

Parallel hand

平行机械手

Model WPA



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

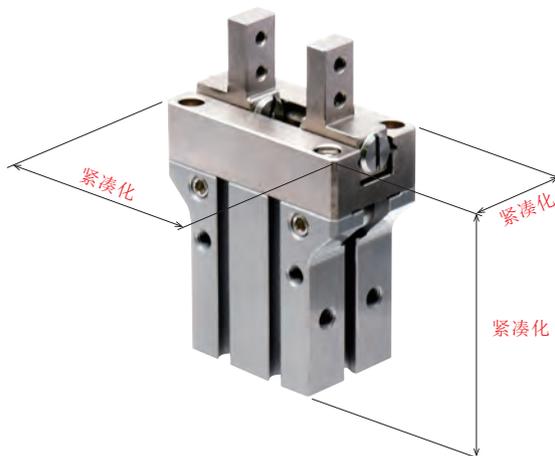
● 长行程

夹爪开闭时的行程长，能够夹持各种尺寸的工件。



● 紧凑型、高握持力

紧凑且兼备稳定而强劲的把持力。
通过小型化减少干涉实现空间的有效利用。



● 高精度·高刚性

线性导轨构造实现了高刚性的开闭功能与高精度动作
位置还原精度： $\pm 0.01\text{mm}$

● 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

WPA 016 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

012 : ϕ 12 mm
016 : ϕ 16 mm
020 : ϕ 20 mm
025 : ϕ 25 mm

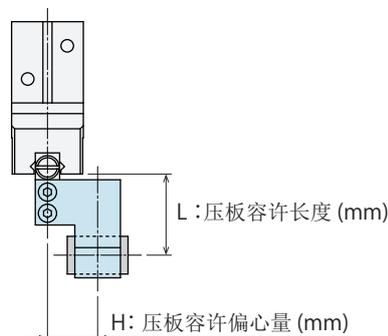
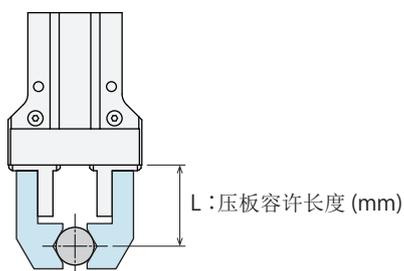
2 设计编号

0 : 是指产品的版本信息。

规格

型号	WPA0120	WPA0160	WPA0200	WPA0250		
气缸内径	mm	12	16	20	25	
夹持力 ^{※1} (供给气压: 0.5MPa 时)	闭合侧	N	29	63	88	133
	打开侧	N	39	73	105	158
全行程	mm	6	8	12	16	
位置还原精度 ^{※2}	mm	±0.01				
行程误差	mm	打开状态: -0.5 ~ +1 / 闭合状态: -1 ~ +0.5				
压板容许长度 L (供给气压: 0.5MPa 时) ^{※3}	mm	30	40	50	60	
压板容许偏心量 H (供给气压: 0.5MPa 时) ^{※3}	mm	12	15	25	35	
最大节拍 / 分		90				
最高使用压力	MPa	0.7				
最低动作压力	MPa	0.2				
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	0.07	0.17	0.32	0.56	

注意事项 ※1. 夹持力表示以机械手前端为基准的计算值。
※2. 表示同样条件下 (无负载时) 的位置还原精度。
※3. L: 压板容许长度 (mm)、H: 压板容许偏心量 (mm)。(供给气压: 0.5MPa 时)



3 自动开关类别

无符号 : 无自动开关
A2 : 2引线式有触点自动开关 (引线 1m)
A2L : 2引线式有触点自动开关 (引线 3m)
A2V : 2引线式有触点L型自动开关 (引线 1m)
A2VL : 2引线式有触点L型自动开关 (引线 3m)
B2 : 3引线式无触点自动开关 (引线 1m)
B2L : 3引线式无触点自动开关 (引线 3m)
B3 : 3引线式无触点L型自动开关 (引线 1m)
B3L : 3引线式无触点L型自动开关 (引线 3m)

※ 有关自动开关的详细规格, 请参照第265~274页。

4 自动开关附带数量[※]

无符号 : 2个
S : 1个

※ 仅有选 3 无符号 以外时

定位
+
夹紧

定位

夹紧

支撑

阀·连接器

注意事项·其他

钢珠锁紧缸

WKA

定位涨紧销

WKH

气动机械手
高能力平行机械手爪

WPS

气动机械手
平行机械手

WPA

气动机械手
平行机械手

WPH

气动机械手
3爪式机械手

WPP

气动机械手
2爪式机械手

WPQ

自动开关
接近开关

JEP

高能力气动
涨紧下拉缸

SWE

高能力气动
旋转缸

WHE

高能力气动
杠杆缸

WCE

气动旋转缸

WHA

气动杠杆缸

WCA

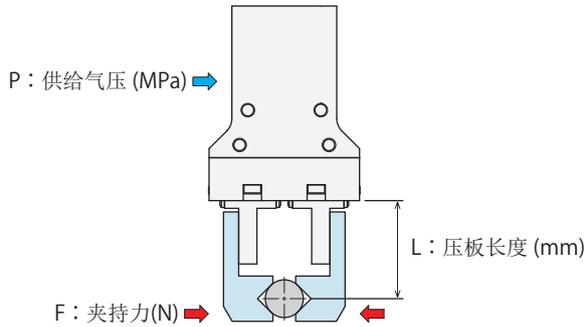
气动速度控制阀

BZW

板式连接安装座

WHZ-MD

● 夹持力线形图：闭合侧



WPA0120 (N)			
供给气压 (MPa)	压板长度 L (mm)		
		10	20
0.7	42	41	39
0.5	30	29	28
0.2	12	11	10

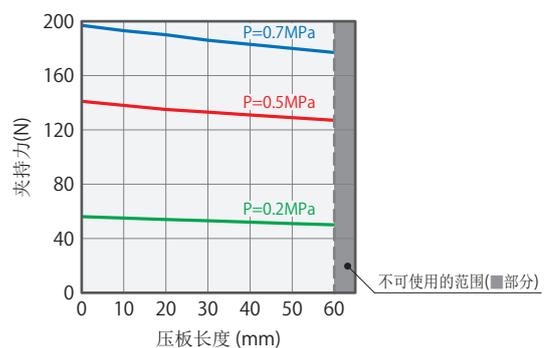
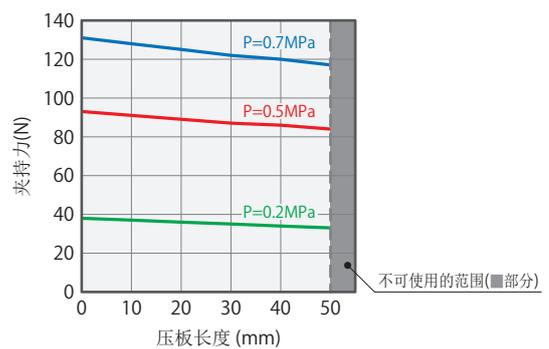
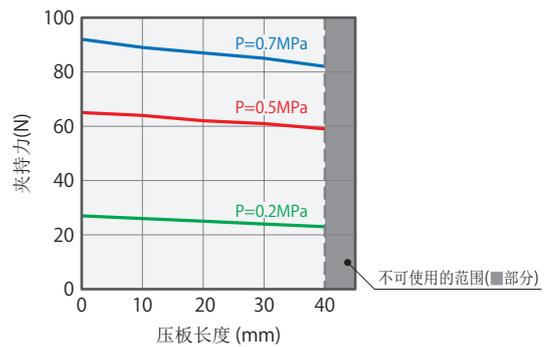
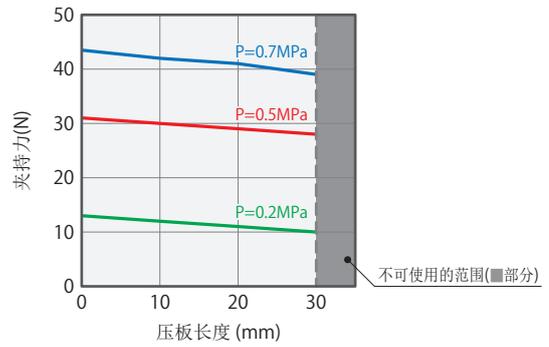
WPA0160 (N)				
供给气压 (MPa)	压板长度 L (mm)			
		10	20	30
0.7	89	87	85	82
0.5	64	62	61	59
0.2	26	25	24	23

WPA0200 (N)					
供给气压 (MPa)	压板长度 L (mm)				
		10	20	30	40
0.7	128	125	122	120	117
0.5	91	89	87	86	84
0.2	37	36	35	34	33

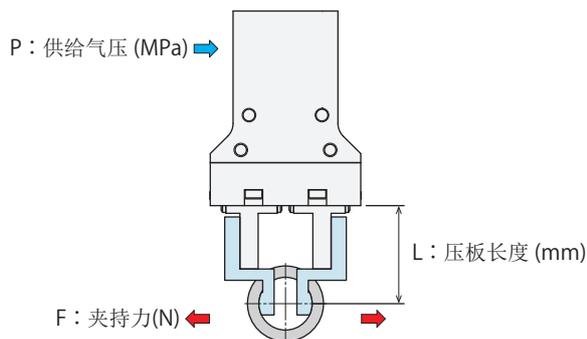
WPA0250 (N)						
供给气压 (MPa)	压板长度 L (mm)					
		10	20	30	40	50
0.7	193	190	186	183	180	177
0.5	138	135	133	131	129	127
0.2	55	54	53	52	51	50

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：打开侧



WPA0120 (N)				
供给气压 (MPa)	压板长度 L (mm)			
	10	20	30	
0.7	56	54	52	
0.5	40	39	37	
0.2	16	15	14	

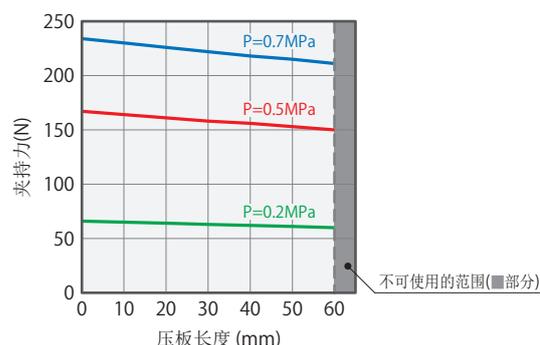
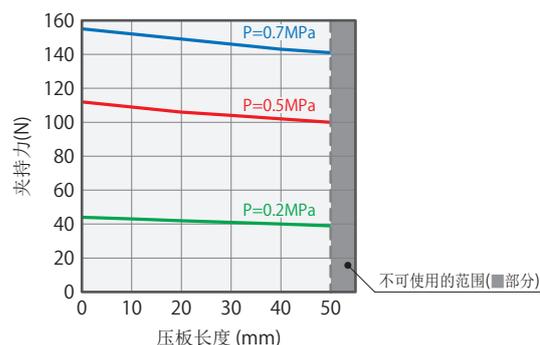
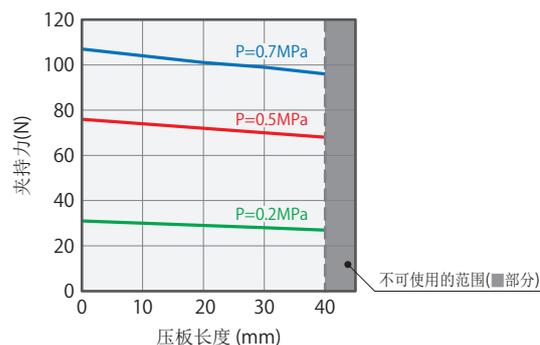
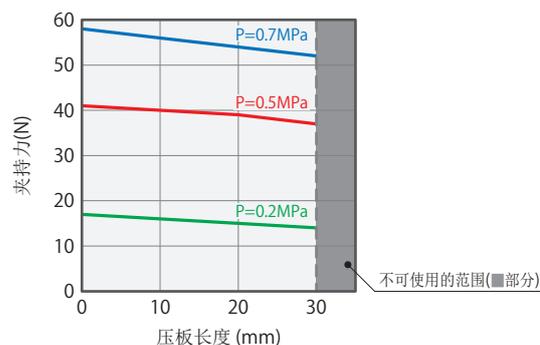
WPA0160 (N)					
供给气压 (MPa)	压板长度 L (mm)				
	10	20	30	40	
0.7	104	101	99	96	
0.5	74	72	70	68	
0.2	30	29	28	27	

WPA0200 (N)						
供给气压 (MPa)	压板长度 L (mm)					
	10	20	30	40	50	
0.7	152	149	146	143	141	
0.5	109	106	104	102	100	
0.2	43	42	41	40	39	

WPA0250 (N)							
供给气压 (MPa)	压板长度 L (mm)						
	10	20	30	40	50	60	
0.7	230	226	222	218	215	211	
0.5	164	161	158	156	153	150	
0.2	65	64	63	62	61	60	

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。

定位
+
夹紧

定位

夹紧

支撑

阀·连接器

注意事项·其他

钢珠锁紧缸

WKA

定位涨紧销

WKH

气动机械手

高能力平行机械手爪

WPS

气动机械手

平行机械手

WPA

气动机械手

平行机械手

WPH

气动机械手

3爪式机械手

WPP

气动机械手

2爪式机械手

WPQ

自动开关

接近开关

JEP

高能力气动

涨紧下拉缸

SWE

高能力气动

旋转缸

WHE

高能力气动

杠杆缸

WCE

气动旋转缸

WHA

气动杠杆缸

WCA

气动速度控制阀

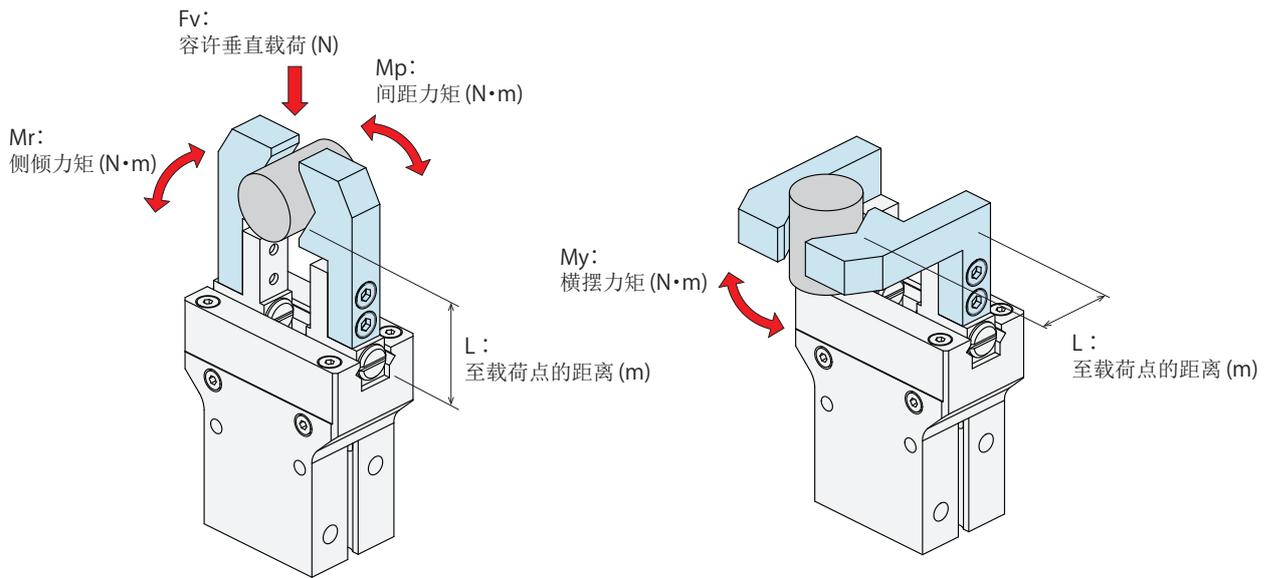
BZW

板式连接安装座

WHZ-MD

容许载荷和容许力矩

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
WPA0120	79	0.28	0.28	0.63
WPA0160	141	0.67	0.67	1.77
WPA0200	169	0.84	0.84	2.61
WPA0250	265	1.65	1.65	4.93



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

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

定位
+
夹紧

定位

夹紧

支撑

阀·连接器

注意事项·其他

钢珠锁紧缸

WKA

定位涨紧销

WKH

气动机械手
高能力平行机械手爪

WPS

**气动机械手
平行机械手**

WPA

气动机械手
平行机械手

WPH

气动机械手
3爪式机械手

WPP

气动机械手
2爪式机械手

WPQ

自动开关
接近开关

JEP

高能力气动
涨紧下拉缸

SWE

高能力气动
旋转缸

WHE

高能力气动
杠杆缸

WCE

气动旋转缸

WHA

气动杠杆缸

WCA

气动速度控制阀

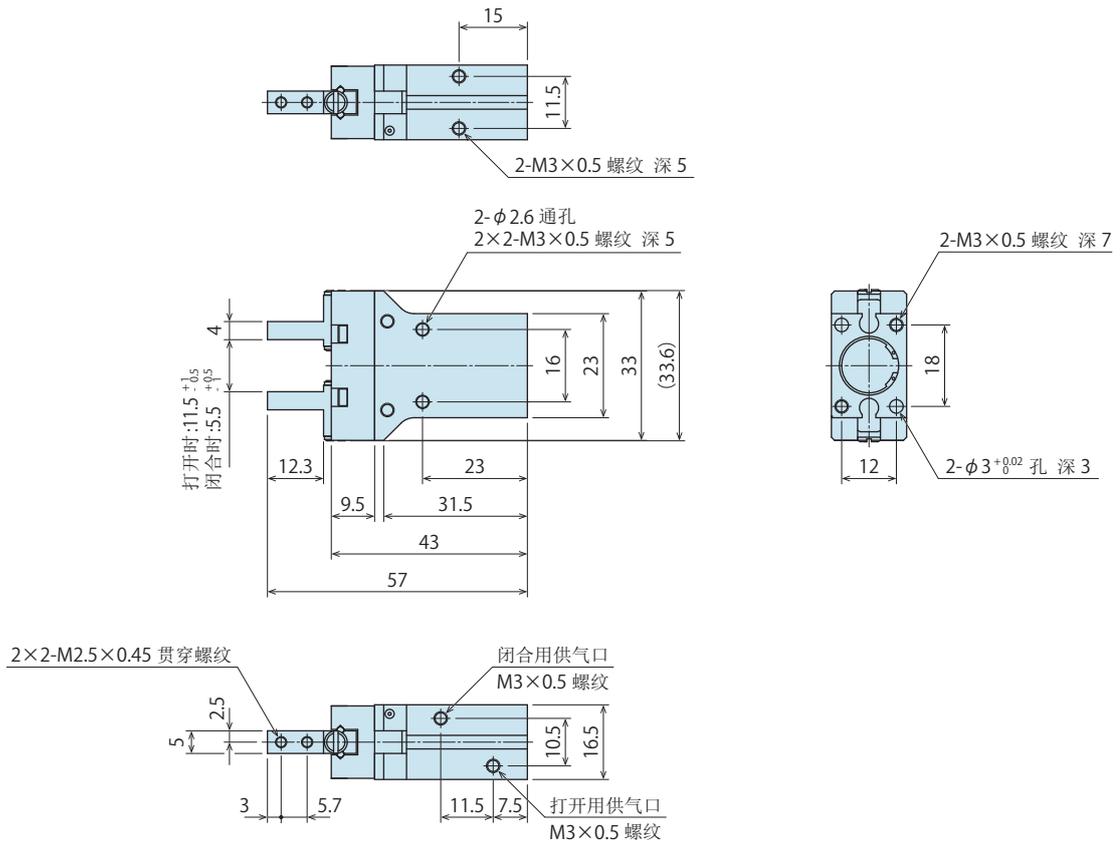
BZW

板式连接安装座

WHZ-MD

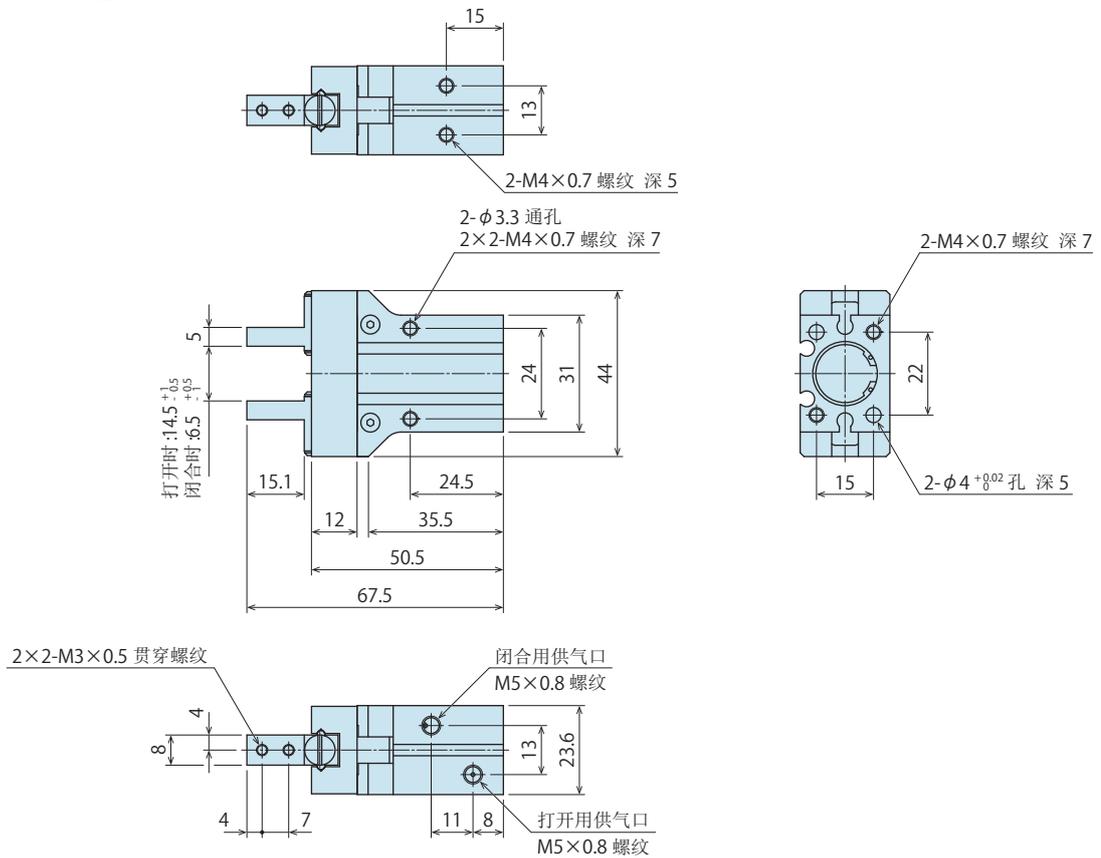
● 外形尺寸：WPA0120

※ 本图表示 WPA0120 型的打开状态。



● 外形尺寸：WPA0160

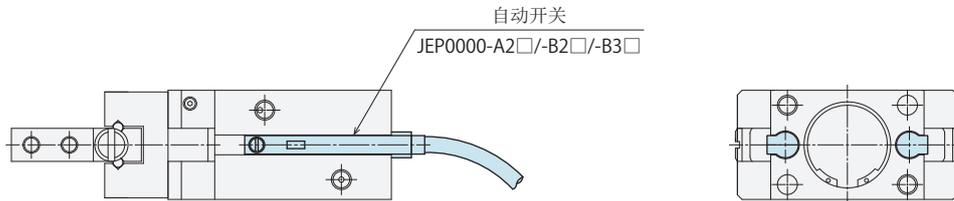
※ 本图表示 WPA0160 型的打开状态。



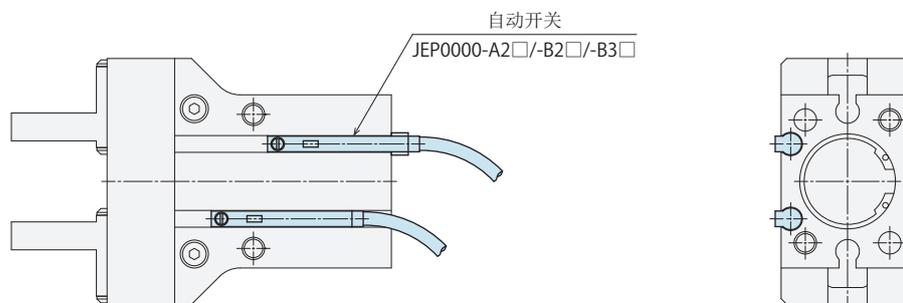
● 外形尺寸：接近式自动开关的安装示意(参考)

※ 本图为 自动接近开关 JEP0000-A2□以及 JEP0000-B2□安装示意图。
L 型自动接近开关 -A2V□以及 -B3□的情况是不同的。
安装的位置请根据行程的位置进行调整。

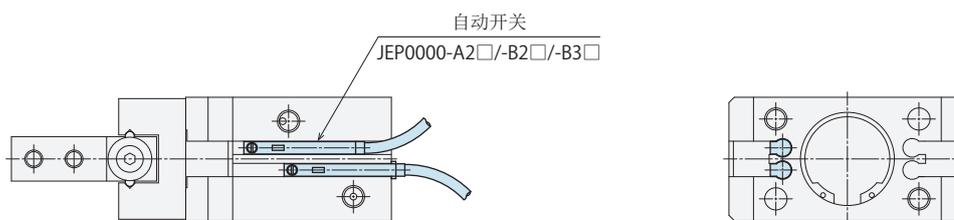
● WPA0120用



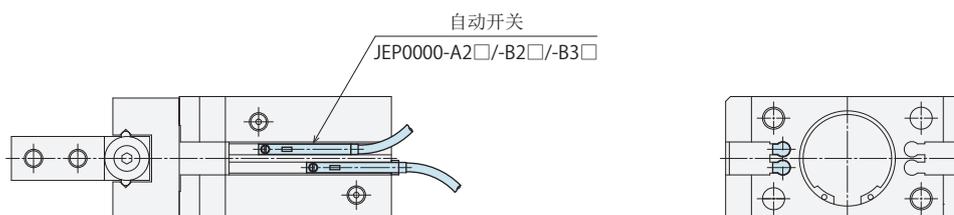
● WPA0160用



● WPA0200用

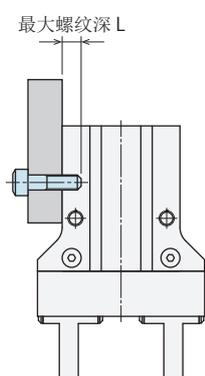
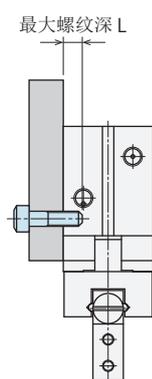
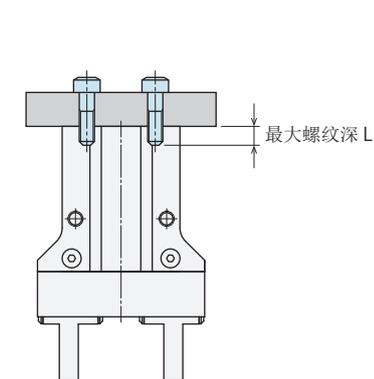


● WPA0250用



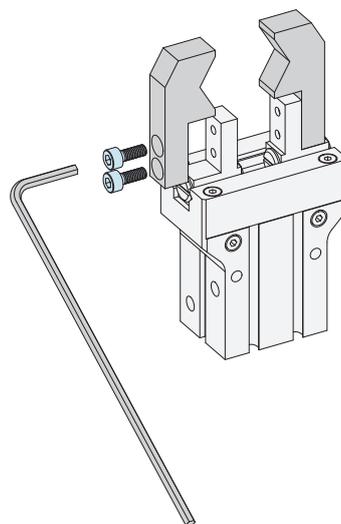
● 安装方式

● 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)
WPA0120	M3×0.5	1.1	5
WPA0160	M4×0.7	2.5	5
WPA0200	M5×0.8	5.0	8
WPA0250	M6	7.9	10

● 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)
WPA0120	M2.5×0.45	0.5	4
WPA0160	M3×0.5	1.1	5
WPA0200	M4×0.7	2.5	8
WPA0250	M5×0.8	5.0	10

定位
+
夹紧

定位

夹紧

支撑

阀·连接器

注意事项·其他

钢珠锁紧缸

WKA

定位涨紧销

WKH

气动机械手
高能力平行机械手爪

WPS

气动机械手
平行机械手

WPA

气动机械手
平行机械手

WPH

气动机械手
3爪式机械手

WPP

气动机械手
2爪式机械手

WPQ

自动开关
接近开关

JEP

高能力气动
涨紧下拉缸

SWE

高能力气动
旋转缸

WHE

高能力气动
杠杆缸

WCE

气动旋转缸

WHA

气动杠杆缸

WCA

气动速度控制阀

BZW

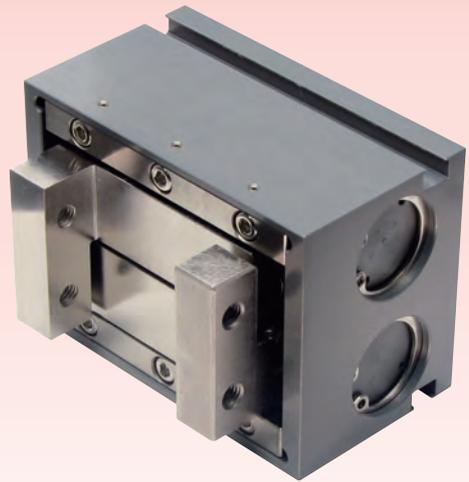
板式连接安装座

WHZ-MD

Parallel hand

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

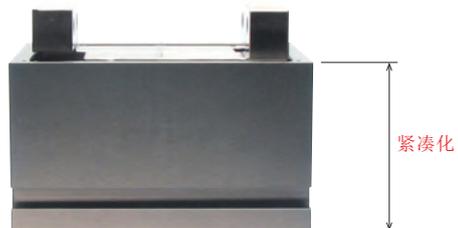
● 长行程

夹爪开闭时的行程长，能够夹持各种尺寸的工件。



● 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。
位置还原精度： $\pm 0.01\text{mm}$

● 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

2 设计编号

0 : 是指产品的版本信息。

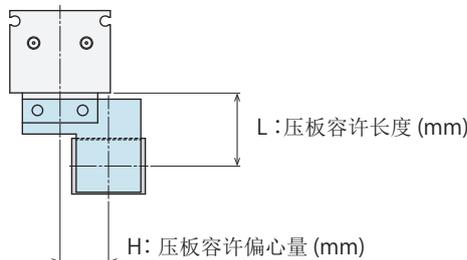
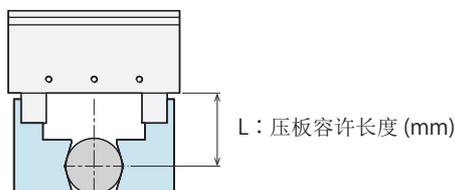
规格

型号	WPH0100	WPH0160	WPH0200		
气缸内径	mm	10	16	20	
夹持力 ^{※1} (供给气压: 0.5MPa 时)	闭合侧	N	33	86	135
全行程	mm	15	20	20	
位置还原精度 ^{※2}	mm	±0.01			
行程误差	mm	打开状态: -0.5 ~ +1 / 闭合状态: -1 ~ +0.5			
压板容许长度 L (供给气压: 0.5MPa 时) ^{※3}	mm	40	50	60	
压板容许偏心量 H (供给气压: 0.5MPa 时) ^{※3}	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. 表示同样条件下(无负载时)的位置还原精度。

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



3 自动开关类别

无符号 : 无自动开关

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)

A2V : 2引线式有触点L型自动开关 (引线 1m)

A2VL : 2引线式有触点L型自动开关 (引线 3m)

B1/B2 : 3引线式无触点自动开关 (引线 1m)

B1L/B2L : 3引线式无触点自动开关 (引线 3m)

B3 : 3引线式无触点L型自动开关 (引线 1m)

B3L : 3引线式无触点L型自动开关 (引线 3m)

● 适用表

型号	A1□	A2□	B1□	B2□	B3□
WPH0100		●		●	●
WPH0160		●		●	●
WPH0200	●		●		

※ 有关自动开关的详细规格, 请参照第265~274页。

4 自动开关附带数量[※]

无符号 : 2个

S : 1个

※ 仅有选 3 无符号 以外时

定位
+
夹紧

定位

夹紧

支撑

阀·连接器

注意事项·其他

钢珠锁紧缸

WKA

定位涨紧销

WKH

气动机械手

高能力平行机械手爪

WPS

气动机械手

平行机械手

WPA

气动机械手

平行机械手

WPH

气动机械手

3爪式机械手

WPP

气动机械手

2爪式机械手

WPQ

自动开关

接近开关

JEP

高能力气动

涨紧下拉缸

SWE

高能力气动

旋转缸

WHE

高能力气动

杠杆缸

WCE

气动旋转缸

WHA

气动杠杆缸

WCA

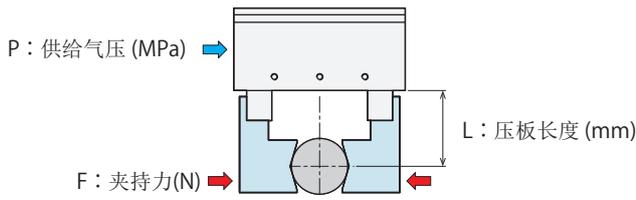
气动速度控制阀

BZW

板式连接安装座

WHZ-MD

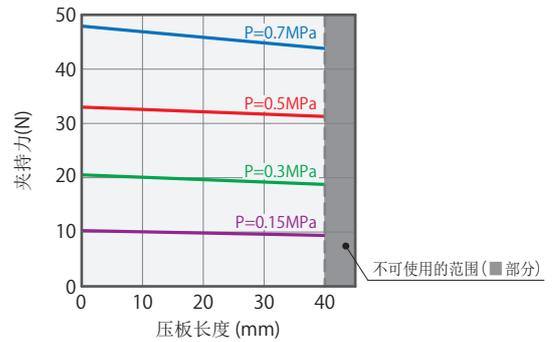
● 夹持力线形图



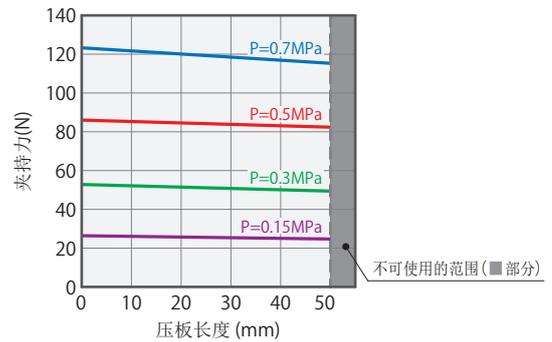
注意事项

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。

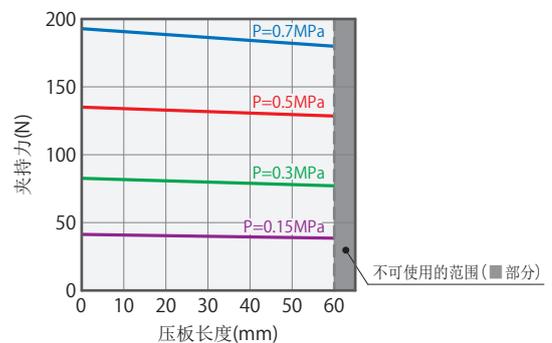
WPH0100 (N)						
供给气压 (MPa)	压板长度 L (mm)					
	5	10	15	20	30	40
0.7	48	47	47	46	45	44
0.5	34	34	33	33	32	31
0.3	21	20	20	20	19	19
0.15	10	10	10	10	10	9



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

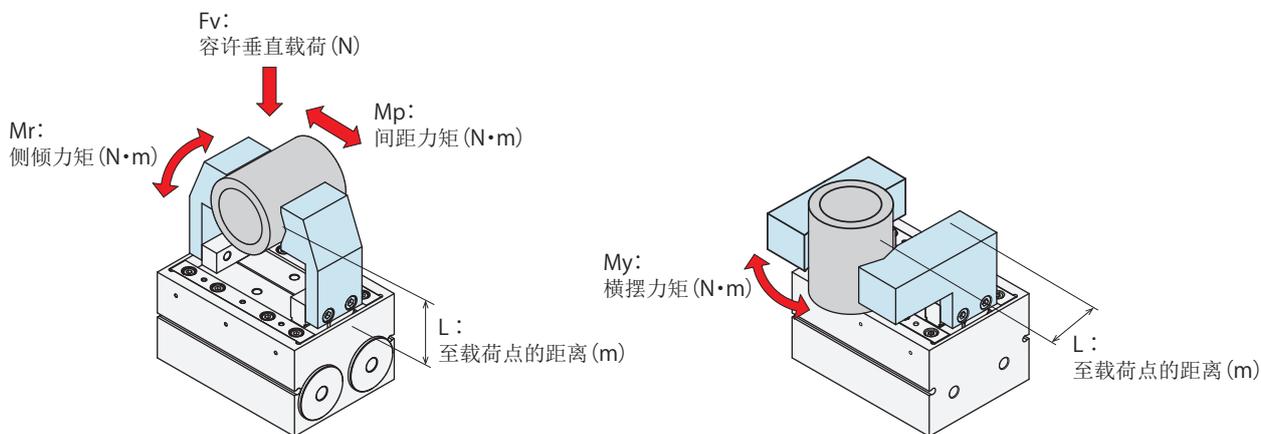


WPH0200 (N)						
供给气压 (MPa)	压板长度 L (mm)					
	10	20	30	40	50	60
0.7	192	189	187	185	182	180
0.5	137	135	134	132	130	128
0.3	82	81	80	79	78	77
0.15	41	41	40	40	39	39



容许载荷和容许力矩

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

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

定位
+
夹紧

定位

夹紧

支撑

阀·连接器

注意事项·其他

钢珠锁紧缸

WKA

定位涨紧销

WKH

气动机械手

高能力平行机械手爪

WPS

气动机械手

平行机械手

WPA

气动机械手

平行机械手

WPH

气动机械手

3爪式机械手

WPP

气动机械手

2爪式机械手

WPQ

自动开关

接近开关

JEP

高能力气动

涨紧下拉缸

SWE

高能力气动

旋转缸

WHE

高能力气动

杠杆缸

WCE

气动旋转缸

WHA

气动杠杆缸

WCA

气动速度控制阀

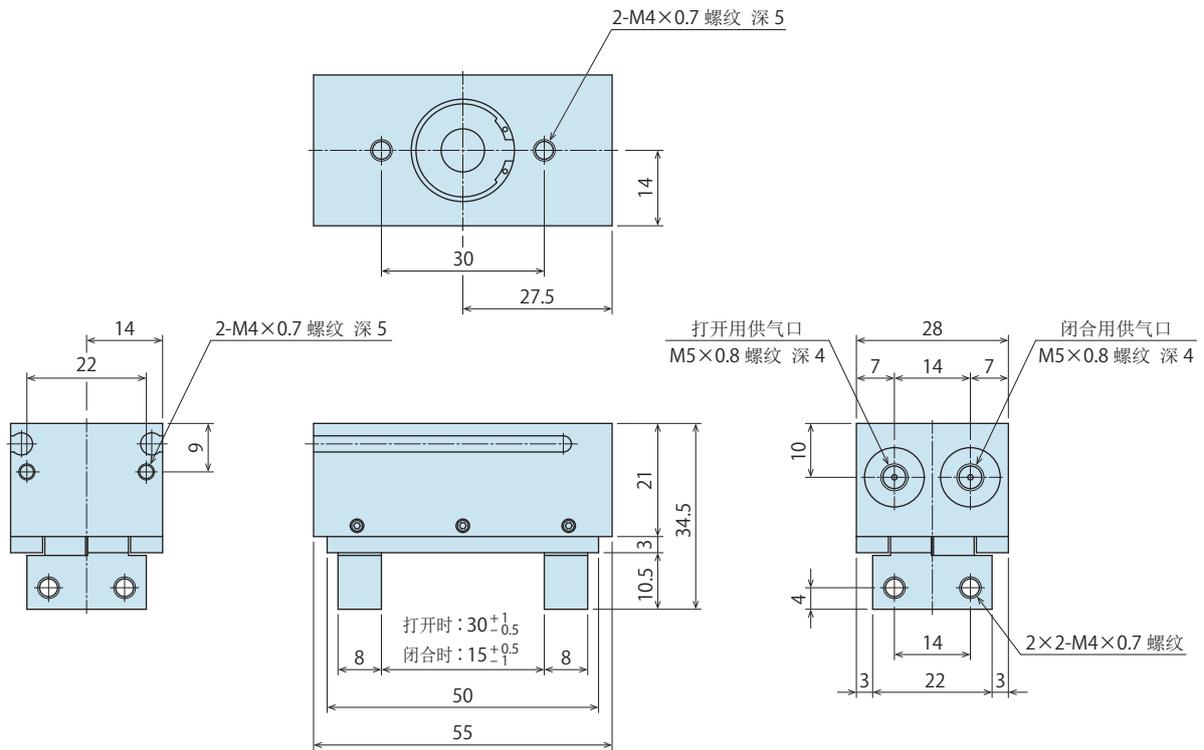
BZW

板式连接安装座

WHZ-MD

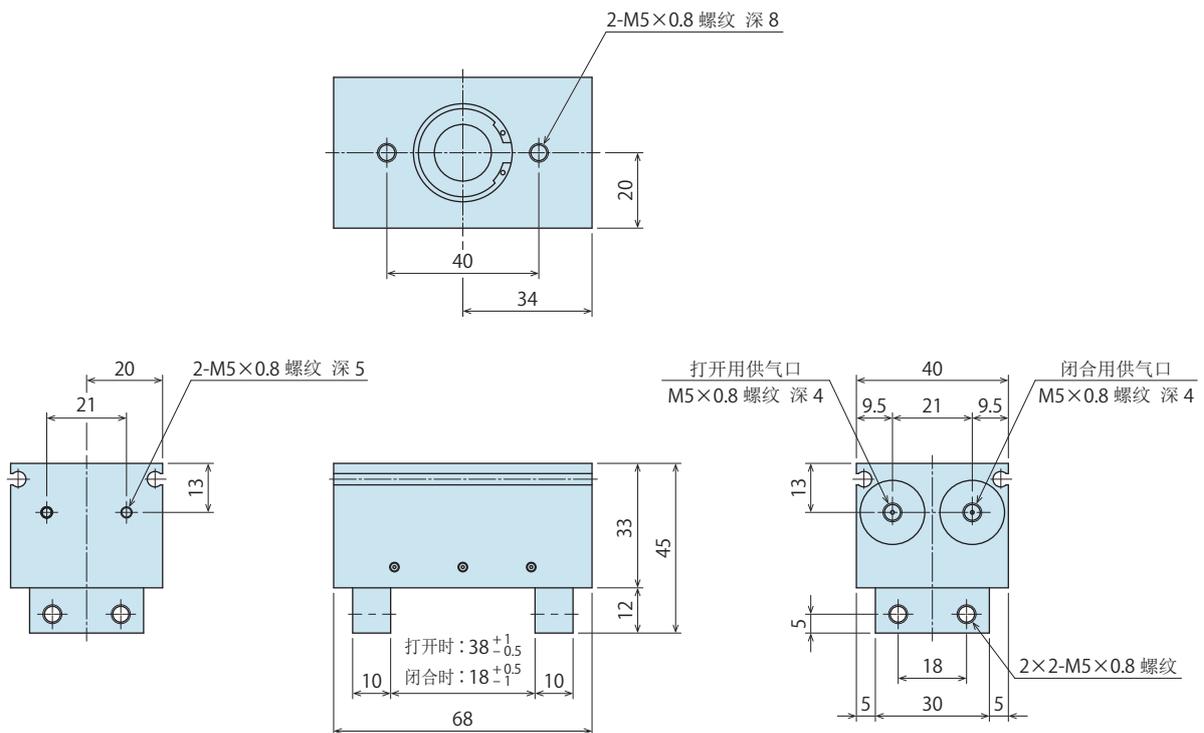
● 外形尺寸：WPH0100

※ 本图表示 WPH0100 型的打开状态。



● 外形尺寸：WPH0160

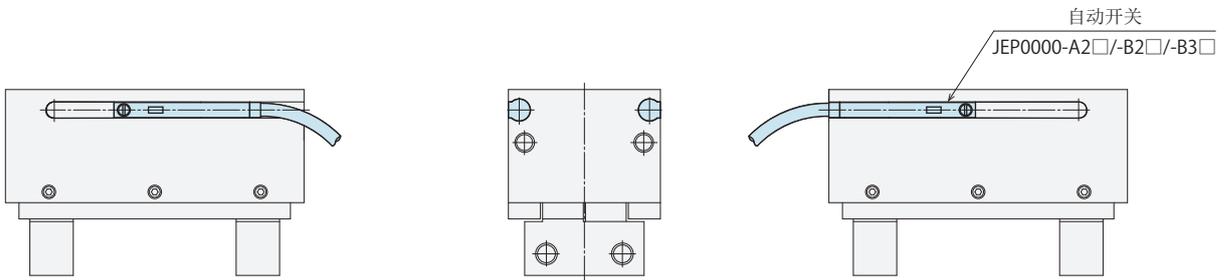
※ 本图表示 WPH0160 型的打开状态。



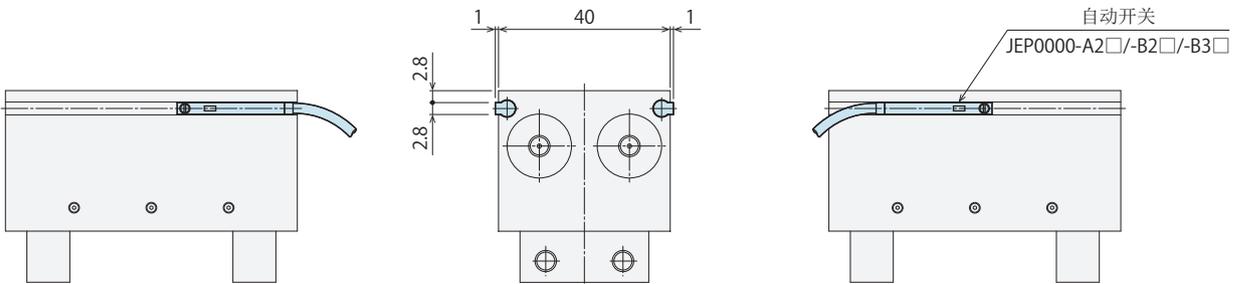
● 外形尺寸：接近式自动开关的安装示意(参考)

※ 本图为 自动接近开关 JEP0000-A1□ / A2□ 以及 JEP0000-B1□ / B2□ 安装示意图。
L 型自动接近开关 -A2V□ 以及 -B3□ 的情况是不同的。
安装的位置请根据行程的位置进行调整。

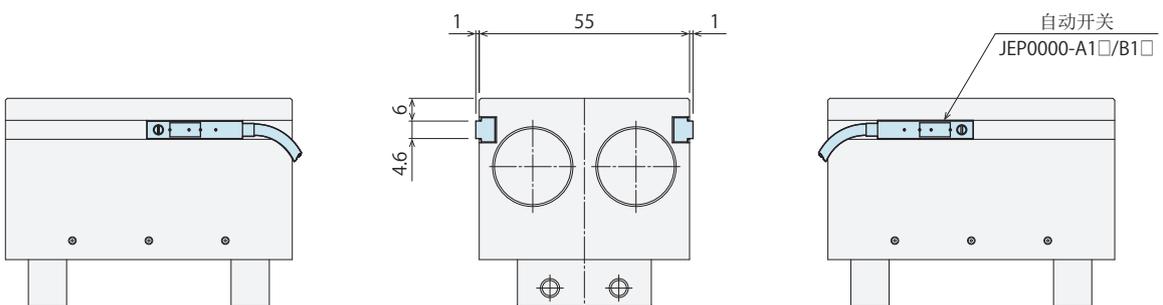
● WPH0100用



● WPH0160用

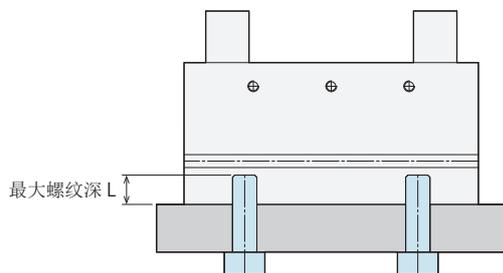


● WPH0200用



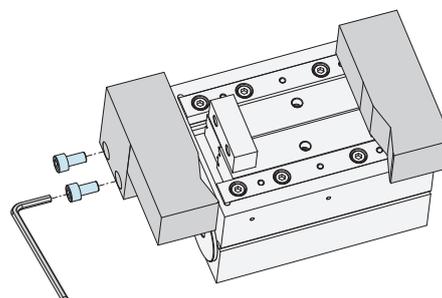
● 安装方式

● 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)
WPH0100	M4×0.7	2.5	5
WPH0160	M5×0.8	5.0	8
WPH0200	M5×0.8	5.0	12

● 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)
WPH0100	M4×0.7	2.5	8
WPH0160	M5×0.8	5.0	10
WPH0200	M5×0.8	5.0	10

定位
+
夹紧

定位

夹紧

支撑

阀·连接器

注意事项·其他

钢珠锁紧缸

WKA

定位涨紧销

WKH

气动机械手

高能力平行机械手爪

WPS

气动机械手

平行机械手

WPA

气动机械手

平行机械手

WPH

气动机械手

3爪式机械手

WPP

气动机械手

2爪式机械手

WPQ

自动开关

接近开关

JEP

高能力气动

涨紧下拉缸

SWE

高能力气动

旋转缸

WHE

高能力气动

杠杆缸

WCE

气动旋转缸

WHA

气动杠杆缸

WCA

气动速度控制阀

BZW

板式连接安装座

WHZ-MD

Three-jaw chuck

三爪式机械手

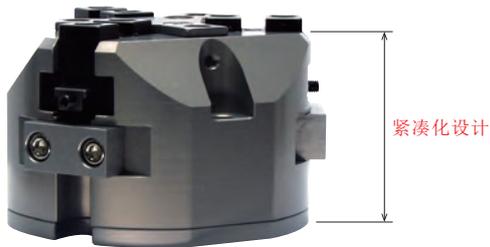
Model WPP



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

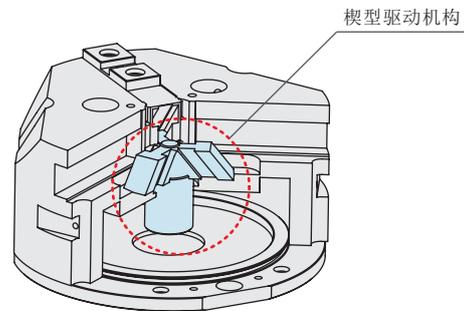
大幅度降低高度尺寸，有效提高了空间的利用率。



- 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。

※ 3 无符号：无接近开关时、传感探头也有附带。

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

无符号：无自动开关

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)

※ 有关接近开关的详细规格，请参照第265~274页。

4 接近开关附带数量[※]

无符号：2个

S : 1个

※ 仅有选 3 无符号 以外时

5 选配件

无符号：无中心推缸

C : 带中心推缸

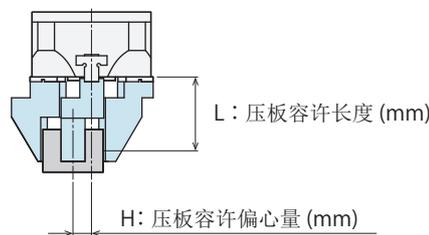
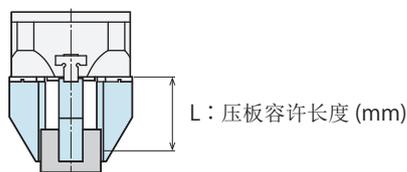
规格

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)	闭合侧	N	187	335	537	799	1451
	打开侧	N	211	375	586	848	1589
全行程	mm	8	12	14	16	20	
位置还原精度 ^{※2}	mm	±0.01					
行程误差	mm	打开状态: -0.5 ~ +1 / 闭合状态: -1 ~ +0.5					
压板容许长度 L (供给气压: 0.5 MPa 时) ^{※3}	mm	40	50	60	80	100	
压板容许偏心量 H (供给气压: 0.5 MPa 时) ^{※3}	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. 表示同样条件下 (无负载时) 的位置还原精度。

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

定位
+
夹紧

定位

夹紧

支撑

阀·连接器

注意事项·其他

钢珠锁紧缸

WKA

定位涨紧销

WKH

气动机械手
高能力平行机械手爪

WPS

气动机械手
平行机械手

WPA

气动机械手
平行机械手

WPH

气动机械手
3 爪式机械手

WPP

气动机械手
2 爪式机械手

WPQ

自动开关
接近开关

JEP

高能力气动
涨紧下拉缸

SWE

高能力气动
旋转缸

WHE

高能力气动
杠杆缸

WCE

气动旋转缸

WHA

气动杠杆缸

WCA

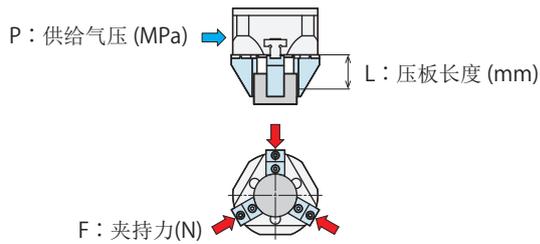
气动速度控制阀

BZW

板式连接安装座

WHZ-MD

● 夹持力线形图：闭合侧



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	

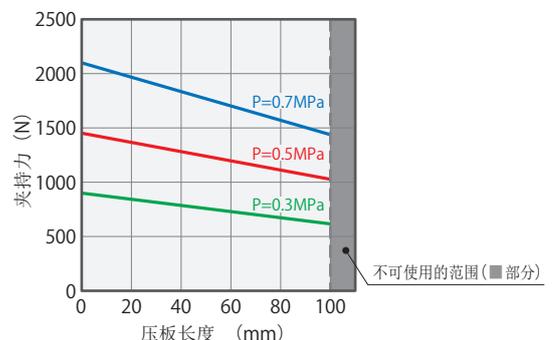
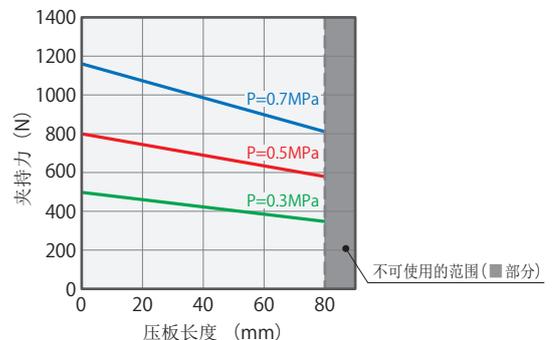
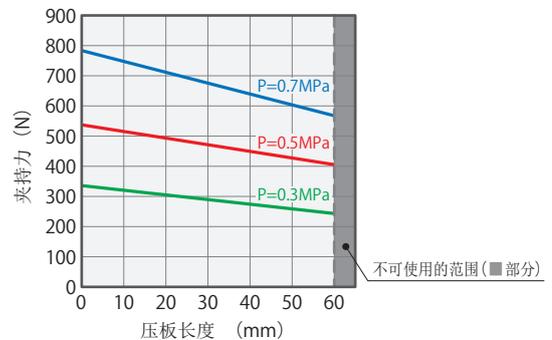
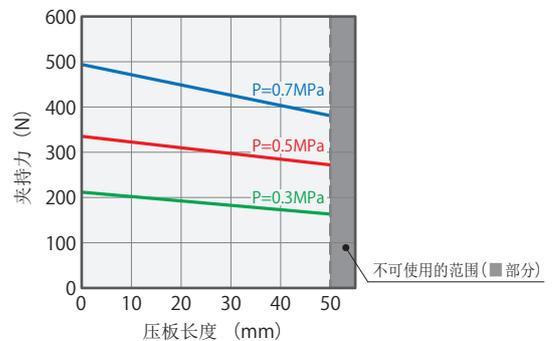
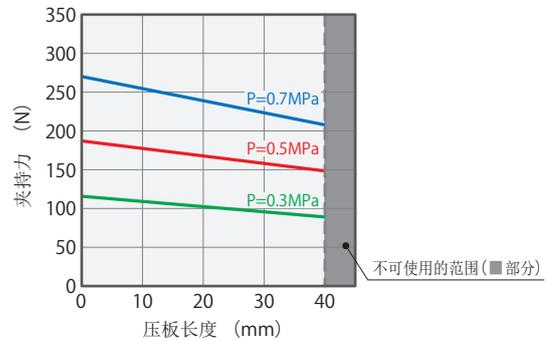
WPP0500		(N)					
供给气压 (MPa)	压板长度 L (mm)						
	10	20	30	40	50	60	
0.7	769	711	682	654	625	567	
0.5	549	508	487	467	446	405	
0.3	329	305	292	280	268	243	

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	

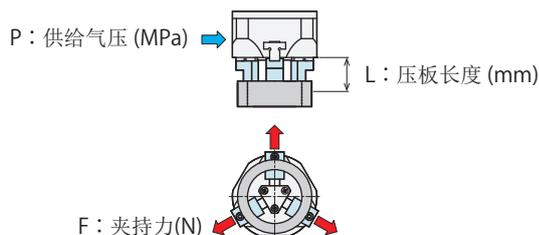
WPP0800		(N)					
供给气压 (MPa)	压板长度 L (mm)						
	10	20	40	60	80	100	
0.7	2070	1955	1840	1667	1552	1437	
0.5	1478	1396	1314	1191	1109	1027	
0.3	889	838	788	714	665	616	

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：打开侧



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	

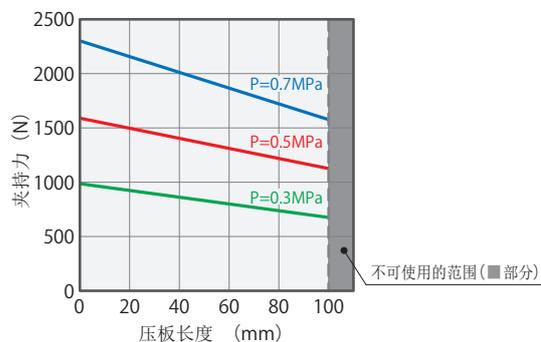
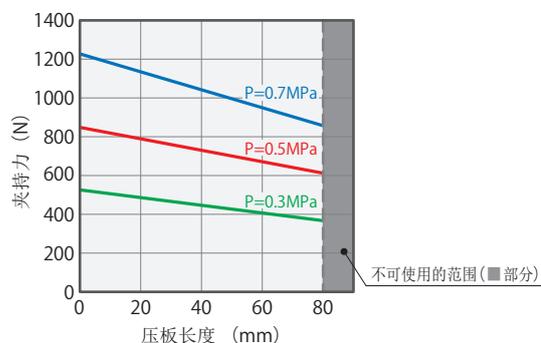
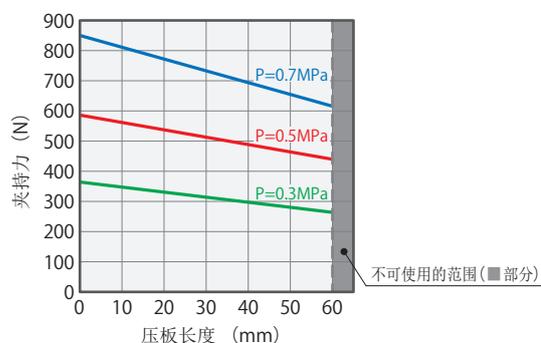
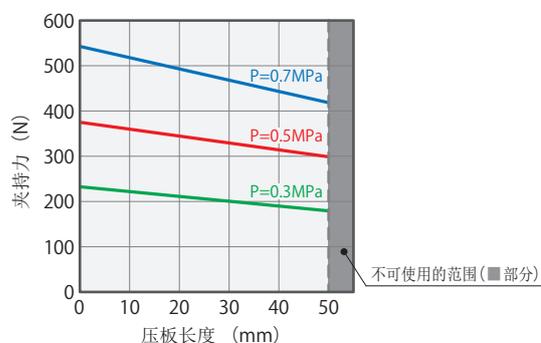
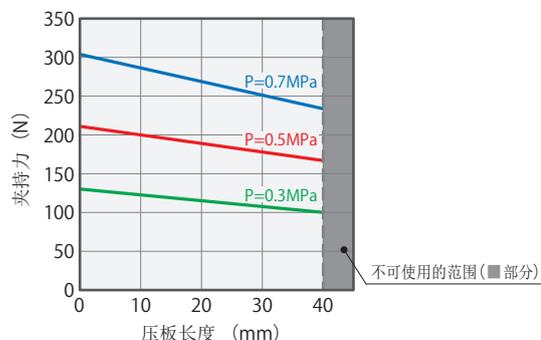
WPP0500		(N)					
供给气压 (MPa)	压板长度 L (mm)						
	10	20	30	40	50	60	
0.7	834	772	740	704	678	616	
0.5	596	551	529	507	484	440	
0.3	358	331	317	304	291	264	

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。

定位
+
夹紧

定位

夹紧

支撑

阀·连接器

注意事项·其他

钢珠锁紧缸

WKA

定位涨紧销

WKH

气动机械手
高能力平行机械手爪

WPS

气动机械手
平行机械手

WPA

气动机械手
平行机械手

WPH

气动机械手
3爪式机械手

WPP

气动机械手
2爪式机械手

WPQ

自动开关
接近开关

JEP

高能力气动
涨紧下拉缸

SWE

高能力气动
旋转缸

WHE

高能力气动
杠杆缸

WCE

气动旋转缸

WHA

气动杠杆缸

WCA

气动速度控制阀

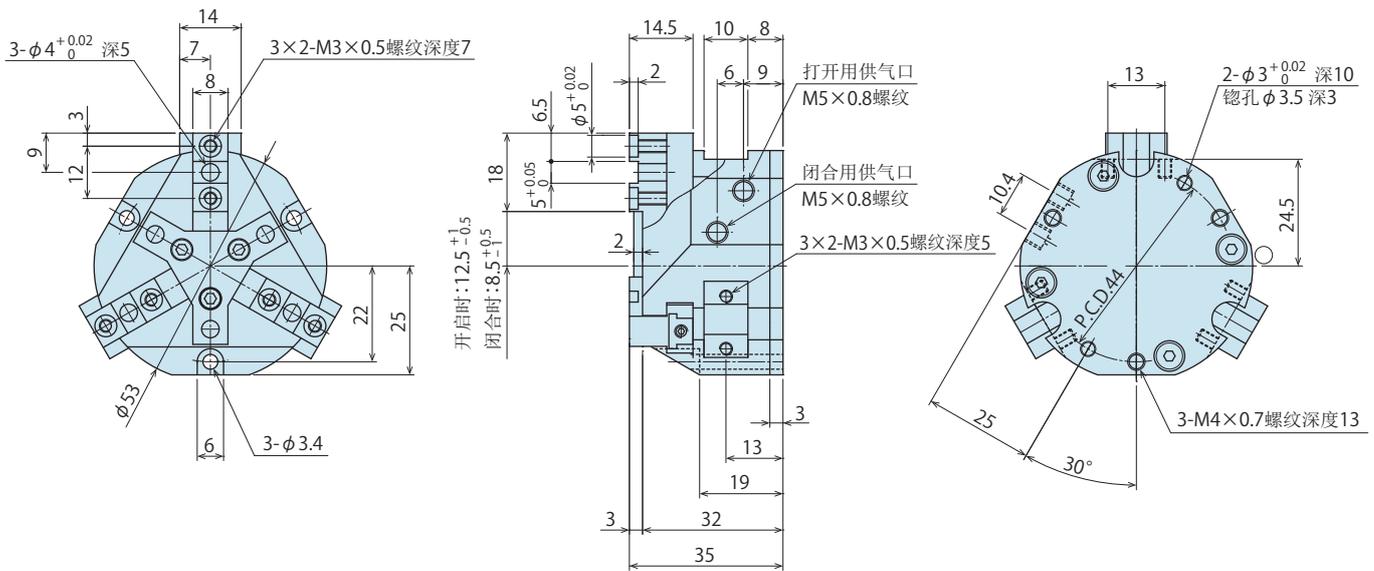
BZW

板式连接安装座

WHZ-MD

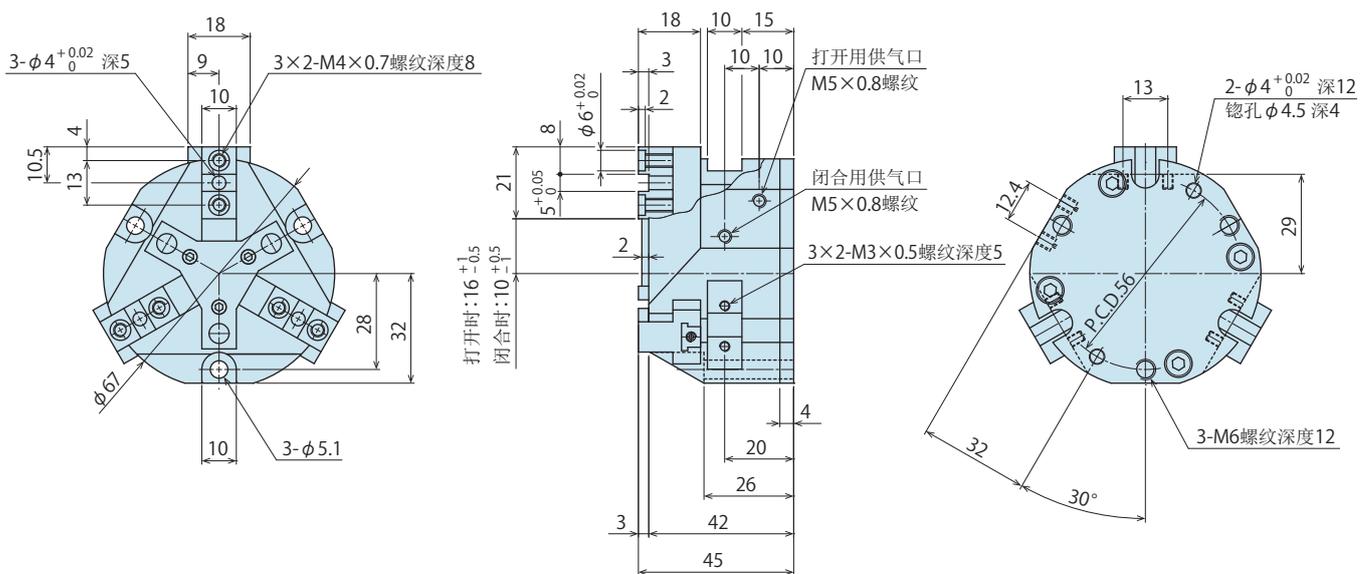
● 外形尺寸：WPP0300

※ 本图表示 WPP0300 型的打开状态。



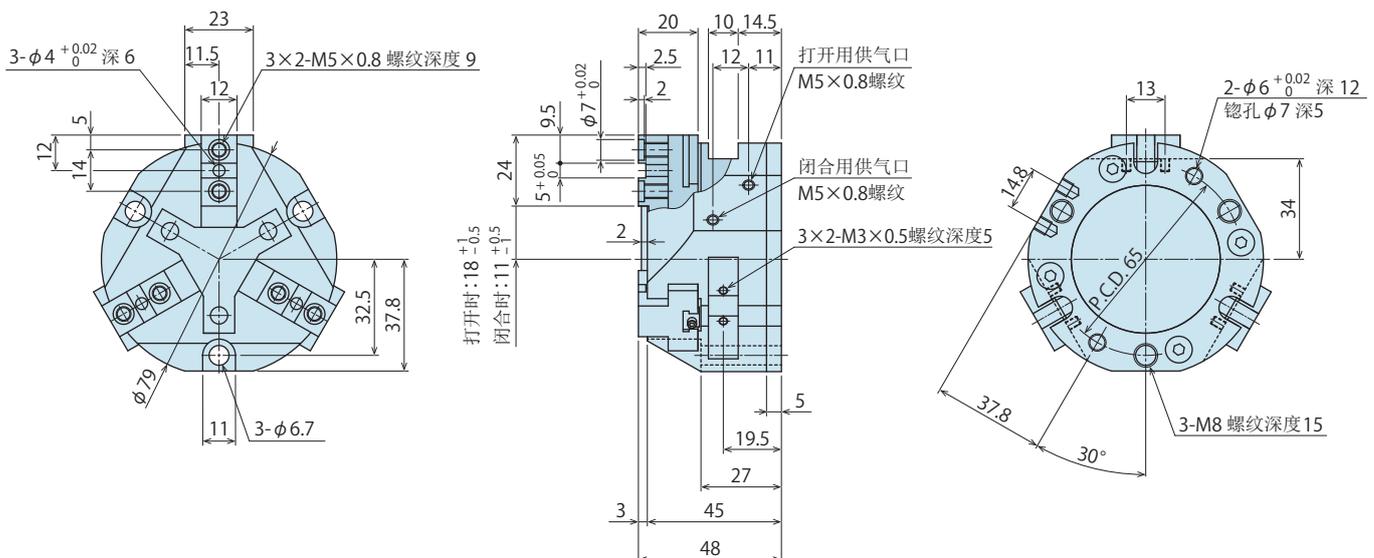
● 外形尺寸：WPP0400

※ 本图表示 WPP0400 型的打开状态。



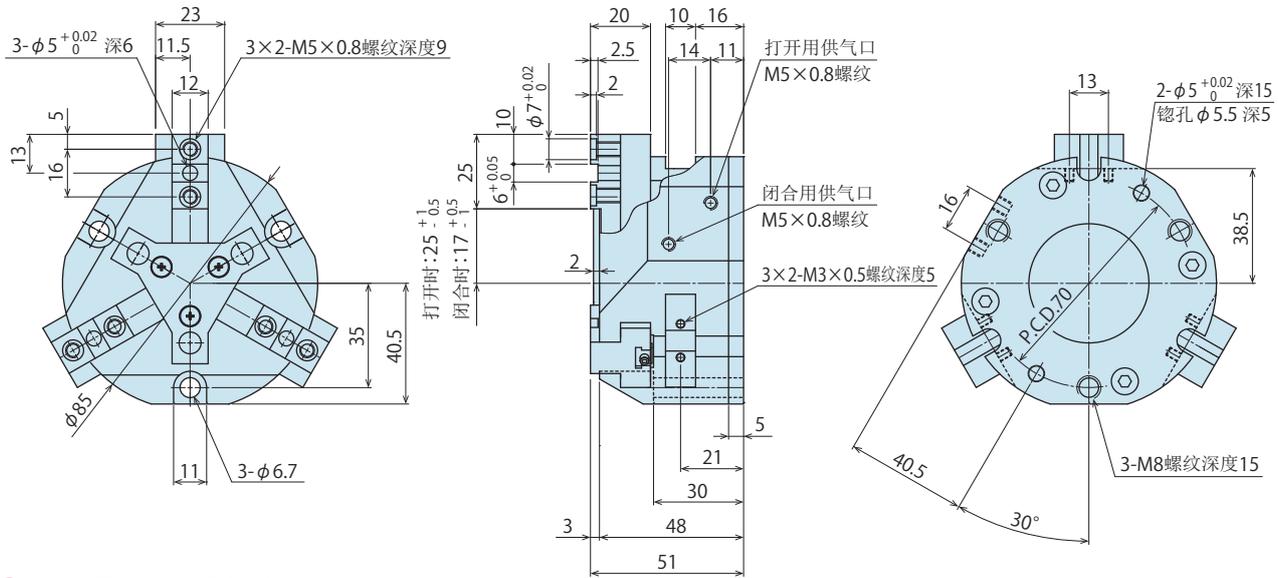
● 外形尺寸：WPP0500

※ 本图表示 WPP0500 型的打开状态。



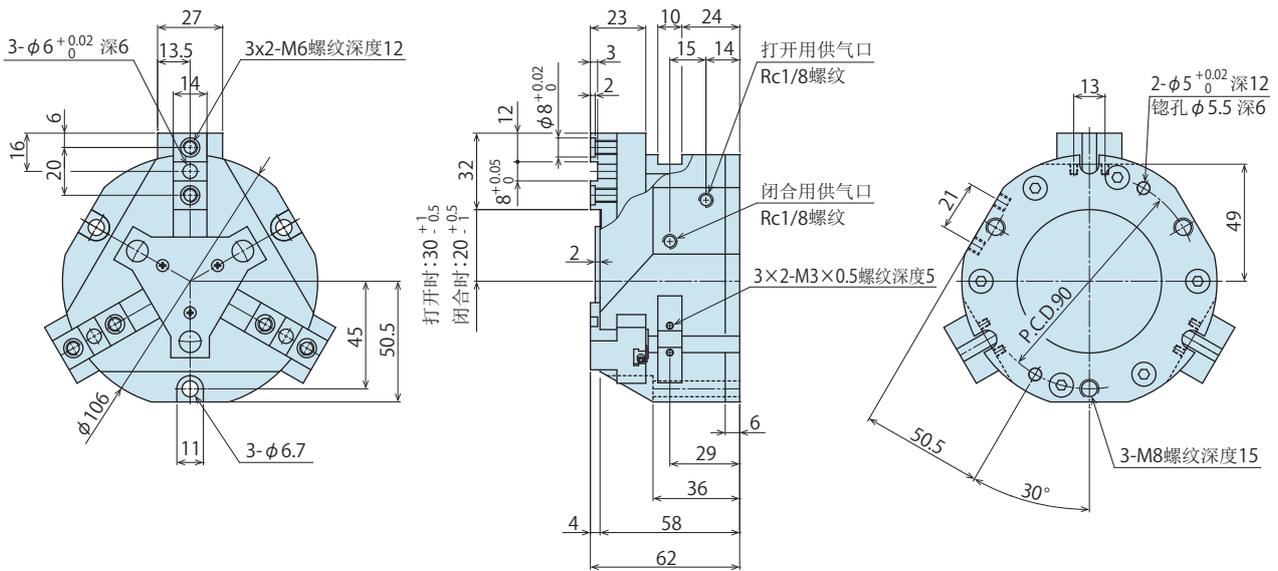
● 外形尺寸：WPP0600

※ 本图表示 WPP0600 型的打开状态。



● 外形尺寸：WPP0800

※ 本图表示 WPP0800 型的打开状态。

定位
+
夹紧

定位

夹紧

支撑

阀·连接器

注意事项·其他

钢珠锁紧缸

WKA

定位涨紧销

WKH

气动机械手

高能力平行机械手爪

WPS

气动机械手

平行机械手

WPA

气动机械手

平行机械手

WPH

气动机械手

3爪式机械手

WPP

气动机械手

2爪式机械手

WPQ

自动开关

接近开关

JEP

高能力气动

涨紧下拉缸

SWE

高能力气动

旋转缸

WHE

高能力气动

杠杆缸

WCE

气动旋转缸

WHA

气动杠杆缸

WCA

气动速度控制阀

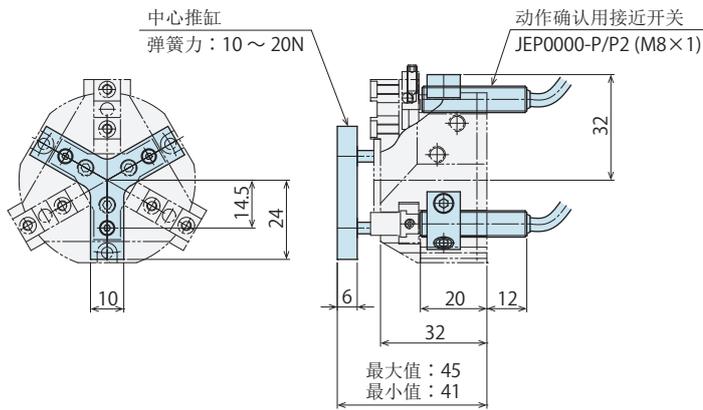
BZW

板式连接安装座

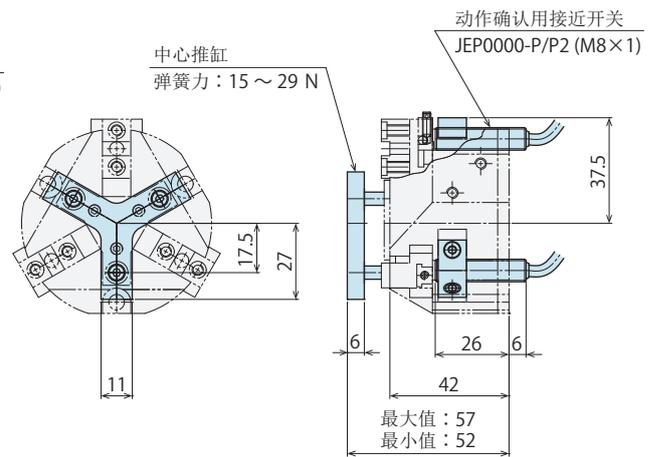
WHZ-MD

● 外形尺寸：动作确认用接近开关、中心推缸

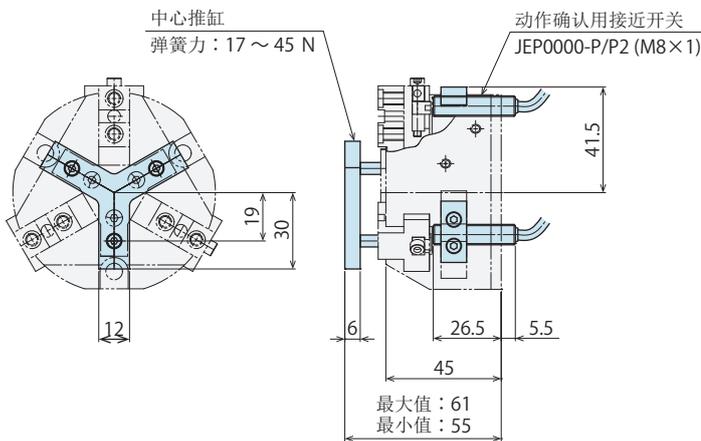
● WPP0300-□□□-C



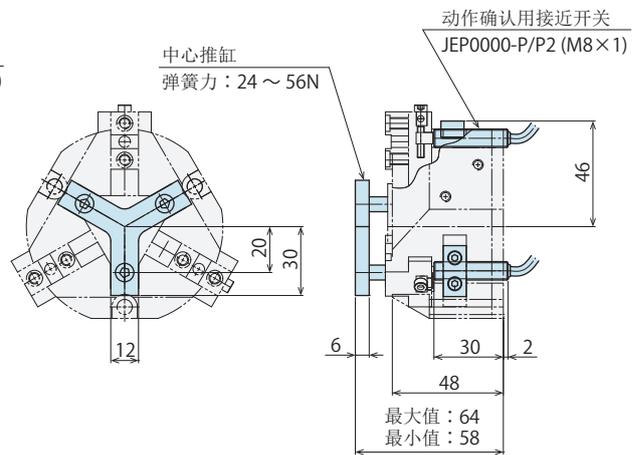
● WPP0400-□□□-C



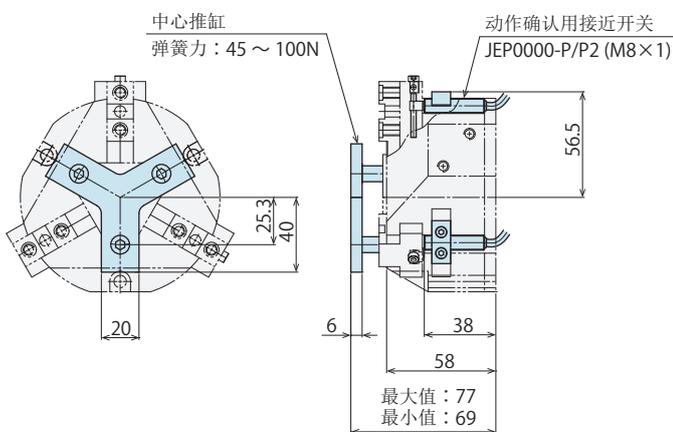
● WPP0500-□□□-C



● WPP0600-□□□-C



● WPP0800-□□□-C

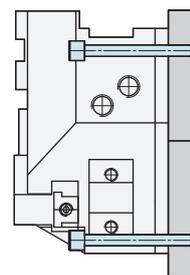
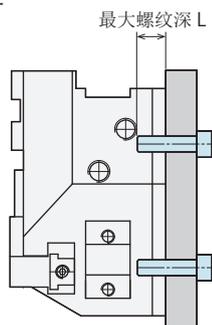


注意事项

1. WPP0300~0600 选择动作确认用接近开关的 P 型 (全长 32mm) 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 16mm) 时, 接近开关就不会突出到机械手底面外侧。

● 安装方法

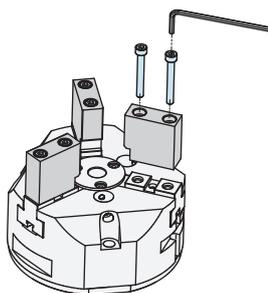
● 本体紧固力矩



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

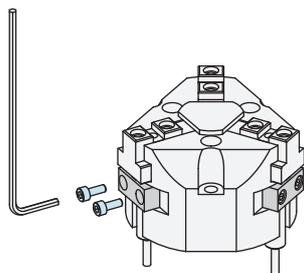
型号	安装螺栓名称	紧固力矩 (N·m)
WPP0300	M3×0.5	1.1
WPP0400	M5×0.8	5.0
WPP0500	M6	7.9
WPP0600	M6	7.9
WPP0800	M6	7.9

● 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

● 接近开关安装用托架拧紧力矩



型号	安装螺栓名称	紧固力矩 (N·m)
WPP□□□0	M3×0.5	1.3

过大的拧紧力矩，会造成接近开关的破损。

定位
+
夹紧

定位

夹紧

支撑

阀·连接器

注意事项·其他

钢珠锁紧缸

WKA

定位涨紧销

WKH

气动机械手
高能力平行机械手爪

WPS

气动机械手
平行机械手

WPA

气动机械手
平行机械手

WPH

气动机械手
3爪式机械手

WPP

气动机械手
2爪式机械手

WPQ

自动开关
接近开关

JEP

高能力气动
涨紧下拉缸

SWE

高能力气动
旋转缸

WHE

高能力气动
杠杆缸

WCE

气动旋转缸

WHA

气动杠杆缸

WCA

气动速度控制阀

BZW

板式连接安装座

WHZ-MD

● 安装方法

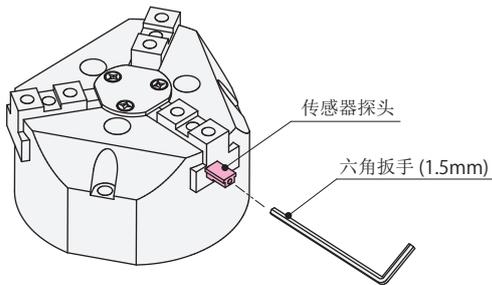
● 传感器触头的调节方法

机械手爪的开闭检测上、使用了接近开关、通过传感器探头位置的调整、可以变更接近开关的检测时机。

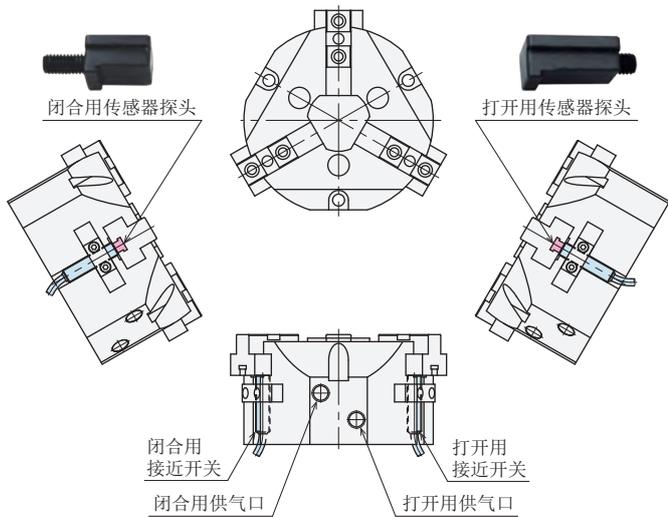
根据传感器探头的出厂时期、存在2种调节方式。
确认手爪后、请参考其相应的调节方法。

调节方法①

请将传感器探头的位置对准检测位置、用六角扳手(1.5mm)拧紧。



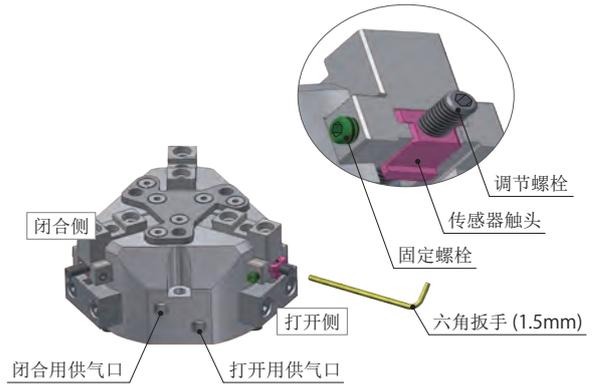
传感器探头、打开用与闭合用的形状是不同的。
请参考下面的图、将传感器探头安装于合适的位置。
如果安装于错误的位置、传感器探头就会过度突出、造成接近开关不反应的现象。



调节方法②

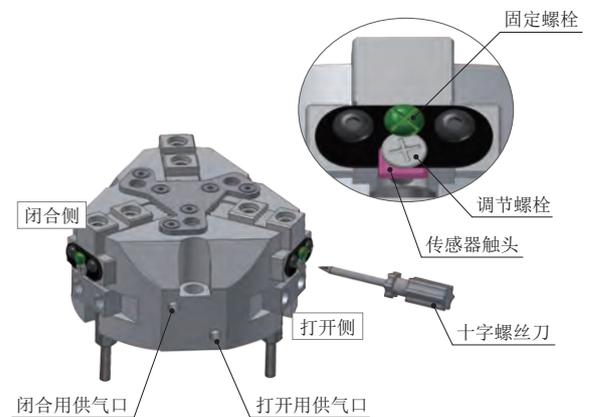
• WPP0300/0400 时

用六角扳手 (1.5mm)、拧松固定螺栓、再用调节螺栓调整探头的位置后、从新、用固定螺栓拧紧。
请务必拧紧固定螺栓后再让，机器人手爪动作。



• WPP0500/0600/0800 时

用十字螺丝刀、拧松固定螺栓、再用调节螺栓调整探头的位置后、从新、用固定螺栓拧紧。
请务必拧紧固定螺栓后再让，机器人手爪动作。



 MEMO定位
+
夹紧

定位

夹紧

支撑

阀·连接器

注意事项·其他

钢珠锁紧缸

WKA

定位涨紧销

WKH

气动机械手
高能力平行机械手爪

WPS

气动机械手
平行机械手

WPA

气动机械手
平行机械手

WPH

气动机械手
3爪式机械手

WPP

气动机械手
2爪式机械手

WPQ

自动开关
接近开关

JEP

高能力气动
涨紧下拉缸

SWE

高能力气动
旋转缸

WHE

高能力气动
杠杆缸

WCE

气动旋转缸

WHA

气动杠杆缸

WCA

气动速度控制阀

BZW

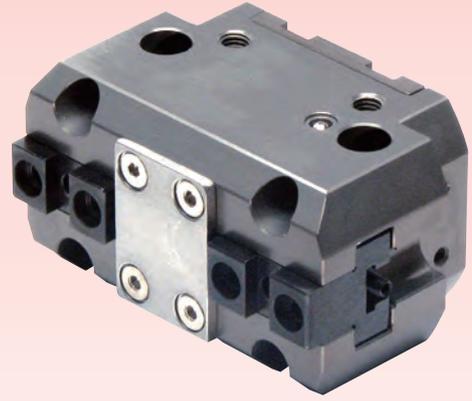
板式连接安装座

WHZ-MD

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

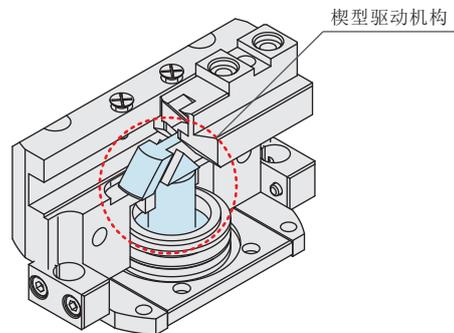
大幅度降低高度尺寸，有效提高了空间的利用率。



● 高稳定性夹持力

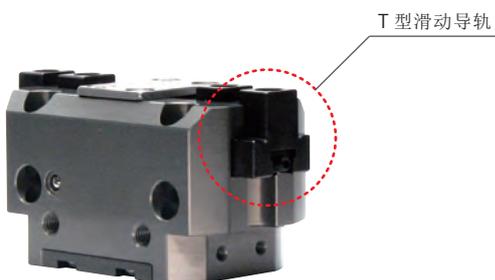
采用楔型驱动机构，发挥强劲的夹持力。

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。
 ※ 3 无符号：无接近开关时、传感探头也有附带。

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

2 设计编号

0 : 是指产品的版本信息。

3 接近开关类别

无符号：无自动开关
 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)
 (1 仅限于选 025 型时)

● 适用表

Model No.	WPQ0250	WPQ0400	WPQ0500	WPQ0600	WPQ0800
P	●	●	●	●	●
P2	●				

※ 有关接近开关的详细规格，请参照第265~274页。

4 接近开关附带数量*

无符号：2个
 S : 1个

※ 仅有选 3 无符号 以外时

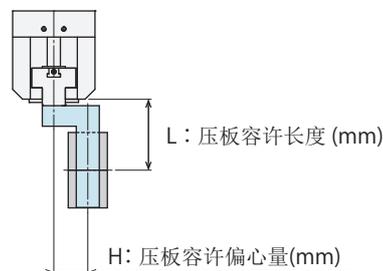
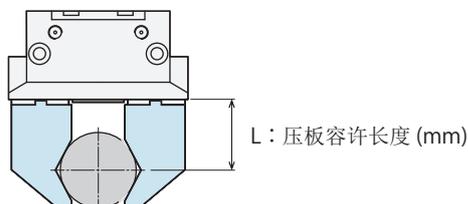
规格

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)	闭合侧	N	121	322	497	778	1049
	打开侧	N	147	373	592	876	1118
全行程	mm	12	20	26	32	50	
位置还原精度*2	mm	±0.01					
行程误差	mm	打开状态：-0.5 ~ +1 / 闭合状态：-1 ~ +0.5					
压板容许长度 L (供给气压：0.5 MPa 时)*3	mm	35	50	60	80	110	
压板容许偏心量 H (供给气压：0.5 MPa 时)*3	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	℃	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. 表示同样条件下 (无负载时) 的位置还原精度。

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

定位
+
夹紧

定位

夹紧

支撑

阀·连接器

注意事项·其他

钢珠锁紧缸

WKA

定位涨紧销

WKH

气动机械手
高能力平行机械手爪

WPS

气动机械手
平行机械手

WPA

气动机械手
平行机械手

WPH

气动机械手
3 爪式机械手

WPP

气动机械手
2 爪式机械手

WPQ

自动开关
接近开关

JEP

高能力气动
涨紧下拉缸

SWE

高能力气动
旋转缸

WHE

高能力气动
杠杆缸

WCE

气动旋转缸

WHA

气动杠杆缸

WCA

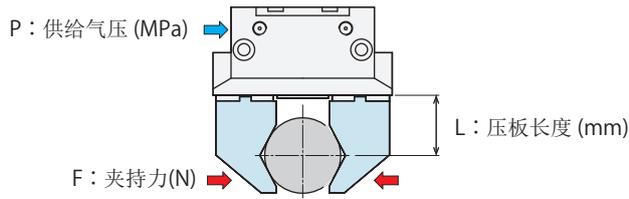
气动速度控制阀

BZW

板式连接安装座

WHZ-MD

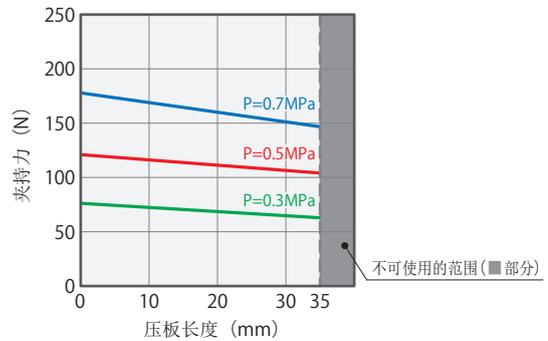
● 夹持力线形图：闭合侧



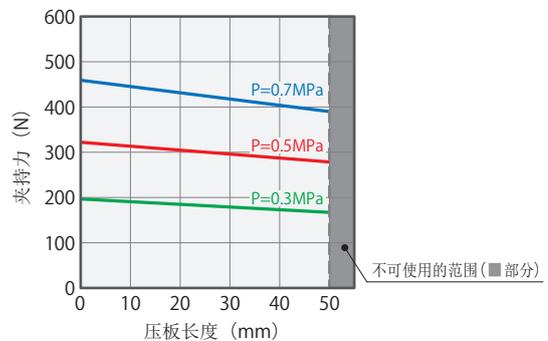
注意事项

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。

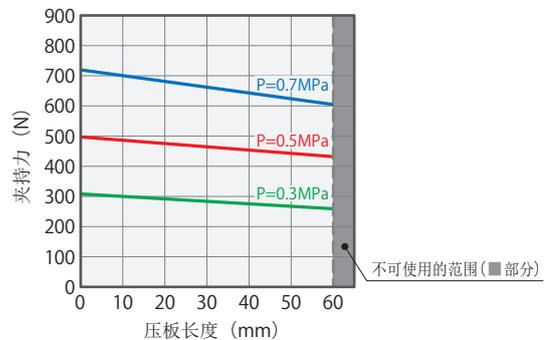
WPQ0250 (N)						
供给气压 (MPa)	压板长度 L (mm)					
	5	10	15	20	30	35
0.7	178	174	166	158	150	142
0.5	127	124	119	113	107	102
0.3	76	75	71	68	64	60



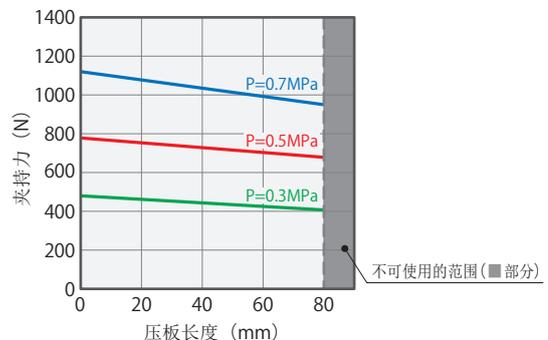
WPQ0400 (N)						
供给气压 (MPa)	压板长度 L (mm)					
	5	10	20	30	40	50
0.7	459	453	428	415	402	390
0.5	328	323	305	296	287	278
0.3	197	194	183	178	172	167



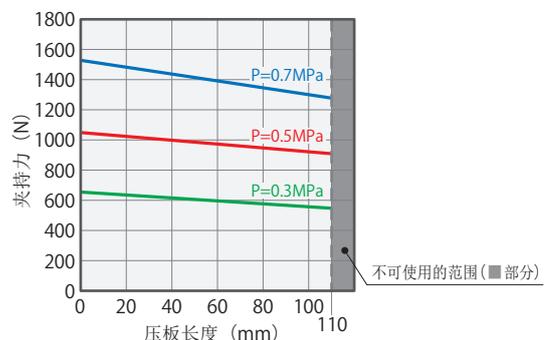
WPQ0500 (N)						
供给气压 (MPa)	压板长度 L (mm)					
	10	20	30	40	50	60
0.7	712	681	666	650	635	605
0.5	508	486	476	465	454	432
0.3	305	292	285	279	272	259



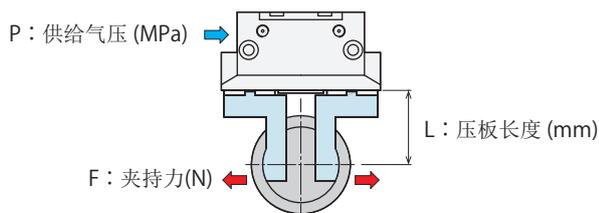
WPQ0600 (N)						
供给气压 (MPa)	压板长度 L (mm)					
	10	20	30	40	60	80
0.7	1111	1075	1057	1039	985	958
0.5	793	768	755	742	704	678
0.3	476	461	453	445	422	407



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：打开侧



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	

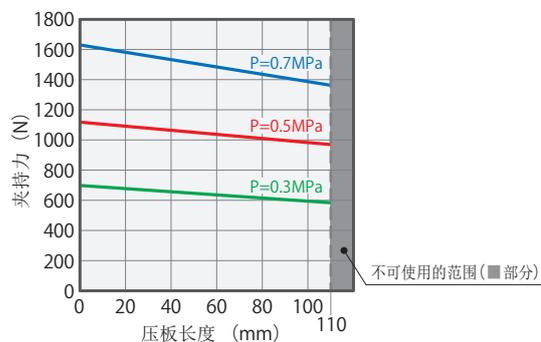
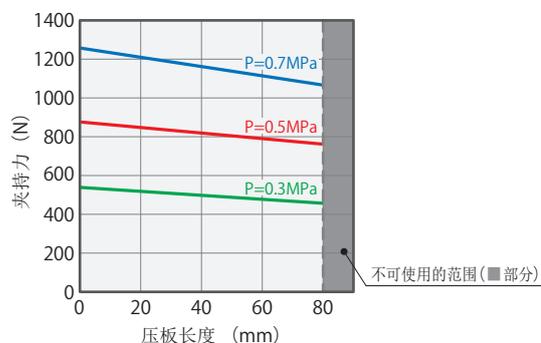
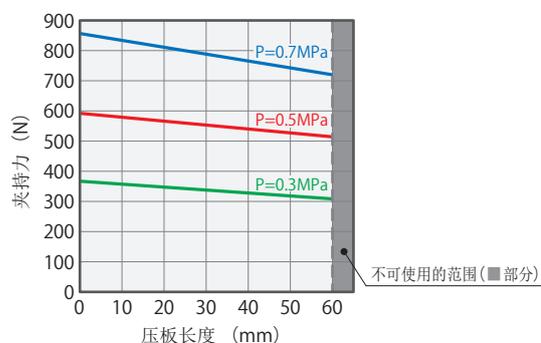
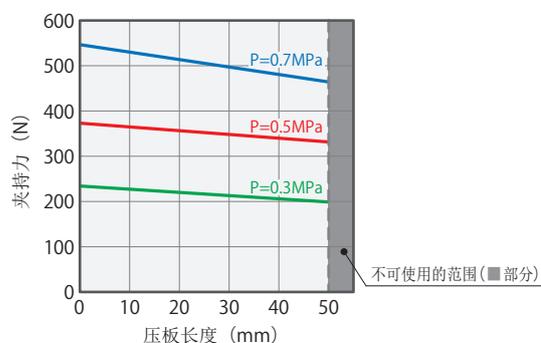
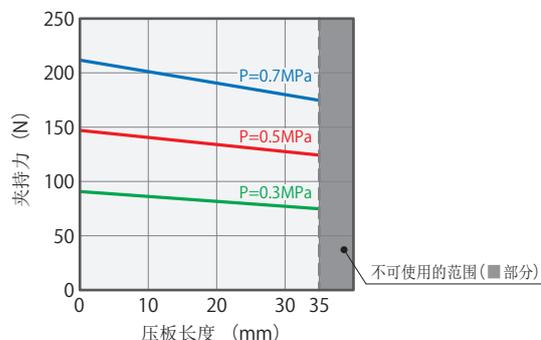
WPQ0500		(N)					
供给气压 (MPa)	压板长度 L (mm)						
	10	20	30	40	50	60	
0.7	847	811	793	774	750	720	
0.5	605	579	566	553	540	514	
0.3	363	347	340	332	324	308	

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。

定位
+
夹紧

定位

夹紧

支撑

阀·连接器

注意事项·其他

钢珠锁紧缸

WKA

定位涨紧销

WKH

气动机械手
高能力平行机械手爪

WPS

气动机械手
平行机械手

WPA

气动机械手
平行机械手

WPH

气动机械手
3爪式机械手

WPP

气动机械手
2爪式机械手

WPQ

自动开关

接近开关

JEP

高能力气动
涨紧下拉缸

SWE

高能力气动
旋转缸

WHE

高能力气动
杠杆缸

WCE

气动旋转缸

WHA

气动杠杆缸

WCA

气动速度控制阀

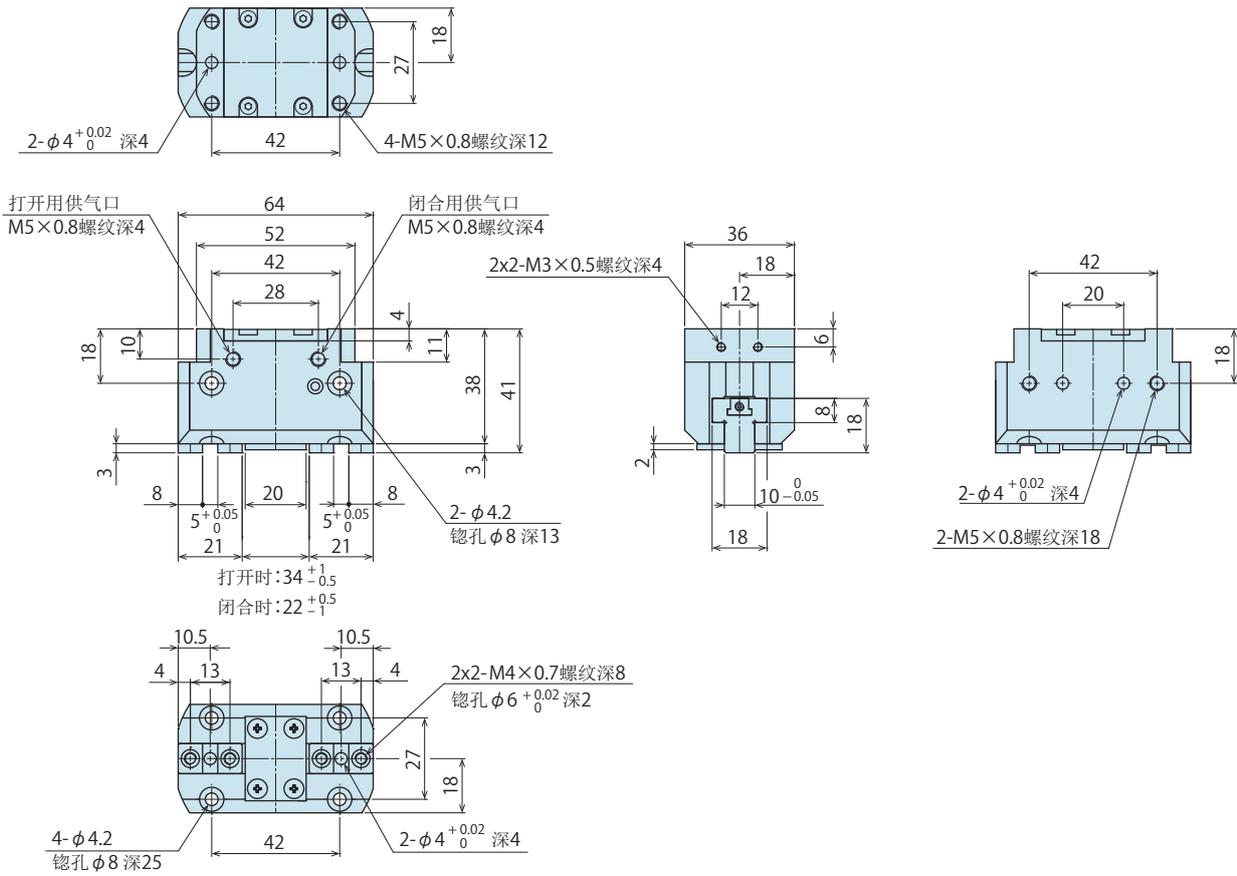
BZW

板式连接安装座

WHZ-MD

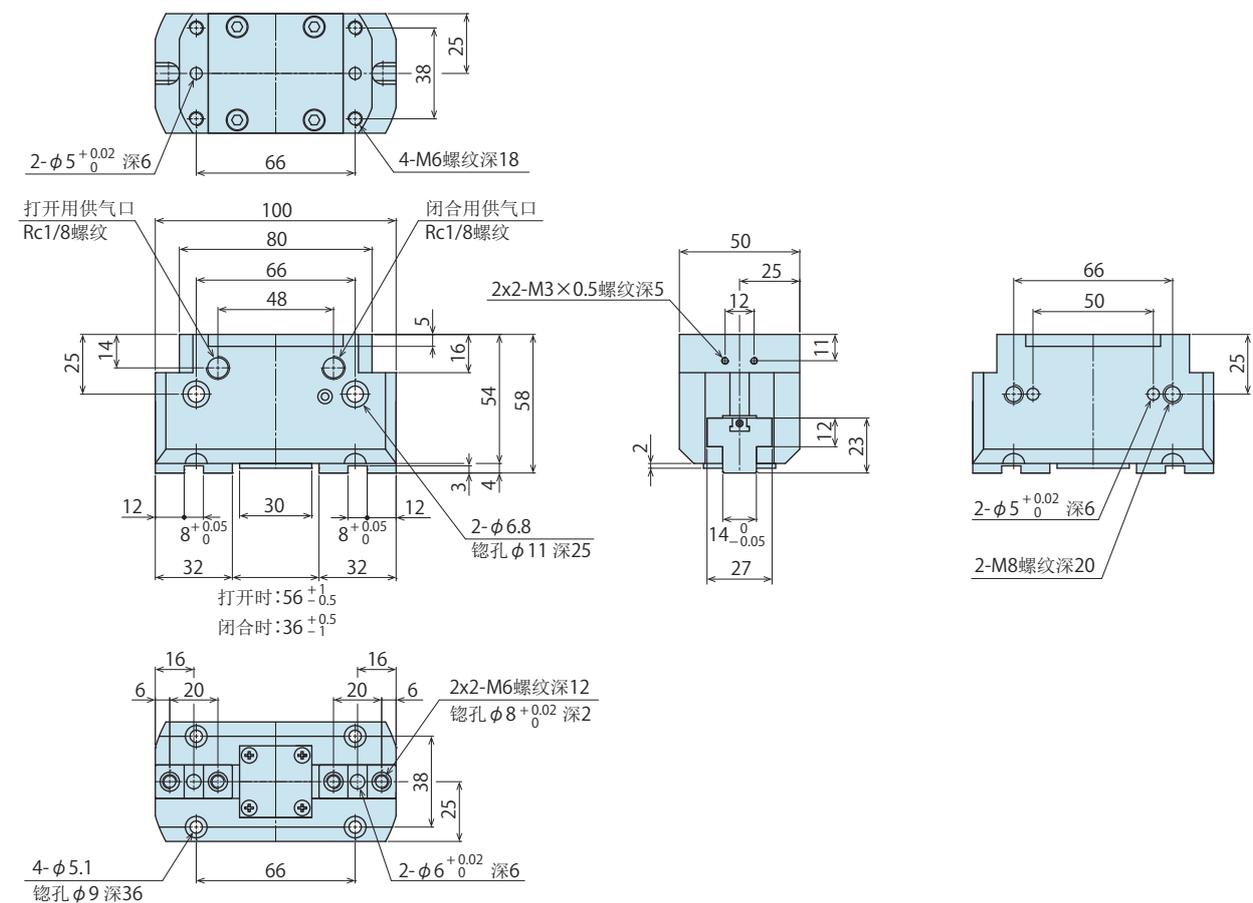
● 外形尺寸：WPQ0250

※ 本图表示 WPQ0250 型的闭合状态。



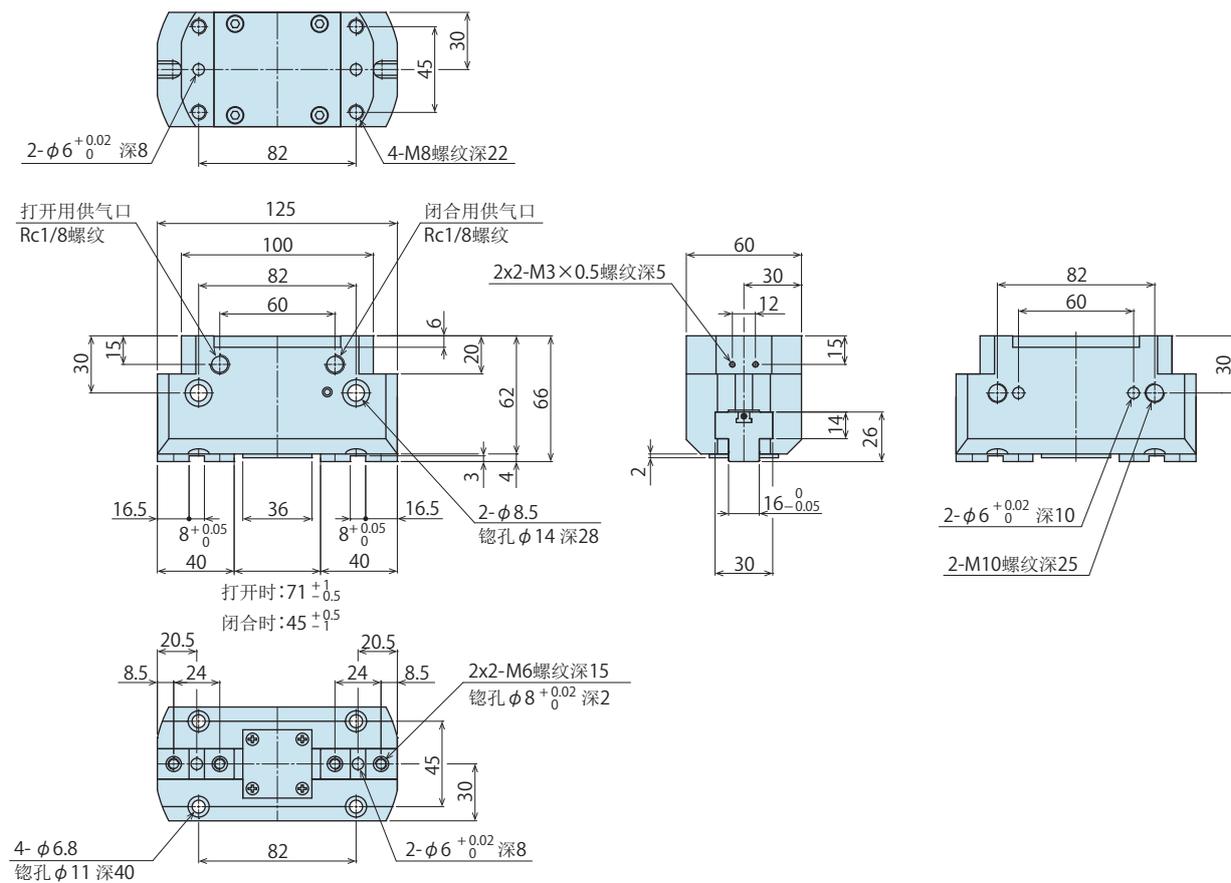
● 外形尺寸：WPQ0400

※ 本图表示 WPQ0400 型的闭合状态。



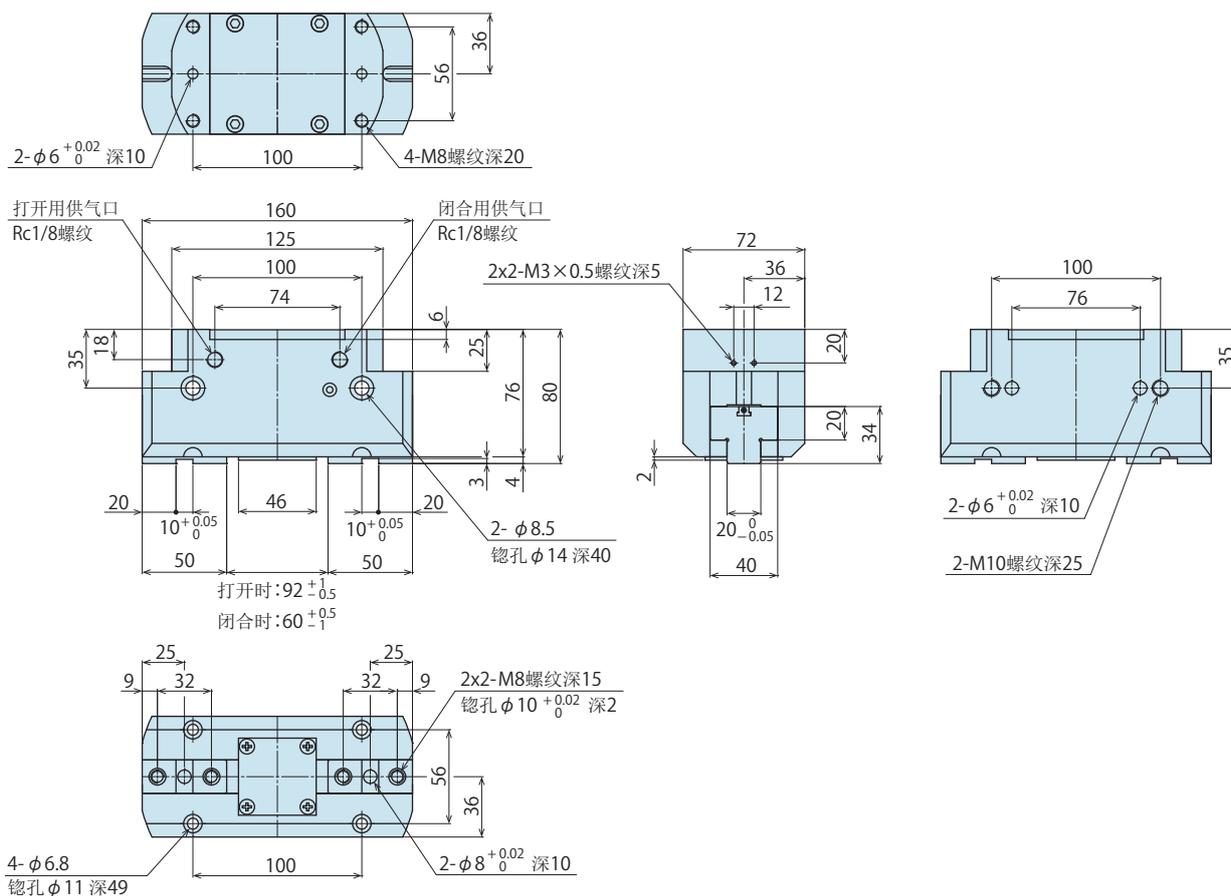
● 外形尺寸：WPQ0500

※ 本图表示 WPQ0500 型的闭合状态。



● 外形尺寸：WPQ0600

※ 本图表示 WPQ0600 型的闭合状态。

定位
+
夹紧

定位

夹紧

支撑

阀·连接器

注意事项·其他

钢珠锁紧缸

WKA

定位涨紧销

WKH

气动机械手

高能力平行机械手爪

WPS

气动机械手

平行机械手

WPA

气动机械手

平行机械手

WPH

气动机械手

3爪式机械手

WPP

气动机械手

2爪式机械手

WPQ

自动开关

接近开关

JEP

高能力气动

涨紧下拉缸

SWE

高能力气动

旋转缸

WHE

高能力气动

杠杆缸

WCE

气动旋转缸

WHA

气动杠杆缸

WCA

气动速度控制阀

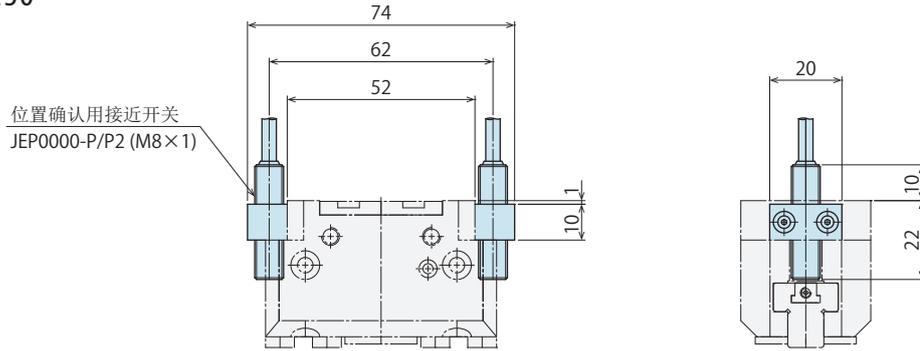
BZW

板式连接安装座

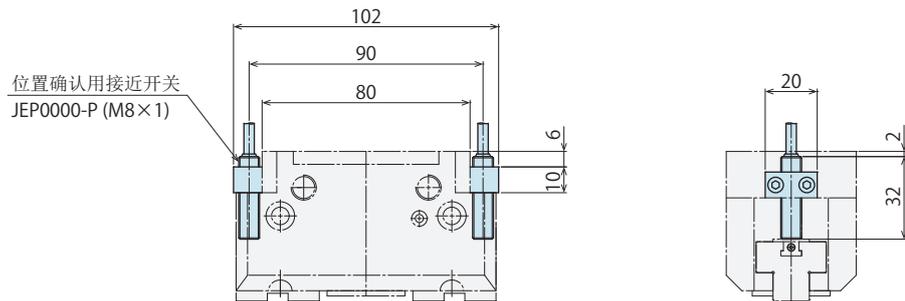
WHZ-MD

● 外形尺寸：位置确认用接近开关

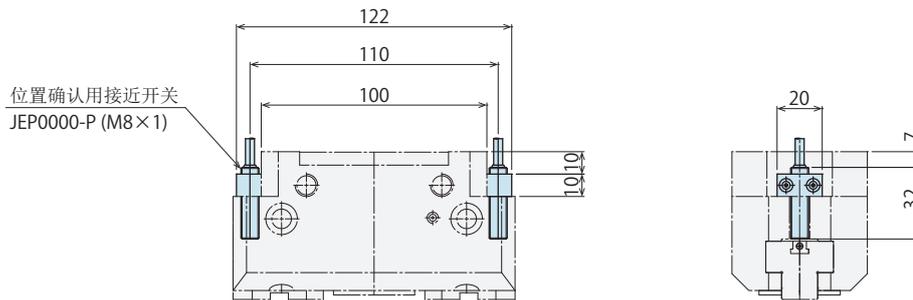
● WPQ0250



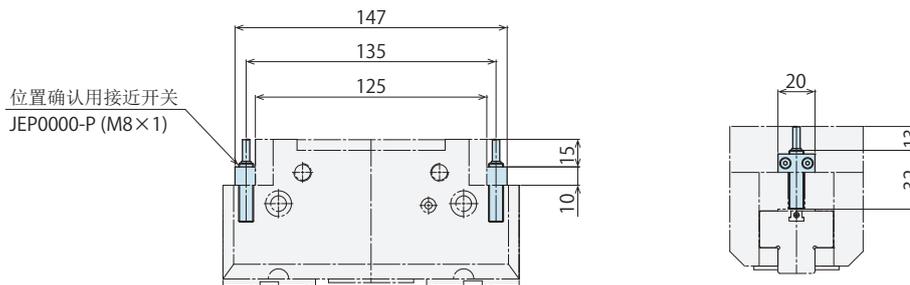
● WPQ0400



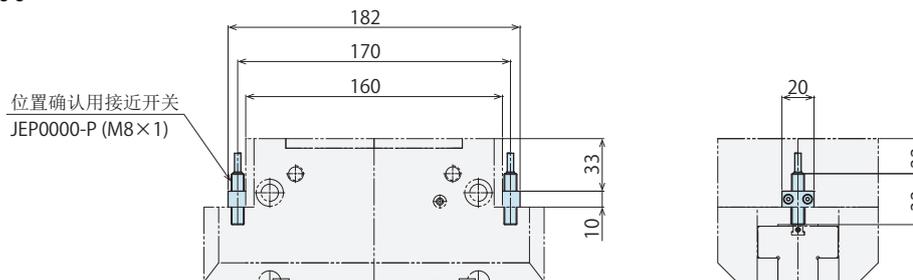
● WPQ0500



● 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。

定位
+
夹紧

定位

夹紧

支撑

阀·连接器

注意事项·其他

钢珠锁紧缸

WKA

定位涨紧销

WKH

气动机械手
高能力平行机械手爪

WPS

气动机械手
平行机械手

WPA

气动机械手
平行机械手

WPH

气动机械手
3爪式机械手

WPP

气动机械手
2爪式机械手

WPQ

自动开关

接近开关

JEP

高能力气动
涨紧下拉缸

SWE

高能力气动
旋转缸

WHE

高能力气动
杠杆缸

WCE

气动旋转缸

WHA

气动杠杆缸

WCA

气动速度控制阀

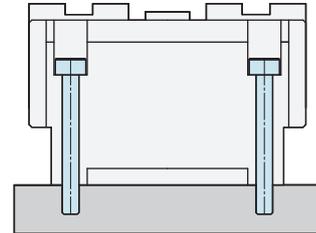
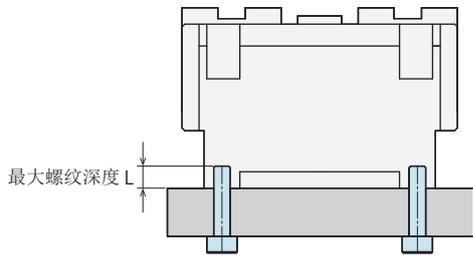
BZW

板式连接安装座

WHZ-MD

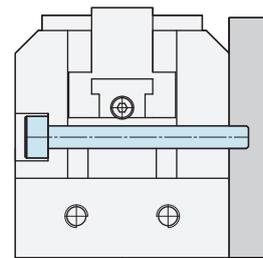
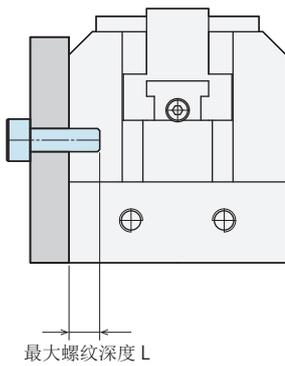
● 安装方法

● 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

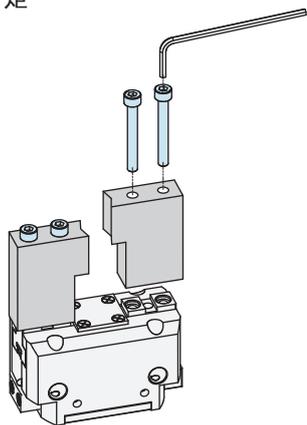
型号	安装螺栓名称	紧固力矩 (N·m)
WPQ0250	M4×0.7	2.5
WPQ0400	M5×0.8	5.0
WPQ0500	M6	7.9
WPQ0600	M6	7.9
WPQ0800	M8	15.4



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

● 传感器触头的调节方法

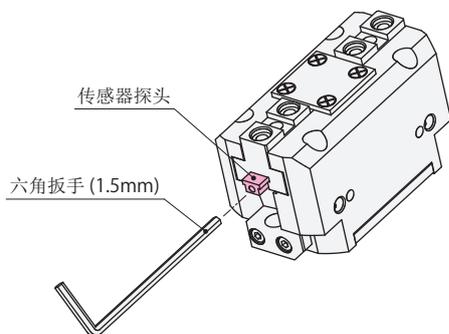
机械手爪的开闭检测上、使用了接近开关、通过传感器探头位置的调整、可以变更接近开关的检测时机。

根据传感器探头的出厂时期、存在2种调节方式。

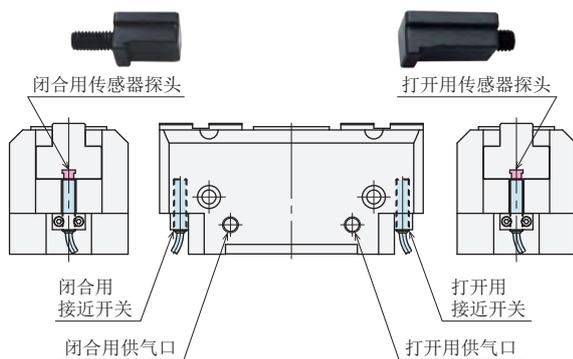
确认手爪后、请参考其相应的调节方法。

调节方法①

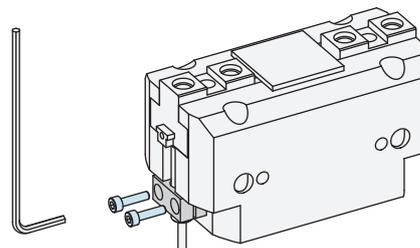
根据检知位置将传感器探头的位置调整后，使用六角扳手(1.5mm)将其固定。



传感器探头、打开用与闭合用的形状是不同的。请参考下面的图、将传感器探头安装于合适的位置。如果安装于错误的位置、传感器探头就会过度突出、造成接近开关不反应的现象。



● 接近开关安装用托架紧固力矩



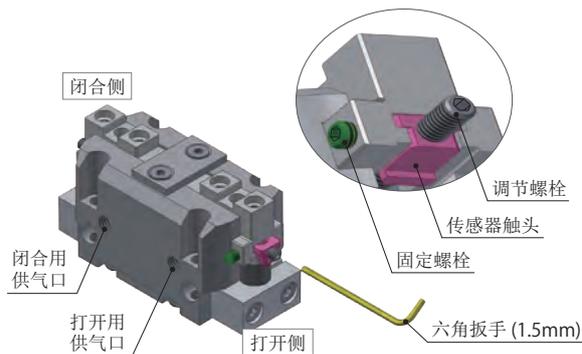
型号	安装螺栓名称	紧固力矩 (N·m)
WPQ□□□0	M3×0.5	1.3

过大的拧紧力矩，会造成接近开关的破损。

调节方法②

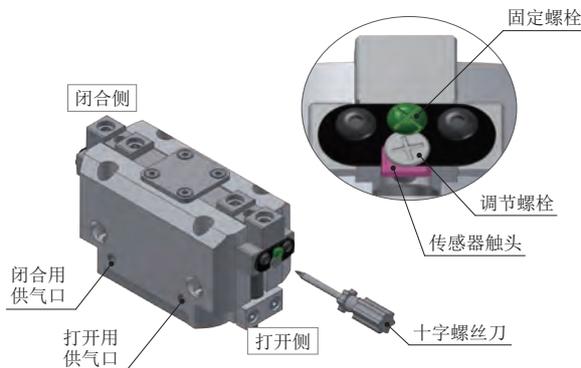
• WPQ0250 时

用六角扳手(1.5mm)、拧松固定螺栓、再用调节螺栓调整探头的位置后、从新、用固定螺栓拧紧。请务必拧紧固定螺栓后再让，机器人手爪动作。



• WPQ0400/0500/0600/0800 时

用十字螺丝刀、拧松固定螺栓、再用调节螺栓调整探头的位置后、从新、用固定螺栓拧紧。请务必拧紧固定螺栓后再让，机器人手爪动作。

定位
+
夹紧

定位

夹紧

支撑

阀·连接器

注意事项·其他

钢珠锁紧缸

WKA

定位涨紧销

WKH

气动机械手
高能力平行机械手爪

WPS

气动机械手
平行机械手

WPA

气动机械手
平行机械手

WPH

气动机械手
3爪式机械手

WPP

气动机械手
2爪式机械手

WPQ

自动开关

接近开关

JEP

高能力气动
涨紧下拉缸

SWE

高能力气动
旋转缸

WHE

高能力气动
杠杆缸

WCE

气动旋转缸

WHA

气动杠杆缸

WCA

气动速度控制阀

BZW

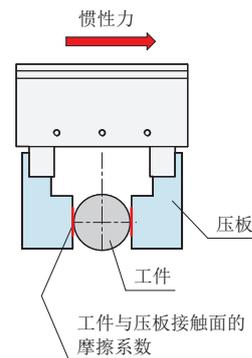
板式连接安装座

WHZ-MD

● 压板长度/工件质量曲线图

● 惯性力·摩擦系数·安全率的选定表

惯性力		摩擦系数 ^{※1}	安全率
低速	从100 mm/sec以下的速度	大	5倍
	0.1 sec左右停止	小	10倍
中速	从100~300 mm/sec以下的速度	大	10倍
		小	15倍
	从300~500 mm/sec以下的速度	大	15倍
		小	20倍
高速	从500~1000 mm/sec以下的速度	-	30倍
	0.1 sec左右停止		



注意事项

- ※1. 是表示工件与压板接触面的摩擦系数。请参考以下条件。
 摩擦系数：小 ($\mu=0.1$ 程度) …… 工件与压板的接触面平整时
 摩擦系数：大 ($\mu=0.15$ 以上) …… 工件与压板的接触面为锯齿状或钉齿状时

● 压板长度 / 工件质量曲线图的读法

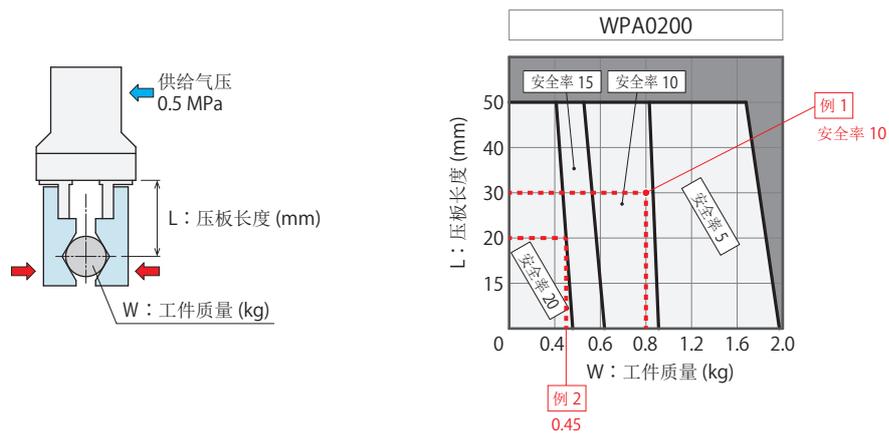
下面的选型方法为、大体的推测、请根据实际使用条件(环境)、进行保有余量的选型。
 表示供给气压：0.5MPa时的状态。

【例 1】

WPA0200 以夹紧侧使用时、工件质量为 0.8kg、压板长度 30mm 时、需要 10 倍的安全率。
 根据惯性力·摩擦系数·安全率选型表、如果在低速使用时、工件与压板接触面的摩擦系数较小也可以对应、
 但是在中速(从 100 ~ 300 mm/sec 的速度 以 0.1 sec 左右停止时)使用时、需要考虑将接触面做成锯齿状或钉齿状、而增大其摩擦系数。

【例 2】

根据惯性力·摩擦系数·安全率选型表、在中速(从 300 ~ 500 mm/sec 速度 以 0.1 sec 左右停止时)使用时、因为工件与压板的接触面为平整面进而摩擦系数较小时、需要 20 倍的安全率。
 WPA0200 以夹紧侧使用时、在 20 倍的安全率、压板长度 20mm 的条件下、夹持的最大工件质量为 0.45kg。

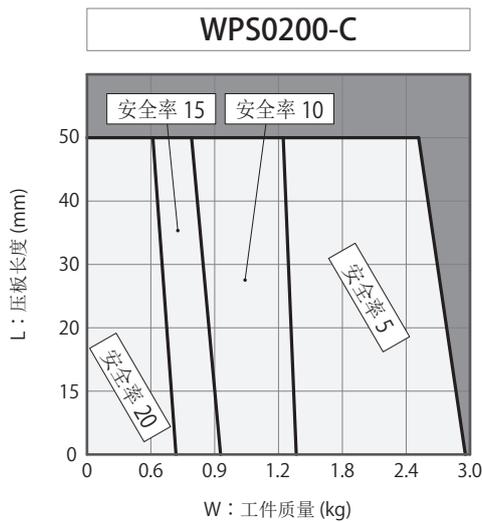
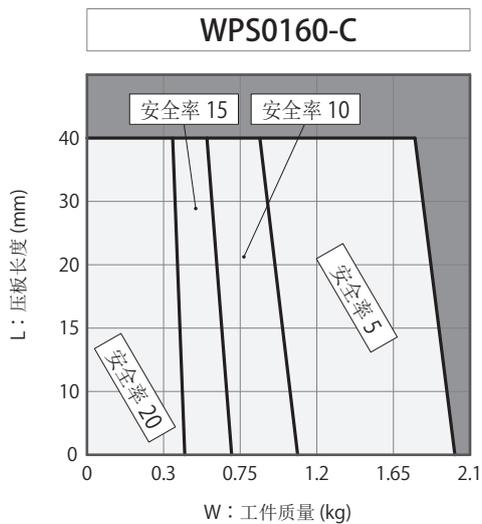
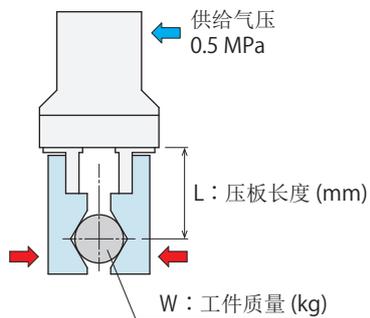


● 关于工件质量与机器人手爪把持力的关系

各机器人厂家、针对工件的重量会将机器人手爪把持力的安全率设定于 16 倍、
 针对工件重量的最适合的机器人手爪的把持力会因使用条件发生变化、请参考下面进行设备的选型。

- ① 工件重心与把持的位置
 设计压板时请尽可能的让机器人手爪的中心把持工件的重心。
- ② 压板长度
 作用于机器人手爪本体的载重、会根据压板的长度发生变化、设计压板请尽可能的将工件的重心靠近机器人手爪本体。

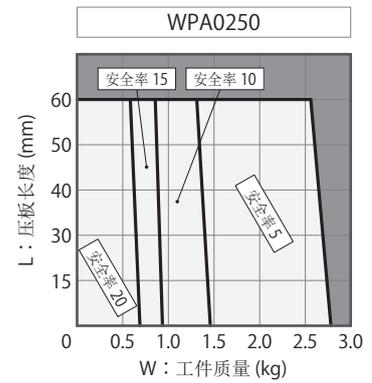
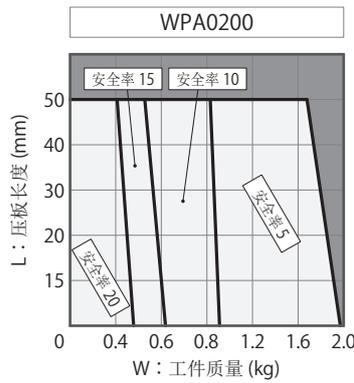
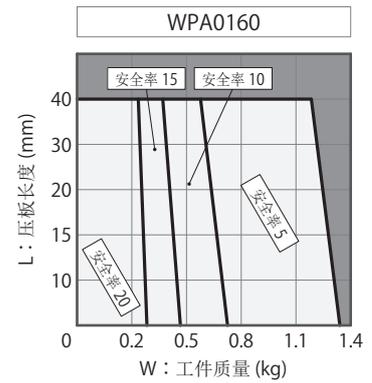
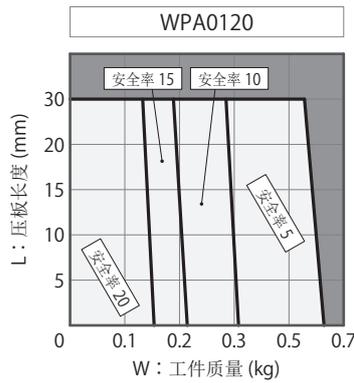
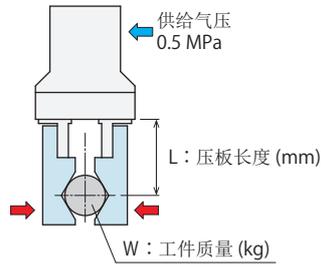
● WPS：闭合侧



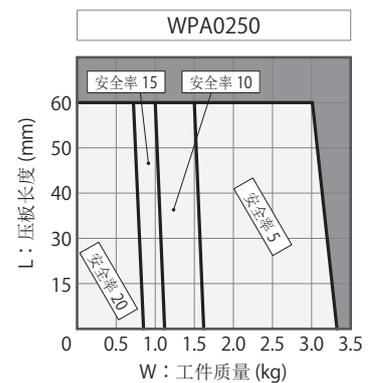
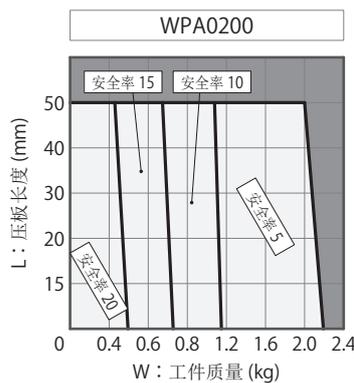
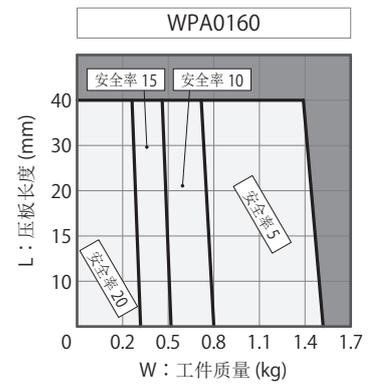
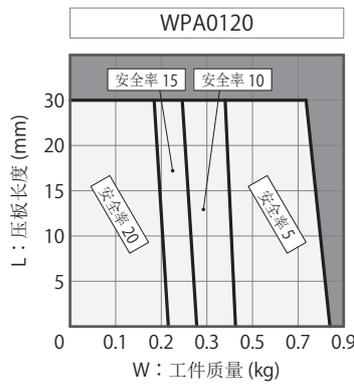
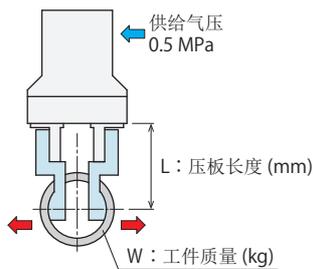
定位 + 夹紧
定位
夹紧
支撑
阀·连接器
注意事项·其他
钢珠锁紧缸 WKA
定位涨紧销 WKH
气动机械手 高能力平行机械手爪 WPS
气动机械手 平行机械手 WPA
气动机械手 平行机械手 WPH
气动机械手 3爪式机械手 WPP
气动机械手 2爪式机械手 WPQ
自动开关 接近开关 JEP
高能力气动 涨紧下拉缸 SWE
高能力气动 旋转缸 WHE
高能力气动 杠杆缸 WCE
气动旋转缸 WHA
气动杠杆缸 WCA
气动速度控制阀 BZW
板式连接安装座 WHZ-MD

● 压板长度/工件质量曲线图

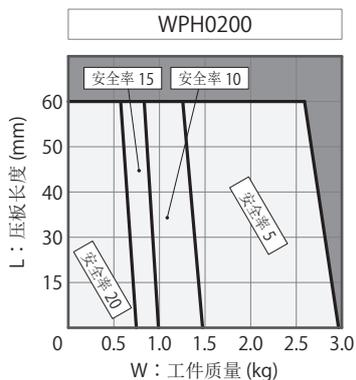
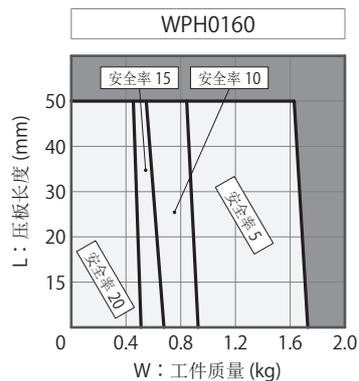
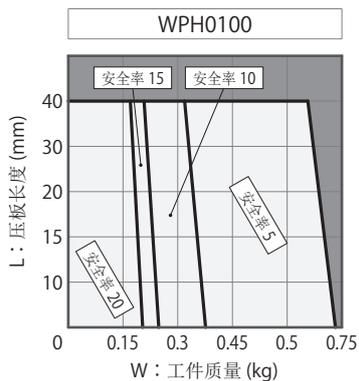
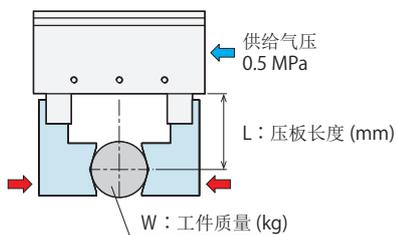
● WPA：闭合侧



● WPA：打开侧



● WPH



定位 + 夹紧

定位

夹紧

支撑

阀·连接器

注意事项·其他

钢珠锁紧缸

WKA

定位涨紧销

WKH

气动机械手

高能力平行机械手爪

WPS

气动机械手

平行机械手

WPA

气动机械手

平行机械手

WPH

气动机械手

3爪式机械手

WPP

气动机械手

2爪式机械手

WPQ

自动开关

接近开关

JEP

高能力气动

涨紧下拉缸

SWE

高能力气动

旋转缸

WHE

高能力气动

杠杆缸

WCE

气动旋转缸

WHA

气动杠杆缸

WCA

气动速度控制阀

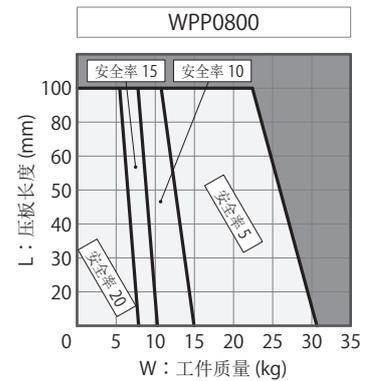
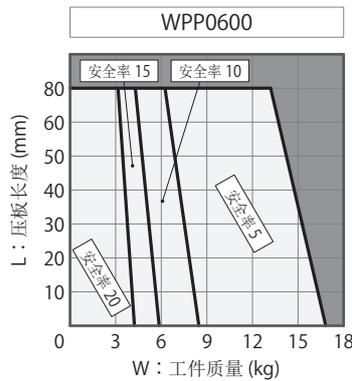
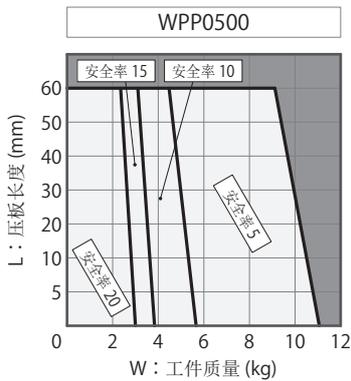
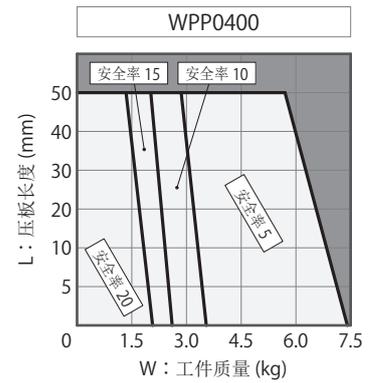
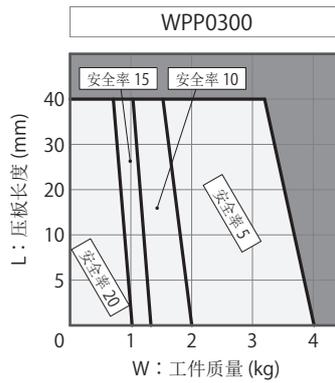
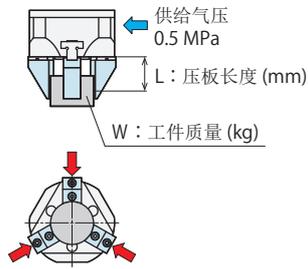
BZW

板式连接安装座

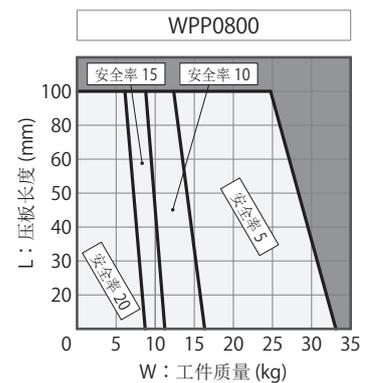
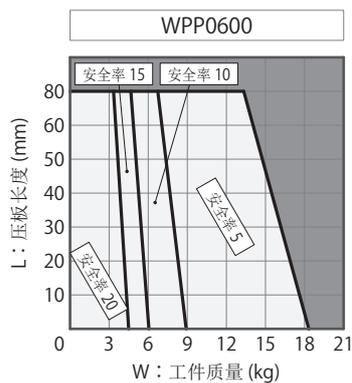
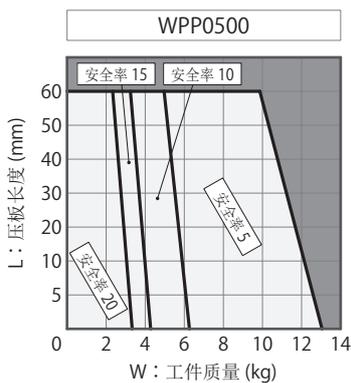
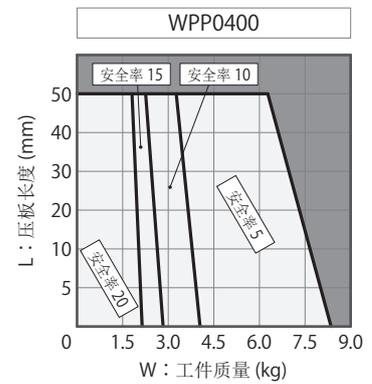
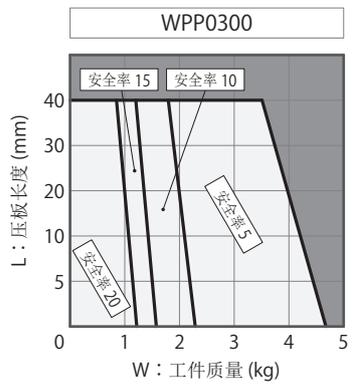
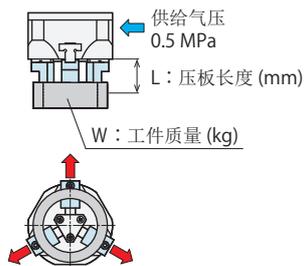
WHZ-MD

● 压板长度/工件质量曲线图

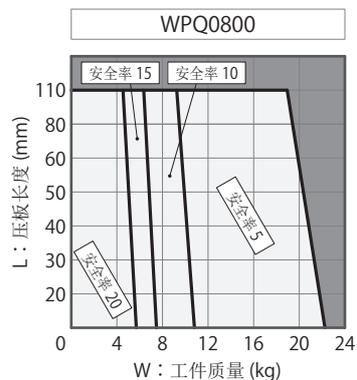
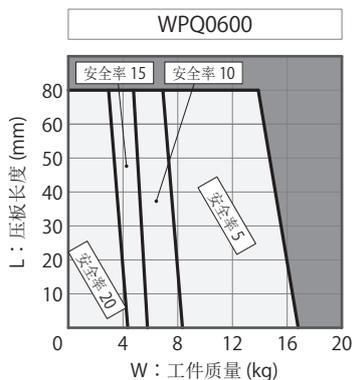
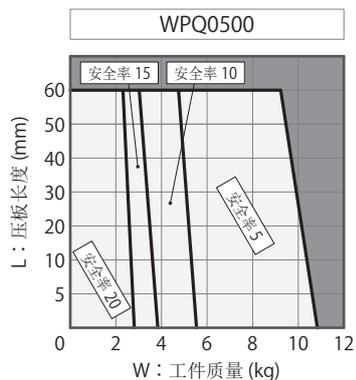
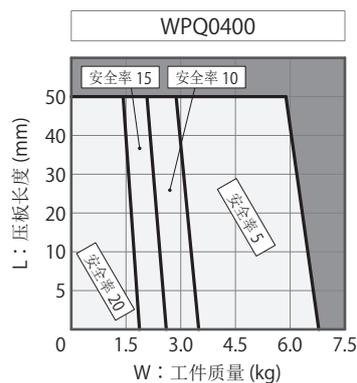
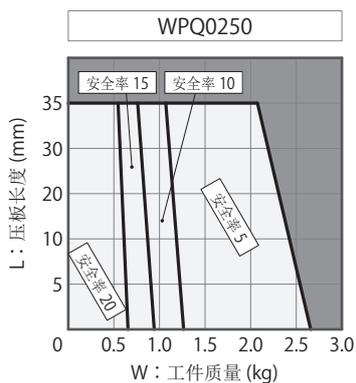
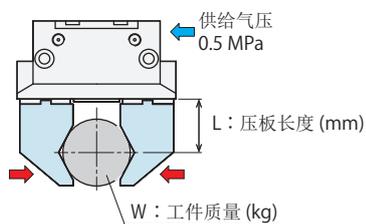
● WPP：闭合侧



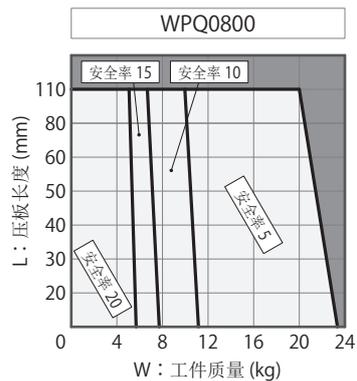
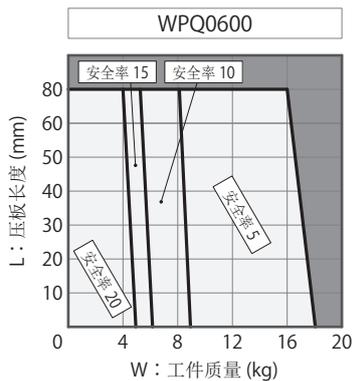
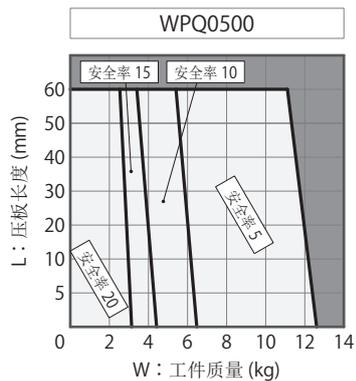
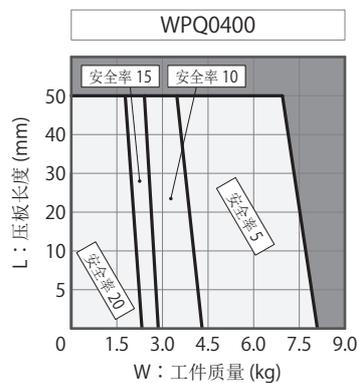
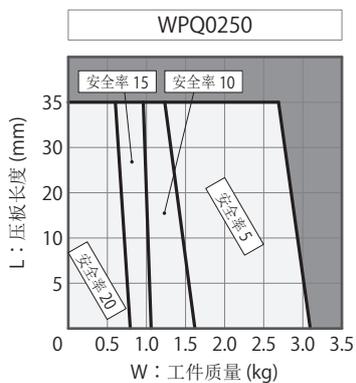
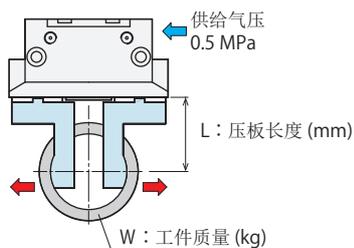
● WPP：打开侧



● WPQ：闭合侧



● WPQ：打开侧



- 定位 + 夹紧
- 定位
- 夹紧
- 支撑
- 阀·连接器
- 注意事项·其他
- 钢珠锁紧缸
WKA
- 定位涨紧销
WKH
- 气动机械手
高能力平行机械手爪
WPS
- 气动机械手
平行机械手
WPA
- 气动机械手
平行机械手
WPH
- 气动机械手
3爪式机械手
WPP
- 气动机械手
2爪式机械手
WPQ
- 自动开关
接近开关
JEP
- 高能力气动
涨紧下拉缸
SWE
- 高能力气动
旋转缸
WHE
- 高能力气动
杠杆缸
WCE
- 气动旋转缸
WHA
- 气动杠杆缸
WCA
- 气动速度控制阀
BZW
- 板式连接安装座
WHZ-MD

● 注意事项

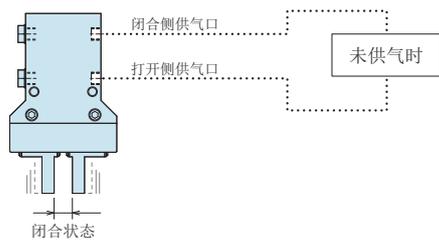
● 设计方面的注意事项

1) 确认规格

- model WPS 的最高使用气压为 0.5MPa，最低动作气压为 0.2MPa。model WPA 的最高使用气压为 0.7MPa，最低动作气压为 0.2MPa。model WPH 的最高使用气压为 0.7MPa，最低动作气压为 0.15MPa。model WPP/WPQ 的最高使用气压为 0.7MPa，最低动作气压为 0.3MPa。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。

● (仅限 model WPS)

闭合侧供气口，打开侧供气口两侧未供气时，夹爪会在内置弹簧的作用下处于闭合状态。



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

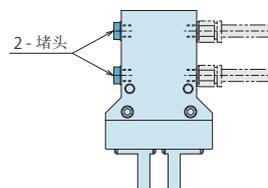
- 如果刚施工后即供给大量的空气，动作时间就可能极端加快，导致机械手产生重大损伤。请在空气源附近安装速度控制阀等设备，缓慢供给气压。

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。

7) 堵头的安装 (仅限 model WPS)

- 闭合供气口、打开供气口位于手爪的两侧、可以由任意的供给口实施供气。供气口的背面气口请用附带堵头封住。



● 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。

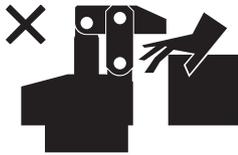
定位 + 夹紧
定位
夹紧
支撑
阀·连接器
注意事项·其他
钢珠锁紧缸 WKA
定位涨紧销 WKH
气动机械手 高能力平行机械手爪 WPS
气动机械手 平行机械手 WPA
气动机械手 平行机械手 WPH
气动机械手 3爪式机械手 WPP
气动机械手 2爪式机械手 WPQ
自动开关 接近开关 JEP
高能力气动 涨紧下拉缸 SWE
高能力气动 旋转缸 WHE
高能力气动 杠杆缸 WCE
气动旋转缸 WHA
气动杠杆缸 WCA
气动速度控制阀 BZW
板式连接安装座 WHZ-MD

※ 通用注意事项请参照第 479 页。 • 操作方面的注意事项 • 保养 / 检查 • 质量保证

● 注意事项

● 操作方面的注意事项

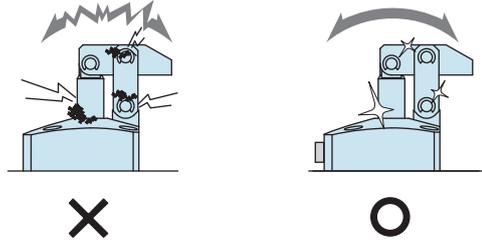
- 1) 请指派具备丰富知识和专业经验的员工操作使用液压装置。
 - 请指派具备丰富知识和经验的员工操作使用液压 / 气动装置的机械设备和装置，并对其进行维护保养。
- 2) 在安全措施尚未落实的情况下，严禁操作、拆卸机械设备。
 - ① 对机械设备和装置进行检查、维护前，必须认真确认是否已对被驱动物体采取了防止坠落措施和防止误动作等措施。
 - ② 拆卸机器设备时，应确认是否已落实了上述安全措施，同时应切断压力源和电源，确定油压·气压回路的压力为零后方可进行拆卸作业。
 - ③ 严禁对刚停止运转的设备进行拆卸作业，必须等到设备完全降温后再进行拆卸作业。
 - ④ 重新启动机械装置前应认真确认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



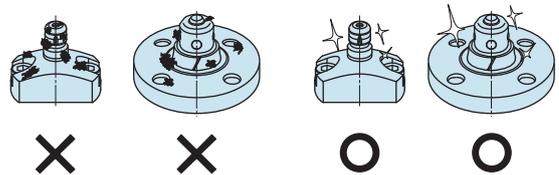
- 4) 请勿擅自对本产品进行解体或改造。
 - 若擅自对本产品进行解体或改造，即使在质保期内发现问题厂方也概不负责。

● 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，确认油压·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确认螺栓等连接部位有无异常现象。
- 2) 请定期对活塞杆、柱塞周围进行清扫。
 - 在表面附有污物的状态下使用会损伤密封材料，导致动作不正常、漏油等故障。



- 3) 应定期清扫定位设备 (SWT/SWQ/VRA/VRC/VX/VXE/VXF/WVS/VWM/VWK) 的各基准面 (锥形基准面、着座面)。
 - 定位设备 (VRA/VRC/VX/VXE/VXF 除外、SWR 仅限带喷气清洁用气口的规格) 内置有清洁机构 (空气清洁机构)，能有效清除切削屑和冷却液。但是，粘附的切削屑或粘性冷却液等往往难以去除，所以在安装前应认真确认工件、托盘上确无异物。
 - 如果在定位设备的表面附有污物的状态下使用，会导致定位精度不良，动作不正常，漏油等故障。



- 4) 请定期检查配管·安装螺栓·螺母·固定环·夹紧缸有无松动现象，并应及时加固。
- 5) 请检查确认液压油是否存在老化现象。
- 6) 请检查确认装置有无异音，动作是否正常、顺畅。
 - 特别是长期闲置后重新启用时，更应对动作状况进行检查确认。
- 7) 请将本产品放置在阴凉干燥处进行保管。
- 8) 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，因本公司产品故障造成的间接损失不在质保范围之内。

定位
+
夹紧

定位

夹紧

支撑

阀·连接器

注意事项·其他

注意事项

安装施工方面的注意事项

保养、检查

质量保证

公司介绍

公司概况

商品系列

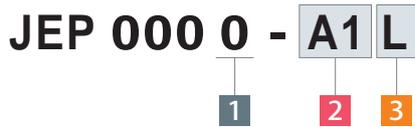
沿革

索引

按型号检索

销售网点

● 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
- A2V** : 2引线式 L型 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
- B3** : 3引线式 L型 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

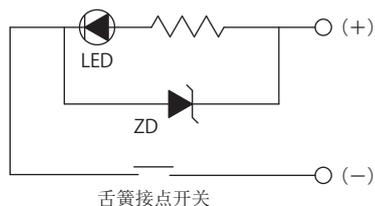
开关类别	2引线式 有触点自动开关		3引线式 无触点自动开关			3引线式 动作确认用非接触式开关	
	JEP0000-A1□	JEP0000-A2□ JEP0000-A2V□	JEP0000-B1□	JEP0000-B2□	JEP0000-B3□	JEP0000-P	JEP0000-P2
WKH2000		●		●	●		
WPS0160-C		●		●	●		
WPS0200-C		●		●	●		
WPA0120		●		●	●		
WPA0160		●		●	●		
WPA0200		●		●	●		
WPA0250		●		●	●		
WPH0100		●		●	●		
WPH0160		●		●	●		
WPH0200	●		●				
WPP0300						●	●
WPP0400						●	●
WPP0500						●	●
WPP0600						●	●
WPP0800						●	●
WPQ0250						●	●
WPQ0400						●	
WPQ0500						●	
WPQ0600						●	
WPQ0800						●	

● JEP0000-A□□ (2引线式 有触点自动开关)

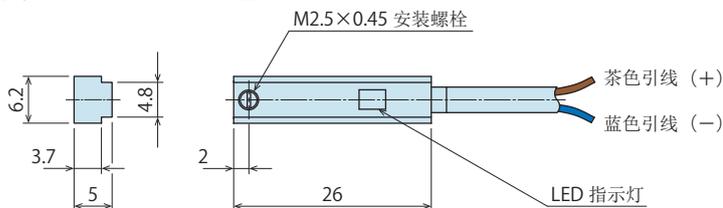
● 规格

型号	JEP0000-A1	JEP0000-A1L	JEP0000-A2	JEP0000-A2L	JEP0000-A2V	JEP0000-A2VL
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					
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	1m	3m

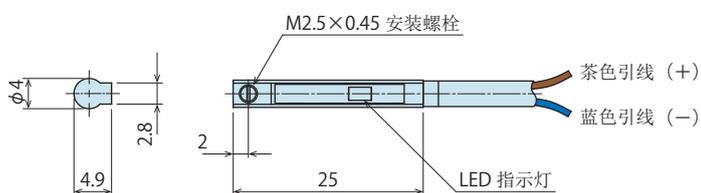
● 电气回路图



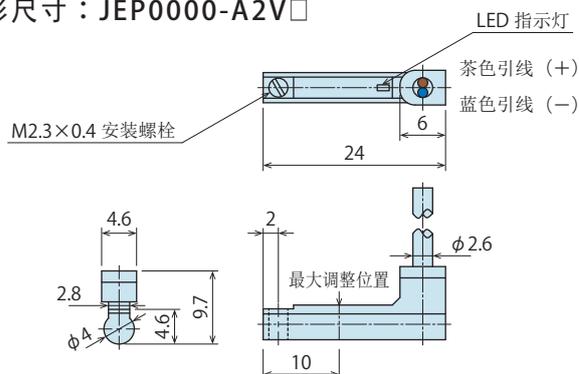
● 外形尺寸：JEP0000-A1□



● 外形尺寸：JEP0000-A2□



● 外形尺寸：JEP0000-A2V□

定位
+
夹紧

定位

夹紧

支撑

阀·连接器

注意事项·其他

钢珠锁紧缸

WKA

定位涨紧销

WKH

气动机械手
高能力平行机械手爪

WPS

气动机械手
平行机械手

WPA

气动机械手
平行机械手

WPH

气动机械手
3爪式机械手

WPP

气动机械手
2爪式机械手

WPQ

自动开关

接近开关

JEP

高能力气动
涨紧下拉缸

SWE

高能力气动
旋转缸

WHE

高能力气动
杠杆缸

WCE

气动旋转缸

WHA

气动杠杆缸

WCA

气动速度控制阀

BZW

板式连接安装座

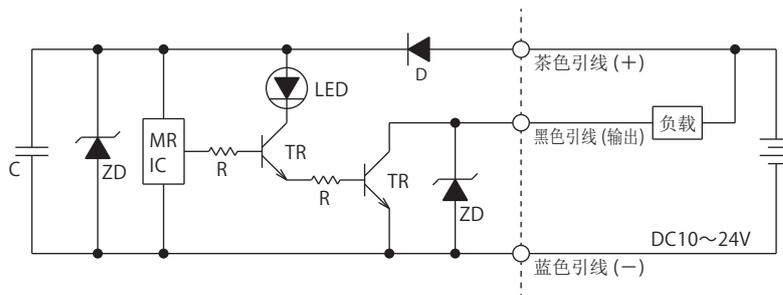
WHZ-MD

● JEP0000-B□□ (3引线式 无触点自动开关)

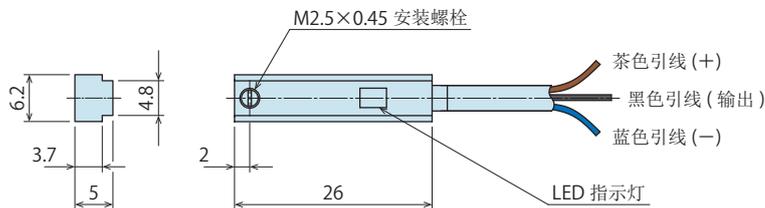
● 规格

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)			
输出方式	NPN			
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			
环境温度	-10~70℃			
绝缘耐压	AC2000V (高频发热1分钟, 应无异常)			
漏电	0			
耐冲击	30G			
指示灯	红色LED亮灯 (ON时)			
引线长度	1m	3m	1m	3m

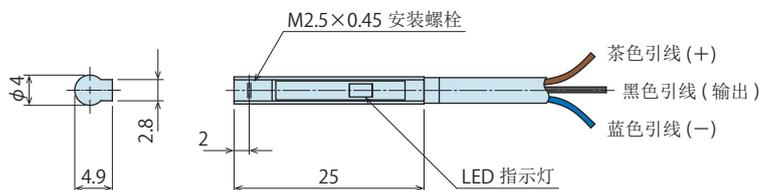
● 电气回路图



● 外形尺寸：JEP0000-B1□



● 外形尺寸：JEP0000-B2□



定位

+ 夹紧

定位

夹紧

支撑

阀·连接器

注意事项·其他

钢珠锁紧缸

WKA

定位涨紧销

WKH

气动机械手

高能力平行机械手爪

WPS

气动机械手

平行机械手

WPA

气动机械手

平行机械手

WPH

气动机械手

3爪式机械手

WPP

气动机械手

2爪式机械手

WPQ

自动开关

接近开关

JEP

高能力气动

涨紧下拉缸

SWE

高能力气动

旋转缸

WHE

高能力气动

杠杆缸

WCE

气动旋转缸

WHA

气动杠杆缸

WCA

气动速度控制阀

BZW

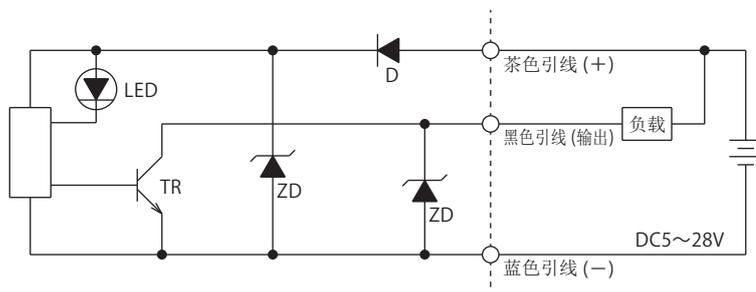
板式连接安装座

WHZ-MD

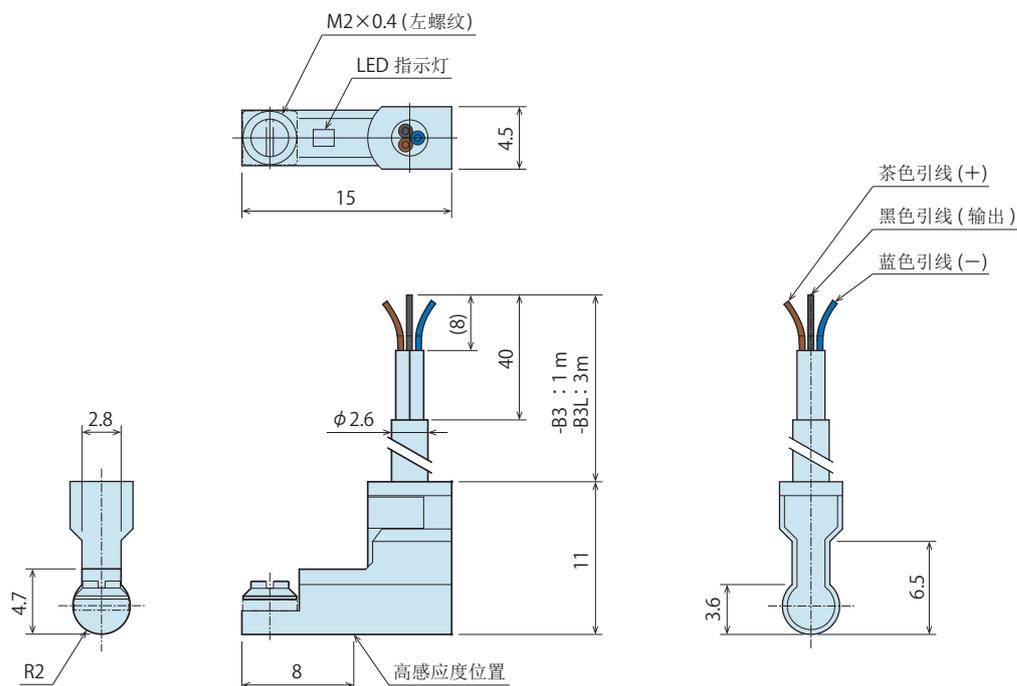
规格

型号	JEP0000-B3	JEP0000-B3L
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)	
输出方式	NPN	
负载电压·负载电流	DC5~28V / 0.1~40mA以下	
内部下降电压	Max. 0.5V	
漏电	Max. 50 μ A (DC24V)	
耗电量	Max. 10 mA	
应答时间	Max. 1ms	
环境温度	0~60°C	
绝缘耐压	AC1500V (高频发热1分钟, 应无异常)	
绝缘抵抗	100M Ω 以上 / DC500V (箱子与信号线之间)	
耐冲击	30G	
保护结构	IP67(IEC规格)	
指示灯	红色LED亮灯 (ON时)	
引线长度	1m	3m

电气回路图



外形尺寸：JEP0000-B3□

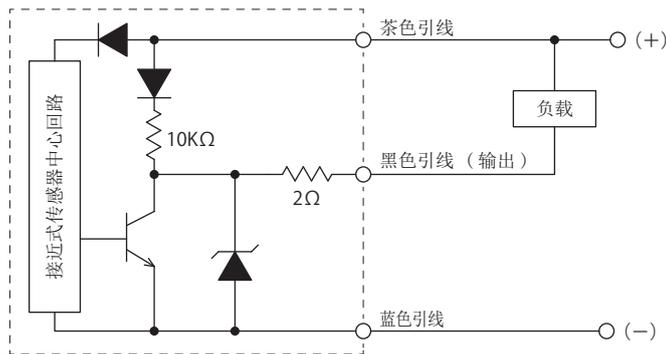


● JEP0000-P□ (3引线式 动作确认用接近开关)

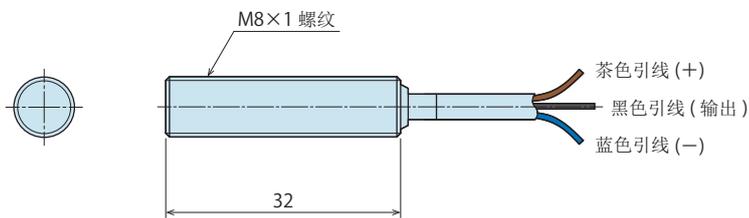
● 规格

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	

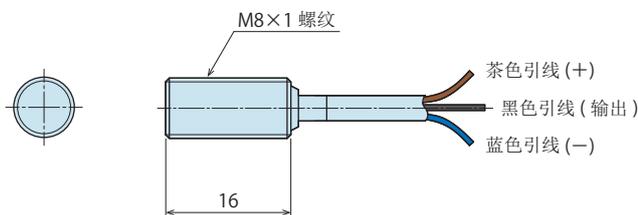
● 电气回路图



● 外形尺寸：JEP0000-P



● 外形尺寸：JEP0000-P2



 MEMO定位
+
夹紧

定位

夹紧

支撑

阀·连接器

注意事项·其他

钢珠锁紧缸

WKA

定位涨紧销

WKH

气动机械手
高能力平行机械手爪

WPS

气动机械手
平行机械手

WPA

气动机械手
平行机械手

WPH

气动机械手
3爪式机械手

WPP

气动机械手
2爪式机械手

WPQ

自动开关
接近开关

JEP

高能力气动
涨紧下拉缸

SWE

高能力气动
旋转缸

WHE

高能力气动
杠杆缸

WCE

气动旋转缸

WHA

气动杠杆缸

WCA

气动速度控制阀

BZW

板式连接安装座

WHZ-MD

● 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。

定位 + 夹紧
定位
夹紧
支撑
阀·连接器
注意事项·其他
钢珠锁紧缸
WKA
定位涨紧销
WKH
气动机械手 高能力平行机械手爪
WPS
气动机械手 平行机械手
WPA
气动机械手 平行机械手
WPH
气动机械手 3爪式机械手
WPP
气动机械手 2爪式机械手
WPQ
自动开关 接近开关
JEP
高能力气动 涨紧下拉缸
SWE
高能力气动 旋转缸
WHE
高能力气动 杠杆缸
WCE
气动旋转缸
WHA
气动杠杆缸
WCA
气动速度控制阀
BZW
板式连接安装座
WHZ-MD

● 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。

定位 + 夹紧
定位
夹紧
支撑
阀·连接器
注意事项·其他
钢珠锁紧缸 WKA
定位涨紧销 WKH
气动机械手 高能力平行机械手爪 WPS
气动机械手 平行机械手 WPA
气动机械手 平行机械手 WPH
气动机械手 3爪式机械手 WPP
气动机械手 2爪式机械手 WPQ
自动开关 接近开关 JEP
高能力气动 涨紧下拉缸 SWE
高能力气动 旋转缸 WHE
高能力气动 杠杆缸 WCE
气动旋转缸 WHA
气动杠杆缸 WCA
气动速度控制阀 BZW
板式连接安装座 WHZ-MD