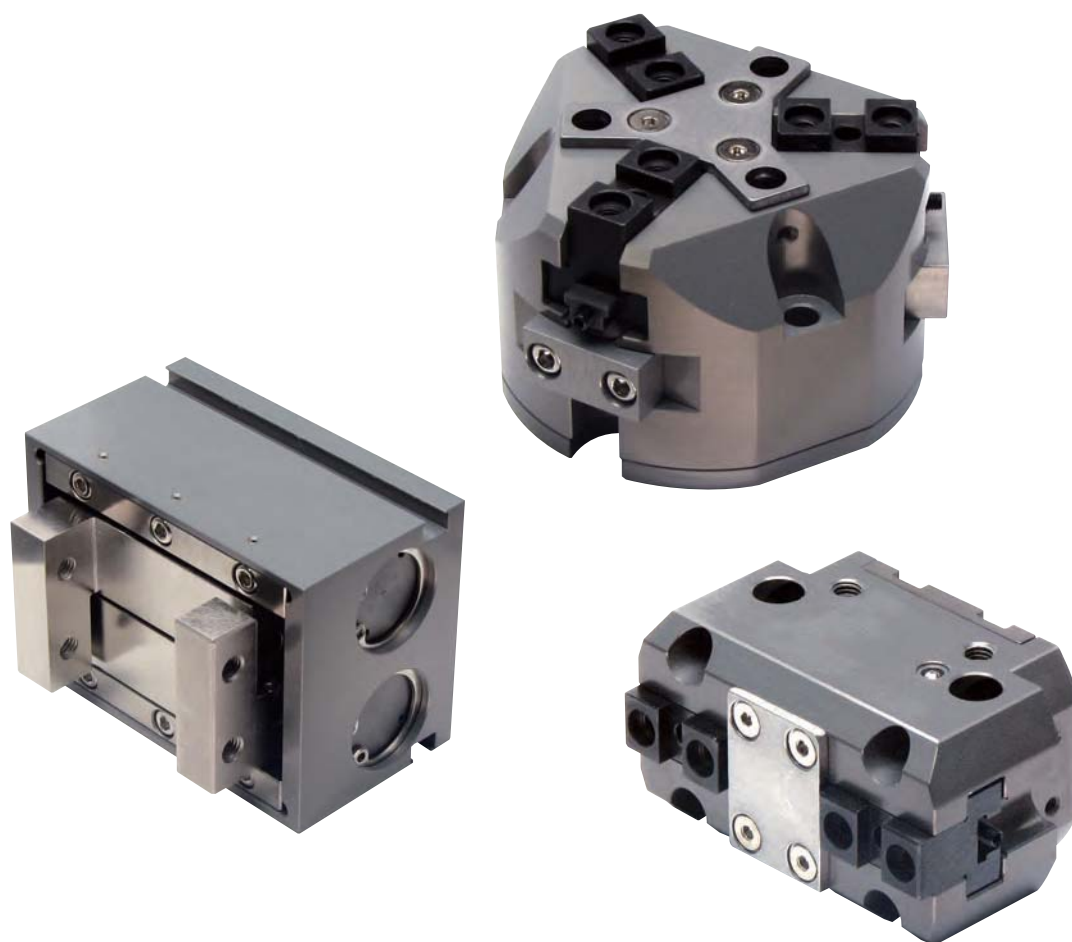


New

气动机械手

高性能气动机械手！



Model WP□

Thin type Parallel hand 薄型平行机械手

Model WPH



不仅实现了紧凑化、且具有高夹持力！
可安装位置确认用自动开关

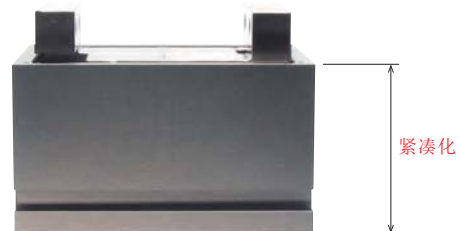
● 长行程

夹爪开闭时的行程长，能够夹持各种尺寸的工作。



● 紧凑型、高握持力

内置有 2 个气缸，兼备了紧凑化设计和稳定的高夹持力。
大幅度降低高度尺寸，从而减少对工具的干涉，提高了对空间的有效利用。



● 高精度·高刚性

采用交叉滚子导轨结构，实现高精度的开闭功能和高刚性。
夹紧位置重复精度： ± 0.05 mm

● 轻量化

能够最大限度地利用机器人的可搬运重量，实现了小型化、轻量化。

● 长寿命

坚固的内部结构，进一步强化了其产品寿命。

● 可直接安装自动开关

可以简单地安装、调整位置确认用自动开关。

型号表示

WPH 010 0 - A2 S

1 2 3 4

※ 本产品仅对 1 2 作了标记，需要加装开关时请在订购时将 3 4 添加到具体型号之中。

1 气缸内径

010 : ϕ 10 mm

016 : ϕ 16 mm

020 : ϕ 20 mm

3 自动开关类别

A1/A2 : 2引线式有触点自动开关 (引线 1m)

A1L/A2L : 2引线式有触点自动开关 (引线 3m)

B1/B2 : 3引线式有触点自动开关 (引线 1m)

B1L/B2L : 3引线式有触点自动开关 (引线 3m)

※ 有关自动开关的详细规格，请参照第29~36页。

2 设计编号

0 : 是指产品的版本信息。

4 自动开关附带数量

无符号 : 2个

S : 1个

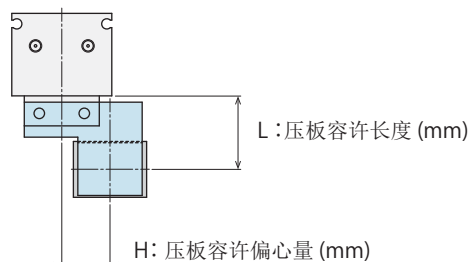
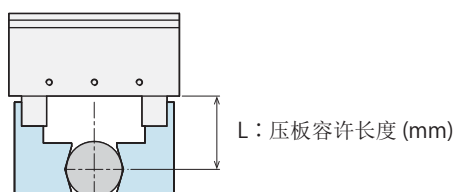
规格

| 型号 | WPH0100 | WPH0160 | WPH0200 | | |
|---|---------|-----------------------------------|---------|-----|-----|
| 气缸内径 | mm | 10 | 16 | 20 | |
| 夹持力 ^{※1} (供给气压: 0.5 MPa 时) | 关闭侧 | N | 33 | 86 | 135 |
| 全行程 | mm | 15 | 20 | 20 | |
| 位置再现精度 | mm | ±0.05 | | | |
| 行程误差 | mm | 开启状态: -0.5 ~ +1 / 关闭状态: -1 ~ +0.5 | | | |
| 压板容许长度 L (供给气压: 0.5 MPa 时) ^{※2} | mm | 40 | 50 | 60 | |
| 压板容许偏心量 H (供给气压: 0.5 MPa 时) ^{※2} | mm | 20 | 30 | 40 | |
| 最大节拍 / 分 | | 80 | | | |
| 最高使用压力 | MPa | 0.7 | | | |
| 最低动作压力 | MPa | 0.15 | | | |
| 耐压 | MPa | 1.05 | | | |
| 工作温度范围 | °C | 5 ~ 60 | | | |
| 使用流体 | | 干燥空气 | | | |
| 重量 | kg | 0.14 | 0.32 | 0.7 | |

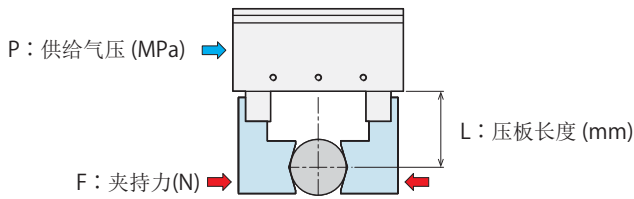
注意事项

※1. 夹持力表示以机械手前端为基准的计算值。

※2. L: 压板容许长度 (mm)、H: 压板容许偏心量 (mm)。(供给气压: 0.5MPa 时)



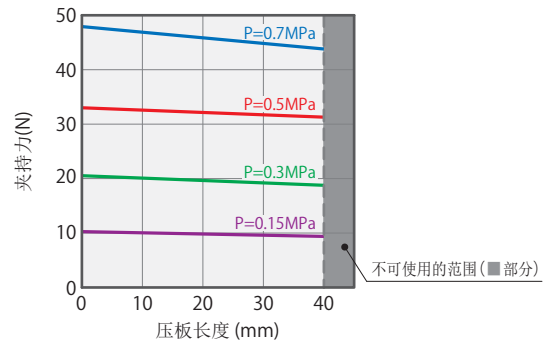
● 夹持力线形图



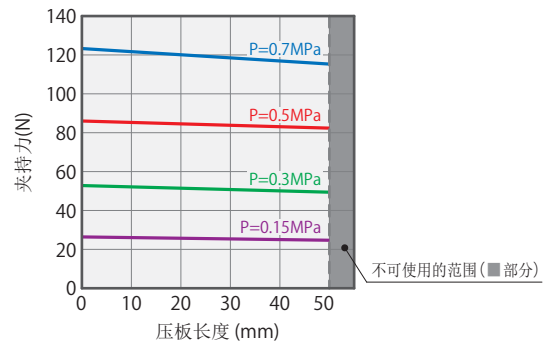
注意事项

1. 本表及线形图表示 F: 夹持力 (N)、P: 供给气压 (MPa)、L: 压板长度 (mm) 之间的关系。
2. 切勿在上表中的“不可使用的范围”内使用, 否则会导致变形、咬缸、漏气等事故。

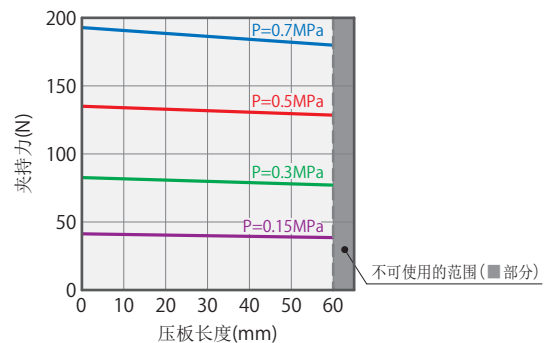
| WPH0100 (N) | | | | | | |
|-------------|-------------|----|----|----|----|----|
| 供给气压 (MPa) | 压板长度 L (mm) | | | | | |
| | 5 | 10 | 15 | 20 | 30 | 40 |
| 0.7 | 48 | 47 | 47 | 46 | 45 | 44 |
| 0.5 | 34 | 34 | 33 | 33 | 32 | 31 |
| 0.3 | 21 | 20 | 20 | 20 | 19 | 19 |
| 0.15 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 9 |



| WPH0160 (N) | | | | | | |
|-------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 供给气压 (MPa) | 压板长度 L (mm) | | | | | |
| | 5 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 |
| 0.7 | 123 | 122 | 121 | 119 | 117 | 115 |
| 0.5 | 88 | 87 | 86 | 85 | 84 | 82 |
| 0.3 | 53 | 52 | 52 | 51 | 50 | 49 |
| 0.15 | 26 | 26 | 26 | 25 | 25 | 25 |



| WPH0200 (N) | | | | | | |
|-------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 供给气压 (MPa) | 压板长度 L (mm) | | | | | |
| | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 |
| 0.7 | 192 | 189 | 187 | 185 | 182 | 180 |
| 0.5 | 137 | 135 | 134 | 132 | 130 | 128 |
| 0.3 | 82 | 81 | 80 | 79 | 78 | 77 |
| 0.15 | 41 | 41 | 40 | 40 | 39 | 39 |



容许载荷和容许力矩

薄型平行机械手

WPH

三爪式机械手

WPP

二爪式机械手

WPQ

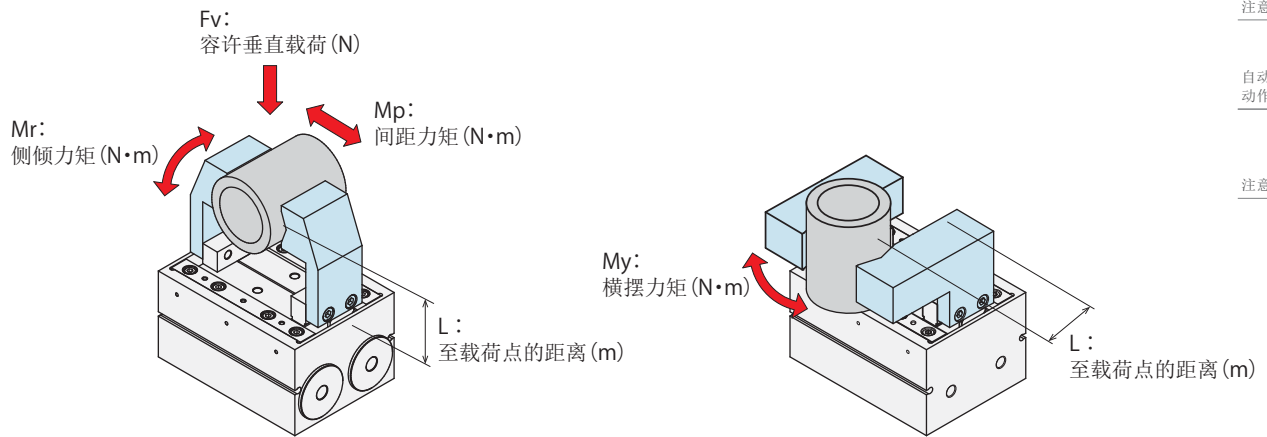
注意事项

自动开关
动作确认用接近开关

JEP

注意事项

| 型号 | Fv: 容许垂直载荷 (N) | 最大容许力矩 (N·m) | | |
|---------|----------------|--------------|----------|----------|
| | | Mp: 间距力矩 | My: 横摆力矩 | Mr: 侧倾力矩 |
| WPH0100 | 310 | 1.0 | 1.0 | 2.8 |
| WPH0160 | 430 | 2.0 | 2.0 | 3.8 |
| WPH0200 | 810 | 5.7 | 5.7 | 11.4 |



注意事项

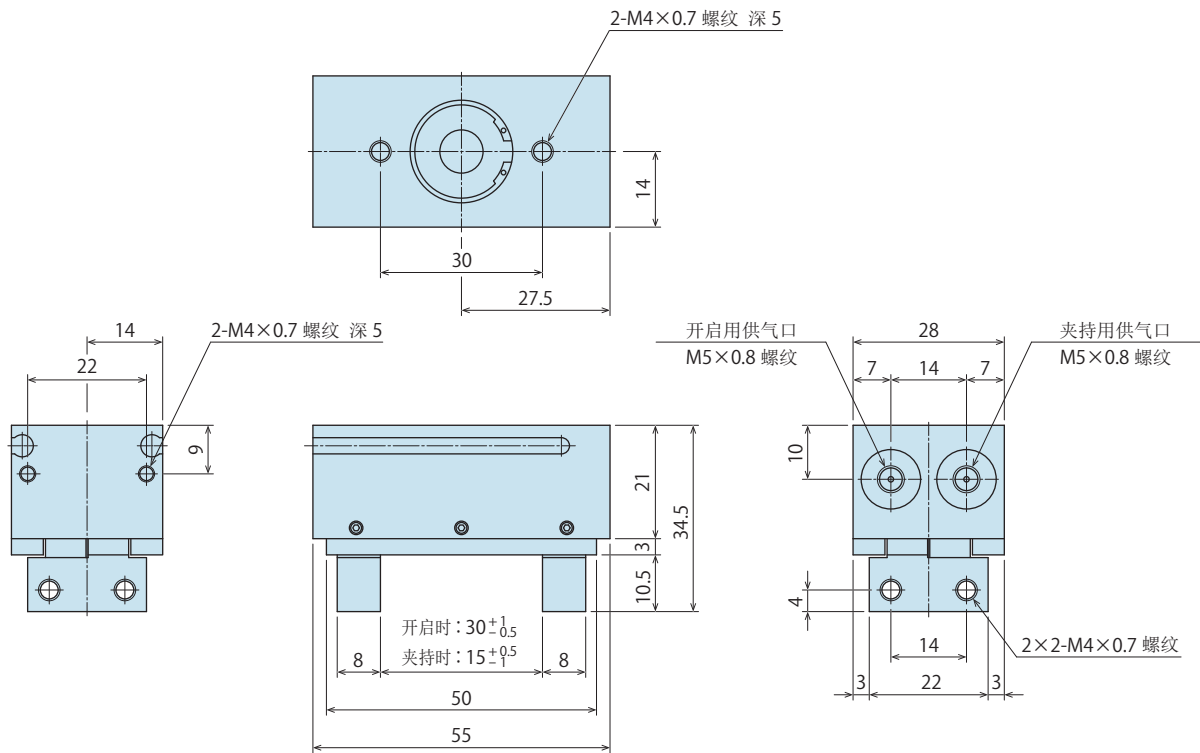
1. 上表表示静态载荷时的数值。
2. Fv: 容许垂直载荷 (N)、Mp: 间距力矩 (N·m)、My: 横摆力矩 (N·m)、Mr: 侧倾力矩 (N·m) 的作用方向, 表示上图箭头所示方向。

容许载荷计算公式

$$F: \text{容许载荷 (N)} = \frac{M: \text{最大容许力矩 (N} \cdot \text{m)}}{L: \text{至载荷点的距离 (m)}}$$

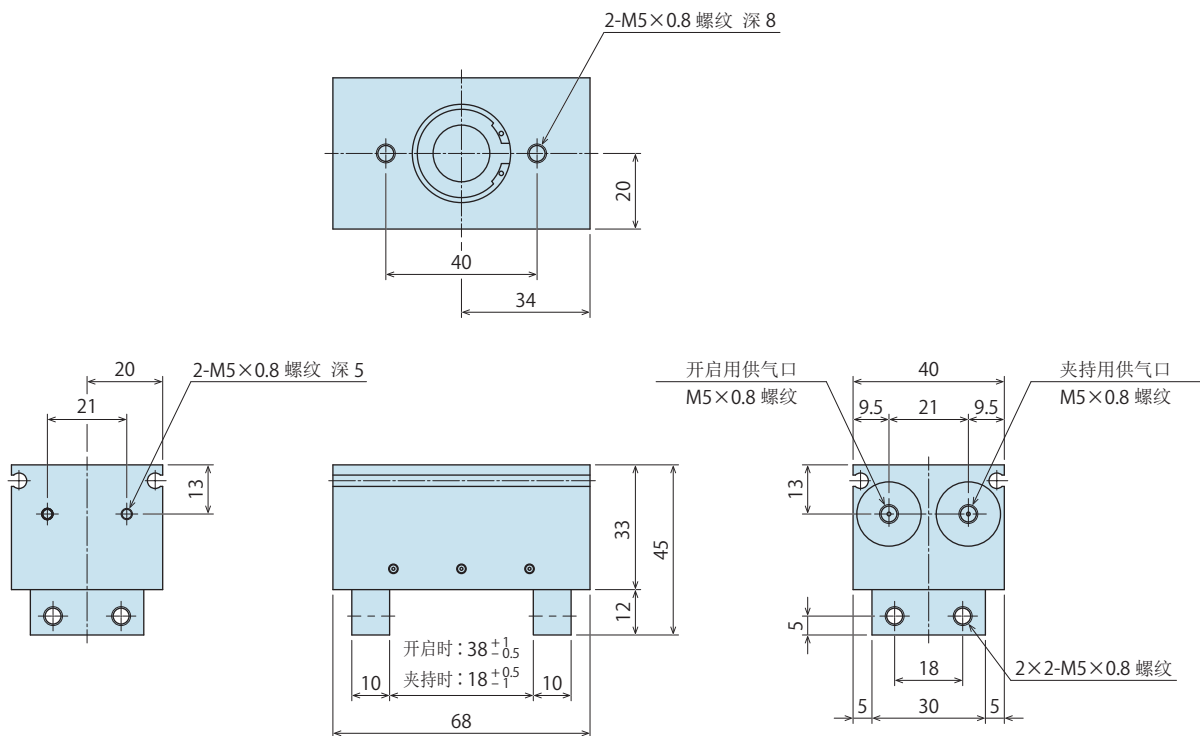
● 外形尺寸：WPH0100

※ 本图表示 WPH0100 型的开启状态。



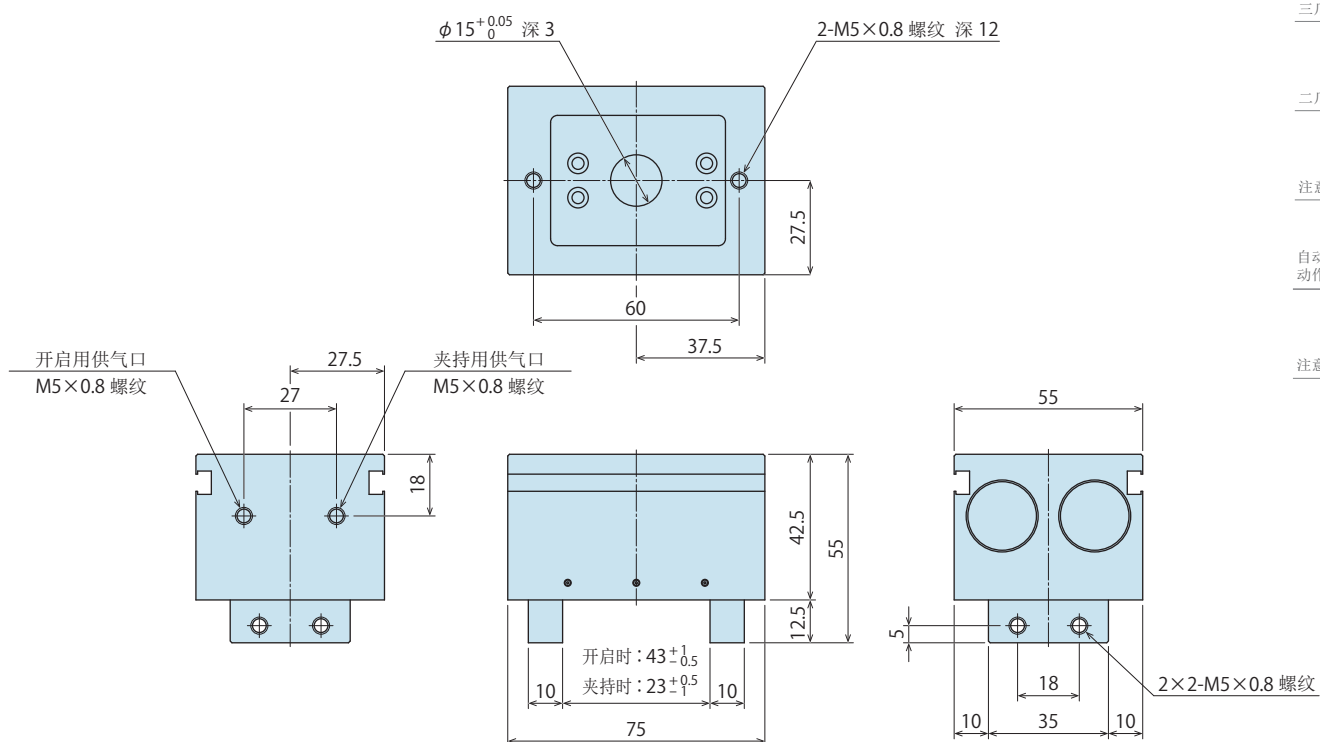
● 外形尺寸：WPH0160

※ 本图表示 WPH0160 型的开启状态。



● 外形尺寸：WPH0200

※ 本图表示 WPH0200 型的开启状态。



薄型平行机械手

WPH

三爪式机械手

WPP

二爪式机械手

WPQ

注意事项

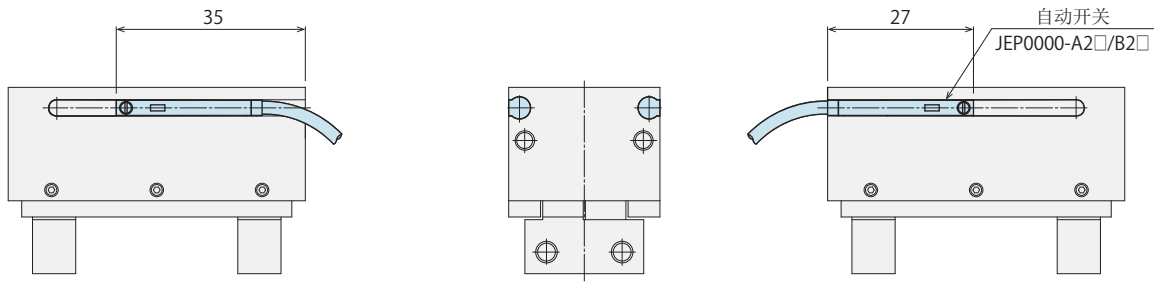
自动开关
动作确认用接近开关

JEP

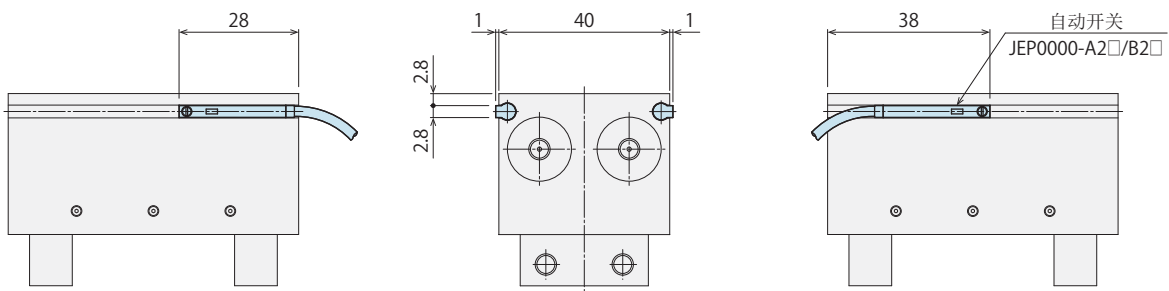
注意事项

● 外形尺寸：自动开关

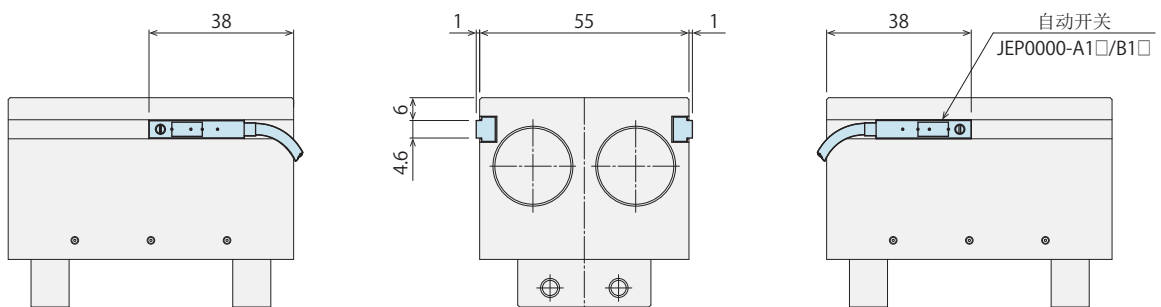
● WPH0100用



● WPH0160用

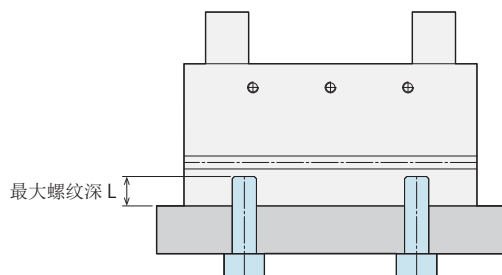


● WPH0200用

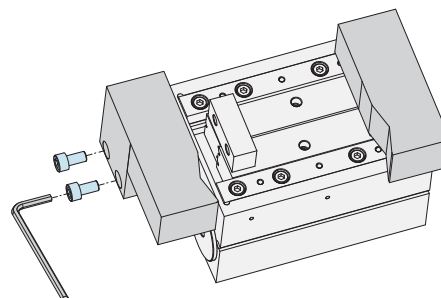


● 安装方式

● 本体紧固力矩



● 压板紧固力矩



薄型平行机械手

WPH

三爪式机械手

WPP

二爪式机械手

WPQ

注意事项

自动开关
动作确认用接近开关

JEP

注意事项

| 型号 | 安装螺栓名称 | 紧固力矩 (N·m) | 最大螺纹深 L (mm) |
|---------|--------|---------------|-----------------|
| WPH0100 | M4×0.7 | 2.5 | 5 |
| WPH0160 | M5×0.8 | 5.0 | 8 |
| WPH0200 | M5×0.8 | 5.0 | 12 |

| 型号 | 安装螺栓名称 | 紧固力矩 (N·m) | 最大螺纹深 L (mm) |
|---------|--------|---------------|-----------------|
| WPH0100 | M4×0.7 | 2.5 | 8 |
| WPH0160 | M5×0.8 | 5.0 | 10 |
| WPH0200 | M5×0.8 | 5.0 | 10 |

Three-jaw chuck

三爪式机械手

Model WPP



兼备了长行程与高夹持力的性能！

具备紧凑·轻巧·高输出力·高刚性·长寿命等特点！

- 紧凑·轻巧

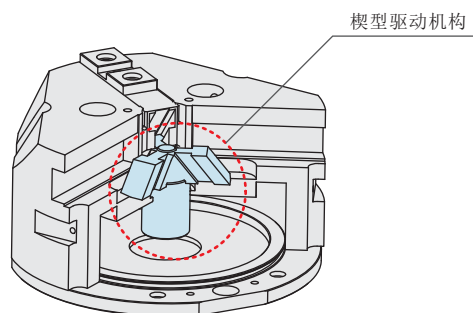
大幅度降低高度尺寸，有效提高了空间的利用率。



- 稳定而强劲的夹持力

采用楔型驱动机构，发挥强劲的夹持力。

即使位于行程末端附近也无缩量进而可保持稳定且强劲的夹持力。



- 大行程

采用 T 型滑动导轨，使夹爪的容许行程最大化。



- 高刚性

采用金属导轨，实现了高刚性。

- 长寿命

通过采用能过有效的防止异物和冷却液侵入结构，进一步优化了耐久性。

- 可直接安装动作确认用接近开关

可以简单地安装、调整位置确认用接近开关。

型号表示

WPP 030 0 - P2 S - C

1 2 3 4 5

※本产品仅对 1 2 作了标记。须安装自动开关请在订购时将 3 4 5 添加在后方。

1 气缸内径

030 : ϕ 30 mm
 040 : ϕ 40 mm
 050 : ϕ 50 mm
 060 : ϕ 60 mm
 080 : ϕ 80 mm

2 设计编号

0 : 是指产品的版本信息。

3 非接触式开关类别

P : 3引线式动作确认用接近开关 (全长32mm)
 P2 : 3引线式动作确认用接近开关 (全长16mm)

※有关接近开关的详细规格, 请参照第29~36页。

4 接近开关附带数量

无符号 : 2个
 S : 1个

5 选配件

无符号 : 无中心推缸
 C : 带中心推缸

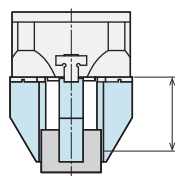
规格

| 型号 | WPP0300 | WPP0400 | WPP0500 | WPP0600 | WPP0800 | | |
|---|---------|-----------------------------------|---------|---------|---------|-------|------|
| 气缸内径 | mm | 30 | 40 | 50 | 60 | 80 | |
| 夹持力 ^{※1} (供给气压: 0.5 MPa 时) | 关闭侧 | N | 187 | 335 | 537 | 799 | 1451 |
| | 可开启侧 | N | 211 | 375 | 586 | 848 | 1589 |
| 全行程 | mm | 8 | 12 | 14 | 16 | 20 | |
| 位置再现精度 | mm | ±0.03 | | | | ±0.08 | |
| 行程误差 | mm | 开启状态: -0.5 ~ +1 / 关闭状态: -1 ~ +0.5 | | | | | |
| 压板容许长度 L (供给气压: 0.5 MPa 时) ^{※2} | mm | 40 | 50 | 60 | 80 | 100 | |
| 压板容许偏心量 H (供给气压: 0.5 MPa 时) ^{※2} | mm | 40 | 50 | 60 | 80 | 100 | |
| 最大节拍 / 分 | | 70 | | | | 40 | |
| 最高使用压力 | MPa | 0.7 | | | | | |
| 最低动作压力 | MPa | 0.3 | | | | | |
| 耐压 | MPa | 1.05 | | | | | |
| 工作温度范围 | °C | 5 ~ 60 | | | | | |
| 使用流体 | | 干燥空气 | | | | | |
| 重量 | kg | 0.2 | 0.38 | 0.6 | 0.75 | 1.37 | |

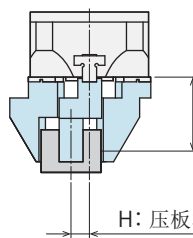
注意事项

※1. 夹持力是以机械手前端为基准的计算值。

※2. L: 压板容许长度 (mm)、H: 压板容许偏心量 (mm)。(供给气压: 0.5MPa 时)



L: 压板容许长度 (mm)



L: 压板容许长度 (mm)

H: 压板容许偏心量 (mm)

薄型平行机械手

WPH

三爪式机械手

WPP

二爪式机械手

WPQ

注意事项

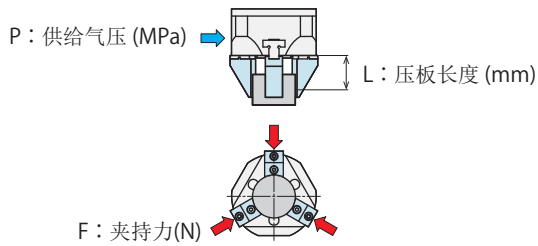
自动开关

动作确认用接近开关

JEP

注意事项

夹持力线形图：夹持侧



| WPP0300 | | (N) | | | | | |
|------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| 供给气压 (MPa) | 压板长度 L (mm) | | | | | | |
| | 5 | 10 | 15 | 20 | 30 | 40 | |
| 0.7 | 279 | 263 | 249 | 235 | 222 | 208 | |
| 0.5 | 193 | 188 | 178 | 168 | 158 | 148 | |
| 0.3 | 116 | 113 | 107 | 101 | 95 | 89 | |

| WPP0400 | | (N) | | | | | |
|------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| 供给气压 (MPa) | 压板长度 L (mm) | | | | | | |
| | 5 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | |
| 0.7 | 494 | 483 | 442 | 422 | 401 | 381 | |
| 0.5 | 353 | 345 | 316 | 301 | 287 | 272 | |
| 0.3 | 212 | 207 | 190 | 181 | 172 | 163 | |

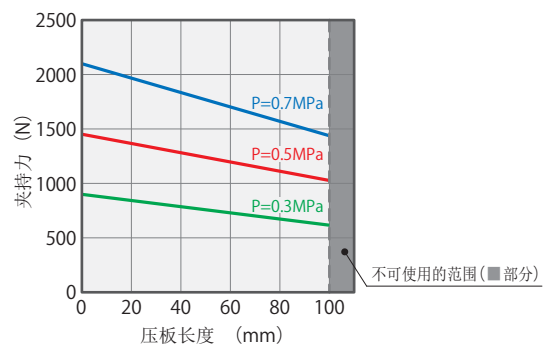
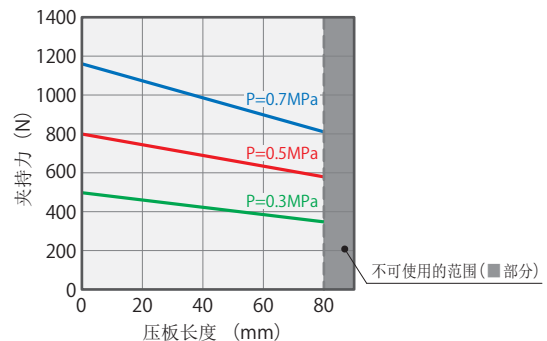
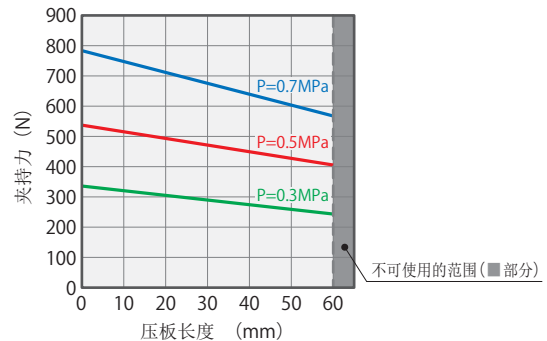
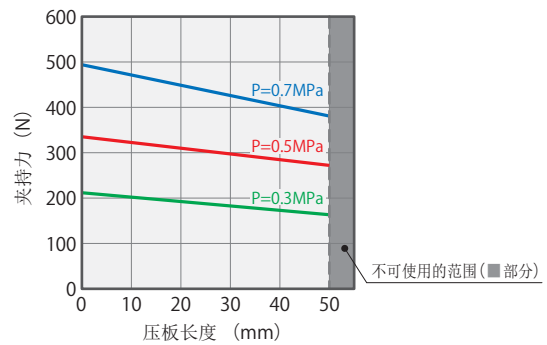
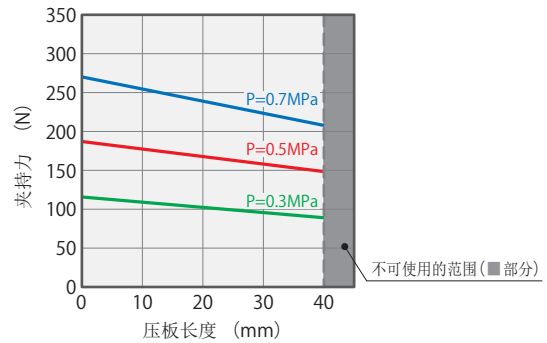
| WPP0500 | | (N) | | | | | |
|------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| 供给气压 (MPa) | 压板长度 L (mm) | | | | | | |
| | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | |
| 0.7 | 769 | 711 | 682 | 654 | 625 | 567 | |
| 0.5 | 549 | 508 | 487 | 467 | 446 | 405 | |
| 0.3 | 329 | 305 | 292 | 280 | 268 | 243 | |

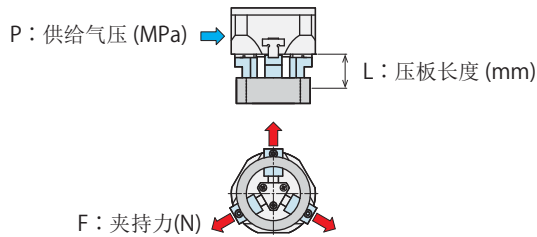
| WPP0600 | | (N) | | | | | |
|------------|-------------|------|------|-----|-----|-----|--|
| 供给气压 (MPa) | 压板长度 L (mm) | | | | | | |
| | 10 | 20 | 30 | 40 | 60 | 80 | |
| 0.7 | 1142 | 1068 | 1031 | 994 | 884 | 810 | |
| 0.5 | 815 | 763 | 739 | 710 | 631 | 579 | |
| 0.3 | 489 | 458 | 442 | 426 | 379 | 347 | |

| WPP0800 | | (N) | | | | | |
|------------|-------------|------|------|------|------|------|--|
| 供给气压 (MPa) | 压板长度 L (mm) | | | | | | |
| | 10 | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 | |
| 0.7 | 2070 | 1955 | 1840 | 1667 | 1552 | 1437 | |
| 0.5 | 1478 | 1396 | 1314 | 1191 | 1109 | 1027 | |
| 0.3 | 889 | 838 | 788 | 714 | 665 | 616 | |

注意事项

1. 本表及线形图表示 F: 夹持力 (N)、P: 供给气压 (MPa)、L: 压板长度 (mm) 之间的关系。
2. 切勿在上表中的“不可使用的范围”内使用，否则会导致变形、咬缸、漏气等事故。



夹持力线形图：开启侧


| WPP0300 | | (N) | | | | | |
|---------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| 供给气压 (MPa) | 压板长度 L (mm) | | | | | | |
| | 5 | 10 | 15 | 20 | 30 | 40 | |
| 0.7 | 304 | 296 | 280 | 265 | 244 | 234 | |
| 0.5 | 217 | 211 | 200 | 184 | 178 | 167 | |
| 0.3 | 130 | 127 | 120 | 114 | 107 | 100 | |

| WPP0400 | | (N) | | | | | |
|---------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| 供给气压 (MPa) | 压板长度 L (mm) | | | | | | |
| | 5 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | |
| 0.7 | 543 | 531 | 486 | 463 | 441 | 418 | |
| 0.5 | 388 | 379 | 347 | 331 | 315 | 299 | |
| 0.3 | 233 | 228 | 208 | 199 | 189 | 179 | |

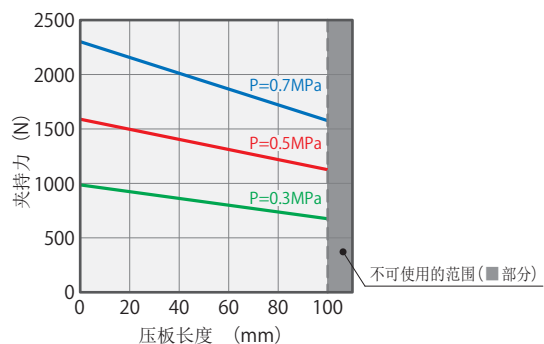
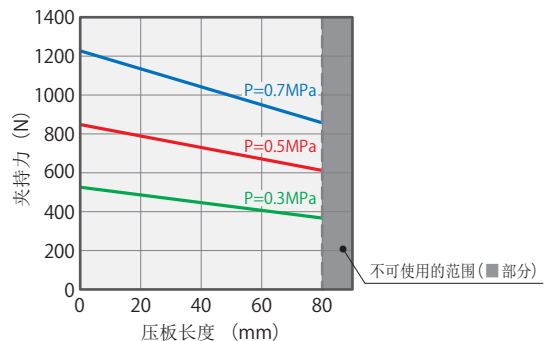
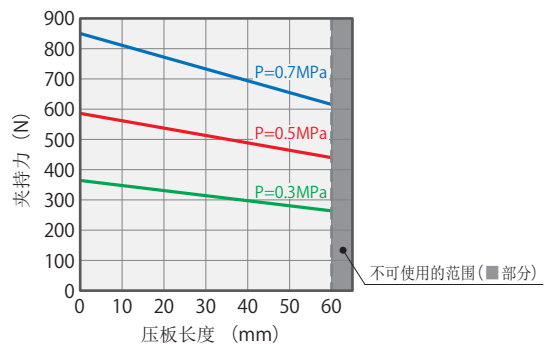
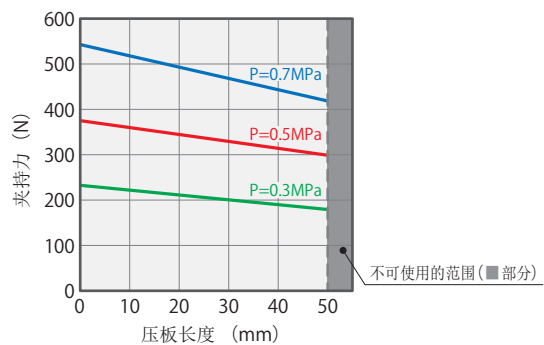
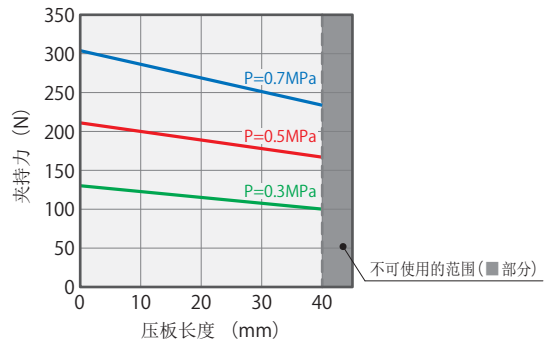
| WPP0500 | | (N) | | | | | |
|---------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| 供给气压 (MPa) | 压板长度 L (mm) | | | | | | |
| | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | |
| 0.7 | 834 | 772 | 740 | 704 | 678 | 616 | |
| 0.5 | 596 | 551 | 529 | 507 | 484 | 440 | |
| 0.3 | 358 | 331 | 317 | 304 | 291 | 264 | |

| WPP0600 | | (N) | | | | | |
|---------------|-------------|------|------|------|-----|-----|--|
| 供给气压 (MPa) | 压板长度 L (mm) | | | | | | |
| | 10 | 20 | 30 | 40 | 60 | 80 | |
| 0.7 | 1207 | 1129 | 1090 | 1052 | 935 | 857 | |
| 0.5 | 862 | 807 | 779 | 751 | 668 | 612 | |
| 0.3 | 517 | 484 | 467 | 451 | 401 | 367 | |

| WPP0800 | | (N) | | | | | |
|---------------|-------------|------|------|------|------|------|--|
| 供给气压 (MPa) | 压板长度 L (mm) | | | | | | |
| | 10 | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 | |
| 0.7 | 2269 | 2143 | 2017 | 1828 | 1702 | 1576 | |
| 0.5 | 1621 | 1531 | 1441 | 1306 | 1216 | 1126 | |
| 0.3 | 973 | 918 | 864 | 783 | 729 | 675 | |

注意事项

1. 本表及线形图表示 F: 夹持力 (N)、P: 供给气压 (MPa)、L: 压板长度 (mm) 之间的关系。
2. 切勿在上表中的“不可使用的范围”内使用, 否则会导致变形、咬缸、漏气等事故。



薄型平行机械手

WPH

三爪式机械手

WPP

二爪式机械手

WPQ

注意事项

自动开关

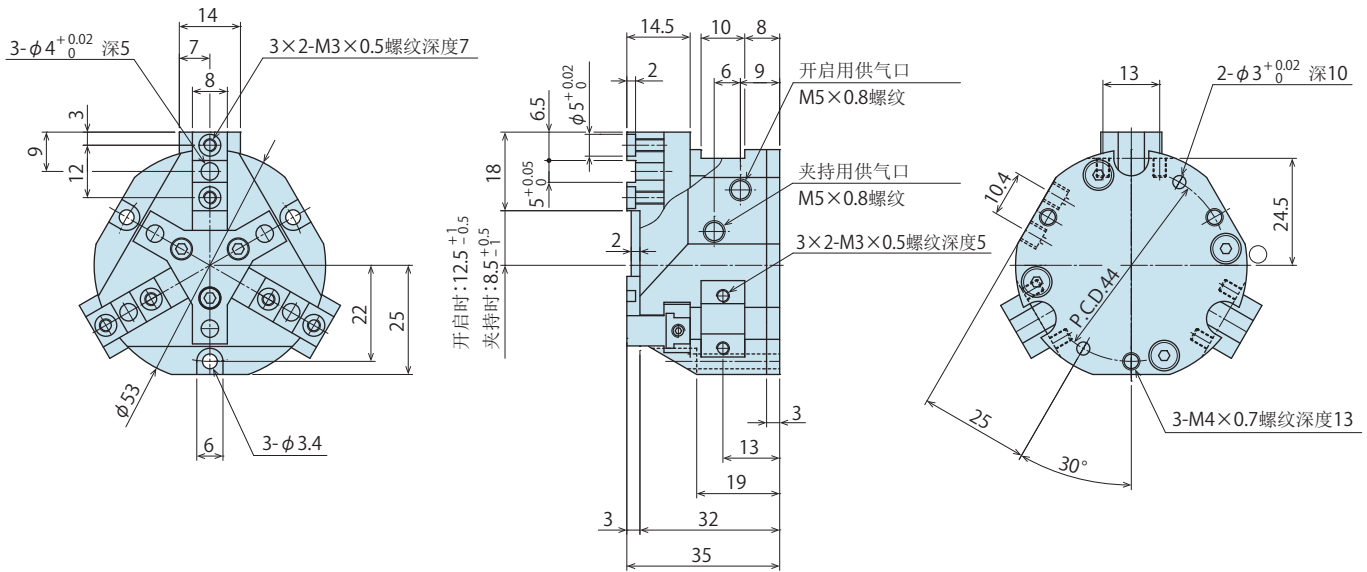
动作确认用接近开关

JEP

注意事项

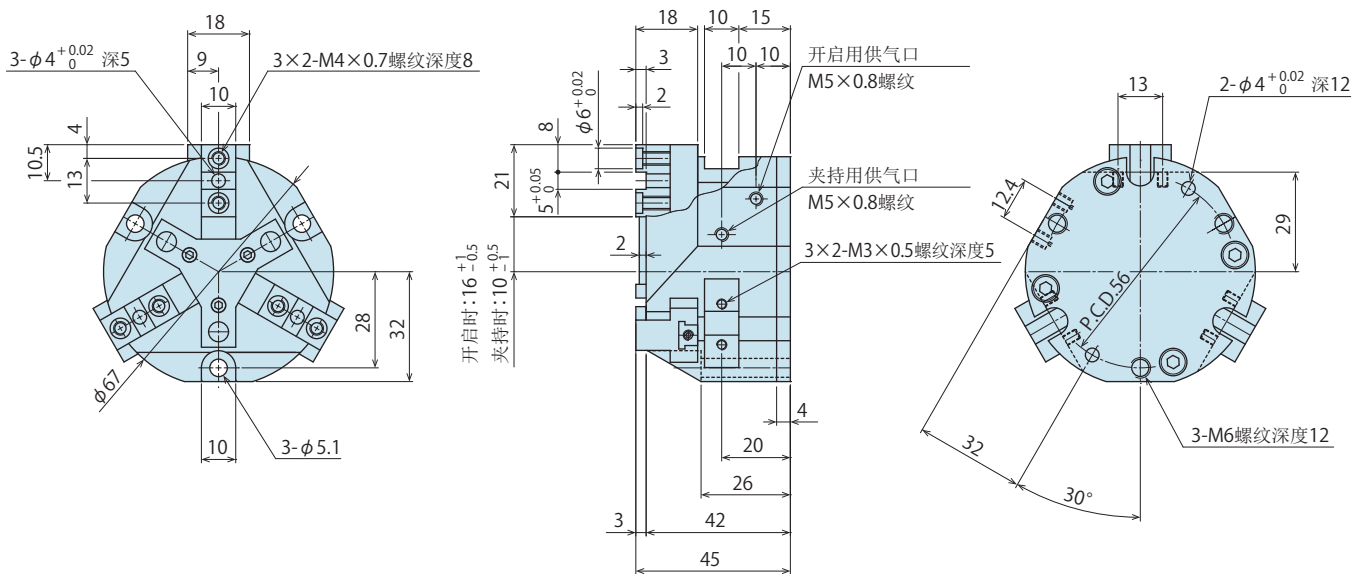
● 外形尺寸：WPP0300

※ 本图表示 WPP0300 型的开启状态。



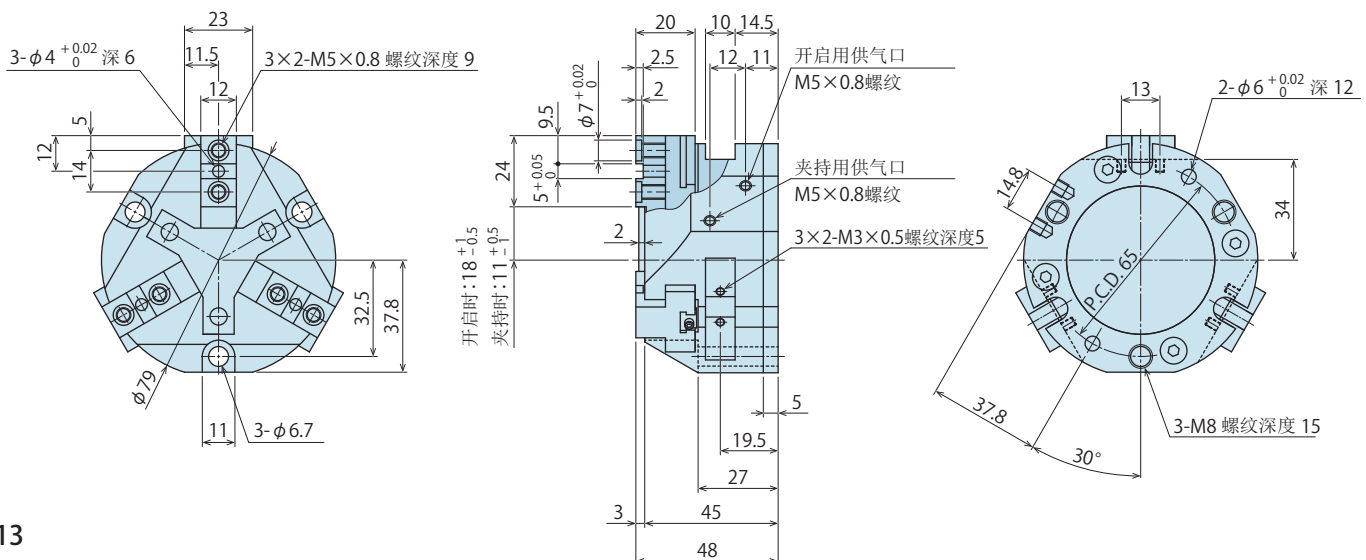
● 外形尺寸：WPP0400

※ 本图表示 WPP0400 型的开启状态。



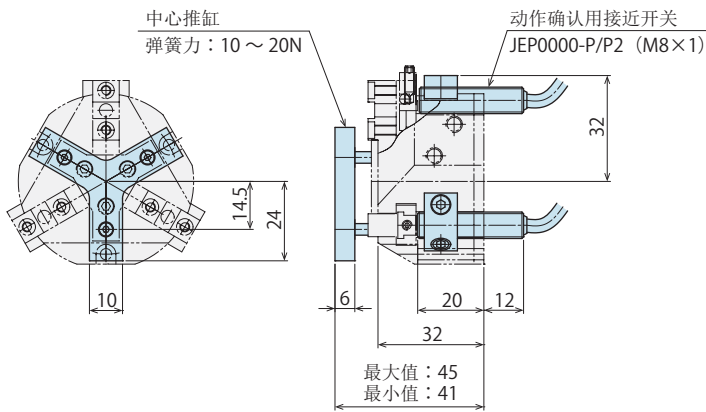
● 外形尺寸：WPP0500

※ 本图表示 WPP0500 型的开启状态。

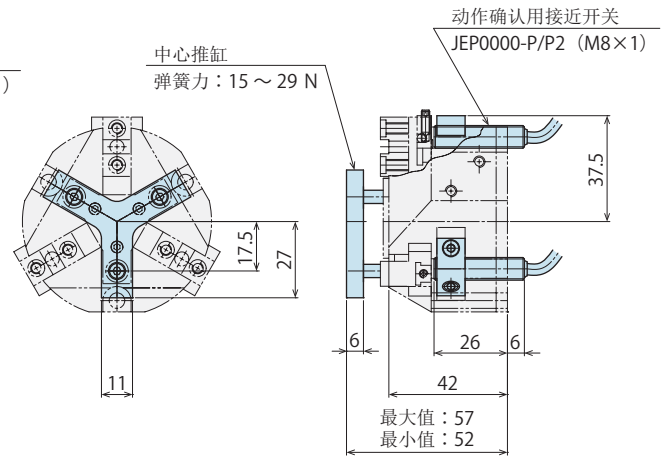


● 外形尺寸：动作确认用接近开关、中心推缸

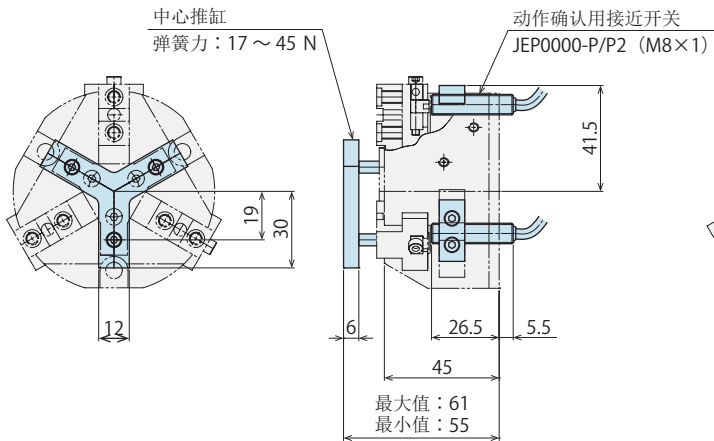
● WPP0300-□□□-C



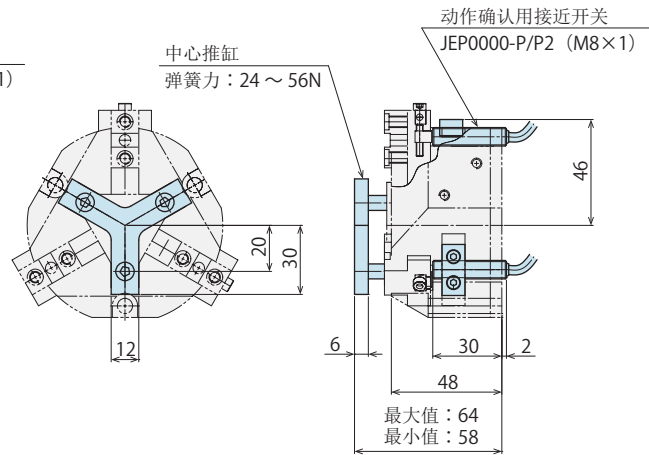
● WPP0400-□□□-C



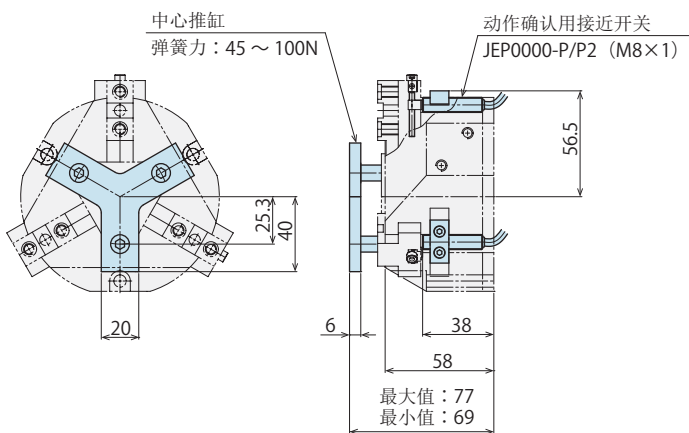
● WPP0500-□□□-C



● WPP0600-□□□-C



● WPP0800-□□□-C



注意事项

1. WPP0300 ~ 0600 选择动作确认用接近开关的 P 型 (全长 32 mm) 时, 接近开关会从机械手本体底面突出一部分。选择 P2 型 (全长 16 mm) 时, 接近开关就不会突出到机械手底面外侧。

● 安装方法

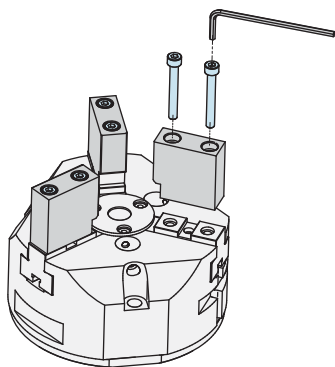
● 本体紧固力矩



| 型号 | 安装螺栓名称 | 紧固力矩 (N·m) | 最大螺纹深 L (mm) |
|---------|--------|---------------|-----------------|
| WPP0300 | M4×0.7 | 2.5 | 13 |
| WPP0400 | M6 | 7.9 | 12 |
| WPP0500 | M8 | 15.4 | 15 |
| WPP0600 | M8 | 15.4 | 15 |
| WPP0800 | M8 | 15.4 | 15 |

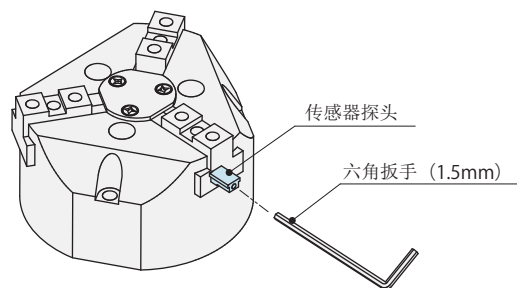
| 型号 | 安装螺栓名称 | 紧固力矩 (N·m) |
|---------|--------|---------------|
| WPP0300 | M3×0.5 | 1.1 |
| WPP0400 | M5×0.8 | 5.0 |
| WPP0500 | M6 | 7.9 |
| WPP0600 | M6 | 7.9 |
| WPP0800 | M6 | 7.9 |

● 压板紧固力矩



| 型号 | 安装螺栓名称 | 紧固力矩 (N·m) | 最大螺纹深 L (mm) |
|---------|--------|---------------|-----------------|
| WPP0300 | M3×0.5 | 1.1 | 7 |
| WPP0400 | M4×0.7 | 2.5 | 8 |
| WPP0500 | M5×0.8 | 5.0 | 9 |
| WPP0600 | M5×0.8 | 5.0 | 9 |
| WPP0800 | M6 | 7.9 | 12 |

● 传感器探头安装方法



检测气缸的开闭状态，可以使用动作确认用接近开关。

根据检知位置将传感器探头的位置调整后，使用六角扳手（1.5 mm）将其安装于机械手上。

薄型平行机械手

WPH

三爪式机械手

WPP

二爪式机械手

WPQ

注意事项

自动开关
动作确认用接近开关

JEP

注意事项

Two-jaw chuck

二爪式机械手

Model WPQ



兼备了长行程和高夹持力性能！

具备紧凑·轻巧·高输出力·高刚性·长寿命等特点！

- 紧凑·轻巧

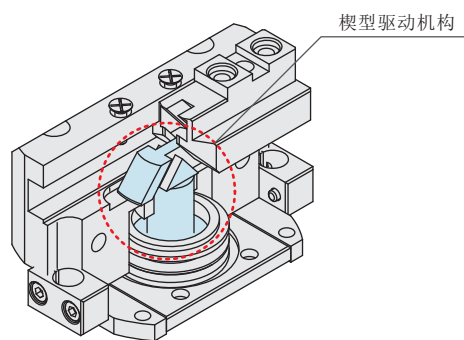
大幅度降低高度尺寸，有效提高了空间的利用率。



- 高稳定性夹持力

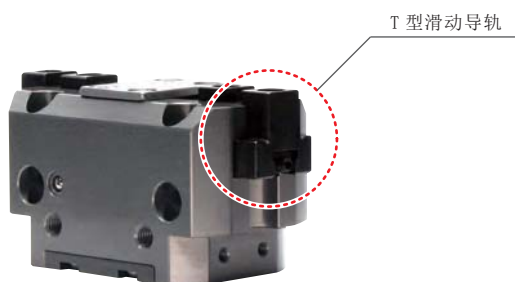
采用楔型驱动机构，发挥强劲的夹持力。

而且，即使位于行程末端附近也无缩量进而保持稳定而强劲的夹持力。



- 大行程

采用 T 型滑动导轨，使夹爪的容许行程最大化。



- 高刚性

采用金属导轨，实现了高刚性。

- 长寿命

通过采用切实有效的防止异物和冷却液侵入结构，进一步优化耐久性。

- 可直接安装动作确认用接近开关

可以简单地安装、调整位置确认用接近开关。

型号表示

WPQ 025 0 - P2 S

1 2 3 4

※ 本产品仅对 1 2 作了标记。须安装接近开关请在订购时将 3 4 添加在的具体型号的后方。

1 气缸内径

025 : ϕ 25 mm
 040 : ϕ 40 mm
 050 : ϕ 50 mm
 060 : ϕ 60 mm
 080 : ϕ 80 mm

3 接近开关类别

P : 3引线式动作确认用接近开关 (全长32mm)
 P2 : 3引线式动作确认用接近开关 (全长16mm)

※ 有关接近开关的详细规格, 请参照第29~36页。

2 设计编号

0 : 是指产品的版本信息。

4 接近开关附带数量

无符号 : 2个

S : 1个

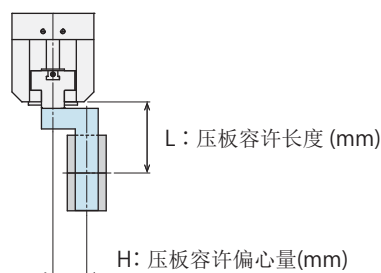
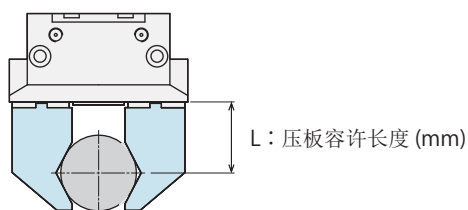
规格

| 型号 | WPQ0250 | WPQ0400 | WPQ0500 | WPQ0600 | WPQ0800 | | |
|---|---------|---|------------|---------|---------|-----------|------|
| 气缸内径 | mm | 25 | 40 | 50 | 60 | 80 | |
| 夹持力 ^{※1} (供给气压: 0.5 MPa 时) | 关闭侧 | N | 121 | 322 | 497 | 778 | 1049 |
| | 开启侧 | N | 147 | 373 | 592 | 876 | 1118 |
| 全行程 | mm | 12 | 20 | 26 | 32 | 50 | |
| 位置再现精度 | mm | ± 0.03 | ± 0.08 | | | ± 0.1 | |
| 行程误差 | mm | 开启状态: $-0.5 \sim +1$ / 关闭状态: $-1 \sim +0.5$ | | | | | |
| 压板容许长度 L (供给气压: 0.5 MPa 时) ^{※2} | mm | 35 | 50 | 60 | 80 | 110 | |
| 压板容许偏心量 H (供给气压: 0.5 MPa 时) ^{※2} | mm | 35 | 50 | 60 | 80 | 110 | |
| 最大节拍 / 分 | | 100 | 60 | | | 30 | |
| 最高使用压力 | MPa | 0.7 | | | | | |
| 最低动作压力 | MPa | 0.3 | | | | | |
| 耐压 | MPa | 1.05 | | | | | |
| 工作温度范围 | °C | 5 ~ 60 | | | | | |
| 使用流体 | | 干燥空气 | | | | | |
| 重量 | kg | 0.27 | 0.75 | 1.3 | 2.4 | 5.0 | |

注意事项

※1. 夹持力是以机械手前端为基准的计算值。

※2. L: 压板容许长度 (mm)、H: 压板容许偏心量 (mm)。(供给气压: 0.5MPa 时)



薄型平行机械手

WPH

三爪式机械手

WPP

二爪式机械手

WPQ

注意事项

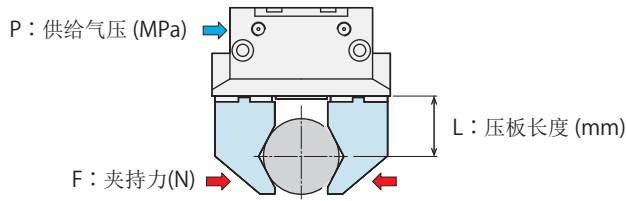
自动开关

动作确认用接近开关

JEP

注意事项

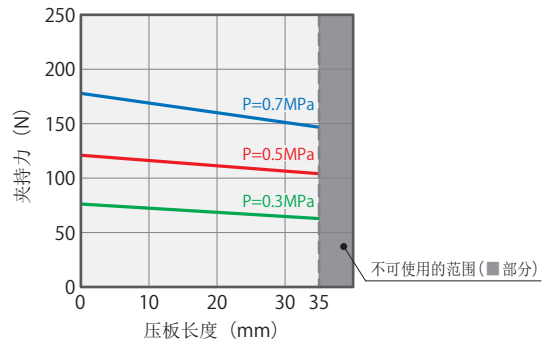
● 夹持力线形图：夹持侧



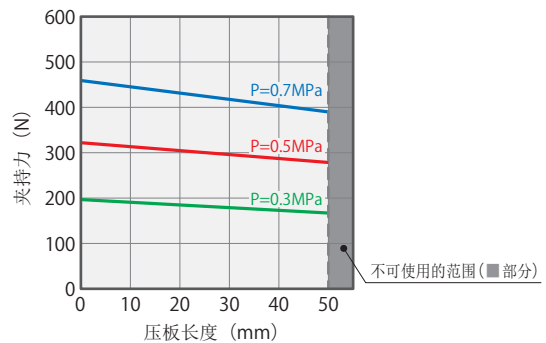
注意事项

1. 本表及线形图表示 F: 夹持力 (N)、P: 供给气压 (MPa)、L: 压板长度 (mm) 之间的关系。
2. 切勿在上表中的“不可使用的范围”内使用，否则会导致变形、咬缸、漏气等事故。

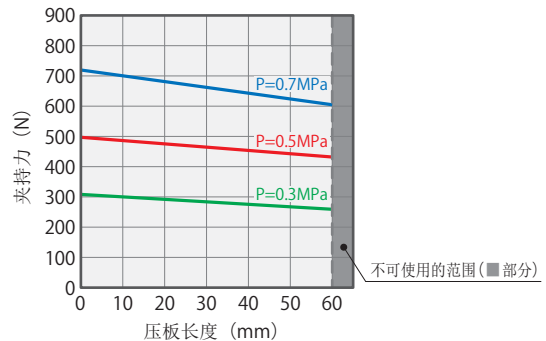
| WPQ0250 (N) | | | | | | |
|-------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 供给气压 (MPa) | 压板长度 L (mm) | | | | | |
| | 5 | 10 | 15 | 20 | 30 | 35 |
| 0.7 | 178 | 174 | 166 | 158 | 150 | 142 |
| 0.5 | 127 | 124 | 119 | 113 | 107 | 102 |
| 0.3 | 76 | 75 | 71 | 68 | 64 | 60 |



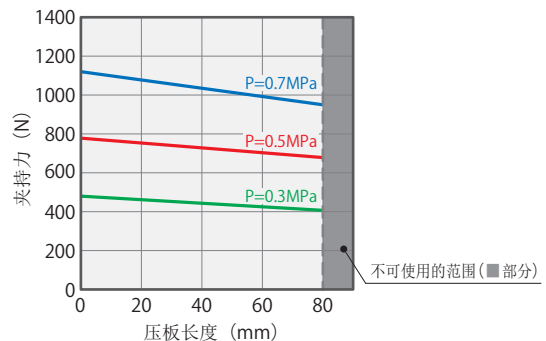
| WPQ0400 (N) | | | | | | |
|-------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 供给气压 (MPa) | 压板长度 L (mm) | | | | | |
| | 5 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 |
| 0.7 | 459 | 453 | 428 | 415 | 402 | 390 |
| 0.5 | 328 | 323 | 305 | 296 | 287 | 278 |
| 0.3 | 197 | 194 | 183 | 178 | 172 | 167 |



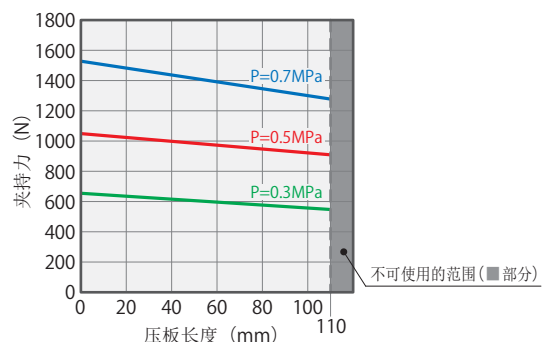
| WPQ0500 (N) | | | | | | |
|-------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 供给气压 (MPa) | 压板长度 L (mm) | | | | | |
| | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 |
| 0.7 | 712 | 681 | 666 | 650 | 635 | 605 |
| 0.5 | 508 | 486 | 476 | 465 | 454 | 432 |
| 0.3 | 305 | 292 | 285 | 279 | 272 | 259 |



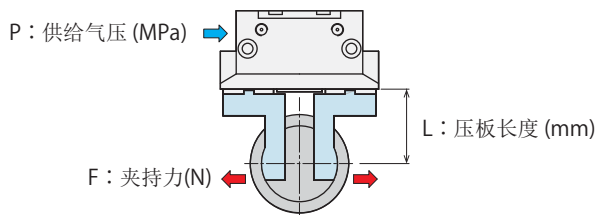
| WPQ0600 (N) | | | | | | |
|-------------|-------------|------|------|------|-----|-----|
| 供给气压 (MPa) | 压板长度 L (mm) | | | | | |
| | 10 | 20 | 30 | 40 | 60 | 80 |
| 0.7 | 1111 | 1075 | 1057 | 1039 | 985 | 958 |
| 0.5 | 793 | 768 | 755 | 742 | 704 | 678 |
| 0.3 | 476 | 461 | 453 | 445 | 422 | 407 |



| WPQ0800 (N) | | | | | | |
|-------------|-------------|------|------|------|------|------|
| 供给气压 (MPa) | 压板长度 L (mm) | | | | | |
| | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 | 110 |
| 0.7 | 1477 | 1436 | 1376 | 1335 | 1295 | 1280 |
| 0.5 | 1055 | 1026 | 983 | 954 | 925 | 910 |
| 0.3 | 633 | 616 | 590 | 572 | 555 | 550 |



夹持力线形图：开启侧



| WPQ0250 | | (N) | | | | | |
|------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| 供给气压 (MPa) | 压板长度 L (mm) | | | | | | |
| | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 35 | |
| 0.7 | 212 | 207 | 198 | 188 | 179 | 169 | |
| 0.5 | 151 | 148 | 141 | 134 | 128 | 121 | |
| 0.3 | 91 | 89 | 85 | 81 | 77 | 73 | |

| WPQ0400 | | (N) | | | | | |
|------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| 供给气压 (MPa) | 压板长度 L (mm) | | | | | | |
| | 5 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | |
| 0.7 | 546 | 539 | 504 | 494 | 479 | 464 | |
| 0.5 | 390 | 385 | 364 | 353 | 342 | 331 | |
| 0.3 | 234 | 231 | 218 | 212 | 205 | 199 | |

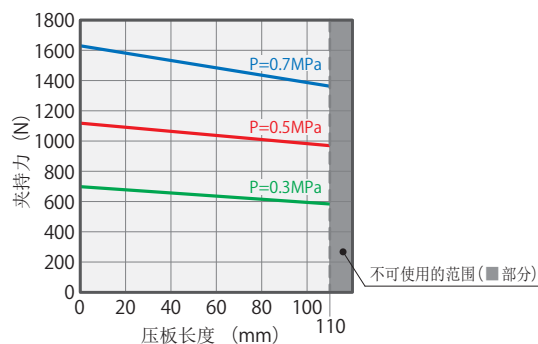
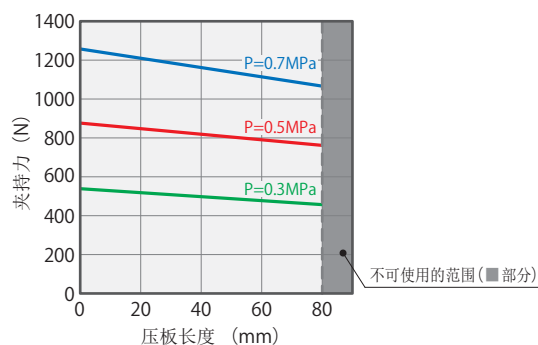
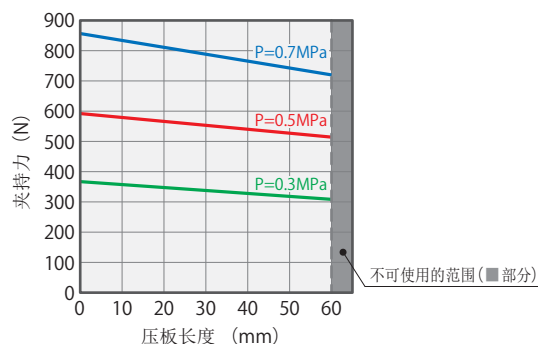
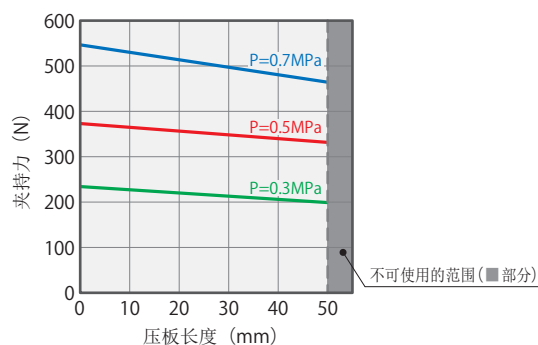
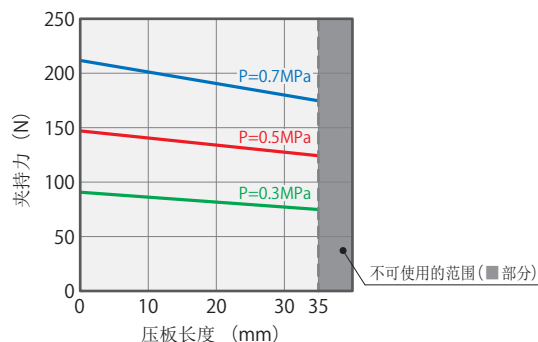
| WPQ0500 | | (N) | | | | | |
|------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| 供给气压 (MPa) | 压板长度 L (mm) | | | | | | |
| | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | |
| 0.7 | 847 | 811 | 793 | 774 | 750 | 720 | |
| 0.5 | 605 | 579 | 566 | 553 | 540 | 514 | |
| 0.3 | 363 | 347 | 340 | 332 | 324 | 308 | |

| WPQ0600 | | (N) | | | | | |
|------------|-------------|------|------|------|------|------|--|
| 供给气压 (MPa) | 压板长度 L (mm) | | | | | | |
| | 10 | 20 | 30 | 40 | 60 | 80 | |
| 0.7 | 1247 | 1207 | 1187 | 1167 | 1106 | 1066 | |
| 0.5 | 891 | 862 | 848 | 833 | 790 | 761 | |
| 0.3 | 534 | 517 | 509 | 500 | 474 | 457 | |

| WPQ0800 | | (N) | | | | | |
|------------|-------------|------|------|------|------|------|--|
| 供给气压 (MPa) | 压板长度 L (mm) | | | | | | |
| | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 | 110 | |
| 0.7 | 1575 | 1532 | 1468 | 1424 | 1381 | 1338 | |
| 0.5 | 1125 | 1094 | 1048 | 1017 | 987 | 970 | |
| 0.3 | 675 | 657 | 629 | 610 | 592 | 573 | |

注意事项

1. 本表及线形图表示 F: 夹持力 (N)、P: 供给气压 (MPa)、L: 压板长度 (mm) 之间的关系。
2. 切勿在上表中的“不可使用的范围”内使用, 否则会导致变形、咬缸、漏气等事故。



薄型平行机械手

WPH

三爪式机械手

WPP

二爪式机械手

WPQ

注意事项

自动开关

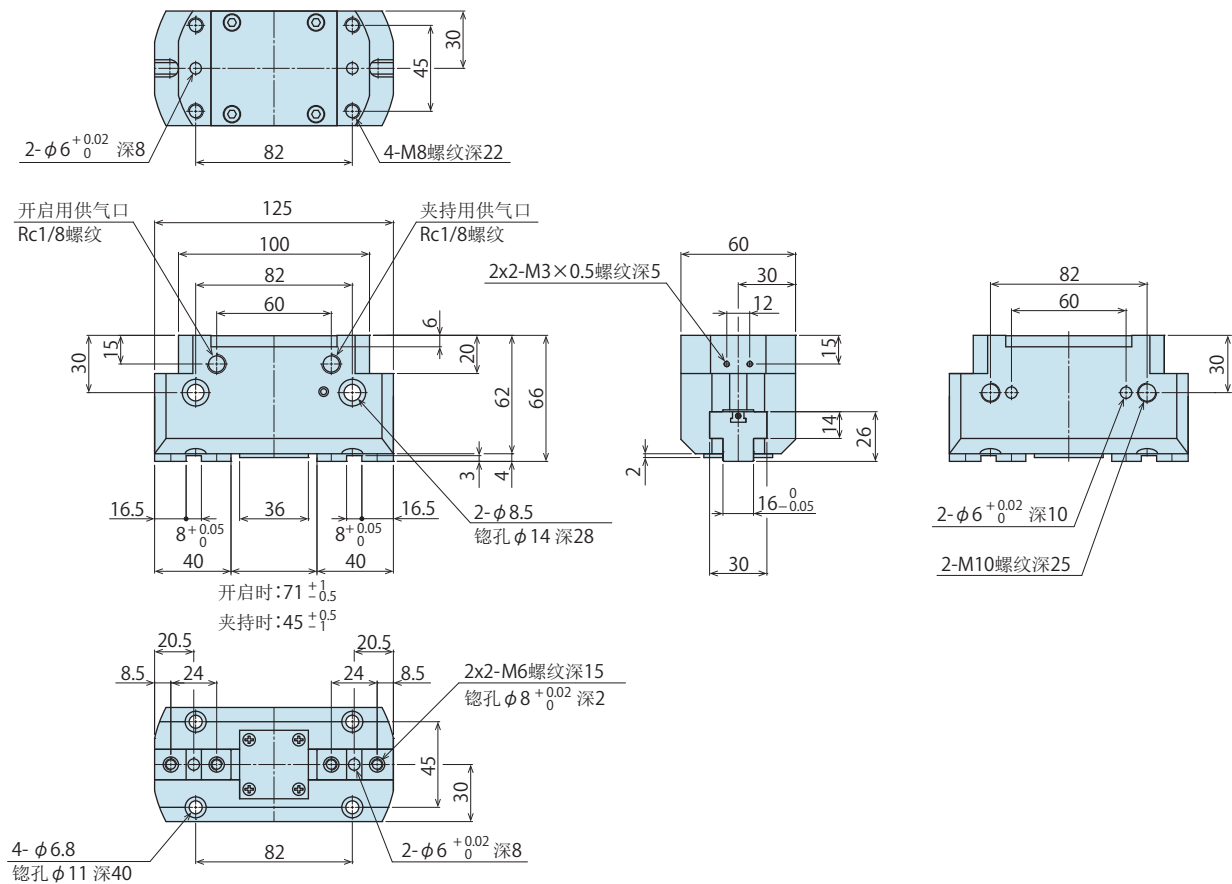
动作确认用接近开关

JEP

注意事项

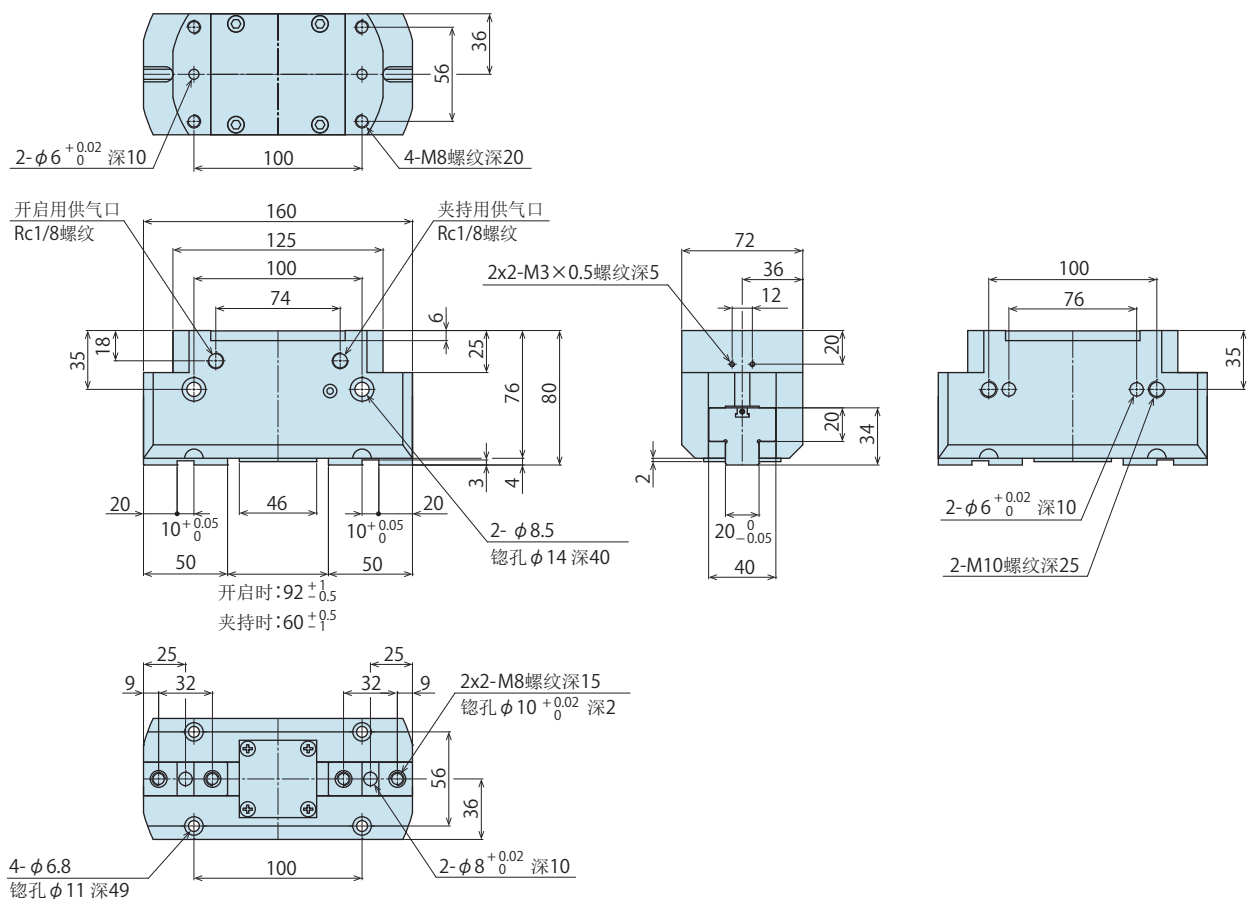
外形尺寸：WPQ0500

※ 本图表示 WPQ0500 型的夹持状态。



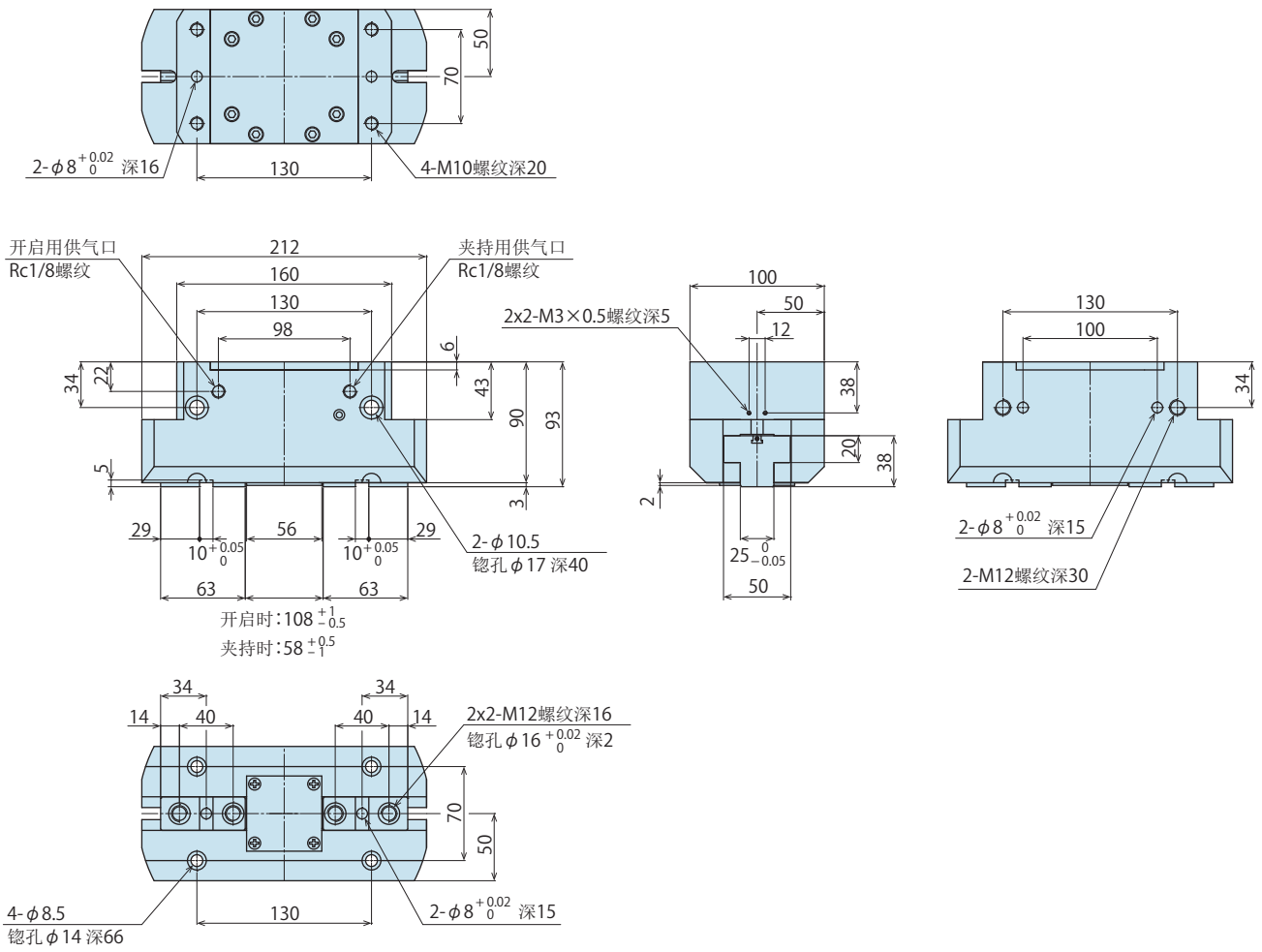
外形尺寸：WPQ0600

※ 本图表示 WPQ0600 型的夹持状态。



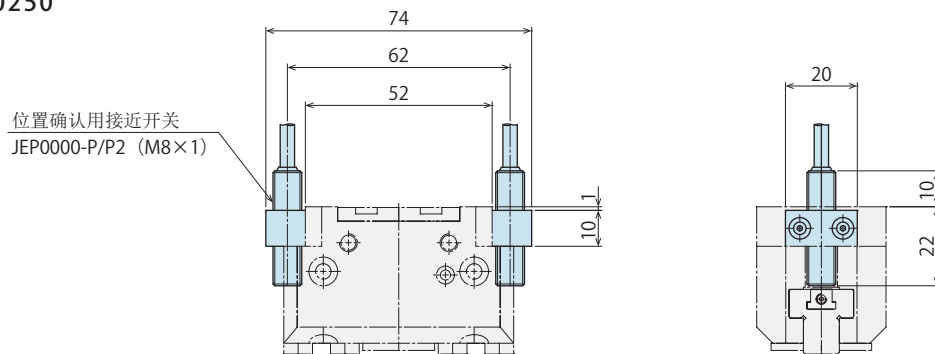
● 外形尺寸：WPQ0800

※ 本图表示 WPQ0800 型的夹持状态。

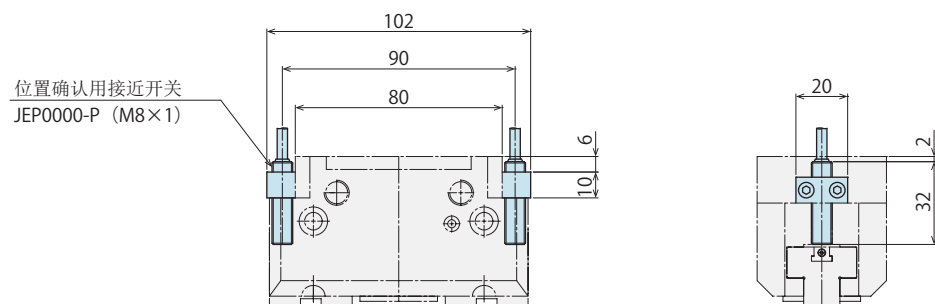


外形尺寸：位置确认用接近开关

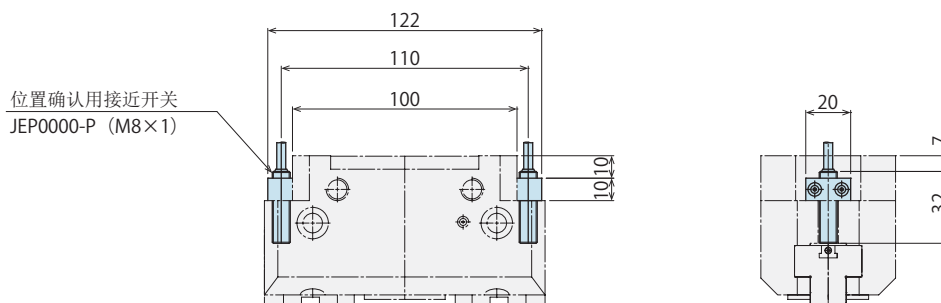
WPQ0250



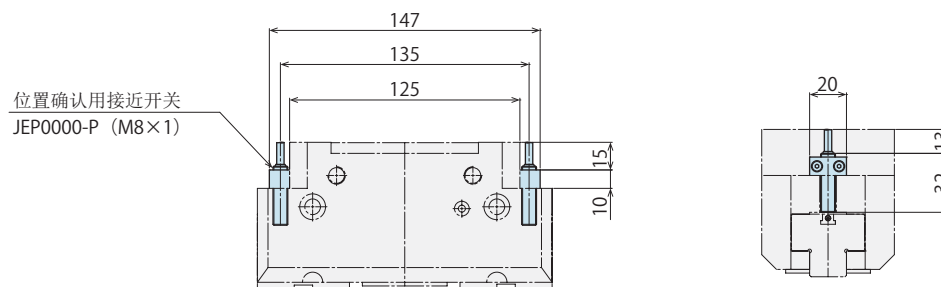
WPQ0400



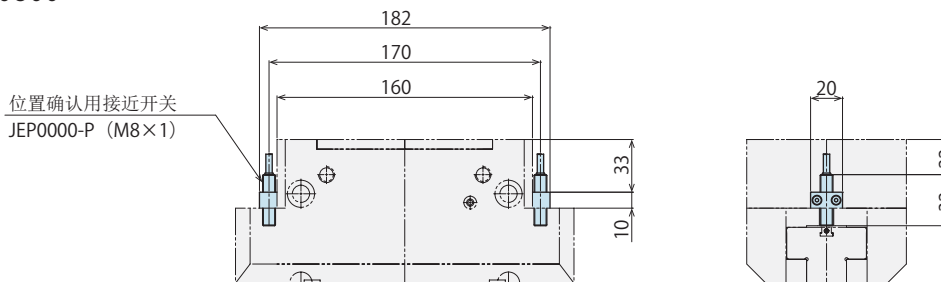
WPQ0500



WPQ0600



WPQ0800

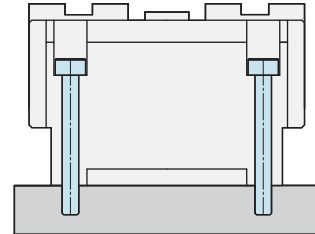
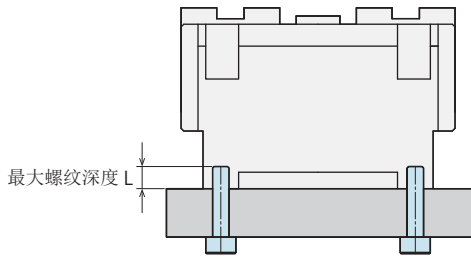


注意事项

1. WPQ0400 以上的尺寸不能安装 P2 型 (全长 16mm) 动作确认用非接近开关。

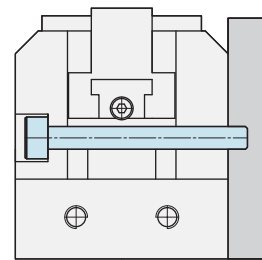
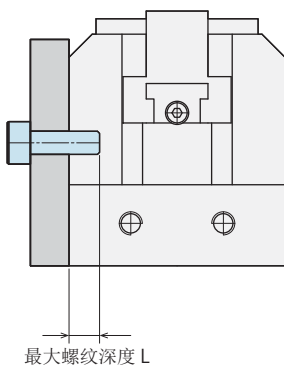
● 安装方法

● 本体紧固力矩



| 型号 | 安装螺栓名称 | 紧固力矩 (N·m) | 最大螺纹深度 L (mm) |
|---------|--------|---------------|------------------|
| WPQ0250 | M5×0.8 | 5.0 | 12 |
| WPQ0400 | M6 | 7.9 | 18 |
| WPQ0500 | M8 | 15.4 | 20 |
| WPQ0600 | M8 | 15.4 | 20 |
| WPQ0800 | M10 | 35.3 | 20 |

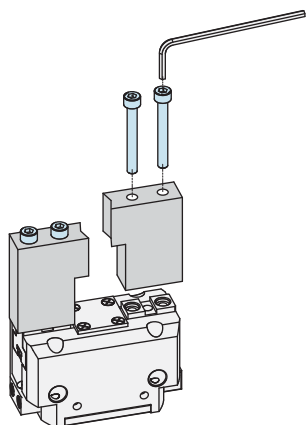
| 型号 | 安装螺栓名称 | 紧固力矩 (N·m) |
|---------|--------|---------------|
| WPQ0250 | M4×0.7 | 2.5 |
| WPQ0400 | M5×0.8 | 5.0 |
| WPQ0500 | M6 | 7.9 |
| WPQ0600 | M6 | 7.9 |
| WPQ0800 | M8 | 15.4 |



| 型号 | 安装螺栓名称 | 紧固力矩 (N·m) | 最大螺纹深度 L (mm) |
|---------|--------|---------------|------------------|
| WPQ0250 | M5×0.8 | 5.0 | 15 |
| WPQ0400 | M8 | 15.4 | 14 |
| WPQ0500 | M10 | 35.3 | 18 |
| WPQ0600 | M10 | 35.3 | 18 |
| WPQ0800 | M12 | 65.7 | 25 |

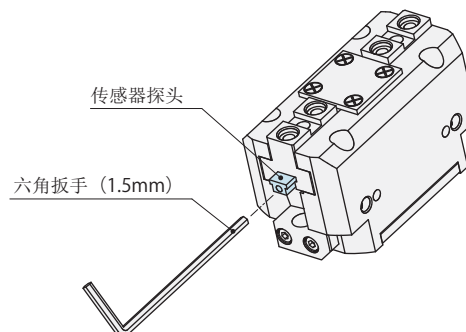
| 型号 | 安装螺栓名称 | 紧固力矩 (N·m) |
|---------|--------|---------------|
| WPQ0250 | M4×0.7 | 2.5 |
| WPQ0400 | M6 | 7.9 |
| WPQ0500 | M8 | 15.4 |
| WPQ0600 | M8 | 15.4 |
| WPQ0800 | M10 | 35.3 |

● 压板紧固力矩



| 型号 | 安装螺栓名称 | 紧固力矩 (N·m) | 最大螺纹深度 L (mm) |
|---------|--------|---------------|------------------|
| WPQ0250 | M4×0.7 | 2.5 | 8 |
| WPQ0400 | M6 | 7.9 | 12 |
| WPQ0500 | M6 | 7.9 | 15 |
| WPQ0600 | M8 | 15.4 | 15 |
| WPQ0800 | M12 | 65.7 | 16 |

● 传感器探头安装方法



检知气缸的开闭状态时，可以使用动作确认用接近开关。

根据检知位置将传感器探头的位置调整好后，使用六角扳手（1.5 mm）将其固定。

● 注意事项

● 设计方面的注意事项

- 1) 确认规格
 - model WPH 的最高使用气压为 0.7 MPa，最低动作气压为 0.15 MPa。model WPP/WPQ 的最高使用气压为 0.7 MPa，最低动作气压为 0.3 MPa。但是，最高使用气压和夹持力随压板长度而变化。如果对机械手施加超出其能力范围的负载，就会导致变形·咬缸·漏气等故障，所以请在压板长度相对应的气压条件下使用。
- 2) 回路设计时的注意事项
 - 在设计气压回路时，应设计最为适当的气压回路。回路设计错误会导致装置的误动作和损坏，所以请事先做好充分的研讨。
- 3) 设置保护罩
 - 机器人或机械手的活动部分可能会对人體造成危害时，请设置保护罩。
- 4) 供给空气必须使用经由过滤器的清洁空气。
 - 切勿通过油雾器等实施供油。
- 5) 调整动作速度
 - 如果机械手的动作过快，会加速各部位的磨耗及损伤，导致机械故障。请使用市场上销售的速度控制阀调整动作速度，以免开关时间过快。

● 安装施工方面的注意事项

- 1) 请确认使用流体
 - 动作流体必须使用经由过滤器处理过的“干燥空气”。（请设置冷凝水排放阀。）
 - 切勿通过油雾器等供油。
若经由油雾器等设施供油会使初期润滑剂消失，润滑能力下降，导致在低压、低速条件下动作不稳定等故障。（必须连续供油，切勿中途停止。）
- 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纹的顶端留出 1 ~ 2 圈丝口。
 - 残留在回路内的密封胶带头会导致漏气或动作不正常等故障。
 - 保持配管施工作业环境的清洁，并按正确方法施工，避免杂物混入产品内部。
- 4) 本体安装
 - 安装本体时，请按各产品页面记载的紧固力矩进行安装。
- 5) 试运转的方法
 - 如果刚施工后即供给大量的空气，动作时间就可能极快，导致机械手产生重大损伤。
请在空气源附近安装速度控制阀等设备，缓慢供给气压。
- 6) 调整动作速度
 - 如果机械手的动作特别快，会加速各部位的磨耗及损伤，导致机械故障。请使用市场上销售的速度控制阀调整动作速度，以免开关时间过快。

● 操作方面的注意事项

- 1) 请指派具备丰富知识和专业经验的员工操作使用。
 - 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，同时应切断压力液和电源，确定油压·气压回路的压力为零后方可进行拆卸作业。
 - ③ 严禁对刚停止运行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和各连接部位有无异常现象。
- 3) 为防止造成人身伤害，严禁接触运行过程中的机械手（机器人）。否则会导致手指夹伤或其他人身伤害。



- 4) 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，即使在质保期内发生问题厂方也概不负责。

● 保养·检查

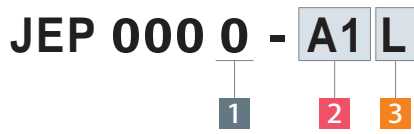
- 1) 拆卸设备时必须切断压力源。
 - 拆卸装置时，必须认真确认是否已对被驱动物体采取了防止坠落措施和防止误动作等措施，同时应切断压力源和电源，确认气压回路的压力为零后方可进行拆卸作业。
 - 重新启动机械装置前应认真检查螺栓是否松动，各连接部位有无异常现象。
- 2) 请定期对活动部位的周围进行清扫。
 - 活动部位表面附有污损物会损伤密封材料，导致动作不正常、漏油等故障。
- 3) 请定期检查配管·安装螺栓等有无松动现象，并及时加固。
- 4) 请检查供给空气是否洁净。
- 5) 请检查确认动作是否顺畅，有无漏气等现象。
 - 尤其是长期闲置后重新启用时，更应确认机械设备的动作是否正常。
- 6) 请将本设备安放在避免阳光直射、避雨、阴凉干燥之处进行保管。
- 7) 本产品的解体大修作业请委托本公司。

● 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，因公司产品故障造成的间接损失不在质保范围之内。

● 型号表示



1 设计编号

0 : 是指产品的版本信息。

2 开关类别

- A1** : 2引线式 有触点自动开关
- A2** : 2引线式 有触点自动开关
- B1** : 3引线式 无触点自动开关
- B2** : 3引线式 无触点自动开关
- P** : 3引线式 动作确认用接近开关 (全长32mm)
- P2** : 3引线式 动作确认用接近开关 (全长16mm)

3 引线长度^{※1}

- 无符号 : 1m
- L** : 3m

注意事项

- ※1. **3**引线长度适用于 **2** 开关类别中的 **A□/B□**自动开关。
P□: 动作确认用接近开关的引线长度为 2m。

● 适用表

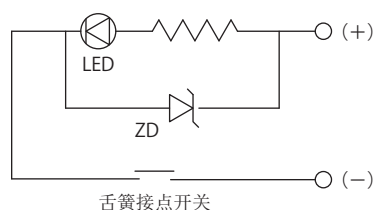
| 开关类别 型号 | 2 引线式 有触点自动开关 | | 3 引线式 无触点自动开关 | | 3 引线式 动作确认用非接触式开关 | |
|------------|---------------|-------------|---------------|-------------|-------------------|------------|
| | JEP0000-A1□ | JEP0000-A2□ | JEP0000-B1□ | JEP0000-B2□ | JEP0000-P | JEP0000-P2 |
| WPH0100 | | ● | | ● | | |
| WPH0160 | | ● | | ● | | |
| WPH0200 | ● | | ● | | | |
| WPP0300 | | | | | ● | ● |
| WPP0400 | | | | | ● | ● |
| WPP0500 | | | | | ● | ● |
| WPP0600 | | | | | ● | ● |
| WPP0800 | | | | | ● | ● |
| WPQ0250 | | | | | ● | ● |
| WPQ0400 | | | | | ● | |
| WPQ0500 | | | | | ● | |
| WPQ0600 | | | | | ● | |
| WPQ0800 | | | | | ● | |

● JEP0000-A□□ (2引线式 有触点自动开关)

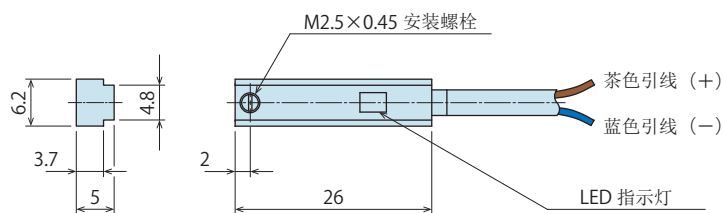
● 规格

| 型号 | JEP0000-A1 | JEP0000-A1L | JEP0000-A2 | JEP0000-A2L |
|-----------|-----------------------------------|-------------|------------|-------------|
| 名称 | 有触点自动开关 | | | |
| 配线方式 | 2引线式 | | | |
| 适用负载 | 继电器、可编程控制器 (PLC) | | | |
| 负载电压·负载电流 | DC24V / 40mA以下 AC100V / 20mA以下 | | | |
| 内部下降电压 | 3V以下 | | | |
| 动作时间 | 1ms | | | |
| 环境温度 | -10~70℃ | | | |
| 绝缘耐压 | AC1500V (高频发热1分钟, 应无异常) | | | |
| 漏电 | 0 | | | |
| 耐冲击 | 30G | | | |
| 保护结构 | IP67 (IEC标准) | | | |
| 触点保护回路 | 无 | | | |
| 指示灯 | 红色LED亮灯 (ON时) | | | |
| 引线长度 | 1m | 3m | 1m | 3m |

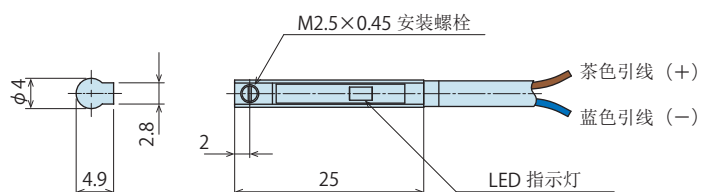
● 电气回路图



● 外形尺寸：JEP0000-A1□



● 外形尺寸：JEP0000-A2□

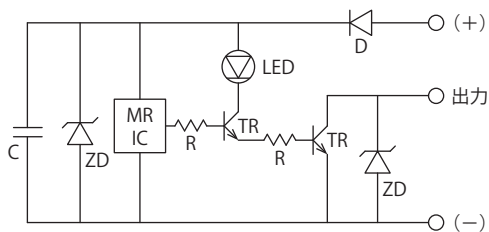


● JEP0000-B□□ (3引线式 无触点自动开关)

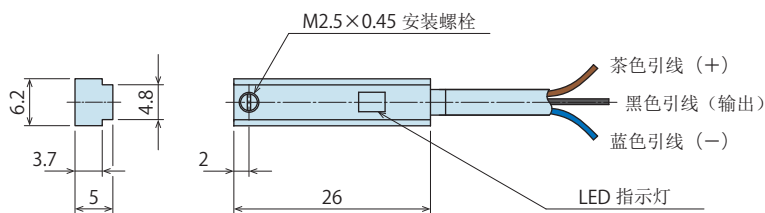
● 规格

| 型号 | JEP0000-B1 | JEP0000-B1L | JEP0000-B2 | JEP0000-B2L |
|-----------|-------------------------|-------------|------------|-------------|
| 名称 | 无触点自动开关 | | | |
| 配线方式 | 3引线式 | | | |
| 适用负载 | 继电器、可编程控制器 (PLC) | | | |
| 负载电压·负载电流 | DC10~24V / 100mA以下 | | | |
| 内部下降电压 | 0.7V以下 | | | |
| 动作时间 | 1ms | | | |
| 绝缘耐压 | AC2000V (高频发热1分钟, 应无异常) | | | |
| 漏电 | 0 | | | |
| 指示灯 | 红色LED亮灯 (ON时) | | | |
| 引线长度 | 1m | 3m | 1m | 3m |

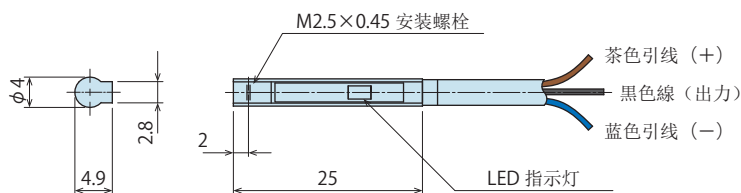
● 电气回路图



● 外形尺寸：JEP0000-B1□



● 外形尺寸：JEP0000-B2□

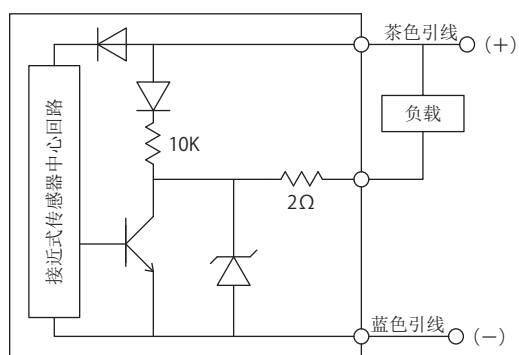


● JEP0000-P□ (3引线式 动作确认用接近开关)

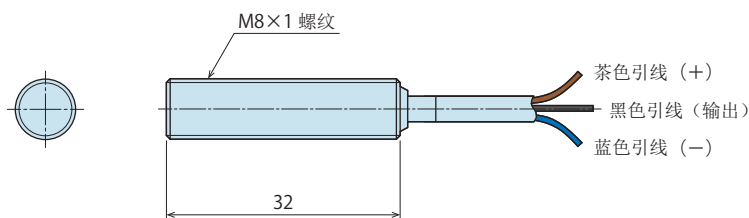
● 规格

| 型号 | JEP0000-P | JEP0000-P2 |
|--------|-------------------------|------------|
| 名称 | 动作确认用接近开关 | |
| 配线方式 | 3引线式 | |
| 输出方式 | NPN | |
| 动作距离 | 1.5±0.15mm | |
| 使用电压范围 | DC10~30V | |
| 开关电流 | 200mA以下 | |
| 耗电量 | 10mA以下 | |
| 应答频率 | 800Hz | |
| 环境温度 | -25~70℃ | |
| 绝缘耐压 | AC2000V (高频发热1分钟, 应无异常) | |
| 指示灯 | 红色LED亮灯 (ON时) | |
| 引线长度 | 2m | |

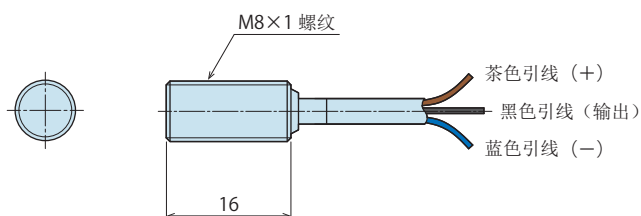
● 电气回路图



● 外形尺寸：JEP0000-P



● 外形尺寸：JEP0000-P2



● 注意事项

● 设计方面的注意事项

1) 确认规格

- 如果在超负载或规格范围外使用自动开关，会导致开关破损或动作不良等故障。
请在仔细确认各产品规格的基础上，正确使用。

2) 自动开关用于安全连锁回路内时的注意事项

- 将自动开关用于事关人身安全，必须具备高可靠性的安全连锁信号时，以备万一发生故障，请设置机械式保护功能，或在自动开关以外设置开关（传感式）来实施双重安全连锁保障方式进行使用。
此外，应定期检查自动开关的动作是否正常。

3) 请尽量缩短配线距离。

- 采用有触点自动开关时，如果连接至负载的配线过长，自动开关的冲击电流就会增大，大大缩短使用寿命。（一直处于开启状态。）
- 采用无触点自动开关时，推荐在引线的两端设置铁素体磁心组件，以应对因配线距离过长而产生的噪声问题。

4) 严禁使用会发生脉冲电压的负载。

- 在使用继电器之类会发生脉冲电压的负载的场合，请使用内置有触点保护回路的自动开关，或者使用触点保护盒。
- 即使在自动开关内设有脉冲保护用的稳压二极管，当脉冲电压反复高频发热时，也可能造成触点破损。在直接驱动电磁阀等会发生脉冲的负载时，请使用内置脉冲吸收元件的自动开关。
- 虽然永磁开关内置有吸收脉冲回路，但是，如果周围存在较大的脉冲发生源（马达·焊接机等设备），请在该设备内配置压敏电阻等脉冲吸收元件。

5) 注意泄漏电流

- 采用 2 引线式无触点自动开关时，在关闭状态，使自动开关的内部回路动作的电流（泄漏电流）会流向负载。如果负载工作电流（控制器处于输入关闭状态）小于漏泄电流，就会产生复位不良（一直处于开启状态）。
如果不满足规格时，请使用 3 引线式自动开关。并且，如果采用并联（n 个）方式，流向负载的电流就会 n 倍增长。

6) 请注意自动开关的内部下降电压

- 由于 LED 指示灯的内部电阻等所产生的电压下降（请参照规格栏中的内部下降电压），采用串联方式连接 n 个自动开关时，电压下降会 n 倍增长。
有时会发生即使自动开关正常动作，负载并不动作的现象，务请注意。

7) 在设计时应考虑：如果发生断线故障，或者为了动作确认而实施强制动作时，不会流入逆流电流。

- 发生逆流电流时，可能会导致自动开关故障或破损。

8) 气缸或机械手等执行元件相互之间应保持一定间距

- 将多个安装有自动开关的气缸或机械手等执行元件并联、近距离使用时，请在设计时考虑保持一定的间距。（凡标有气缸或机械手等执行元件容许间距的，设计时应遵照该容许间距。）气缸或机械手等执行元件之间的配置过近，双方所产生的电磁干扰会导致自动开关发生误动作。

9) 应确保足够的维修保养的空间

- 配置多个安装有自动开关的气缸或机械手等执行元件时，在设计时应确保足够的维修保养的空间。

● 使用环境方面的注意事项

- 1) 严禁在弥漫易燃易爆性气体的氛围内使用本产品。
 - 本自动开关并不具有防爆结构。若在弥漫易燃易爆性气体的氛围内使用本产品，可能会引发爆炸事故。
- 2) 严禁在产生磁场的场所使用本产品。
 - 否则，会导致自动开关发生误动作，还会导致安装有自动开关的气缸·机械手等执行元件内的磁石退磁。
- 3) 严禁将本自动开关浸泡在水中或长期被冷却液等液体飞溅的状态下使用。
 - 虽然本自动开关的结构能满足 IEC 标准 IP67 结构，但仍应避免将本自动开关在长期被冷却液等液体飞溅的环境下使用。否则会导致绝缘不良、误动作的发生。
- 4) 严禁在油、化学试剂的环境条件下使用本产品。
 - 如果在冷却液、清洗液等各种油和化学试剂的环境条件下使用自动开关，即使时间很短，也会导致绝缘不良、灌封树脂膨胀而导致破损、误动作、引线硬化等故障，对自动开关造成恶劣影响。
- 5) 严禁在温度发生周期循环的环境条件下使用本产品。
 - 除常规的气温变化外，温度发生周期循环变化时，会对自动开关内部造成恶劣影响。
- 6) 应避免铁屑粉尘堆积，并远离磁性体
 - 如果在安装有自动开关的气缸或机械手等执行元件的周围，堆积有大量的切削屑或焊接焊渣等铁质粉末，或者靠近磁性体，就会导致安装有自动开关的气缸·机械手等执行元件内的磁石产生退磁现象。
- 7) 严禁在发生过大冲击的环境下使用自动开关。
 - 对于有触点的自动开关，如果在使用过程中遭受超过 30G 的过大冲击，就可能会导致触点的误动作、瞬间输出信号、瞬间断开的现象。

● 安装施工方面的注意事项

- 1) 使用时应避免掉落、撞击。
 - 如果自动开关在操作过程中发生掉落，或遭受撞击，产生过大的冲击力，可能会导致自动开关破损、误动作。
 - 2) 请以适当的紧固力矩安装自动开关。
 - 请按下表的紧固力矩安装自动开关。如果紧固力矩过大，可能会导致自动开关的安装螺丝、安装金属件、自动开关本体破损。如果紧固力矩过小，可能会导致自动开关的安装位置发生偏移。
- | 安装螺丝尺寸 | 紧固力矩 (N·m) |
|-----------|------------|
| M2×0.4 | 0.1 |
| M2.5×0.45 | 0.25 |
| M3×0.5 | 0.5 |
- 3) 严禁拎着自动开关的引线，搬运气缸或机械手等执行元件。
 - 否则，可能会导致引线断线或内部元器件破损等事故。
 - 4) 安装、紧固自动开关时，应使用安装在自动开关本体上的安装螺丝。
 - 若使用附带之外的安装螺丝，可能会导致自动开关破损。
 - 5) 应将自动开关安装在动作范围的中央。
 - 应调整自动开关的安装位置，以使探测体（活塞等）在动作范围的中心位置停止。（产品样本所记载的安装位置，表示位于行程端部的最适当的固定位置。）
如果设定在动作范围的端部（ON/OFF 的临界线附近），输出动作可能会因使用环境而出现不稳定现象。
 - 6) 应在确认实际动作状态的基础上，调整自动开关的安装位置。
 - 有时由于设定环境条件等因素，即使在气缸或机械手等执行元件的适当安装位置上也无法正常动作。在行程过程中设定时，同样应在确认动作状态的基础上进行调整。

● 注意事项

● 配线作业时的注意事项

- 1) 请确认配线的绝缘性。
 - 如果在配线方面存在绝缘不良（与其他回路混触、接地、端子间绝缘不良等），可能会流入过电流，导致设备破损。
- 2) 严禁与动力线・高压线平行配线，严禁使用同一配线间，必须进行单独配线。
 - 否则会引起冲击电流，产生的噪声会导致误动作。
- 3) 严禁反复弯曲引线或拉伸引线。
 - 使引线产生反复弯曲应力，或者反复拉伸引线的配线，容易导致引线断线。同样，如果引线 with 自动开关本体的连接部位产生应力或拉伸力就会提高断线的可能性。
尤其请不要让与自动开关本体连接的部位及其周围，处于活动状态。
- 4) 必须在确认负载状态（连接或电流值）之后，开启电源。
 - 2 引线式时
如果在未将负载连接至自动开关上（负载短路）的状态下，开启电源开关，就会流入过电流，导致自动开关瞬间破损。将 2 引线式的茶色引线（+、输出）直接连接至夹具等的（+）电源端子上时，也是同样。
- 5) 切勿使负载短路。
 - 有触点自动开关的情况下
如果在负载短路的状态下开启电源开关，就会流入过电流，导致自动开关瞬间破损。
 - 无触点自动开关的情况下
PNP 输出型产品中并未内置短路保护回路。
会导致自动开关破损，务请注意。
- 6) 应杜绝配线错误
 - 有触点自动开关的情况下
有触点自动开关的引线有极性之分。茶色引线为“+”，蓝色引线为“-”。虽然连线错误时舌簧开关也会动作，但是 LED 指示灯不会亮灯。而且，如果流入的电流超越标准值，会导致 LED 指示灯破损，无法正常动作，务请注意。
 - 无触点自动开关的情况下
对于 2 引线式无触点自动开关而言，即使连接错误，自动开关在保护电路的保护下不会破损，但是却一直处于开启状态。在负载短路状态下错误连接，即会导致自动开关破损，务请注意。
对于 3 引线式无触点自动开关而言，虽然连接错误（电源线“+”与电源线“-”反向连接）时，在保护电路的保护下回得以保护。
但是，如果将蓝色引线连接至电源“+”，黑色引线连接至电源“-”，就会导致自动开关破损，务请注意。

● 操作方面的注意事项

- 1) 请指派具备丰富知识和专业经验的员工操作使用。
 - 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，同时应切断压力液和电源，确定油压・气压回路的压力为零后方可进行拆卸作业。
 - ③ 严禁对刚停止运行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和各连接部位有无异常现象。
- 3) 请勿擅自对本产品进行分解或改造。
 - 若擅自对本产品进行分解或改造，即使在质保期内发生问题厂方也概不负责。

● 保养·检查

由于自动开关的意外故障，有时可能会无法确保安全，
所以请按以下要领进行定期保养、检查。

1) 拆卸机械设备时必须切断压力源

● 拆卸机械设备时，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止误动作等措施，同时应切断压力源和电源，确认气压回路的压力为零后方可进行拆卸作业。

● 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) 严禁接触通电状态下的端子。

● 一旦接触通电状态下的端子，可能会导致触电、机器故障、自动开关破损等事故。

3) 安装螺丝的加固作业

● 如果发生安装螺丝松动，导致自动开关的安装位置偏移时，应重新调整安装位置，然后切实紧固。

4) 请检查确认引线是否有损伤

● 引线若有损伤会导致绝缘不良，因此，一旦发现引线损伤，应立即更换自动开关或更换引线。

5) 请确认检测设定位置

● 请确认：已设定的位置是否停止在动作范围（LED 指示灯红灯亮灯范围内）的中央。

6) 自动开关的清扫

● 应经常清扫自动开关，使其始终维持清洁状态。清洁自动开关时严禁使用汽油、稀释剂、酒精等溶剂。否则的话，可能会导致自动开关表面受损，标示消失。如果自动开关的表面污损严重，应将抹布浸入用水稀释过的中性清洗液中，拧干抹布后拭去污渍，然后用干布擦拭干净。

7) 产品的保管

● 请将本产品安放在避免阳光直晒、避雨、阴凉干燥之处进行保管。

8) 需要更换自动开关时，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。

KOSMEK LTD.

本社 〒561-2241 神戸市西区室谷2丁目1番5号
TEL.81-78-991-5115 FAX.81-78-991-8787

中国現地法人 考世美（上海）貿易有限公司
上海市浦东新区向城路58号東方國際科技大厦21F室
200122 TEL.021-5425-3000 FAX.021-5425-3709

- 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。



<http://www.kosmek.co.jp>