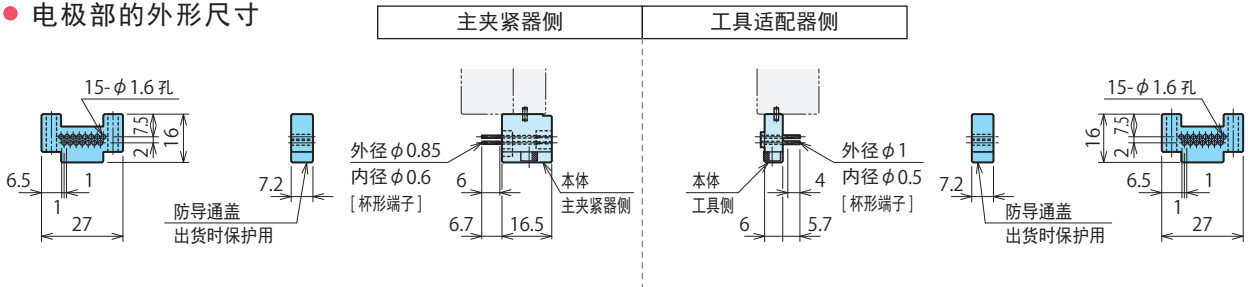


● 规格

|               |        |              |
|---------------|--------|--------------|
| 额定值<br>(单个触点) |        | DC 24V<br>3A |
| 接触电阻 (初始值)    |        | 100mΩ 以下     |
| 总电流量          |        | 10A          |
| 触针数 (单个电极)    |        | 15 针         |
| 重量※1          | 主夹紧器侧  | 19g          |
|               | 工具适配器侧 | 15g          |

※1. 表示单套元件的重量。

● 电极部的外形尺寸



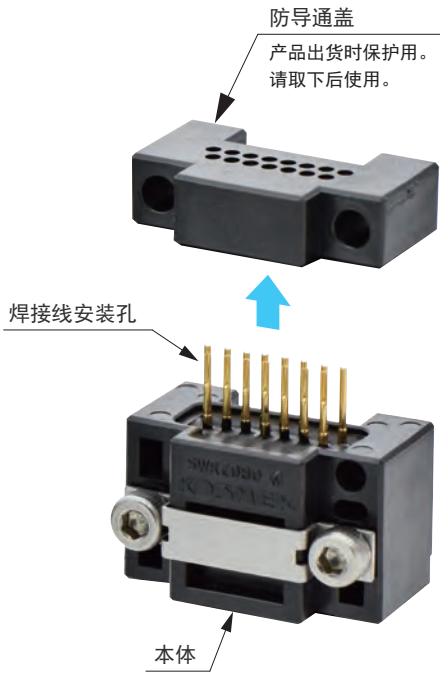
● 焊接式接线端子的连接方法

焊接式接线端子型，主夹紧器、工具适配器的电气信号销钉和电线、电缆的连接，均应采用焊接处理方法。  
必要时可使用热缩绝缘管等进行绝缘。  
(请取下防导通盖后进行焊接。)

焊接条件：280℃、3秒以内。  
焊接后的外径应确保在φ1.6mm以内。

【推荐电线线径】

请使用 AWG26 规格或更小规格的电线线径。  
必须 AWG26 规格的容许通电电流以上的电流时，请使用电极额定范围内的电线。  
在这种情况下，无法利用焊接接线用孔槽。



● 外形尺寸

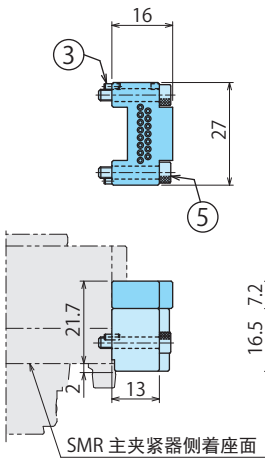
机械式  
机械手快换装置

SMR

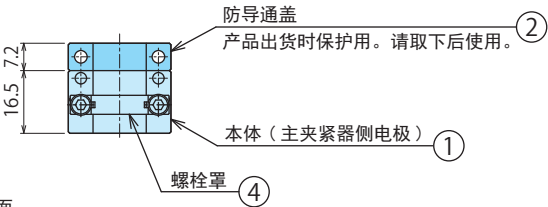
SMR用  
外置选配项

SWLZ

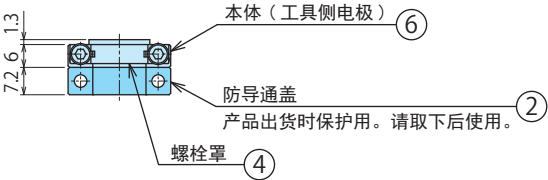
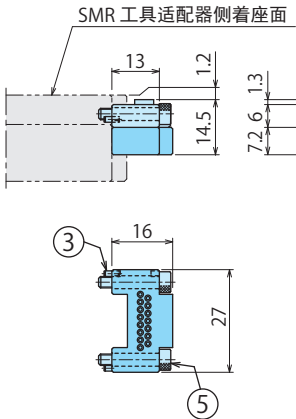
主  
夹  
紧  
器  
侧



| 配套元件型号    | 符号 | 品名                                | 数量 |
|-----------|----|-----------------------------------|----|
| SWLZ0B0-M | ①  | 电极 (主夹紧器侧)                        | 1  |
|           | ②  | 防导通盖                              | 1  |
|           | ③  | 平行销 $\phi 1.5 \times 4 B$ 种 (SUS) | 2  |
|           | ④  | 螺栓罩 4SW101785-00                  | 1  |
|           | ⑤  | 内六角螺栓 M3×0.5×16(SUS)              | 2  |



工  
具  
适  
配  
器  
侧



| 配套元件型号    | 符号 | 品名                                | 数量 |
|-----------|----|-----------------------------------|----|
| SWLZ0B0-T | ⑥  | 电极 (工具侧)                          | 1  |
|           | ②  | 防导通盖                              | 1  |
|           | ③  | 平行销 $\phi 1.5 \times 4 B$ 种 (SUS) | 2  |
|           | ④  | 螺栓罩 4SW101785-00                  | 1  |
|           | ⑤  | 内六角螺栓 M3×0.5×16(SUS)              | 2  |

● 外置选配件：带引线式接线端子型

可增设外置选配项  
详细内容请参考第20页

外置选配件记号：C

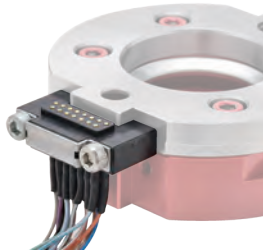
主夹紧器侧 配套元件型号

model SWLZ0C0-M01  
M02



工具适配器侧 配套元件型号

model SWLZ0C0-T01  
T02

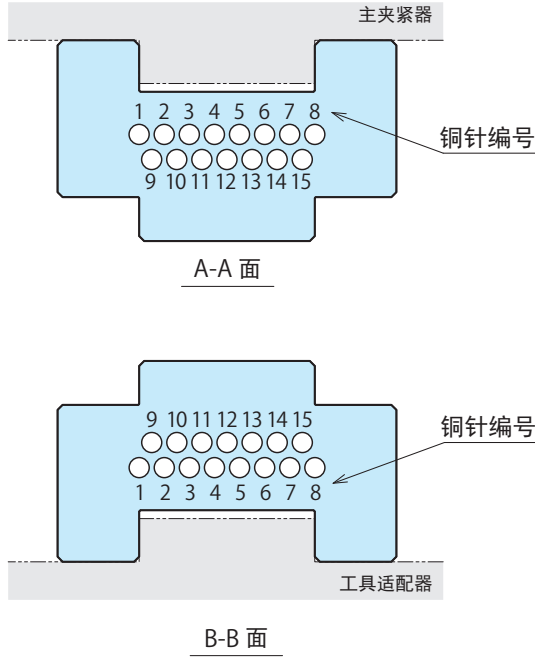
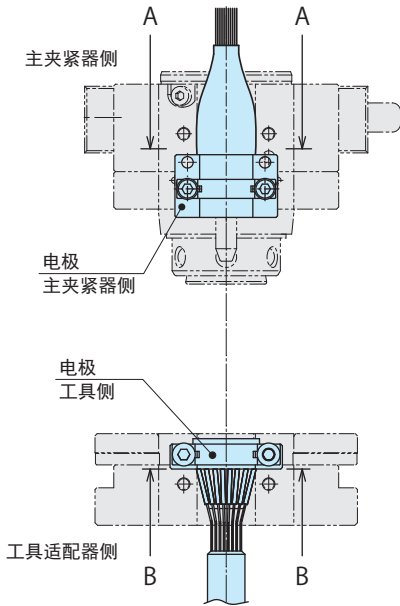


● 规格

|               |              |                          |
|---------------|--------------|--------------------------|
| 额定值<br>(单个触点) | DC 24V<br>3A |                          |
| 接触电阻 (初始值)    | 100mΩ以下      |                          |
| 总电流容量         | 10A          |                          |
| 触针数 (单个电极)    | 15 针         |                          |
| 引线规格          | 下表参照         |                          |
| 引线长度          | -M01/T01 时   | 1m                       |
|               | -M02/T02 时   | 2m                       |
| 重量※1          | 主夹紧器侧        | -M01时 电极部 20g + 引线部 80g  |
|               |              | -M02时 电极部 20g + 引线部 160g |
|               | 工具适配器侧       | -T01时 电极部 15g + 引线部 80g  |
|               |              | -T02时 电极部 15g + 引线部 160g |

※1. 表示单套元件的重量。

● 铜针编号与配线颜色一览表



引线

HIFLON SD-SB/20276 黑 AWG24×8P(附带屏蔽)

日星电气

重量：76g/m (为 1m 相应的重量)

导体截面积：0.2mm<sup>2</sup> (AWG24)

芯数量：16 芯



|      |     |   |     |   |     |   |     |   |     |    |     |    |     |     |     |     |
|------|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|
| 铜针编号 | 1   | 2 | 3   | 4 | 5   | 6 | 7   | 8 | 9   | 10 | 11  | 12 | 13  | 14  | 15  | 未用  |
| 配线颜色 | 黑   | 白 | 红   | 绿 | 黄   | 茶 | 蓝   | 橙 | 灰   | 紫  | 天蓝  | 桃  | 白/黑 | 白/红 | 白/蓝 | 黄/黑 |
|      | 扭成对 |   | 扭成对 |   | 扭成对 |   | 扭成对 |   | 扭成对 |    | 扭成对 |    | 扭成对 |     | 扭成对 |     |

## ● 外形尺寸

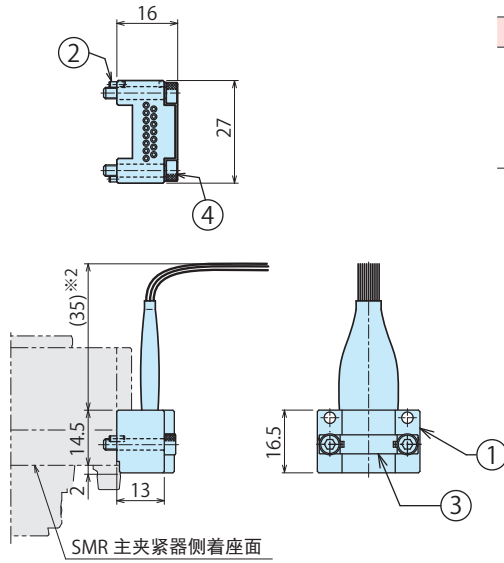
 机械式  
机械手快换装置

SMR

 SMR用  
外置选配项

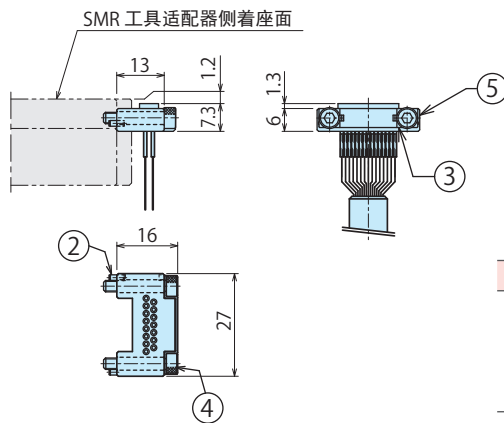
SWLZ

主夹紧器侧



| 配套元件型号              | 符号 | 品名                                | 数量 |
|---------------------|----|-----------------------------------|----|
| SWLZ0C0<br>-M01/M02 | ①  | 电极 (主夹紧器侧)                        | 1  |
|                     | ②  | 平行销 $\phi 1.5 \times 4$ B 种 (SUS) | 2  |
|                     | ③  | 螺栓罩 4SW101785-00                  | 1  |
|                     | ④  | 内六角螺栓 M3×0.5×16(SUS)              | 2  |

工具适配器侧



| 配套元件型号              | 符号 | 品名                                | 数量 |
|---------------------|----|-----------------------------------|----|
| SWLZ0C0<br>-T01/T02 | ⑤  | 电极 (工具侧)                          | 1  |
|                     | ②  | 平行销 $\phi 1.5 \times 4$ B 种 (SUS) | 2  |
|                     | ③  | 螺栓罩 4SW101785-00                  | 1  |
|                     | ④  | 内六角螺栓 M3×0.5×16(SUS)              | 2  |

## 注意事项

※2. 由于机器人的种类差异, 电线有可能会与机器人外壳发生干涉。请使用过渡板 (SMRZ0120-MF4), 或者参考第 11 页的外形尺寸自行制作过渡板。

1. 焊接用引线端子与引线连接部是通过热收缩管进行了绝缘处理的。
2. SWLZ0C0-□01/02 的引线长度不同。(SWLZ0C0-□01: 引线长 1m、SWLZ0C0-□02: 引线长 2m)

● 外置选配件：防水端子(简易防水型)

可增设外置选配项  
详细内容请参考第20页

外置选配件记号：U

主夹紧器侧 配套元件型号

model SWLZ0U0-M01  
M02



工具适配器侧 配套元件型号

model SWLZ0U0-T01  
T02



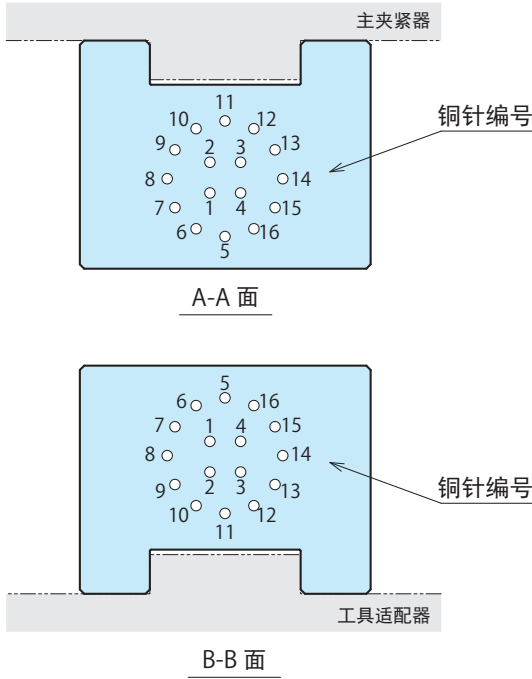
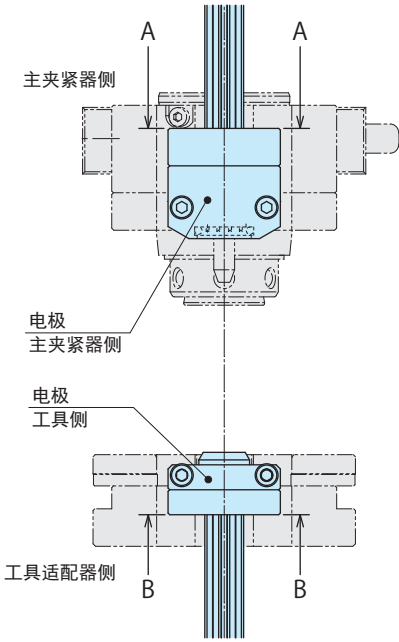
● 规格

|               |            |            |                    |  |
|---------------|------------|------------|--------------------|--|
| 额定值<br>(单个触点) |            |            | DC 24V<br>3A       |  |
| 接触电阻 (初始值)    |            |            | 100mΩ 以下           |  |
| 总电流容量         |            |            | 10A                |  |
| 触针数 (单个电极)    |            |            | 16 针               |  |
| 引线规格          |            |            | 下表参照               |  |
| 引线长度          |            | —M01/T01 时 | 1m                 |  |
|               |            | —M02/T02 时 | 2m                 |  |
| 重量※1          | 主夹<br>紧器侧  | —M01时      | 电极部 35g + 引线部 80g  |  |
|               |            | —M02时      | 电极部 35g + 引线部 160g |  |
|               | 工具<br>适配器侧 | —T01时      | 电极部 35g + 引线部 80g  |  |
|               |            | —T02时      | 电极部 35g + 引线部 160g |  |
| 保护等级※2        |            |            | IP54 相当            |  |

※1. 表示单套元件的重量。

※2. 在主夹紧器侧与工具适配器侧处于联接状态 (对接状态) 时  
防尘防水等级为、IP54 相当。

● 铜针编号与配线颜色一览表



引线

HIFLON SD-SB/20276 黑 AWG24×8P(附带屏蔽)

日星电气

重量：76g/m (为 1m 相应的重量)

导体截面积：0.2mm<sup>2</sup> (AWG24)

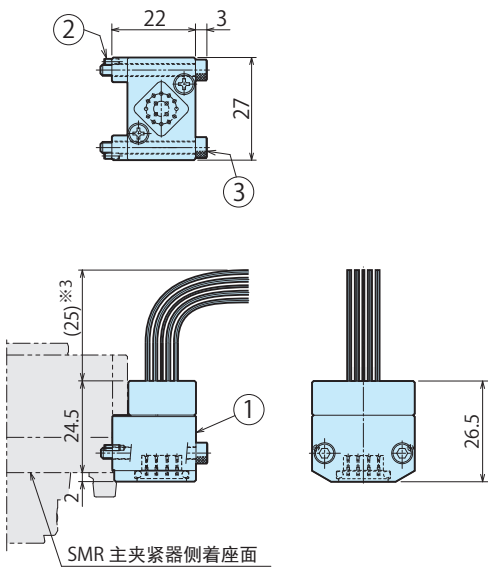
心数量：16 芯



|      |     |   |     |   |     |   |     |   |     |    |     |    |     |     |     |     |
|------|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|
| 铜针编号 | 1   | 2 | 3   | 4 | 5   | 6 | 7   | 8 | 9   | 10 | 11  | 12 | 13  | 14  | 15  | 16  |
| 配线颜色 | 黑   | 白 | 红   | 绿 | 黄   | 茶 | 蓝   | 橙 | 灰   | 紫  | 天蓝  | 桃  | 白/黑 | 白/红 | 白/蓝 | 黄/黑 |
|      | 扭成对 |   | 扭成对 |   | 扭成对 |   | 扭成对 |   | 扭成对 |    | 扭成对 |    | 扭成对 |     | 扭成对 |     |

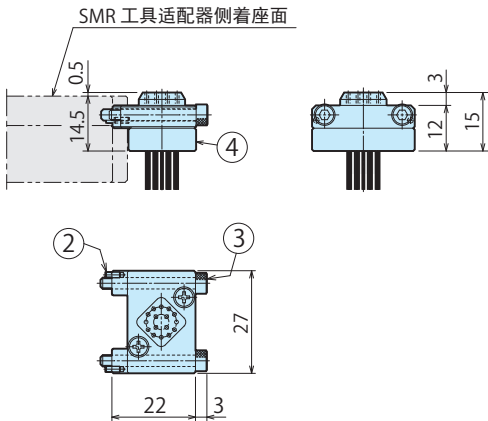
● 外形尺寸

主夹紧器侧



| 配套元件型号          | 符号 | 品名                                | 数量 |
|-----------------|----|-----------------------------------|----|
| SWLZ0U0-M01/M02 | ①  | 电极（主夹紧器侧）                         | 1  |
|                 | ②  | 平行销 $\phi 1.5 \times 4$ B 种 (SUS) | 2  |
|                 | ③  | 内六角螺栓 M3×0.5×25(SUS)              | 2  |

工具适配器侧



| 配套元件型号          | 符号 | 品名                                | 数量 |
|-----------------|----|-----------------------------------|----|
| SWLZ0U0-T01/T02 | ④  | 电极（工具侧）                           | 1  |
|                 | ②  | 平行销 $\phi 1.5 \times 4$ B 种 (SUS) | 2  |
|                 | ③  | 内六角螺栓 M3×0.5×25(SUS)              | 2  |

注意事项

- ※3. 由于机器人的种类差异，电线有可能会与机器人外壳发生干涉。  
请使用过渡板（SMRZ0120-MF4），或者参考第 11 页的外形尺寸自行制作过渡板。
1. SWLZ0U0-□01/02 的引线长度不同。（SWLZ0U0-□01: 引线长 1m、SWLZ0U0-□02: 引线长 2m）

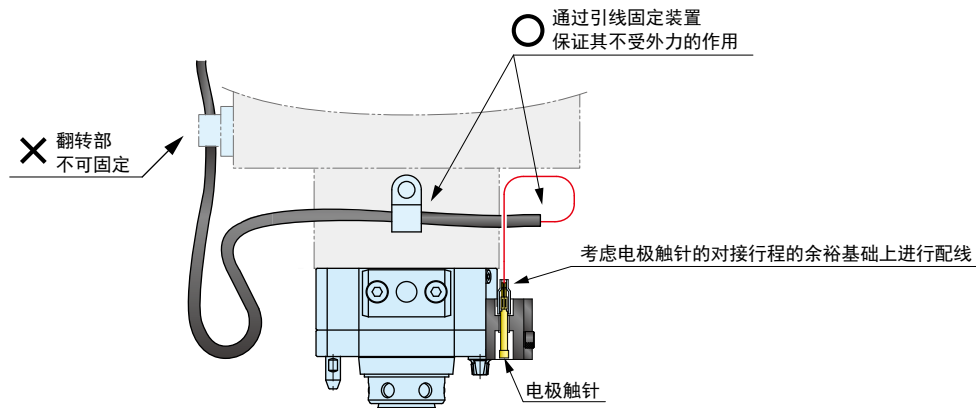


可增设外置选配项  
详细内容请参考第20页

|                 |        |                            |
|-----------------|--------|----------------------------|
| 额定值<br>(单个触点)   |        | AC/DC 200V<br>5A           |
| 总电流容量           |        | 12A                        |
| 触针数 (单个电极)      |        | 4 针                        |
| 重量※1            | 主夹紧器侧  | 21g                        |
|                 | 工具适配器侧 | 17g                        |
| 配合附带插头引线 (另行销售) |        | SWZ0K0-CL□<br>( 参照第 30 页 ) |

## ● 电线・引线处置以及配线时的注意

- 机器人移动・翻转时请不要让电线・引线被拉扯，并把其固定起来保证连接部不受到外力的拉扯。  
连接部如果受到外力拉扯会造成断线或快插脱落，接触不良等现象。  
主夹紧器侧电极触针在 SMR 对接时会进行 1.5mm 对接行程。  
固定引线时请务必考虑触针可以在对接行程范围内可自由动作的前提下，实施引线的固定。



- 小型电力传送型，主夹紧器和工具适配器侧都可以更换电极触针。  
从电极引线连接侧以一定以上的力量推电极触针时触针就可以拆下。  
引线连接后，从着座面侧将触针压入后进行使用。

## ● 外置选配件：小型电力传送型用附带适合快插端子引线

本引线是适合于小型电力传送型电极 (SWLZ0K0-M/T 外置选配项符号：**K**) 所合适的选配项引线。

型号表示

**SWZ0K0-C**

**L1**  
**L2**  
**L5**

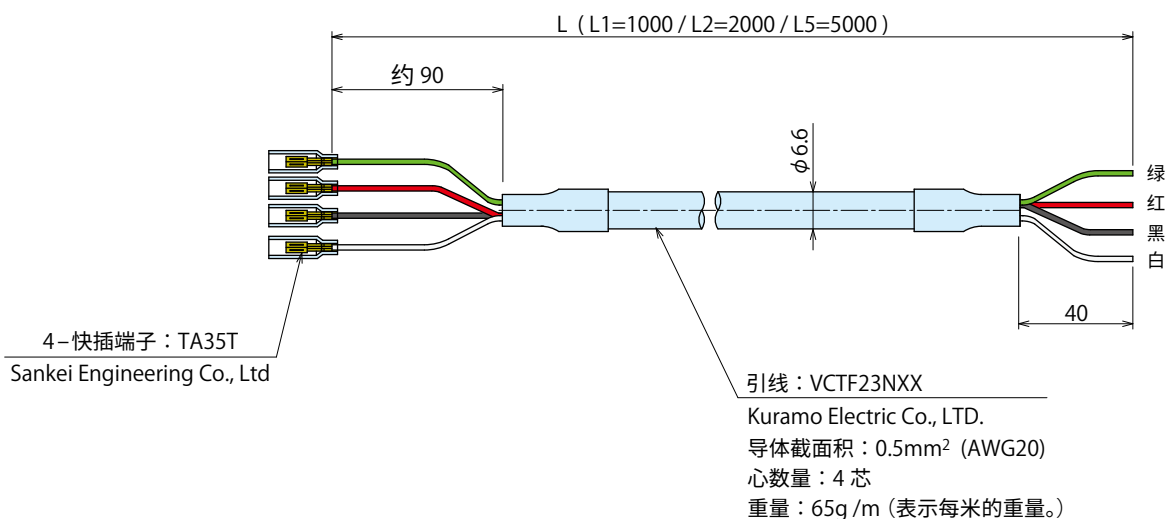
电缆的长度

L1 : 1m

L2 : 2m

L5 : 5m

设计 No.  
(产品系列信息)



※参考本图客户自行制作引线时，压紧连接适合快插端子 (TA35T) 需要另行准备压紧用专门工具。

● 外置选配件：小型防水电极（非接触式防水型）对应 IP67



可增设外置选配项  
详细内容请参考第20页

外置选配件记号：W/WX

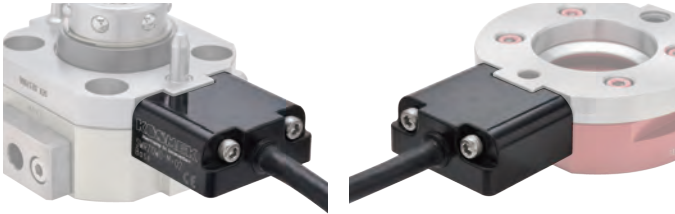
主夹器侧 配套元件型号

工具适配器侧 配套元件型号

model SWLZ0 **W** **WX** 0-M

model SWLZ0W0-T

W：NPN 规格  
WX：PNP 规格



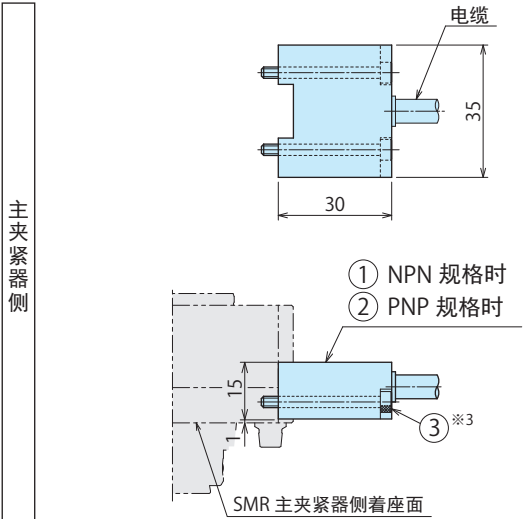
● 规格

|            |        |                                    |
|------------|--------|------------------------------------|
| 信号点数（单个电极） |        | 4 点                                |
| 保护等级※1     |        | 对应 IP67                            |
| 连接用电缆      |        | PUR φ6.3<br>7×0.259mm <sup>2</sup> |
| 电缆的长度      | 主夹紧器侧  | 2m                                 |
|            | 工具适配器侧 | 1m                                 |
| 重量※2       | 主夹紧器侧  | 电极 20g + 引线部 120g                  |
|            | 工具适配器侧 | 电极 20g + 引线部 60g                   |

※1. 表示电极部的保护结构。

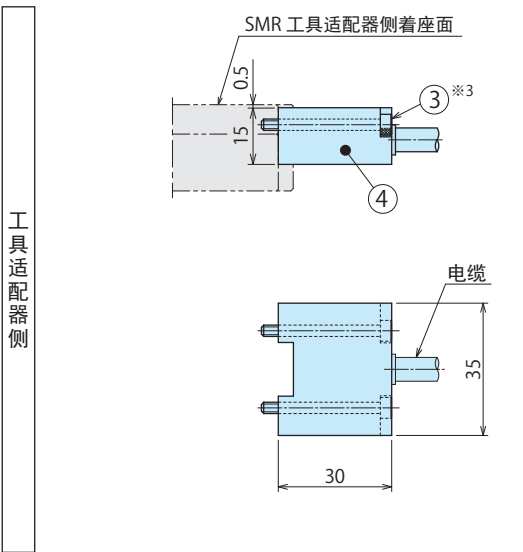
※2. 表示单套元件的重量。

● 外形尺寸



| 配套元件型号    | 符号 | 品名                         | 数量 |
|-----------|----|----------------------------|----|
| SWLZ0W0-M | ①  | 电极（主夹器侧）NPN 规格 (B&PLUS KK) | 1  |
|           | ③  | 内六角螺栓 M3×0.5×30(SUS)※3     | 2  |

| 配套元件型号     | 符号 | 品名                         | 数量 |
|------------|----|----------------------------|----|
| SWLZ0WX0-M | ②  | 电极（主夹器侧）PNP 规格 (B&PLUS KK) | 1  |
|            | ③  | 内六角螺栓 M3×0.5×30(SUS)※3     | 2  |



| 配套元件型号    | 符号 | 品名                     | 数量 |
|-----------|----|------------------------|----|
| SWLZ0W0-T | ④  | 电极（工具侧）(B&PLUS KK)     | 1  |
|           | ③  | 内六角螺栓 M3×0.5×30(SUS)※3 | 2  |

注意事项 ※3. ③ 的 M3 安装螺栓的紧固力矩为 0.63 N·m。

● 外置选配件：小型防水电极（非接触式防水型）详情和注意事项

使用可能的传感器

|         |        |
|---------|--------|
| 电源电压    | 12V DC |
| 消费电流的合计 | ≤60mA  |
| 残留电压    | ≤3.5V  |

工具适配器侧电极规格

|         |                                                    |
|---------|----------------------------------------------------|
| 型号      | SWLZ0W0-T                                          |
| 对应传感器   | 直流3线式传感器                                           |
| 驱动电压    | 12V ±1.5V DC                                       |
| 输入信号点数  | 4点                                                 |
| 驱动电流的合计 | ≤30mA / ≤60mA                                      |
| 传送距离    | 0~3mm / 0~2mm                                      |
| 使用环境温度  | 0~50℃                                              |
| 保护结构    | IP67                                               |
| 材质      | ABS                                                |
| 连接用电缆   | PURφ6.3/7×0.259mm <sup>2</sup><br>日立金属制造 RBT-VUCTF |

主夹紧器侧电极规格

|            |                                                    |
|------------|----------------------------------------------------|
| 型号         | SWLZ0W0-M                                          |
| PNP 输出     | SWLZ0WX0-M                                         |
| 电源电压（输入电压） | 24V DC±10%（含波动）                                    |
| 消费电流       | ≤200mA                                             |
| 输出信号点数     | 4点+1点（接通范围）                                        |
| 负载电流       | ≤50mA / 1输出                                        |
| 使用环境温度     | 0~50℃                                              |
| 保护结构       | IP67                                               |
| 材质         | ABS                                                |
| 连接用电缆      | PURφ6.3/7×0.259mm <sup>2</sup><br>日立金属制造 RBT-VUCTF |

■ LED表示 状态LED：绿

| 亮灯状态 | 内容       |
|------|----------|
| 亮灯 ● | 电源供给到位   |
| 熄灯 ○ | 电源没有供给到位 |
| 闪烁 ⬭ | 异常时闪烁    |

■ LED表示 接通范围内输出：橙

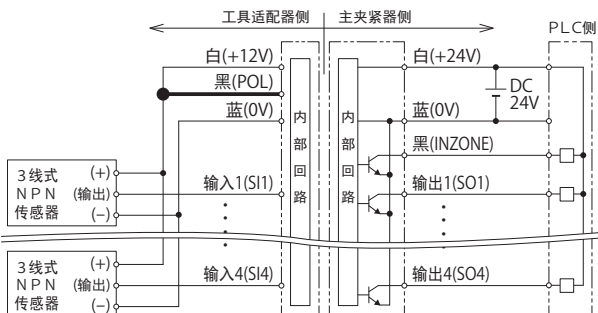
主夹紧器与工具适配器侧处在对向状态，且能够通信时就会亮灯。

※使用时请保证传感器的消费电流合计值处在驱动电流以下。

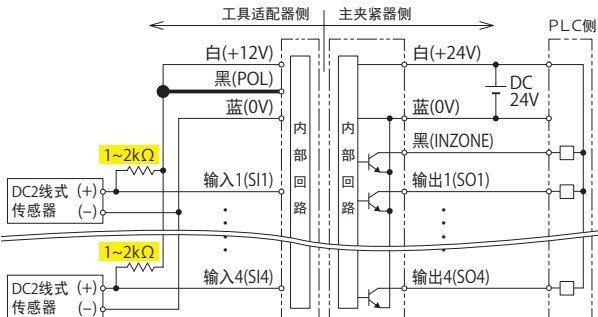
配线图

使用SWLZ0W0-M时（NPN规格）

■ 直流3线式 NPN 传感器配线时



■ 直流2线式传感器配线（NPN设定）时

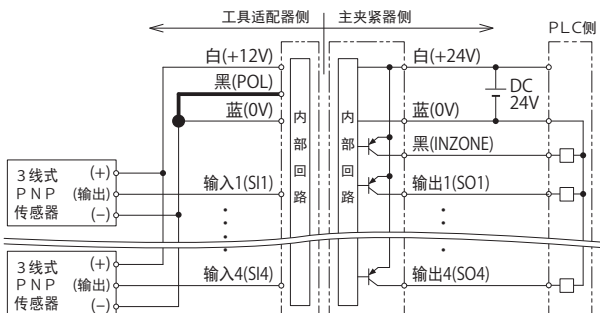


■ 进行直流2线式传感器配线时，请使用 1 ~ 2 kΩ 范围内的电阻。

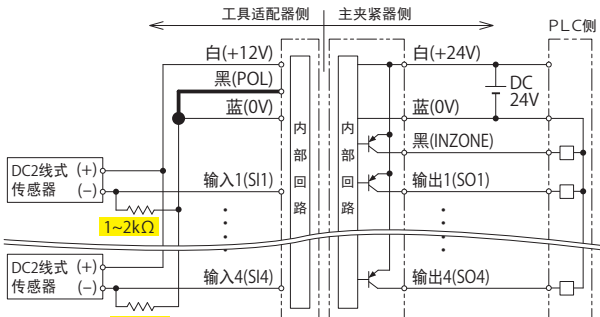
■ POL是为了进行传感器极性（NPN/PNP）切换的配线。

使用SWLZ0WX0-M时（PNP规格）

■ 直流3线式 PNP 传感器配线时



■ 直流2线式传感器配线（PNP设定）时



配线颜色

■ 工具适配器侧电极

|           |   |
|-----------|---|
| 输出 +12V   | 白 |
| 输出 0V     | 蓝 |
| 极性切换 POL  | 黑 |
| 输入 1 (S1) | 茶 |
| 输入 2 (S2) | 红 |
| 输入 3 (S3) | 黄 |
| 输入 4 (S4) | 绿 |

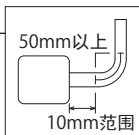
■ 主夹紧器侧电极

|               |   |
|---------------|---|
| 输入 +24V       | 白 |
| 输入 0V         | 蓝 |
| 接通范围 (INZONE) | 黑 |
| 输出 1 (S01)    | 茶 |
| 输出 2 (S02)    | 红 |
| 输出 3 (S03)    | 黄 |
| 输出 4 (S04)    | 绿 |

关于电缆的弯曲半径

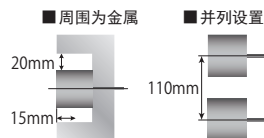
弯曲电缆进行配线时，请确保50mm以上的弯曲半径。

※ 请避免用过大的拉力拉动电缆。



设置时请注意（使用前请务必阅读。）

- ◆ 关于本产品的设置・保养・故障等的处理，请务必在断电的状态下进行。
- ◆ 电源必须采用开关式电源等恒压电源。  
（使用全波整流电源等存在超出恒定电压的波动的电源，有可能会导致误动作。）
- ◆ 动作中请勿将金属物体混入电极之间。  
发热，起火会导致设备故障。
- ◆ 各单元之间的配线，请参考配线图进行正确的接线。
- ◆ 为了有效避免诱导噪声等造成的误动作，电缆的配线作业请远离动力线和高电压机器。
- ◆ 可能会对电子器械或医疗器具产生影响。  
佩戴心脏起搏器的人员请勿靠近。
- ◆ 为了避免由于周围为金属产生的影响以及产品间的相互干涉，务必保证右图所示值以上的空间。



本页记载内容为引用股份有限公司B&PLUS KK的遥控系统用户使用手册（No.T315201G）。关于电极部（型号 SWRZ0W0-M-\_\_ / SWRZ0W0-T-\_\_）详细内容、请咨询股份有限公司B&PLUS KK（TEL.+81-493-71-5160）。

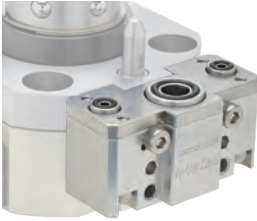
● 外置选配件：气压连接器 3供气口型 (1 供气口为Rc1/8 尺寸)



可增设外置选配项  
详细内容请参考第20页

外置选配件记号：R

主夹紧器侧 配套元件型号  
model **SWLZ0R0-M**



工具适配器侧 配套元件型号  
model **SWLZ0R0-T**

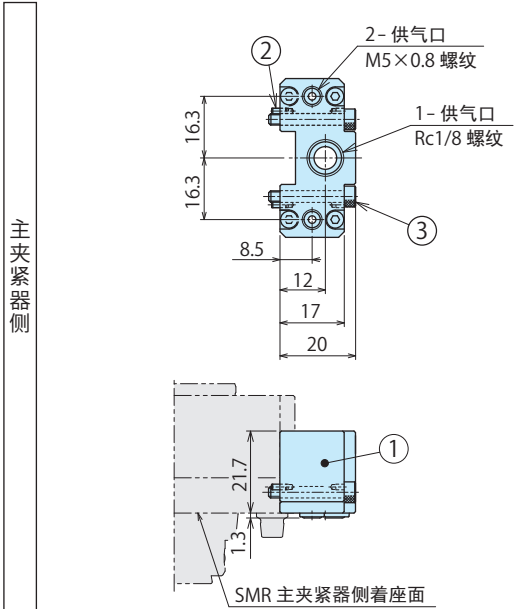


● 规格

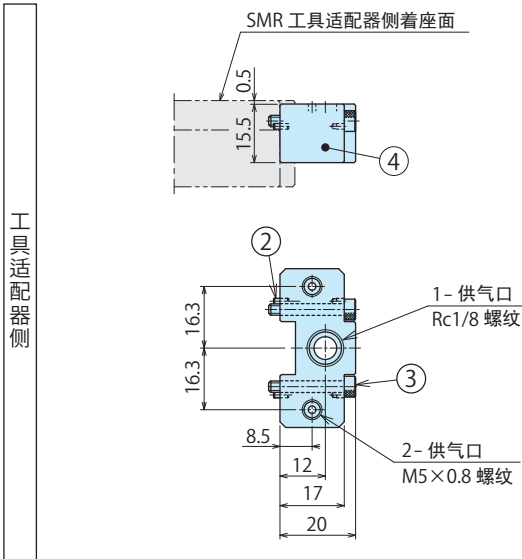
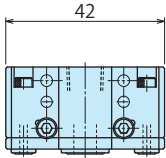
|                 |                |                             |                             |
|-----------------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 供气口尺寸           |                | Rc1/8                       | M5                          |
| 供气口数            |                | 1                           | 2                           |
| 使用压力            |                | max. 0.7MPa (真空也可)          |                             |
| 耐 压             |                | 1.1MPa                      |                             |
| 最小通路面积          |                | 28.3mm <sup>2</sup>         | 3.1mm <sup>2</sup>          |
| 使用温度            |                | 0 ~ 70℃                     |                             |
| 使用流体            |                | 干燥空气                        |                             |
| 反作用力<br>(每个供气口) | 使用压力 0.7 MPa 时 | 0.13 kN                     | 0.04kN                      |
|                 | 使用压力 0.5 MPa 时 | 0.10 kN                     | 0.03kN                      |
|                 | 使用压力 P MPa 时   | $0.154 \times P + 0.019$ kN | $0.047 \times P + 0.008$ kN |
| 重量※1            | 主夹紧器侧          | 54 g                        |                             |
|                 | 工具适配器侧         | 28 g                        |                             |

※1. 表示单套元件的重量。

● 外形尺寸



| 配套元件型号    | 符号 | 品名                                | 数量 |
|-----------|----|-----------------------------------|----|
| SWLZ0R0-M | ①  | 连接器 (主夹紧器侧)                       | 1  |
|           | ②  | 平行销 $\phi 1.5 \times 4$ B 种 (SUS) | 2  |
|           | ③  | 内六角螺栓 M3×0.5×20(SUS)              | 2  |



| 配套元件型号    | 符号 | 品名                                | 数量 |
|-----------|----|-----------------------------------|----|
| SWLZ0R0-T | ④  | 连接器 (工具侧)                         | 1  |
|           | ②  | 平行销 $\phi 1.5 \times 4$ B 种 (SUS) | 2  |
|           | ③  | 内六角螺栓 M3×0.5×20(SUS)              | 2  |

注意事项

1. 由于选用接头以及机器人的种类差异，接头有可能会与机器人外壳发生干涉。  
请使用过渡板 (SMRZ0120-MF4)，或者参考第 11 页的外形尺寸自行制作过渡板。

## ● 外置选配项注意事项

### ● 设计方面的注意事项

#### 1) 确认规格

- 使用前请确认各产品的规格。

#### 2) 关于使用环境（电极）

- 严禁在弥漫着水・水蒸气・液体・化学试剂以及易爆性・腐蚀性气体的空气氛围内使用本产品。  
而且，如果在切削粉・切削油・粉尘・焊渣等飞溅的环境下使用时可能会导致电极导通不良等故障。  
针对有水・水蒸气・液体・切削油等飞溅环境，我公司有 IP67 对应等级的防水电极（非接触式防水电极）。

#### 3) 关于连接・脱离时电极的通电事宜（电极）

- 在通电状态下（活线插拔）机械手抓快换装置进行连接・脱离时，处于对向状态的电极之间会发生放电现象（闪火花现象）。  
由于放电现象电极触针前端以及电极棒的前端会有烧损或融化，镀金的氧化或磨损可能会使金属质地融化，形成导通不良的原因。  
机械手抓快换装置的连接・脱离时，原则上需要在切断电源的状态下进行的。  
超出额定电流的 40 ~ 60% 且连续通电时，推荐多个电极触针并列使用。（为提升电极触针耐久性）

### ● 安装施工方面的注意事项

- 1) 请给气压连接器选配项供给经过空气净化器过滤的干燥气体。
  - 动作流体必须使用经由过滤器处理过的“干燥空气”。
  - 切勿通过油雾器等供油。

#### 2) 配管前的处置

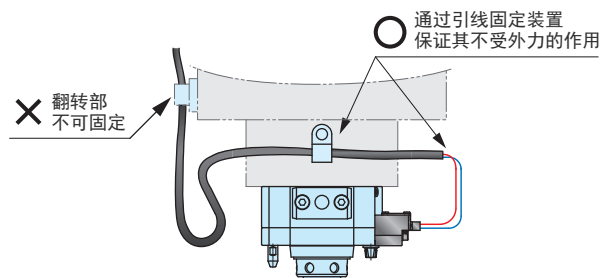
- 配管、管接头、夹具的空气通路孔等部位必须彻底清洗干净后方可投入使用。  
如果回路中残留灰尘、切屑粉末等异物，会导致漏气、动作不良等故障。
- 本产品不具备防止灰尘、杂物侵入空气回路的功能。

#### 3) 密封胶带的缠绕方法

- 缠绕密封胶带时请在螺栓顶端留出 1~2 圈丝口。  
配管施工时应避免密封胶带头等杂物侵入装置内部，并按照正确的方法施工。  
残留在回路内的密封胶带头会造成漏油或动作不正常等故障。

#### 4) 电线、电缆的处置以及配线时的注意事项（电极）

- 配线时应考虑使电线、电缆留有一定余量，以免机械人移动、旋转时拉紧电线、电缆。并应固定住电线、电缆，以免对机械手连接部位、接插件部位产生外力。  
如果对机械手连接部位、接插件部位产生外力，往往会导致断线或接触不良。



- 在分配各种电气信号时，推荐尽最大可能将微弱的电气信号线与动力用信号线分开配置。动力用信号线可能会将噪声传递给微弱的电气信号线。

而且，对于连接于电极选配上的电线、电缆而言如果将上述 2 种信号线混合束扎在一起，也可能会传递噪声，所以推荐尽最大可能将动力用信号线与微弱电气信号线分开布线。

#### 5) -J：接插件的连接方法

- 快插头请完全插入电极内。如果插入不足有可能会造成接触不良。

#### 6) -K：小型电力传送型的使用时的注意事项

- 小型电力传送型，主夹紧器和工具适配器侧都可以更换电极触针。  
从电极引线连接侧以一定以上的力量推电极触针时触针就可以拆下。  
引线连接后，从着座面侧将触针压入后进行使用。

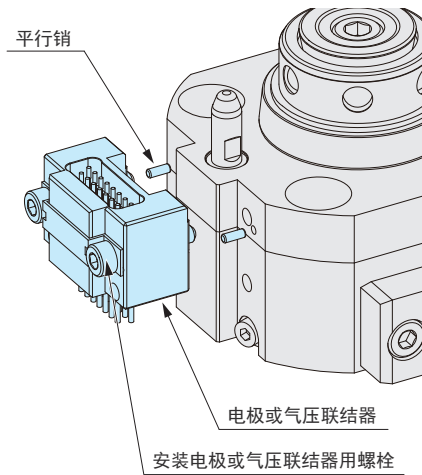
安装工作上的注意事项请继续看下一页。

● 外置选配项注意事项

● 安装施工方面的注意事项 ( 上页继续 )

7) 外置选配项的安装

电极・气压联结器的安装螺栓，请在安装螺栓前端部涂上螺纹胶 (THREEBOND 1401 相当品) 之后，按照下表的紧固力矩进行安装。  
安装时请使用随机附带的销钉，均等地紧固，以免主夹紧器 / 工具适配器发生倾斜。



【表：安装电极或气压联结器用螺栓 紧固力矩】

| 外置选配项<br>记号 型号 |               | 螺栓公称 / 紧固力矩       |
|----------------|---------------|-------------------|
| J              | SWLZ0J0-M/T   | M3×0.5 : 0.5 N・m  |
| B              | SWLZ0B0-M/T   |                   |
| C              | SWLZ0C0-M□/T□ |                   |
| U              | SWLZ0U0-M□/T□ |                   |
| K              | SWLZ0K0-M/T   | M3×0.5 : 0.63 N・m |
| W              | SWLZ0W0-M/T   |                   |
| WX             | SWLZWX0-M/T   |                   |
| R              | SWLZ0R0-M/T   | M3×0.5 : 1.3 N・m  |

● 操作方面的注意事项

- 1) 请由具备丰富知识和经验的人进行操作。
  - 请指派具备丰富知识和经验的员工操作使用液压 / 气动装置的机械设备和装置，并对其进行维护保养。
- 2) 在安全措施尚未落实的情况下，严禁操作、拆卸机械设备。
  - ① 对机械设备和装置进行检查、维护前，必须认真确认是否已对被驱动物体采取了防止坠落措施和防止误动作等措施。
  - ② 拆卸机器设备时，应确认是否已落实了上述安全措施，同时应切断压力源和电源，确定油压・气压回路的压力为零后方可进行拆卸作业。
  - ③ 严禁对刚停止运转的设备进行拆卸作业，必须等到设备完全降温后再进行拆卸作业。
  - ④ 重新启动机械装置前应认真确认螺栓等连接部位有无异常。
- 3) 动作过程中，请勿触碰主夹紧器和工具适配器、工具基座。  
否则会导致手指夹伤或其他人身伤害。



- 4) 以防万一，为了防范工具・工件脱落的风险，工件搬运作业时请实施确保周边没有人员等安全措施。
- 5) 请勿擅自对本产品进行解体或改造。
  - 若擅自对本产品进行解体或改造，即使在质保期内发现问题厂方也概不负责。

## ● 保养・检查

### 1) 拆卸设备时必须切断压力源

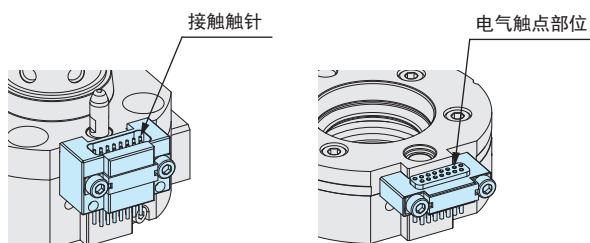
- 拆卸机器装置时，必须认真确认是否已对被驱动物体采取了防止坠落措施和防误动措施，同时要切断压力源和电源，确认气压回路的压力归零后方可实施拆卸作业。

- 重新启动机械设备前应认真检查螺栓是否松动，各连接部位有无异常现象。

### 2) 请定期检查配管、安装螺栓、配线有无松动，并及时予以加固。

### 3) 请在使用前以及定期检查以下事项。

- 电气触点部位如果粘附有污损物或粉尘，会导致电气信号导通不良。请使用沾有IPA等有机溶剂的回丝将其擦拭干净，然后进行喷气处理。
- 使用时发生不良，请以电气接点部为中心进行点检和清洁。点检中确认主夹紧器侧的电极触针有异常时，需要更换电极。



### 4) 请检查供给空气是否洁净。

### 5) 请检查确认动作是否顺畅，有无漏气等现象。

- 尤其是长期闲置后重新启用时，更应确认机械设备的动作是否正常。连接时发现设备漏气时，必须进行解体大修。请委托本公司进行解体大修。

### 6) 请将本设备安放在避免阳光直晒、避雨、阴凉干燥之处进行保管。

### 7) 需要对本产品进行解体大修作业时请与本公司联系。

## ● 质量保证

### 1) 保修期

- 产品的保修期是从本厂发货后1年半，或者开始使用后1年内的较短一方为准。

### 2) 保修范围

- 保修期间因本公司的责任发生的故障或不良现象，均由本公司负责进行故障部分的更换或修理。但是下记事项，因使用方管理不善而出现故障时，不属保修范围之内。
  - ① 没有按规定条款进行定期检查及维护时。
  - ② 因操作人员的判断失误、使用不当造成的故障。
  - ③ 因用户不适当使用和操作而造成故障时。（包括第三方的不当行为造成的损坏等。）
  - ④ 非本公司产品质量方面的原因造成的故障。
  - ⑤ 自行进行改造、修理，或未经本公司同意擅自进行改造、修理而造成的故障。
  - ⑥ 其他非本公司的责任造成的故障，例如自然灾害等引起的故障。
  - ⑦ 因磨损、老化发生的备件费用或更换费用。（橡胶、塑料、密封材料以及部分电器部件等）

另外，因本公司产品故障造成的间接损失不在质保范围之内。



株式会社 考世美 (KOSMEK LTD.)

▶ <http://www.kosmek-cn.com/>

本社 兵库县神户市西区室谷2丁目1番5号  
海外销售部 KOSMEK LTD. 1-5, 2-chome, Murotani, Nishi-ku, Kobe-city, Hyogo, Japan 651-2241  
Japan 日本 TEL.+81-078-991-5162 FAX.+81-78-991-8787

中国现地法人 考世美(上海)贸易有限公司  
中国上海市浦东新区浦三路21弄55号银亿滨江中心601室 200125  
**TEL.021-54253000** FAX.021-5425-3709

东莞事务所 中国广东省东莞市德政西路15号宏基大厦301室  
TEL. 0769-85300880

武汉事务所 中国湖北省武汉市沌口经济开发区经开未来城A-502  
TEL. 027-59822303

- 关于本目录记载以外的规格尺寸，请另行询问。
- 本目录所记载的规格，会有不预先通知就进行变更的可能。

