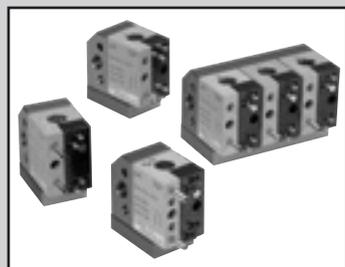


停产产品

PEL系统

APA Series

- 采用空气式桥接回路。
- 检测范围宽广的非接触空气检测系统。
- 不受检测物材质的影响。
- 连接气管内径：φ3~φ4



规格

项目		APA
使用压力	加压使用时 MPa	标准：0.14 实用范围：0.005~0.3
	真空压使用时 kPa	标准：-81 实用范围：-21~-96
耗气量	ℓ/min (ANR)	10~112 (因开关元件的喷嘴形式组合而异。参阅第1328页)
输出		触点信号 使用2个簧片开关 端子1.2：NO触点 端子3.4：NC触点
触点容量	最大电压	50V AC/DC
	最大电流	0.5A
	最大功耗	5W
	额定	24V AC/DC 0.2A
电气耐久性		1000万次以上 (24V 0.2A时)
机械耐久性		1000万次以上
响应时间		最大20Hz (测量开关) 最大50Hz (压差测量开关)
迟滞		1.5~20μm (作为测量用时)
再现性		0.2~4μm (作为测量用时)
连接气管内径	mm	φ3~φ4
环境温度	°C	0~+60 (但是, 不得冻结)
重量	g	138

型号表示方法

PEL系统将开关元件与检测喷嘴组合在一起。



A 机种

B 固定通径

C 连数

符号	内容	
A 机种		
AA	通用型	
AK	真空型	
AC	尺寸筛选用	
BL	压差开关	
B 固定通径		
	机种	AA AK AC BL
00	无通径	- - - ●
03	0.3mm	● - - -
05	0.5mm	● ● ● -
07	0.7mm	● ● - -
10	1.0mm	● - - -
C 连数		
无符号	单体	
2	2连	
3	3连	
4	4连	
5	5连	

AA (通用型/带针阀)

● 可作为测量用 (尺寸筛选) 及控制用 (到位确认) 的使用范围宽广的通用型元件。该元件为 PEL 的基本型, 带有 1 个可变通径和 1 个检测喷嘴接口, 由该元件自身构成空气式桥接回路。

AK (真空型/无针阀)

● 该元件不带可变通径, 通常在外部设置可变通径使用。因为, 在 AA 型元件的可变通径调整范围外, 或难以调整时, 使用此 AK 型元件比较方便。

AC (尺寸筛选型/密封垫连接用)

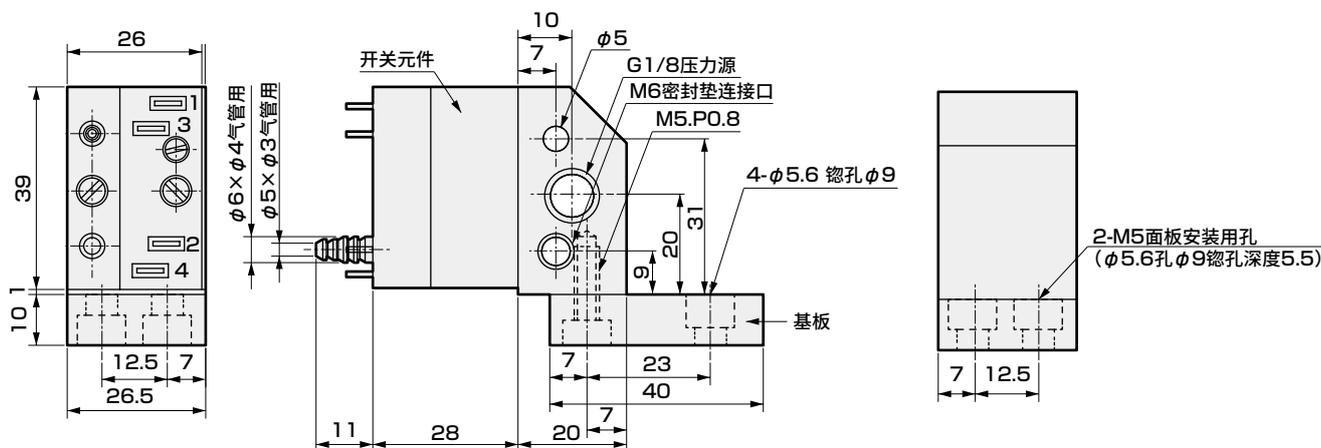
● 将多个 AC 型元件装入集成阀, 使检测口集合在一起, 用 1 根配管连接到检测喷嘴。有 2 个以上的设定时, 用于尺寸确认等。

BL (压差开关/无针阀、无通径)

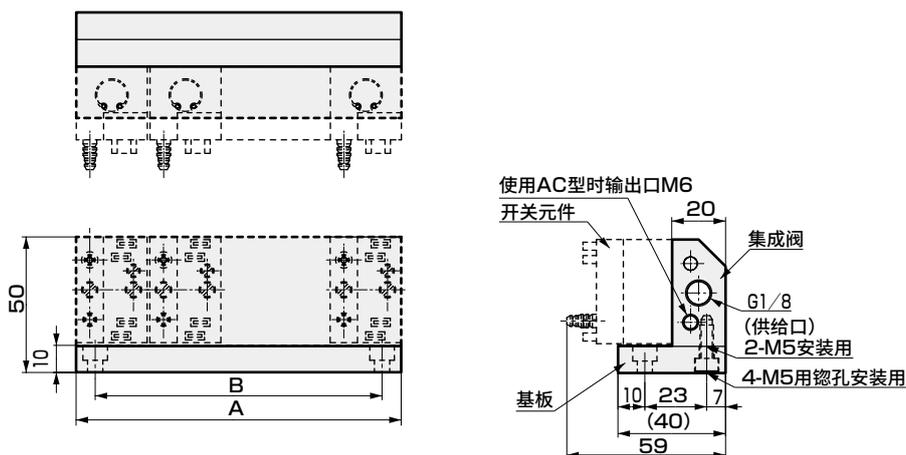
● 该元件不构成空气式桥接回路。从磁铁浮子的上部 and 下部外设端口, 作为压差开关使用。

外形尺寸图

● 开关元件 (APA1)



● 集成阀和基板 (底板) (APA3)



集成阀构成部件的型号和尺寸

开关 元件安装数	组件 (型号)				尺寸 (mm)	
	集成阀	重量 (g)	基板 (底板)	重量 (g)	A	B
2	APA3-AA2-20	88	APA3-B2	55	53	39
3	APA3-AA3-20	134	APA3-B3	84	80	66
4	APA3-AA4-20	181	APA3-B4	114	108	94
5	APA3-AA5-20	227	APA3-B5	141	133	119

- F.R.L
- F.R
- F
- R
- L
- 冷凝水分离器
- 机械式压力开关
- 残压排出阀
- 缓慢启动阀
- 抗菌除菌F
- 阻燃FR
- 禁油R
- 中压FR
- 防紫色化FRL
- 室外FRL
- 适配器连接件
- 压力表
- 小型FRL
- 大型FRL
- 精密R
- 真空F、R
- 洁净FR
- 电空R
- 空气增压器
- 调速阀
- 消音器
- 止回阀·单向阀等
- 接头·气管
- 喷嘴
- 气源处理单元
- 精密元件
- 电子式压力开关
- 到位·密合确认开关
- 空气传感器
- 冷却液用压力开关
- 气体用流量传感器·控制器
- 水用流量传感器
- 全气动系统 (全空压)
- 全气动系统 (Y)
- 气体发生装置
- 冷冻式干燥机
- 干燥剂式干燥机
- 高分子膜式干燥机
- 主管路过滤器
- 排水器等
- 卷末

F.R.L 内部结构

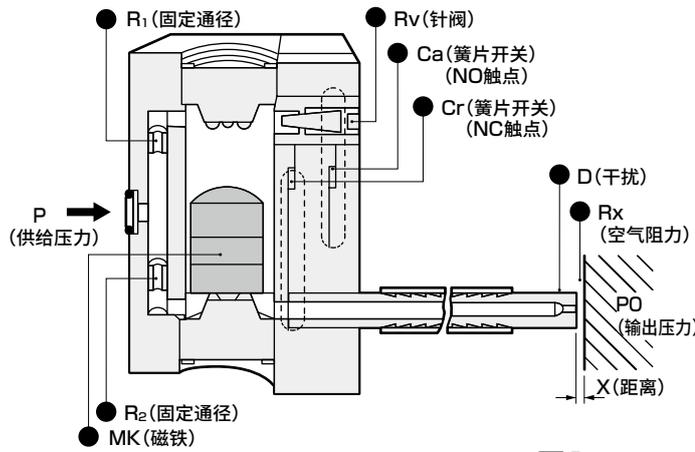


图1

动作原理

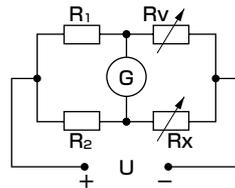


图2

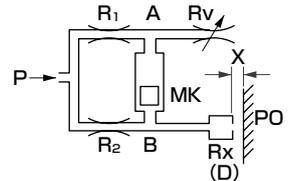
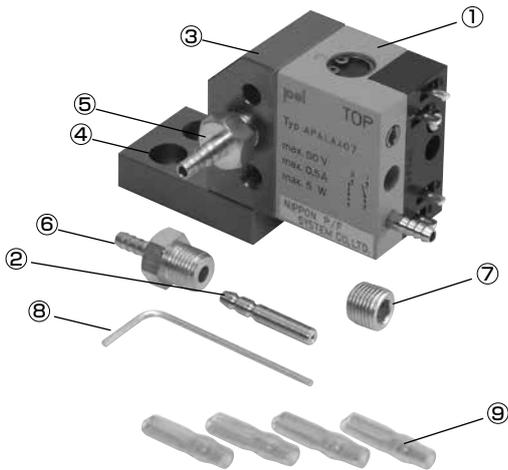


图3

- PEL通过空气构成电气回路的惠斯通电桥回路。
- 如果用图显示，则如图1、2及图3所示，电气回路的固定电阻 R_1 、 R_2 相当于空气回路的固定通路 R_1 、 R_2 ，电气回路的可变电阻 R_v 、 R_x 相当于根据空气回路的可变通路 R_v 和喷嘴~供试体间的距离 X 的变化而产生的空气阻力 R_x 。
- 如果距离 X 变化，空气阻力 R_x 变化，则喷嘴的背压也变化，空压桥接回路的A~B间产生压差。通过这种方式使内置永久磁铁的浮子MK上下移动，切换2个簧片开关（Ca为NO触点、Cr为NC触点）。
- 压差开关在0.15kPa下动作，单独压力开关在0.5kPa下动作。

PEL的构成



(注) 喷嘴②附带1个压力表用喷嘴——内径1mm的APA-BA10——作为附件。需要使用其它喷嘴时，请另行订购。种类记载于第1321页。

由PEL的以下部件构成。(AA型)

No	部件名称	个数
①	开关元件	1
②	喷嘴	1
③	集成阀	1
④	基板(底板)	1
⑤	软管管接头 $\phi 4$ 用	1
⑥	软管管接头 $\phi 3$ 用	1
⑦	螺堵Rc1/8	1
⑧	六角扳手1.5HEX	1
⑨	接插件端子(子弹形端子)	4

- F.R.L
- F.R
- F
- R
- L
- 冷凝水分离器
- 机械式压力开关
- 残压排出阀
- 缓慢启动阀
- 抗菌除菌F
- 阻燃FR
- 禁油R
- 中压FR
- 防紫量化FRL
- 室外FRL
- 适配器连接件
- 压力表
- 小型FRL
- 大型FRL
- 精密R
- 真空F、R
- 洁净FR
- 电空R
- 空气增压器
- 调速阀
- 消音器
- 止回阀·单向阀等
- 接头·气管
- 喷嘴
- 气源处理单元
- 精密元件
- 电子式压力开关
- 到位·密合确认开关
- 空气传感器
- 冷却液用压力开关
- 气体用流量传感器·控制器
- 水用流量传感器
- 全气动系统(全空压)
- 全气动系统(Y)
- 气体发生装置
- 冷冻式干燥机
- 干燥剂式干燥机
- 高分子膜式干燥机
- 主管路过滤器
- 排水器等
- 卷末

检测喷嘴

与开关元件组合使用。喷嘴部件根据用途单独或组合构成各种检测传感器回路。

动作原理

如图1所示，从喷嘴喷射的空气流出量减少，因此背压 P_o 升高。通过该压力 P_o 使开关元件ON/OFF，进行检测。

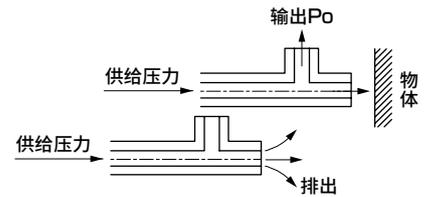


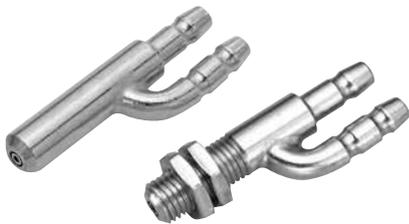
图1

● 测量用(BA型)



压力表用喷嘴大多为圆形。根据与流出面积的关系，测量距离为 $X \leq \frac{d}{4}$ (d: 检测喷嘴内径、X: 与检测物的距离)，以较短的间隙使用。此外，内径1~2mm (APA4-BA10或APA4-BA20) 最合适。

● 背压型(DA10型) / (DA20型)



压力表用喷嘴A的外周还流动着一层空气层B，内侧的空气很难扩散。因此，与测量用相比，测量距离变长且精度下降。

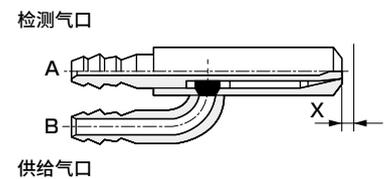


图2

● 反射型(VS型)



与背压型相同，外周还设计有一层空气层B，使空气形成漩涡进行收束。因此，与背压型相比，内侧的空气更难以扩散，测量距离更长。

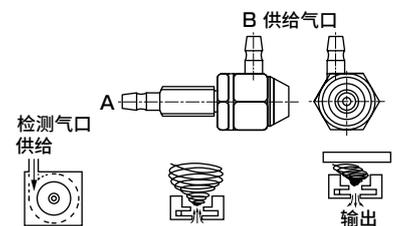


图3

● 对吹型(GA型)



该喷嘴主要用于检测物体的有无，因此与前面介绍的3个喷嘴相比，测量距离变长。使用方法是，使喷射喷嘴B与检测喷嘴A相对，利用喷嘴间有物体时和无物体时的压力变化，检测物体的有无。对于这种类型的喷嘴，检测侧的喷嘴内径一般等于或大于喷出侧的喷嘴内径。

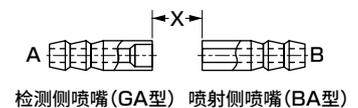


图4

● 紊流型

相对于对吹型喷嘴垂直设置第3喷嘴C，检测该喷嘴与对吹型喷嘴之间有无物体。检测距离最长可达200mm，比对吹型更长。除此以外，可作为Fluidics流体系统和气动测微仪的检测喷嘴使用，或者将夹具检测部开孔作为检测喷嘴使用。

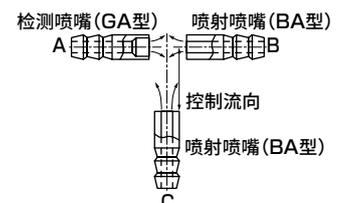


图5

F.R.L
F.R
F
R
L
冷凝水分离器
机械式压力开关
残压排出阀
缓慢启动阀
抗菌除菌F
阻燃FR
禁油R
中压FR
防紫色化FRL
室外FRL
适配器连接件
压力表
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F、R
洁净FR
电空R
空气增压器
调速阀
消音器
止回阀·单向阀等
接头·气管
喷嘴
气源处理单元
精密元件
电子式压力开关
到位·密合确认开关
空气传感器
冷却液用压力开关
气体用流量传感器·控制器
水用流量传感器
全气动系统(全空压)
全气动系统(Y)
气体发生装置
冷冻式干燥机
干燥剂式干燥机
高分子膜式干燥机
主管路过滤器
排水器等
卷末

- F.R.L
- F.R
- F
- R
- L
- 冷凝水分离器
- 机械式压力开关
- 残压排出阀
- 缓慢启动阀
- 抗菌除菌F
- 阻燃FR
- 禁油R
- 中压FR
- 防雾化FRL
- 室外FRL
- 适配器连接件
- 压力表
- 小型FRL
- 大型FRL
- 精密R
- 真空F、R
- 洁净FR
- 电空R
- 空气增压器
- 调速阀
- 消音器
- 止回阀、单向阀等
- 接头、气管
- 喷嘴
- 气源处理单元
- 精密元件
- 电子式压力开关
- 数位、密合确认开关
- 空气传感器
- 冷却液用压力开关
- 气体用流量传感器、控制器
- 水用流量传感器
- 全气动系统(全空压)
- 全气动系统(Y)
- 气体发生装置
- 冷冻式干燥机
- 干燥剂式干燥机
- 高分子膜式干燥机
- 主管路过滤器
- 排水器等
- 卷末

检测喷嘴型号表示方法

APA4 - BA 03

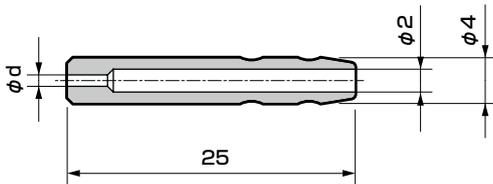
Ⓐ 机种

Ⓑ 喷嘴内径

符号	内容				
Ⓐ 机种					
BA	测量用				
DA	背压型				
VS	反射型				
GA	对吹型				
Ⓑ 喷嘴内径(mm)					
机种	BA	DA	VS	GA	
03	0.3	●	—	—	—
05	0.5	●	—	—	—
07	0.7	●	—	—	—
10	1.0	●	●	●	●
20	2.0	●	●	—	●
32	3.2	—	—	—	●

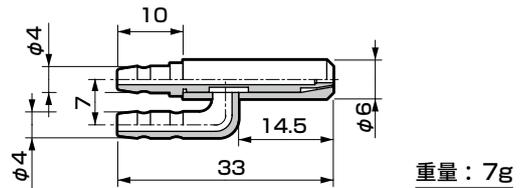
外形尺寸图

● APA4-BA※※(压力用喷嘴)



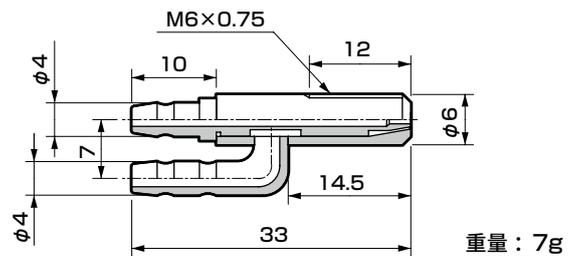
型号	φd	重量 g
APA4-BA03	0.3mm	2
APA4-BA05	0.5mm	2
APA4-BA07	0.7mm	2
APA4-BA10	1.0mm	2
APA4-BA20	2.0mm	2

● APA4-DA10(背压型喷嘴)



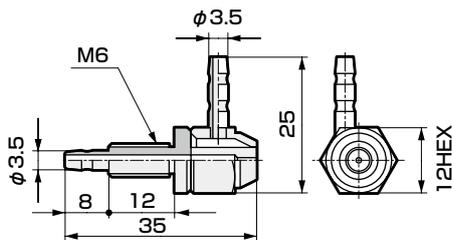
重量：7g

● APA4-DA20(背压型喷嘴)



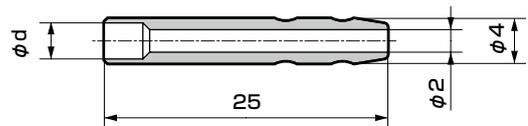
重量：7g

● APA4-VS10(反射型喷嘴)



重量：14g

● APA4-GA※※(对吹型喷嘴)



型号	φd	重量 g
APA4-GA10	1.0mm	2
APA4-GA20	2.0mm	2
APA4-GA32	3.2mm	2

喷嘴内径的选择

右图6表示喷嘴和工件的间隙(喷嘴间隙)与驱动开关元件浮子的输出压力的关系。

APA1-AA03比APA1-AA07的曲线急速上升,这意味着在喷嘴间隙X变化a相同的情况下,固定通径越小,输出压力变化越大(APA1-AA03的输出压力变化b大于APA1-AA07的输出压力变化c)。因此,APA1-AA03即便尺寸微小,也能获得可靠的开关性能。然而,APA1-AA03的固定通径较小,其响应速度慢于较大的APA1-AA07。其理由是固定通径越小,流速越慢。换一个角度来看,检测喷嘴压力较高时(喷出流量:大)使用APA1-AA07,像对吹型喷嘴那样喷嘴压力较低时使用APA1-AA03。

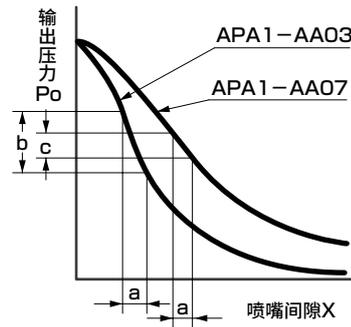


图6

喷嘴与开关元件的标准组合

检测喷嘴		开关元件	
喷嘴种类	型号	型号	
压力表用喷嘴	APA4-BA10 APA4-BA20	APA1-AA07	
背压型喷嘴	APA4-DA10、APA4-DA20	APA1-AA05	
反射型喷嘴	APA4-VS10	APA1-AA05	
对吹型喷嘴	喷出侧	检测侧	
	APA4-BA10	APA4-GA10	APA1-AA03
	APA4-BA10	APA4-GA20	APA1-AA03
	APA4-BA10	APA4-GA32	APA1-AA03

喷嘴的测量距离

型号	测量距离 (mm)	
	尺寸测量用时	有无确认用时
APA4-BA03	0.03~0.075	0~0.05
APA4-BA05	0.03~0.06	0~0.2
APA4-BA07	0.03~0.1	0~0.3
APA4-BA10	0.03~0.25	0~0.4
APA4-BA20	0.03~0.25	0~0.7
APA4-DA10	0.1~3.5	
APA4-DA20	0.1~3.5	
APA4-GA10	0.1~30	
APA4-GA20	0.1~100	
APA4-GA32	0.1~150	
APA4-VS10	0.1~6.0	

(注1)对于特殊喷嘴,通过特注对应。

(注2)对于压力表用喷嘴及对吹型喷嘴,客户也可使用自制品。

(注3) APA4-BA□和APA4-GA□完全相同。

- F.R.L
- F.R
- F
- R
- L
- 冷凝水分离器
- 机械式压力开关
- 残压排出阀
- 缓慢启动阀
- 抗菌除菌F
- 阻燃FR
- 禁油R
- 中压FR
- 防紫色化FRL
- 室外FRL
- 适配器连接件
- 压力表
- 小型FRL
- 大型FRL
- 精密R
- 真空F、R
- 洁净FR
- 电空R
- 空气增压器
- 调速阀
- 消音器
- 止回阀·单向阀等
- 接头·气管
- 喷嘴
- 气源处理单元
- 精密元件
- 电子式压力开关
- 到位·密合确认开关
- 空气传感器
- 冷却液用压力开关
- 气体用流量传感器·控制器
- 水用流量传感器
- 全气动系统(全空压)
- 全气动系统(Y)
- 气体发生装置
- 冷冻式干燥机
- 干燥剂式干燥机
- 高分子膜式干燥机
- 主管路过滤器
- 排水器等
- 卷末

停产产品

PL开关(PEL系列)

PL Series

PEL开关元件与电气配线连接端子及空压配管端子或电源回路收藏于箱体内存



F.R.L
F.R
F
R
L

冷凝水分离器
机械式压力开关

残压排出阀

缓慢启动阀
抗菌除菌F

阻燃FR

禁油R

中压FR

防紫色化FRL

室外FRL

适配器连接件

压力表

小型FRL

大型FRL

精密R

真空F、R

洁净FR

电空R

空气增压器

调速阀

消音器

止回阀·单向阀等

接头·气管

喷嘴

气源处理单元

精密元件

电子式压力开关

到位·密合确认开关

空气传感器

冷却液用压力开关

气体用流量传感器·控制器

水用流量传感器

全气动系统(全空压)

全气动系统(V)

气体发生装置

冷冻式干燥机

干燥剂式干燥机

高分子膜式干燥机

主管路过滤器

排水器等

卷末

型号表示方法



符号	内容	
A 使用机种		
1	带PEL、端子台、指示灯	
3	带PEL、端子台、指示灯、继电器、变压器	
B PEL开关元件数		
1	1个	
2	2个	
C 开关元件		
无符号	APA1-AA07	标准
AA03	APA1-AA03	特注对应
AA05	APA1-AA05	
AA10	APA1-AA10	
AC05	APA1-AC05	
AK05	APA1-AK05	
AK07	APA1-AK07	
BL00	APA1-BL00	
D 电压		
AC100V	AC100V 50/60Hz	标准
AC200V	AC200V 50/60Hz	选择项
DC24V	DC24V	

⚠ 型号选择时的注意事项

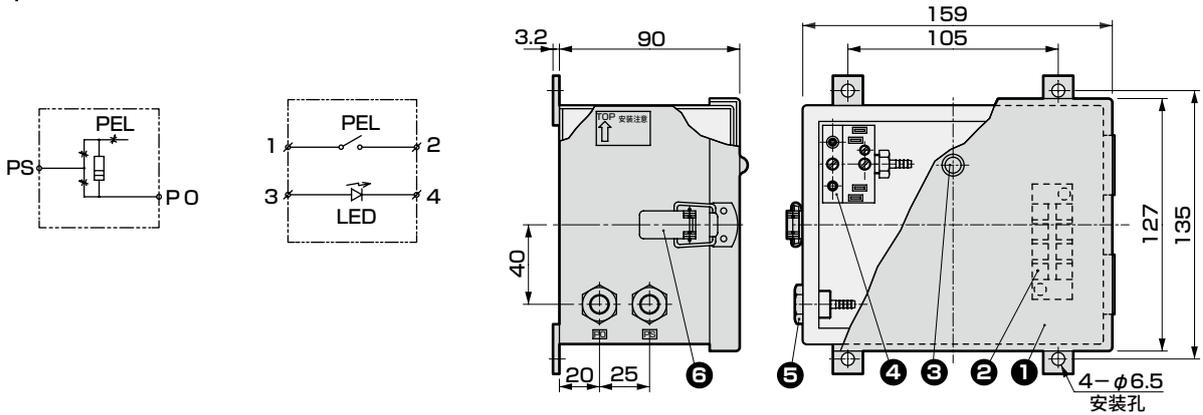
注1：请仅指示PL-3型的电压。

重量表

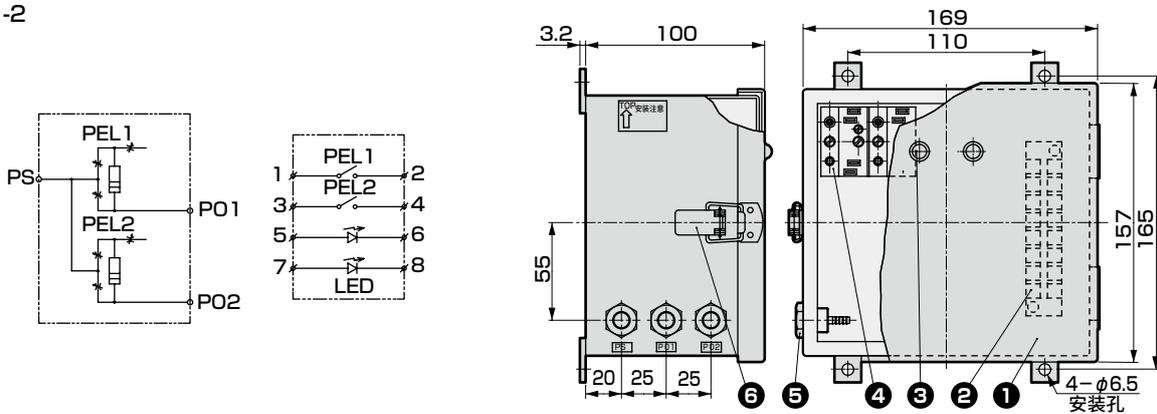
机种型号	重量 g	机种型号	重量 g
PL-1-1	1490	PL-3-1	2580
PL-1-2	1850	PL-3-2	3010

内部结构及外形尺寸图

● PL-1-1



● PL-1-2



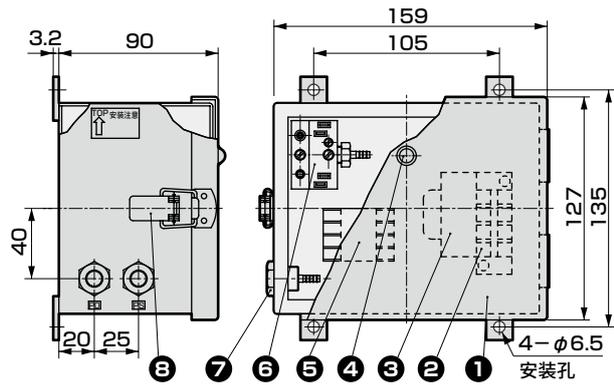
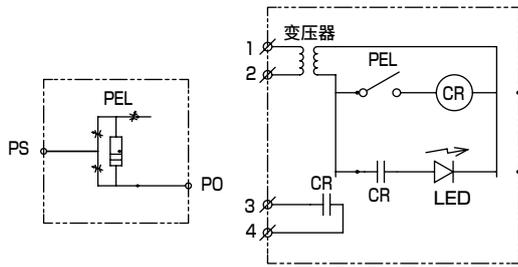
部件一览表 (PL-1-1 ~ PL-1-2)

编号	部件名称	数量	备注
1	箱体	1	涂装(孟塞尔符号N5)
2	端子台	1	
3	指示灯	1 (PL-1-1) 2 (PL-1-2)	
4	PEL	1 (PL-1-1) 2 (PL-1-2)	
5	面板活接头	2 (PL-1-1) 3 (PL-1-2)	Rc1/8
6	搭扣锁	1	

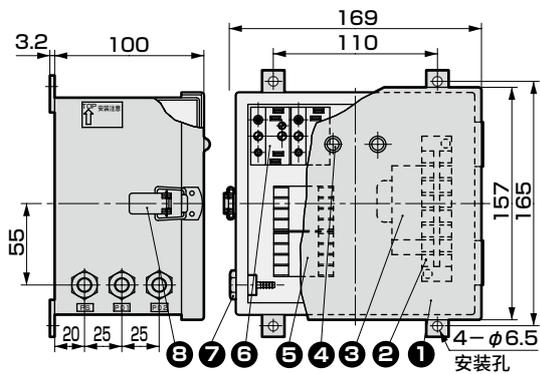
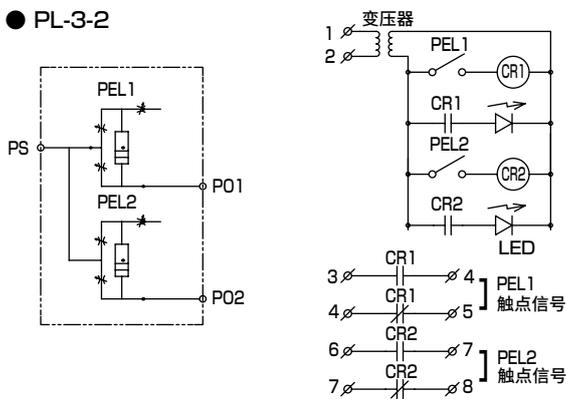
- F.R.L
- F.R
- F
- R
- L
- 冷凝水分离器
- 机械式压力开关
- 残压排出阀
- 缓慢启动阀
- 抗菌除菌F
- 阻燃FR
- 禁油R
- 中压FR
- 防紫色化FRL
- 室外FRL
- 适配器连接件
- 压力表
- 小型FRL
- 大型FRL
- 精密R
- 真空F、R
- 洁净FR
- 电空R
- 空气增压器
- 调速阀
- 消音器
- 止回阀·单向阀等
- 接头·气管
- 喷嘴
- 气源处理单元
- 精密元件
- 电子式压力开关
- 到位·密合确认开关
- 空气传感器
- 冷却液用压力开关
- 气体用流量传感器·控制器
- 水用流量传感器
- 全气动系统(全空压)
- 全气动系统(Y)
- 气体发生装置
- 冷冻式干燥机
- 干燥剂式干燥机
- 高分子膜式干燥机
- 主管路过滤器
- 排水器等
- 卷末

F.R.L 内部结构及外形尺寸图

● PL-3-1



● PL-3-2



部件一览表 (PL-3-1 ~ PL-3-2)

编号	部件名称	数量	备注
1	箱体	1	涂装(孟塞尔标号N5)
2	端子台	1	
3	变压器	1	
4	指示灯	1 (PL-3-1) 2 (PL-3-2)	
5	继电器	1 (PL-3-1) 2 (PL-3-2)	
6	PEL	1 (PL-3-1) 2 (PL-3-2)	
7	面板活接头	2 (PL-3-1) 3 (PL-3-2)	Rc1/8
8	搭扣锁	1	

- F.R.L
- F.R
- F
- R
- L
- 冷凝水分离器
- 机械式压力开关
- 残压排出阀
- 缓慢启动阀
- 抗菌除菌F
- 阻燃FR
- 禁油R
- 中压FR
- 防雾化FRL
- 室外FRL
- 适配器连接件
- 压力表
- 小型FRL
- 大型FRL
- 精密R
- 真空F、R
- 洁净FR
- 电空R
- 空气增压器
- 调速阀
- 消音器
- 止回阀·单向阀等
- 接头·气管
- 喷嘴
- 气源处理单元
- 精密元件
- 电子式压力开关
- 数位·密合确认开关
- 空气传感器
- 冷却液用压力开关
- 气体用流量传感器·控制器
- 水用流量传感器
- 全气动系统(全空压)
- 全气动系统(Y)
- 气体发生装置
- 冷冻式干燥机
- 干燥剂式干燥机
- 高分子膜式干燥机
- 主管路过滤器
- 排水器等
- 卷末

停产产品

MEMO

F.R.L
F.R
F
R
L
冷凝水分离器
机械式压力开关
残压排出阀
缓慢启动阀
抗菌除菌F
阻燃FR
禁油R
中压FR
防紫色化FRL
室外FRL
适配器连接件
压力表
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F、R
洁净FR
电空R
空气增压器
调速阀
消音器
止回阀·单向阀等
接头·气管
喷嘴
气源处理单元
精密元件
电子式压力开关
到位·密合确认开关
空气传感器
冷却液用压力开关
气体用流量传感器·控制器
水用流量传感器
全气动系统(全空压)
全气动系统(Y)
气体发生装置
冷冻式干燥机
干燥剂式干燥机
高分子膜式干燥机
主管路过滤器
排水器等
卷末

● PEL系统特性

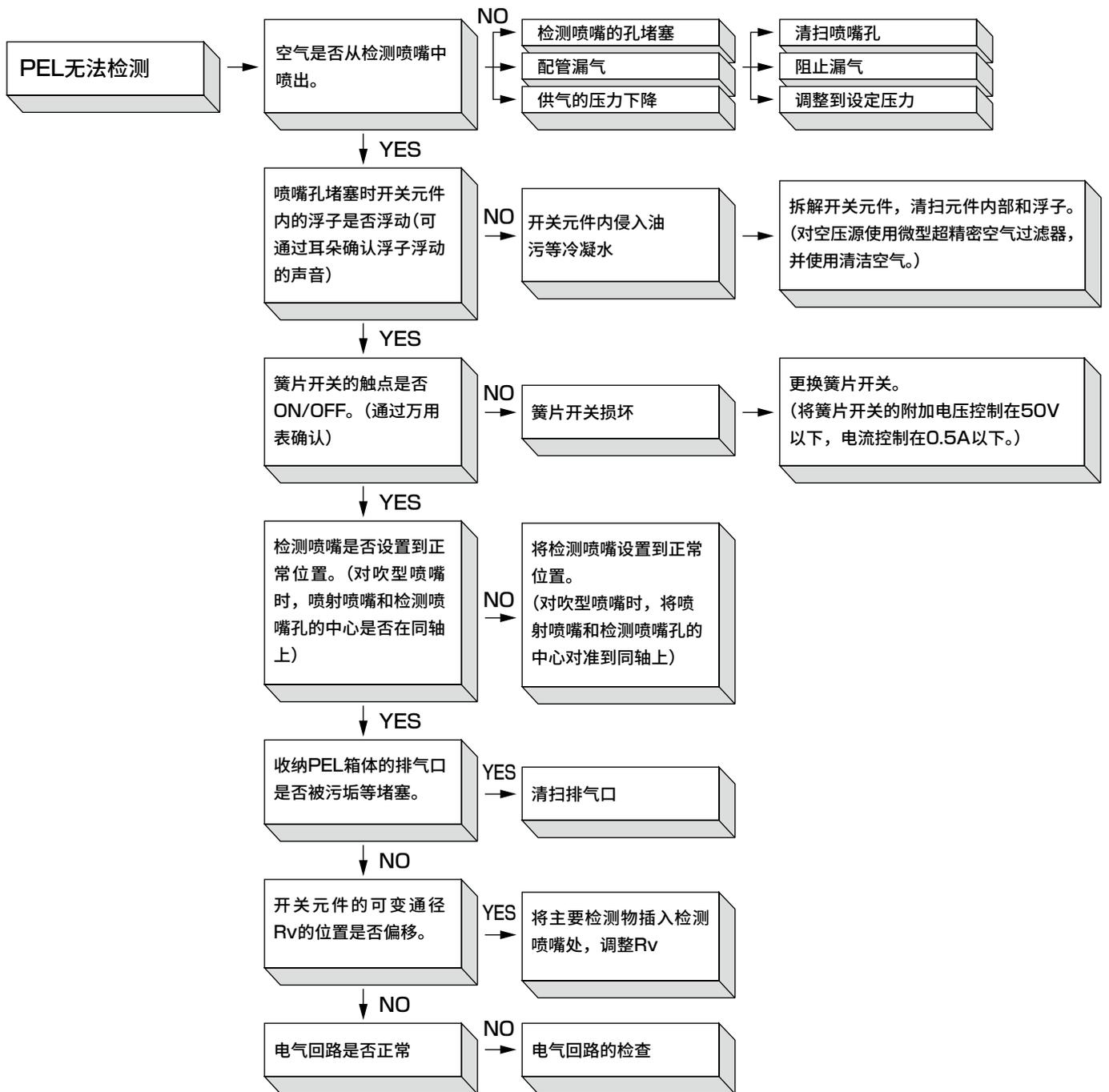
喷嘴种类		压力表用喷嘴			反射型喷嘴	背压型喷嘴	对吹型喷嘴		
测定方法		测量方法	内外径测量法	尺寸区分		测量方法	尺寸区分	钻头断裂	
PEL数量		1	2	2	3 4 5	1	1	1	
使用回路									
开关元件型号	APA1	AA07	AC05		AA03	AA05	AA05	AA03	
喷嘴型号	APA4	BA10(BA20)				VS10	DA10	BA10及GA32	
可检测范围(mm)	尺寸确认	0.03~0.25(0.03~0.25)				0.1~4	0.1~2		
	有无确认	0~0.40(0~0.70)				0.1~6	0.1~3.5	0.1~150	
	额定	0.15(0~0.25)				3	1	25	
响应速度(sec)	Min	0.05	0.1	0.2		0.14	0.04	0.02	
	Average	0.5	1	2		1	0.6	0.2	
	Max	1.5	2	4		2	2	2	
精度(迟滞(mm))	0.0015		0.002		0.004		0.4	0.03	
工件的进给速度0.2μm/S			X=0.15时				X=3时	X=1时	
重复精度(再现性)(mm)	0.0002		0.001		0.002		0.05	0.01	
			X=0.15时				X=3时	X=1时	
1次压力从0.13MPa变为0.15MPa时的开关点的变化			-0.001					-0.02	+10
			X=0.15时					X=2时	X=100
表面加工的影响(mm)	从+0.002▽▽▽(6μ)加工变为▽▽(25μ)加工时					-		-	

- 测量条件 ①上述数据为平均值，喷嘴的偏差会产生略微的差异。 ④PVC管的长度为5000mm时，响应速度是上述数据的一倍。
 ②1次压力为0.14MPa。 ⑤上述数据表示将喷嘴沿喷流方向移动时的特性，将喷嘴沿相对于喷流呈直角方向移动时也表示相同的特性。但是，测量距离略有不同。
 ③响应速度的测量条件为使用内径φ3长度500mm的PVC管时。

使用回路	应用示例	开关元件型号	喷嘴型号	空气消耗流量ℓ/min (ANR)				
				P.S=0.05MPa	0.1	0.15	0.2	0.3
	工件确认 到位确认 尺寸测量	APA1-AA07	APA4-BA10	10	16	23	33	52
			APA4-BA10 2个	11	17	26	35	54
	工件确认 形状确认 位置确认	APA1-AA05	APA4-DA10	20	34	52	69	112
			APA4-DA20					
	钻头断裂 边缘控制	APA1-AA03	APA4-GA10 APA4-GA32	15	24	35	45	72

F.R.L
 F.R
 F
 R
 L
 冷凝水分离器
 机械式压力开关
 残压排出阀
 缓慢启动阀
 抗菌除菌F
 阻燃FR
 禁油R
 中压FR
 防紫色化FRL
 室外FRL
 适配器连接件
 压力表
 小型FRL
 大型FRL
 精密R
 真空F、R
 洁净FR
 电空R
 空气增压器
 调速阀
 消音器
 止回阀·单向阀等
 接头·气管
 喷嘴
 气源处理单元
 精密元件
 电子式压力开关
 到位·密封确认开关
 空气传感器
 冷却液用压力开关
 气体用流量传感器·控制器
 水用流量传感器
 全气动系统(全空压)
 全气动系统(Y)
 气体发生装置
 冷冻式干燥机
 干燥剂式干燥机
 高分子膜式干燥机
 主管路过滤器
 排水器等
 卷末

PEL系统的故障与对策



F.R.L
F.R
F
R
L
冷凝水分离器
机械式压力开关
残压排出阀
缓慢启动阀
抗菌除菌F
阻燃FR
禁油R
中压FR
防雾化FRL
室外FRL
适配器连接件
压力表
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F、R
洁净FR
电空R
空气增压器
调速阀
消音器
止回阀·单向阀等
接头·气管
喷嘴
气源处理单元
精密元件
电子式压力开关
到位·密合确认开关
空气传感器
冷却液用压力开关
气体用流量传感器·控制器
水用流量传感器
全气动系统(全空压)
全气动系统(Y)
气体发生装置
冷冻式干燥机
干燥剂式干燥机
高分子膜式干燥机
主管路过滤器
排水器等
卷末

停产产品

SEPEL开关

DPS Series



通过将微压差传感器装入空气桥接回路，

- 确认最小喷嘴φ0.15的吸附情况
- 确认工件有泄漏时的吸附情况
- 连接气管内径：φ2.5~φ4

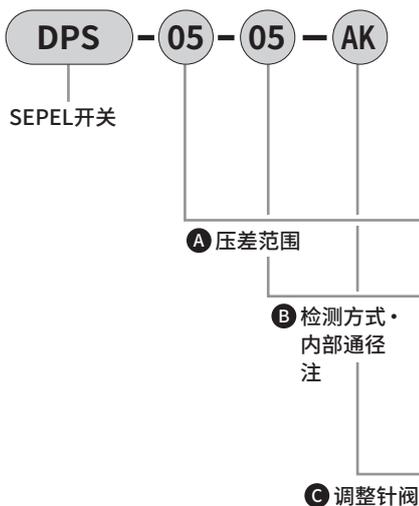
规格

项目	规格
使用流体	非腐蚀性气体(请特别注意水)
使用压力(PS供气口)	负压-20~-101kPa
压差压力	5kPa
A·B间的最大压差 (A·B间的膜片室的压差)	100kPa(DPS-05)
环境温度	0~50°C(但是,不得冻结)
动作精度	±0.05kPa(DC12V时)(注1)
最高响应速度	5msec(0.005秒)(注2) (响应速度因外部配管及传感器喷嘴而异)
迟滞	0.06kPa(注1)
电源电压	DC12~25V
消耗电流	30mA MAX(DC25V时)
输出方式	NPN集电极开路
输出额定值	DC30V 60mA
耐振动	98m/S ²
连接配管	内径φ2.5~φ4
导线	屏蔽线0.1mm ² 4芯(备用线 绿色) 长1m
温度特性	0~50°C的温度范围为±0.3%F.S./°C
重量	本体: 100g 安装板: 40g

(注1)基于电源电压DC12V静态测量。

(注2)仅电源电压DC12V传感器本体的响应速度(不含配管、传感器喷嘴等引起的延迟。)

型号表示方法



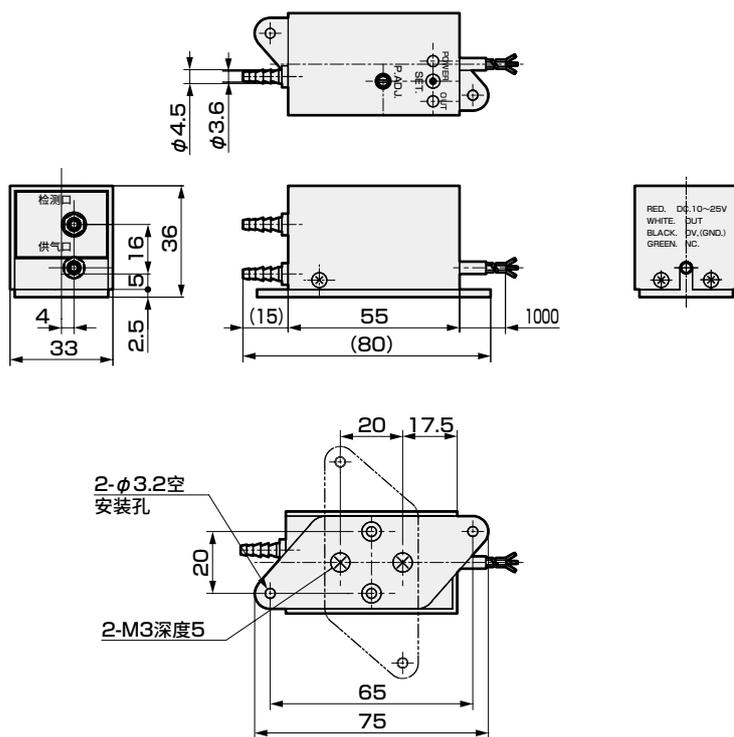
符号	内容
A 压差范围	
05	5kPa
B 检测方式·内部通径	
05	空气式桥接型·φ0.5mm
07	空气式桥接型·φ0.7mm
10	空气式桥接型·φ1.0mm
00	微压差型·φ0.5mm(注)
C 调整针阀	
无符号	内置
LN	内置(带锁定螺母)
AK	无

选型基准

吸附喷嘴直径	SEPEL机种
φ0.15~φ0.5	DPS-05-05
φ0.5~φ1.0	DPS-05-07
φ0.7~φ1.4	DPS-05-10

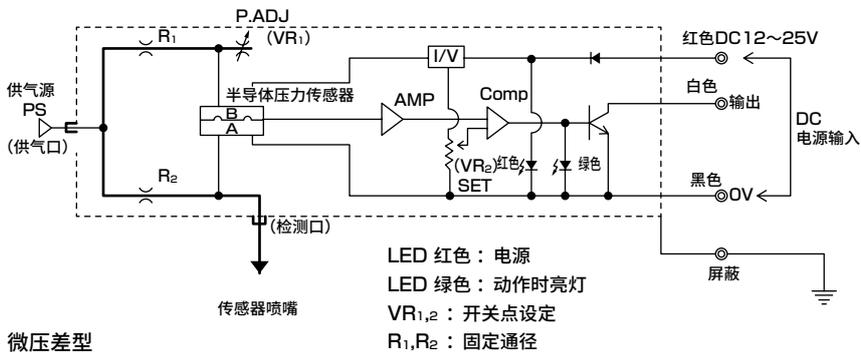
注：微压差型没有调整针阀。
(无需显示型号表示的(C)。)

外形尺寸图

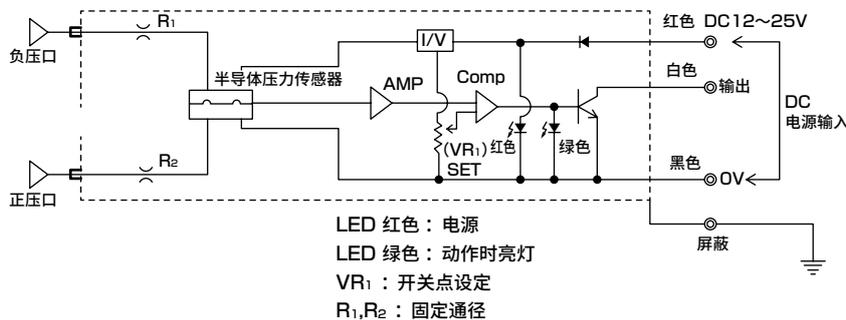


动作原理

● 空气式桥接型



● 微压差型

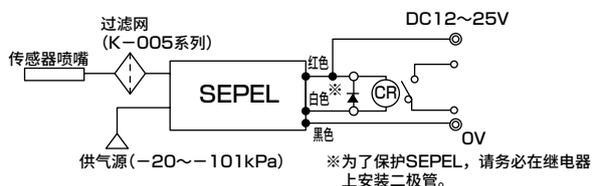


● 动作说明

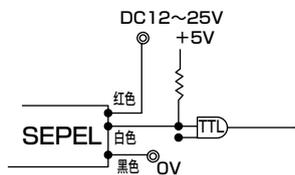
进行吸附确认时，如果将调整针阀(VR1)缩小到与传感器喷嘴直径同等以下的直径，则吸附件时半导体压力传感器承受向下的压力，工件脱落时承受向上的压力。如果通过半导体压力传感器将该压力转换、增强为电气信号，并进一步在电气比较回路中设定开关点，则可获得吸附确认信号。

使用连接示例

● 继电器连接方法



● TTL连接方法



F.R.L
F.R
F
R
L
冷凝水分离器
机械式压力开关
残压排出阀
缓慢启动阀
抗菌除菌F
阻燃FR
禁油R
中压FR
防紫色化FRL
室外FRL
适配器连接件
压力表
小型FRL
大型FRL
精密R
真空、R
洁净FR
电空R
空气增压器
调速阀
消音器
止回阀·单向阀等
接头·气管
喷嘴
气源处理单元
精密元件
电子式压力开关
到位·密合确认开关
空气传感器
冷却液用压力开关
气体用流量传感器·控制器
水用流量传感器
全气动系统(全空压)
全气动系统(Y)
气体发生装置
冷冻式干燥机
干燥剂式干燥机
高分子膜式干燥机
主管路过滤器
排水器等
卷末

空气传感器

F.R.L
F.R
F
R
L
冷凝水分离器
机械式压力开关
残压排出阀
缓慢启动阀
抗菌除菌F
阻燃FR
禁油R
中压FR
防紫色化FRL
室外FRL
适配器连接件
压力表
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F、R
洁净FR
电空R
空气增压器
调速阀
消音器
止回阀·单向阀等
接头·气管
喷嘴
气源处理单元
精密元件
电子式压力开关
数位·密合确认开关
空气传感器
冷却液用压力开关
气体用流量传感器·控制器
水用流量传感器
全气动系统(全空压)
全气动系统(Y)
气体发生装置
冷冻式干燥机
干燥剂式干燥机
高分子膜式干燥机
主管路过滤器
排水器等
卷末

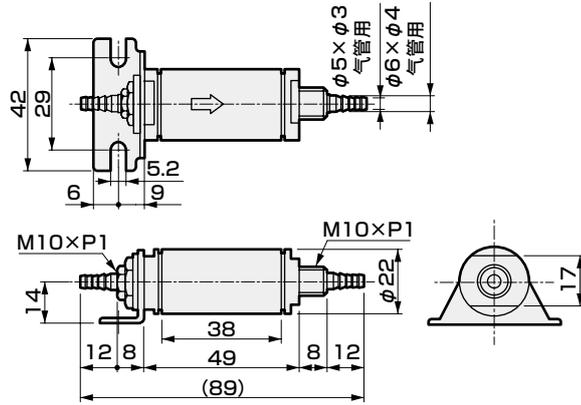
过滤器



● 真空用过滤器(过滤精度: 5 μ m)
型号: K-005-1



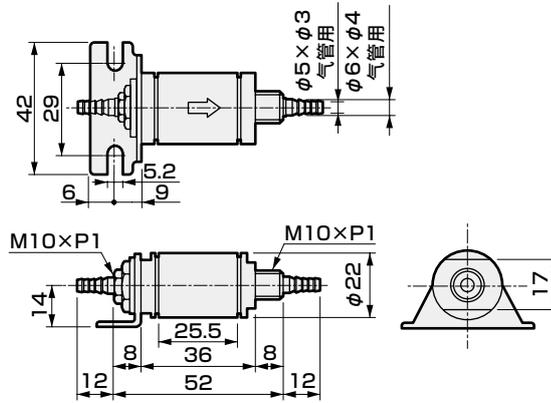
K-005用滤芯型号: 85-166
重量: 98g



● 真空用小型过滤器(过滤精度: 5 μ m)
型号: K-005H-1



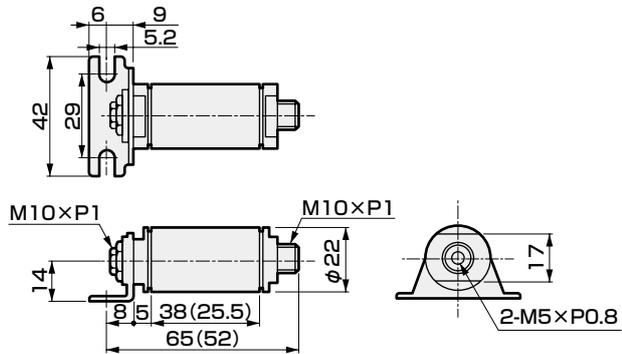
K-005H用滤芯型号: 85-5160
重量: 88g



● 带M5螺纹型
型号: K-005-M5、K-005H-M5



重量: 95g、85g

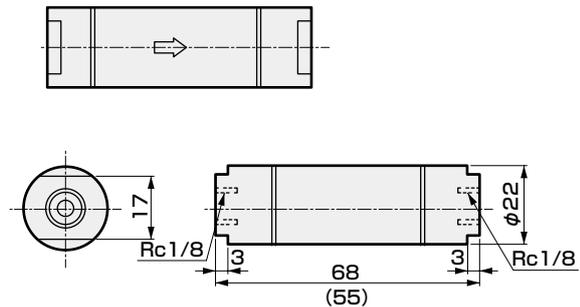


()内尺寸为K-005H-M5的尺寸。

● 内螺纹型
型号: K-005-6、K-005H-6
口径: Rc1/8



重量: 120g、110g



()内尺寸为K-005H-6的尺寸。

配管器具



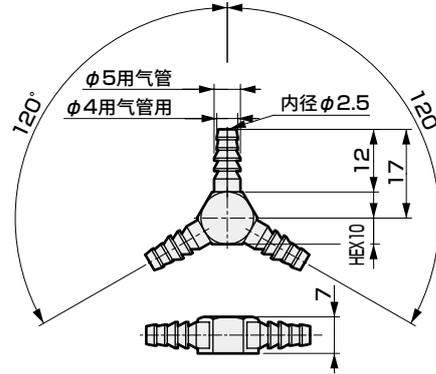
● 三通接头

型号：**APA6-3W-1**

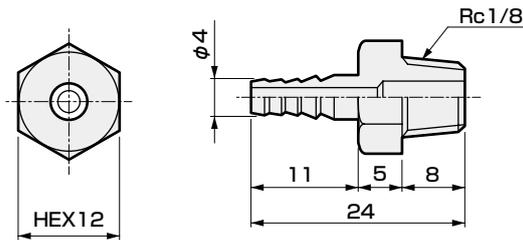
管径： $\phi 3$ 、 $\phi 4$



重量：8g

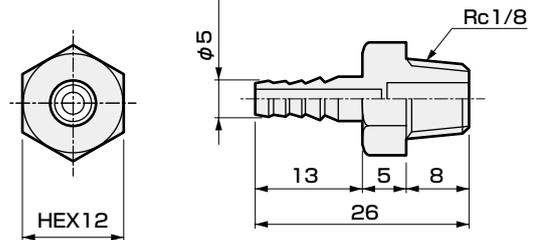


● 型号：APA6-TN03



重量：10g

● 型号：APA6-TN04



重量：10g

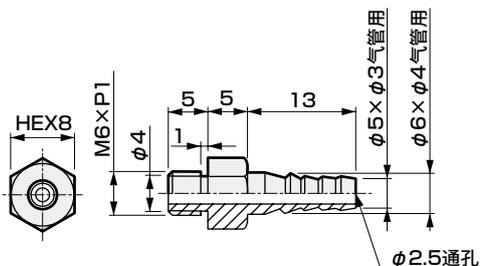
● 密封垫用部件

型号：**APA6-CS10**

(下列部件构成一套。)

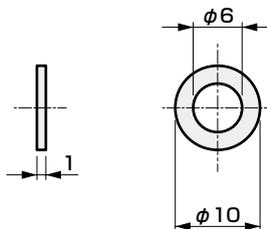
① 螺纹接套

(M6- $\phi 3$ 、 $\phi 4$ 用) 1个



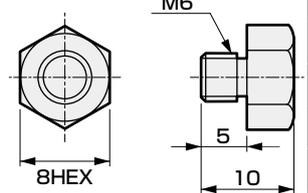
重量：7g

② 密封圈2个



重量：0.1g

③ 螺堵(M6用) 1个



重量：3g

F.R.L
F.R
F
R
L
冷凝水分离器
机械式压力开关
残压排出阀
缓慢启动阀
抗菌除菌F
阻燃FR
禁油R
中压FR
防紫色化FRL
室外FRL
适配器连接件
压力表
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F、R
洁净FR
电空R
空气增压器
调速阀
消音器
止回阀·单向阀等
接头·气管
喷嘴
气源处理单元
精密元件
电子式压力开关
到位·密合确认开关
空气传感器
冷却液用压力开关
气体用流量传感器·控制器
水用流量传感器
全气动系统(全空压)
全气动系统(Y)
气体发生装置
冷冻式干燥机
干燥剂式干燥机
高分子膜式干燥机
主管路过滤器
排水器等
卷末

空气传感器

F.R.L
F.R
F
R
L
冷凝水分离器
机械式压力开关
残压排出阀
缓慢启动阀
抗菌除菌F
阻燃FR
禁油R
中压FR
防雾化FRL
室外FRL
适配器连接件
压力表
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F、R
洁净FR
电空R
空气增压器
调速阀
消音器
止回阀·单向阀等
接头·气管
喷嘴
气源处理单元
精密元件
电子式压力开关
到位·密合确认开关
空气传感器
冷却液用压力开关
气体用流量传感器·控制器
水用流量传感器
全气动系统(全空压)
全气动系统(Y)
气体发生装置
冷冻式干燥机
干燥剂式干燥机
高分子膜式干燥机
主管路过滤器
排水器等
卷末

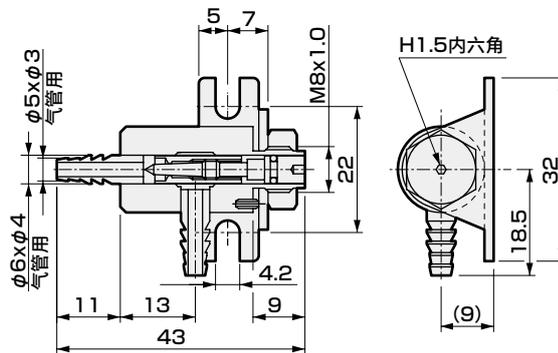
针阀



● 调整针阀
型号：APA6-FV10



重量：39g



聚氨酯管



● 聚氨酯管
型号：46011-5(透明)
内径×外径：φ3×φ5
温度范围-5~60℃

