

New

机械手快换装置

完备有可搬运量 3kg ~ 120kg 丰富的产品阵容！

- 高精度：重复定位精度 3 μm !
- 高刚性：间隙为零！
- 使用寿命长：100万次以上！



Model SWR

Robotic hand changer

机械手快换装置

Model SWR



PAT.

同类产品中「最小」「最轻巧」「最高输出力」！

丰富的型号：3kg，7kg，12kg，25kg，50kg，75kg，120kg！

高精度：3 μm / 高刚性：间隙为“0” / 使用寿命长：100万次以上

采用高精度机械手快换装置，能使机器人实现多功能化（通用化）

大大缩短工具的更换时间，提高劳动生产率。

搬运

安装

换模

加工

精加工

● 应用实例

只需1台机械手即可完成所有的作业



用于所有的多关节机械手！



可应对高速机械手！



● 特点

● 高精度

能在长喷嘴的顶端实施高精度作业！



● 高刚性

用于需要高扭矩的作业！



● 使用寿命长

即使使用 100 万次仍能定位再现精度维持在 $3\mu\text{m}$ 以内！

机械手快换装置本体的间隙为“零”，所以电极部分的振动极小，既无噪声也无磨损，大大减少偏离停机现象。因此，维修保养次数骤减。

● 高精度定位：定位再现精度在 $3\mu\text{m}$ 以内

采用可动式锥套的双面约束机构，能再现高精度定位。

● 高刚性、使用寿命长：100 万次以上

间隙为零，机械耐久性高达 100 万次以上。

● 紧凑型、轻型化

采用考世美独自开发的技术以及紧凑型设计，实现了装置轻型化。

● 机械式夹紧功能：安全功能

装置设有内置弹簧，即使停止供气也能保持于连接状态。（零偏移）

● 起升功能（推出功能）

分离时，由活塞杆推开工具侧，防止因粘着或咬住而导致偏离停机现象。

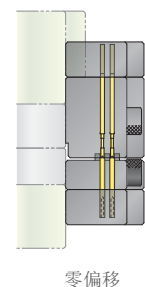
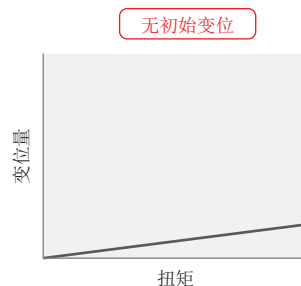
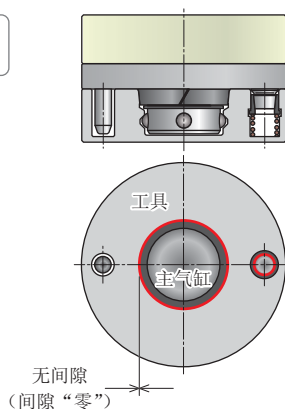
● 喷气功能 / 吸引功能（A：带喷气清洁口）

有效的送气效果能防止异物侵入定位机构部分或装置内部，维持高精度，延长使用寿命，还能将喷气清洁口用作吸引（负压）。

● 空气密接确认功能（F：带着座确认用气口）

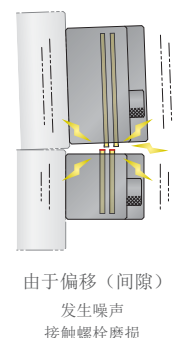
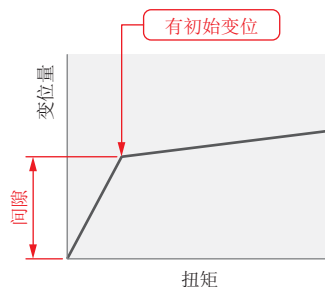
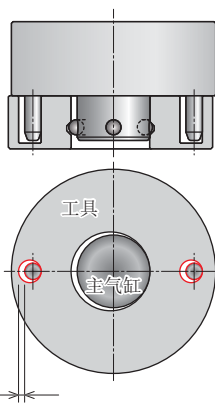
密接确认功能能切实地检测连接状态。

考世美产品
model SWR



减少偏移停机现象

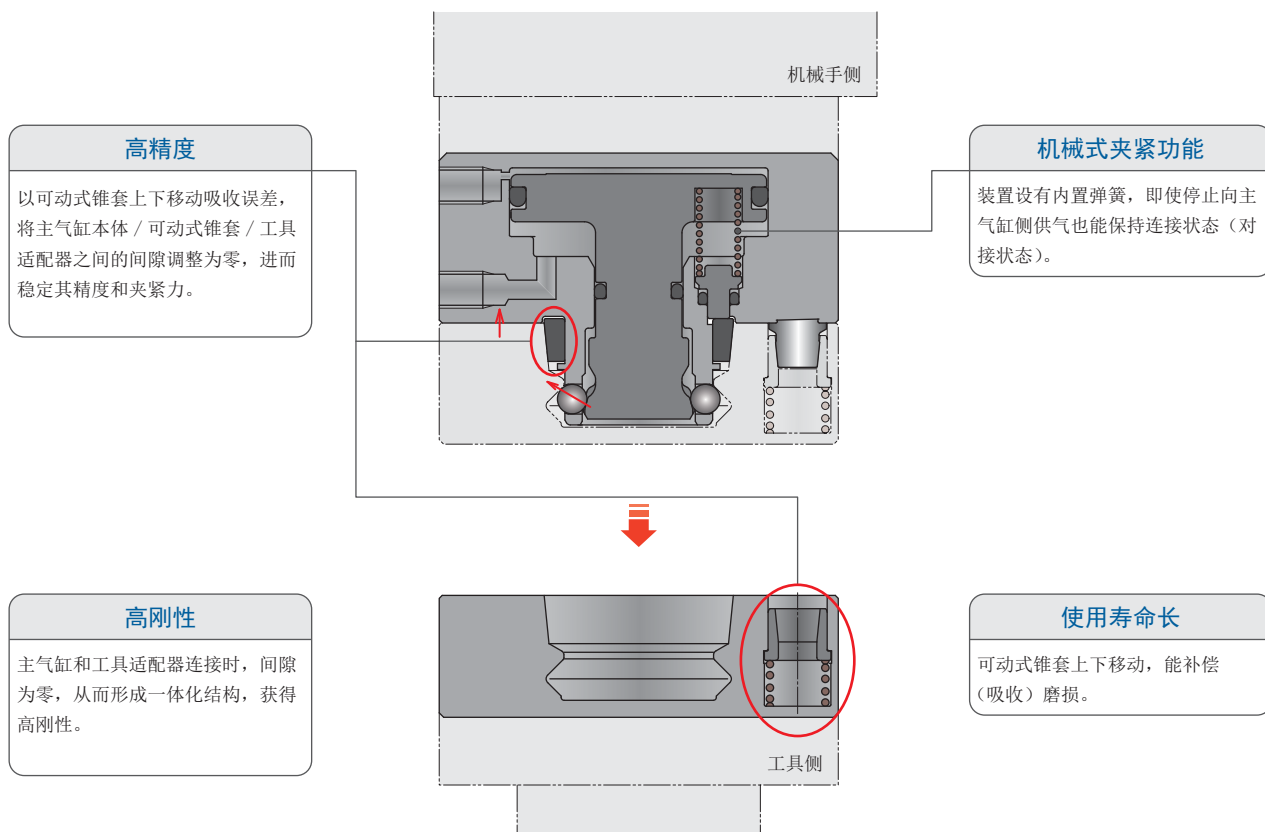
传统的
换模设备



发生偏移停机现象

● 剖面结构

高精度 / 高刚性 / 使用寿命长

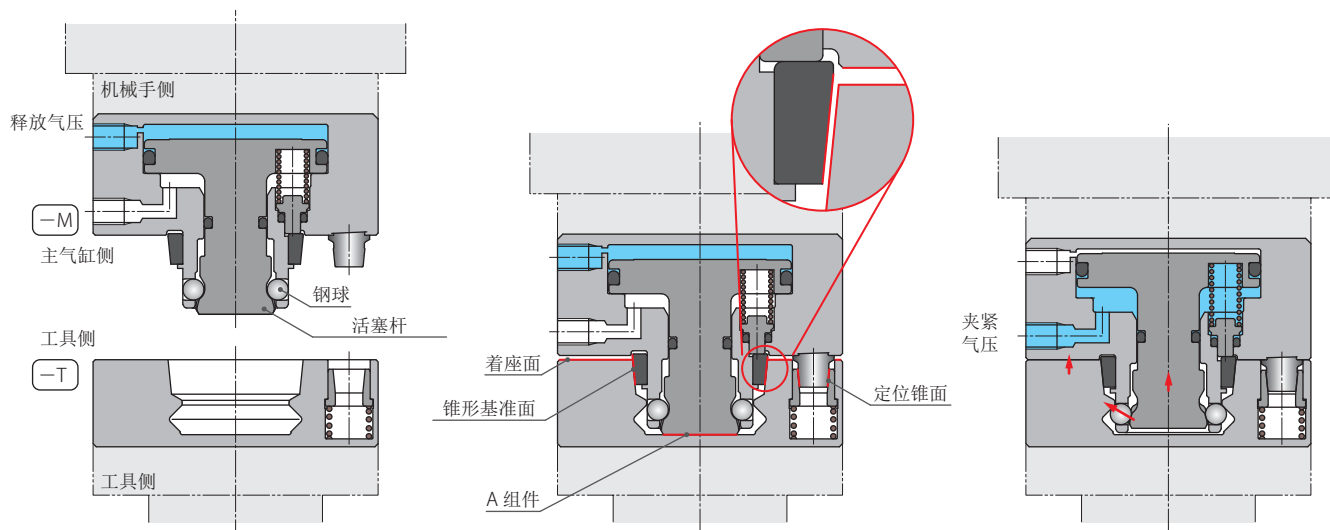


● 动作原理

连接前的状态（释放状态）

起升状态（推出状态）

连接状态（夹紧状态）



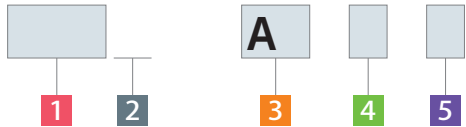
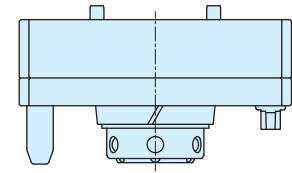
向释放侧供气。
由释放空气产生的推力使活塞杆处于下压状态。
此时钢球处于自由状态（收于内侧）。

使主气缸侧活塞下降，并在起升量 $\sim +0.5\text{ mm}$ 位置停止，处于初始状态。
此时，锥形基准面和着座面之间会形成适当的间隙，以保护定位机构（防止遭受损伤）。分离时，推开A组件，以防因粘着或咬住而导致间隙停机。

一旦向夹紧侧供气，就会通过活塞拉力和内部弹簧使活塞杆回拉，并经由钢球将工具侧定位夹紧套按压在着座面上。在将工具侧定位夹紧套向着座面上按压的过程中，锥形基准面触及定位锥面，锥套向基准轴（本体）作合轴调整后，定位结束。

● 型号表示

主气缸（机械手侧）



工具适配器（工具侧）



1 可搬运重量

003	:	3 kg
007	:	7 kg
012	:	12 kg
025	:	25 kg
050	:	50 kg
075	:	75 kg
120	:	120 kg

4 电极选配件^{※4}

无符号	:	无电极（标准）
B	:	焊接用接线端子（15极）
BB	:	焊接用接线端子（30极） ^{※5}
C01	:	带引线式接线端子（15极・引线长 1m）
C02	:	带引线式接线端子（15极・引线长 2m）
D	:	D-SUB接插件（15极） ^{※4}
DD	:	D-SUB接插件（30极） ^{※4}
E	:	功率传送接插件 ^{※4}

※ 有关外置选配件的安装图像请参照第 6 页。

2 设计编号

0 : 是指产品的版本信息。

3 气口选配件^{※气口选配件只适用于主气缸。}

无符号	:	无气口 ^{※1}
F	:	标准（带着座确认用气口）
A	:	带喷气清洁口
AF	:	带喷气清洁口+着座确认用气口 ^{※2 ※3}

5 连接器规格

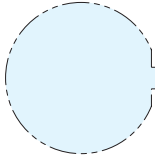
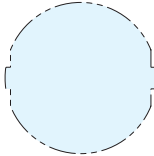
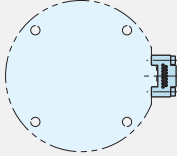
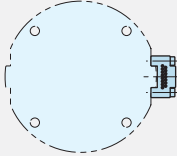
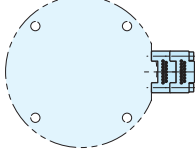
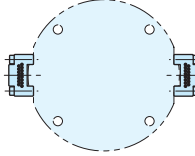
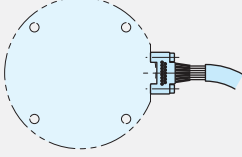
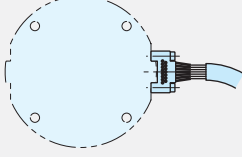
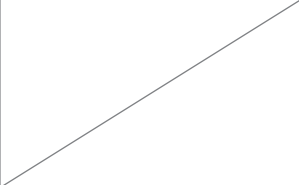
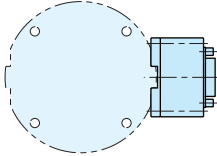
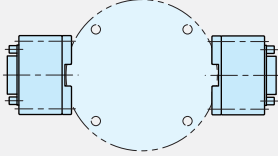
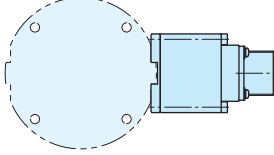
无符号	:	无单向阀（标准）
S	:	带单向阀 ^{※6}

注意事项

- ※1. 可搬运重量为 003:3kg, 不适用于 F: 带支承口、A: 带喷气清洁口、AF: 带喷气清洁口+着座确认用气口。
请按无符号订购。必须气口时, 请另行询问。
- ※2. 可搬运重量为 120:120kg, 不适用于 F: 带支承口、A: 带喷气清洁口、无符号: 无气口。
请按 AF 订购。
- ※3. AF: 带喷气清洁口+着座确认用气口, 只适用于可搬运重量为 120:120kg。
- ※4. 电极选配件中的 [D/DD: D-SUB 接插件] 以及 [E: 功率传送接插件], 只适用于可搬运重量为 025:25kg 以上。
- ※5. [BB: 焊接式接线端子 (30 极)], 不适用于可搬运重量为 003:3kg。
- ※6. 连接器规格只能选择可搬运重量为 120:120kg。有关其他可搬运重量的详情, 请另行咨询。
 - 1. 除此之外, 有关外置选配项的组合以及带空气连接器的详情, 请另行咨询。
 - 2. 有关防水电极以及其他电极的详情, 请另行咨询。

● 电极选项 安装图像 本图表示出厂时的电极安装状态。

※ 适用于型号表示中的 4 外置选配件。

4 电极选配件 型号	对应机器型号	
	SWR0030 SWR0070 SWR0120	SWR0250 SWR0500 SWR0750 SWR1200
无符号：无电极（标准）		
B：焊接用接线端子（15 极）		
BB：焊接用接线端子（30 极）※7		
C01：带引线式接线端子（15 极・电缆长 1m） C02：带引线式接线端子（15 极・电缆长 2m）		
D：D-SUB 接插件（15 极）		
DD：D-SUB 接插件（30 极）		
E：功率传送接插件		

注意事项

- ※7. [BB：焊接用接线端子（30 极）]，不适用于可搬运重量为 003:3kg。
1. 电极选配件中的 [D / DD：D-SUB 接插件] 以及 [E：功率传送接插件]，只适用于可搬运重量为 025:25kg 以上。
 2. 除此之外，有关电极选配件的组合以及带空气连接器的详情，请另行咨询。
 3. 有关防水电极以及其他电极的详情，请另行咨询。

规格

型号			SWR0030	SWR0070	SWR0120	SWR0250	SWR0500	SWR0750	SWR1200
可搬运重量※1	0.5MPa 时	kg	3	7	12	25	50	75	120
	(1MPa 时)	kg	(6)	(12)	(20)	(45)	(90)	(140)	(200)
定位再现精度		mm	0.003						
提升量（推出量）		mm	0.8	0.8	0.8	1.0	1.0	1.0	1.0
气缸容量	夹紧	cm ³	0.64	1.50	2.38	6.08	14.38	22.98	38.44
	释放	cm ³	0.72	1.72	2.69	6.68	15.39	25.45	42.76
驱动用气压	最高使用压力	MPa	1.0						
	最低使用压力	MPa	0.4	0.35					
	耐压	MPa	1.5						
连接保持力	0MPa 时※2	kN	0.12	0.15	0.32	0.57	0.95	1.29	1.97
	0.35MPa 时	kN	-	0.68	1.14	2.31	4.44	6.87	9.84
	0.4MPa 时	kN	0.45	0.75	1.26	2.56	4.94	7.67	11.00
	0.5MPa 时	KN	0.50	0.90	1.50	3.05	5.94	9.26	13.33
	1MPa 时	kN	0.90	1.64	2.67	5.53	10.92	17.24	24.95
提升力（推出力）	0.35MPa 时	kN	(0.03:0.4MPa 时)	0.11	0.16	0.38	0.77	1.45	2.22
	0.5MPa 时	kN	0.08	0.20	0.30	0.68	1.34	2.41	3.62
	1MPa 时	kN	0.23	0.51	0.78	1.66	3.27	5.59	8.28
容许静态力矩※1	弯曲方向 (0.5MPa 时)	N・m	5	14	27	74	194	380	725
	弯曲方向 (1.0MPa 时)	N・m	(10)	(25)	(45)	(135)	(350)	(700)	(1400)
	扭力方向	N・m	15	23	45	100	175	300	700
使用温度		℃	0~70						
使用流体			干燥空气						
产品重量※3	主气缸	g	70	180	250	500	1000	1650	3800
	工具适配器	g	45	120	160	300	750	1100	2600
气口※4	螺纹尺寸 × 气口数		M3×0.5×2气口	M5×0.8×6气口	M5×0.8×6气口	M5×0.8×6气口	M5×0.8×2气口 Rc1/8×4气口	Rc1/8×9气口	Rc1/4×9气口
电极触点部位※5	额定值（每1根接触螺栓）		DC24V / 3A						
焊接式接线端子 / D-SUB 接插件	接触电阻		100mΩ以下（初始值）						
（仅限于 B / BB / C01 / C02 / D / DD）	电极数（每1个电极）		15 根						
电极触点部位※6	额定电流（每1根接触螺栓）		—			5A			
功率传送接插件	总电流容量（8 极时）		—			24A			
（仅限于 E）	电极数（每1个电极）		—			8 根			

注意事项

※1. 选择机器时，请兼顾可搬运重量和容许静态力矩两个因素。

※2. 连接后的气压为 0MPa 时的连接保持力，并非作为连接力是符合标准值的。

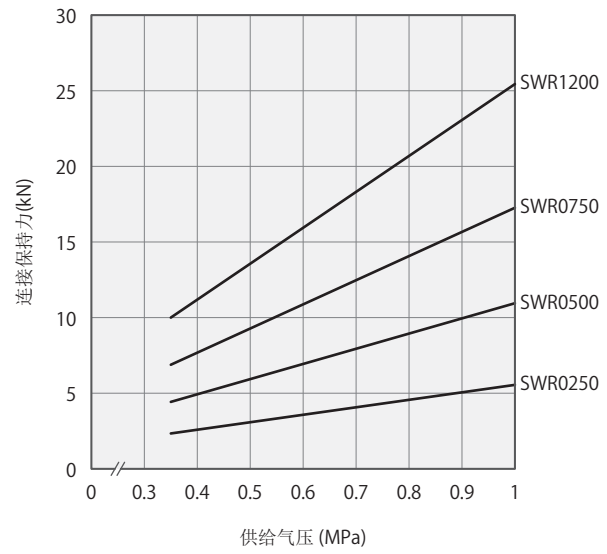
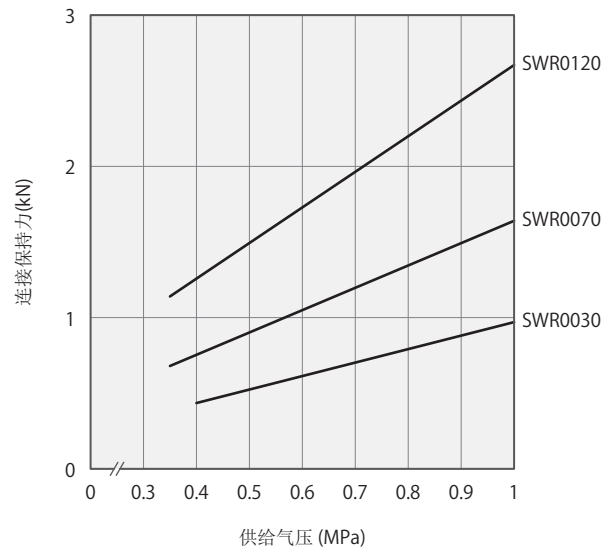
※3. 产品重量表示除外置选配件之外的本体重量。

※4. 有关气口的使用详情请参照第16页。

※5. 表示焊接式接线端子和D-SUB接插件的电极触点部位规格。
外置选配件中的[D / DD : D-SUB接插件]只适用于可搬运重量为025:25kg以上。

※6. 表示功率传送接插件的电极触点部位规格。[E:功率传送接插件]仅限于可搬运重量025:25kg以上。

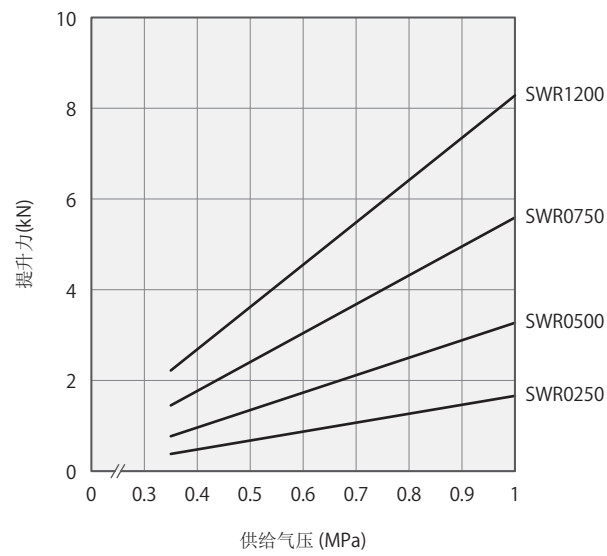
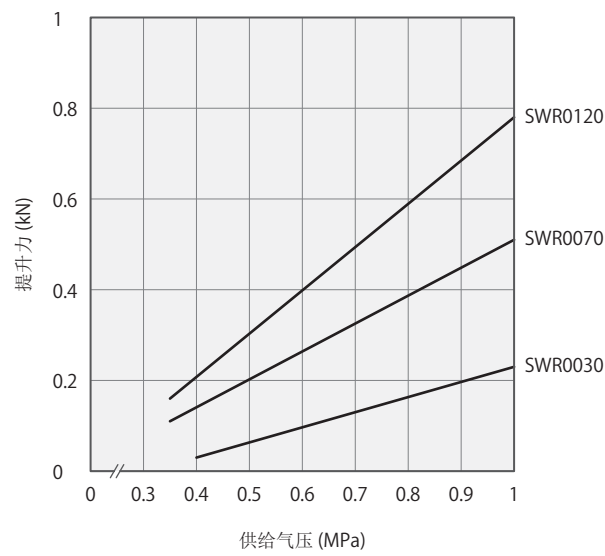
● 连接保持力的能力曲线图



备注

1. 本图表示供给气压 (MPa) 与连接保持力 (kN) 之间的关系。

● 提升力 (推出力)



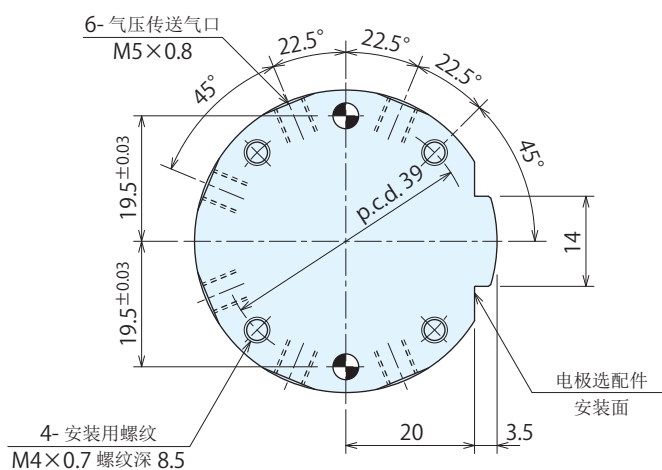
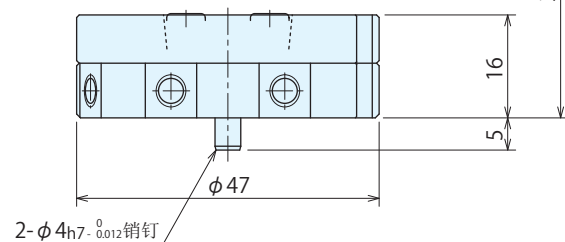
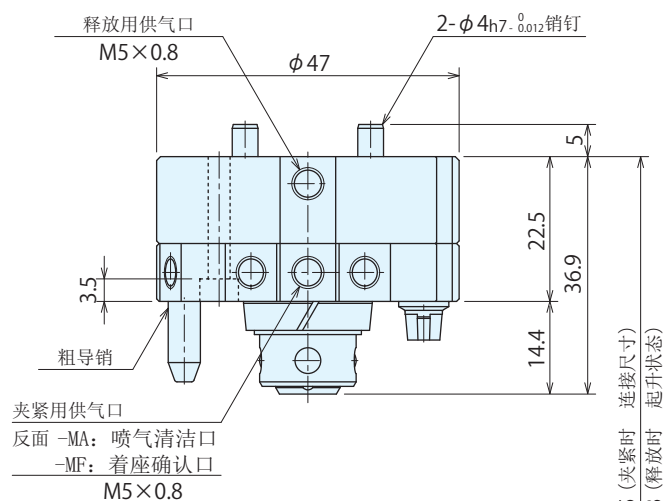
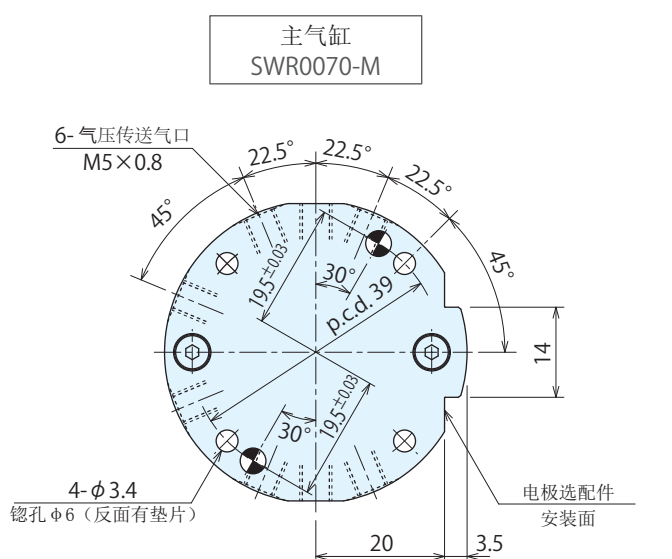
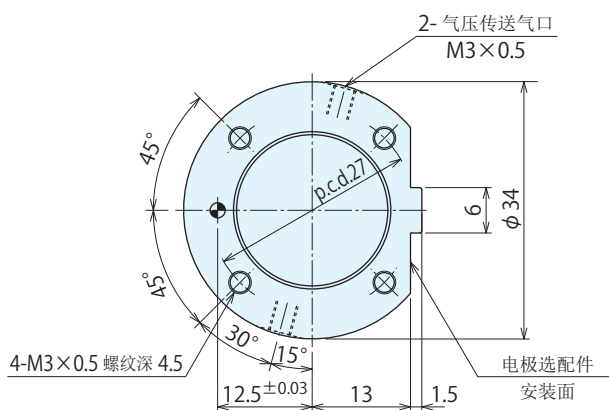
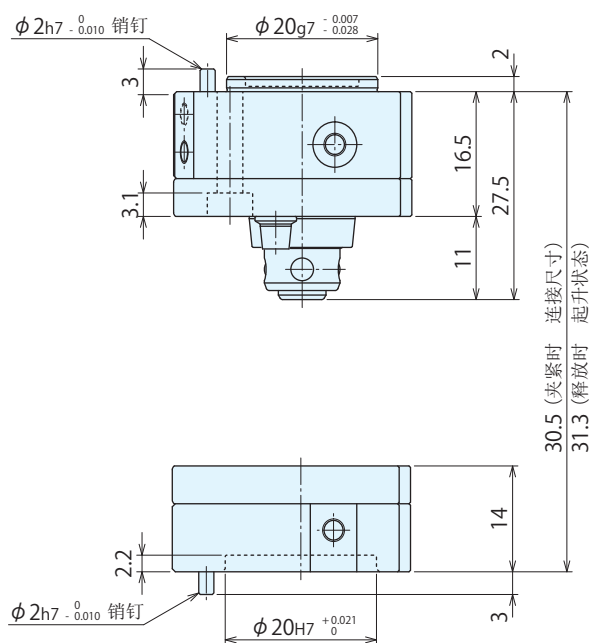
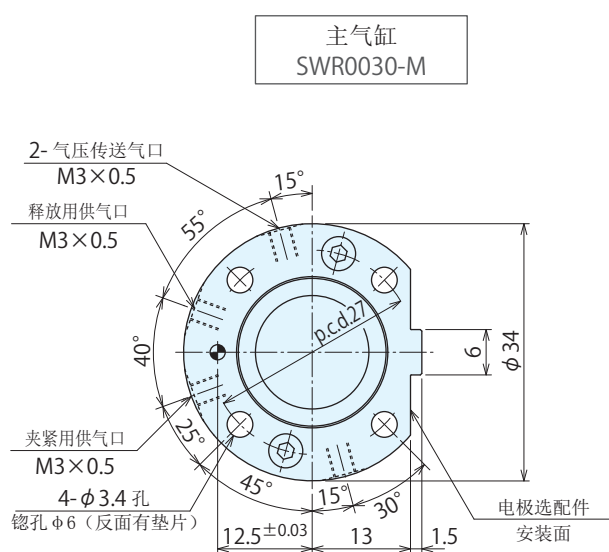
备注

1. 本图表示供给气压 (MPa) 与提升力 (kN) 之间的关系。

● 外形尺寸

※ 本图表示 SWR0030 型的释放状态。

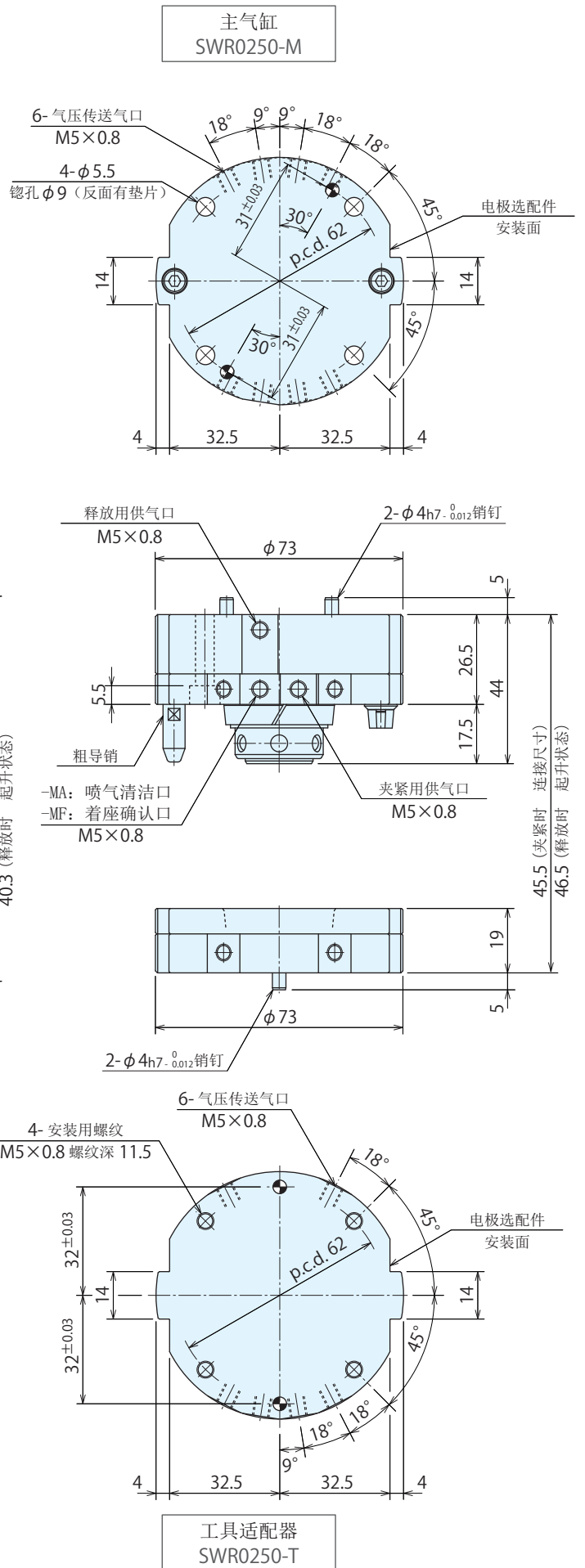
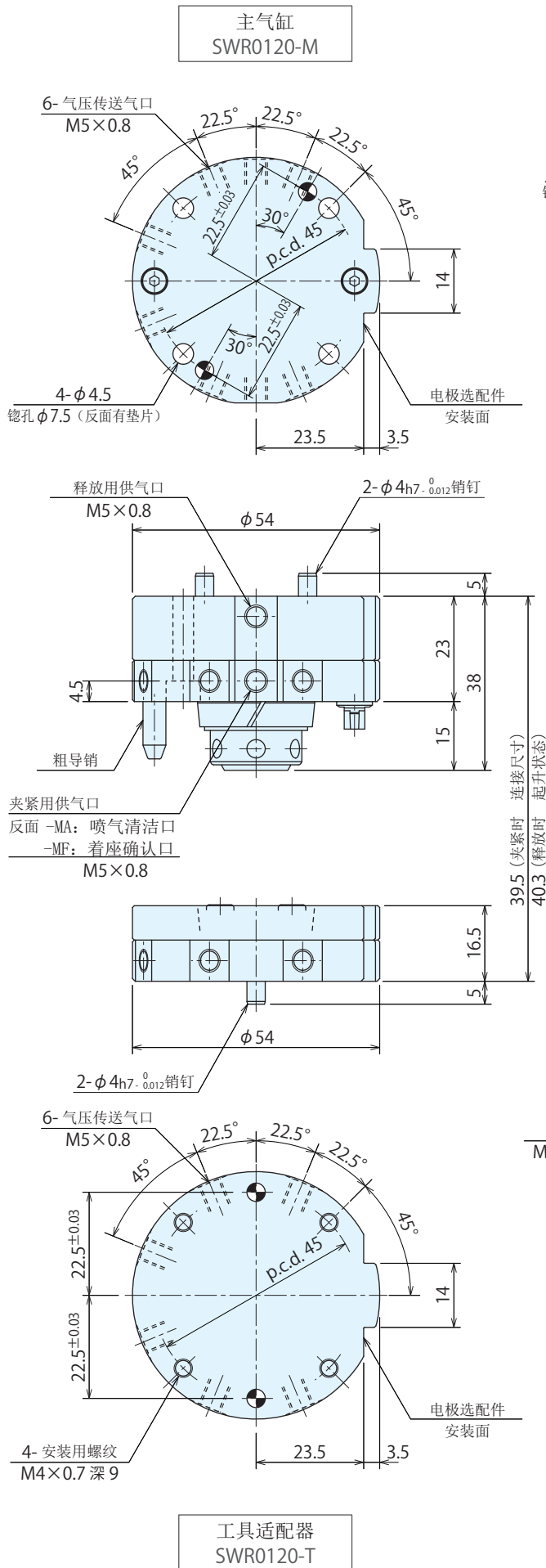
※ 本图表示 SWR0070 型的释放状态。



● 外形尺寸

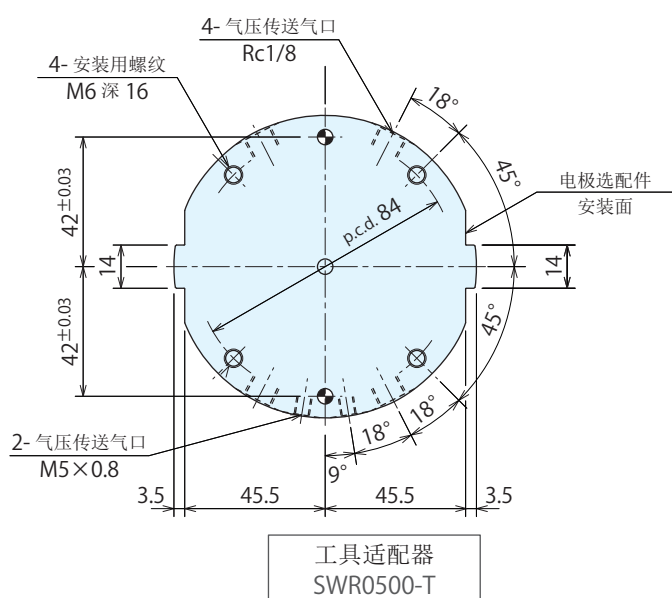
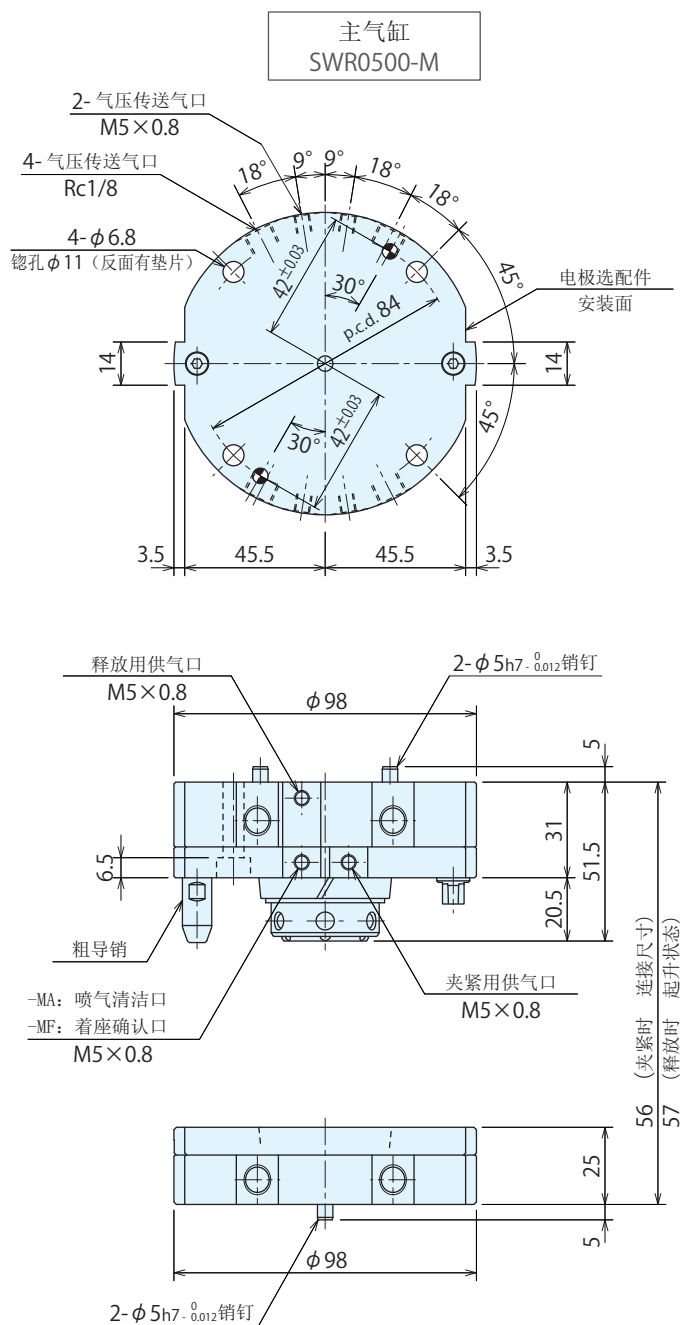
※ 本图表示 SWR0120 型的释放状态。

※ 本图表示 SWR0250 型的释放状态。

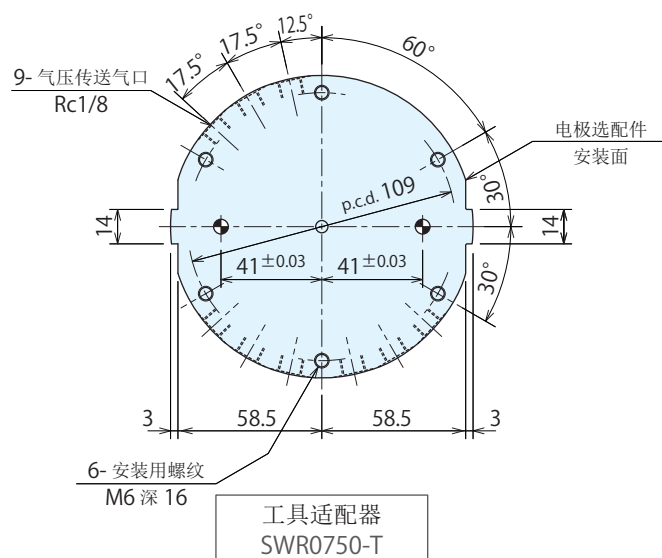
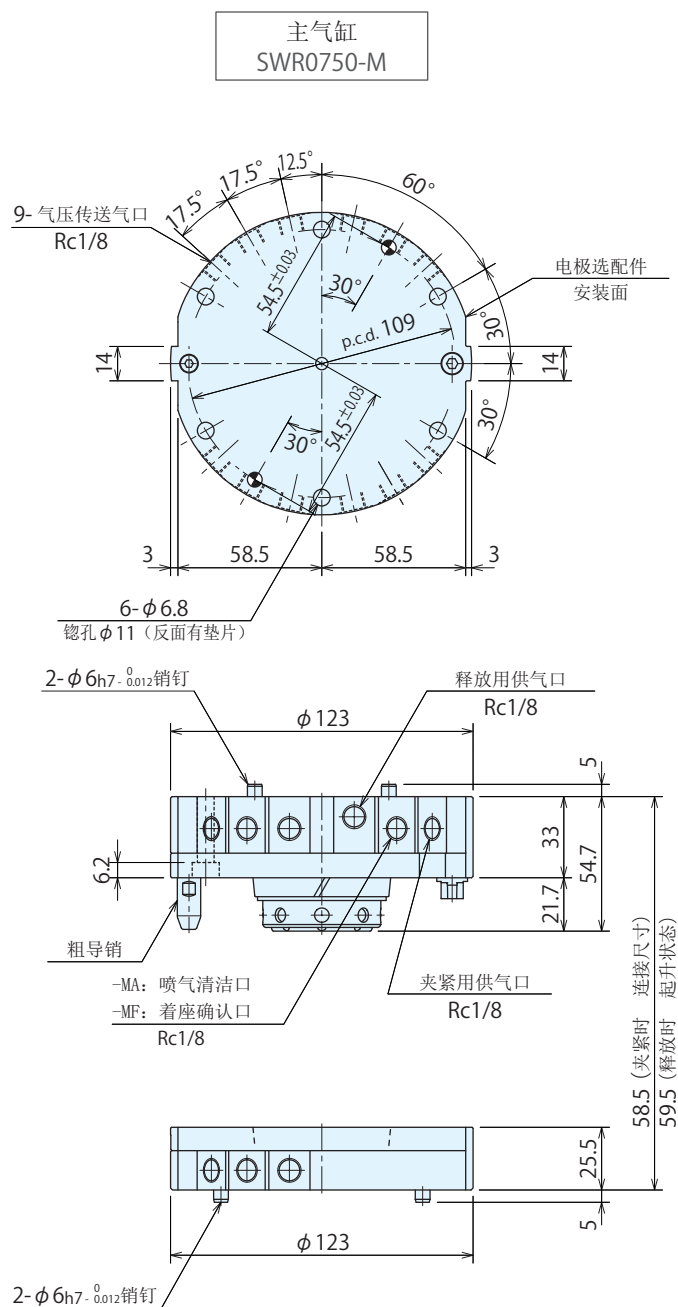


外形尺寸

※ 本图表示 SWR0500 型的释放状态。

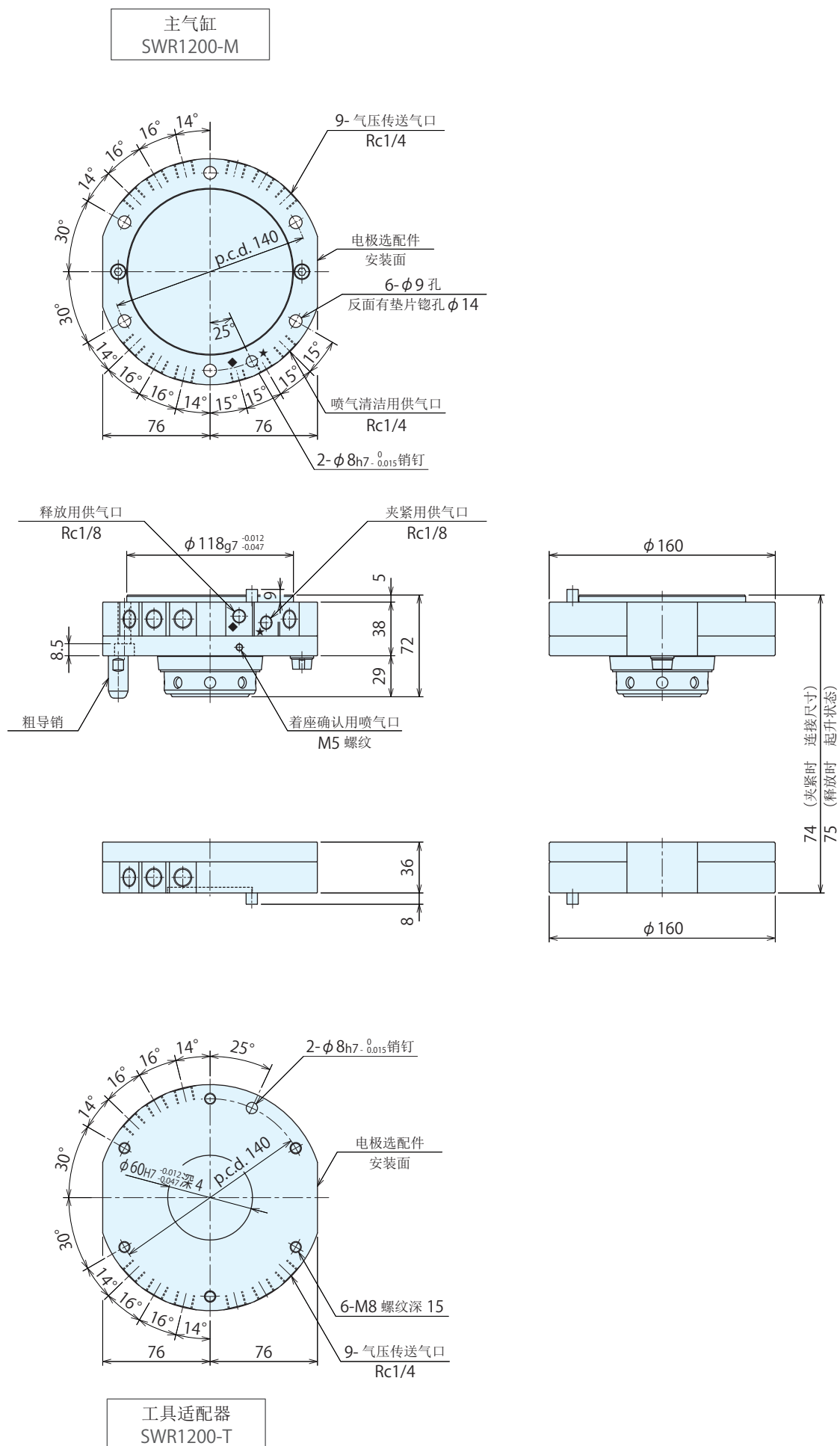


※ 本图表示 SWR0750 型的释放状态。



● 外形尺寸

※ 本图表示 SWR1200 型的释放状态。



● **外置选配件（电极）** 有关详情请另行询问。

「高可靠性」、「使用寿命长」、「优异的绝缘结构」的电极，进一步丰富了产品系列。

※ 有关防水规格型的详情, 请另行咨询。



焊接式接线端子型
model SWR0□□0-□-B



D-SUB 接插件型
model SWR0□□0-□-D



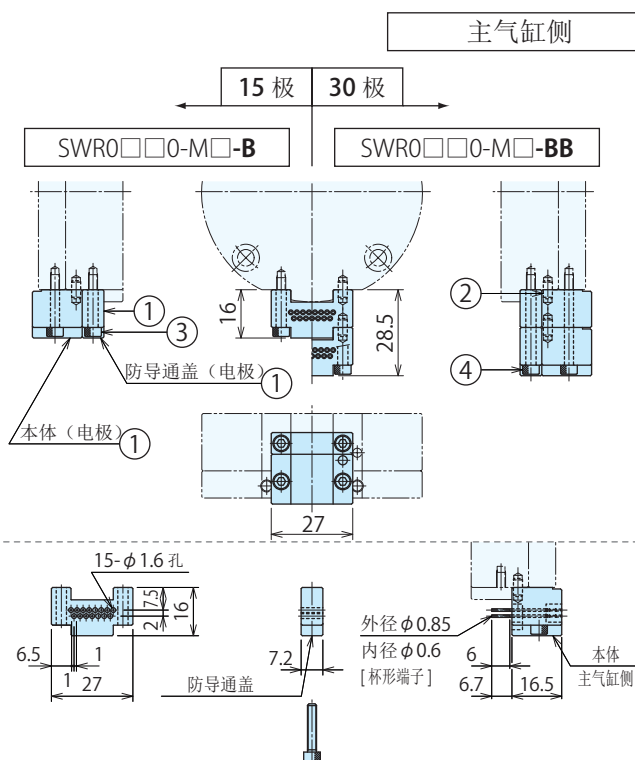
带引线式接线端子型
model SWR0□□0-□-C0□



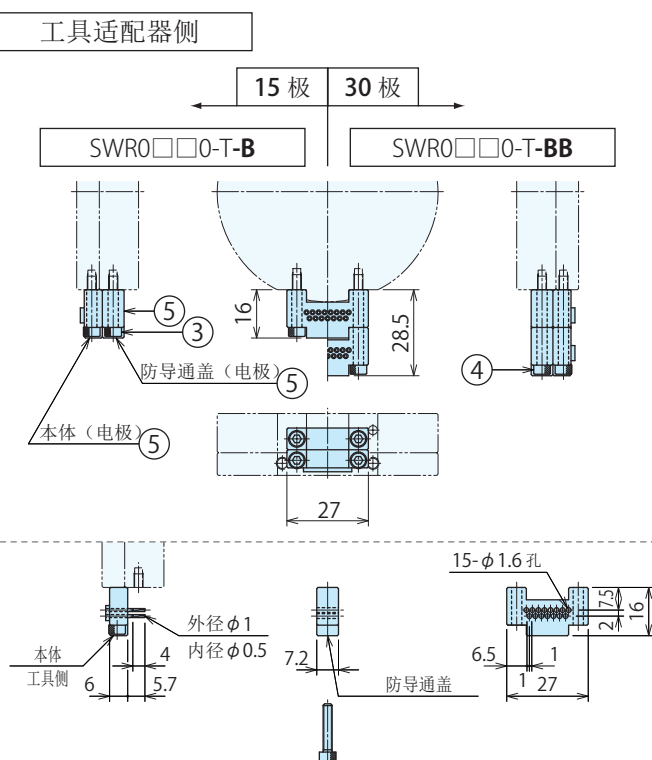
功率传送接插件型
model SWR0□□0-□-E

※ C01 / C02: 带电缆机械手端子在本公司经焊接处理后出厂。
只需电缆时, 请另行询问。

● 电极选配（-B：焊接式接线型）



				数量	
符号	品名	型号	生产厂商	B: 15 极	BB: 30 极
M: 主缸侧	① 电极 (主缸缸侧)	SWRZOB0-M	考世美	1	2
	② 平行销	φ3×6 B 种 (SUS)	JIS	1	2
	③ 内六角螺栓	M3×0.5×16(SUS)	JIS	4	-
	④ 内六角螺栓	M3×0.5×30(SUS)	JIS	-	4



					数量	
	符号	品名	型号	生产厂商	B: 15 极	BB: 30 极
T: 工具侧	⑤	电极 (工具侧)	SWRZOB0-T	考世美	1	2
	③	内六角螺栓	M3×0.5×16(SUS)	JIS	4	-
	④	内六角螺栓	M3×0.5×30(SUS)	JIS	-	4

● 外置选配件（电极） 有关详情请另行询问。

● 电极选配（D-SUB 接插件型）

主气缸侧

工具适配器侧

SWR0□□0-M□-D

SWR0□□0-T-D

	符号	品名	型号	生产厂商	数量
M/T 通用	①	托架	SWRZ0Z0	考世美	1
	②	内六角螺栓	M3×0.5×10(SUS)	JIS	2
	③	内六角螺栓	M4×0.7×12(SUS)	JIS	2
	④	平行销	φ3×8 B 种 (SUS)	JIS	1

	符号	品名	型号	生产厂商	数量
M: 主气缸侧	⑤	电极 (主气缸侧)	SWRZ0D0-M	考世美	1
	④	平行销	φ3×8 B 种 (SUS)	JIS	2
	⑥	内六角螺栓	M4×0.7×30(SUS)	JIS	2

	符号	品名	型号	生产厂商	数量
M/T 通用	①	托架	SWRZ0Z0	考世美	1
	②	内六角螺栓	M3×0.5×10(SUS)	JIS	2
	③	内六角螺栓	M4×0.7×12(SUS)	JIS	2
	④	平行销	φ3×8 B 种 (SUS)	JIS	1

	符号	品名	型号	生产厂商	数量
T: 工具侧	⑦	电极 (工具侧)	SWRZ0D0-T	考世美	1
	④	平行销	φ3×8 B 种 (SUS)	JIS	2
	⑥	内六角螺栓	M4×0.7×30(SUS)	JIS	2

● 电极选配（功率传送连接器型）

主气缸侧

工具适配器侧

SWR0□□0-M□-E

SWR0□□0-T-E

Technical drawing of the main cylinder side (SWR0□□0-M□-E). The drawing includes a front view, a side view, and a detail view of the top. Dimensions are provided: 6, 73.25, 51, 41. Callouts 1, 2, 3, 4, 5, and 6 point to specific components. A label indicates 'MS 连接器 MS3102A18-8P'.

	符号	品名	型号	生产厂商	数量
M/T 通用	①	托架	SWRZ0E0	考世美	1
	②	内六角螺栓	M3×0.5×10(SUS)	JIS	2
	③	内六角螺栓	M4×0.7×12(SUS)	JIS	2
	④	平行销	φ3×8 B 种 (SUS)	JIS	1

	符号	品名	型号	生产厂商	数量
M: 主气缸侧	⑤	电极 (主气缸侧)	SWRZ0E0-M	考世美	1
	④	平行销	φ3×8 B 种 (SUS)	JIS	2
	⑥	内六角螺栓	M4×0.7×45(SUS)	JIS	4

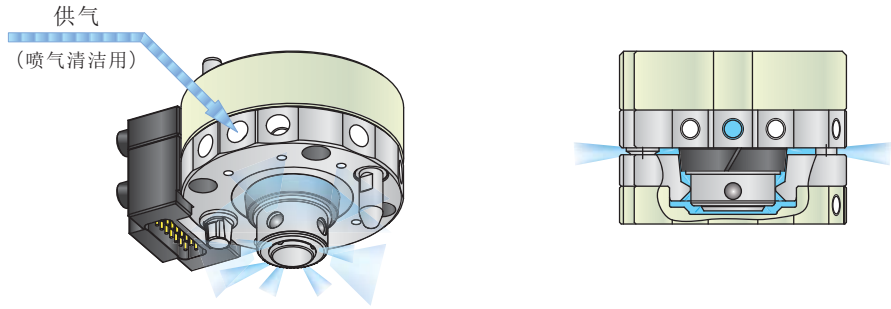
Technical drawing of the tool adapter side (SWR0□□0-T-E). The drawing includes a front view, a side view, and a detail view of the top. Dimensions are provided: 6, 73.25, 51, 41. Callouts 1, 2, 3, 4, 6, and 7 point to specific components. A label indicates 'MS 连接器 MS3102A18-8S'.

	符号	品名	型号	生产厂商	数量
M/T 通用	①	托架	SWRZ0E0	考世美	1
	②	内六角螺栓	M3×0.5×10(SUS)	JIS	2
	③	内六角螺栓	M4×0.7×12(SUS)	JIS	2
	④	平行销	φ3×8 B 种 (SUS)	JIS	1

	符号	品名	型号	生产厂商	数量
T: 工具侧	⑦	电极 (工具侧)	SWRZ0E0-T	考世美	1
	④	平行销	φ3×8 B 种 (SUS)	JIS	2
	⑥	内六角螺栓	M4×0.7×45(SUS)	JIS	4

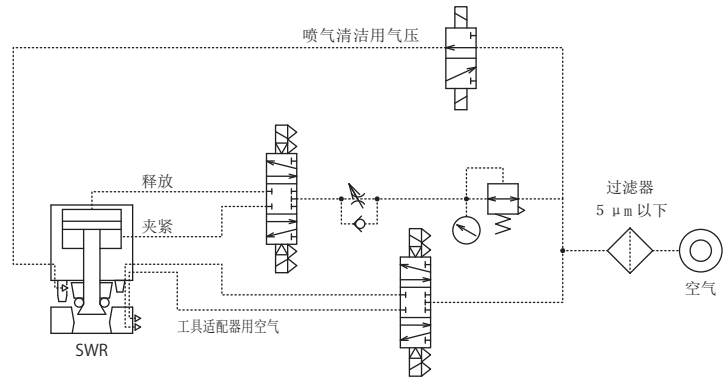
● 气口选配件

● -A：带喷气清洁供气口型

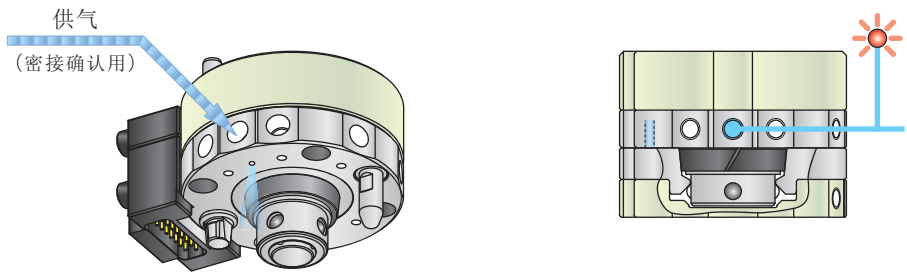


考世美机械手快换装置在进行连接时的锥形基准面与着座面之间会形成适当的间隙，通过喷气清洁达到清洁效果。还能防止异物侵入机器设备内部，提高设备的使用寿命。并且还能将其用作吸引（负压）用供气口。

● 参考回路实例

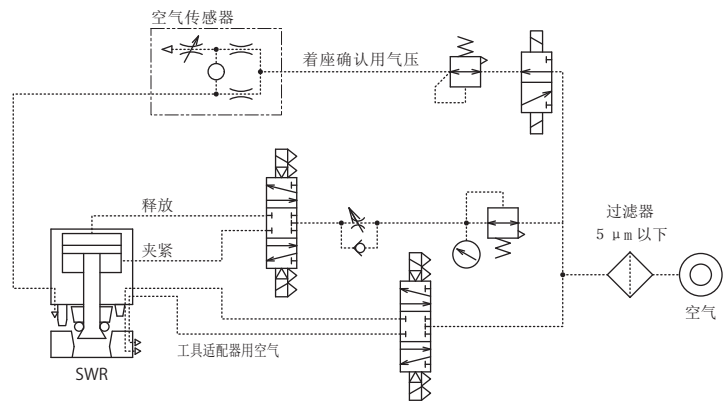


● F：带着座确认用供气口型

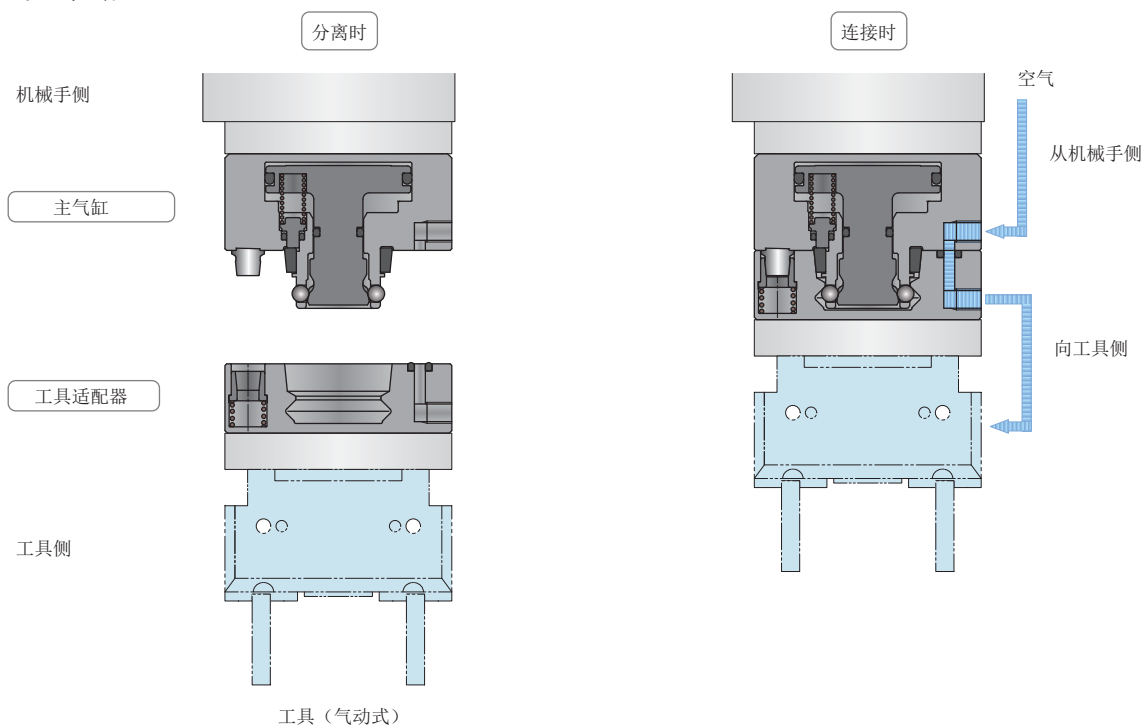


通过对主气缸与工具适配器进行密接确认，能检测是否已切实连接，从而能从根本上杜绝机械手快换装置的连接不良等问题。使用空气传感器检测其密接效果。（必须另行设置空气传感器。）

● 参考回路实例

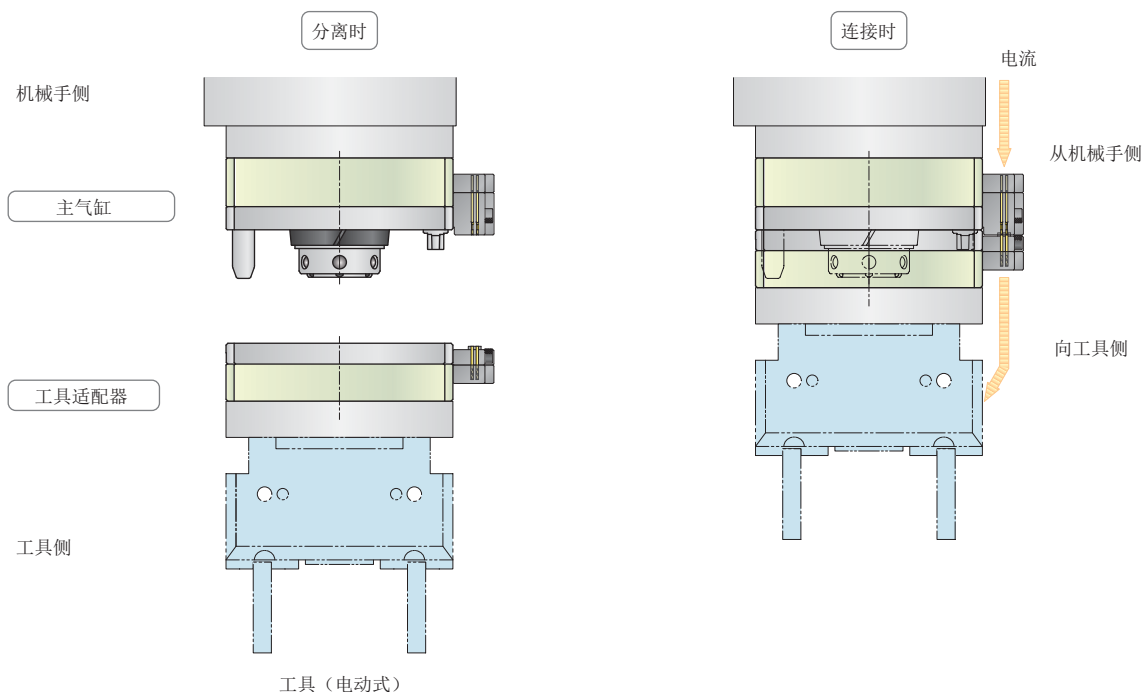


● 供气口说明



在 SWR 的连接过程中，主气缸侧和工具侧的供气口也会连接起来，源自机械手侧的供给气压能利用 SWR 的供气口将气压供给到工具侧。无需另行设置外部空气连接器，也能向工具侧的空气传动机构实施供气。而且还能将其用作吸引（负压）用气口。

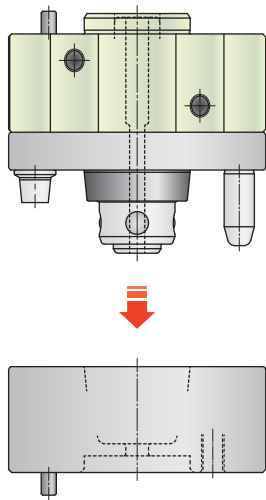
● 电极说明



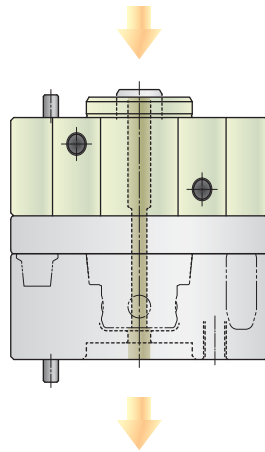
在 SWR 的连接过程中，主气缸侧与工具侧的电极也会连接起来，源自机械手侧的电力和电气信号，能利用 SWR 的外置选配件（电极）供给到工具侧。

● 特殊事例 ※ 本事例仅为特殊实例的部分内容。有关详情请另行询问。

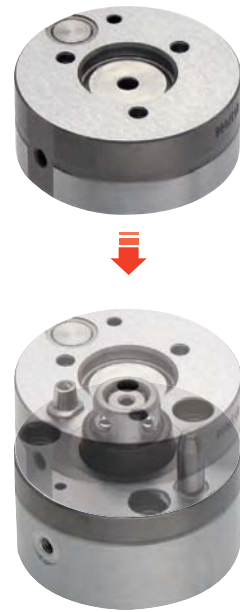
● 带中心孔型



分离时

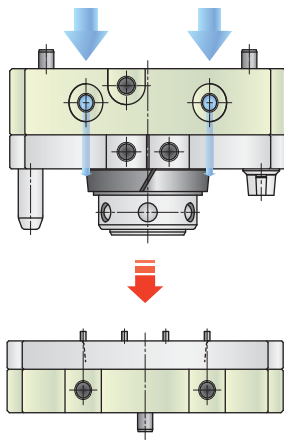


连接时

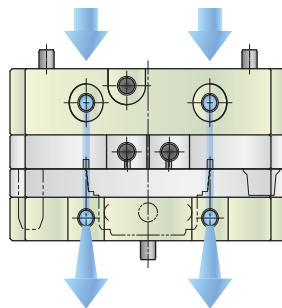


能用于传感器孔，也能用于光检测等各种用途。

● 带单向阀式供气口型



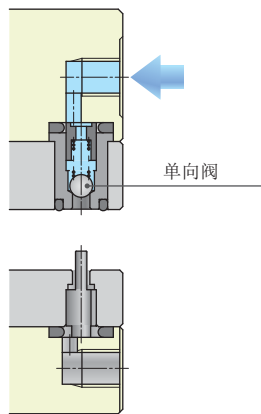
能缓和从主气缸侧向外喷气。



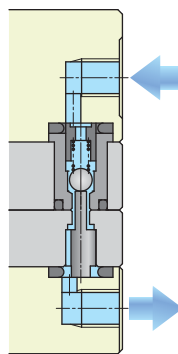
连接时，打开单向阀，确保空气通道。



能缓和和使用 2 位空气电磁阀时的空气喷出。
还能安装外置选配件（电极）。



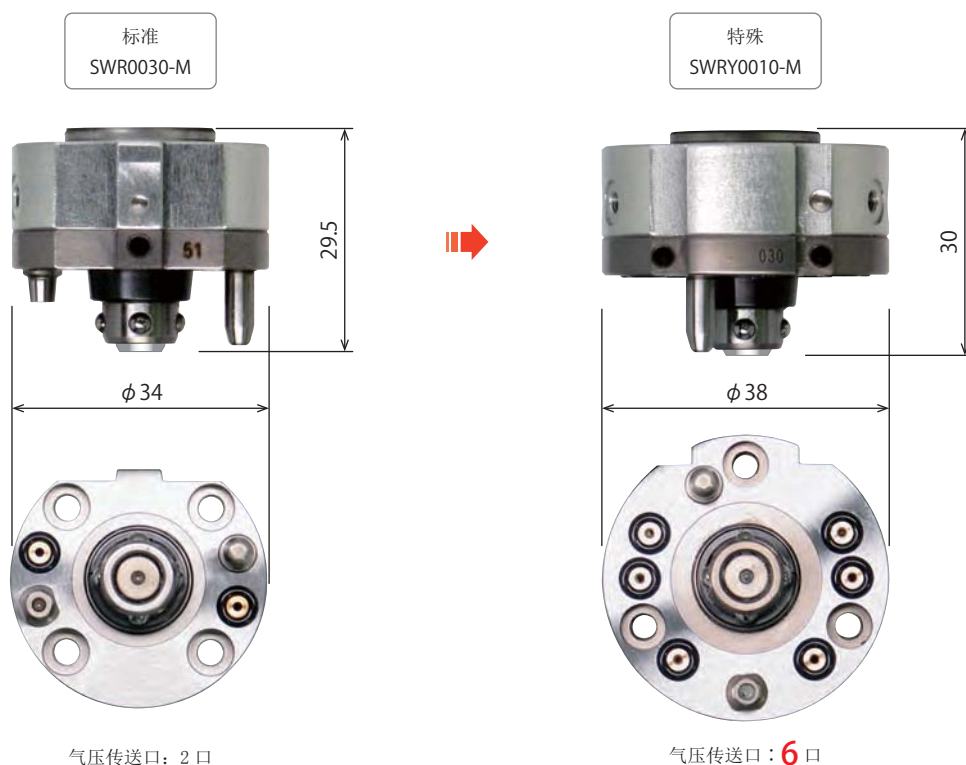
分离时



连接时

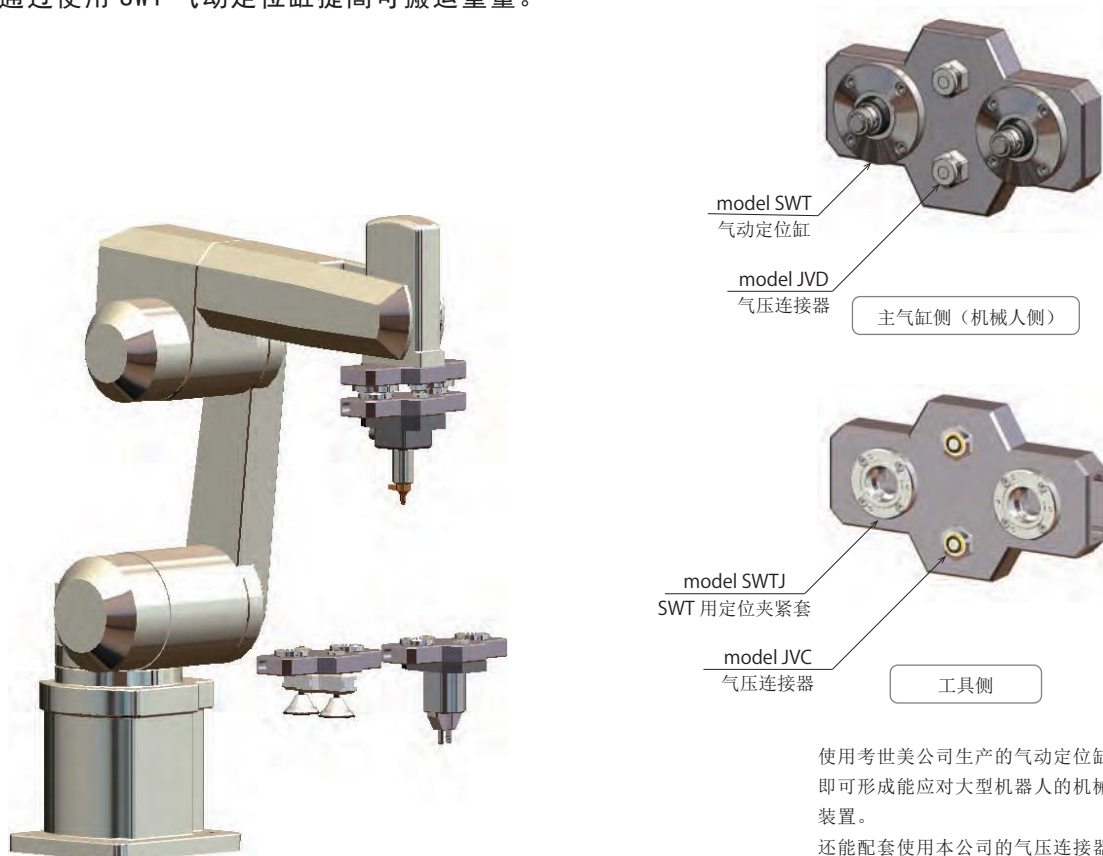
● **特殊事例** ※ 本事例仅为特殊实例的部分内容。有关详情请另行询问。

- 可搬运 3kg 带 6 个供气口 (有关详情请参照第 19 页。)



本体尺寸稍有放大，可用于搬运重达 3kg 的机器人上。
由于能够设置 6 个气压传送口，能大幅提高其使用功能。

- 能通过使用 SWT 气动定位缸提高可搬运重量。

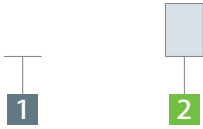


使用考世美公司生产的气动定位缸 SWT，即可形成能应对大型机器人的机械手快换装置。
还能配套使用本公司的气压连接器。

● 特殊事例：可搬运3 kg 带6个气压传送口

● 型号表示：主气缸

● 型号表示：工具适配器



1 设计编号

0 : 是指产品的版本信息。

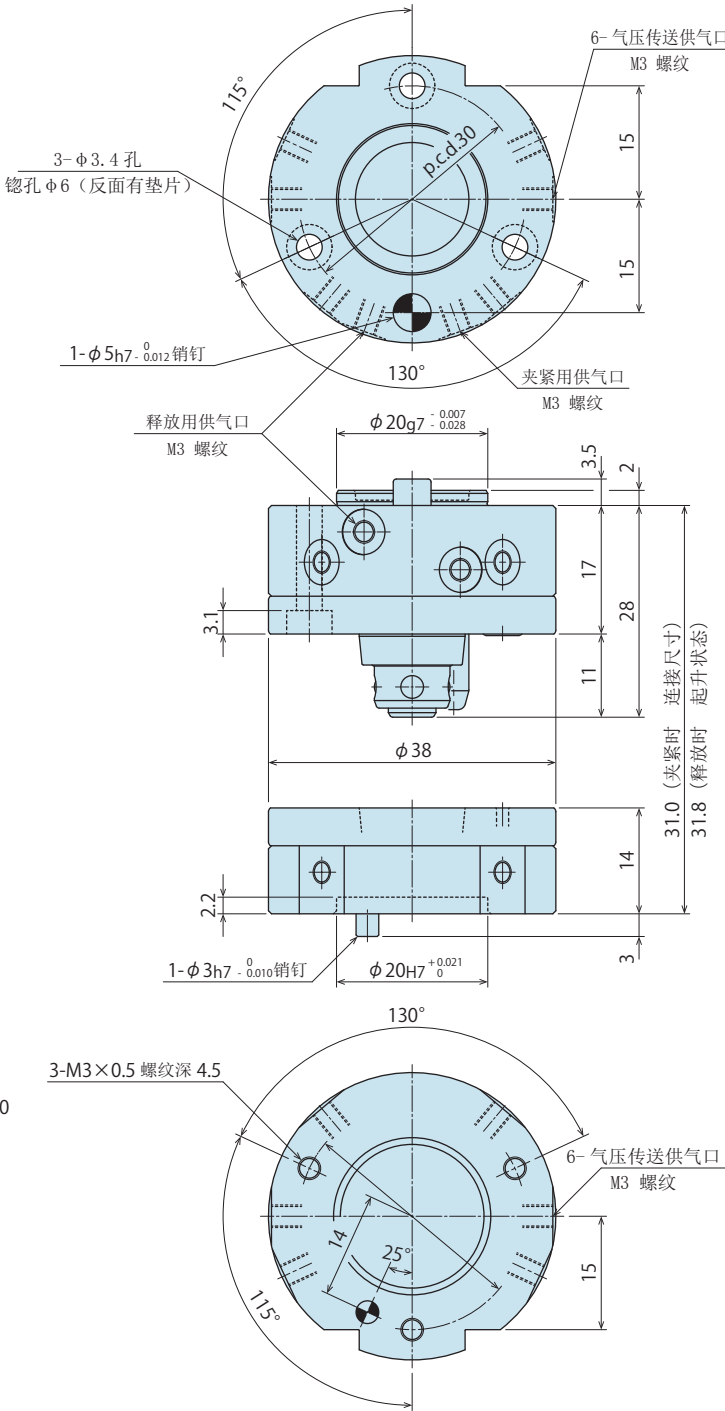
2 外置选配件（电极）

- 无符号：无电极（标准）
B : 焊接式接线端子（15极）
C01 : 带引线式接线端子（15极•电缆长 1m）
C02 : 带引线式接线端子（15极•电缆长 2m）

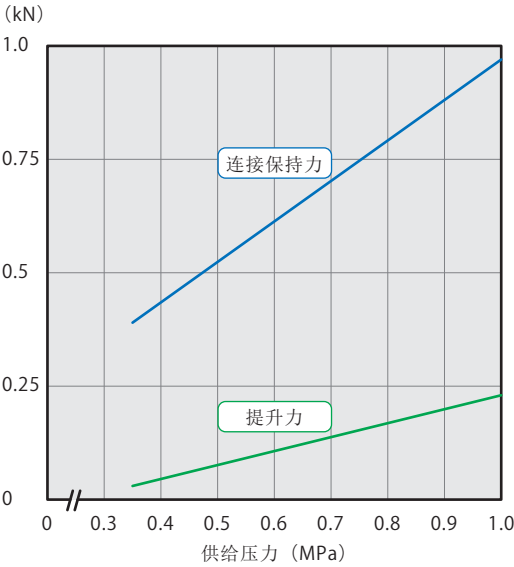
● 规格

可搬运重量	kg	3
定位再现精度	mm	0.003
起升量（出料量）	mm	0.8
容许静态力矩	弯曲方向	5
	扭力方向	12
驱动用气压	最高使用压力	1.0
	最低动作压力	0.4
	耐压	1.5
使用温度	℃	0 ~ 70
使用流体		干燥空气
产品重量	主气缸侧	约 85
	工具侧	约 60
气压孔		M3×6 孔

● 外形尺寸



● 能力曲线图

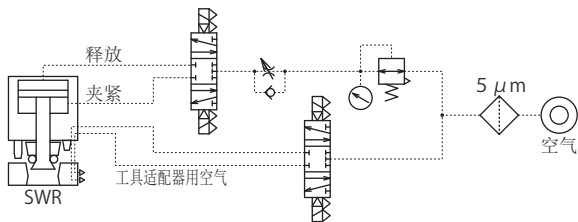


注意事项
1. 有关外置选配件的适用对象，请另行询问。

● 注意事项

● 设计方面的注意事项

- 1) 确认规格
 - 使用前请确认各产品的规格。
 - 使用气压：最高 1.0 MPa；最低 0.35 MPa。
SWR0030 型的最低使用气压为 0.4 MPa。
其他规格请参照第 7 页，应确保在规格值范围内使用。
- 2) 气压回路结构请参照下图。
 - SWR 型内置有机械夹紧功能（保持用弹簧），即使在切断空气的状态下也能保持住工具。但是，使用 2 位的电磁阀之时，为安全起见，SWR 动作电磁阀，在配管时应选择在未励磁状态下向夹紧用气口侧供气。
如果在电磁阀停电的状态下向释放口侧供气，则会导致工具（机械手）掉落，非常危险。



- 3) 关于使用环境（电极选配规格）
 - 严禁在弥漫着水・水蒸气・液体・化学试剂以及易爆性・腐蚀性气体的空气氛围内使用本产品。
而且，如果在切削粉・切削油・粉尘・焊渣等飞溅的环境下使用时，可能会导致电极导通不良等故障。
- 4) 关于在连接・脱离时向电极通电（电极选配规格）
 - 如果在通电状态下实施机械手快换装置的连接或脱离作业，会导致接触探头的顶端严重磨损。
必须在切断电源的状态下实施机械手快换装置的连接或脱离作业。
- 5) 单独使用 SWR 机械手快换装置时的注意事项
 - 如果机械手快换装置单体承受耐压，则会导致机器破损，非常危险。
应将机械手快换装置安装在机器人或基板上，然后再供气。

● 安装施工方面的注意事项

- 1) 供给空气必须使用经由过滤器的清洁空气。
 - 供给空气应使用经由过滤器的清洁空气。
- 2) 配管前的处置
 - 配管、管接头等部位必须彻底清洗干净之后方可投入使用。
回路中残留的切屑粉等异物会造成动作不良、漏油等故障，导致机器内部重大损伤。（本设备不具备防止灰尘、杂物侵入空气回路的过滤器等设施。）
- 3) 密封胶带的缠绕方法
 - 缠绕密封胶带时请在螺栓顶端留出 1～2 圈丝口。
配管施工时应避免密封胶带头等杂物侵入装置内部，并按照正确的方法施工。
残留在回路内的密封胶带头会造成漏油或动作不正常等故障。
- 4) 电线、电缆的处置以及配线时的注意事项（电极选配规格）
 - 配线时应考虑使电线、电缆留有一定余量，以免机械人移动、旋转时拉紧电线、电缆。并应固定住电线、电缆，以免对机械手连接部位（焊接式接线端子）、接插件部位（D-SUB）产生外力。
如果对机械手连接部位（焊接式接线端子）、接插件部位（D-SUB）产生外力，往往会导致断线或接触不良。
在对 15 极分配各种电气信号时，推荐尽最大可能将微弱的电气信号线与动力用信号线分开配置。动力用信号线可能会将噪声传递给微弱的电气信号线。而且，对于连接于电极选配上的电线、电缆而言，如果将上述 2 种信号线混合束扎在一起，也可能会传递噪声，所以推荐尽最大可能将动力用信号线与微弱电气信号线分开布线。
- 5) 主气缸 / 工具适配器的安装和拆卸
 - 请按下表所示力矩紧固安装螺栓。
安装时请使用随机附带的销钉，均等地紧固，以免主气缸 / 工具适配器发生倾斜。

	型号	螺栓公称	螺栓根数	紧固力矩 (N·m)
主气缸	SWR0030-M	M3 × 0.5	4	1.3
	SWR0070-M	M3 × 0.5	4	1.3
	SWR0120-M	M4 × 0.7	4	3.2
	SWR0250-M	M5 × 0.8	4	6.3
	SWR0500-M	M6	4	10
	SWR0750-M	M6	6	10
	SWR1200-M	M8	6	25
工具适配器	SWR0030-T	M3 × 0.5	4	1.3
	SWR0070-T	M4 × 0.7	4	3.2
	SWR0120-T	M4 × 0.7	4	3.2
	SWR0250-T	M5 × 0.8	4	6.3
	SWR0500-T	M6	4	10
	SWR0750-T	M6	6	10
	SWR1200-T	M8	6	20

安装、拆卸主气缸 / 工具适配器时，应将随机附带的销钉全部用完。
安装时如果未使用随机附带的销钉，往往难以确保其力矩特性。

● 注意事项

● 安装施工方面的注意事项

6) -B：焊接式接线端子的连接方法（电极选配件规格）

- 焊接式接线端子型，主气缸、工具适配器的电气信号销钉和电线、电缆的连接，均应采用焊接处理方法。

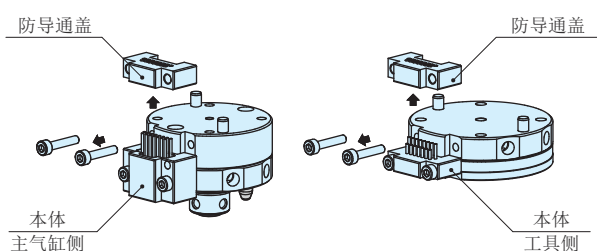
应取下防导通盖进行焊接处理。此时，切勿卸下已压入电气信号销钉的本体。焊接条件：280℃、3秒以内。焊接后的外径应确保在 $\phi 1.6\text{ mm}$ 以内。如果超出 $\phi 1.6\text{ mm}$ ，就无法安装防导通盖。

推荐电线线径

请使用 AWG26 规格或更小规格的电线线径。

必须 AWG26 规格的容许通电电流以上的电流时，请使用电极额定范围内的电线。

在这种情况下，无法利用机械手安装孔以及所附的防导通盖，必要时可使用热缩管等进行绝缘。



安装防导通盖时，请在 M3 内六角螺栓的顶端涂上螺丝固定胶（日本三键产品 1401 同类产品），然后进行安装。

• M3 内六角螺栓的紧固力矩：0.5 N·m

7) -D：D-SUB 接插件的连接方法（电极选配件规格）

- D-SUB 接插件型 应完全插入主气缸、工具适配器，并用螺丝固定住电缆侧的接插件。

如果未用螺丝固定住电缆侧的接插件，往往会导致连接不良等故障。

8) 试运转的方法

- 如果刚施工后即供给大量的空气，动作时间就会极端加快，导致机械手快换装置产生重大损伤。请在空气源附近安装速度控制器（进气节流控制）等，使之缓慢地供气。

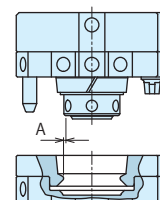
9) 调整时的容许位置误差

- 调整时的主气缸和工具适配器的位置误差应控制在下表所示的容许位置误差范围内。

此时，应在工具适配器和工具设置台尚未完全固定的情况下，在容许位置误差范围内设置动作余量（间隙）。

① 水平方向的容许位置误差

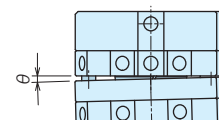
型号	容许误差 Amm
SWR0030	$\pm 0.8\text{ mm}$
SWR0070	$\pm 0.8\text{ mm}$
SWR0120	$\pm 0.8\text{ mm}$
SWR0250	$\pm 1.0\text{ mm}$
SWR0500	$\pm 1.3\text{ mm}$
SWR0750	$\pm 1.3\text{ mm}$
SWR1200	$\pm 2.0\text{ mm}$



① 水平位置误差

② 倾斜方向的容许位置误差

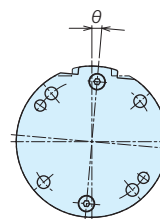
型号	容许误差 θ
SWR0030	$\theta = 1.5\text{ deg}$
SWR0070	$\theta = 1.5\text{ deg}$
SWR0120	$\theta = 1.5\text{ deg}$
SWR0250	$\theta = 1.2\text{ deg}$
SWR0500	$\theta = 1.0\text{ deg}$
SWR0750	$\theta = 1.0\text{ deg}$
SWR1200	$\theta = 0.9\text{ deg}$



② 倾斜位置误差

③ 旋转方向的容许位置误差

型号	容许误差 θ
SWR0030	$\theta = \pm 3\text{ deg}$
SWR0070	$\theta = \pm 3\text{ deg}$
SWR0120	$\theta = \pm 3\text{ deg}$
SWR0250	$\theta = \pm 2\text{ deg}$
SWR0500	$\theta = \pm 2\text{ deg}$
SWR0750	$\theta = \pm 2\text{ deg}$
SWR1200	$\theta = \pm 2\text{ deg}$



③ 旋转位置误差

10) 连接时的主气缸和工具适配器的最佳间隙

- 连接时的主气缸与工具适配器的间隙应控制在第 7 页的规格栏中的 [提升量] ~ [提升量 + 0.5 mm] 范围之内。如果间隙量在提升量 + 0.5 mm 以上进行连接，可能会导致无法连接。

11) 脱离时工具适配器与工具设置台的最佳间隙

- 脱离时工具适配器与工具设置台的最佳间隙应控制在第 7 页所记载的 [提升量] 以上。

工具适配器通过主气缸的推出（提升）机构而强制脱离。

推荐在工具适配器与工具设置台之间设置一个缓冲机构。

● 注意事项

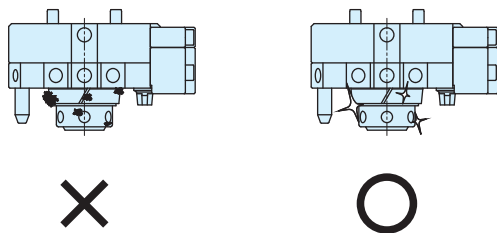
● 保养·检查

1) 拆卸设备时必须切断压力源

- 拆卸机器装置时，必须认真确认是否已对被驱动物体采取了防止坠落措施和防误动措施，同时要切断压力源和电源，确认气压回路的压力归零后方可实施拆卸作业。
- 重新启动机械设备前应认真检查螺栓是否松动，各连接部位有无异常现象。

2) 主气缸·工具适配器的清扫

- 如果主气缸和工具适配器的锥形基准面或支承面上附有污损物或粘性较高的物质，一旦投入使用，就会导致定位精度不良、动作不良、漏气等故障。（请勿在锥形基准面上涂抹润滑油。）



3) 请定期检查配管、安装螺栓、配线有无松动，并应及时予以加固。

4) 请在使用前以及定期检查以下事项。

- 电气触点部位如果粘附有污损物或粉尘，会导致电气信号导通不良。请使用沾有IPA等有机溶剂的回丝将其擦拭干净，然后进行送风处理。
- 若在使用过程中发生接触不良，请以电气触点为中心进行检查、清扫。如果检查时发现主气缸侧的接触探头有异常，必须立即予以更换。



5) 请检查供给空气是否洁净。

6) 请检查确认动作是否顺畅，有无漏气等现象。

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

7) 请将本设备安放在避免阳光直晒、避雨、阴凉干燥之处进行保管。

8) 需要对本产品进行解体大修作业时请与本公司联系。

质量保证

1) 保修期

- 产品的保修期是从本厂发货后1年半，或者开始使用后1年内的较短一方为准。

2) 保修范围

- 保修期间因本公司的责任发生的故障或不良现象，均由本公司负责进行故障部分的更换或修理。但是下记事项，因使用方管理不善而出现故障时，不属保修范围之内。

① 没有按规定条款进行定期检查及维护时。

② 因操作人员的判断失误、使用不当造成的故障。

③ 因用户不适当使用和操作而造成故障时。
(包括第三方的不当行为造成的损坏等。)

④ 非本公司产品质量方面的原因造成的故障。

⑤ 自行进行改造、修理，或未经本公司同意擅自进行改造、修理而造成的故障。

⑥ 其他非本公司的责任造成的故障，例如自然灾害等引起的故障。

⑦ 因磨损、老化发生的备件费用或更换费用
(橡胶、塑料、密封材料以及部分电器部件等)

另外，因本公司产品故障造成的间接损失不在质保范围之内。

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
上海市浦東新区向城路58号東方国際科技大厦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>