

协作机器人专用夹爪

对应川崎重工

双腕SCARA型机器人
duAro1、2
(K-AddOn收录产品)



详情请扫码



真空吸附单元
ZXP7□-X1□-KA



气爪
JMHZ2-X7500-KA



协作机器人专用夹爪

对应川崎重工

双腕SCARA型机器人duAro1、2（K-AddOn收录产品）

吸附

真空吸附单元 **P.4**

ZXP7□-X1□-KA

- 集小型、轻量于一身的真空吸附单元
- 真空发生器、压力传感器、吸盘一体化设计
- 拥有丰富的吸盘扩展品，可对应各种工件
- 安装规格：符合ISO9409-1-31.5-4-M5

最大可搬运重量[kg]	7
最高真空压力[kPa]	-84
吸入流量[L/min(ANR)]	17
重量[g]	427*

※无吸盘安装法兰の場合



duAro1



duAro2

夹持

气爪 **P.9**

JMHZ2-X7500-KA

- 体积小、重量轻，通过气动系统实现高夹持力
- 采用高精度直线导轨：重复精度： $\pm 0.01\text{mm}$
- 调速机构一体化设计
- 附件、保护罩、磁性开关可供选择
- 安装规格：符合ISO9409-1-31.5-4-M5

夹持力 每个手指的有效值[N]	外径夹持力	32.7
	内径夹持力	43.5
开闭行程(两侧)[mm]		10
重量[g]		280



duAro1



duAro2

目 录

协作机器人专用夹爪

对应川崎重工
双腕SCARA型机器人duAro1、2
(K-AddOn收录产品)



特长	P.4
规格	P.4
吸盘扩展品示例	P.5
型号表示方法	P.6
特性	P.7
外形尺寸图	P.7
产品单独注意事项	P.8



特长	P.9
元件构成	P.9
规格	P.10
型号表示方法	P.10
特性	P.11
外形尺寸图	P.12
产品单独注意事项	P.13

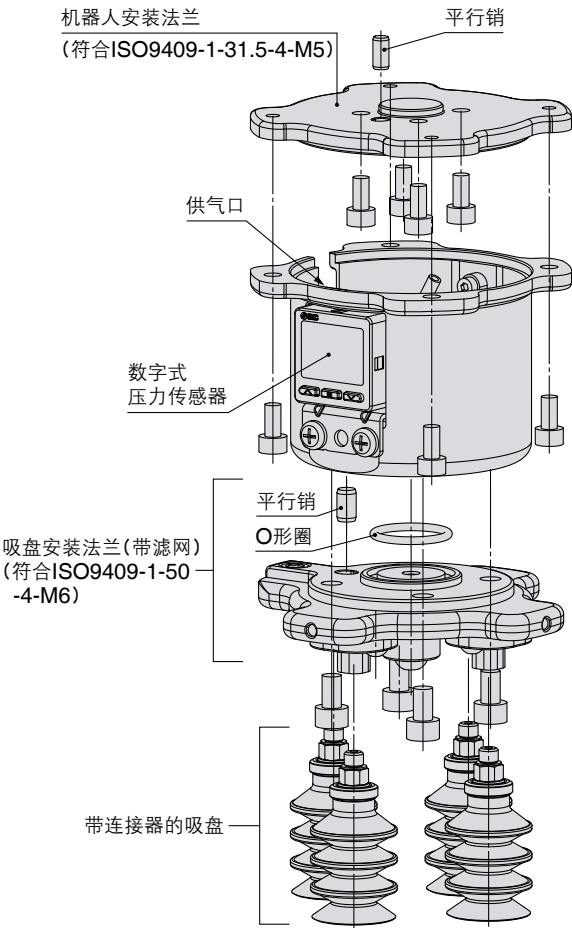
协作机器人专用 真空吸附单元

对应川崎重工公司的双腕SCARA型机器人

duAro1、2

集小型、轻量于一身的真空吸附单元

- 真空发生器、压力传感器、吸盘一体化设计
- 拥有丰富的吸盘扩展品，可对应各种工件
- 安装规格：符合ISO9409-1-31.5-4-M5



规格

共通	安装规格	符合ISO9409-1-31.5-4-M5
	使用流体	空气
	使用温度范围[°C]	5~50
	重量[g] ^{※1)}	659(427)
	最大可搬运重量[kg] ^{※2)}	7
真空发生器	供气口(P)	快换管接头(ø4)
	最高真空压力[kPa] ^{※3)}	-84
	吸入流量[L/min(ANR)] ^{※3)}	17
	空气消耗量[L/min(ANR)] ^{※3)}	57
	供给压力范围[MPa]	0.3~0.55
压力传感器	标准供给压力[MPa] ^{※4)}	0.5
	额定压力范围[kPa]	0~-101
	电源电压[V]	DC12~24V±10%、脉动(p-p)10%以下
	显示精度	±2%F.S. ±1digit (环境温度25±3°C时)
	重复精度	±0.2%F.S. ±1digit
	温度特性	±2%F.S.(以25°C为基准)

■ 包含零部件：机器人安装所用法兰、平行销、安装螺栓、带连接器的吸盘※1、堵头※2、捆扎带※3

- ※1 仅有吸盘の場合附带
 - ※2 仅ZXP7Aの場合附带
 - ※3 用于在供给破坏压の場合，捆扎、固定连接破坏压供气口(PD)的ø4管子和传感器电缆。
- 注1) ()内为无吸盘安装法兰时的重量。带吸盘的产品重量需要加上带连接器的真空吸盘的重量。(参见P.6真空吸盘部订购型号及重量)
- 注2) 受吸盘直径、安装姿势、工件的限制。请在最大可搬运重量以下使用该产品。若超过最大可搬运重量吸附、搬运，可能会因漏气造成真空压力下降。
- 注3) 标准供给压力下，依据本公司测量条件得到的值。大气压(气候、海拔高度等)或测量方法不同时，该值可能会有所变化。
- 注4) 表示产生真空时供气口P前的压力。由于供气能力、配管尺寸和其他元件同时动作所消耗的空氣等原因，产生真空时，真空吸附单元供气口(P)前的压力可能会低于0.5MPa。

吸盘扩展品示例

可变更吸盘的数量(关于数量的变更, 请参见使用说明书。)



1个吸盘

2个吸盘

4个吸盘

可变更吸盘的种类(关于可安装吸盘, 请参见型号表示方法。)



平型(ø8)、硅橡胶

风琴型(ø20)、NBR

平型薄型(ø16)、NBR

平型(ø32)、硅橡胶

平型(ø32)、聚氨酯橡胶



ø32、2.5段、硅橡胶

ø25、5.5段、硅橡胶

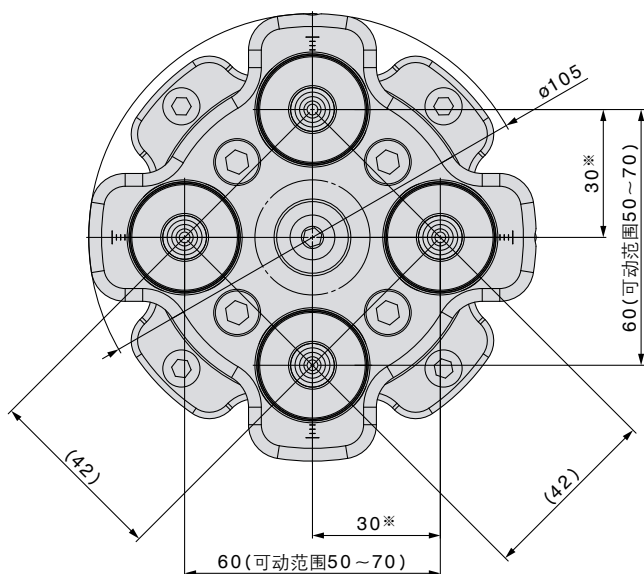
ø25、5.5段、硅橡胶
带真空逻辑阀



真空逻辑阀
ZP2V 系列
(另行订购)
适合型号: ZP2V-B6-05

※硅橡胶材质符合FDA(美国食品和药物管理局)规格编号: 21CFR § 177.

可变更吸盘的间距



※可动范围: 25~35(吸盘安装在中心的场合)由于吸盘直径的不同, 吸盘之间会发生相互干涉, 请根据使用间距选择吸盘直径。

※1 可适用吸盘请参见下表。带吸盘的
场合，会包含4个带连接器的吸盘。



真空吸盘部※1

ZXP7A-ZP20UN-X1-KA

1 2 3 4 5 6 7 8

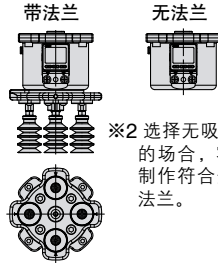
面向川崎重工
对应双腕SCARA型机器人duAro1, 2

1 主体尺寸

记号	尺寸
7	75mm

2 吸盘安装用法兰形状

记号	法兰形状
A	有法兰 (42mm×42mm)
N	无法兰※2



※2 选择无吸盘安装法兰
的场合，客户需自行
制作符合安装尺寸的
法兰。

5 吸盘形状

记号	吸盘形状
U	平型
C	平型带肋
B	风琴型
UT	薄型
J	多段风琴型
JT2	2.5段风琴型
JT5	5.5段风琴型
无记号	无吸盘

6 吸盘材质

记号	吸盘材质
N	NBR
S	硅橡胶(白色)※3
U	聚氨酯橡胶
F	FKM
SF	硅橡胶(蓝色)※3
无记号	无吸盘

※3 硅橡胶材质符合FDA(美国食
品和药物管理局)规格编号:
21CFR § 177.

3 吸盘系列

记号	吸盘系列
ZP	基本型
ZP3P	薄膜包装工件 所用风琴形
无记号	无吸盘

4 吸盘直径

记号	吸盘直径	记号	吸盘直径
08	ø8	25	ø25
10	ø10	B25	ø25
13	ø13	B30	ø30
16	ø16	32	ø32
20	ø20	无记号	无吸盘

7 附件※4

记号	附件
无记号	带(导向)附件
M	带滤网附件

※4 仅吸盘形状“JT□”适用，
另外，“M”仅适用于吸盘
形状JT2

8 压力传感器的输出规格、单位规格

记号	输出规格、单位规格
无记号	NPN、带单位切换功能※5
A	NPN、SI单位固定※6
B	NPN、带单位切换功能 (初始值psi)※5
C	PNP、带单位切换功能※5
D	PNP、SI单位固定※6
E	PNP、带单位切换功能 (初始值psi)※5

※5 根据日本新计量法，日本国内不能
使用带单位切换功能的产品。

※6 固定单位kPa、MPa

※1

■真空吸盘部订购型号及重量

型号 **ZXP7(A, N)-** **-X1** **-KA**

3 4 5 6 7

适用吸盘

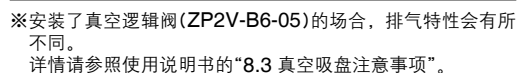
3 吸盘 系列	4 吸盘 直径	5 吸盘 形状	6 吸盘 材质	7 附件
ZP	08	U	□	
ZP	08	B	□	
ZP	10	UT	□	
ZP	13	UT	□	
ZP	16	UT	□	
ZP	10	U	□	
ZP	13	U	□	
ZP	16	U	□	
ZP	20	U	□	
ZP	25	U	□	
ZP	32	U	□	
ZP	10	C	□	
ZP	13	C	□	
ZP	16	C	□	
ZP	20	C	□	
ZP	25	C	□	
ZP	32	C	□	
ZP	10	B	□	
ZP	13	B	□	
ZP	16	B	□	
ZP	20	B	□	
ZP	25	B	□	
ZP	32	B	□	
ZP	20	UT	□	
ZP	16	J	□	
ZP	B25	J	□	
ZP	B30	J	□	
ZP3P	20	JT2	SF	
ZP3P	20	JT2	SF	M
ZP3P	32	JT2	SF	
ZP3P	32	JT2	SF	M
ZP3P	20	JT5	SF	
ZP3P	25	JT5	SF	
ZP3P	32	JT5	SF	

吸盘部单独订购型号

型号	带连接器的吸盘 各吸盘材质重量(g/个)				连接器单体 (真空引出口: 外螺纹M6×1)	吸盘单体
	N (NBR)	S/SF (硅橡胶)	U (聚氨酯)	F (FKM)		
ZPT08U□-A6	4	4	4	4	ZPT1-A6	ZP08U□
ZPT08B□-A6	4	4	4	4		ZP08B□
ZPT10UT□-A6	4	4	4	4		ZP10UT□
ZPT13UT□-A6	4	4	4	4		ZP13UT□
ZPT16UT□-A6	4	4	4	4		ZP16UT□
ZPG10U□-7A-X2	7	7	7	7	ZPT2-7A-X2	ZP10U□
ZPG13U□-7A-X2	7	7	7	8		ZP13U□
ZPG16U□-7A-X2	7	7	7	8		ZP16U□
ZPG20U□-7A-X2	9	10	10	10		ZP20U□
ZPG25U□-7A-X2	10	10	10	11		ZP25U□
ZPG32U□-7A-X2	10	11	11	12	ZPT3-7A-X2	ZP32U□
ZPG10C□-7A-X2	7	7	7	7		ZP10C□
ZPG13C□-7A-X2	7	7	7	7		ZP13C□
ZPG16C□-7A-X2	7	7	7	8		ZP16C□
ZPG20C□-7A-X2	9	10	10	11		ZP20C□
ZPG25C□-7A-X2	10	10	10	11	ZPT2-7A-X2	ZP25C□
ZPG32C□-7A-X2	10	11	11	12		ZP32C□
ZPG10B□-7A-X2	7	7	7	8		ZP10B□
ZPG13B□-7A-X2	7	8	8	8		ZP13B□
ZPG16B□-7A-X2	8	8	8	9		ZP16B□
ZPG20B□-7A-X2	11	11	11	13	ZPT3-7A-X2	ZP20B□
ZPG25B□-7A-X2	11	12	12	14		ZP25B□
ZPG32B□-7A-X2	14	15	15	18		ZP32B□
ZPG20UT□-7A-X2	4	4	4	4		ZP2-20UT□
ZPG16J□-7A-X2	8	8	8	9		ZP2-16J□
ZPGB25J□-7A-X2	14	15	15	18	ZPT2-7A-X2	ZP2-B25J□
ZPGB30J□-7A-X2	18	19	19	25		ZP2-B30J□
ZP3PG20JT2SF-7A-X2	-	21	-	-		ZP3P-20JT2SF-W
ZP3PG20JT2SF-M-7A-X2	-	21	-	-		ZP3P-20JT2SF-WM
ZP3PG32JT2SF-7A-X2	-	48	-	-	ZPT3-7A-X2	ZP3P-32JT2SF-W
ZP3PG32JT2SF-M-7A-X2	-	48	-	-		ZP3P-32JT2SF-WM
ZP3PG20JT5SF-7A-X2	-	23	-	-		ZP3P-20JT5SF-WG
ZP3PG25JT5SF-7A-X2	-	25	-	-		ZP3P-25JT5SF-WG
ZP3PG32JT5SF-7A-X2	-	54	-	-		ZP3P-32JT5SF-WG

在型号□部中写入材质记号“N”，“S”，“U”，“F”。

排气特性※



Suction Flow Rate [L/min(ANR)]	Vacuum Pressure [kPa]
0	-85
5	-65
10	-45
15	-25
16.5	0



内部细节图

破坏压供气口(PD)※1

堵头(型号: KQ2P-04)

真空发生器
消声器排气

$\phi 20\text{ h}8\left(-\frac{0}{0.033}\right)$

45°

45°

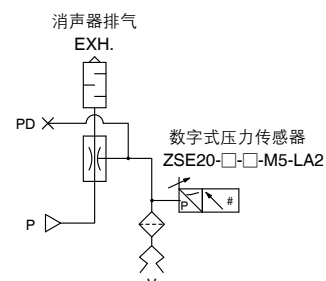
$\phi 105$

P.C.D.31.5

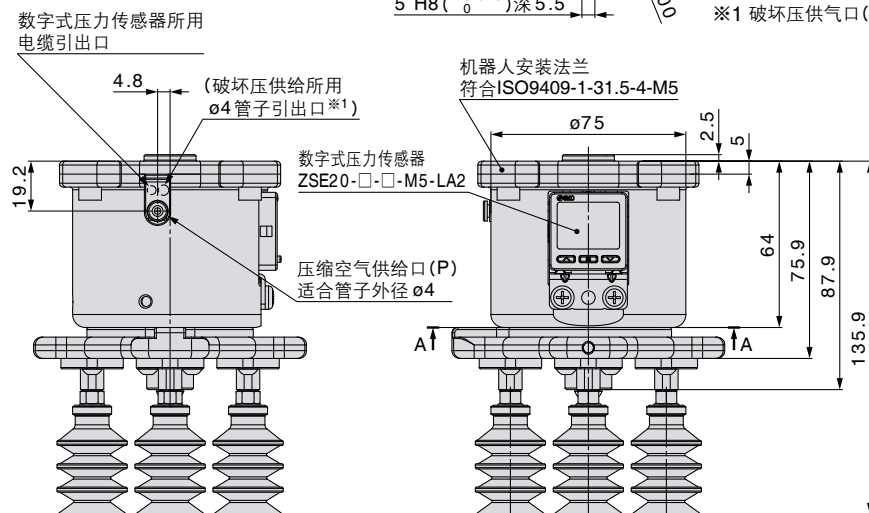
$5\text{ H}8\left(+\frac{0.018}{0}\right)$ 深5.5

$\phi 100$

※1 破坏压供气口



※1 破坏压供气口(PD)连接ø4管子的场合



Technical drawing of a vacuum suction cup assembly, showing front and top views with dimensions.

Front View (Left):

- Section line A-A.
- Top edge thickness: $6\text{ H}8\left(\begin{smallmatrix} +0.018 \\ 0 \end{smallmatrix}\right)$ 深6.2
- Top edge chamfer: 45°
- Top edge hole: $\phi 31.5\text{ H}8\left(\begin{smallmatrix} +0.039 \\ 0 \end{smallmatrix}\right)$ 深2.5
- Top edge hole quantity: $4 \times \text{M}6 \times 1 \times 8$
- Central hole: $\text{M}6 \times 1 \times 8.5$ (真空通口)
- Radius: $\text{P.C.D.}50$

Top View (Right):

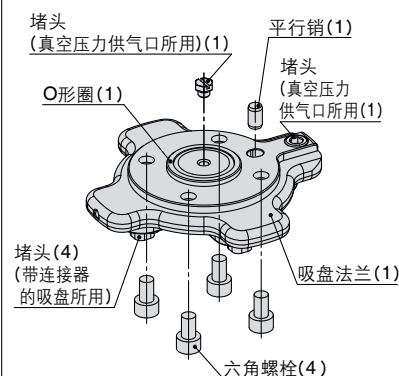
- Outer diameter: $\phi 105$
- Inner diameter: 30 ± 2
- Inner diameter range: 60 (可动范围50~70)
- Radius: (42)

※图中(示例)描述的吸盘外形尺寸和安装方式针对型

※图中(示例)描述的吸盘外形尺寸和安装方式针对型号: ZXP7A-ZPB25JS-X1-KA。

可替换型号:ZXP7-PFL1-A-X1

(组成元件请参见下图。()表示元件的数量。)



※2 可动范围: 25~35(吸盘安装在中心的场合)由于吸盘直径的不同,吸盘之间会发生相互干涉,请根据使用间距选择吸盘直径。



ZXP-X1 / 产品单独注意事项

使用前请务必阅读。关于安全注意事项、真空元件的共同注意事项，请通过本公司官网的《SMC 产品使用注意事项》及《使用说明书》确认。

<http://www.smc.com.cn>

使用注意事项

⚠ 注意

- ①使用时，请遵守真空元件使用注意事项，并充分考虑安全问题。另外，请选择适合吸附工件、环境的吸盘尺寸和材质。请采取安全对策，防止吸附搬运中工件落下等事故的发生。详情请参见本公司官网的产品目录。
- ②请在规格范围内使用。使用规格外的压缩空气或电压时，产品的性能会降低，有造成严重损坏的危险。
- ③排气从产品开口处排出。因此，不要堵住开口而限制排气。

安装注意事项

⚠ 注意

- ①关于安装方法，请参见使用说明书。
- ②请遵守紧固力矩。若超过紧固力矩范围拧紧，可能会导致产品主体、安装螺钉等的破损。另外，紧固力矩不足时，可能会造成产品安装位置偏移及连接螺纹部松动的情况。
- ③请勿掉落、敲打、施加过度冲击。否则，可能会导致主体内部、压力传感器内部的破损或误动作。
- ④使用产品时，请务必手持主体。请勿用力拉伸磁性开关的电缆，或拉拽电缆来抬高产品主体，否则会造成压力传感器破损、故障、误动作。
- ⑤根据使用条件和使用环境，螺栓可能会松动。请定期进行增拧等做好维护。

配线注意事项

⚠ 注意

- ①请不要对磁性开关电缆进行反复弯曲、拉伸、施加外力。
- ②通电中请勿进行配线作业。否则，可能导致压力传感器内部的破损或误动作。
- ③请勿拆解、改造(包括追加加工)磁性开关电缆。否则，可能造成人受伤或事故。

配管注意事项

⚠ 注意

- ①配管内的冲洗
配管前应进行充分的吹扫(冲洗)或者清洗，以除去管内的切削粉末、切削油、粉尘等。
- ②软管的安装
 - 请将外部无伤痕的软管垂直切断。切断软管时，请使用软管剪TK-1、2、3、5、6。请勿使用钳子、镊子、剪刀等。若用软管剪以外的工具切断，管子的切断面是倾斜、扁平的，无法牢固安装，导致连接后的管子脱落或漏气。此外，配管的长度请留出余量。
 - 请握住软管慢慢插入，并确认插到底。
 - 插到底后，请轻轻拉一拉软管，确认其不会脱落。如果没有插到底，会导致空气泄漏或软管脱落。
- ③软管的拔出
 - 请充分按压释放套。此时，按压位置要均匀。
 - 请按住释放套使之无法复位，同时拔出软管。若没有充分按压，会使软管插入更深，导致拔出更困难。
 - 重新利用拔下的软管时，请切断软管有卡痕的部分再使用。如果使用有卡痕的软管，会导致漏气或管子难以拔出。
- ④关于本公司以外的软管
使用本公司品牌以外的软管时，请确认软管外径精度满足以下规格。
 - 尼龙管 $\pm 0.1\text{mm}$ 以内
 - 软尼龙管 $\pm 0.1\text{mm}$ 以内
 - 聚氨酯管 $+0.15\text{mm}$ 以内、 -0.2mm 以内不满足软管外径精度的场合，请勿使用。否则，会导致配管无法连接，或连接后漏气或管子脱落。
- ⑤关于配管
 - 配管时，请注意不要对管接头及软管施加弯曲、拉伸、力矩负载、振动、冲击等外力。否则会造成管接头的破损或软管压裂、断裂、脱离等情况。
 - 配管后，请勿拉拽管子来抬高产品主体，否则会导致快换管接头损坏。
详情请参照本公司官网(<https://www.smc.com.cn>)的共同注意事项。

协作机器人专用 气爪

对应川崎重工公司的双腕SCARA型机器人

duAro1、2



■ 体积小、重量轻，通过气动系统实现高夹持力

■ 导轨一体化结构，实现了高刚性、高精度

采用高精度直线导轨

重复精度： $\pm 0.01\text{mm}$

■ 调速机构一体化设计化

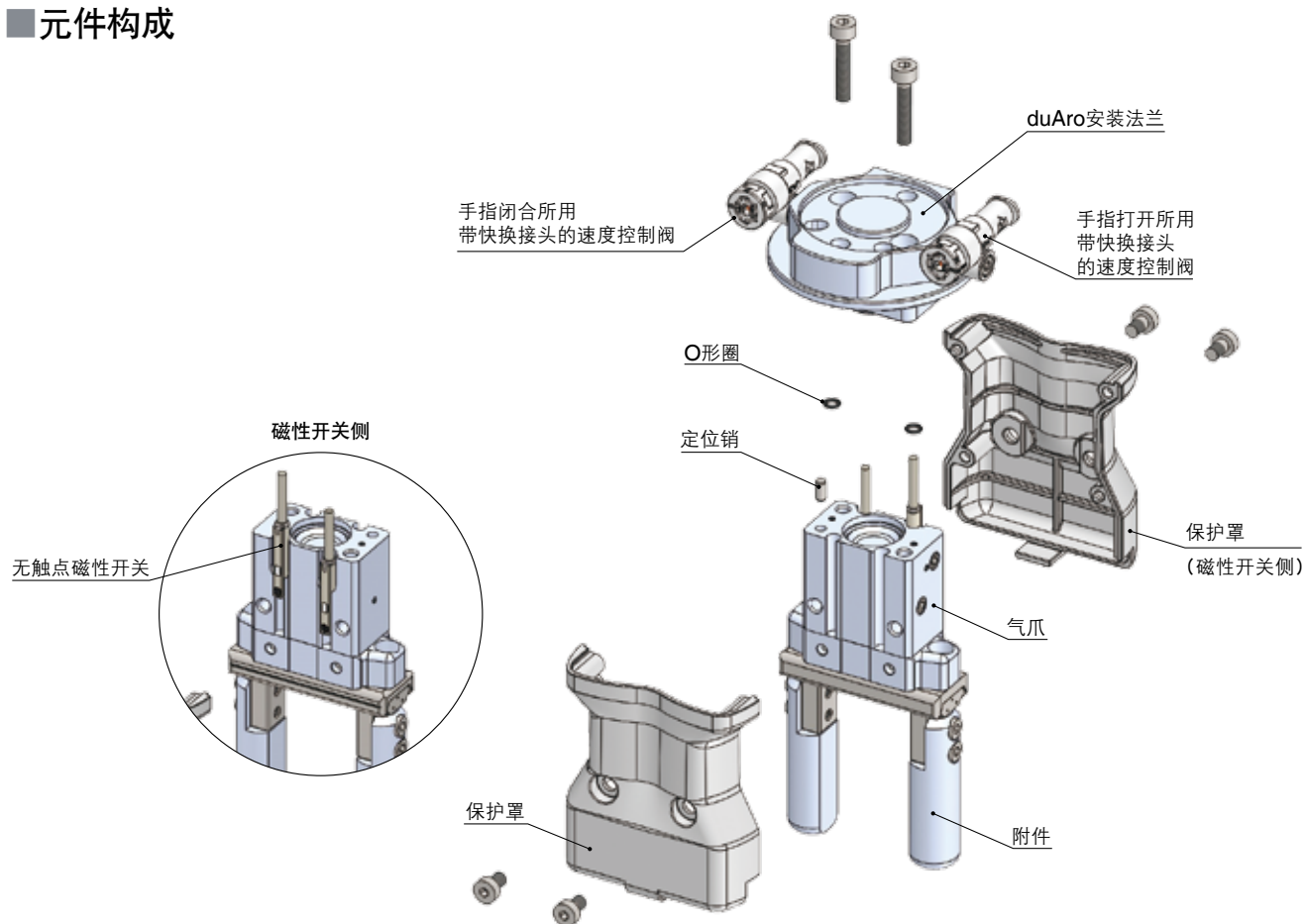
■ 分体式保护罩，便于气爪维护

无需拆卸用户专用附件即可进行气爪的维护

■ 附件、保护罩、磁性开关可供选择

■ 安装规格：符合ISO9409-1-31.5-4-M5

■ 元件构成



规格

缸径[mm]	16
使用流体	空气
使用压力[MPa]	0.1~0.7
环境温度及使用流体温度[°C]	-10~60
重复精度[mm]	±0.01
最高使用频率[c.p.m]	120

给油	不给油	
动作方式	双作用型	
夹持力	外径夹持力	32.7
每个手指的有效值[N]	内径夹持力	43.5
开闭行程(两侧)[mm]	10	
重量[g]	280 ^{注)}	

注)包含2个附件(30g)、2个保护罩(20g)的重量。

型号表示方法

RoHS

JMHZ 2 - 16 D - M9BW - X7500 A C - KA

1 2 3 4 5 6 7 面向山崎重工公司

1 手指数

2	2爪
---	----

2 缸径

16	16mm
----	------

3 动作方式

D	双作用
---	-----

4 磁性开关的种类

记号	规格	型号
无记号	无磁性开关 (内置磁环)	-
M9B	无触点 磁性开关	D-M9B
M9N		D-M9N
M9P		D-M9P
M9BW	2色显示式 无触点 磁性开关	D-M9BW
M9NW		D-M9NW
M9PW		D-M9PW

5 磁性开关追加记号

无记号	带2个
S	带1个
N	带n个

※S、Nの場合为同包出厂。

6 附件

无记号	无附件
A	带附件

7 保护罩

无记号	无保护罩
C	带保护罩

适合磁性开关 / 磁性开关单体的详细规格，请参见本公司官网产品目录及《Best Pneumatics》。

种类	特殊功能	导线引出方式	指示灯	配线(输出)	负载电压		磁性开关型号	导线长度(m) [※]				导线前置插头	适合负载		
					DC	AC		0.5 (无记号)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)				
磁性开关	—	直接出线式	有	3线式(NPN)	24V	5V、12V	—	M9N	●	●	●	○	○	IC回路	继电器 PLC
				3线式(PNP)				●	●	●	○	○			
	2线式			12V				M9B	●	●	●	○	○	—	
	3线式(NPN)			5V、12V				M9NW	●	●	●	○	○	IC回路	
	3线式(PNP)							M9PW	●	●	●	○	○		
	2线式			12V				M9BW	●	●	●	○	○	—	

注1) 导线长度记号

0.5m.....无记号 (例)M9NW
1m..... M (例)M9NWM
3m..... L (例)M9NWL
5m..... Z (例)M9NWZ

注2) 使用2色指示型的场合，为了能在气爪的适合位置检测，请设定亮红灯。

注3) 产品安装螺栓同包出厂。

※标“○”的磁性开关为接单生产品。

真空吸附单元

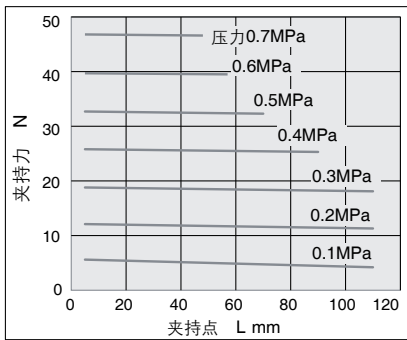
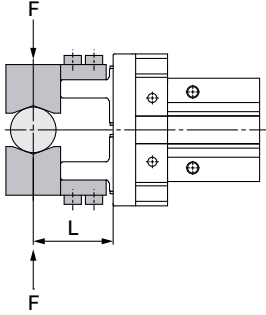
气爪

夹持力

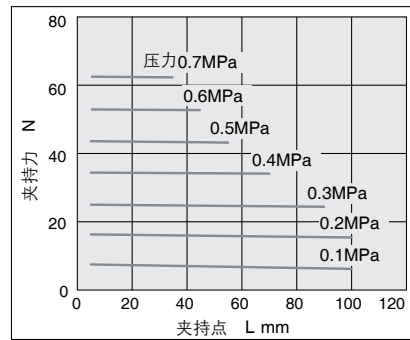
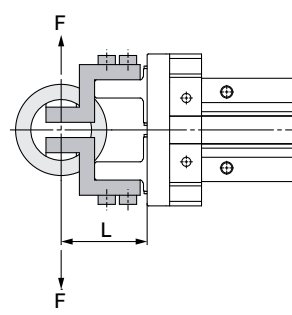
●有效夹持力的表示方法

下图所示的夹持力是指在2个手指及其附件一起与工件完全接触时，1个手指上所受的推力： F 。

外径夹持力



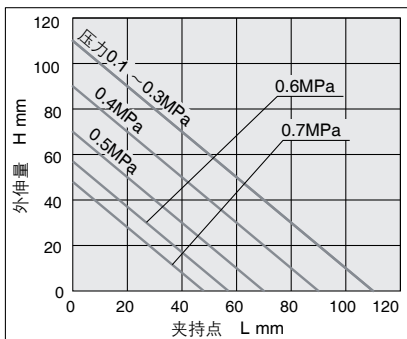
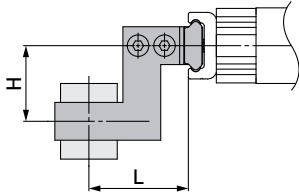
内径夹持力



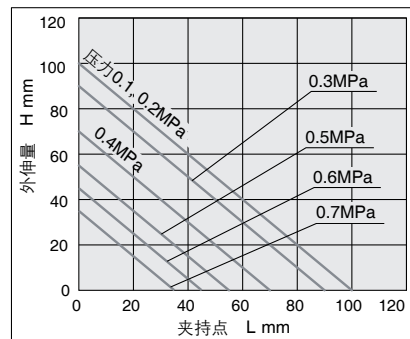
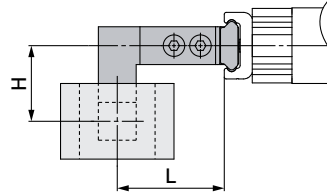
夹持点

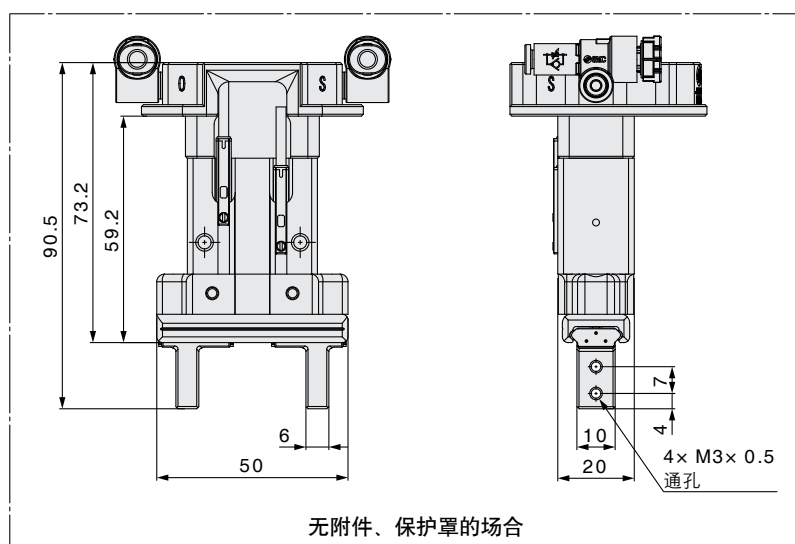
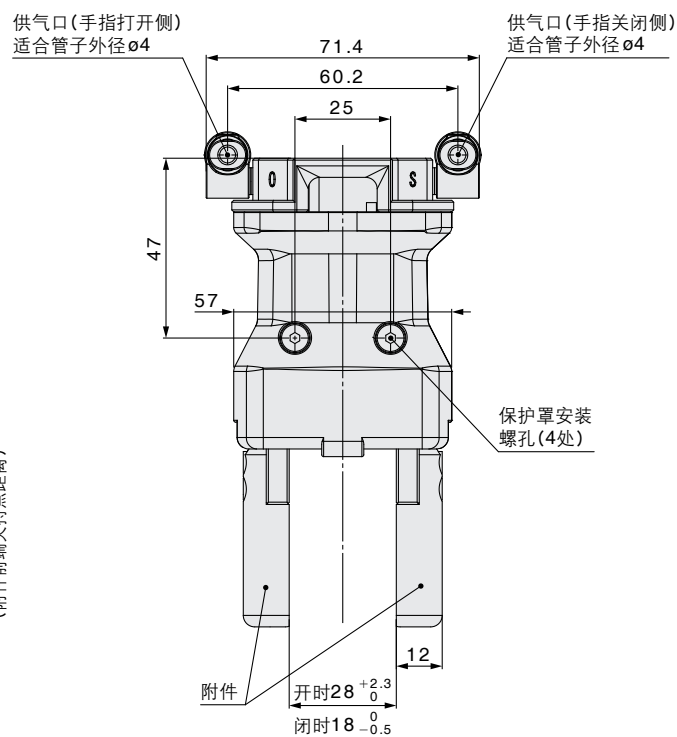
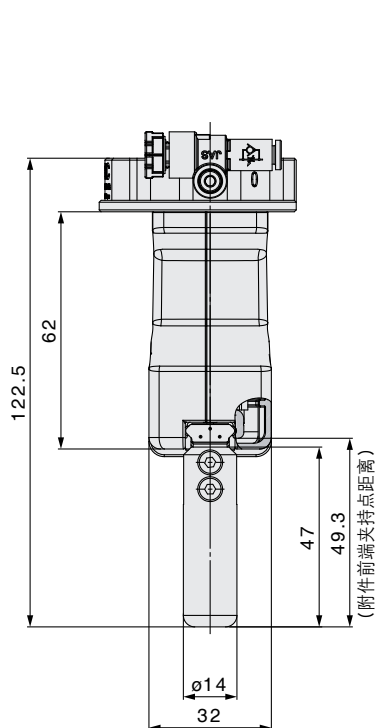
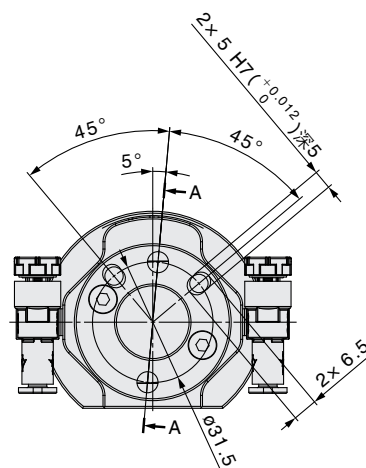
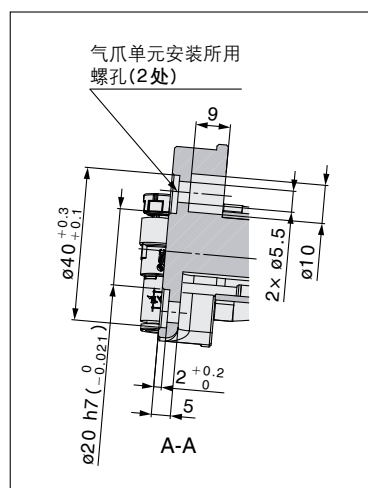
- 使用气爪时，如下图所示，工件的夹持点L和外伸量H所确定的坐标点应当在使用压力所决定的直线下方的范围内。
- 如果工件的夹持点超出限制范围，则会缩短气爪的使用寿命。

外径夹持



内径夹持







JMHZ2-X7500-KA / 产品单独注意事项

使用前请务必阅读。关于安全注意事项，请参考封底。关于气爪的共同注意事项、气爪的产品单独注意事项、磁性开关的共同注意事项，请通过本公司官网的《SMC产品使用注意事项》及《使用说明书》确认。
<https://www.smc.com.cn>

使用注意事项

⚠ 注意

- ① 请注意，手指、导轨使用了马氏体不锈钢，与奥氏体不锈钢相比，耐腐蚀性相对弱。特别是在结露等会沾上水滴的环境中，有可能会生锈。
- ② 本手指使用了有限轨道导轨。因此，移动及回转等引起的惯性力存在的场合，钢球可能会移动到一侧受到挤压，导致滑动阻力增加、精度降低。这种情况时，请进行全行程动作。
- ③ 安装、拆除附件时，请以紧固力矩0.59N进行拆装。每侧手指附件的参考重量约70g。

安装注意事项

⚠ 注意

- ① 关于安装方法，请参见使用说明书。
- ② 请遵守紧固力矩。若超出紧固力矩范围拧紧，可能会导致产品主体、安装螺钉等的破损。另外，紧固力矩不足时，可能会造成产品安装位置偏移及连接螺纹部松动的情况。
- ③ 请勿掉落、敲打、施加过度冲击。否则，可能会导致主体内部及磁性开关内部的破损或误动作。
- ④ 使用产品时，请务必手持主体。请勿用力拉伸磁性开关的电缆，或拉拽电缆来抬高产品主体。否则，会造成磁性开关破损、故障、误动作。
- ⑤ 根据使用条件和使用环境，螺栓可能会松动。请定期进行增拧等做好维护。

配线注意事项

⚠ 注意

- ① 请不要对磁性开关的电缆进行反复弯曲、拉伸、施加外力。
- ② 通电中请勿进行配线作业。否则，可能导致磁性开关内部的破损或误动作。
- ③ 请勿拆解、改造(包括追加工)产品。否则，可能造成人受伤或事故。

配管注意事项

⚠ 注意

- ① 配管内的冲洗
配管前应进行充分的吹扫(冲洗)或者清洗，以除去管内的切削粉末、切削油、粉尘等。
- ② 软管的安装
 - 请将外部无伤痕的软管垂直切断。切断软管时，请使用软管剪TK-1、2、3、5、6。请勿使用钳子、镊子、剪刀等。若用软管剪以外的工具切断，管子的切断面是倾斜、扁平的，无法牢固安装，导致连接后的管子脱落或漏气。此外，配管的长度请留出余量。
 - 请握住软管慢慢插入，并确实插到底。
 - 插到底后，请轻轻拉一拉软管，确认其不会脱落。如果没有插到底，会导致空气泄漏或软管脱落。
- ③ 软管的拔出
 - 请充分按压释放套。此时，按压位置要均匀。
 - 请按住释放套使之无法复位，同时拔出软管。若没有充分按压释放套，会使软管插入更深，导致拔出更困难。
 - 重新利用拔下的软管时，请切断软管有卡痕的部分再使用。如果使用有卡痕的软管，会导致漏气或管子难以拔出。
- ④ 关于本公司以外的软管
使用本公司品牌以外的软管时，请确认软管外径精度满足以下规格。
 - 尼龙管 $\pm 0.1\text{mm}$ 以内
 - 软尼龙管 $\pm 0.1\text{mm}$ 以内
 - 聚氨酯管 $+0.15\text{mm}$ 以内、 -0.2mm 以内不满足软管外径精度的场合，请勿使用。否则，会导致配管无法连接，或连接后漏气或管子脱落。
- ⑤ 关于配管
 - 配管时，请注意不要对管接头及软管施加弯曲、拉伸、力矩负载、振动、冲击等外力。否则会造成管接头的破损或软管压裂、断裂、脱离等情况。
 - 配管后，请勿拉拽管子来抬高产品主体，否则会导致快换管接头损坏。详情请参照公司官网(<https://www.smc.com.cn>)的共同注意事项。

⚠ 安全注意事项

这里所指的注意事项, 记载了应如何安全正确地使用产品, 以防止对自身和他人造成危害或损伤。为了明示这些事项的危害和损伤程度及迫切程度, 区分成“注意”、“警告”、“危险”三类。这些有关安全方面的重要内容, 以及国际标准(ISO/IEC)、日本工业标准(JIS)^{※1)}和其它安全法规^{※2)}, 必须遵守。

⚠ 注意: 误操作时, 可能会使人受到伤害, 或仅发生设备受到损害的事项。

⚠ 警告: 误操作时, 有可能造成人员死亡或重伤的事项。

⚠ 危险: 在紧迫的危险状态, 不回避就有可能造成人员死亡或重伤的事项。

※1) ISO 4414: Pneumatic fluid power – General rules relating to systems.
ISO 4413: Hydraulic fluid power – General rules relating to systems.
IEC 60204-1: Safety of machinery – Electrical equipment of machines.
(Part 1: General requirements)

ISO 10218-1992: Manipulating industrial robots - Safety.

JIS B 8370: 气动系统通则

JIS B 8361: 液压系统通则

JIS B 9960-1: 机械类的安全性—机电装置(第1部:一般要求事项)

JIS B 8433-1993: 产业用操作机械—安全性等

※2) 劳动安全卫生法等

⚠ 警告

① 请系统的设计者或决定规格的人员来判断本公司产品的适合性。

这里登载的产品, 其使用条件多种多样。应由系统的设计者或决定规格的人员来决定是否适合该系统。必要时, 还应做相应的分析试验决定。满足系统所期望的性能并保证安全是决定系统适合性人员的责任。通常, 应根据最新产品样本和资料, 检查规格的全部内容, 并考虑元件可能会出现的情况, 来构成系统。

② 请有充分知识和经验的人员使用本公司产品。

这里登载的产品一旦使用失误会危及安全。
进行机械装置的组装、操作、维护等, 应由有充分知识和经验的人员进行。

③ 直到确认安全之前, 绝对不可以使用机械装置或拆除元件。

1. 在机械装置的点检和维护之前, 必须确认被驱动物体已进行了防止落下处理和防止暴走处理等。
2. 在拆除元件时, 应在确认上述安全措施后, 切断能量源和该设备的电源等, 确保系统安全的同时, 参见使用元件的产品单独注意事项, 并在理解后进行。
3. 再次启动机械装置的场合, 要确保对意外动作、误动作发生的处理方法。

④ 在下述条件和环境下使用的场合, 从安全考虑, 请事前与本公司联系。

1. 用于已明确记载规格以外的条件及环境, 以及在屋外或日光直射的场合使用。
2. 用于原子能、铁道、航空、宇宙机械、船舶、车辆、医疗机械、与饮料和食品接触的机械、燃烧装置、娱乐设备、紧急切断回路、冲压所用离合器和制动回路、安全机械等的使用, 以及与样本标准规格不相符用途的场合。
3. 预料对人和财产有较大影响, 特别是安全方面有要求的使用。
4. 在互锁回路中使用的场合, 请采取对应故障设计机械式的保护功能等的双重互锁方式。另外, 请定期进行检查, 确认设备是否正常工作。

⚠ 注意

本公司产品是面向制造业提供的。

此处刊登的本公司产品, 主要是面向以和平利用为目的的制造业。
在制造业以外使用的场合, 请与本公司协商, 根据需要确认相应的规格书, 并签约等。

如有不明之处, 请向本公司最近的营业点咨询。

保证及免责事项适合用途的条件

使用产品的时候, 适用于以下的“保证及免责事项”、“适合用途的条件”。确认以下内容, 在承诺的基础上使用本产品。

保证及免责事项

① 本公司产品的保证期间是, 从使用开始的1年以内, 或者购买后的1.5年以内, 以先到为准。^{※3)}

另外, 关于产品的耐久次数、行走距离、更换零件等有关规定, 请向最近的营业所咨询。

② 在保证期内, 如明确由本公司责任造成的故障或损伤的场合, 本公司提供代替品或必要的可换件。

另外, 此处的保证是本公司产品单体的保证, 由于本公司产品的故障引发的损害不在保证对象范围内。

③ 也可参见其他产品的单独保证以及免责事项, 并在理解之后使用。

※3) 真空吸盘不适用于从使用开始的1年以内的保证期间。

真空吸盘为消耗件, 产品保证期间为购买后1年。

但是, 即使在保证期间内, 由于使用真空吸盘而造成磨损, 或橡胶材质的劣化等场合, 也不在产品保证的适用范围内。

适合用途的条件

向日本以外市场输出的场合, 必须遵守日本经济产业省发行的法令(外汇兑换及外国贸易法)、手续。

⚠ 注意

本公司产品不能作为法定的计量产品来使用。

本公司制造、销售的产品, 没有按照各国计量法进行过相关的形式认证试验和检定, 不属于此类计量计测仪器。

因此, 本公司产品不能用于各国计量法所规定的交易或证明等。

⚠ 安全注意事项

请仔细阅读《SMC产品使用注意事项》(M-C03-3)及《使用说明书》, 在进行确认的基础上, 正确使用本产品。

SMC自动化有限公司

地址: 北京经济技术开发区兴盛街甲2号

电话: 010-6788 5566

网址: www.smc.com.cn

SMC自动化有限公司·北京分公司

地址: 北京经济技术开发区兴盛街甲2号

电话: 010-6788 5566

SMC自动化有限公司·上海分公司

地址: 上海市闵行区吴泾镇紫竹科学园区紫月路363号

电话: 021-3429 0880

SMC自动化有限公司·广州分公司

地址: 广州高新技术产业开发区科学城东明三路2号

电话: 020-2839 7668