

販売終了

PEL システム

APA Series

- ・ 空気式ブリッジ回路を採用。
- ・ 幅広い検出範囲の非接触エア検出システム。
- ・ 検出物の材質に影響されない。
- 接続チューブ内径：φ3～φ4



仕様

項目		APA
使用圧力	加圧使用時 MPa	標準：0.14 実用範囲：0.005～0.3
	真空圧使用時 kPa	標準：-81 実用範囲：-21～-96
空気消費量	ℓ/min (ANR)	10～112（スイッチング素子のノズル形式の組合せにより異なります。1328ページ参照）
出力		接点信号 リードスイッチ2個使用 端子1.2：NO接点 端子3.4：NC接点
接点容量	最大電圧	50V AC/DC
	最大電流	0.5A
	最大消費電力	5W
	定格	24V AC/DC 0.2A
電氣的耐久性		1000万回以上（24V 0.2Aにて）
機械的耐久性		1000万回以上
応答時間	最大20Hz（ゲー징ングスイッチ）	
	最大50Hz（差圧ゲー징ングスイッチ）	
ヒステリシス		1.5～20μm（ゲー징ング用としての場合）
再現性		0.2～4μm（ゲー징ング用としての場合）
接続チューブ内径	mm	φ3～φ4
周囲温度	℃	0～+60（但し、凍結なきこと）
質量	g	138

形番表示方法

ベルシステムは、スイッチング素子と検出ノズルを組み合わせています。



記号	内 容				
① 機種					
AA	汎用形				
AK	真空形				
AC	寸法選別用				
BL	差圧スイッチ				
② 固定オリフィス径					
	機種	AA	AK	AC	BL
00	オリフィスなし	—	—	—	●
03	0.3mm	●	—	—	—
05	0.5mm	●	●	●	—
07	0.7mm	●	●	—	—
10	1.0mm	●	—	—	—
③ 連数					
無記号	単品				
2	2連				
3	3連				
4	4連				
5	5連				

AA（汎用形/ニードル付）

● ゲー징ング用（寸法選別）およびコントロール用（在否確認）として用いられる使用範囲の広い汎用形の素子です。この素子にはPELの基本形で、1つの可変オリフィスと1つの検出ノズル接続口をもっており、この素子自体で空気式ブリッジ回路を構成します。

AK（真空形/ニードルなし）

● この素子には可変オリフィスをもっていないため、通常可変オリフィスを外部に設けて使用します。その理由は、AA形素子の可変オリフィスの調整範囲外、あるいは調整しにくい場合、このAK形が便利だからです。

AC（寸法選別形/カスケード接続用）

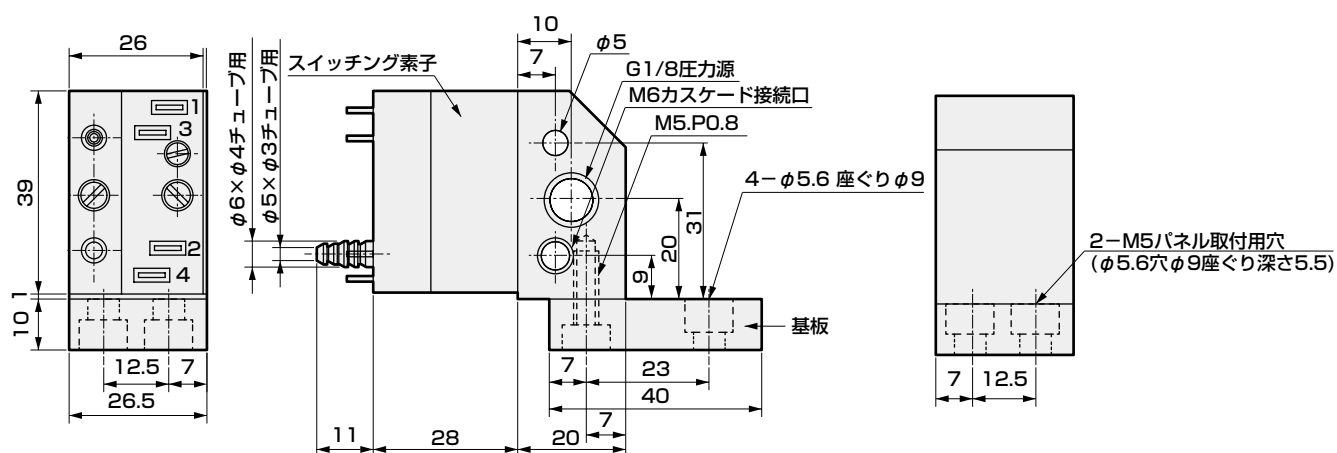
● 複数のAC形素子をマニホールドに組んで検出ポートを集合させ、検出ノズルまで1本の配管で接続します。設定点が2点以上ある場合、たとえば寸法確認に使用します。

BL（差圧スイッチ/ニードルなし、オリフィスなし）

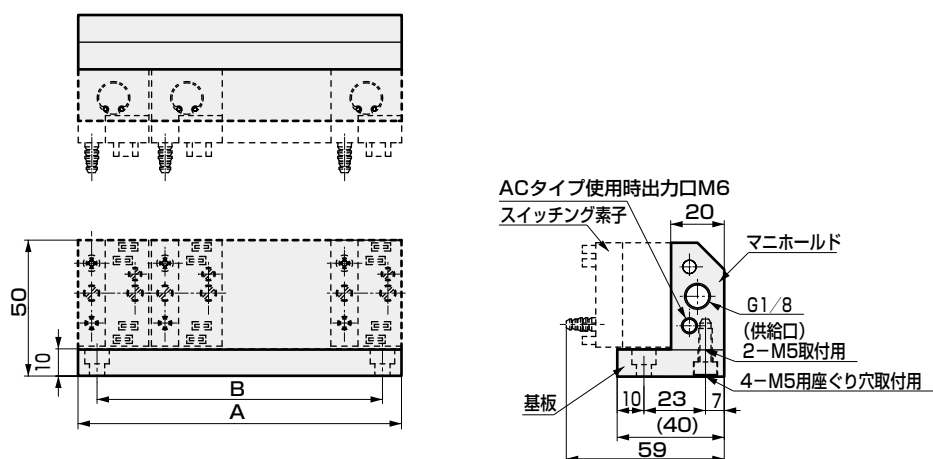
● この素子は空気式ブリッジ回路を構成していません。マグネットフロートの上と下からポートを取り出し、差圧スイッチとして使用します。

外形寸法図

● スイッチング素子 (APA1)



● マニホールドと基板 (ベース) (APA3)



マニホールド組立構成部品の形式と寸法

スイッチング 素子取付数	構成部品 (形番)				寸法 (mm)	
	マニホールド	質量 (g)	基板 (ベース)	質量 (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
ドレン セパレータ
機械式 圧力SW
残圧排出弁
スロースタート バルブ
抗菌 除菌F
難燃FR
禁油R
中圧FR
ノンバーブル FRL
屋外FRL
アダプタ ジョイナ
圧力計
小形FRL
大形FRL
精密R
真空F・R
クリーンFR
電空R
エアスタ
スピード コントローラ
サイレンサ
逆止弁・ チェック弁他
継手・ チューブ
ノズル
エアユニット
精密機器
電子式 圧力SW
流量・ 密着確認SW
エアセンサ
クーラント用 圧力SW
気体流量センサ コントローラ
水用流量センサ
全空圧システム (トータルエア)
全空圧システム (ガンマ)
気体 発生装置
冷凍式 ドライヤ
乾燥剤式 ドライヤ
高分子膜式 ドライヤ
メインライン フィルタ
ドレン 排出器他
巻末

F.R.L
F.R
F
R
L
ドレン セパレータ
機械式 圧力SW
残圧排出弁
スロースタート バルブ
抗菌 除菌F
難燃FR
禁油R
中圧FR
ノンパブル FRL
屋外FRL
アダプタ ジョイナ
圧力計
小形FRL
大形FRL
精密R
真空F・R
クリーンFR
電空R
エアースタ
スピード コントローラ
サイレンサ
逆止弁・ チェック弁他
継手・ チューブ
ノズル
エアユニット
精密機器
電子式 圧力SW
音響・ 密着確認SW
エアセンサ
クーラント用 圧力SW
気体流量センサ・ コントローラ
水用流量センサ
全空圧システム (トータルエア)
全空圧システム (ガンマ)
気体 発生装置
冷凍式 ドライヤ
乾燥剤式 ドライヤ
高分子膜式 ドライヤ
メインライン フィルタ
ドレン 排出器他
巻末

内部構造

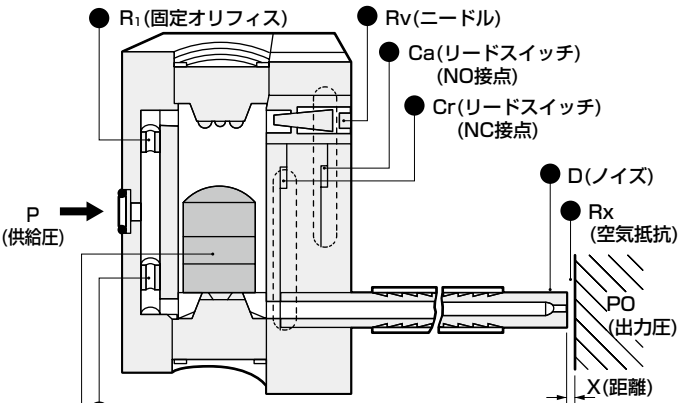
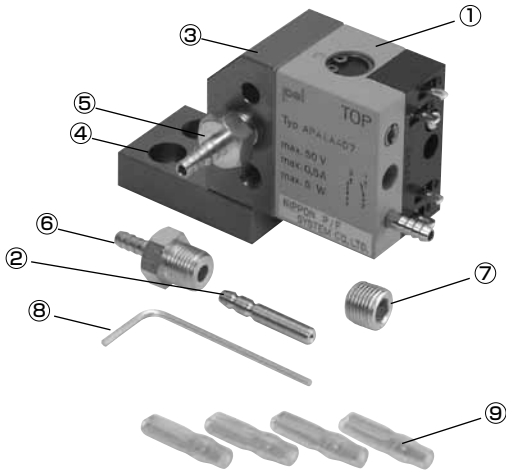


図 1

PEL の構成



(注) ノズル②はゲージ用ノズル——内径1mmのAPA-BA10——が付属品として1個添付されています。これ以外のノズルがご入用の場合は、別途ご注文ください。種類は1321ページに記載してあります。

動作原理

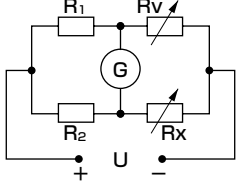


図 2

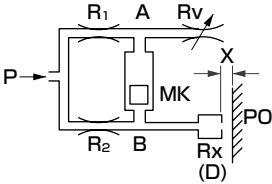


図 3

- PELは、電気回路のホイートストーン・ブリッジ回路をエアで組んでいます。
- これを図示すれば、図1・2および図3のように、電気回路の固定抵抗 $R_1 \cdot R_2$ は空気回路の固定オリフィス $R_1 \cdot R_2$ に相当し、電気回路の可変抵抗 $R_v \cdot R_x$ は、空気回路の可変オリフィス R_v とノズル～供試体間の距離 X の変化によって生じる空気抵抗 R_x に相当します。
- 距離 X が変化し空気抵抗 R_x が変わればノズルの背圧も変化し、空気圧ブリッジ回路のA～B間に差圧が生じます。これによって永久磁石を内蔵するフロートMKを上下に変位させ、2つのリードスイッチ（CaはNO接点、CrはNC接点）を切り換えます。
- 差圧スイッチとしては0.15kPaで、単なる圧力スイッチとしては0.5kPaで作動します。

PELの次の部品で構成されています。(AAタイプ)

No	部品名	個数
①	スイッチング素子	1
②	ノズル	1
③	マニホールド	1
④	基板（ベース）	1
⑤	ホースニップルφ4用	1
⑥	ホースニップルφ3用	1
⑦	プラグRc1/8	1
⑧	六角レンチ1.5HEX	1
⑨	コネクタ端子（ぎぼし端子）	4

検出ノズル

スイッチング素子と組み合わせて用いられます。ノズル部品は用途により単独で、あるいは組み合わせることにより各種の検出センサ回路が構成されます。

動作原理

図1のように、ノズルより噴射しているエアの流出量が減るため背圧Poが高くなります。この圧力Poによりスイッチング素子をON/OFFさせ、検出を行います。

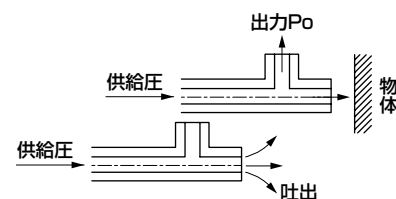


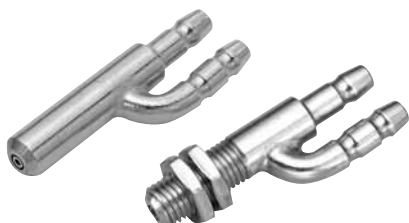
図 1

● ゲージ用 (BA形)



ゲージ用ノズルは、ほとんどが円形です。測定距離は流出面積との関係から、 $X \leq \frac{d}{4}$ (d: 検出ノズル内径、X: 検出物との距離) となり、比較的短い間隙で使用されます。また内径は、1~2mm (APA4-BA10又はAPA4-BA20) が最適です。

● 背圧形 (DA10形) / (DA20形)



ゲージ用ノズルAの外周にもう1つの空気層Bを流し、内側のエアを拡散しにくくしたものです。そのため、測定距離はゲージ用に比べ長くなり又精度が落ちます。

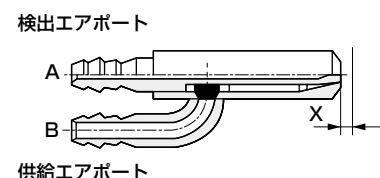


図 2

● 反射形 (VS形)



背圧形と同じように、外周にもう1つ空気層Bをつくりますが、空気が渦を形成し収束されるよう設計してあります。このため、内側の空気が背圧形に比べさらに拡散しにくくなり、測定距離がより長くなります。

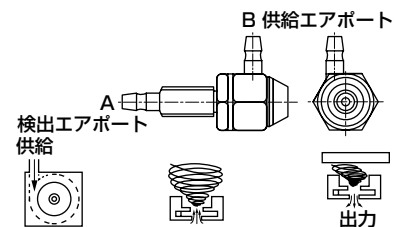


図 3

● 対向形 (GA形)



このノズルは主として物体の存否を検出する時に用いられるもので、前に紹介した3つのノズルに比べ測定距離が長くなります。用い方は、噴射ノズルBと検出ノズルAを対向させ、ノズル間に物体がある場合とない場合との圧力変化を利用して、物体の存否を検出します。一般にこの形のノズルは、噴出側のノズル内径より検出側のノズル内径の方が同じもしくは大きくなります。

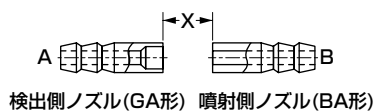


図 4

● 乱流形

対向形ノズルに対して第3のノズルCを垂直に設け、このノズルと対向形ノズルの間の物体存否を検出します。検出距離は最長200mmと、対向形より長くすることができます。これ以外にフルイディクスやエアマイクロメータの検出ノズル、あるいは治具の検出部に穴をあけたものを検出ノズルとして使用できます。

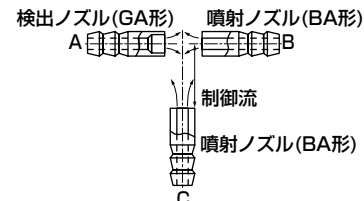
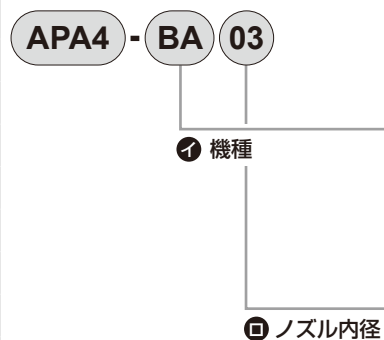


図 5

F.R.L
F.R
F
R
L
ドレンセパレータ
機械式圧力SW
残圧排出弁
スロースタートバルブ
抗菌除菌F
難燃FR
禁油R
中圧FR
ノンバーブルFRL
屋外FRL
アダプタジョイナ
圧力計
小形FRL
大形FRL
精密R
真空F・R
クリーンFR
電空R
I7ブスタ
スピードコントローラ
サイレンサ
逆止弁・チェック弁他
継手・チューブ
ノズル
I7ユニット
精密機器
電子式圧力SW
漏査・密着確認SW
I7センサ
クーラント用圧力SW
気体流量センサ
コントローラ
水流流量センサ
全空圧システム(トータルエア)
全空圧システム(ガンマ)
気体発生装置
冷凍式ドライヤ
乾燥剤式ドライヤ
高分子膜式ドライヤ
メインラインフィルタ
ドレン排出器他
巻末

検出ノズル形番表示方法

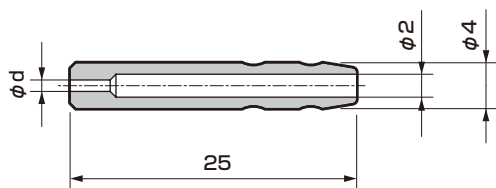
2022年11月生産終了予定



記号		内 容			
① 機種					
BA		ゲージ用			
DA		背圧形			
VS		反射形			
GA		対向形			
② ノズル内径 (mm)					
機種		BA	DA	VS	GA
03	0.3	●	—	—	—
05	0.5	●	—	—	—
07	0.7	●	—	—	—
10	1.0	●	●	●	●
20	2.0	●	●	—	●
32	3.2	—	—	—	●

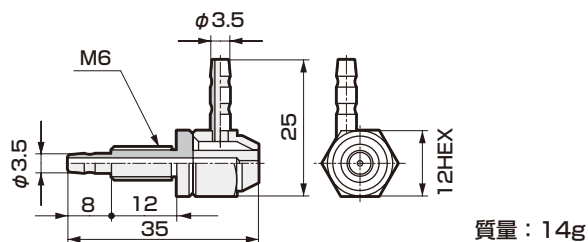
外形寸法図

● APA4-BA※※ (ゲージ用ノズル)

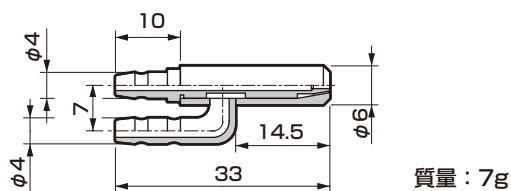


形番	φd	質量 g
APA4-BA03	0.3mm	2
APA4-BA05	0.5mm	2
APA4-BA07	0.7mm	2
APA4-BA10	1.0mm	2
APA4-BA20	2.0mm	2

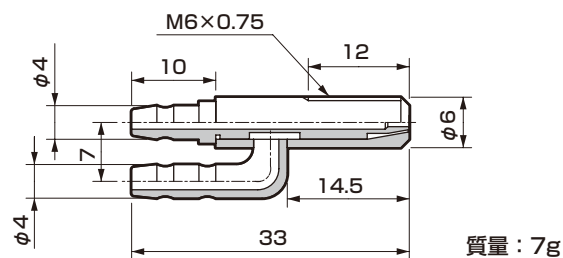
● APA4-VS10（反射形ノズル）



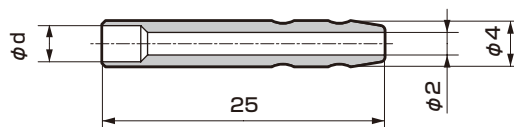
● APA4-DA10（背圧形ノズル）



● APA4-DA20（背圧形ノズル）



● APA4-GA※※ (対向形ノズル)



形番	φd	質量 g
APA4-GA10	1.0mm	2
APA4-GA20	2.0mm	2
APA4-GA32	3.2mm	2

ノズル内径の選択

右の図6は、ノズルと供試体間の間隙（ノズル間隙）と、スイッチング素子のフロートを動かす出力圧の関係を示したものです。

APA1-AA03がAPA1-AA07よりカーブの立ち上がりは急になっていますが、これはすなわち、固定オリフィスの小さい方が同じノズル間隙Xの変化aに対し、出力圧は大きく変化することを意味しています（APA1-AA03の出力圧の変化bは、APA1-AA07の出力圧の変化cより大）。したがって、APA1-AA03の方が、微少寸法でも確実なスイッチングが得られます。しかし、固定オリフィスの小さいAPA1-AA03は、大きいAPA1-AA07より応答速度が遅くなります。その理由は、固定オリフィスが小さくなると流速が遅くなるためです。これを別の角度から見ると、検出ノズル圧が高い場合（噴出流量：大）はAPA1-AA07を使用し、対向形ノズルのようにノズル圧が低い場合はAPA1-AA03を使用するということになります。

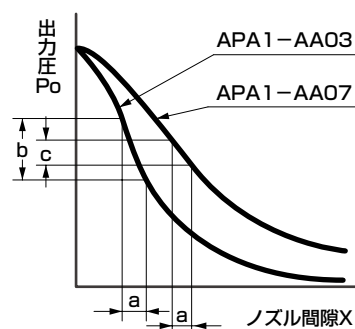


図 6

ノズルとスイッチング素子の標準的な組合せ

検出ノズル			スイッチング素子
ノズルの種類	形番		形番
ゲージ用ノズル	APA4-BA10 APA4-BA20		APA1-AA07
背圧形ノズル	APA4-DA10、APA4-DA20		APA1-AA05
反射形ノズル	APA4-VS10		APA1-AA05
対向形ノズル	噴出側	検出側	
	APA4-BA10	APA4-GA10	APA1-AA03
	APA4-BA10	APA4-GA20	APA1-AA03
	APA4-BA10	APA4-GA32	APA1-AA03

ノズルの測定距離

形番	測定距離 (mm)	
	寸法測定用の場合	有無確認用の場合
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) 特殊ノズルにつきましては、別途ご注文により製作いたします。

(注2) ゲージ用ノズル、および、対向形ノズルはお客様が製作されても使用可能です。

(注3) APA4-BA口とAPA4-GA口は全く同じものです。

F.R.L
F.R
F
R
L
ドレン
セパレータ
機械式
圧力SW
残圧排出弁
スロースタート
バルブ
抗菌
除菌F
難燃FR
禁油R
中圧FR
ノンバーブル
FRL
屋外FRL
アダプタ
ジョイナ
圧力計
小形FRL
大形FRL
精密R
真空F・R
クリーンFR
電空R
エアースタ
スピード
コントローラ
サイレンサ
逆止弁・
チェック弁他
継手・
チューブ
ノズル
エアユニット
精密機器
電子式
圧力SW
漏座・
密着確認SW
エアセンサ
クーラント用
圧力SW
気体流量センサ
コントローラ
水用流量センサ
全空圧システム
(トータルエア)
全空圧システム
(ガンマ)
気体
発生装置
冷凍式
ドライヤ
乾燥剤式
ドライヤ
高分子膜式
ドライヤ
メインライン
フィルタ
ドレン
排出器他
巻末

販売終了

PL スイッチ (PEL シリーズ)

PL Series

PELスイッチング素子と電気配線接続端子および
空気圧配管端子または電源回路をボックス内にまとめたものです



形番表示方法

PL - 3 - 1 - AA03 - AC100V

① 使用機種

② PELスイッチング素子数

③ スwitching素子

④ 電圧
注1

2022年11月生産終了予定

記号		内 容	
① 使用機種			
1	PEL、端子台、ランプ付		
3	PEL、端子台、ランプ、リレー、トランス付		
② PELスイッチング素子数			
1	1個		
2	2個		
③ スwitching素子			
無記号	APA1-AA07	標準	
AA03	APA1-AA03	受注生産	
AA05	APA1-AA05		
AA10	APA1-AA10		
AC05	APA1-AC05		
AK05	APA1-AK05		
AK07	APA1-AK07		
BL00	APA1-BL00		
④ 電圧			
AC100V	AC100V 50/60Hz	標準	
AC200V	AC200V 50/60Hz	オプション	
DC24V	DC24V		

⚠ 形番選定にあたっての注意事項

注1：PL-3タイプのみ電圧を指示してください。

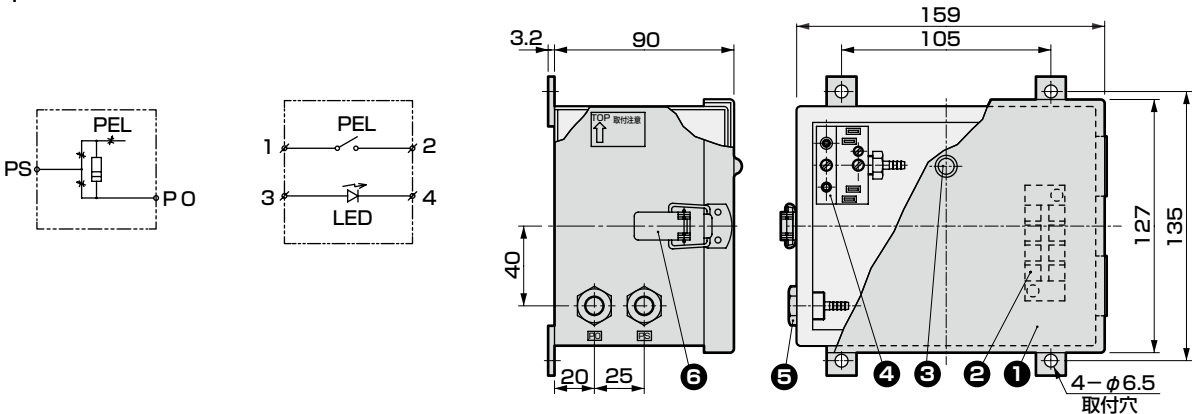
質量表

機種形番	質量 g	機種形番	質量 g
PL-1-1	1490	PL-3-1	2580
PL-1-2	1850	PL-3-2	3010

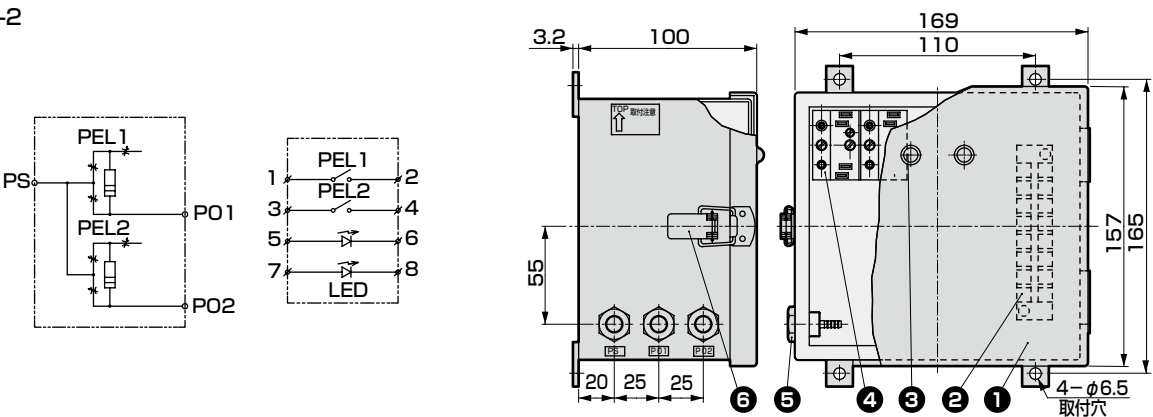
F.R.L
F.R
F
R
L
ドレン
セパレータ
機械式
圧力SW
残圧排出弁
スロースタート
バルブ
抗菌
除菌F
難燃FR
禁油R
中圧FR
ノンバブル
FRL
屋外FRL
アダプタ
ジョイナ
圧力計
小形FRL
大形FRL
精密R
真空F・R
クリーンFR
電空R
エアースタ
スピード
コントローラ
サイレンサ
逆止弁・
チェック弁他
継手・
チューブ
ノズル
エアユニット
精密機器
電子式
圧力SW
簡便・
密着確認SW
エアセンサ
クーラント用
圧力SW
気体流量センサ・
コントローラ
水用流量センサ
全空圧システム
(トータルエア)
全空圧システム
(ガンマ)
気体
発生装置
冷凍式
ドライヤ
乾燥剤式
ドライヤ
高分子膜式
ドライヤ
メインライン
フィルタ
ドレン
排出器他
巻末

内部構造および外形寸法図

● PL-1-1



● PL-1-2



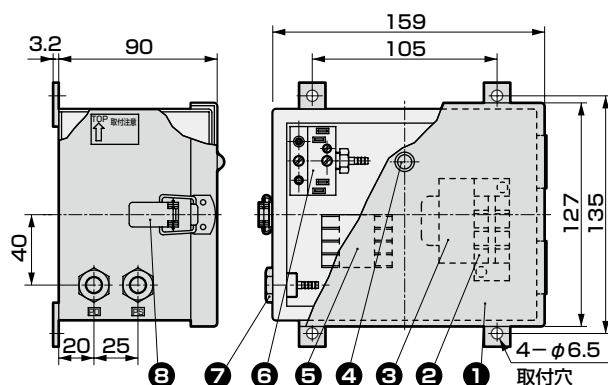
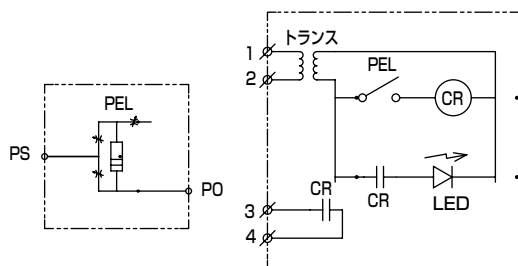
部品リスト (PL-1-1~PL-1-2)

品番	部品名	数量	備考
1	ボックス	1	塗装 (マンセル記号N5)
2	端子台	1	
3	ランプ	1 (PL-1-1) 2 (PL-1-2)	
4	PEL	1 (PL-1-1) 2 (PL-1-2)	
5	パネルユニオン	2 (PL-1-1) 3 (PL-1-2)	Rc1/8
6	バチン錠	1	

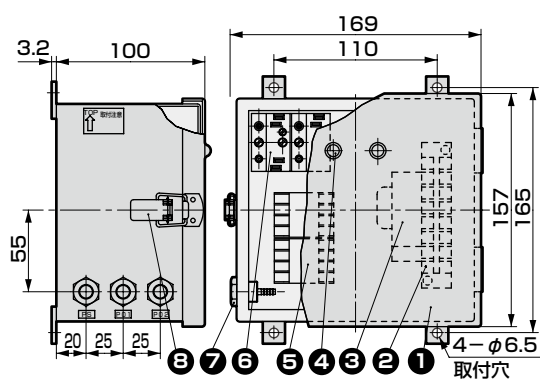
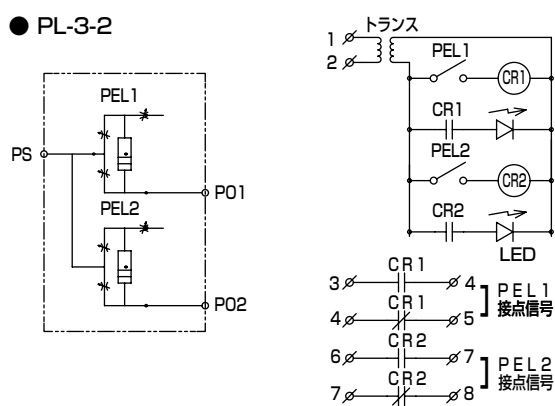
F.R.L
F.R
F
R
L
ドレン セパレータ
機械式 圧力SW
残圧排出弁
スロースタート バルブ
抗菌 除菌F
難燃FR
禁油R
中圧FR
ノンバーブル FRL
屋外FRL
アダプタ ジョイナ
圧力計
小形FRL
大形FRL
精密R
真空F・R
クリーンFR
電空R
エアースタ
スピード コントローラ
サイレンサ
逆止弁・ チェック弁他
継手・ チューブ
ノズル
エアユニット
精密機器
電子式 圧力SW
漏座・ 密着確認SW
エアセンサ
クーラント用 圧力SW
気体流量センサ コントローラ
水用流量センサ
全空圧システム (トータルエア)
全空圧システム (ガンマ)
気体 発生装置
冷凍式 ドライヤ
乾燥剤式 ドライヤ
高分子膜式 ドライヤ
メインライン フィルタ
ドレン 排出器他
巻末

内部構造および外形寸法図

● PL-3-1



● PL-3-2



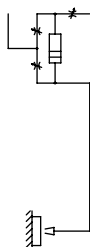
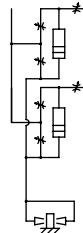
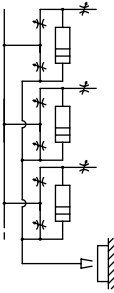
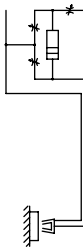
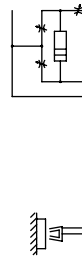
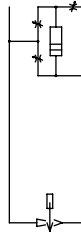
部品リスト (PL-3-1~PL-3-2)

品番	部品名	数量	備考
1	ボックス	1	塗装（マンセル記号N5）
2	端子台	1	
3	トランス	1	
4	ランプ	1 (PL-3-1) 2 (PL-3-2)	
5	リレー	1 (PL-3-1) 2 (PL-3-2)	
6	PEL	1 (PL-3-1) 2 (PL-3-2)	
7	パネルユニオン	2 (PL-3-1) 3 (PL-3-2)	Rc1/8
8	パチン錠	1	

MEMO

F.R.L
F.R
F
R
L
ドレン セパレータ
機械式 圧力SW
残圧排出弁
スロースタート バルブ
抗菌 除菌F
難燃FR
禁油R
中圧FR
ノンバーブル FRL
屋外FRL
アダプタ ジョイナ
圧力計
小形FRL
大形FRL
精密R
真空F・R
クリーンFR
電空R
エアースタ
スピード コントローラ
サイレンサ
逆止弁・ チェック弁他
継手・ チューブ
ノズル
エアユニット
精密機器
電子式 圧力SW
漏座・ 密着確認SW
エアセンサ
クーラント用 圧力SW
気体流量センサ・ コントローラ
水用流量センサ
全空圧システム (トータルエア)
全空圧システム (ガンマ)
気体 発生装置
冷凍式 ドライヤ
乾燥剤式 ドライヤ
高分子膜式 ドライヤ
メインライン フィルタ
ドレン 排出器他
巻末

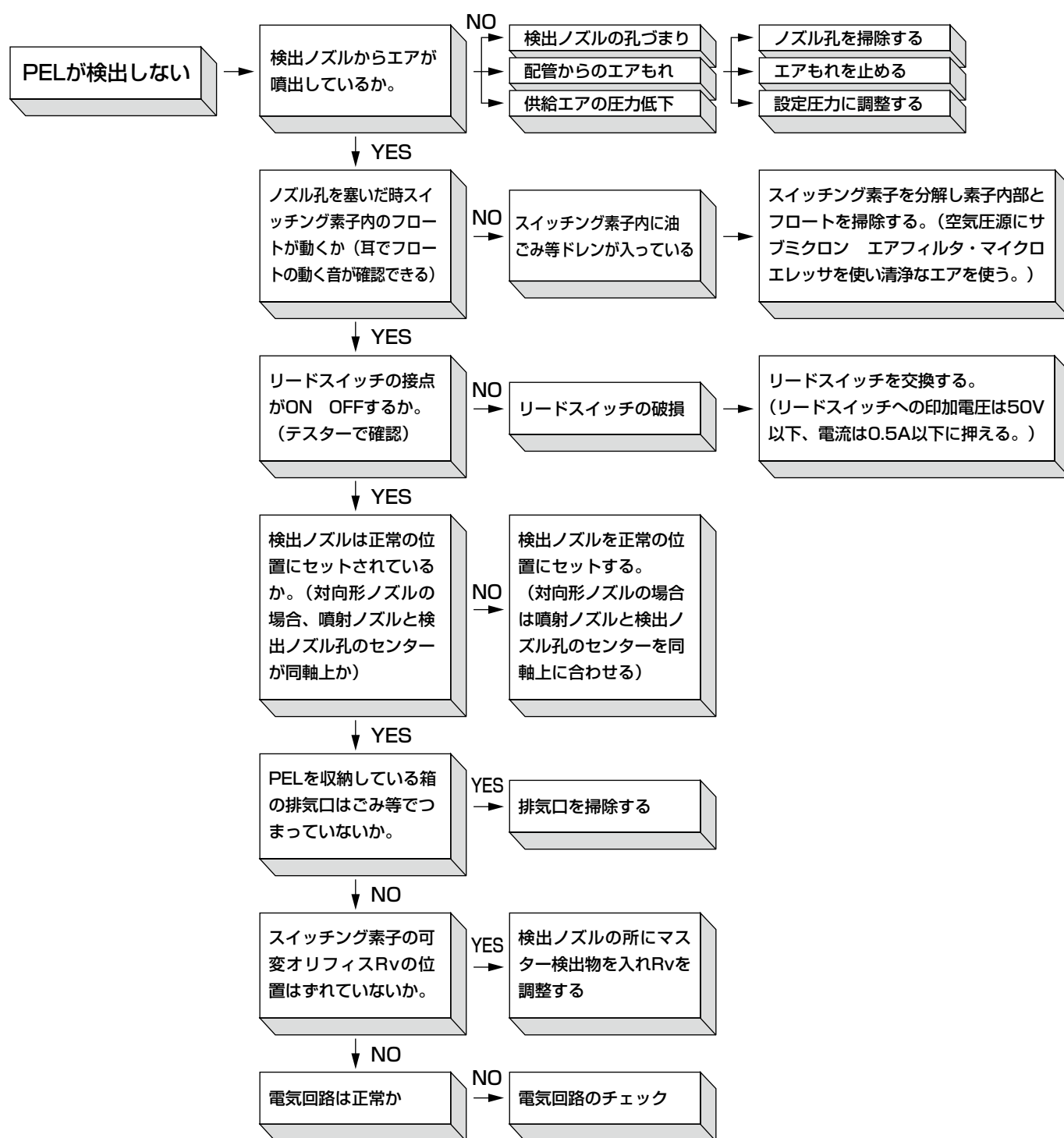
● PELシステム特性

ノズルの種類		ゲージ用ノズル				反射形ノズル	背圧形ノズル	対向形ノズル
測定方法		ゲージング法	内外径測定法	寸法選別		ゲージング法	寸法選別	ドリル破断
PELの数		1	2	2 3 4 5		1	1	1
使用回路								
スイッチング素子の形式	APA1	AA07	AC05		AA03	AA05	AA05	AA03
ノズルの形式	APA4	BA10 (BA20)				VS10	DA10	BA10及びGA32
検出可能範囲 (mm)	寸法確認	0.03~0.25 (0.03~0.25)				0.1~4	0.1~2	
	有無確認	0~0.40 (0~0.70)				0.1~6	0.1~3.5	0.1~150
	定格	0.15 (0~0.25)				3	1	25
応答速度 (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 (ヒステリシス (mm))		0.0015	0.002		0.004	0.4	0.03	-
供試体の送り速度0.2μm/S		X=0.15の時				X=3の時	X=1の時	
繰返し精度 (再現性) (mm)		0.0002	0.001		0.002	0.05	0.01	-
		X=0.15の時				X=3の時	X=1の時	
1次圧が0.13MPaから0.15MPaに変動した時のスイッチング点の変動		-0.001 X=0.15の時					-0.02 X=2の時	+10 X=100
表面仕上げによる影響 (mm)		+0.002▽▽▽ (6μ) 仕上から▽▽ (25μ) 仕上に変化した時				-		-

- 測定条件 ①上記データは平均的値で、ノズルのばらつきにより多少相違があります。 ④応答速度はPVC管の長さが5000mmになると上記データの倍になります。
 ②1次圧は0.14MPaとします。 ⑤上記データはノズルより出る噴流方向にノズルを移動させたものですが、噴流に対し直角方向にノズルを移動させた場合も同じ特性を示します。但し測定距離は若干異なります。
 ③応答速度の計測条件は内径φ3長さ500mmのPVC管を使用した時です。

使用回路	応用例	スイッチング素子の形式	ノズルの形式	空気消費流量 ℓ/min (ANR)				
				P.S=0.05MPa	0.1	0.15	0.2	0.3
	ワーク確認 着座確認 寸法計測	APA1-AA07	APA4-BA10	10	16	23	33	52
			APA4-BA10 2ヶ	11	17	26	35	54
	ワーク確認 形状確認 位置確認	APA1-AA05	APA4-DA10	20	34	52	69	112
			APA4-DA20					
			APA4-VS10	20	34	52	69	108
	ドリル破断 エッジコン トロール	APA1-AA03	APA4-GA10 APA4-GA32	15	24	35	45	72

PELシステムの故障と対策



F.R.L
F.R
F
R
L
ドレンセパレータ
機械式圧力SW
残圧排出弁
スロースタートバルブ
抗菌除菌F
難燃FR
禁油R
中圧FR
ノンバールFRL
屋外FRL
アダプタジョイナ
圧力計
小形FRL
大形FRL
精密R
真空F・R
クリーンFR
電空R
エアースタ
スピードコントローラ
サイレンサ
逆止弁・チェック弁他
継手・チューブ
ノズル
エアユニット
精密機器
電子式圧力SW
漏洩・密着確認SW
エアセンサ
クーラント用圧力SW
気体流量センサコントローラ
水用流量センサ
全空圧システム（トータルエア）
全空圧システム（ガンマ）
気体発生装置
冷凍式ドライヤ
乾燥剤式ドライヤ
高分子膜式ドライヤ
メインラインフィルタ
ドレン排出器他
巻末

販売終了

SEPEL スイッチ

DPS Series



微差圧センサを空気ブリッジ回路に組み込んだ事により、

- ・最小ノズルφ0.15からの吸着確認
- ・ワークにリークがある時の吸着確認
- 接続チューブ内径：φ2.5～φ4

仕様

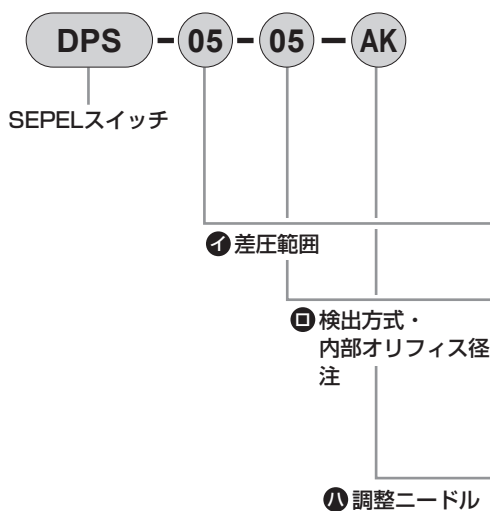
項目	仕様
使用流体	非腐食性気体（特に水に注意してください）
使用圧力(PS供給ポート)	負圧-20～-101kPa
差圧圧力	5kPa
A・B間の最大差圧 (A・B間のダイヤグラム室の差圧)	100kPa (DPS-05)
周囲温度	0～50℃（但し凍結なき事）
動作精度	±0.05kPa (DC12Vの時) (注1)
最高応答速度	5msec (0.005秒) (注2) (外部配管及びセンサノズルにより応答速度は変わります)
ヒステリシス	0.06kPa (注1)
電源電圧	DC12～25V
消費電流	30mA MAX (DC25Vの時)
出力形態	NPNオープンコレクタ
出力定格	DC30V 60mA
耐振動	98m/S ²
接続チューブ	内径φ2.5～φ4
リード線	シールド線0.1mm ² 4芯（予備線 緑色） 長さ1m
温度特性	0～50℃の温度範囲で±0.3%F.S./℃
質量	本体：100g 取付板：40g

(注1) 電源電圧DC12V静的計測による。

(注2) 電源電圧DC12Vセンサ本体のみの応答速度（配管、センサノズル等による遅れを含みます。）

形番表示方法

2022年11月生産終了予定



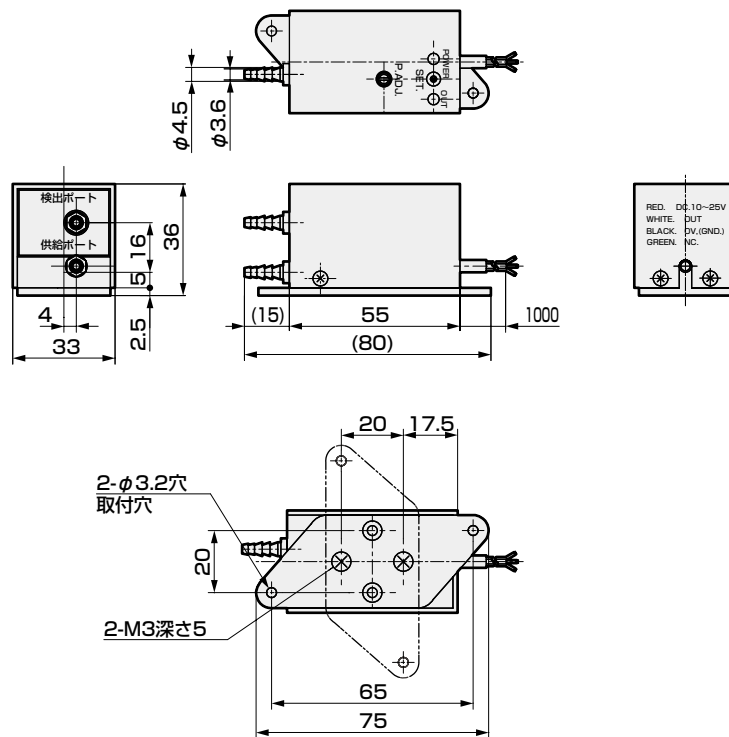
記号	内容
① 差圧範囲	
05	5kPa
② 検出方式・内部オリフィス径	
05	空気式ブリッジ形・φ0.5mm
07	空気式ブリッジ形・φ0.7mm
10	空気式ブリッジ形・φ1.0mm
00	微差圧形・φ0.5mm (注)
③ 調整ニードル	
無記号	内蔵
LN	内蔵(ロックナット付)
AK	なし

選定基準

吸着ノズル径	SEPEL機種
φ0.15～φ0.5	DPS-05-05
φ0.5～φ1.0	DPS-05-07
φ0.7～φ1.4	DPS-05-10

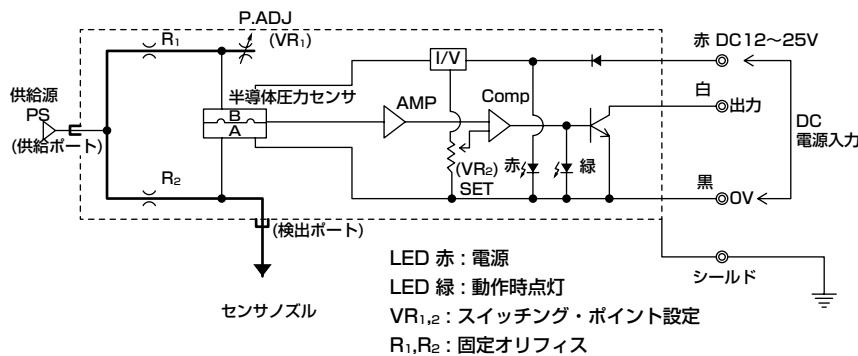
注：微差圧形には、調整ニードルはありません。
(形番表示の③は表示不要です。)

外形寸法図



動作原理

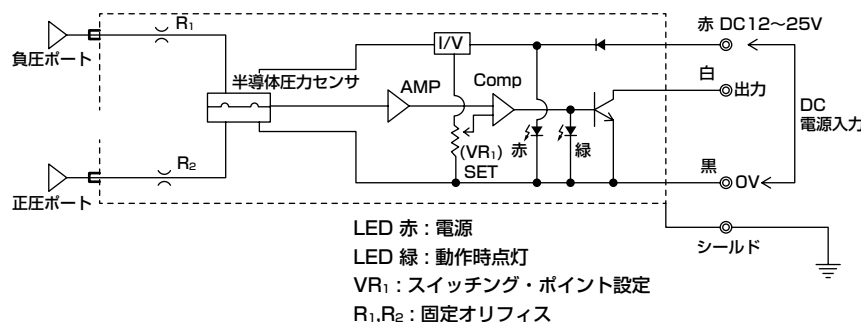
● 空気式ブリッジ形



● 動作説明

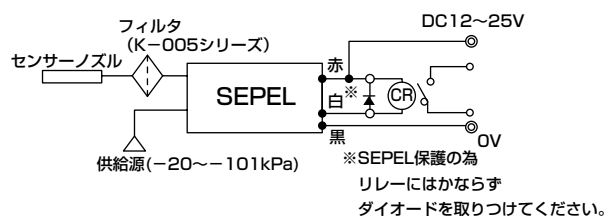
吸着確認を行う場合、調整ニードル (VR1) をセンサノズル径と同等以下の径に絞れば、ワーク吸着時、半導体圧力センサに下向きの圧力が加わり、ワーク離脱時、上向きの圧力が加わります。この圧力を半導体圧力センサで電気信号に変換・増幅し、さらに電気比較回路でスイッチングポイントを設定すれば、吸着確認信号が得られます。

● 微差圧形

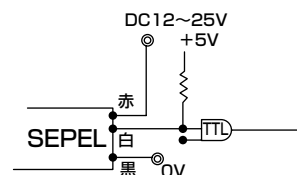


使用接続例

● リレー接続方法



● TTL接続方法



F.R.L
F.R
F
R
L
ドレンセパレータ
機械式圧力SW
残圧排出弁
スロースタートバルブ
抗菌除菌F
難燃FR
禁油R
中圧FR
ノンバールFRL
屋外FRL
アダプタジョイナ
圧力計
小形FRL
大形FRL
精密R
真空F・R
クリーンFR
電空R
エアスタ
スピードコントローラ
サイレンサ
逆止弁・チェック弁他
継手・チューブ
ノズル
エアユニット
精密機器
電子式圧力SW
差圧・密着確認SW
エアセンサ
クーラント用圧力SW
気体流量センサコントローラ
水素流量センサ
全空圧システム (トータルエア)
全空圧システム (ガンマ)
気体発生装置
冷凍式ドライヤ
乾燥剤式ドライヤ
高分子膜式ドライヤ
メインラインフィルタ
ドレン排出器他
巻末

エアセンサ

フィルタ

RoHS

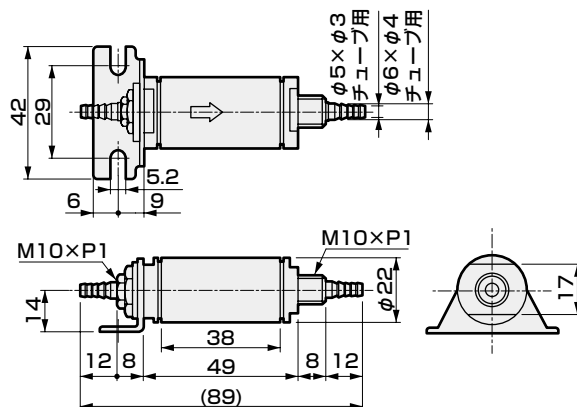
● 真空用フィルタ (ろ過度: $5\mu\text{m}$)

形番: K-005-1



K-005用エレメント形番: 85-166

質量: 98g

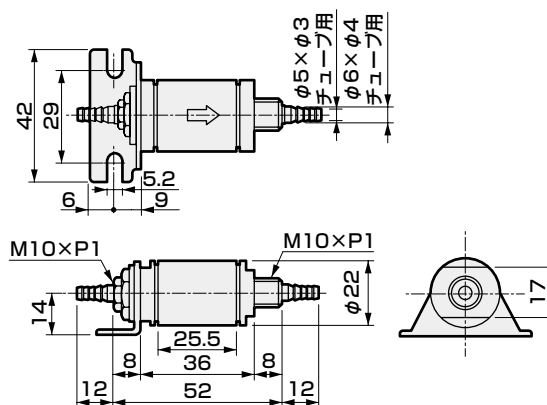
● 真空用フィルタハーフサイズ (ろ過度: $5\mu\text{m}$)

形番: K-005H-1



K-005H用エレメント形番: 85-5160

質量: 88g

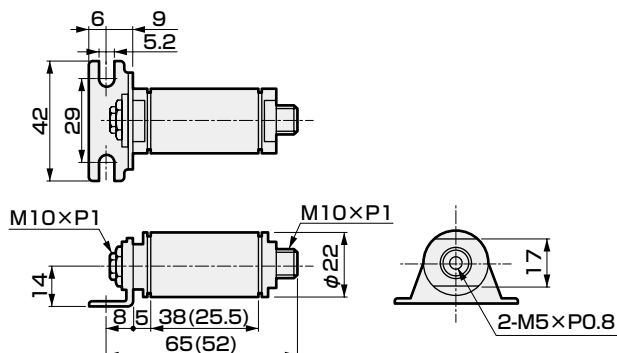


● M5 ネジ付タイプ

形番: K-005-M5、K-005H-M5



質量: 95g、85g



() 内寸法はK-005H-M5の寸法です。

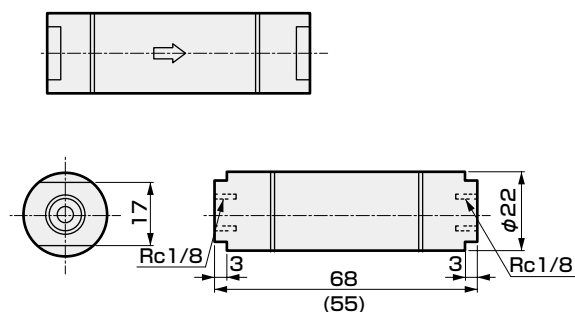
● メネジタイプ

形番: K-005-6、K-005H-6

口径: Rc1/8



質量: 120g、110g



() 内寸法はK-005H-6の寸法です。

配管器具

RoHS

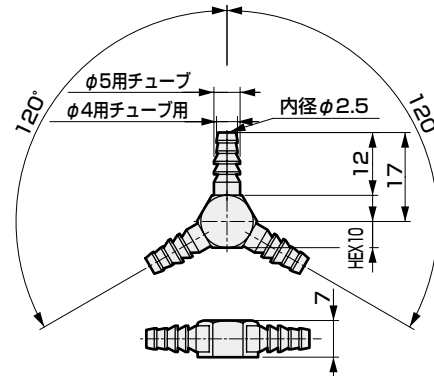
● 三方継手

形番：APA6-3W-1

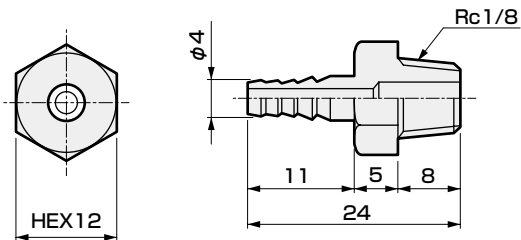
チューブ径：φ3、φ4



質量：8g

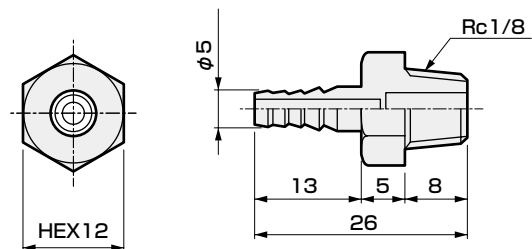


● 形番：APA6-TN03



質量：10g

● 形番：APA6-TN04



質量：10g

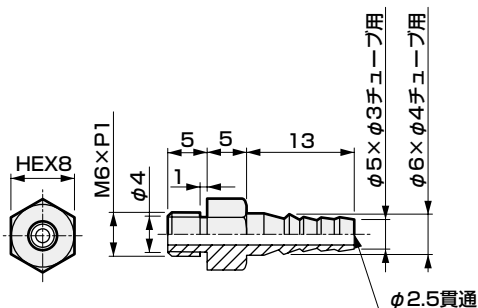
● カスケード用部品

形番：APA6-CS10

(下記の部品がセットになっています。)

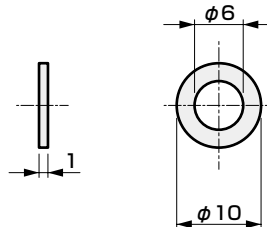
① ニップル

(M6-φ3、φ4用) 1個



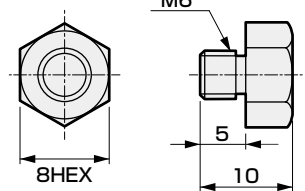
質量：7g

② バッキン2個



質量：0.1g

③ プラグ (M6用) 1個



質量：3g

F.R.L
F.R
F
R
L
ドレンセパレータ
機械式圧力SW
残圧排出弁
スロースタートバルブ
抗菌除菌F
難燃FR
禁油R
中圧FR
ノンバーブルFRL
屋外FRL
アダプタジョイナ
圧力計
小形FRL
大形FRL
精密R
真空F・R
クリーンFR
電空R
エアスタ
スピードコントローラ
サイレンサ
逆止弁・チェック弁他
継手・チューブ
ノズル
エアユニット
精密機器
電子式圧力SW
漏洩・密着確認SW
エアセンサ
クーラント用圧力SW
気体流量センサコントローラ
水用流量センサ
全空圧システム(トータルエア)
全空圧システム(ガンマ)
気体発生装置
冷凍式ドライヤ
乾燥剤式ドライヤ
高分子膜式ドライヤ
メインラインフィルタ
ドレン排出器他
巻末

F.R.L
F.R
F
R
L
ドレン
セパレータ
機械式
圧力SW
残圧排出弁
スロースタート
バルブ
抗菌
除菌F
難燃FR
禁油R
中圧FR
ノンバブル
FRL
屋外FRL
アダプタ
ジョイナ
圧力計
小形FRL
大形FRL
精密R
真空F・R
クリーンFR
電空R
エアースタ
スピード
コントローラ
サイレンサ
逆止弁・
チェック弁他
継手・
チューブ
ノズル
エアユニット
精密機器
電子式
圧力SW
着座・
密着確認SW
エアセンサ
クーラント用
圧力SW
気体流量センサ・
コントローラ
水用流量センサ
全空圧システム
(トータルエア)
全空圧システム
(ガンマ)
気体
発生装置
冷凍式
ドライヤー
乾燥剤式
ドライヤー
高分子膜式
ドライヤー
メインライン
フィルタ
ドレン
排出器他
巻末

ニードル

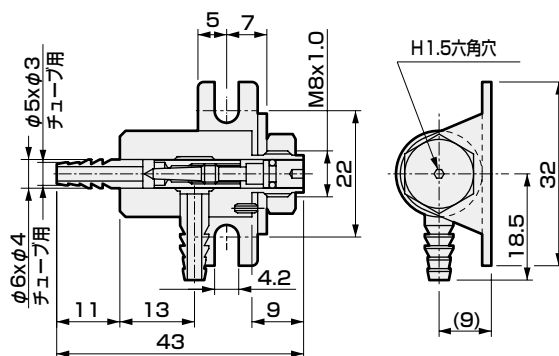
RoHS

- ## ● 調整ニードル

形番：APA6-FV10



質量：39g



ウレタンチューブ



- ## ● ウレタンチューブ

形番：46011-5（透明）

内径×外径： $\phi 3 \times \phi 5$

温度範圍-5~60℃