

壓力感測器元件

	揭載頁面
空氣用	機械式壓力開關 1039
	電子式壓力開關 (PARECT壓力開關) 1049
	著座/密著確認/刀具斷裂檢出開關 1127
	空氣感測器 (PeI系統元件) 1189
切削液用	機械式壓力開關 1212
	電子式壓力開關 1214

機械式、
電子式壓力SW
著座、
密著確認SW
空氣感測器
切削液用
壓力SW

空氣用機械式壓力開關

APE•APS

■ 壓力感測器元件／壓力感測器



CONTENTS

● APE	1040
● APS-W	1044
▲ 使用注意事項	1047

F.R.L
F
R
L
壓力SW
殘壓排出閥
緩啟動閥
耐燃FR
禁油R
中壓FR
銅離子防止處理FRL
戶外FR
F.R.L (相關元件)
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F.R
清淨FR
電空R
氣體增壓閥
調速閥
消音器
逆止閥、逆止閥其他
接頭、軟管
空壓模組
精密元件
機械式、電子式壓力SW
著座、密著確認SW
空氣感測器
切削液用壓力SW
氣體用流量感測器、控制器
水用流量感測器
全空壓系統 (Total air)
全空壓系統 (Gamma)
冷凍式乾燥機
乾燥劑式乾燥機
高分子膜式乾燥機
主管路過濾器
凝結水排出器及其他
卷尾

機械式壓力開關

APE Series

重複精度：± 0.02MPa以內、設定壓力：0.1 ~ 0.8MPa。

● 接管口徑：Rc 1/4

JIS 記號



規格

項目	APE	
使用流體	壓縮空氣	
最高使用壓力	MPa	1.0
耐壓力	MPa	1.5
設定壓力	MPa	0.1~0.8
流體溫度	°C	5~60
微動開關型式	Z-15GD-B (歐姆龍)	
接點構成	1C	
應差	MPa	0.1~0.49在應差0.049以內
		0.5~0.8在應差0.078以內
重複精度	MPa	對設定壓力為±0.020以內
環境溫度	°C	-5~60 (避免結凍)
環境濕度	%	90以下
最高使用頻率	次/分鐘	20
絕緣電阻	MΩ	100以上 (使用DC500V兆歐表測量)
安裝方式	任意	
重量	kg	0.57

微動開關額定

負載	無電感負載 (A)				電感負載 (A)			
	電阻負載		顯示燈負載		電感負載		電動機負載	
迴路	N.C	N.O	N.C	N.O	N.C	N.O	N.C	N.O
AC125V	15	15	3.0	1.5	15	15	5.0	2.5
AC250V	15	15	2.5	1.25	15	15	3.0	1.5
DC30V	6.0	6.0	3.0	1.5	5.0	5.0	5.0	2.5

型號標示方法



機械式壓力開關

Ⓐ 配線、配管方式
註1
註2

Ⓑ 指示器顯示燈

記號	內容		
Ⓐ 配線、配管方式			
8T	標準	空氣配管口Rc1/4、電線取出口G1/2	
8N	標準	空氣配管口Rc1/4、電線取出口φ10	
8F	選購品	空氣配管O形環、電線取出口φ10	
Ⓑ 指示器顯示燈			
無記號	無顯示燈		
1N	附顯示燈AC100V/200V用		
3N	附顯示燈DC24V用		

選定型號時的注意事項

註1：需要接管孔徑NPT螺牙時，請在8之後加上N。

(範例) APE-8NT APE-8NN

註2：APE-8F的附屬品有1個O形環 (JISB2401P10) 及2根 (M5×55ℓ) 內六角螺栓。

〈型號標示範例〉

APE-8T-1N

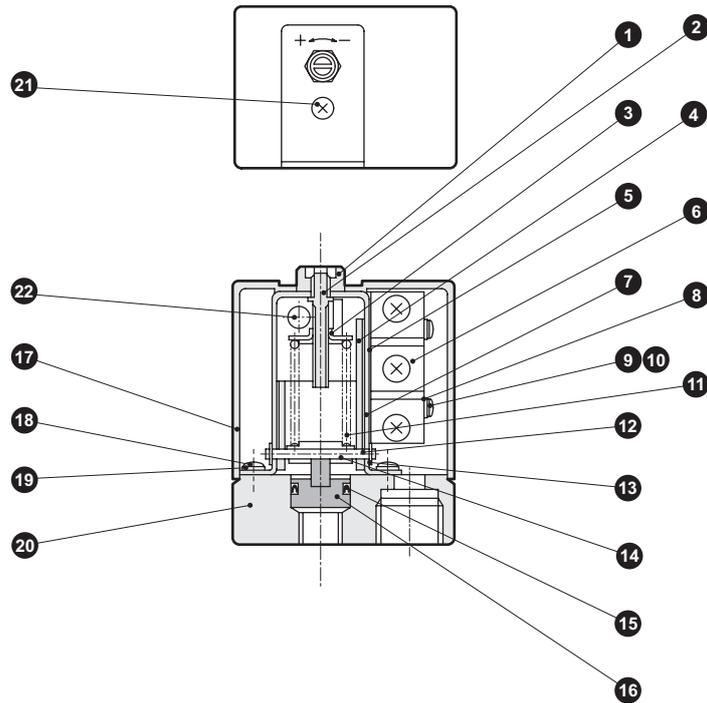
機種名稱：機械式壓力開關

Ⓐ 配線、配管方式……Rc 1/4

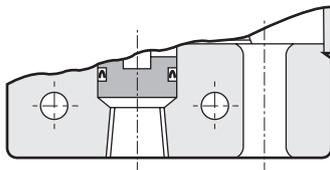
Ⓑ 指示器顯示燈……附顯示燈 AC100V/200V 用

內部結構及零件一覽表

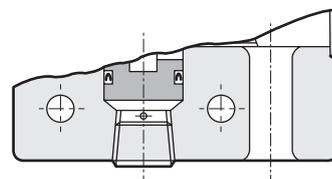
● APE-8T



● APE-8N



● APE-8F



編號	零件名稱	材質	備註	編號	零件名稱	材質	備註
1	螺帽	鋼		12	插銷	鋼	
2	調整螺絲	鋼		13	E型止環	鋼	
3	彈簧壓板	鋼		14	彈簧座	鋼	
4	操縱桿	鋼		15	Y墊圈	丁腈橡膠	
5	絕緣板			16	活塞	聚縮醛	
6	微動開關		Z-15GD-B	17	護蓋	ABS樹脂	
7	框架	鋼		18	十字孔盆頭小螺絲	鋼	M4×10
8	平墊圈	鋼	公稱3	19	彈簧墊圈	鋼	公稱4
9	十字孔盆頭小螺絲	鋼	M3×20	20	主體	鋅壓鑄	
10	彈簧墊圈	鋼	公稱3	21	護蓋固定螺釘	鋼	M3皿頭小螺絲
11	彈簧	鋼琴線		22	顯示燈		僅附顯示燈

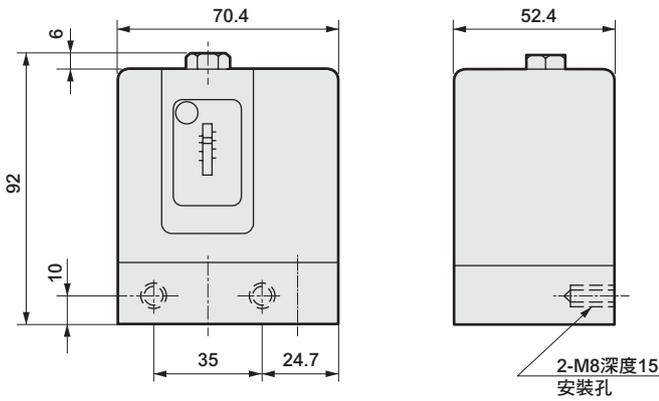
F.R.L
F
R
L
壓力SW
殘壓排出閥
緩啟動閥
耐燃FR
禁油R
中壓FR
銅離子防止處理FRL
戶外FR
F.R.L (相關元件)
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F.R
清淨FR
電空R
氣體增壓閥
調速閥
消音器
逆止閥、逆止閥其他
接頭、軟管
空壓模組
精密元件
機械式、電子式壓力SW
著座、密著確認SW
空氣感測器
切削液用壓力SW
氣體用流量感測器、控制器
水用流量感測器
全空壓系統 (Total air)
全空壓系統 (Gamma)
冷凍式乾燥機
乾燥劑式乾燥機
高分子膜式乾燥機
主管路過濾器
凝結水排出器及其他
卷尾



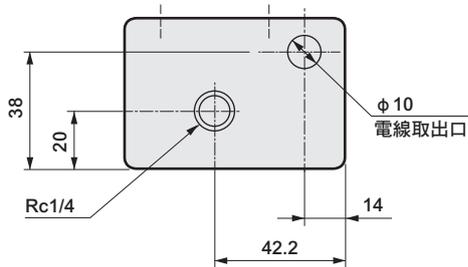
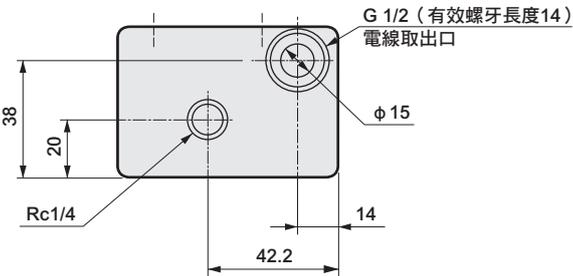
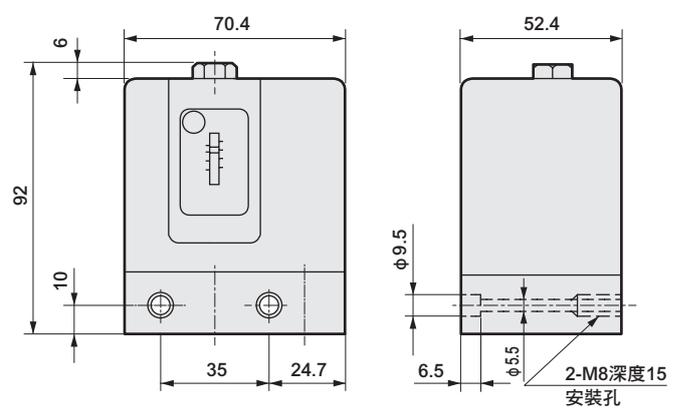
外形尺寸圖

- F.R.L
- F
- R
- L
- 壓力SW
- 殘壓排出閥
- 緩啟動閥
- 耐燃FR
- 禁油R
- 中壓FR
- 銅離子防止處理FRL
- 戶外FR
- F.R.L (相關元件)
- 小型FRL
- 大型FRL
- 精密R
- 真空F.R
- 清淨FR
- 電空R
- 氣體增壓閥
- 調速閥
- 消音器
- 逆止閥、逆止閥其他
- 接頭、軟管
- 空壓模組
- 精密元件
- 機械式、電子式壓力SW
- 著度、密著確認SW
- 空氣感測器
- 切削液用壓力SW
- 氣體用流量感測器、控制器
- 水用流量感測器
- 全空壓系統 (Total air)
- 全空壓系統 (Gamma)
- 冷凍式乾燥機
- 乾燥劑式乾燥機
- 高分子膜式乾燥機
- 主管路過濾器
- 凝結水排出器及其他
- 卷尾

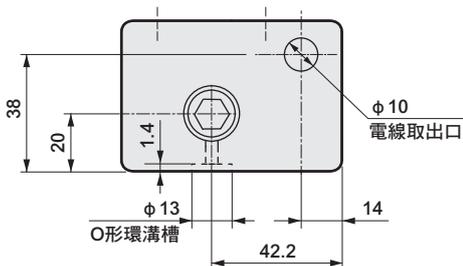
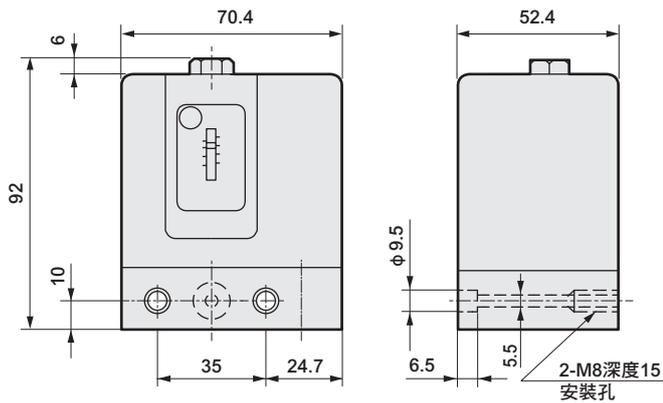
● APE-8T



● APE-8N

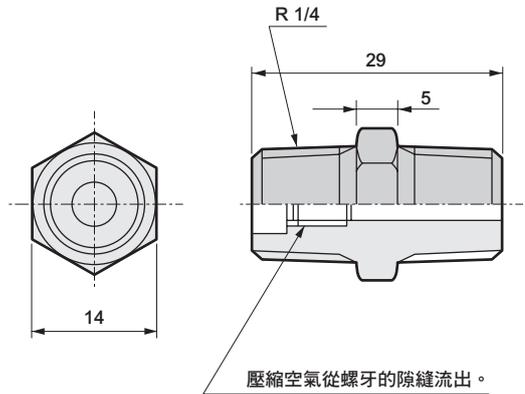


● APE-8F



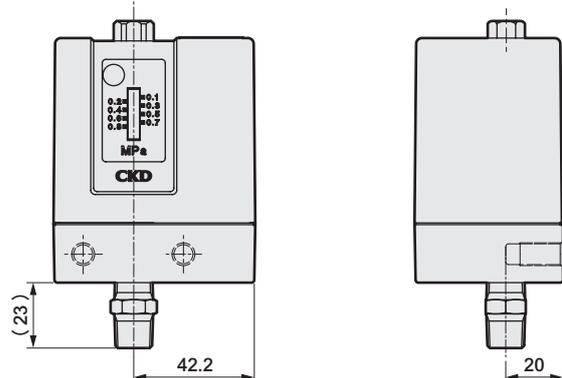
相關零件

● 壓力緩衝螺紋接頭 零件型號：APE-6556



重量：27g

壓力緩衝螺紋接頭安裝時尺寸



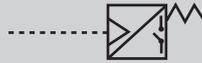
F.R.L
F
R
L
壓力SW
殘壓排出閥
緩啟動閥
耐燃FR
禁油R
中壓FR
銅離子防止處理FRL
戶外FR
F.R.L (相關元件)
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F.R
清淨FR
電空R
氣體增壓閥
調速閥
消音器
逆止閥、逆止閥其他
接頭、軟管
空壓模組
精密元件
機械式、電子式壓力SW
著座、密著確認SW
空氣感測器
切削液用壓力SW
氣體用流量感測器、控制器
水用流量感測器
全空壓系統 (Total air)
全空壓系統 (Gamma)
冷凍式乾燥機
乾燥劑式乾燥機
高分子膜式乾燥機
主管路過濾器
凝結水排出器及其他
卷尾

機械式小型壓力開關

APS-W Series

- 適用各種泛用安裝的單體規格 (APS)

JIS 記號



規格

項目	APS-W	
使用流體	壓縮空氣	
最高使用壓力	MPa	1.0
設定壓力	MPa	0.1~0.6
應差	MPa	0.08以下
重複精度	MPa	±0.02以下
接點構成	1a 註1	
配線	導線 (耐油性乙烯基橡膠絕緣纜線2蕊0.2mm ²)	
環境溫度及流體溫度	5~60°C	
保護結構	註2	相當於IP65
重量	g	69

註1：只要施加刻度盤設定壓力以上之空氣壓力，接點就會ON。

註2：但安裝方向為垂直方向。如水從下方滲入到大氣壓導入入口時，請配置選購品接頭，用軟管將水延伸到水不會滲入之場所。戶外無法使用。

電裝部規格

負載電壓	DC12/24V	AC100V
負載電流	5~50mA	7~20mA
內部下降電壓	3V以下	
顯示燈	發光二極體 (ON時亮燈)	
最大衝擊	294m/S ²	
絕緣電阻	以DC500V兆歐表計測得20MΩ以上	
耐電壓	施加AC1000V電壓1分鐘未出現任何異常	

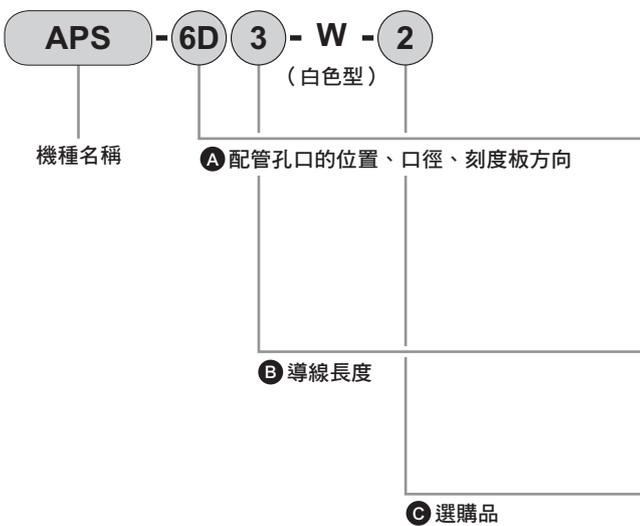
選購品重量表

※請加上標準配備品的重量。

單位：g

記號	導線長度		選購品		
	3	5	1	2	4
APS	30	60	6	7	1.5

型號標示方法



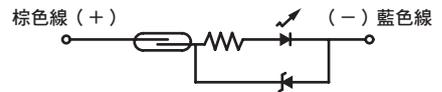
因應二次電池規格

(型錄編號CC-1226)

- 適用於二次電池製程之結構

APS - - P4

內部迴路圖



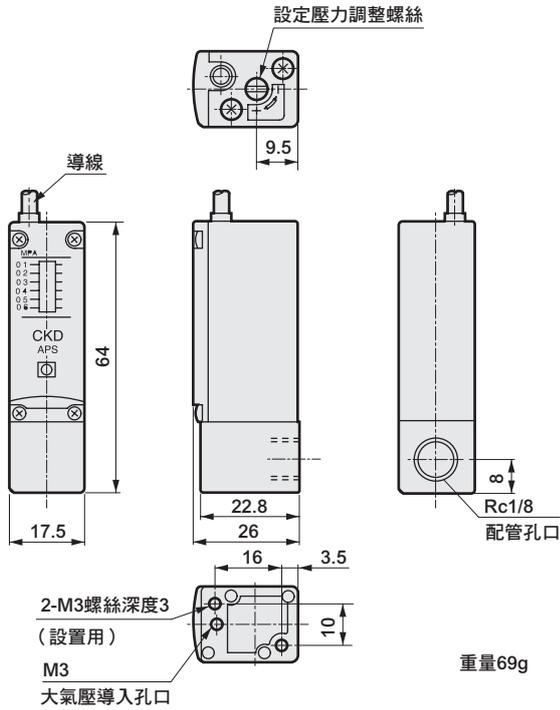
記號	內容	
A 配管孔口的位置、口徑、刻度板方向		
6B	背面Rc1/8、垂直	註1
6D	下面Rc1/8、垂直	
6F	背面法蘭、垂直	
6L	兩側面Rc1/8、垂直	註1
6Y	背面法蘭、水平	
B 導線長度		
無記號	1m	
3	3m	
5	5m	
C 選購品		
無記號	無	
1	僅添附DIN導軌安裝固定架 (6D)	
2	僅添附螺紋接頭 (6D)	
4	添附大氣壓導入入口用接頭 (M3用L管)	

註1：設置於下面時，請注意勿塞住大氣壓導入入口。

外形尺寸圖

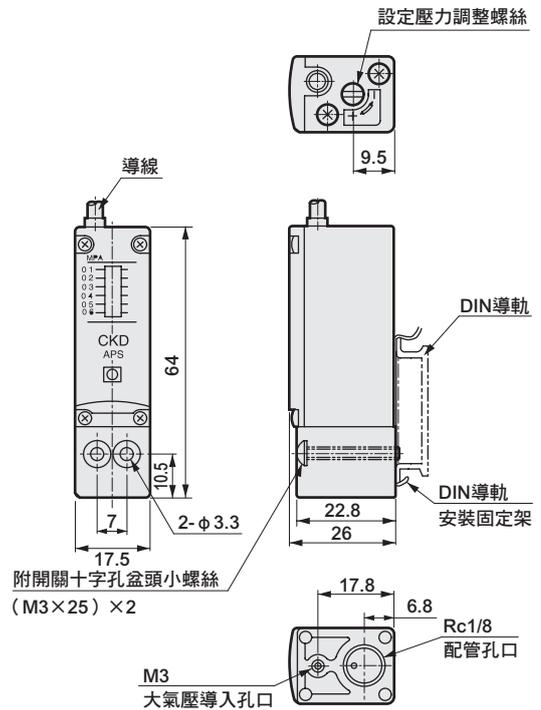


● APS-6B-W

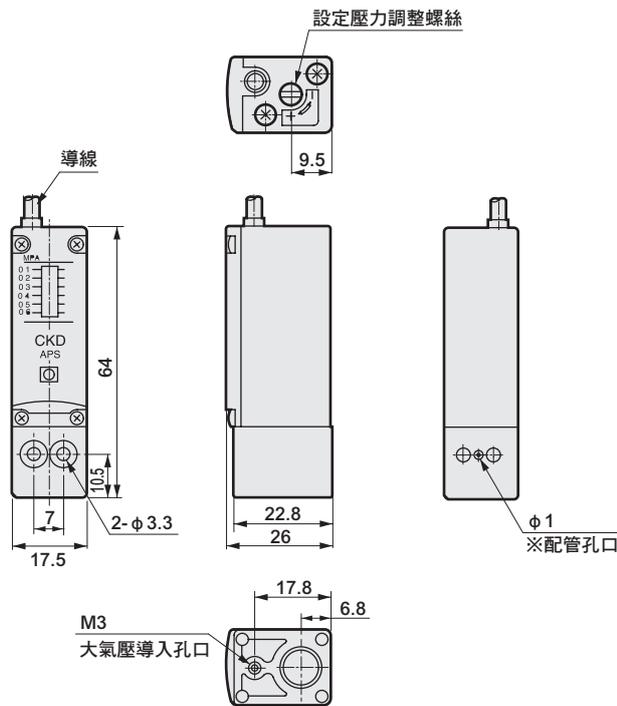


註：設置於下方時，請留意勿塞住大氣壓導入孔口。

● APS-6D-W

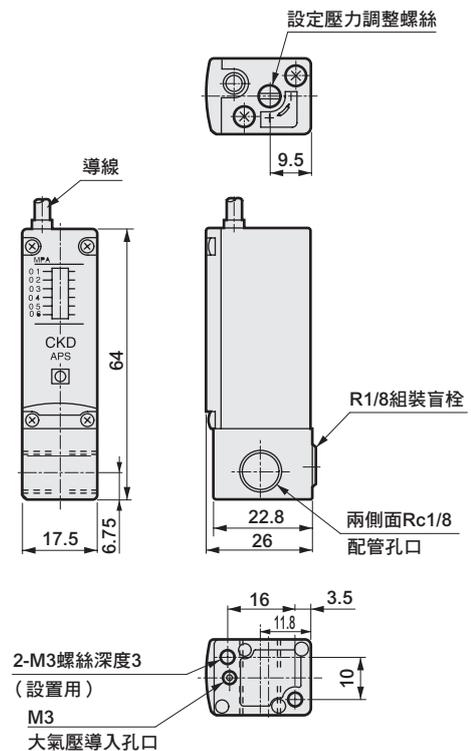


● APS-6F-W



※注意：密封用O形環的內徑為φ1.2。
安裝面的壓力取出口用孔的加工請在φ1以下。

● APS-6L-W



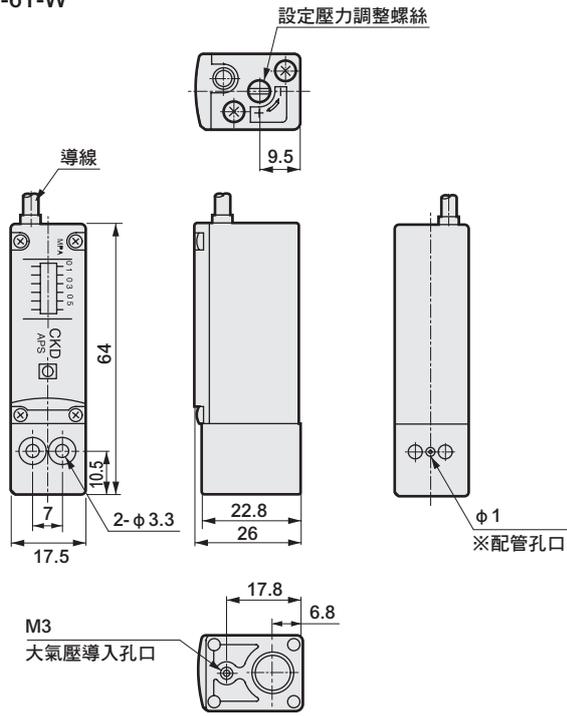
註：設置於下方時，請留意勿塞住大氣壓導入孔口。

F.R.L
F
R
L
壓力SW
殘壓排出閥
緩啟動閥
耐燃FR
禁油R
中壓FR
銅離子防止處理FRL
戶外FR
F.R.L (相關元件)
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F.R
清淨FR
電空R
氣體增壓閥
調速閥
消音器
逆止閥、逆止閥其他
接頭、軟管
空壓模組
精密元件
機械式、電子式壓力SW
著座、密著確認SW
空氣感測器
切削液用壓力SW
氣體用流量感測器、控制器
水用流量感測器
全空壓系統 (Total air)
全空壓系統 (Gamma)
冷凍式乾燥機
乾燥劑式乾燥機
高分子膜式乾燥機
主管路過濾器
凝結水排出器及其他
卷尾



外形尺寸圖

● APS-6Y-W



※注意：密封用O形環的內徑為φ 1.2。
安裝面的壓力取出口用孔的加工請在φ 1以下。

F.R.L
F
R
L
壓力SW
殘壓排出閥
緩啟動閥
耐燃FR
禁油R
中壓FR
銅離子防止處理FRL
戶外FR
F.R.L (相關元件)
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F.R
清淨FR
電空R
氣體增壓閥
調速閥
消音器
逆止閥、逆止閥其他
接頭、軟管
空壓模組
精密元件
機械式、電子式壓力SW
著度、密著確認SW
空氣感測器
切削液用壓力SW
氣體用流量感測器、控制器
水用流量感測器
全空壓系統 (Total air)
全空壓系統 (Gamma)
冷凍式乾燥機
乾燥劑式乾燥機
高分子膜式乾燥機
主管路過濾器
凝結水排出器及其他
卷尾



空壓元件（空氣感測器） 產品安全使用守則

使用前請務必詳閱本守則。

一般空壓元件的注意事項請參閱卷首第63頁，各系列的詳細注意事項請參閱內文中「▲ 使用注意事項」。

個別注意事項：機械式壓力開關 APS系列

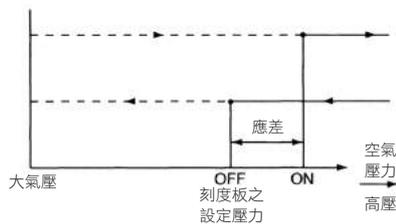
安裝、固定、調整時

▲ 注意

■ 關於壓力設定之方法

- 以刻度板之壓力標示為參考基準。
壓力設定時，請邊用另一壓力計確認邊進行設定。
- 刻度板之壓力標示係表示接點OFF時之值。
如想設定於接點ON時之值時，請以減去應差量值後的數值設定刻度盤之壓力標示。（請參閱下列流程圖）如未設定則可能不以設定值動作。
（應差係指以設定壓力使開關動作一次後，壓力下降，開關切斷前之壓力範圍。）

動作流程圖



■ 設置時

- 操作時，請避免掉落或碰撞。
- 對導線進行配線時，避免施以反復彎曲應力及張力。否則可能造成斷線。
- 請勿在周圍有強磁場、大電流（大型磁鐵、點焊機等）的場所使用。否則可能造成裝置誤動作。
- 請勿對大氣壓導入孔口加壓及吹氣。
否則可能造成產品性能降低或破損。
- APS系列相當於IP-65，但安裝方向限定於垂直向上方向。如水從下方滲入到大氣壓導入孔口時，請配置M3接頭，用軟管將水延伸到水不會滲入之場所。另外，請勿堵塞大氣壓導入孔口。如堵塞則可能造成誤動作。
戶外無法使用。
- 配管於本體Rc1/8螺牙部時，請勿施加超過建議扭力（3~5Nm）的力。



■ 接線時

- 導線的連接
 - ① 請勿將導線直接連接於電源，務必串聯負載。否則可能造成顯示燈燒毀或接點熔接。
 - ② 使用DC時，請將棕色線連接於⊕側，將藍色線連接於⊖側。如反接導線，則顯示燈不亮燈。
 - ③ 連接AC繼電器、PC輸入時，如將這些迴路進行半波整流，則開關顯示燈可能不亮燈。此時，如將開關導線之極性反接，則顯示燈會亮燈。

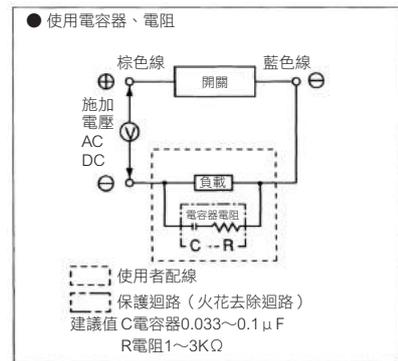
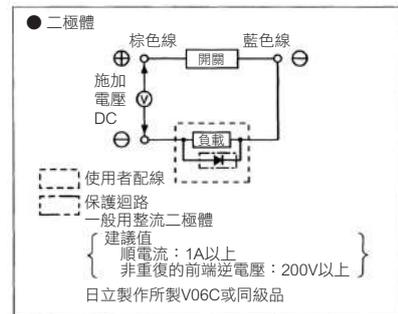
● 接點容量

請勿使用於負載電壓、負載電流之規格範圍外。否則會因顯示燈燒毀或接點熔接等而造成故障。

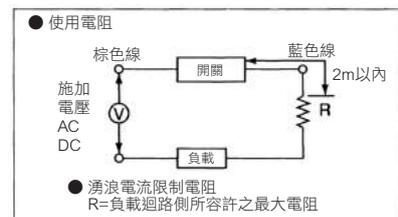
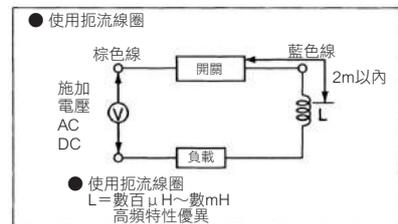
另外，如低於額定電流值，則顯示燈可能不亮燈。

● 接點保護

① 如使用繼電器等電感負載，則請設置下述之接點保護迴路。如不設置保護迴路，則可能造成接點熔接。



② 若DC配線超過50m、AC配線超過10m，則會因其配線電容而發生湧浪電流，可能造成開關破損或降低使用壽命。
如配線長度超過時，請設置接點保護迴路。



F.R.L
F
R
L
壓力SW
殘壓排出閥
緩啟動閥
耐燃FR
禁油R
中壓FR
銅離子防止處理FRL
戶外FR
F.R.L (相關元件)
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F.R
清淨FR
電空R
氣體增壓閥
調速閥
消音器
逆止閥、逆止閥其他
接頭、軟管
空壓模組
精密元件
機械式、電子式壓力SW
著座、密著確認SW
空氣感測器
切削液用壓力SW
氣體用流量感測器、控制器
水用流量感測器
全空壓系統 (Total air)
全空壓系統 (Gamma)
冷凍式乾燥機
乾燥劑式乾燥機
高分子膜式乾燥機
主管路過濾器
凝結水排出器及其他
卷尾

F.R.L
F
R
L
壓力SW
殘壓排出閥
緩啟動閥
耐燃FR
禁油R
中壓FR
銅離子防止處理FRL
戶外FR
F.R.L (相關元件)
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F.R
清淨FR
電空R
氣體增壓閥
調速閥
消音器
逆止閥、逆止閥其他
接頭、軟管
空壓模組
精密元件
機械式、電子式壓力SW
著塵、密著確認SW
空氣感測器
切削液用壓力SW
氣體用流量感測器、控制器
水用流量感測器
全空壓系統 (Total air)
全空壓系統 (Gamma)
冷凍式乾燥機
乾燥劑式乾燥機
高分子膜式乾燥機
主管路過濾器
凝結水排出器及其他
卷尾

個別注意事項：機械式壓力開關 APE 系列

設計、選定時

⚠ 注意

- 請考量湧浪電流後選擇。
微動開關接點規格
定時閉路 最大30A
定時開路 最大15A
另外，建議事先實際量測湧浪電流。

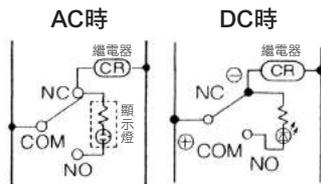
安裝、固定、調整時

⚠ 注意

- 配線時，請將固定護蓋的螺釘旋鬆後拆下護蓋，再配線至內部的微動開關。

■ 附顯示燈之配線時

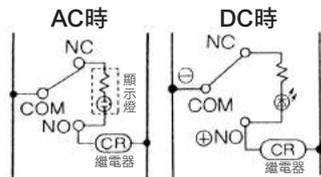
- 顯示燈連接於微動開關之NC端子、NO端子，因此在負載（繼電器等）未通電之狀態下也有微小電流流動，選定負載時，請多加注意。
AC100V 1.5mA
AC200V 2.0mA
DC24V 4.5mA



- 如想在設定壓力以上使顯示燈亮燈，在設定壓力以下熄燈時，請連接於微動開關之COM端子、NC端子。另外，請在護蓋顯眼處貼上添附之銘板

請黏貼標示「壓力上升→顯示燈亮燈」的銘板。

- 如想在設定壓力以下使顯示燈亮燈，在設定壓力以上熄燈時，請連接於微動開關之COM端子、NO端子。另外，請在護蓋顯眼處貼上添附之銘板



請黏貼標示「壓力上升→顯示燈熄燈」的銘板。

- 如果凝結水量較多，配管時請將調壓螺絲朝上方安裝。

- 護蓋為樹脂，因此避免在高溫環境下使用。
- 請握住主體部分進行配管及安裝。
- 請使用過濾過之空氣。
- 想檢測氣缸壓力確認等急遽壓力變化時，請使用壓力緩衝螺紋接頭（APE-6556）。
- 壓力的上升下降脈動頻繁時，請同時使用壓力緩衝螺紋接頭（APE-6556）。未使用壓力緩衝螺紋接頭可能導致產品壽命變短。

- 旋鬆護蓋上面的螺帽，以調整螺絲來設定壓力。在正（+）側使設定壓上升，在負（-）側使設定壓下降。（使用工具：扳手13mm、一字螺絲起子）設定後，請再用螺帽加以固定。

- 以刻度板為參考基準。
（刻度誤差±0.05MPa以內）

空氣用電子式壓力開關

(PARECT壓力開關)

■ 壓力感測器元件 / 壓力感測器

概要

以數位方式檢測、顯示並輸出空壓的壓力。

概要

種類多樣化

從小型感測器至顯示器均可配合用途選擇。



CONTENTS

產品體系表	1050
使用範例	1052
● 附數位顯示 (感測器、放大器一體型) PPX	1054
● 附顯示 (感測器、放大器一體型/分離型) PPD3	1080
● 附顯示 (不鏽鋼膜片感測器型) (感測器、放大器一體型/分離型) PPD3-S	1080
● 附數位顯示 (感測器、放大器一體型) PPG-C	1096
● 無顯示 (感測器、放大器一體型) PPE	1104
● 無顯示 類比輸出型 (感測器、放大器一體型) PPE-□A	1107
● 無顯示 (感測器、放大器一體型) PSW	1110
⚠ 使用注意事項	1112

F.R.L
F
R
L
壓力SW
殘壓排出閥
緩啟動閥
耐燃FR
禁油R
中壓FR
銅離子防止處理FRL
戶外FR
F.R.L (相關元件)
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F.R
清淨FR
電空R
氣體增壓閥
調速閥
消音器
逆止閥、逆止閥其他
接頭、軟管
空壓模組
精密元件
機械式、電子式壓力SW
著座、密著確認SW
空氣感測器
切削液用壓力SW
氣體用流量感測器、控制器
水用流量感測器
全空壓系統 (Total air)
全空壓系統 (Gamma)
冷凍式乾燥機
乾燥劑式乾燥機
高分子膜式乾燥機
主管路過濾器
凝結水排出器及其他
卷尾

產品體系表

電子式壓力開關

- F.R.L
- F
- R
- L
- 壓力SW
- 殘壓排開
- 緩啟動閥
- 耐燃FR
- 禁油R
- 中壓FR
- 銅離子防止處理FRL
- 戶外FR
- F.R.L (相關元件)
- 小型FRL
- 大型FRL
- 精密R
- 真空F.R
- 清淨FR
- 電空R
- 氣體增壓閥
- 調速閥
- 消音器
- 逆止閥、逆止閥其他
- 接頭、軟管
- 空壓模組
- 精密元件
- 機械式、電子式壓力SW
- 著座、密著確認SW
- 空氣感測器
- 切削液用壓力SW
- 氣體用流量感測器、控制器
- 水用流量感測器
- 全空壓系統 (Total air)
- 全空壓系統 (Gamma)
- 冷凍式乾燥機
- 乾燥劑式乾燥機
- 高分子膜式乾燥機
- 主管路過濾器
- 凝結水排出器及其他
- 卷尾

機種	種類	壓力範圍 (kPa)								保護結構
		感測器、放大器一體型	感測器、放大器分離型	0 ~ 980 (1000)	0 ~ 98 (100)	0 ~ -100 (-101.3)	-100 ~ 980 (1000)	-100 ~ 300	-100 ~ 100	
PPX  操作簡易且搭載多樣高功能的數位壓力感測器，包含能同時檢視壓力〔現在值〕及〔設定值〕的雙顯示功能、3色顯示、設定內容複製功能、3種模式設定等。	●	—	—	—	—	● (1000)	—	●	—	IP40
PPD3  最適合空壓管路的數位顯示壓力開關。多樣的孔口結構可自由使用於確認吸附、確認著座等。	●	—	—	—	—	●	●	●	—	IP65
PPD3-S  感測器部使用不鏽鋼膜片，是一款附數位顯示的壓力開關。	—	●	—	—	—	●	●	●	—	IP65 (顯示器部為IP40)
	●	—	—	—	—	●	●	●	—	IP65 (顯示器部為IP40)
PPG-C  適用空壓、真空壓的基本款數位壓力感測器。可選擇孔口，適用於全球。	●	—	—	—	●	●	—	●	—	IP65
PPE  為空壓、真空用所開發的旋轉指撥開關設定方式半導體壓力開關。小型形狀及3種配管連接，使用不受限。	●	—	● (1000)	● (100)	● (-101.3)	—	—	—	—	IP65
PPE-□A  為空壓、真空用所開發的半導體壓力感測器。能以與施加壓力呈正比的1~5V (類比輸出) 進行輸出。	●	—	● (1000)	● (100)	●	—	—	—	—	IP65
PSW  為空壓、真空用所開發的高可靠性壓力開關。採用半導體感測器，具高精度、高速應答。	●	—	● (1000)	● (100)	●	—	—	—	—	IP40

電子式壓力開關

產品體系表 1

● = 有機種系列
— = 無機種系列

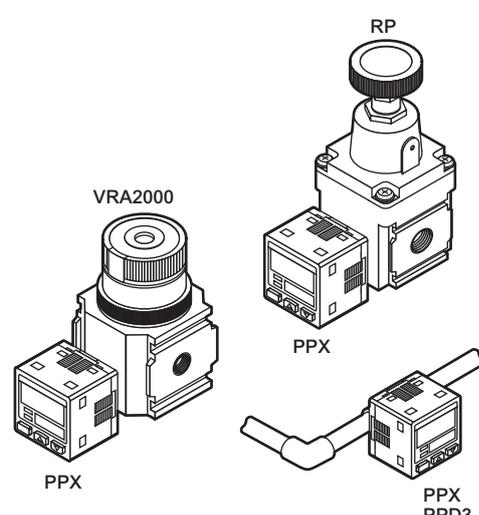
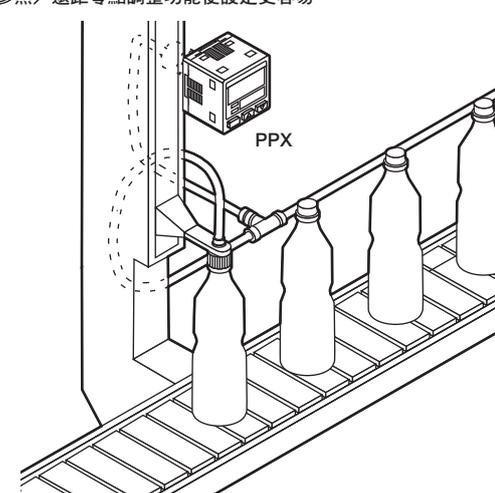
※1: 僅本體前面操作部 ※2: 適用特製生產 ※3: 依型號選擇

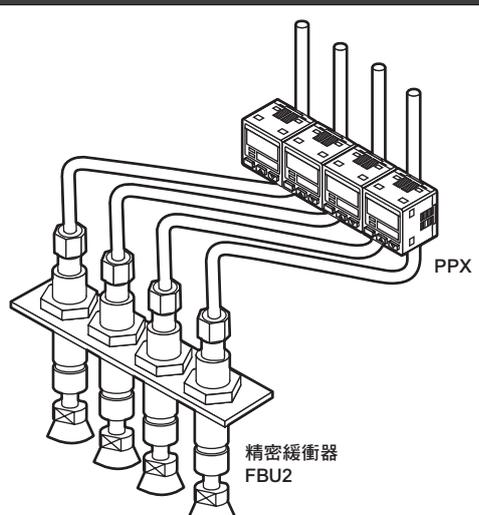
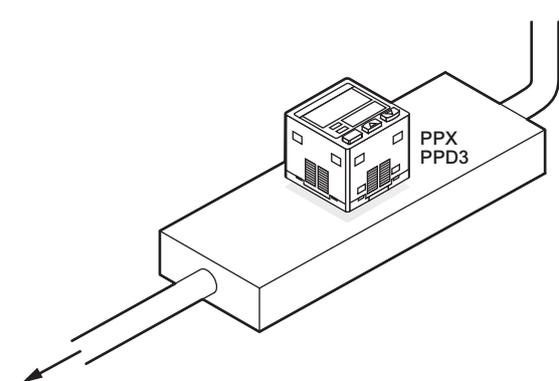
開關輸出(點數) ※3	開關輸出(點數) ※3		類比	適用流體	安裝方法									顯示		記載 頁面				
	NPN	PNP			FR 安裝	安裝 面板	其他(固定 安裝等)	配管連接						數位 顯示	僅限 輸出 顯示 燈					
								Rc 1/8	R 1/8	快 速	盲 栓	M 5 內 牙	NPT 1/8				G 1/8			
● (2)	● (2)	—	—	空氣 非腐蝕性氣體	● 添附	●	●	—	●	—	—	●	●	●	●	—	1054			
																		● (1)	● (1)	● (1)
● (2)	● (2)	—	—	空氣 非腐蝕性氣體	—	●	●	●	—	●	—	—	—	—	●	—	1080			
																		● (1)	● (1)	● (1)
																		● (2)	● (2)	● (1)
● (2)	● (2)	—	—	空氣、非腐蝕性氣體 (包含凝結水、油) 壓縮空氣	—	●	●	●	—	●	—	—	—	—	●	—	1080			
																		● (1)	● (1)	● (1)
																		● (2)	● (2)	● (1)
● (1)	● (1)	—	—	空氣 非腐蝕性氣體	—	●	●	●	—	—	—	—	●	—	—	1096				
● (2線式) (1)	—	—	—	空氣 非腐蝕性氣體	—	—	—	—	●	●	●	—	—	—	●	—	1104			
—	—	● (1)	—	空氣 非腐蝕性氣體	—	—	—	—	●	●	●	—	—	—	● (僅顯示 通電)	—	1107			
● (1)	—	● (1)	—	空氣 非腐蝕性氣體	—	—	●	—	—	—	—	●	—	—	—	●	1110			

F.R.L
F
R
L
壓力SW
殘壓排出閥
緩啟動閥
耐燃FR
禁油R
中壓FR
銅離子防止處理FRL
戶外FR
F.R.L (相關元件)
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F.R
清淨FR
電空R
氣體增壓閥
調速閥
消音器
逆止閥、逆止閥其他
接頭、軟管
空壓模組
精密元件
機械式、電子式壓力SW
著座、密著確認SW
空氣感測器
切削液用壓力SW
氣體用流量感測器、控制器
水用流量感測器
全空壓系統 (Total air)
全空壓系統 (Gamma)
冷凍式乾燥機
乾燥劑式乾燥機
高分子膜式乾燥機
主管路過濾器
凝結水排出器及其他
卷尾

電子式壓力開關 PARECT壓力開關的使用範例

- F.R.L
- F
- R
- L
- 壓力SW
- 殘壓排出閥
- 緩啟動閥
- 耐燃FR
- 禁油R
- 中壓FR
- 銅離子防止處理FRL
- 戶外FR
- F.R.L (相關元件)
- 小型FRL
- 大型FRL
- 精密R
- 真空F.R
- 清淨FR
- 電空R
- 氣體增壓閥
- 調速閥
- 消音器
- 逆止閥、逆止閥其他
- 接頭、軟管
- 空壓模組
- 精密元件
- 機械式、電子式壓力SW
- 著度、密著確認SW
- 空氣感測器
- 切削液用壓力SW
- 氣體用流量感測器、控制器
- 水用流量感測器
- 全空壓系統 (Total air)
- 全空壓系統 (Gamma)
- 冷凍式乾燥機
- 乾燥劑式乾燥機
- 高分子膜式乾燥機
- 主管路過濾器
- 凝結水排出器及其他
- 卷尾

<p>● 正壓、真空的確認及聯鎖</p>  <p>VRA2000, RP, PPX, PPX PPD3</p>	<p>● 高性能型</p> <p>• 自我參照/遠距零點調整功能使設定更容易。</p>  <p>PPX</p>
--	---

<p>● 連座化</p>  <p>PPX, 精密緩衝器 FBU2</p>	<p>● 1台即可偵測真空及破壞壓力</p>  <p>PPX PPD3</p>
---	---

電子式壓力開關

使用範例

<p>● 儲氣桶測漏檢查</p>	<p>● 監測真空壓、利用抽真空進行充填</p>	<p>● 確認壓力源、線路壓力</p>
------------------	--------------------------	---------------------

<p>● 確認零件等的真空吸附</p>	<p>● 著座確認</p>
---------------------	---------------

F.R.L
F
R
L
壓力SW
殘壓排出閥
緩啟動閥
耐燃FR
禁油R
中壓FR
銅離子防止處理FRL
戶外FR
F.R.L (相關元件)
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F.R
清淨FR
電空R
氣體增壓閥
調速閥
消音器
逆止閥、逆止閥其他
接頭、軟管
空壓模組
精密元件
機械式、電子式壓力SW
著座、密著確認SW
空氣感測器
切削液用壓力SW
氣體用流量感測器、控制器
水用流量感測器
全空壓系統 (Total air)
全空壓系統 (Gamma)
冷凍式乾燥機
乾燥劑式乾燥機
高分子膜式乾燥機
主管路過濾器
凝結水排出器及其他
卷尾

雙畫面顯示，提升操作性！

3 項新功能，提升產品能力。

- F.R.L
- F
- R
- L
- 壓力SW
- 殘壓排出閥
- 緩啟動閥
- 耐燃FR
- 禁油R
- 中壓FR
- 銅離子防止處理FRL
- 戶外FR
- F.R.L (相關元件)
- 小型FRL
- 大型FRL
- 精密R
- 真空F.R
- 清淨FR
- 電空R
- 氣體增壓閥
- 調速閥
- 消音器
- 逆止閥、逆止閥其他
- 接頭、軟管
- 空壓模組
- 精密元件
- 機械式、電子式壓力SW
- 著塵、密著確認SW
- 空氣感測器
- 切削液用壓力SW
- 氣體用流量感測器、控制器
- 水用流量感測器
- 全空壓系統 (Total air)
- 全空壓系統 (Gamma)
- 冷凍式乾燥機
- 乾燥劑式乾燥機
- 高分子膜式乾燥機
- 主管路過濾器
- 凝結水排出器及其他
- 卷尾

提升辨識度

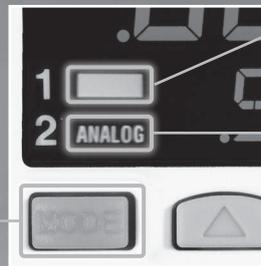
擴大數位顯示，更容易判讀。
此外也擴大了顯示壓力範圍、設定壓力範圍。



高性能型新增類比電流輸出

提供可選擇類比電壓輸出、類比電流輸出或外部輸入的高性能型，取代單邊的比較輸出。能適用於多種用途。

切換類比電流及類比電壓



選擇

比較輸出

類比電壓輸出

低壓型：1 ~ 5V、
高壓型：0.6 ~ 5V

類比電流輸出

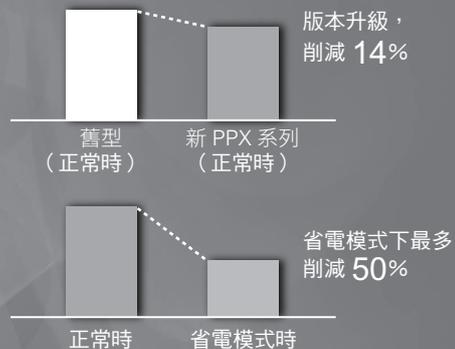
低壓型：4 ~ 20mA、
高壓型：2.4 ~ 20mA

外部輸入

自我參照 / 遠距零點調整

進一步削減消耗功率

- 與既有產品比較，在正常狀態下削減 14%
- 省電模式下削減 30% ~ 50%

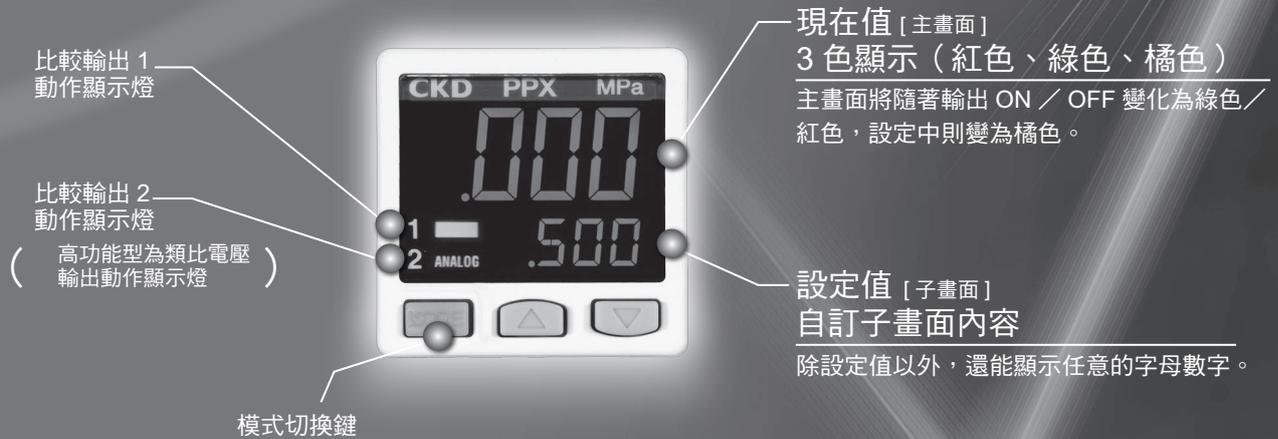


數位壓力感測器

PPXseries

CKD

雙畫面顯示的直接設定



- RUN 模式** 可在動作過程中執行操作, 如: 設定值調整、按鍵鎖定等等。
- 選單設定模式** 可進行基本設定, 如: 輸出模式設定、NO / NC 切換等等。
- PRO 模式** 可進行高度功能設定, 如: 複製功能及子畫面變更等等。

有助於減少工時、防止失誤的複製功能



配備獨立 2 輸出 (標準型)

配備 2 個獨立的比較輸出, 能分別選擇不同的檢出模式。

- 可選擇 3 種檢出模式**
 - EASY 模式...控制比較輸出的 ON / OFF
 - 遲滯模式...設定比較輸出的應差 (遲滯), 並控制 ON / OFF
 - Window Comparator...以設定範圍內的壓力來控制比較輸出的 ON / OFF
- 強化輸出迴路**
 - 電晶體輸出迴路配備逆接保護迴路

更加方便的功能

- 易於判讀的字母數字顯示
 
- 高峰 / 低峰保持功能 使用雙畫面顯示變動壓力的最大值及最小值。
- 可以 10 階段變更應答時間 (2.5ms ~ 5000ms)
- 可以設定內容顯示代碼編號



省空間
可緊密
安裝。

- F.R.L
- F
- R
- L
- 壓力SW
- 殘壓排出閥
- 緩啟動閥
- 耐燃FR
- 禁油R
- 中壓FR
- 銅離子防止處理FRL
- 戶外FR
- F.R.L (相關元件)
- 小型FRL
- 大型FRL
- 精密R
- 真空F.R
- 清淨FR
- 電空R
- 氣體增壓閥
- 調速閥
- 消音器
- 逆止閥、逆止閥其他
- 接頭、軟管
- 空壓模組
- 精密元件
- 機械式、電子式壓力SW
- 著座、密著確認SW
- 空氣感測器
- 切削液用壓力SW
- 氣體用流量感測器、控制器
- 水用流量感測器
- 全空壓系統 (Total air)
- 全空壓系統 (Gamma)
- 冷凍式乾燥機
- 乾燥劑式乾燥機
- 高分子膜式乾燥機
- 主管路過濾器
- 凝結水排出器及其他
- 卷尾

數位壓力感測器

PPX Series



JIS 記號



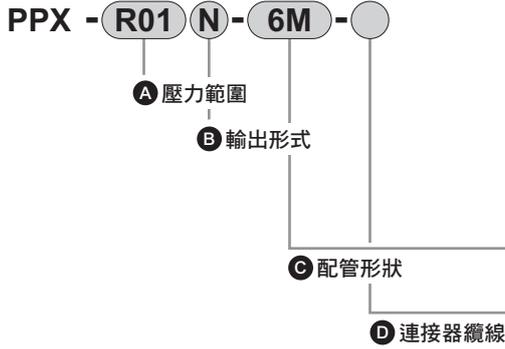
規格

項目	標準型		高功能型	
	低壓型 PPX-R01□	高壓用 PPX-R10□	低壓型 PPX-R01□H	高壓用 PPX-R10□H
壓力種類	錶壓			
額定壓力	-100.0~+100.0kPa	-0.100~+1.000MPa	-100.0~+100.0kPa	-0.100~+1.000MPa
設定壓力	-101.0~+101.0kPa	-0.101~+1.010MPa	-101.0~+101.0kPa	-0.101~+1.010MPa
耐壓力	500kPa	1.5MPa	500kPa	1.5MPa
適用流體	空氣、非腐蝕性氣體			
電源電壓	12~24V DC±10% 漣波P-P10%以下			
消耗功率	正常時：720mW以下（電源電壓24V時的消耗電流為30mA以下） ECO模式：STD時480mW以下（電源電壓24V時消耗電流20mA以下）、FULL時360mW以下（電源電壓24V時消耗電流15mA以下）			
比較輸出 (比較輸出1、比較輸出2)	〈NPN輸出型〉 NPN電晶體、集極開路 •最大流入電流：100mA •施加電壓：30VDC以下（比較輸出-0V間） •殘留電壓：2V以下（流入電流100mA）		〈PNP輸出型〉 PNP電晶體、集極開路 •最大流出電流：100mA •施加電壓：30VDC以下（比較輸出+V間） •殘留電壓：2V以下（流出電流100mA）	
	輸出動作	利用按鍵操作來選擇NO/NC		
輸出模式	EASY模式/遲滯模式/Window Comparator模式			
應差（遲滯）	最小 1digit（可變）			
重複精度	±0.1%F.S.（±2digits以內）	±0.2%F.S.（±2digits以內）	±0.1%F.S.（±2digits以內）	±0.2%F.S.（±2digits以內）
應答時間	利用按鍵操作選擇2.5ms、5ms、10ms、25ms、50ms、100ms、250ms、500ms、1000ms、5000ms			
短路保護	配備			
外部輸入 (自我參照功能/ 遠距零點調整功能)	_____		〈NPN輸出型〉 ON電壓：0.4VDC以下 OFF電壓：5~30VDC或開放 輸入阻抗：約10kΩ 輸入時間：1ms以上	〈PNP輸出型〉 ON電壓：5V~+VDC OFF電壓：0.6VDC以下或開放 輸入阻抗：約10kΩ 輸入時間：1ms以上
	類比電壓輸出	_____	輸出電壓：1~5V 零點：3V±5%F.S.以內 跨距：4V±5%F.S.以內 直線性：±1%F.S.以內 輸出阻抗：約1kΩ	輸出電壓：0.6~5V 零點：1V±5%F.S.以內 跨距：4.4V±5%F.S.以內 直線性：±1%F.S.以內 輸出阻抗：約1kΩ
類比電流輸出	_____	輸出電流：4~20mA 零點：12mA±5%F.S.以內 跨距：16mA±5%F.S.以內 直線性：±1%F.S.以內 負載電阻：250Ω（最大）	輸出電流：2.4~20mA 零點：4mA±5%F.S.以內 跨距：17.6mA±5%F.S.以內 直線性：±1%F.S.以內 負載電阻：250Ω（最大）	
顯示	4位數+4位數的3色LCD顯示（顯示更新週期：利用按鍵操作選擇250ms、500ms、1000ms）			
顯示壓力範圍	-101.0~+101.0kPa	-0.101~+1.010MPa	-101.0~+101.0kPa	-0.101~+1.010MPa
顯示燈	橘色LED (比較輸出1動作顯示燈、比較輸出2動作顯示燈；比較輸出ON時亮燈)		橘色LED (比較輸出1動作顯示燈；比較輸出ON時亮燈、類比電壓輸出動作顯示燈；設定時亮燈)	
耐環境性	保護結構	IP40 (IEC)		
	環境溫度	-10~+50°C、保存時：-10~+60°C		
	環境濕度	35~85%RH（避免結露及結凍）、保存時：35~85%RH		
	耐電壓	AC1000V 1分鐘 整個充電部、外殼間		
	絕緣電阻	以DC500V兆歐表測得50MΩ以上 整個充電部、外殼間		
	耐振動性	耐久10~500Hz 複振幅3mm XYZ方向各2小時（面板安裝時：耐久10~150Hz 複振幅0.75mm XYZ方向各2小時）		
耐衝擊性	耐久100m/S ² （約10G） XYZ方向各3次			
溫度特性（以+20°C為基準）	±0.5%F.S.以內	±1%F.S.以內	±0.5%F.S.以內	±1%F.S.以內
連接口徑 註1	M5內牙+R（PT）1/8外牙			
材質	外殼：PBT（含玻璃纖維）、LCD顯示部：壓克力、壓力孔口：SUS303、安裝螺絲部：黃銅（鍍鎳）、開關部：矽橡膠			
連接方式	連接器連接			
配線長度	使用0.3mm ² 以上的纜線可延長至100m（符合CE標誌時未達30m）			
單位切換功能	僅國外適用（-KA）（MPa，kPa，kgf/cm ² ，bar，psi，mmHg，inchHg）			
重量	本體重量：約40g、捆包重量：約130g			
附屬品 註2	PPX-C2（2m附連接器的纜線）：1條 單位貼紙（使用附單位切換功能-KA時）：MPa，kPa，kgf/cm ² ，bar，psi，mmHg，inchHg			

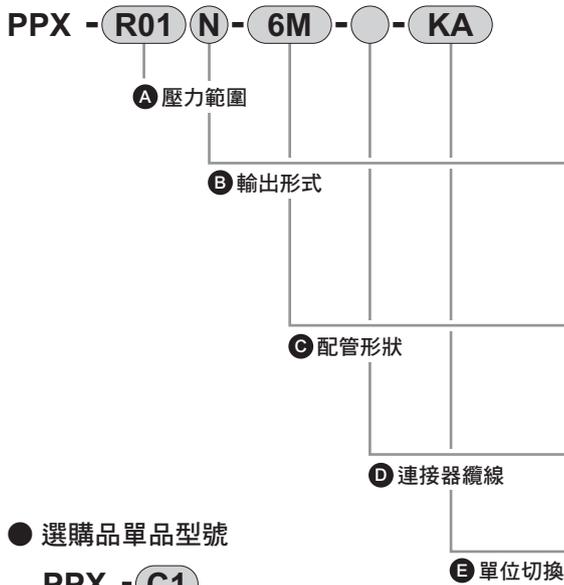
註1：國外專用請參閱次頁的〈表1〉。
註2：（-J）表示沒有附帶連接器的纜線。

型號標示方法

(國內專用型號標示方法)



(國外專用型號標示方法)



選購品單品型號

PPX - (C1)

記號	內容
C1	附連接器纜線1m
C2	附連接器纜線2m
C3	附連接器纜線3m
C5	附連接器纜線5m
CN	連接器組(×10組)
KL	安裝固定架(添附安裝螺絲)
KHS	面板安裝器具
KCB	前面保護蓋(使用面板安裝固定架時)

(表1)

種類	型號	連接口徑	輸出形式	備註
標準型	PPX-R01N-6M-(J)-KA	M5內牙+R (PT) 1/8外牙	NPN電晶體、集極開路	主供亞洲用
	PPX-R10N-6M-(J)-KA			
高功能型	PPX-R01NH-6M-KA	M5內牙+R (PT) 1/8外牙	NPN電晶體、集極開路	主供亞洲用
	PPX-R10NH-6M-KA			
標準型	PPX-R01P-6G-(J)-KA	M5內牙+G1/8外牙	PNP電晶體、集極開路	主供歐洲用
	PPX-R10P-6G-(J)-KA			
高功能型	PPX-R01PH-6G-KA	M5內牙+G1/8外牙	PNP電晶體、集極開路	主供歐洲用
	PPX-R10PH-6G-KA			
標準型	PPX-R01N-6N-(J)-KA	M5內牙+NPT1/8外牙	NPN電晶體、集極開路	主供北美用
	PPX-R01P-6N-(J)-KA		PNP電晶體、集極開路	
	PPX-R10N-6N-(J)-KA		NPN電晶體、集極開路	
	PPX-R10P-6N-(J)-KA		PNP電晶體、集極開路	
高功能型	PPX-R01NH-6N-KA	M5內牙+NPT1/8外牙	NPN電晶體、集極開路	主供北美用
	PPX-R01PH-6N-KA		PNP電晶體、集極開路	
	PPX-R10NH-6N-KA		NPN電晶體、集極開路	
	PPX-R10PH-6N-KA		PNP電晶體、集極開路	

記號	內容
A 壓力範圍	
R01	-100.0~100.0kPa
R10	-0.100~1.000MPa
B 輸出形式	
N	NPN電晶體輸出2點(標準型)
P	PNP電晶體輸出2點(標準型)
NH	NPN電晶體輸出1點+類比電壓/電流輸出或外部輸入(高功能型)
PH	PNP電晶體輸出1點+類比電壓/電流輸出或外部輸入(高功能型)
C 配管形狀	
6M	R1/8、M5內牙
D 連接器纜線	
無記號	附2m連接器纜線
J 註1	無連接器纜線

註1: B 僅輸出形式選擇「N」或「P」時可選擇。

依據新計量法,日本國內無法使用國外專用之產品(附單位切換功能)。

記號	內容
A 壓力範圍	
R01	-100.0~100.0kPa
R10	-0.100~1.000MPa
B 輸出形式	
N	NPN電晶體輸出2點(標準型)
P	PNP電晶體輸出2點(標準型)
NH	NPN電晶體輸出1點+類比電壓/電流輸出或外部輸入(高功能型)
PH	PNP電晶體輸出1點+類比電壓/電流輸出或外部輸入(高功能型)
C 配管形狀	
6M 註1	R1/8、M5內牙
6N	NPT1/8、M5內牙
6G 註2	G1/8、M5內牙
D 連接器纜線	
無記號	附2m連接器纜線
J 註3	無連接器纜線
E 單位切換	
KA	附單位切換功能

註1: B 輸出形式僅可選擇「N」或「NH」。

註2: B 輸出形式僅可選擇「P」或「PH」。

註3: B 僅輸出形式選擇「N」或「P」時可選擇。

銷售對象	開關輸出		單位	單位切換功能	添附單位貼紙 註1	配管孔口
	NPN	PNP				
國內	○	○	kPa/MPa	-	-	R1/8(M5)
主供亞洲	○	-	kPa/MPa	○	○	R1/8(M5)
主供歐洲	-	○	kPa/MPa	○	○	G1/8(M5)
主供北美	○	○	kPa/MPa	○	○	NPT1/8(M5)

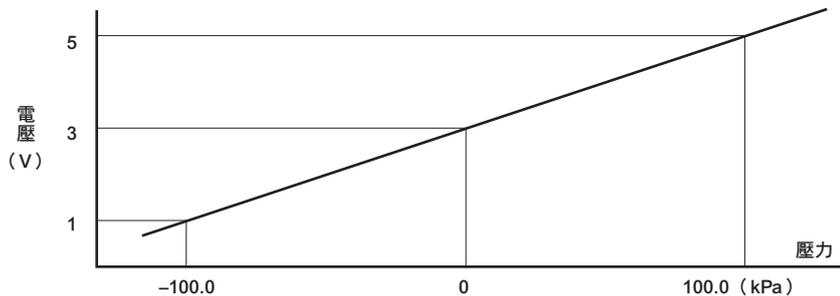
註1: 關於添附的單位貼紙請參閱第1122頁。

F.R.L
F
R
L
壓力SW
殘壓排出閥
緩啟動閥
耐燃FR
禁油R
中壓FR
銅離子防止處理FRL
戶外FR
F.R.L (相關元件)
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F.R
清淨FR
電空R
氣體增壓閥
調速閥
消音器
逆止閥、逆止閥其他
接頭、軟管
空壓模組
精密元件
機械式、電子式壓力SW
著座、密著確認SW
空氣感測器
切削液用壓力SW
氣體用流量感測器、控制器
水用流量感測器
全空壓系統(Total air)
全空壓系統(Gamma)
冷凍式乾燥機
乾燥劑式乾燥機
高分子膜式乾燥機
主管路過濾器
凝結水排出器及其他
卷尾

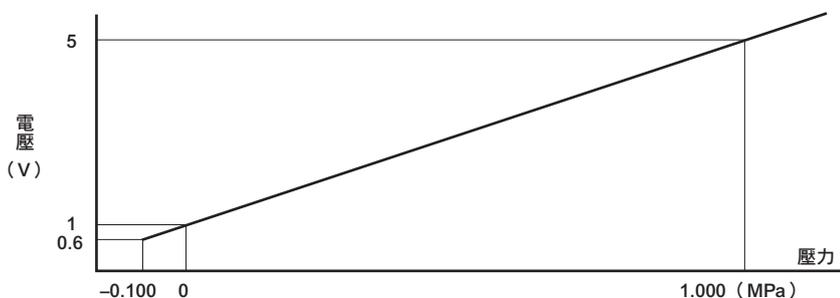
F.R.L
F
R
L
壓力SW
殘壓排出閥
緩啟動閥
耐燃FR
禁油R
中壓FR
銅離子防止處理FRL
戶外FR
F.R.L (相關元件)
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F.R
清淨FR
電空R
氣體增壓閥
調速閥
消音器
逆止閥、逆止閥其他
接頭、軟管
空壓模組
精密元件
機械式、電子式壓力SW
著度、密著確認SW
空氣感測器
切削液用壓力SW
氣體用流量感測器、控制器
水用流量感測器
全空壓系統 (Total air)
全空壓系統 (Gamma)
冷凍式乾燥機
乾燥劑式乾燥機
高分子膜式乾燥機
主管路過濾器
凝結水排出器及其他
卷尾

類比輸出電壓－壓力特性

● PPX-R01NH
R01PH

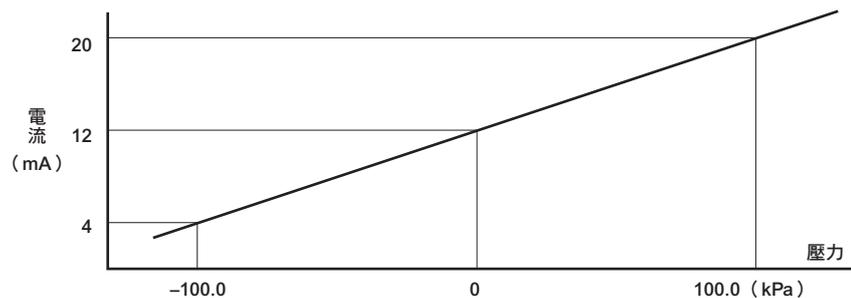


● PPX-R10NH
R10PH

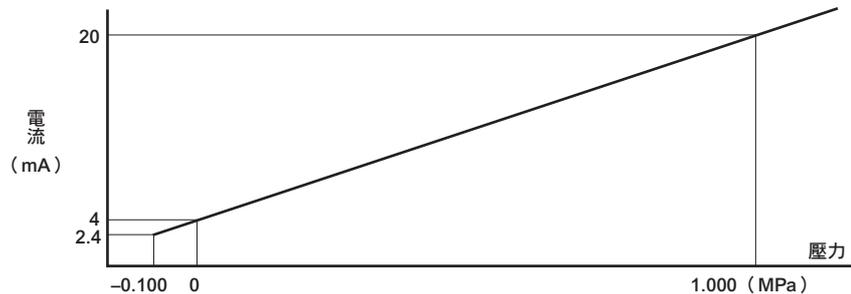


類比輸出電流－壓力特性

● PPX-R01NH
R01PH



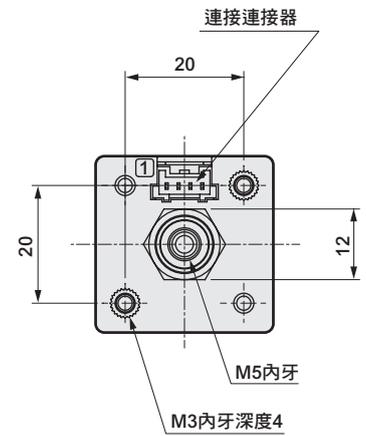
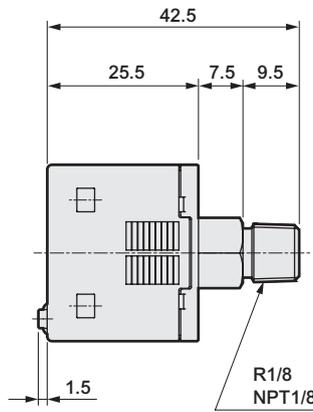
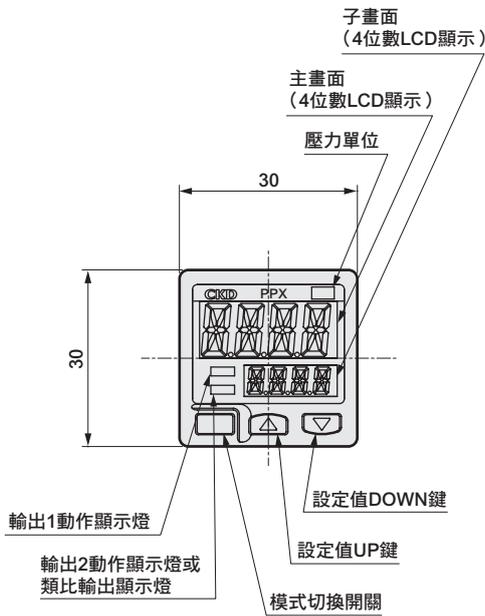
● PPX-R10NH
R10PH



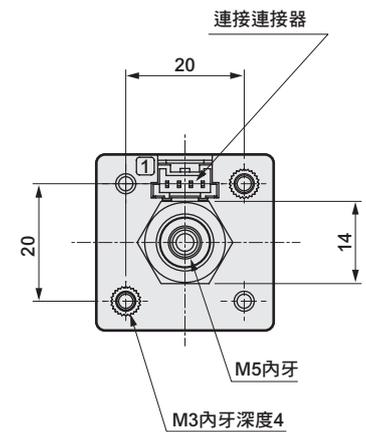
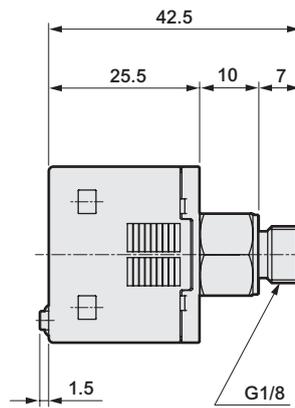
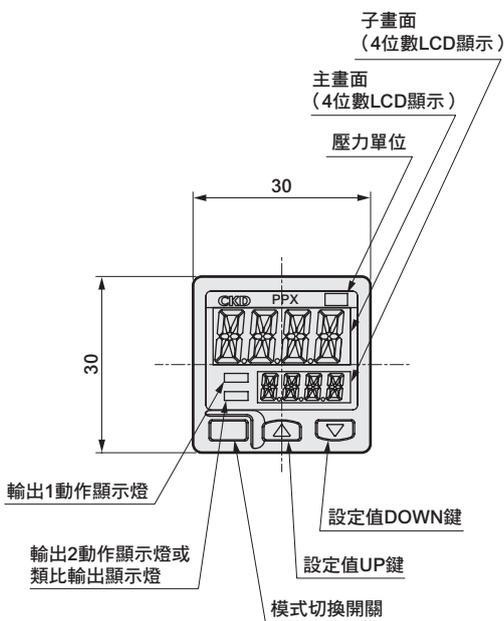
外形尺寸圖



● PPX-R□□-6M/6N (R螺牙/NPT螺牙)



● PPX-R□□-6G (G螺牙)



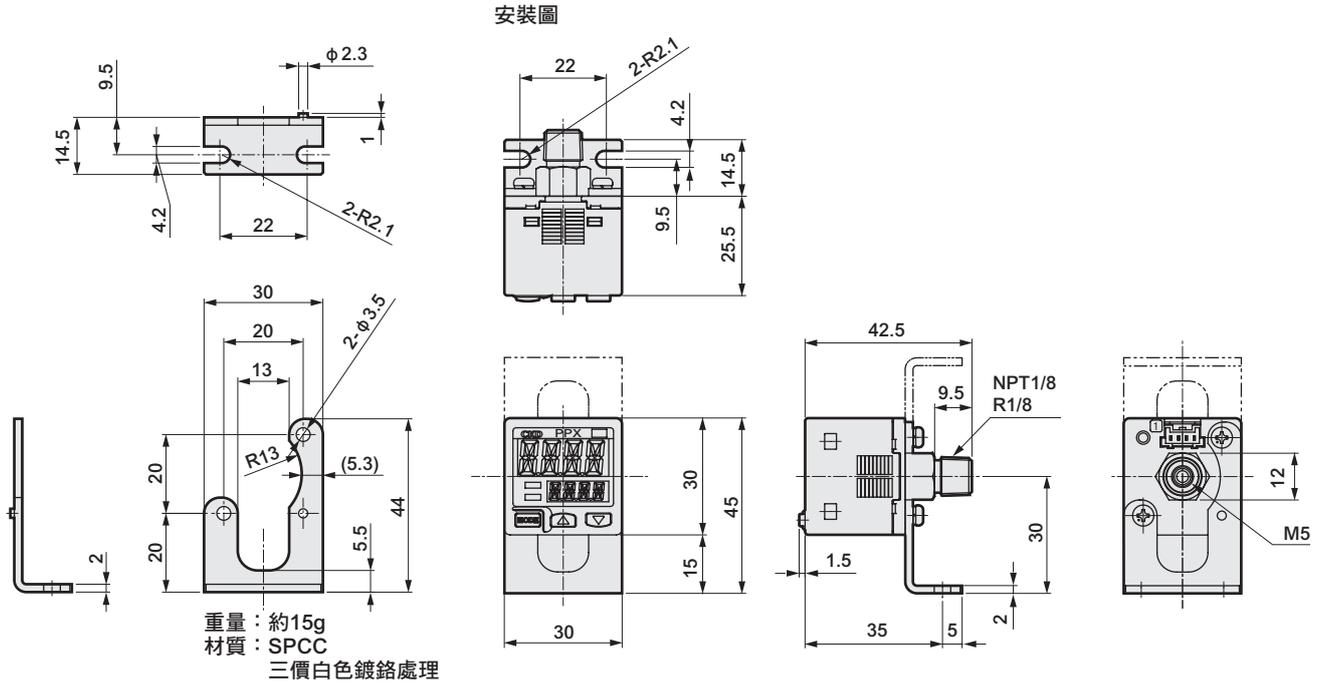
F.R.L
F
R
L
壓力SW
殘壓排出閥
緩啟動閥
耐燃FR
禁油R
中壓FR
銅離子防止處理FRL
戶外FR
F.R.L (相關元件)
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F.R
清淨FR
電空R
氣體增壓閥
調速閥
消音器
逆止閥、逆止閥其他
接頭、軟管
空壓模組
精密元件
機械式、電子式壓力SW
著座、密著確認SW
空氣感測器
切削液用壓力SW
氣體用流量感測器、控制器
水用流量感測器
全空壓系統 (Total air)
全空壓系統 (Gamma)
冷凍式乾燥機
乾燥劑式乾燥機
高分子膜式乾燥機
主管路過濾器
凝結水排出器及其他
卷尾

- F.R.L
- F
- R
- L
- 壓力SW
- 殘壓排出閥
- 緩啟動閥
- 耐燃FR
- 禁油R
- 中壓FR
- 銅離子防止處理FRL
- 戶外FR
- F.R.L (相關元件)
- 小型FRL
- 大型FRL
- 精密R
- 真空F.R
- 清淨FR
- 電空R
- 氣體增壓閥
- 調速閥
- 消音器
- 逆止閥、逆止閥其他
- 接頭、軟管
- 空壓模組
- 精密元件
- 機械式、電子式壓力SW
- 著度、密著確認SW
- 空氣感測器
- 切削液用壓力SW
- 氣體用流量感測器、控制器
- 水用流量感測器
- 全空壓系統 (Total air)
- 全空壓系統 (Gamma)
- 冷凍式乾燥機
- 乾燥劑式乾燥機
- 高分子膜式乾燥機
- 主管路過濾器
- 凝結水排出器及其他
- 卷尾

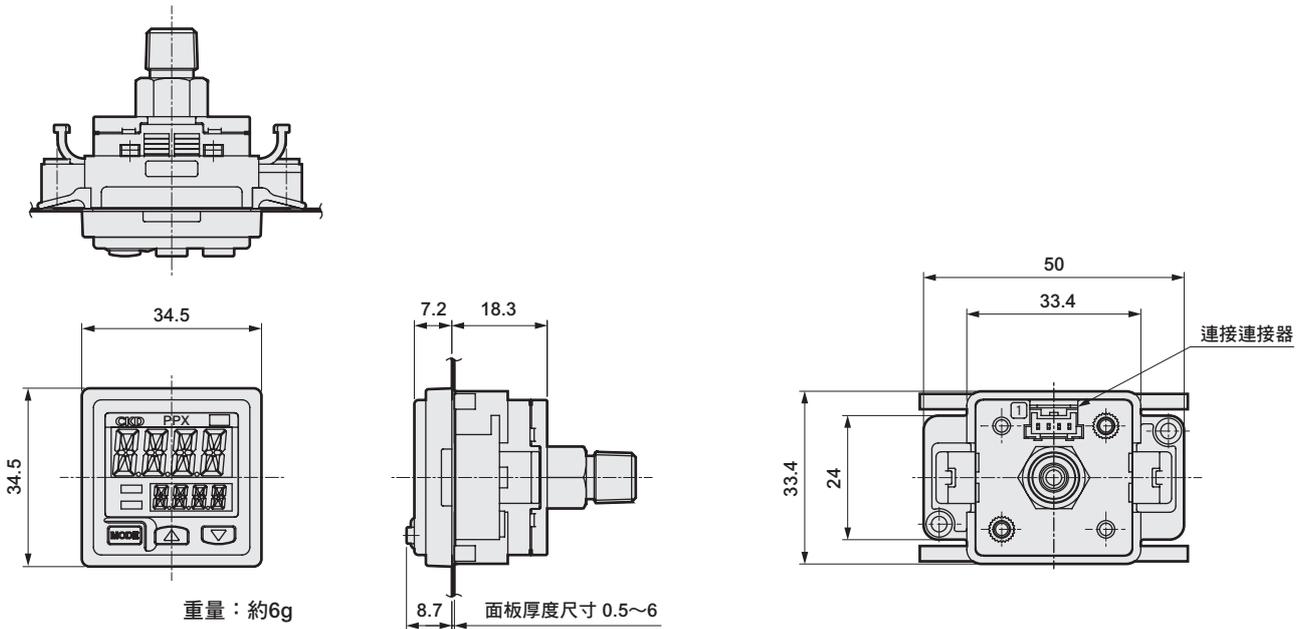
附選購品外形尺寸圖



● 安裝固定架 (PPX-KL)

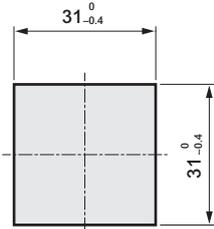


● 面板安裝固定架 (PPX-KHS) 安裝圖

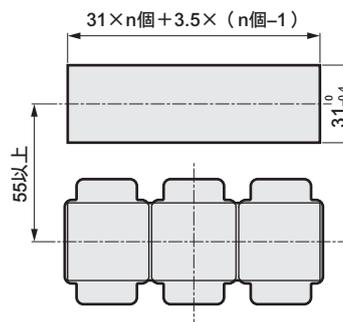


面板切割尺寸

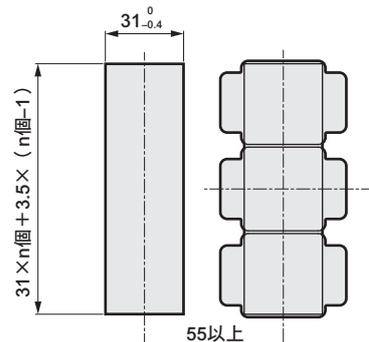
安裝1個時



水平方向連續安裝n個時



垂直方向連續安裝n個時



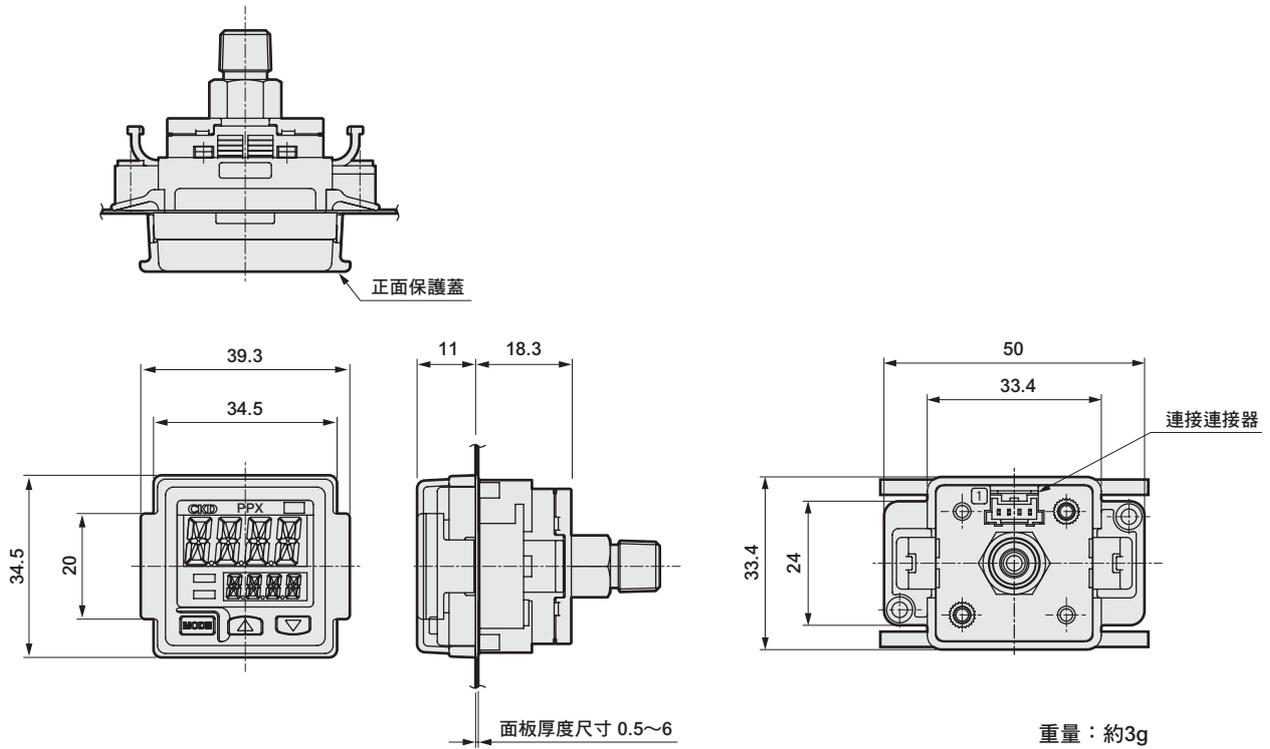
(註1)：面板厚度請控制在0.5~6mm以內。

(註1)：面板厚度請控制在0.5~6mm以內。

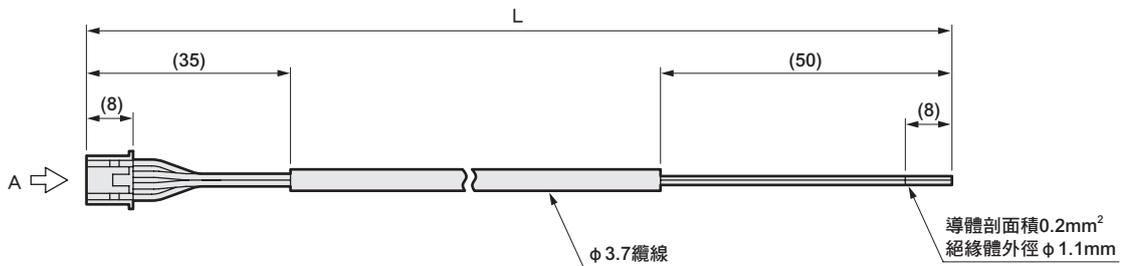
附選購品外形尺寸圖



● 正面保護蓋 (PPX-KCB) 安裝圖



● 附連接器纜線 (PPX-C□)



(日本壓接端子)

端子名	絕緣體顏色	端子型號
0V	藍色	④
標準型：比較輸出2 高功能型：類比電壓輸出或外部輸入	白色	③
比較輸出1	黑色	②
+V	棕色	①

外殼 PAP-04V-S
接點 (壓著) SPHD-001T-P0.5
A向視圖

型號	纜線長度	重量 g
PPX-C1	1m	約20g
PPX-C2	2m	約40g
PPX-C3	3m	約60g
PPX-C5	5m	約100g

● 連接器組 (PPX-CN)

- 外殼：日本壓著端子製造 (股) 製 PAP-04V-S
- 接點：日本壓著端子製造 (股) 製 SPHD-001T-P0.5

F.R.L
F
R
L
壓力SW
殘壓排出閥
緩啟動閥
耐燃FR
禁油R
中壓FR
銅離子防止處理FRL
戶外FR
F.R.L (相關元件)
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F.R
清淨FR
電空R
氣體增壓閥
調速閥
消音器
逆止閥、逆止閥其他
接頭、軟管
空壓模組
精密元件
機械式、電子式壓力SW
著座、密著確認SW
空氣感測器
切削液用壓力SW
氣體用流量感測器、控制器
水用流量感測器
全空壓系統 (Total air)
全空壓系統 (Gamma)
冷凍式乾燥機
乾燥劑式乾燥機
高分子膜式乾燥機
主管路過濾器
凝結水排出器及其他
卷尾

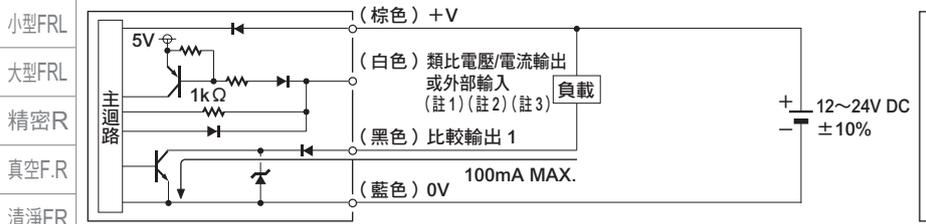
F.R.L 迴路及連接方法

F NPN輸出型

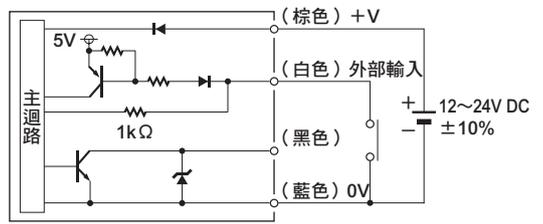
R ● 標準型



● 高功能型

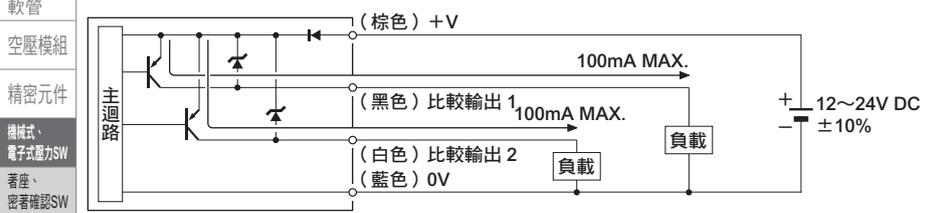


〈外部輸入連接範例〉

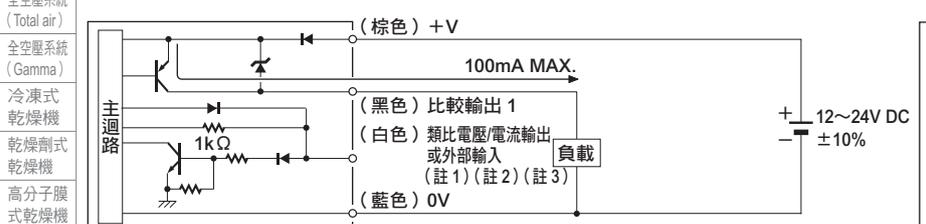


PNP輸出型

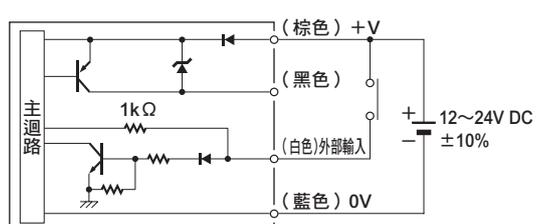
● 標準型



● 高功能型



〈外部輸入連接範例〉



(註1)：類比電流輸出時的輸出負載電阻請設為250Ω (MAX.)。
 (註2)：請注意，類比電流輸出時將發生5V以上電壓。
 (註3)：使用類比電壓輸出時，請注意連接元件的輸入阻抗。
 此外也請注意，延長纜線時，電壓將因纜線的電阻而下降。

F.R.L

F

R

L

壓力SW

殘壓排出閥

緩啟動閥

耐燃FR

禁油R

中壓FR

銅離子防止
處理FRL

戶外FR

F.R.L
(相關元件)

小型FRL

大型FRL

精密R

真空F.R

清淨FR

電空R

氣體增壓閥

調速閥

消音器

逆止閥、
逆止閥其他接頭、
軟管

空壓模組

精密元件

機械式、
電子式壓力SW著座、
密著確認SW

空氣感測器

切削液用
壓力SW氣體用流量感
測器、控制器水用流量
感測器全空壓系統
(Total air)全空壓系統
(Gamma)冷凍式
乾燥機乾燥劑式
乾燥機高分子膜
式乾燥機主管路
過濾器凝結水排出器
及其他

卷尾

數位壓力感測器 禁油型

PPX-P12 Series



JIS 記號



- F.R.L
- F
- R
- L
- 壓力SW
- 殘壓排出閥
- 緩啟動閥
- 耐燃FR
- 禁油R
- 中壓FR
- 銅離子防止處理FRL
- 戶外FR
- F.R.L (相關元件)
- 小型FRL
- 大型FRL
- 精密R
- 真空F.R
- 清淨FR
- 電空R
- 氣體增壓閥
- 調速閥
- 消音器
- 逆止閥、逆止閥其他
- 接頭、軟管
- 空壓模組
- 精密元件
- 機械式、電子式壓力SW
- 著度、密著確認SW
- 空氣感測器
- 切削液用壓力SW
- 氣體用流量感測器、控制器
- 水用流量感測器
- 全空壓系統 (Total air)
- 全空壓系統 (Gamma)
- 冷凍式乾燥機
- 乾燥劑式乾燥機
- 高分子膜式乾燥機
- 主管路過濾器
- 凝結水排出器及其他
- 卷尾

概要

- 接氣部（配管孔口等）的禁油處理（脫脂洗淨）
- 接氣部無矽潤滑油（接氣部不使用潤滑油）

規格

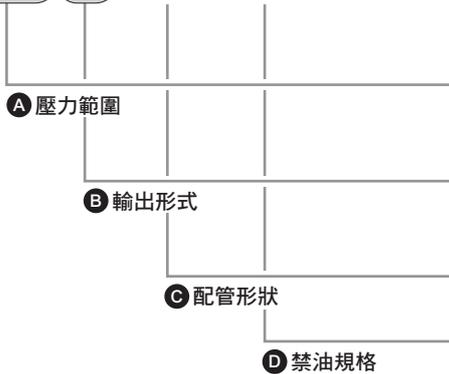
規格同標準型。
詳細資訊請參閱第1056頁。

特色

- 最適用於液晶、半導體、食品、醫療、電子零件等需防止潤滑油之用途。
- 未使用潤滑油，所以適合用於烤漆生產線的壓力檢出。

型號標示方法

PPX - R01 N - 6M - P12



記號	內容
A 壓力範圍	
R01	-100.0~100.0kPa
R10	-0.100~1.000MPa
B 輸出形式	
N	NPN電晶體輸出2點
NH	NPN電晶體輸出1點+類比電壓/電流輸出或外部輸入
C 配管形狀	
6M	R1/8、M5內牙
D 禁油規格	
P12	禁油型

※附2m連接器纜線

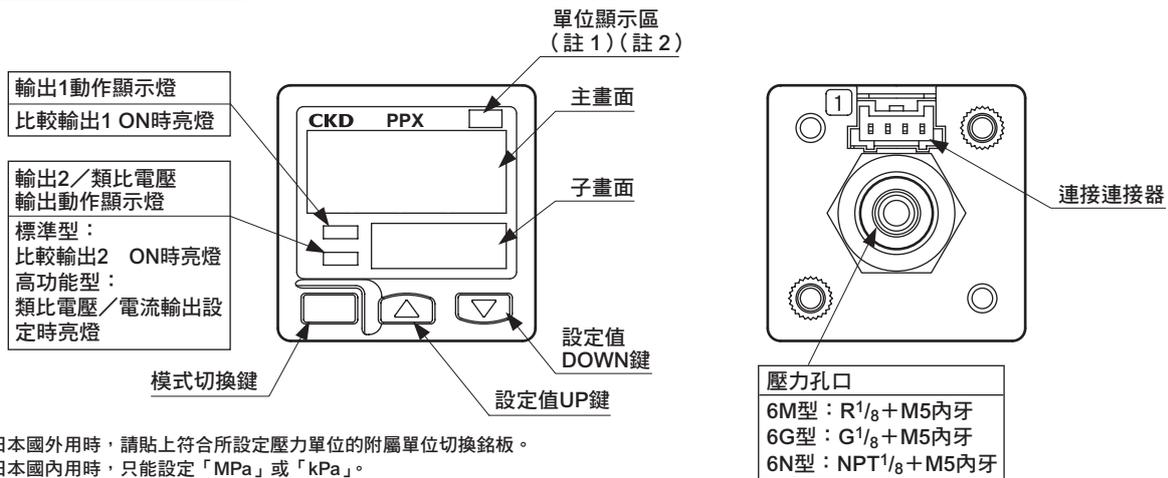
外形尺寸圖

同標準型。詳細資訊請參閱第1059頁。

F.R.L
F
R
L
壓力SW
殘壓排出閥
緩啟動閥
耐燃FR
禁油R
中壓FR
銅離子防止處理FRL
戶外FR
F.R.L (相關元件)
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F.R
清淨FR
電空R
氣體增壓閥
調速閥
消音器
逆止閥、逆止閥其他
接頭、軟管
空壓模組
精密元件
機械式、電子式壓力SW
著座、密著確認SW
空氣感測器
切削液用壓力SW
氣體用流量感測器、控制器
水用流量感測器
全空壓系統 (Total air)
全空壓系統 (Gamma)
冷凍式乾燥機
乾燥劑式乾燥機
高分子膜式乾燥機
主管路過濾器
凝結水排出器及其他
卷尾

F.R.L
F
R
L
壓力SW
殘壓排出閥
緩啟動閥
耐燃FR
禁油R
中壓FR
銅離子防止處理FRL
戶外FR
F.R.L (相關元件)
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F.R
清淨FR
電空R
氣體增壓閥
調速閥
消音器
逆止閥、逆止閥其他
接頭、軟管
空壓模組
精密元件
機械式、電子式壓力SW
著度、密著確認SW
空氣感測器
切削液用壓力SW
氣體用流量感測器、控制器
水用流量感測器
全空壓系統 (Total air)
全空壓系統 (Gamma)
冷凍式乾燥機
乾燥劑式乾燥機
高分子膜式乾燥機
主管路過濾器
凝結水排出器及其他
卷尾

顯示、操作部名稱



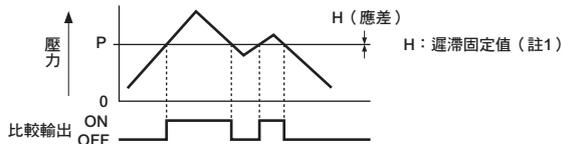
(註1): 日本國外用時, 請貼上符合所設定壓力單位的附屬單位切換銘板。
 (註2): 日本國內用時, 只能設定「MPa」或「kPa」。

輸出模式及輸出動作

- 比較輸出1及比較輸出2可從EASY模式、遲滯模式、Window Comparator模式中選擇輸出模式。詳細內容請參閱「選單設定模式」(第1068頁)的〈比較輸出1/2輸出模式設定〉。

EASY模式

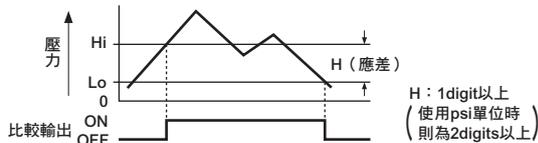
- 控制比較輸出ON/OFF的模式。



(註1): 遲滯有8個階段可變化。
 設定方法請參閱「PRO模式」(第1070頁)的〈遲滯固定值切換〉。
 (註): 比較輸出1時子畫面顯示「P-1」, 比較輸出2時顯示「P-2」。

遲滯模式

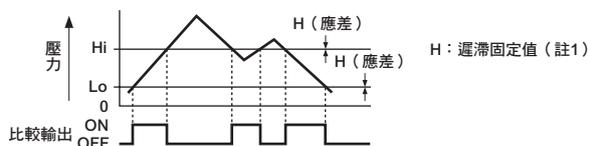
- 自由設定比較輸出的應差(遲滯), 並控制ON/OFF的模式。



(註1): 比較輸出1時子畫面顯示「Hi-1」、「Lo-1」, 比較輸出2時顯示「Hi-2」、「Lo-2」。

Window Comparator模式

- 以設定範圍內的壓力控制比較輸出ON或OFF的模式。

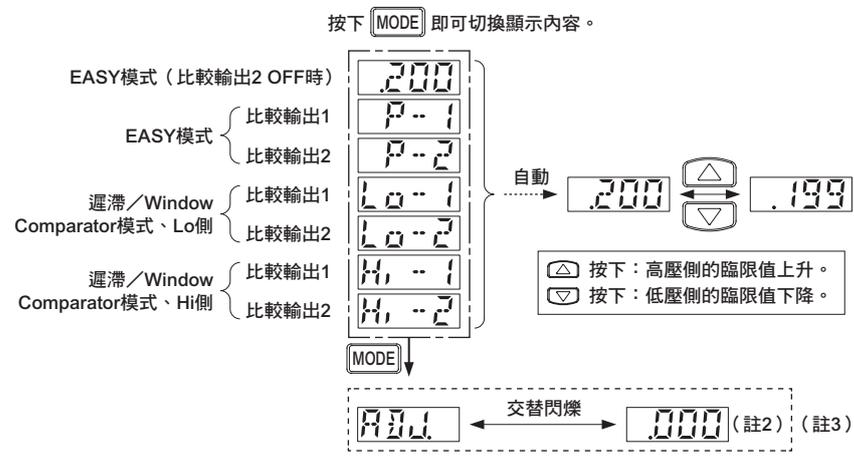


(註1): 遲滯有8個階段可變化。
 設定方法請參閱「PRO模式」(第1070頁)的〈遲滯固定值切換〉。
 (註2): 比較輸出1時子畫面顯示「Hi-1」、「Lo-1」, 比較輸出2時顯示「Hi-2」、「Lo-2」。
 (註3): Lo側及Hi側的設定間隔請勿低於遲滯固定值。

RUN模式

臨限值設定

- 設定條件的設定方法請參閱「選單設定模式」的〈比較輸出1/2輸出模式設定〉、〈類比電壓／電流輸出／外部輸入切換〉。
- 臨限值設定需在子畫面進行設定。主畫面無法切換。



- (註1)：超過設定壓力範圍時，子畫面會亮燈顯示「UP」（超過上限）或「DOWN」（低於下限）。此外，設定「遲滯模式／Window Comparator模式」的臨限值時，一旦Hi側的臨限值低於Lo側的臨限值就會顯示「DOWN」。
- (註2)：顯示自我參照值及遠距零點調整值。詳細內容請參閱「自我參照功能」或「遠距零點調整功能」。
- (註3)：虛線內的內容必須將外部輸入切換設定為「ZERO」或「AREF」才會顯示。設定方法請參閱「選單設定模式」的〈類比電壓／電流輸出／外部輸入切換〉。

零點調整功能

- 零點調整功能係指壓力孔口開放連通大氣壓時，將壓力值強制顯示為「0」的功能。



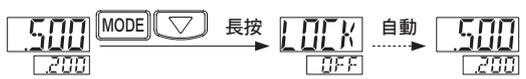
按鍵鎖定功能

- 按鍵鎖定功能係指使按鍵無法操作的功能，藉此可避免不小心更改已設定的各設定模式條件。

<按鍵鎖定設定>



<解除按鍵鎖>



高峰／低峰保持功能

- 高峰/低峰保持功能係指顯示變動壓力的高峰值及低峰值的功能。
- 高峰值顯示於主畫面，低峰值顯示於子畫面。
- 高壓側為高峰值，低壓側為低峰值。

<設定高峰、低峰保持>



<解除高峰、低峰保持>



- F.R.L
- F
- R
- L
- 壓力SW
- 殘壓排出閥
- 緩啟動閥
- 耐燃FR
- 禁油R
- 中壓FR
- 銅離子防止處理FRL
- 戶外FR
- F.R.L (相關元件)
- 小型FRL
- 大型FRL
- 精密R
- 真空F.R
- 清淨FR
- 電空R
- 氣體增壓閥
- 調速閥
- 消音器
- 逆止閥、逆止閥其他
- 接頭、軟管
- 空壓模組
- 精密元件
- 機械式、電子式壓力SW
- 著座、密著確認SW
- 空氣感測器
- 切削液用壓力SW
- 氣體用流量感測器、控制器
- 水用流量感測器
- 全空壓系統 (Total air)
- 全空壓系統 (Gamma)
- 冷凍式乾燥機
- 乾燥劑式乾燥機
- 高分子膜式乾燥機
- 主管路過濾器
- 凝結水排出器及其他
- 卷尾

F.R.L
F
R
L
壓力SW
殘壓排開
緩啟動閥
耐燃FR
禁油R
中壓FR
銅離子防止處理FRL
戶外FR
F.R.L (相關元件)
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F.R
清淨FR
電空R
氣體增壓閥
調速閥
消音器
逆止閥、逆止閥其他接頭、軟管
空壓模組
精密元件
機械式、電子式壓力SW
著度、密著確認SW
空氣感測器
切削液用壓力SW
氣體用流量感測器、控制器
水用流量感測器
全空壓系統 (Total air)
全空壓系統 (Gamma)
冷凍式乾燥機
乾燥劑式乾燥機
高分子膜式乾燥機
主管路過濾器
凝結水排出器及其他
卷尾

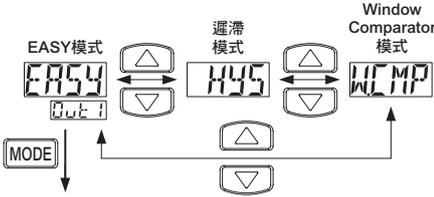
選單設定模式

●設定期間長按模式切換按鍵後，可切換至RUN模式。此時已變更的項目將會被設定。

RUN模式

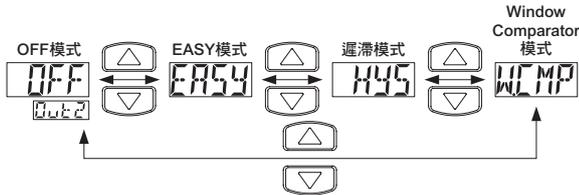
↓ [MODE] 持續按壓2秒

<比較輸出1輸出模式設定>



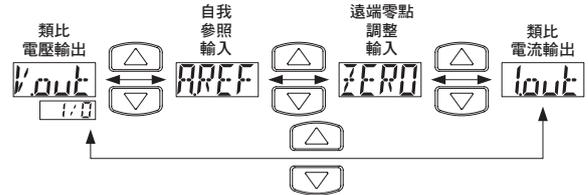
●標準型

<比較輸出2輸出模式設定> (註1)



●高功能型

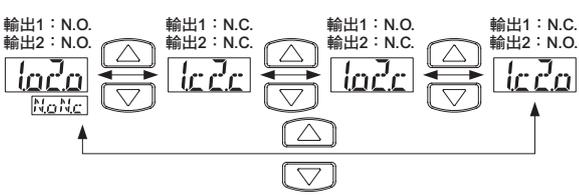
<類比電壓/電流輸出/外部輸入切換>



[MODE] ↓

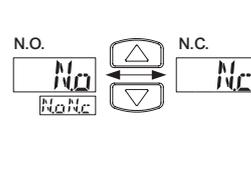
●標準型

<N.O./N.C.切換> (註1)



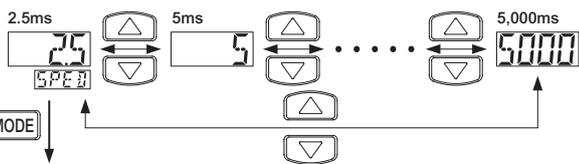
●高功能型

<N.O./N.C.切換>

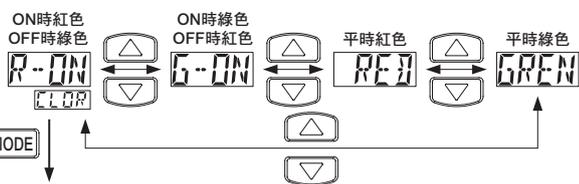


[MODE] ↓

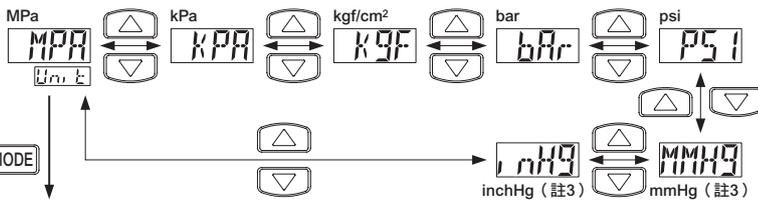
<應答時間設定>



<主畫面顯示顏色切換>



<單位切換> (註2)



RUN模式

(註1)：比較輸出2輸出模式設定為「OFF」時，N.O./N.C.切換的顯示方式與高功能型相同。

(註2)：日本國內用時，只能設定「MPa」或「kPa」。此外，使用低壓型時不會顯示單位切換的設定項目。

(註3)：高壓型不會顯示

設定項目	初始狀態	內 容
比較輸出1輸出 模式設定	EASY	設定比較輸出1的輸出模式。
比較輸出2輸出 模式設定 (僅限標準型)	OFF	設定比較輸出2的輸出模式。
類比電壓／電流輸出／ 外部輸入切換 (僅限高功能型)	Vout	可切換類比電壓／電流輸出或自我參照輸入、遠距零點調整輸入。
N.O./N.C.切換 ※	低壓型 Nc 高壓型 No	設定為常開型 (N.O.) 或常閉型 (N.C.)。
應答時間設定	25	設定應答時間。 應答時間可選擇2.5ms、5ms、10ms、25ms、50ms、100ms、250ms、500ms、1,000ms、5,000ms。
主畫面 顯示顏色切換	R-ON	主畫面的顯示色可切換。
單位切換	低壓型 KPA 高壓型 MPA	壓力單位可切換。

※關於N.O./N.C.的動作

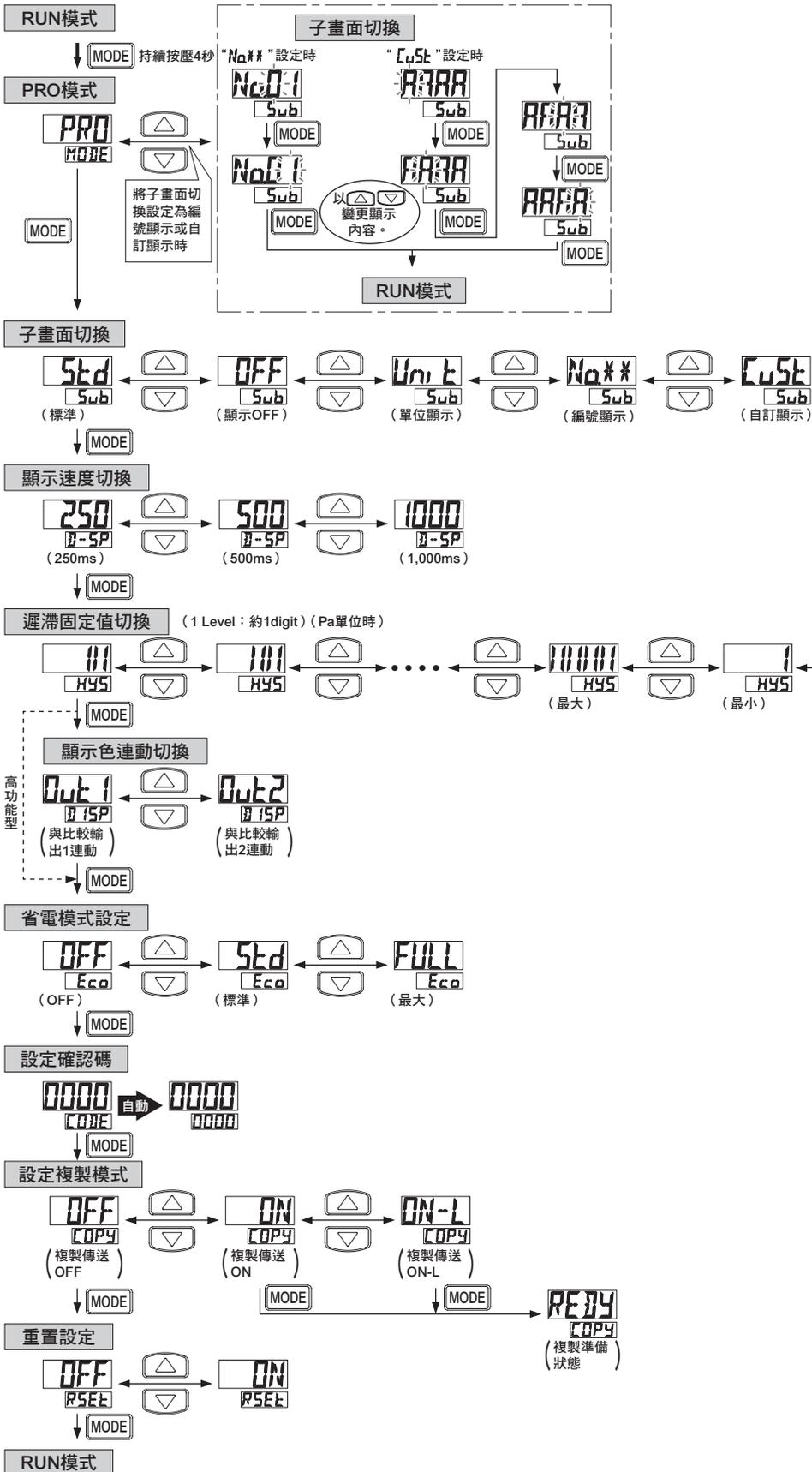
N.O. (常開)	EASY模式 & HYS模式	WCMP模式
	指壓力達設定值以上時，開關就會ON的動作。	指壓力在設定值範圍內時，開關就會ON的動作。
	<p>OFF ————— ON 低壓 (真空) —————> 高壓</p>	<p>OFF ————— ON ————— OFF 低壓 (真空) —————> 高壓</p>
N.C. (常閉)	EASY模式 & HYS模式	WCMP模式
	指壓力降至設定值以下時，開關就會ON的動作。	指壓力在設定值範圍內時，開關就會OFF的動作。
	<p>ON ————— OFF 低壓 (真空) —————> 高壓</p>	<p>ON ————— OFF ————— ON 低壓 (真空) —————> 高壓</p>

- F.R.L
- F
- R
- L
- 壓力SW
- 殘壓排出閥
- 緩啟動閥
- 耐燃FR
- 禁油R
- 中壓FR
- 銅離子防止處理FRL
- 戶外FR
- F.R.L (相關元件)
- 小型FRL
- 大型FRL
- 精密R
- 真空F.R
- 清淨FR
- 電空R
- 氣體增壓閥
- 調速閥
- 消音器
- 逆止閥、逆止閥其他
- 接頭、軟管
- 空壓模組
- 精密元件
- 機械式、電子式壓力SW
- 著座、密著確認SW
- 空氣感測器
- 切削液用壓力SW
- 氣體用流量感測器、控制器
- 水用流量感測器
- 全空壓系統 (Total air)
- 全空壓系統 (Gamma)
- 冷凍式乾燥機
- 乾燥劑式乾燥機
- 高分子膜式乾燥機
- 主管路過濾器
- 凝結水排出器及其他
- 卷尾

F.R.L
F
R
L
壓力SW
殘壓排出閥
緩啟動閥
耐燃FR
禁油R
中壓FR
銅離子防止處理FRL
戶外FR
F.R.L (相關元件)
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F.R
清淨FR
電空R
氣體增壓閥
調速閥
消音器
逆止閥、逆止閥其他
接頭、軟管
空壓模組
精密元件
機械式、電子式壓力SW
著度、密著確認SW
空氣感測器
切削液用壓力SW
氣體用流量感測器、控制器
水用流量感測器
全空壓系統 (Total air)
全空壓系統 (Gamma)
冷凍式乾燥機
乾燥劑式乾燥機
高分子膜式乾燥機
主管路過濾器
凝結水排出器及其他
卷尾

PRO模式

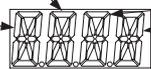
- RUN模式下，按住模式切換按鍵4秒後可切換至PRO模式。
- 設定期間長按模式切換按鍵後，可切換至RUN模式。此時已變更的項目將會被設定。
- 左側的顯示區為初始狀態（工廠出貨狀態）。



設定項目	初始狀態	內 容
子畫面切換	Std	切換 RUN 模式中子畫面的顯示。 「OFF」：不顯示任何內容 「Unit」：顯示目前的壓力單位 「No*#」：顯示任意號碼 「Cust」：顯示任意數字及英文字（有些文字無法顯示）、記號
顯示速度切換	250	切換主畫面顯示壓力值的顯示速度。
遲滯固定值切換	01	設定 EASY 模式與 Window Comparator 模式的遲滯。 (8 段設定)
顯示色連動切換 (僅限標準型)	Out 1	可切換利用選單設定模式下的主畫面顯示顏色切換所設定的內容，使其與比較輸出1或比較輸出2連動。
省電模式設定	OFF	可抑制消耗電力。 「OFF」：通常時（省電模式 OFF） 「Std」：RUN 模式下約 5 秒未操作按鍵時，顯示部位會變暗 「FULL」：RUN 模式下約 5 秒未操作按鍵時，顯示部位的燈會熄滅 按下任一按鍵時，會暫時呈現通常的顯示。
設定確認碼	0000	可確認目前的設定內容。 請參閱代碼一覽表。
設定複製模式	OFF	主側感測器的設定內容可複製至子側感測器。 詳細內容請參閱「設定複製功能」。 「ON」：複製傳送設定內容 「ON-L」：複製傳送設定內容，將子側感測器設為按鍵鎖定狀態
重置設定	OFF	設為初始狀態（工廠出貨狀態）。 在「ON」時按下模式切換鍵，即可設為初始狀態（工廠出貨狀態）。

代碼一覽表

代碼	第1位數		第2位數		第3位數	第4位數		
			標準型			僅限標準型		
	比較輸出1 輸出模式	N.O./N.C. 切換	比較輸出2 輸出模式	N.O./N.C. 切換	類比電壓 輸出/外部輸入		臨限值 顯示	主畫面顯 示顏色
0	EASY	N.O.	OFF	OFF	類比電壓 輸出	P-1、Lo-1	ON時紅色	比較輸出1
1		N.C.	EASY	N.O.	自我參照	Hi-1		比較輸出2
2	遲滯	N.O.		遲滯	N.C.	遠距零點 調整	P-2、Lo-2	ON時綠色
3		N.C.	N.O.		類比電流 輸出	Hi-2	比較輸出2	
4	Window Comparator	N.O.	Window Comparator	N.C.	-	ADJ.	平時紅色	比較輸出1
5		N.C.		N.O.	-	-		比較輸出2
6	-	-	-	N.C.	-	-	平時綠色	比較輸出1
7	-	-	-	-	-	-	-	比較輸出2



代碼	第5位數	第6位數	第7位數	第8位數
	應答時間	單位切換	顯示速度	省電模式
0	2.5ms	MPa	250ms	OFF
1	5ms	kPa	500ms	Std
2	10ms	kgf/cm ²	1,000ms	Full
3	25ms	bar	-	-
4	50ms	psi	-	-
5	100ms	mmHg	-	-
6	250ms	inchHg	-	-
7	500ms	-	-	-
8	1,000ms	-	-	-
9	5,000ms	-	-	-

— 僅限國外專用(有單位切換功能)。

- F.R.L
- F
- R
- L
- 壓力SW
- 殘壓排出閥
- 緩啟動閥
- 耐燃FR
- 禁油R
- 中壓FR
- 銅離子防止處理FRL
- 戶外FR
- F.R.L (相關元件)
- 小型FRL
- 大型FRL
- 精密R
- 真空F.R
- 清淨FR
- 電空R
- 氣體增壓閥
- 調速閥
- 消音器
- 逆止閥、逆止閥其他
- 接頭、軟管
- 空壓模組
- 精密元件
- 機械式、電子式壓力SW
- 著座、密著確認SW
- 空氣感測器
- 切削液用壓力SW
- 氣體用流量感測器、控制器
- 水用流量感測器
- 全空壓系統 (Total air)
- 全空壓系統 (Gamma)
- 冷凍式乾燥機
- 乾燥劑式乾燥機
- 高分子膜式乾燥機
- 主管路過濾器
- 凝結水排出器及其他
- 卷尾

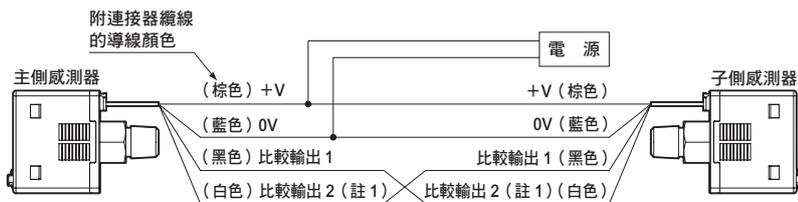
- F.R.L
- F
- R
- L
- 壓力SW
- 殘壓排出閥
- 緩啟動閥
- 耐燃FR
- 禁油R
- 中壓FR
- 銅離子防止處理FRL
- 戶外FR
- F.R.L (相關元件)
- 小型FRL
- 大型FRL
- 精密R
- 真空F.R
- 清淨FR
- 電空R
- 氣體增壓閥
- 調速閥
- 消音器
- 逆止閥、逆止閥其他
- 接頭、軟管
- 空壓模組
- 精密元件
- 機械式、電子式壓力SW
- 著度、密著確認SW
- 空氣感測器
- 切削液用壓力SW
- 氣體用流量感測器、控制器
- 水用流量感測器
- 全空壓系統 (Total air)
- 全空壓系統 (Gamma)
- 冷凍式乾燥機
- 乾燥劑式乾燥機
- 高分子膜式乾燥機
- 主管路過濾器
- 凝結水排出器及其他
- 卷尾

設定複製功能

- 將設定內容從主側感測器複製至子側感測器的功能。
- 使用設定複製功能時，請務必在同機種間執行。不同機種之間無法複製。
- 設定複製功能僅可1台主側感測器對1台子側感測器。

〈設定程序〉

- ①主側感測器的設定複製模式設定為複製傳送ON或ON-L後，按下模式切換按鍵，進入複製準備狀態。
詳細內容請參閱「PRO模式」(第1070頁)的〈設定複製模式〉。
- ②關閉主側感測器的電源。
- ③主側感測器及子側感測器的配線如下圖。



(註1)：高功能型為類比電壓輸出／外部輸入。

- ④同時開啟主側感測器及子側感測器的電源。(註2)(註3)
 - ⑤設定內容將以16位元加密成代碼，並在主側感測器的主畫面以橘色顯示，開始複製。
 - ⑥與程序⑤相同的代碼會在子側感測器的主畫面以綠色顯示，子畫面則會顯示「OK」(複製結束)。
 - ⑦關閉主側感測器及子側感測器的電源，拆掉配線。
- ※將設定內容重複複製至其他感測器時，請執行程序③～⑥。

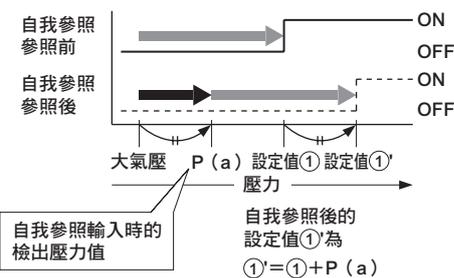
(註2)：若未同時開啟電源，設定內容有可能不會被複製，請多加注意。
(註3)：開啟電源後，比較輸出1將有脈衝輸出，請多加注意。

〈解除主側感測器的設定複製模式時〉

- ①開啟主側感測器的電源(子側感測器的配線已拆除的狀態)。
- ②按住模式切換按鍵約2秒。

自我參照功能 (僅限高功能型)

- 自我參照功能係指以自我參照輸入時的檢出壓力值為基準壓力補正設定值的功能。
- 以自我參照輸入時的檢出壓力值P(a)為基準，將設定值①自動補正為「設定值①+P(a)」。



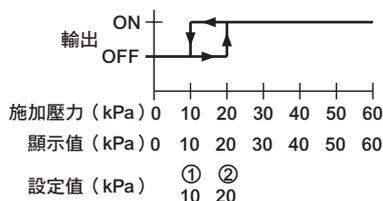
設定可能範圍及補正後的設定壓力範圍

- 設定壓力範圍較額定壓力範圍大，以因應自我參照功能。

輸入自我參照時，若已補正的設定值超過設定壓力範圍，則設定值會自動補正至設定壓力範圍內。
請勿超過設定壓力範圍。

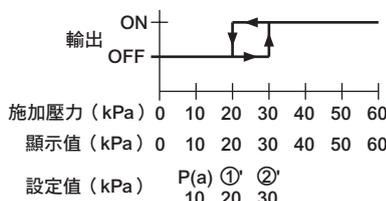
動作時序

〈通常動作時（各比較輸出N.O.設定）〉



〈自我參照輸入時
（各比較輸出N.O.設定）〉

- 自我參照輸入時的檢出壓力：10kPa
- 輸出模式：遲滯模式



（註 1）：EASY模式及Window Comparator模式下，一樣會轉換設定值。

- 自我參照輸入時的檢出壓力值在類比電壓輸出／外部輸入切換功能的設定變更時或重新開啟電源時會變為「0」。
- 可於RUN模式的臨限值設定時確認自我參照輸入值。
詳細內容請參閱「RUN模式」（第1067頁）的臨限值設定。

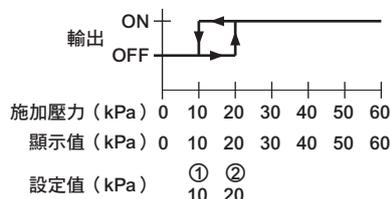
遠距零點調整功能（僅限高功能型）

- 遠距零點調整功能係指利用外部訊號輸入，強制將當時的壓力值設為「0」的功能。

輸入遠距零點調整時，設定值未補正。遠距零點調整功能時的壓力與設定值請勿超過設定壓力範圍。

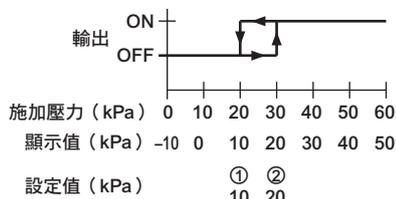
動作時序

〈通常動作時（各比較輸出N.O.設定）〉



〈輸入遠距零點調整時
（各比較輸出N.O.設定）〉

- 遠距零點調整輸入時的壓力：10kPa
- 輸出模式：遲滯模式



（註 1）：EASY模式及Window Comparator模式下，一樣會轉換設定值。

- 類比電壓輸出／外部輸入切換功能的設定變更時或重新開啟電源時，遠距零點調整功能的遠距零點調整值將被清除，回復以大氣壓為基準的通常動作。可於設定RUN模式的臨限值時確認遠距零點調整值。
詳細內容請參閱「RUN模式」（第1067頁）的臨限值設定。

錯誤顯示

錯誤顯示	內容	處理
E-1	負載短路，過電流流動。	請關閉電源後再行確認負載。
E-3	零點調整時受到壓力。	請將壓力孔口的施加壓力回復大氣壓後，再重新執行零點調整。
E-4	在額定壓力範圍外進行外部輸入。	請將施加壓力回復額定壓力範圍內。
E-5	通訊錯誤（斷線、連接不良等）	使用複製功能時，請檢查配線。
E-6	通訊錯誤（機種不同。）	使用複製功能時，請確認是否由同機種組成。
10 10	施加壓力超過顯示壓力範圍的上限。	請將施加壓力回復額定壓力範圍內。
10 10	施加壓力超過顯示壓力範圍的下限（逆壓）。	

- F.R.L
- F
- R
- L
- 壓力SW
- 殘壓排出閥
- 緩啟動閥
- 耐燃FR
- 禁油R
- 中壓FR
- 銅離子防止處理FRL
- 戶外FR
- F.R.L (相關元件)
- 小型FRL
- 大型FRL
- 精密R
- 真空F.R
- 清淨FR
- 電空R
- 氣體增壓閥
- 調速閥
- 消音器
- 逆止閥、逆止閥其他
- 接頭、軟管
- 空壓模組
- 精密元件
- 機種式、電子式壓力SW
- 著座、密著確認SW
- 空氣感測器
- 切削液用壓力SW
- 氣體用流量感測器、控制器
- 水用流量感測器
- 全空壓系統 (Total air)
- 全空壓系統 (Gamma)
- 冷凍式乾燥機
- 乾燥劑式乾燥機
- 高分子膜式乾燥機
- 主管路過濾器
- 凝結水排出器及其他
- 卷尾

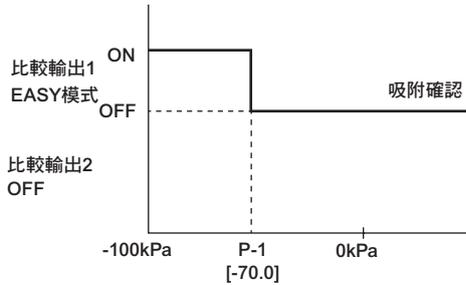
依應用類別 設定操作範例 EASY模式

(註 1)：以下為從購入初始狀態（工廠出貨狀態）操作時的設定範例。
 (註 2)：不清楚設定條件時，請以PRO模式執行〈設定重置設定〉操作，使其重置為初始狀態後再使用。

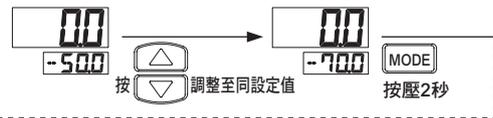
● 吸附確認

~EASY模式
 RO1型 (-100.0~100.0kPa)

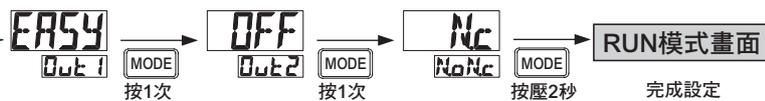
- 請由開啟電源時的模式（RUN模式）開始操作。
- RUN模式以外時，請長按「MODE」鍵，設為RUN模式狀態。



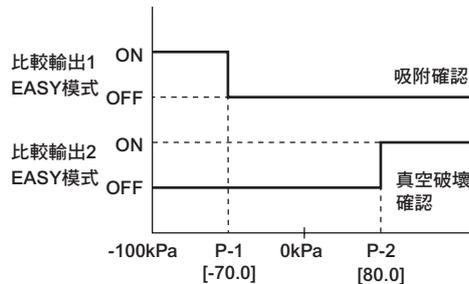
RUN模式畫面



選單設定模式畫面



● 吸附確認+真空破壞的確認



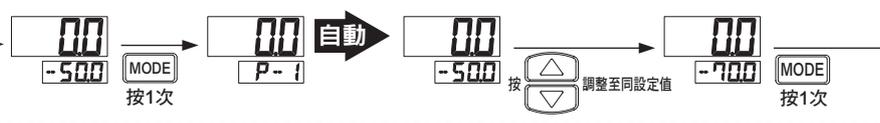
RUN模式畫面



選單設定模式畫面



RUN模式畫面



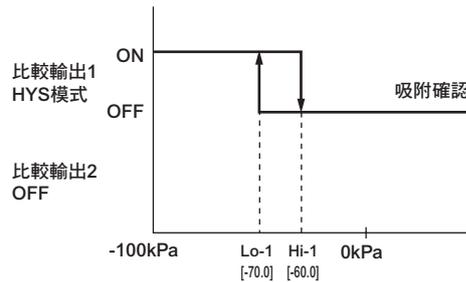
依應用類別 設定操作範例 HYS模式（遲滯模式）

（註1）：以下為從購入初始狀態（工廠出貨狀態）操作時的設定範例。
（註2）：不清楚設定條件時，請以PRO模式執行〈設定重置設定〉操作，使其重置為初始狀態後再使用。

● 吸附確認

～HYS模式（遲滯模式）
R01型（-100.0～100.0kPa）

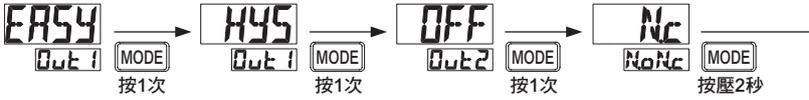
- 請從電源開啟時的模式（RUN模式）開始操作。
- 在RUN模式以外時，請按住「MODE」鍵進入RUN模式狀態。



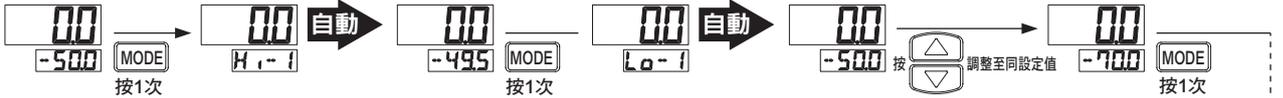
RUN模式畫面



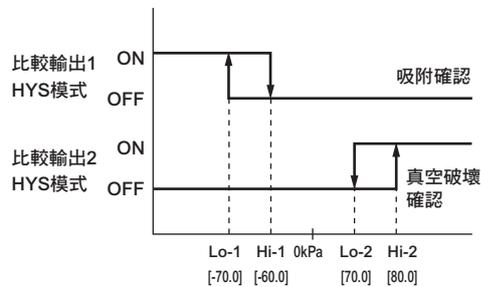
選單設定模式畫面



RUN模式畫面



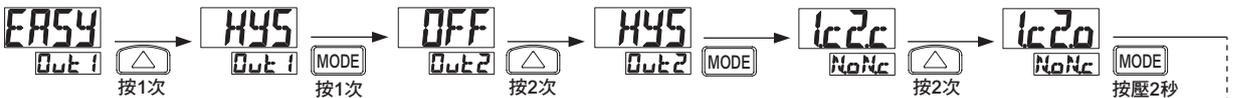
● 吸附確認 + 真空破壞的確認



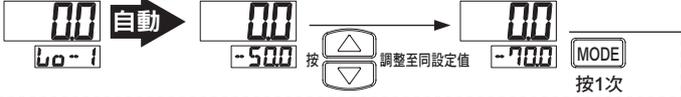
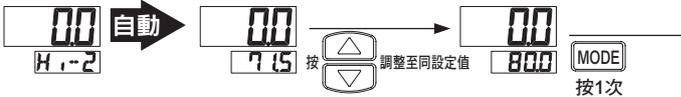
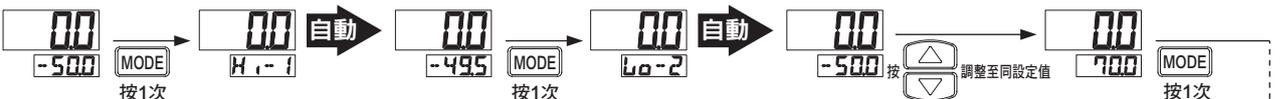
RUN模式畫面



選單設定模式畫面



RUN模式畫面



F.R.L
F
R
L
壓力SW
殘壓排出閥
緩啟動閥
耐燃FR
禁油R
中壓FR
銅離子防止處理FRL
戶外FR
F.R.L (相關元件)
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F.R
清淨FR
電空R
氣體增壓閥
調速閥
消音器
逆止閥、逆止閥其他
接頭、軟管
空壓模組
精密元件
機構式、電子式壓力SW
著座、密著確認SW
空氣感測器
切削液用壓力SW
氣體用流量感測器、控制器
水用流量感測器
全空壓系統 (Total air)
全空壓系統 (Gamma)
冷凍式乾燥機
乾燥劑式乾燥機
高分子膜式乾燥機
主管路過濾器
凝結水排出器及其他
卷尾

依應用類別 設定操作範例 WCMP模式 (window comparator模式)

(註 1): 以下為從購入初始狀態 (工廠出貨狀態) 操作時的設定範例。

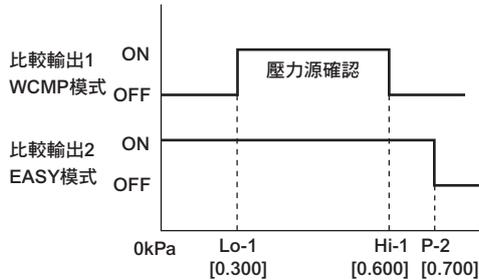
(註 2): 不清楚設定條件時, 請以PRO模式執行〈設定重置設定〉操作, 使其重置為初始狀態後再使用。

● 壓力源確認

~WCMP模式 (window comparator模式)

R10型 (-0.100~1.000MPa)

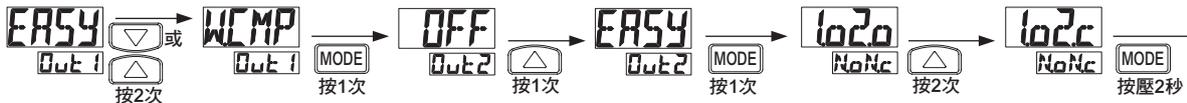
- 請從電源開啟時的模式 (RUN模式) 開始操作。
- 在RUN模式以外時, 請按住「MODE」鍵進入RUN模式狀態。



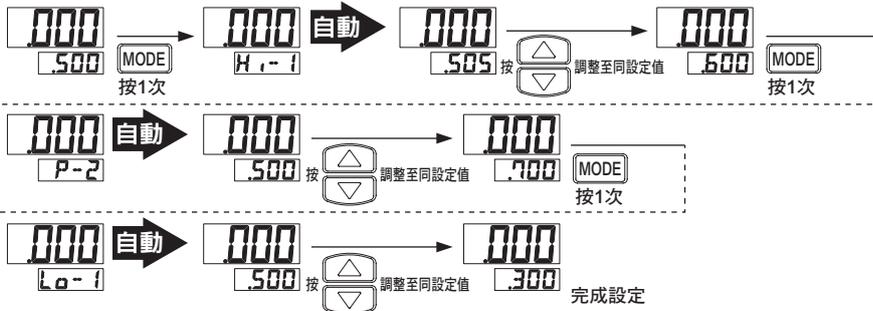
RUN模式畫面



選單設定模式畫面



RUN模式畫面



MEMO

F.R.L
F
R
L
壓力SW
殘壓排出閥
緩啟動閥
耐燃FR
禁油R
中壓FR
銅離子防止處理FRL
戶外FR
F.R.L (相關元件)
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F.R
清淨FR
電空R
氣體增壓閥
調速閥
消音器
逆止閥、逆止閥其他
接頭、軟管
空壓模組
精密元件
機械式、電子式壓力SW
著座、密著確認SW
空氣感測器
切削液用壓力SW
氣體用流量感測器、控制器
水用流量感測器
全空壓系統 (Total air)
全空壓系統 (Gamma)
冷凍式乾燥機
乾燥劑式乾燥機
高分子膜式乾燥機
主管路過濾器
凝結水排出器及其他
卷尾

系列多樣化，追求簡易操作!!

- 「感測器一體型／分離型操作方法共通」－考量顧客使用上之便捷性。
- 「適合防滴結構 IP65」－可對抗惡劣環境，具優異的可靠性。
- 「全量程連成壓化」－真空至正壓均可測量。

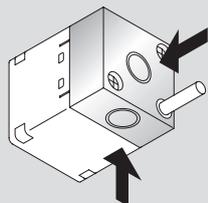
感測器一體型



※PPD3-KL安裝狀態

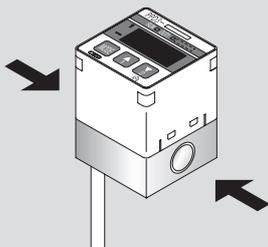
- 半導體感測器與不鏽鋼膜片感測器共通安裝結構之系列化
- 孔口形狀多樣化

- Rc1/8 2方向孔口 (背面、下方)



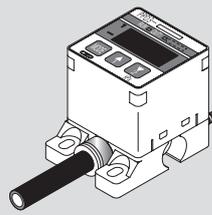
(孔口型式) (-6B)

- Rc1/8 貫通孔口 (水平方向)



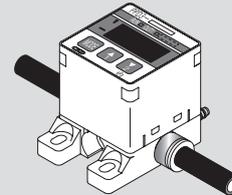
(-6T)

- φ6快速接頭 (下方)



(-6HD)

- φ6快速接頭貫通孔口 (水平方向)



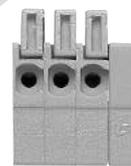
(-6HT)

感測器分離型



※PPD3-KHS-D安裝狀態

顯示器與感測器
可自由組合!



連接只需插進
端子台!!

半導體感測器

不鏽鋼膜片感測器

- R1/8



(孔口型式) (-6)

- φ6快速接頭



(-H6)

- φ6盲栓



(-H6-B)

- Rc1/8



(-6B)

● 配合不同用途使用

備有感測器一體型及感測器分離型供選擇

- 手邊即可調整、確認壓力（感測器一體型）
- 可遠距離處理（感測器分離型）

● 不鏽鋼膜片感測器亦可支援一般空氣型

備有不鏽鋼膜片感測器及半導體感測器供選擇

- 可配合不同空氣管線性質使用
- 感測器部均為防滴結構IP65

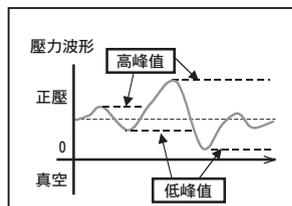
● 訴求使用簡易的壓力孔口商品系列

- 備有附快速接頭樹脂孔口（6HD、6HT、H6）供選擇。
輕量化/省空間。
- 備有貫通孔口（6T、6HT、H6）供選擇。
最適合吸附確認/著座確認。
只需最小的配管空間即可完成。

● 多功能

高峰保持功能、開關波形顯示、強制開關功能、壓力讀取功能等的便利功能使設置設定效率化。

● 高峰保持



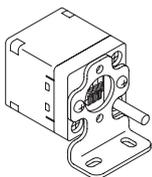
● 開關波形顯示



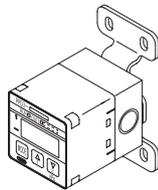
● 多樣化的安裝固定架供選購！ 另售

可安裝於任何場所。

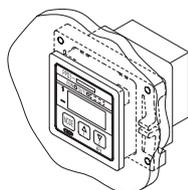
● L型安裝



● 平行安裝



● 面板安裝



● 操作保護蓋

保護顯示面板及預防輸入錯誤。

● 保護地球環境

空壓節能活動



F.R.L
F
R
L
壓力SW
殘壓排出閥
緩啟動閥
耐燃FR
禁油R
中壓FR
銅離子防止處理FRL
戶外FR
F.R.L (相關元件)
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F.R
清淨FR
電空R
氣體增壓閥
調速閥
消音器
逆止閥、逆止閥其他
接頭、軟管
空壓模組
精密元件
機械式、電子式壓力SW
著座、密著確認SW
空氣感測器
切削液用壓力SW
氣體用流量感測器、控制器
水用流量感測器
全空壓系統 (Total air)
全空壓系統 (Gamma)
冷凍式乾燥機
乾燥劑式乾燥機
高分子膜式乾燥機
主管路過濾器
凝結水排出器及其他
卷尾

PPD3・PPD3-S Series



概要

PPD3系列係最適空壓管線的壓力開關。
 多樣化的孔口構造，不僅用於確認壓力源，亦可自由使用於吸附/著座的確認等。

主要特色

- 系列化具備共同安裝構造的半導體壓力感測器及不鏽鋼膜片壓力感測器。空氣管線條件惡化/改善時的機種更換亦非常容易。
- 備有附快速接頭的樹脂製孔口 (6HD、6HT、H6)。輕量化/省空間。
- 備有貫通型孔口 (6T、6HT、H6)。最適合吸附確認/著座確認。只需最小的配管空間即可完成。
- 高峰保持功能、強制開關功能、壓力讀取功能等的便利功能使設置設定效率化。
- 適用CE認證。

感測器一體型、感測器分離型 規格

項目	PPD3			PPD3-S		
	R10	R03	R01	R10	R03	R01
感壓元件	擴散半導體壓力感測器			單層不鏽鋼膜片壓力感測器		
適用流體	空氣、非腐蝕性氣體			空氣、非腐蝕性氣體、壓縮空氣 (包含水分、凝結水量)		
額定壓力	-100~ 980kPa	-100~ 300kPa	-100~ 100kPa	-100~ 980kPa	-100~ 300kPa	-100~ 100kPa
顯示單位	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa
顯示最小單位 註1	1kPa					
耐壓力	1.5MPa	0.6MPa	0.2MPa 註2	2MPa	0.6MPa	0.6MPa
顯示精度 (25°C)	±2%F.S.			±3%F.S.		
溫度特性 (0~50°C)	±4%F.S.			±5%F.S.		
洩漏量	1cm ³ /min (ANR) 以下					
顯示	3位數橘色LED顯示 文字高度8mm					
電源電壓	DC12~24V±10% (漣波率1%以下)					
消耗電流	50mA以下 (感測器分離型為60mA以下)					
開關輸出形式	感測器一體型	N : NPN電晶體 集極開路輸出2點 P : PNP電晶體 集極開路輸出2點 NA : NPN電晶體 集極開路輸出1點+類比輸出1點 PA : PNP電晶體 集極開路輸出1點+類比輸出1點				
	感測器分離型	NA : NPN電晶體 集極開路輸出2點+類比輸出1點 PA : PNP電晶體 集極開路輸出2點+類比輸出1點				
開關輸出電流	50mA以下					
開關輸出電壓下降值	2.4V以下					
開關輸出應答時間	約5msec					
類比輸出	1~5V±0.1V 負載阻抗：10kΩ以上					
設定值保持	EEPROM					
導線	本體：耐油乙烷基絕緣纜線 4蕊 (0.3mm ² 絕緣體外徑φ1.1) 1m (感測器分離型為5蕊 0.2mm ² 絕緣體外徑φ1.0) 感測器分離型的感測器部：耐油乙烷基絕緣纜線 3蕊 (0.15mm ² 絕緣體外徑φ1.0) 3m					
環境溫度	0~50°C					
周圍濕度	0~85%RH (無結露)					
耐振動	10~55Hz 雙振幅1.5mm XYZ各方向2小時					
保護結構	相當於IP65 註3 (僅感測器分離型顯示器部相當於IP40)					
保護迴路 註4	電源逆接保護 開關輸出逆接保護 開關輸出負載短路保護					
重量	PPD3-R□-6B：約85g			PPD3-S-R□-6B：約105g		

註1：表示壓力的最小顯示單位，而非保證的顯示精度。

註2：感測器分離型為0.3MPa。

註3：處理過大氣導入孔口時 (請參閱第1124頁)。

註4：本產品的保護迴路僅對特定的錯誤連接、負載短路有效，無法保護產品免受所有的錯誤連接損害。

無塵室規格 (型錄編號：CB-033S)

- 防止發塵的構造，可適用於無塵室環境

迴路圖及連接方法

請參閱第1091頁。

PPD3-..... P7※

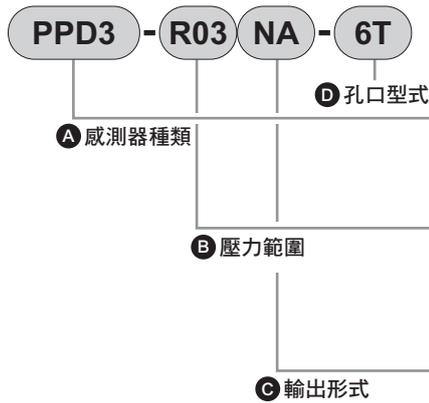
PPD3-..... P8※

PPD3-..... P9※

- F.R.L
- F
- R
- L
- 壓力SW
- 殘壓排出閥
- 緩啟動閥
- 耐燃FR
- 禁油R
- 中壓FR
- 銅離子防止處理FRL
- 戶外FR
- F.R.L (相關元件)
- 小型FRL
- 大型FRL
- 精密R
- 真空F.R
- 清淨FR
- 電空R
- 氣體增壓閥
- 調速閥
- 消音器
- 逆止閥、逆止閥其他
- 接頭、軟管
- 空壓模組
- 精密元件
- 機械式、電子式壓力SW
- 著座、密著確認SW
- 空氣感測器
- 切削液用壓力SW
- 氣體用流量感測器、控制器
- 水用流量感測器
- 全空壓系統 (Total air)
- 全空壓系統 (Gamma)
- 冷凍式乾燥機
- 乾燥劑式乾燥機
- 高分子膜式乾燥機
- 主管路過濾器
- 凝結水排出器及其他
- 卷尾

型號標示方法

● 感測器一體型

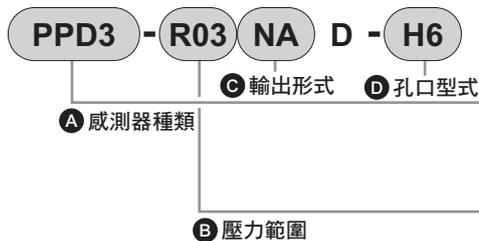


⚠ 選定機種時的注意事項

本體未包含安裝固定架、套件類。
有另外提供選購。請參閱次頁的「安裝固定架、套件類」型號顯示。

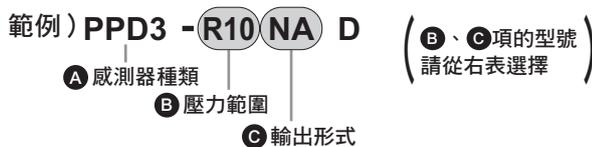
記號	內容
A 感測器種類	
PPD3	半導體感測器
PPD3-S	不鏽鋼膜片感測器
B 壓力範圍	
R10	-100~980kPa用
R03	-100~300kPa用
R01	-100~100kPa用
C 輸出形式	
N	NPN電晶體輸出2點
P	PNP電晶體輸出2點
NA	NPN電晶體輸出1點+類比輸出1點
PA	PNP電晶體輸出1點+類比輸出1點
D 孔口型式	
6B	Rc1/8、2方向孔口背面、下方取出
6T	Rc1/8、貫通孔口水平方向兩側取出
6HD	6mm附快速接頭的輕量孔口（下方）
6HT	6mm附2個快速接頭的輕量貫通孔口（兩水平方向）

● 感測器分離型



記號	內容	
A 感測器種類		
PPD3	半導體感測器	
PPD3-S	不鏽鋼膜片感測器	
B 壓力範圍		
R10	-100~980kPa用	
R03	-100~300kPa用	
R01	-100~100kPa用	
C 輸出形式		
NA	NPN電晶體輸出2點+類比輸出1點	
PA	PNP電晶體輸出2點+類比輸出1點	
D 孔口型式		
6	R1/8	PPD3用（半導體感測器）
H6	6mm快速接頭	
H6-B	6mm盲栓	PPD3-S用（不鏽鋼膜片感測器）
6B	Rc1/8	

● 顯示器單品型號



● 感測器單品型號



⚠ 選定機種時的注意事項

本體未包含安裝固定架、套件類。
有另外提供選購。請參閱次頁的「安裝固定架、套件類」型號顯示。

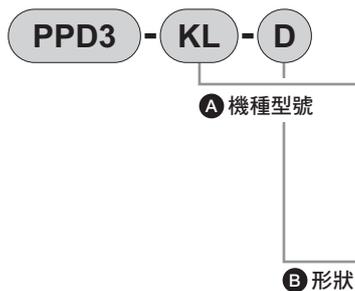
● 安裝固定架、套件類

請參閱下一頁。

- F.R.L
- F
- R
- L
- 壓力SW
- 殘壓排出閥
- 緩啟動閥
- 耐燃FR
- 禁油R
- 中壓FR
- 銅離子防止處理FRL
- 戶外FR
- F.R.L (相關元件)
- 小型FRL
- 大型FRL
- 精密R
- 真空F.R
- 清淨FR
- 電空R
- 氣體增壓閥
- 調速閥
- 消音器
- 逆止閥、逆止閥其他
- 接頭、軟管
- 空壓模組
- 精密元件
- 機械式、電子式壓力SW
- 著座、密著確認SW
- 空氣感測器
- 切削液用壓力SW
- 氣體用流量感測器、控制器
- 水用流量感測器
- 全空壓系統 (Total air)
- 全空壓系統 (Gamma)
- 冷凍式乾燥機
- 乾燥劑式乾燥機
- 高分子膜式乾燥機
- 主管路過濾器
- 凝結水排出器及其他
- 卷尾

PPD3・PPD3-S Series

● 安裝固定架、套件類



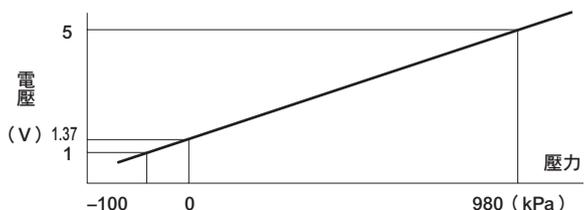
記號	內容
A 機種型號	
PPD3-KL	單側安裝腳架 (L型安裝) (添附安裝螺絲)
PPD3-KD	兩側安裝腳架 (平行安裝) (添附安裝螺絲)
PPD3-KHS	面板安裝固定架一式、附護蓋 (一體型用添附φ6快速接頭)
PPD3-KC	操作保護蓋 ※1
B 形狀	
無記號	感測器一體型 ※2
D	感測器分離型

※1 由於PPD3-KC屬感測器一體型、分離型共用，所以感測器分離型選定PPD3-KC時，**B**形狀請選擇無記號。

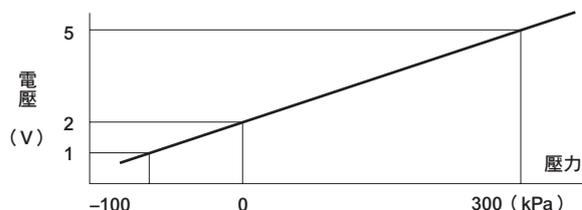
※2 本面板安裝適用孔口「6B」。其他孔口不可使用。

類比輸出電壓-壓力特性

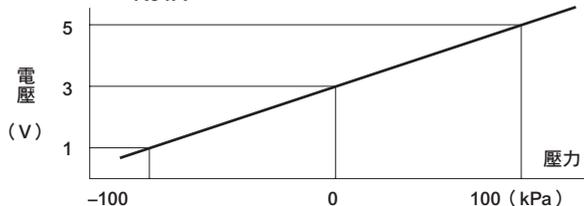
● PPD3 (-S)-R10NA R10PA R10A



● PPD3 (-S)-R03NA R03PA R03A



● PPD3 (-S)-R01NA R01PA R01A



〈注意事項〉

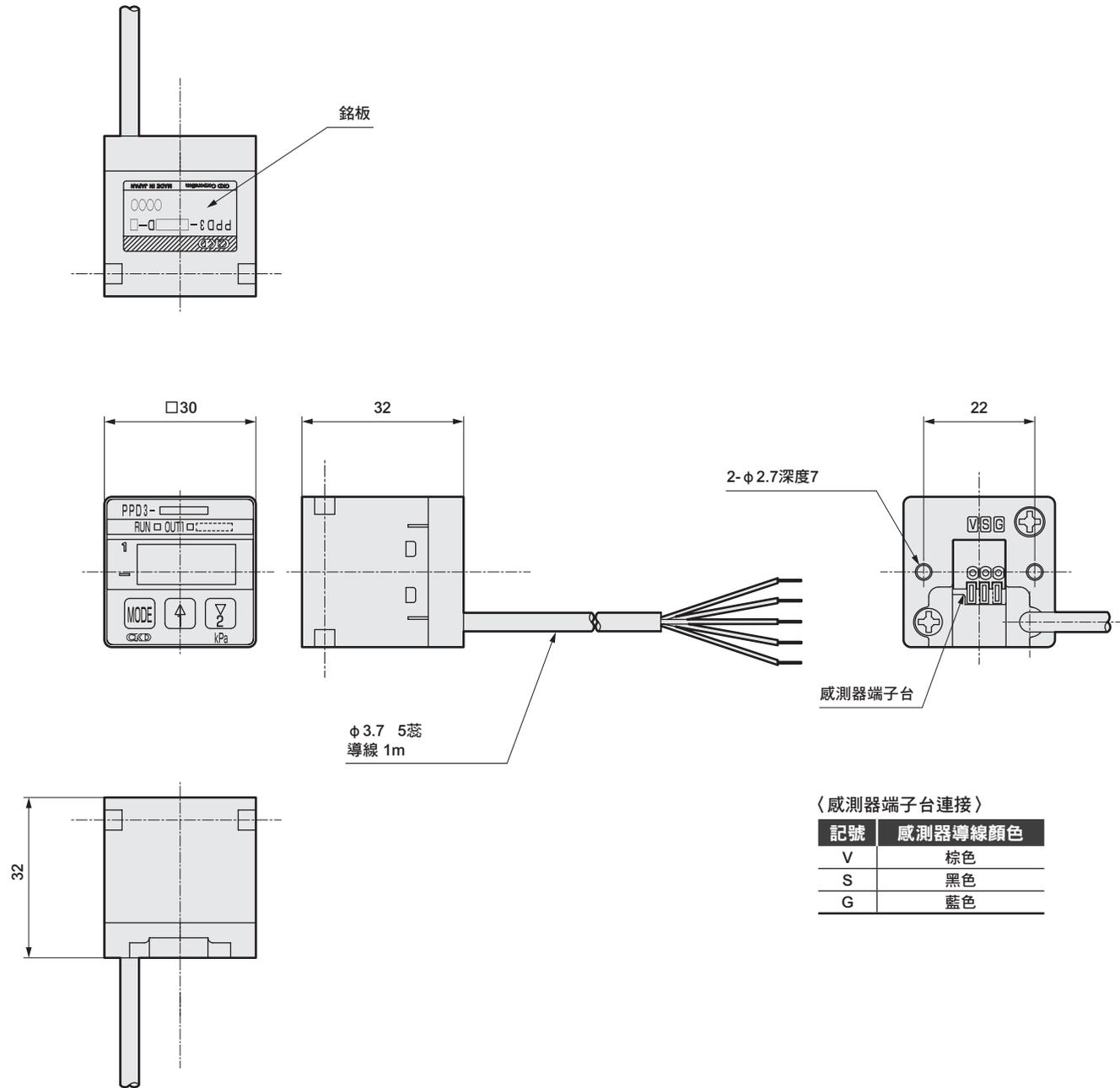
- 類比輸出精度除了溫度特性外，亦會受通電的自體發熱影響。使用時請先等待熱機 (通電後5分鐘以上)。

- F.R.L
- F
- R
- L
- 壓力SW
- 殘壓排出閥
- 緩啟動閥
- 耐燃FR
- 禁油R
- 中壓FR
- 銅離子防止處理FRL
- 戶外FR
- F.R.L (相關元件)
- 小型FRL
- 大型FRL
- 精密R
- 真空F.R
- 清淨FR
- 電空R
- 氣體增壓閥
- 調速閥
- 消音器
- 逆止閥、逆止閥其他
- 接頭、軟管
- 空壓模組
- 精密元件
- 機械式、電子式壓力SW
- 著度、密著確認SW
- 空氣感測器
- 切削液用壓力SW
- 氣體用流量感測器、控制器
- 水用流量感測器
- 全空壓系統 (Total air)
- 全空壓系統 (Gamma)
- 冷凍式乾燥機
- 乾燥劑式乾燥機
- 高分子膜式乾燥機
- 主管路過濾器
- 凝結水排出器及其他
- 卷尾

外形尺寸圖

感測器分離型（顯示器部）

● PPD3-*****-D（顯示器部）



F.R.L
F
R
L
壓力SW
殘壓排出閥
緩啟動閥
耐燃FR
禁油R
中壓FR
銅離子防止處理FRL
戶外FR
F.R.L (相關元件)
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F.R
清淨FR
電空R
氣體增壓閥
調速閥
消音器
逆止閥、逆止閥其他
接頭、軟管
空壓模組
精密元件
機械式、電子式壓力SW
著座、密著確認SW
空氣感測器
切削液用壓力SW
氣體用流量感測器、控制器
水用流量感測器
全空壓系統 (Total air)
全空壓系統 (Gamma)
冷凍式乾燥機
乾燥劑式乾燥機
高分子膜式乾燥機
主管路過濾器
凝結水排出器及其他
卷尾

PPD3・PPD3-S Series

F.R.L

內部結構及零件一覽表

F

感測器分離型 (半導體感測器)

R

● PPD3-R * * D-6

● PPD3-R * * D-H6-B

● PPD3-R * * D-H6

L

● PPD3-R * * A-6 (感測器單品型號)

● PPD3-R * * A-H6-B (感測器單品型號)

● PPD3-R * * A-H6 (感測器單品型號)

壓力SW

殘壓排出閥

緩啟動閥

耐燃FR

禁油R

中壓FR

銅離子防止處理FRL

戶外FR

F.R.L (相關元件)

小型FRL

大型FRL

精密R

真空F.R

清淨FR

電空R

氣體增壓閥

調速閥

消音器

逆止閥、逆止閥其他

接頭、軟管

空壓模組

精密元件

機械式、電子式壓力SW

著度、密著確認SW

空氣感測器

切削液用壓力SW

氣體用流量感測器、控制器

水用流量感測器

全空壓系統 (Total air)

全空壓系統 (Gamma)

冷凍式乾燥機

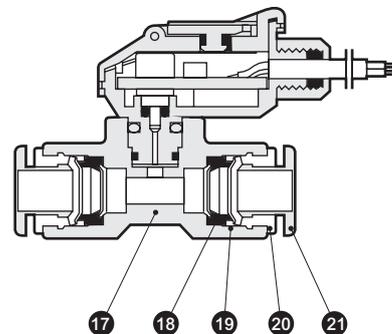
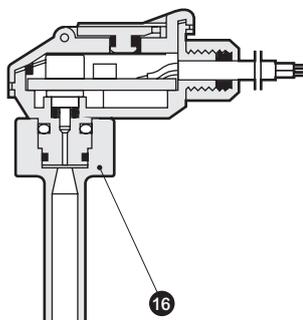
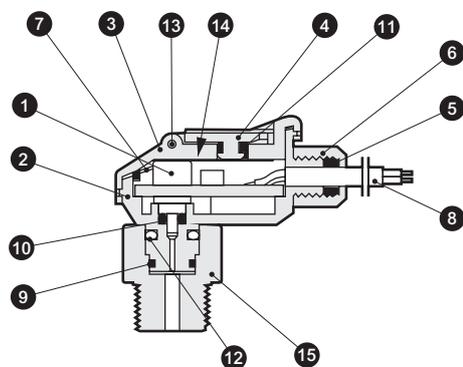
乾燥劑式乾燥機

高分子膜式乾燥機

主管路過濾器

凝結水排出器及其他

卷尾



不可拆解

編號	零件名稱	材質	編號	零件名稱	材質
1	壓力感測器	擴散型半導體應變計	12	止動器	不鏽鋼
2	主體	聚對苯二甲酸丁二酯 (玻璃纖維30%)	13	彈簧銷	不鏽鋼
3	護蓋	聚碳酸酯	14	擋板	鋁
4	旋轉指撥開關護蓋	聚碳酸酯	15	R1/8	聚對苯二甲酸丁二酯 (玻璃纖維30%)
5	軸套	丁腈橡膠	16	盲栓	聚對苯二甲酸丁二酯 (玻璃纖維30%)
6	軸套固定器	鋁	17	快速接頭	聚對苯二甲酸丁二酯
7	護蓋墊片	矽橡膠	18	墊圈	丁腈橡膠
8	導線 (3m)	聚氯乙烯	19	夾爪	黃銅 (無電解鍍鎳)
9	O形環	丁腈橡膠	20	外環	黃銅 (無電解鍍鎳)
10	O形環	丁腈橡膠	21	推環	聚縮醛
11	O形環	丁腈橡膠			

外形尺寸圖

感測器分離型 (半導體感測器)

● PPD3-R * * D-6

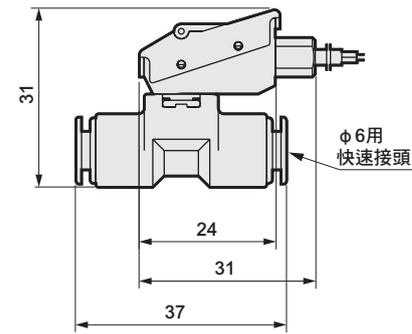
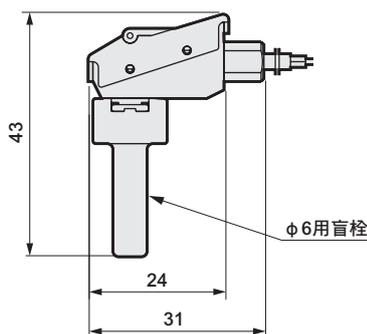
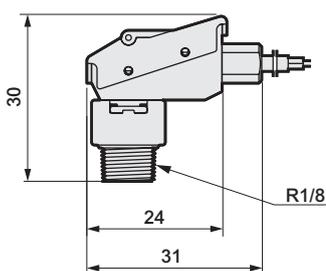
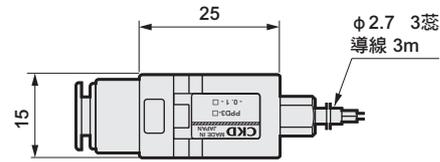
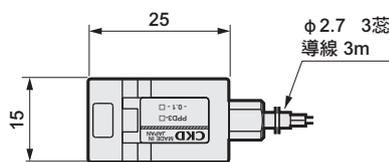
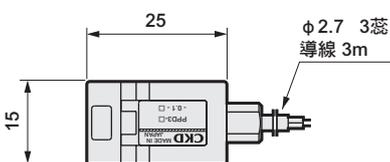
● PPD3-R * * D-H6-B

● PPD3-R * * D-H6

● PPD3-R * * A-6 (感測器單品型號)

● PPD3-R * * A-H6-B (感測器單品型號)

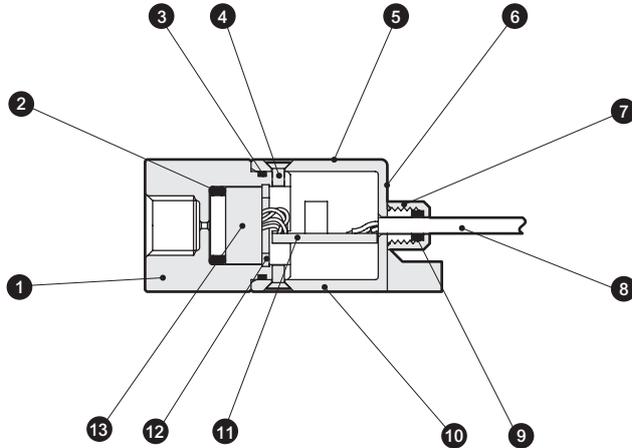
● PPD3-R * * A-H6 (感測器單品型號)



內部結構及零件一覽表

感測器分離型（不鏽鋼膜片感測器）

- PPD3-S-R * * D-6B
- PPD3-S-R * * A-6B（感測器單品型號）



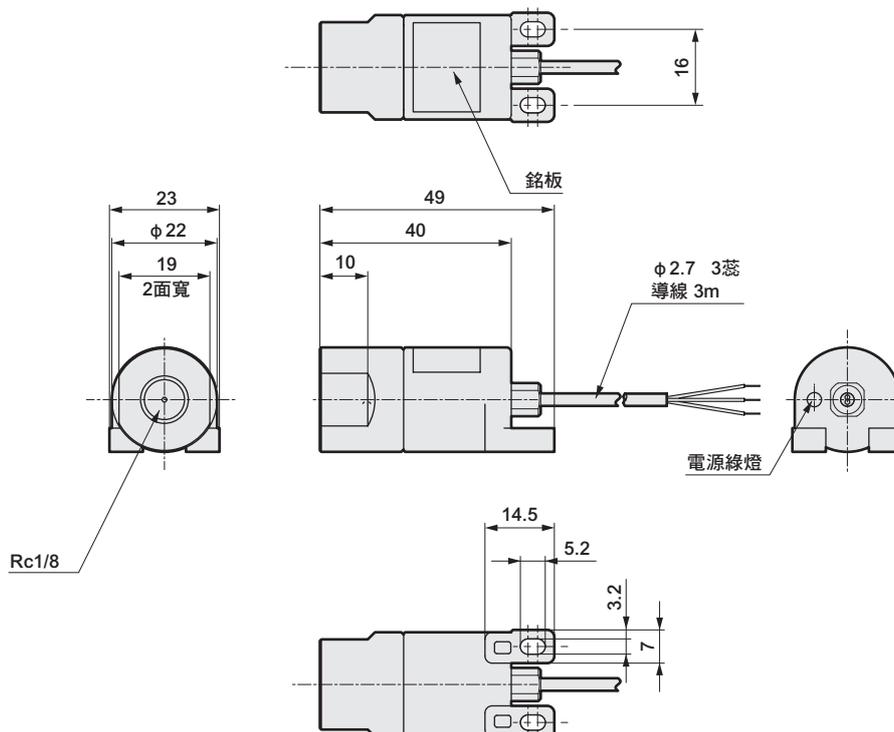
不可拆解

編號	零件名稱	材質	編號	零件名稱	材質
1	壓力孔口	鋁	8	導線（3m）	聚氯乙烯
2	O形環	氟橡膠	9	軸套	丁腈橡膠
3	O形環	丁腈橡膠	10	感測器主體	聚對苯二甲酸丁二酯（玻璃纖維30%）
4	碟型螺絲	SUSXM7	11	放大器基板	玻璃環氧樹脂
5	銘板	聚酯薄膜	12	孔用C形環	不鏽鋼
6	燈罩	聚酯薄膜	13	壓力感測器	不鏽鋼膜片應變計
7	軸套固定器	鋁			

外形尺寸圖

感測器分離型（不鏽鋼膜片感測器）

- PPD3-S-R * * D-6B
- PPD3-S-R * * A-6B（感測器單品型號）



F.R.L
F
R
L
壓力SW
殘壓排出閥
緩啟動閥
耐燃FR
禁油R
中壓FR
銅離子防止處理FRL
戶外FR
F.R.L（相關元件）
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F.R
清淨FR
電空R
氣體增壓閥
調速閥
消音器
逆止閥、逆止閥其他
接頭、軟管
空壓模組
精密元件
機械式、電子式壓力SW
著座、密著確認SW
空氣感測器
切削液用壓力SW
氣體用流量感測器、控制器
水用流量感測器
全空壓系統（Total air）
全空壓系統（Gamma）
冷凍式乾燥機
乾燥劑式乾燥機
高分子膜式乾燥機
主管路過濾器
凝結水排出器及其他
卷尾

PPD3・PPD3-S Series

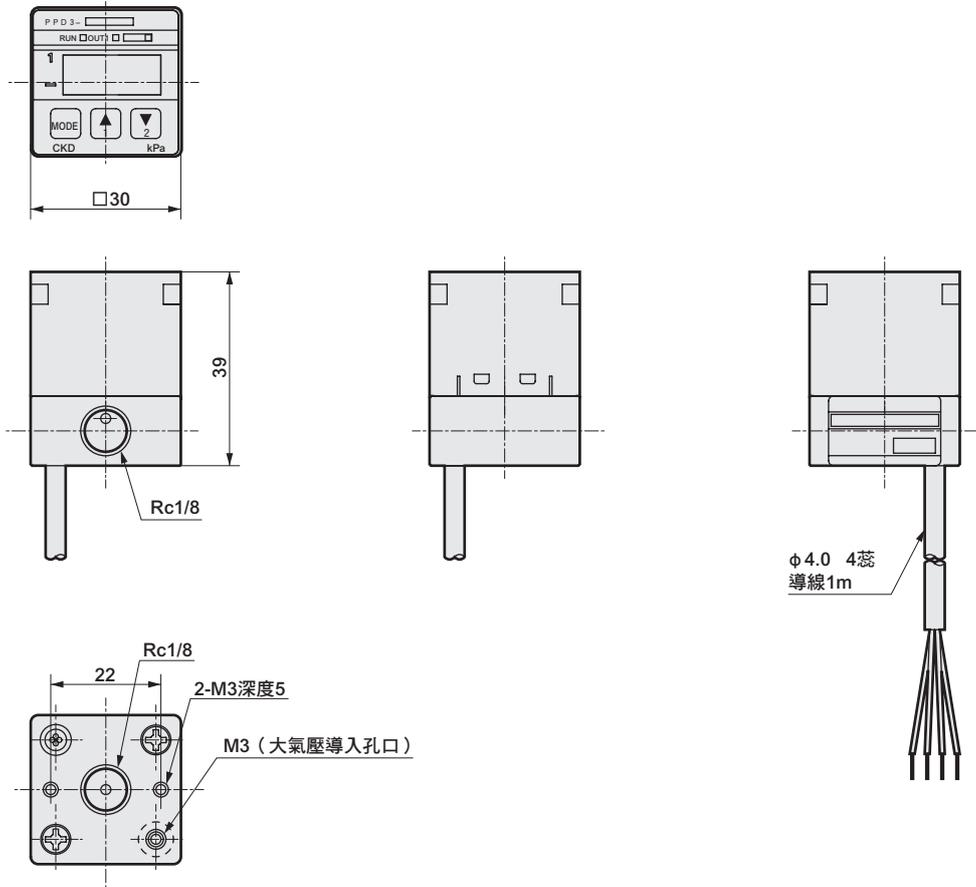
- F.R.L
- F
- R
- L
- 壓力SW
- 殘壓排出閥
- 緩啟動閥
- 耐燃FR
- 禁油R
- 中壓FR
- 銅離子防止處理FRL
- 戶外FR
- F.R.L (相關元件)
- 小型FRL
- 大型FRL
- 精密R
- 真空F.R
- 清淨FR
- 電空R
- 氣體增壓閥
- 調速閥
- 消音器
- 逆止閥、逆止閥其他
- 接頭、軟管
- 空壓模組
- 精密元件
- 機械式、電子式壓力SW
- 著度、密著確認SW
- 空氣感測器
- 切削液用壓力SW
- 氣體用流量感測器、控制器
- 水用流量感測器
- 全空壓系統 (Total air)
- 全空壓系統 (Gamma)
- 冷凍式乾燥機
- 乾燥劑式乾燥機
- 高分子膜式乾燥機
- 主管路過濾器
- 凝結水排出器及其他
- 卷尾

外形尺寸圖：PPD3

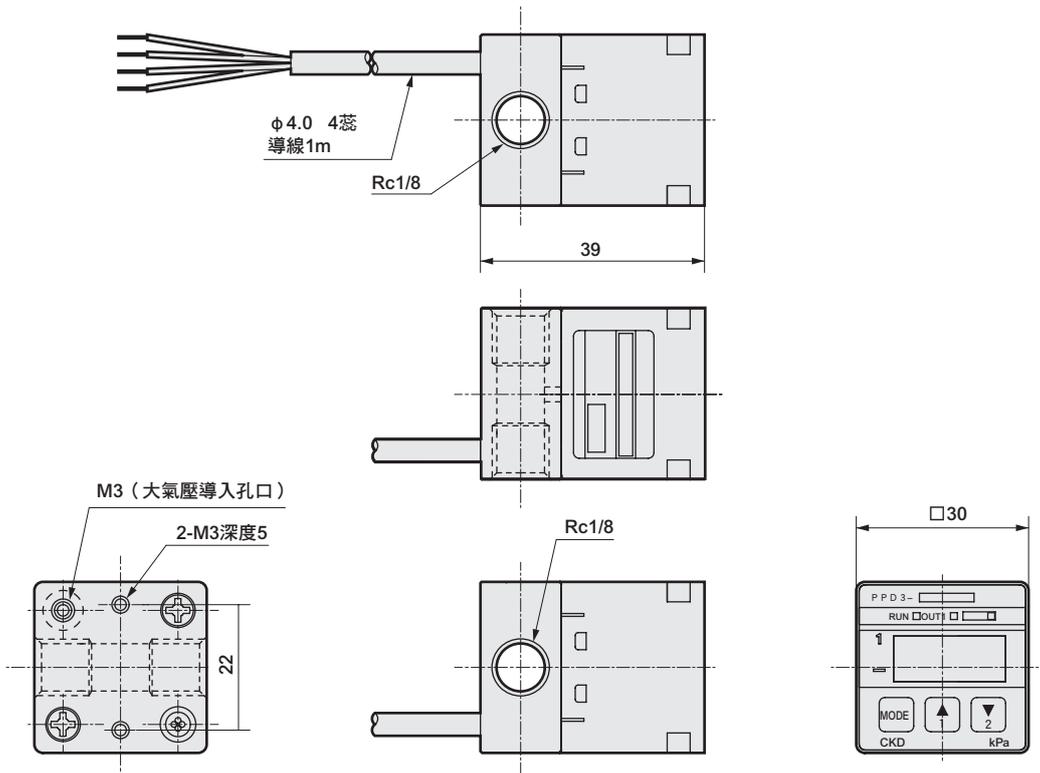


感測器一體型 (半導體感測器)

● PPD3-*****-6B



● PPD3-*****-6T



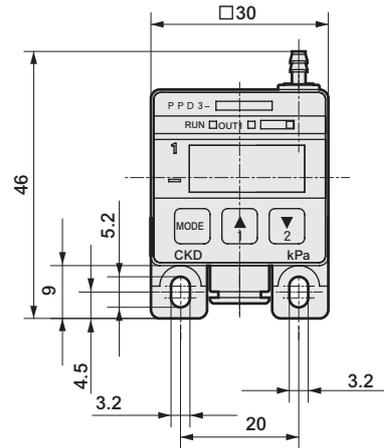
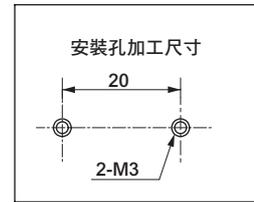
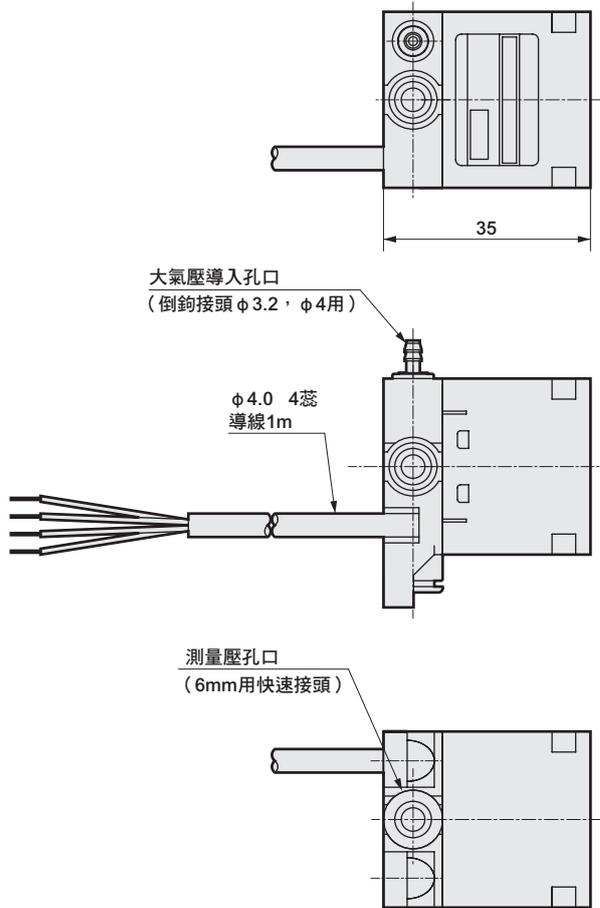
配線方法及注意事項請參閱各機種系列個別注意事項PPD3 (-S) 系列 (第1123 ~ 1125頁)。

外形尺寸圖：PPD3

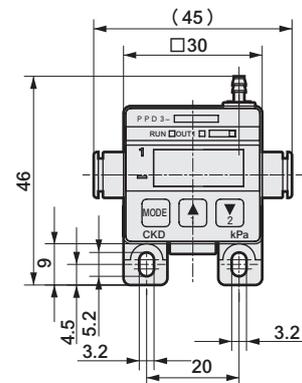
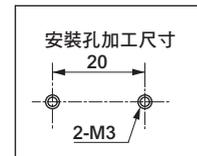
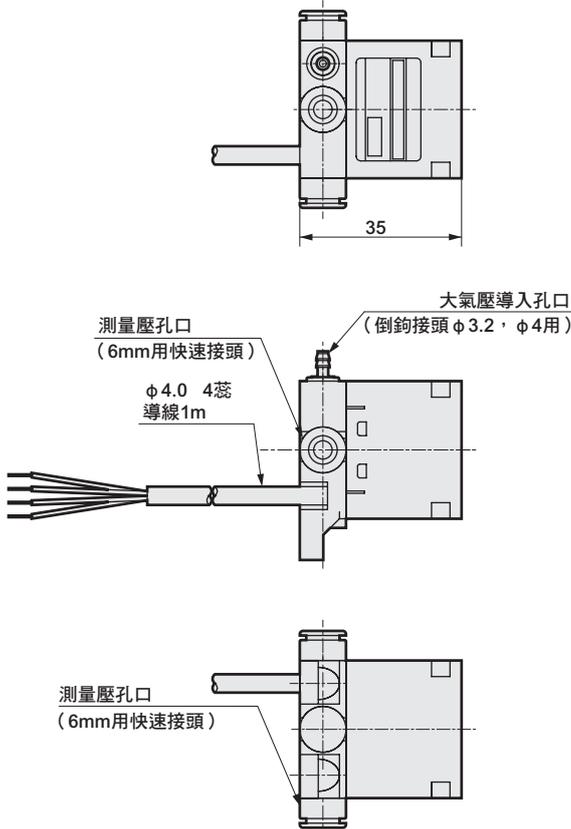


感測器一體型（半導體感測器）

● PPD3-*****-6HD



● PPD3-*****-6HT



⚠ 配線方法及注意事項請參閱各機種系列個別注意事項PPD3 (-S) 系列 (第1123 ~ 1125頁)。

F.R.L
F
R
L
壓力SW
殘壓排出閥
緩啟動閥
耐燃FR
禁油R
中壓FR
銅離子防止處理FRL
戶外FR
F.R.L (相關元件)
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F.R
清淨FR
電空R
氣體增壓閥
調速閥
消音器
逆止閥、逆止閥其他
接頭、軟管
空壓模組
精密元件
機械式、電子式壓力SW
著座、密著確認SW
空氣感測器
切削液用壓力SW
氣體用流量感測器、控制器
水用流量感測器
全空壓系統 (Total air)
全空壓系統 (Gamma)
冷凍式乾燥機
乾燥劑式乾燥機
高分子膜式乾燥機
主管路過濾器
凝結水排出器及其他
卷尾

PPD3・PPD3-S Series

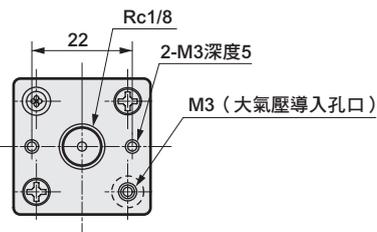
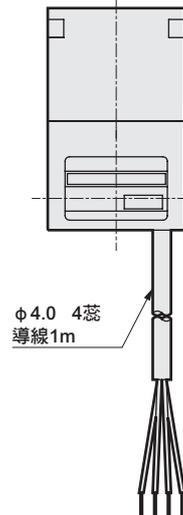
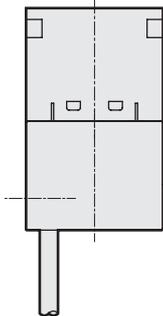
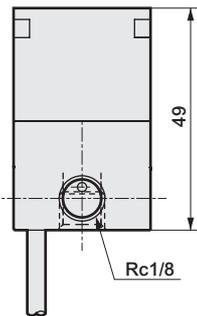
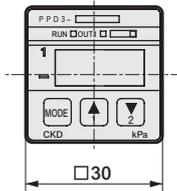
- F.R.L
- F
- R
- L
- 壓力SW
- 殘壓排出閥
- 緩啟動閥
- 耐燃FR
- 禁油R
- 中壓FR
- 銅離子防止處理FRL
- 戶外FR
- F.R.L (相關元件)
- 小型FRL
- 大型FRL
- 精密R
- 真空F.R
- 清淨FR
- 電空R
- 氣體增壓閥
- 調速閥
- 消音器
- 逆止閥、逆止閥其他
- 接頭、軟管
- 空壓模組
- 精密元件
- 機械式、電子式壓力SW
- 著度、密著確認SW
- 空氣感測器
- 切削液用壓力SW
- 氣體用流量感測器、控制器
- 水用流量感測器
- 全空壓系統 (Total air)
- 全空壓系統 (Gamma)
- 冷凍式乾燥機
- 乾燥劑式乾燥機
- 高分子膜式乾燥機
- 主管路過濾器
- 凝結水排出器及其他
- 卷尾

外形尺寸圖：PPD3-S

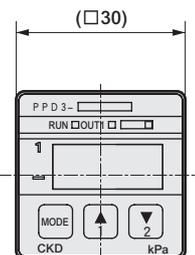
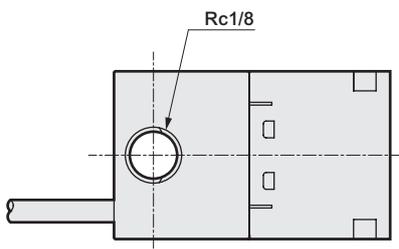
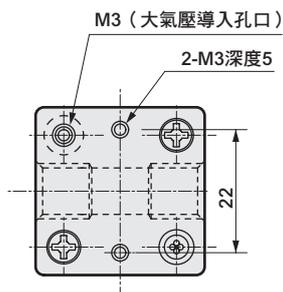
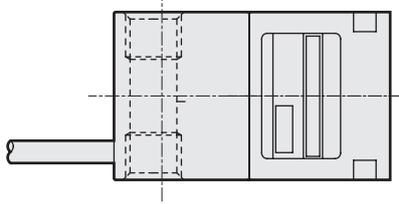
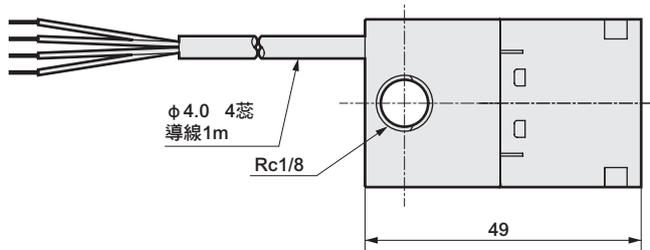


感測器一體型 (不鏽鋼膜片感測器)

● PPD3-S-*****-6B



● PPD3-S-*****-6T



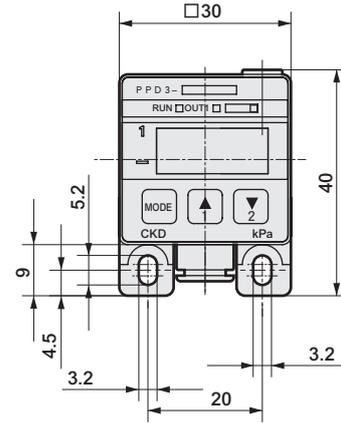
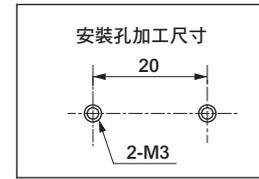
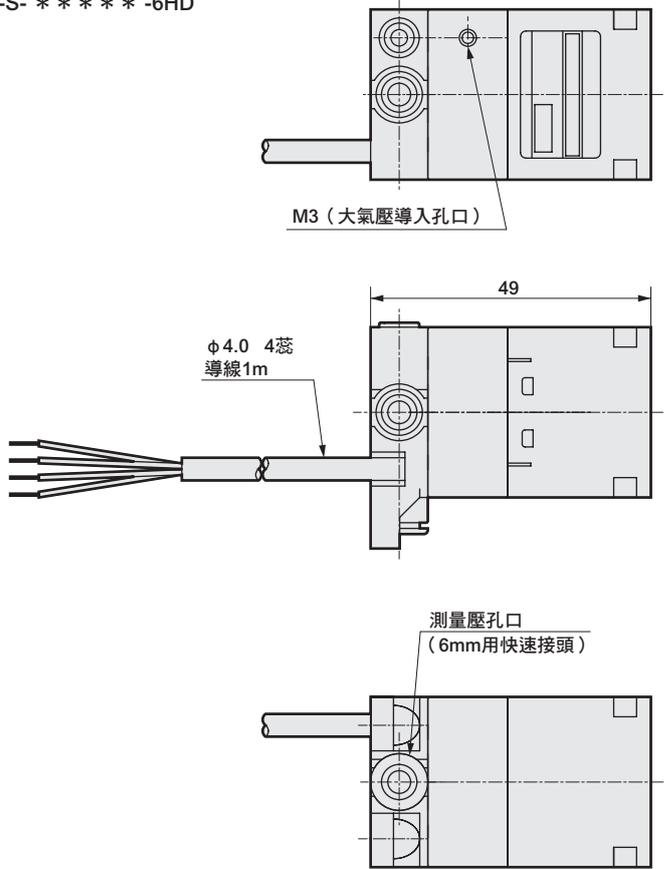
! 配線方法，注意事項請參閱各機種系列個別注意事項 PPD3 (-S) 系列 (第1123 ~ 1125頁)。

外形尺寸圖：PPD3-S

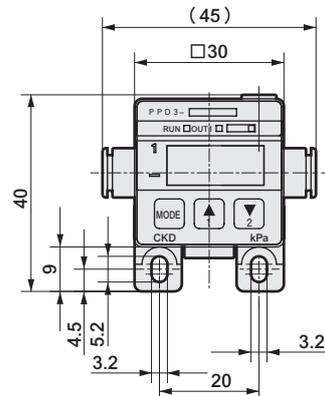
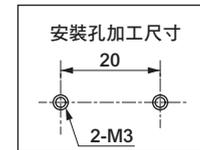
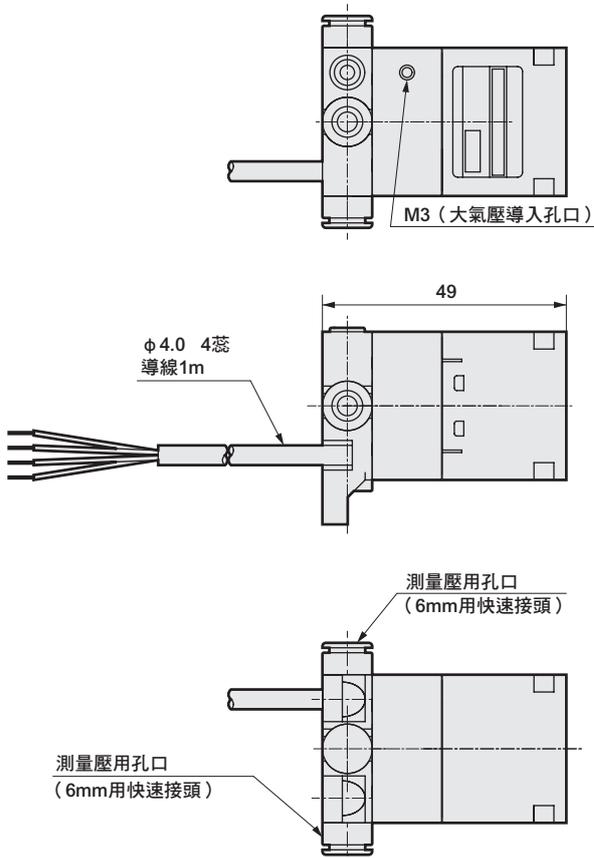


感測器一體型（不鏽鋼膜片感測器）

● PPD3-S-*****-6HD



● PPD3-S-*****-6HT



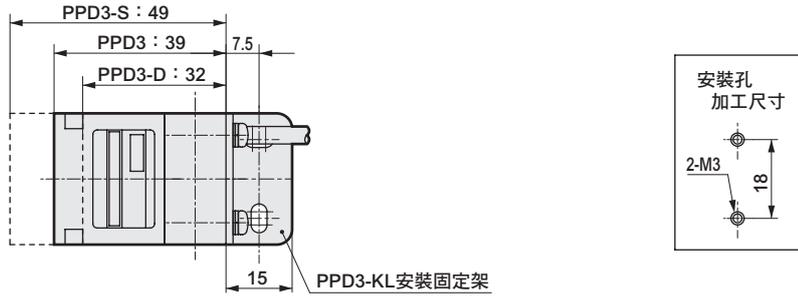
配線方法，注意事項請參閱各機種系列個別注意事項 PPD3（-S）系列（第1123～1125頁）。

F.R.L
F
R
L
壓力SW
殘壓排出閥
緩啟動閥
耐燃FR
禁油R
中壓FR
銅離子防止處理FRL
戶外FR
F.R.L (相關元件)
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F.R
清淨FR
電空R
氣體增壓閥
調速閥
消音器
逆止閥、逆止閥其他
接頭、軟管
空壓模組
精密元件
機械式、電子式壓力SW
著座、密著確認SW
空氣感測器
切削液用壓力SW
氣體用流量感測器、控制器
水用流量感測器
全空壓系統 (Total air)
全空壓系統 (Gamma)
冷凍式乾燥機
乾燥劑式乾燥機
高分子膜式乾燥機
主管路過濾器
凝結水排出器及其他
卷尾

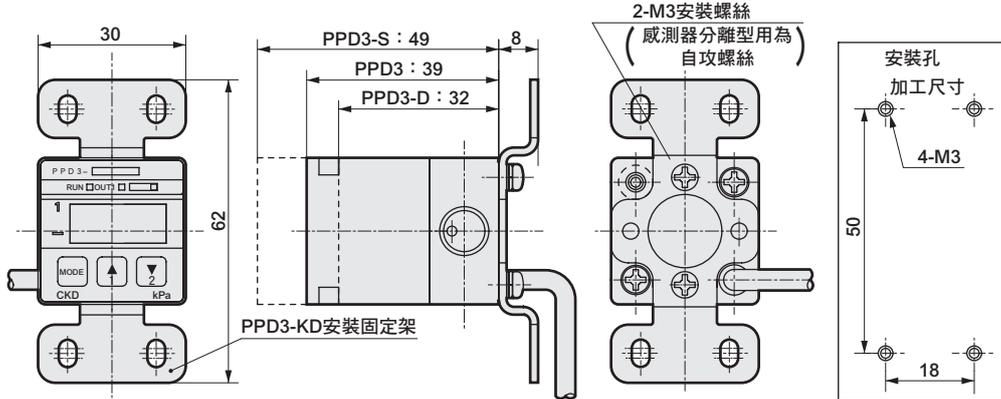
PPD3・PPD3-S Series

F.R.L 外形尺寸圖：安裝固定架

F ● PPD3-KL (-D) 安裝狀態圖

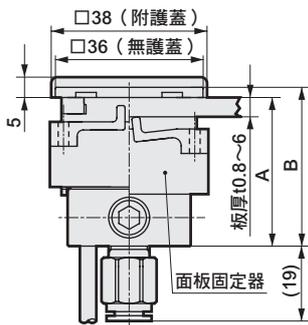


● PPD3-KD (-D) 安裝狀態圖 註：本安裝的大氣壓導入孔用接頭請使用CKD株式會社製 超小型接頭FTL4-M3。(僅限感測器一體型)



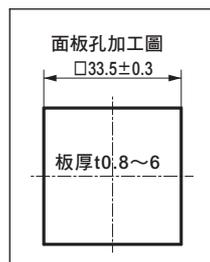
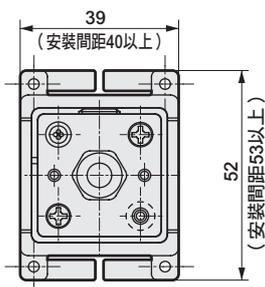
● PPD3-KHS (-D) 安裝狀態圖 註：PPD3-KHS-D 未添附快速接頭。

與PPD3-R * * * * -6B組合



各機種的安裝尺寸

機種	A	B
PPD3	36.5	39
PPD3-S	46.5	49
PPD3-D	29.5	32



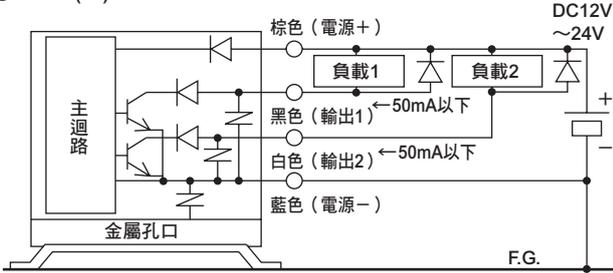
卷尾 ⚠ 配線方法，注意事項請參閱各機種系列個別注意事項 PPD3 (-S) 系列 (第1123 ~ 1125 頁)。

內部迴路及連接方法

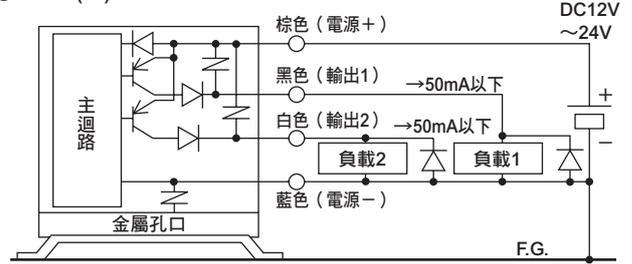
〈迴路及連接方法〉

PPD3 (-S) 系列 (感測器一體型)

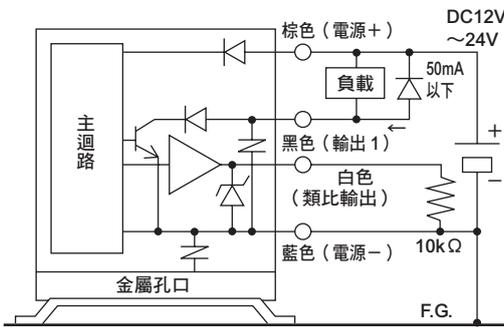
● PPD3(-S)-R ** N



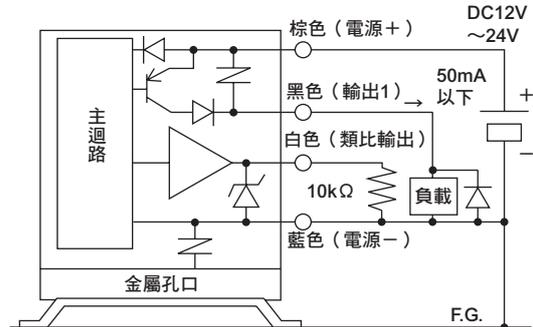
● PPD3(-S)-R ** P



● PPD3(-S)-R ** NA



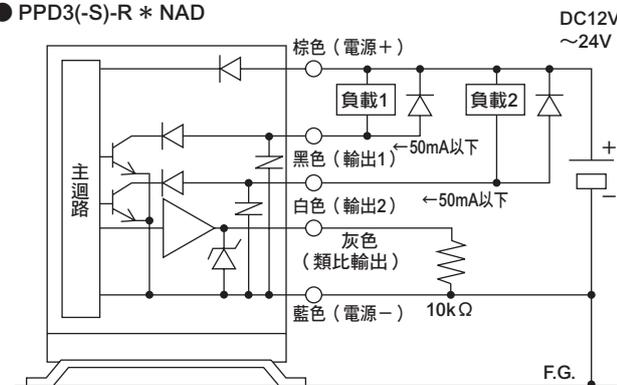
● PPD3(-S)-R ** PA



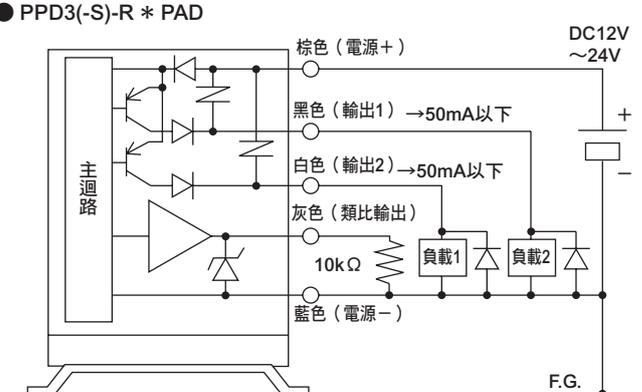
〈迴路及連接方法〉

PPD3 (-S)-D 系列 (感測器分離型)

● PPD3(-S)-R * NAD



● PPD3(-S)-R * PAD

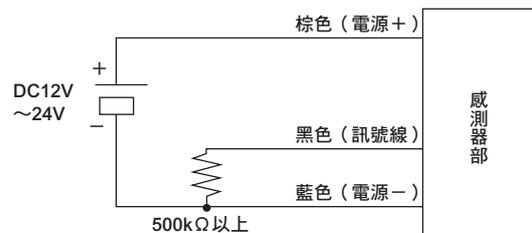


感測器部連接方法

● PPD3(-S)-R * D



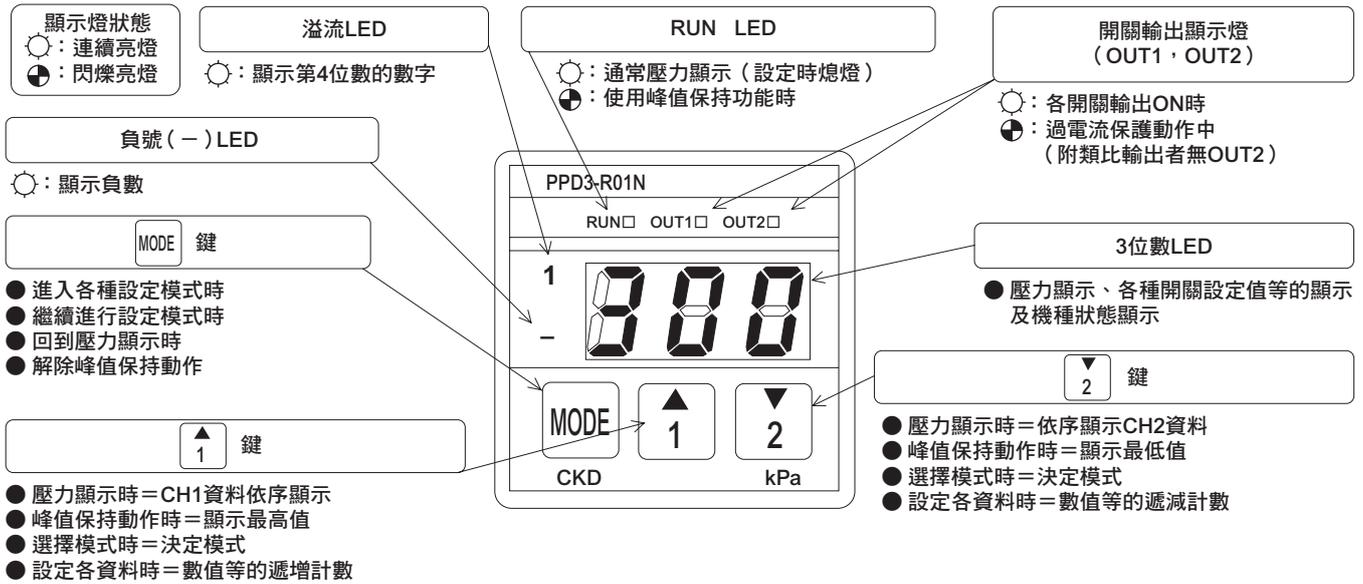
● PPD3(-S)-R * A 使用單品時的連接方法



F.R.L
F
R
L
壓力SW
殘壓排出閥
緩啟動閥
耐燃FR
禁油R
中壓FR
銅離子防止處理FRL
戶外FR
F.R.L (相關元件)
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F.R
清淨FR
電空R
氣體增壓閥
調速閥
消音器
逆止閥、逆止閥其他
接頭、軟管
空壓模組
精密元件
機械式、電子式壓力SW
著座、密著確認SW
空氣感測器
切削液用壓力SW
氣體用流量感測器、控制器
水用流量感測器
全空壓系統 (Total air)
全空壓系統 (Gamma)
冷凍式乾燥機
乾燥劑式乾燥機
高分子膜式乾燥機
主管路過濾器
凝結水排出器及其他
卷尾

PPD3・PPD3-S Series

顯示及操作部



LED顯示

利用LED顯示燈的組合，顯示數字、英文字如下。

數字	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
顯示	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

文字	A	B (b)	C	D (d)	H	I (i)	J	L	N (n)	O (o)	P
顯示	A	b	C	d	H	i	J	L	n	o	P

額定壓力	980kPa	300kPa	100kPa
型號	R10	R03	R01
壓力記號	JO JO	LO LO	HO HO



輸出形式	NPN輸出	PNP輸出
型號	N、NA	P、PA
輸出形式記號	N n	P p

設定值的確認方法

CH1資料顯示

持續按住



CH2資料顯示

持續按住

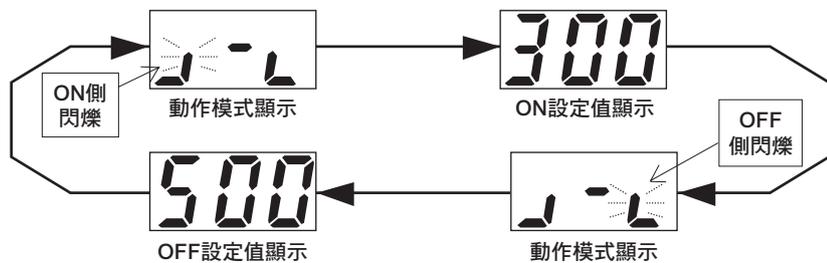


0點調整值、機種號碼顯示



同時按住

在壓力顯示狀態下，按下各按鍵即可顯示、確認開關資料ON設定值、OFF設定值、動作波形、0點調整值、壓力範圍、輸出形式。下述操作時不會影響開關動作。



0點調整值及機種號碼交替顯示。即使操作中也不會影響開關動作

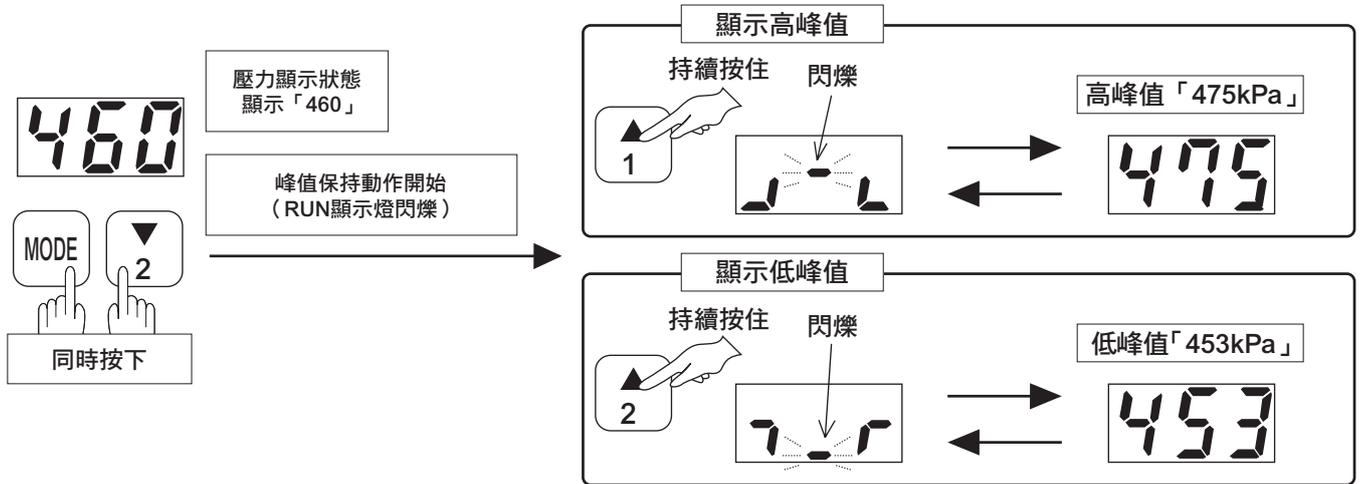


各功能的操作方法

峰值保持功能

可得知某段期間內壓力值的最大值及最小值。

請用於壓力源/供給壓的安定性確認等。峰值保持動作對開關動作及壓力顯示等本產品的基本功能不會有任何影響。



開關輸出功能

操作方法如下頁所示

PPD3 (-S) 具備2點或1點的開關輸出，可執行4種動作模式且可中止動作。設定所需動作模式（請參閱第1095頁開關動作模式）及規定動作壓力的2項設定值（ON設定值、OFF設定值）後，即可啟動開關功能。

開始設定作業前，請先決定要使用的動作模式及ON設定值、OFF設定值。

選擇、設定下述的資料以開始開關動作。

CH1：動作模式

CH1：ON設定值

CH1：OFF設定值

CH2：動作模式

CH2：ON設定值

CH2：OFF設定值

（附類比輸出者無CH2。即使設定也無法輸出。）

開關輸出測試功能

操作方法如下頁所示

強制使開關輸出ON，用於配線連接及輸入裝置的初始動作確認。

註1：本測試功能請用於確認配線連接及輸入裝置的動作。請避免在機械裝置運轉狀態下代替實際的訊號作為sequence program執行用。

（注意事項 請參閱「使用、維護時」注意 第1125頁～之相關說明）

0點調整功能

操作方法如下頁所示

在大氣壓加壓狀態下，修正0以上數值之顯示偏差值。

註2：上述設定及測試會嚴重影響輸出訊號及顯示值。請務必先停止運轉使用本產品的機械裝置，確認即使出現錯誤動作/錯誤顯示亦能確保安全後再行操作。運轉中操作會發生意想不到的錯誤動作/錯誤顯示，導致危險。

註3：所有操作均應從按住按鍵一定時間的選擇模式開始，以盡量避免錯誤操作。

F.R.L
F
R
L
壓力SW
殘壓排出閥
緩啟動閥
耐燃FR
禁油R
中壓FR
銅離子防止處理FRL
戶外FR
F.R.L (相關元件)
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F.R
清淨FR
電空R
氣體增壓閥
調速閥
消音器
逆止閥、逆止閥其他
接頭、軟管
空壓模組
精密元件
機械式、電子式壓力SW
著座、密著確認SW
空氣感測器
切削液用壓力SW
氣體用流量感測器、控制器
水用流量感測器
全空壓系統 (Total air)
全空壓系統 (Gamma)
冷凍式乾燥機
乾燥劑式乾燥機
高分子膜式乾燥機
主管路過濾器
凝結水排出器及其他
卷尾

PPD3・PPD3-S Series

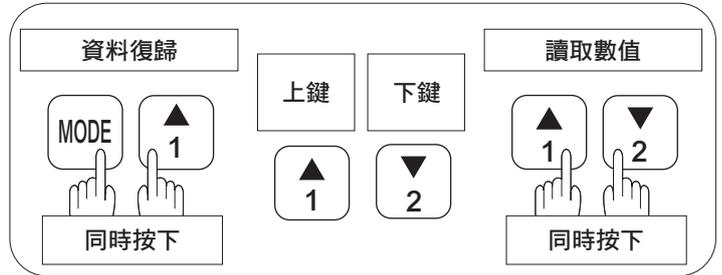
開關輸出功能、強制輸出功能、0點調整功能的操作圖

- F.R.L
- F
- R
- L
- 壓力SW
- 殘壓排出閥
- 緩啟動閥
- 耐燃FR
- 禁油R
- 中壓FR
- 銅離子防止處理FRL
- 戶外FR
- F.R.L (相關元件)
- 小型FRL
- 大型FRL
- 精密R
- 真空F.R
- 清淨FR
- 電空R
- 氣體增壓閥
- 調速閥
- 消音器
- 逆止閥、逆止閥其他
- 接頭、軟管
- 空壓模組
- 精密元件
- 機械式、電子式壓力SW
- 著陸、密著確認SW
- 空氣感測器
- 切削液用壓力SW
- 氣體用流量感測器、控制器
- 水用流量感測器
- 全空壓系統 (Total air)
- 全空壓系統 (Gamma)
- 冷凍式乾燥機
- 乾燥劑式乾燥機
- 高分子膜式乾燥機
- 主管路過濾器
- 凝結水排出器及其他
- 卷尾

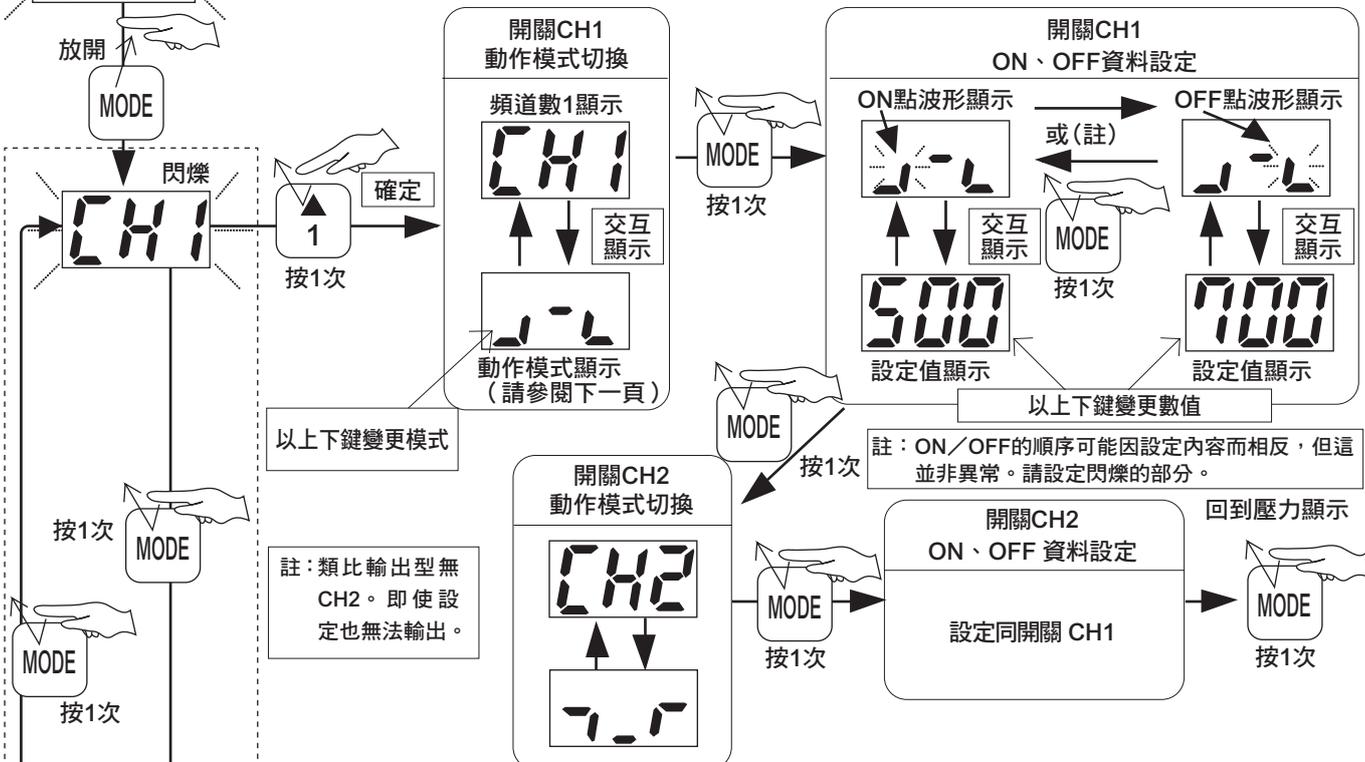
決定模式前，約2秒以上沒有操作按鍵時，即回復壓力顯示，以確保安全。

基本的按鍵操作

在開關動作模式設定、ON/OFF設定值設定、0點調整模式下有效。



開關輸出功能的資料設定



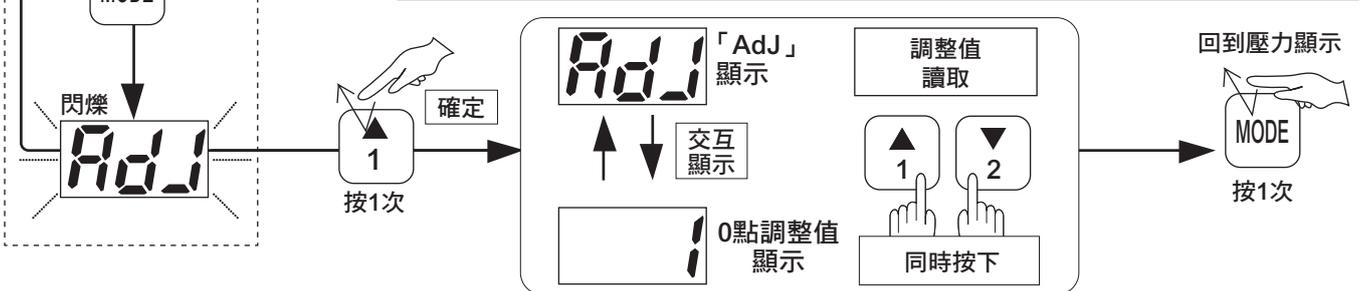
以上下鍵變更模式
註：類比輸出型無CH2。即使設定也無法輸出。

註：ON/OFF的順序可能因設定內容而相反，但這並非異常。請設定閃爍的部分。

開關輸出強制ON模式

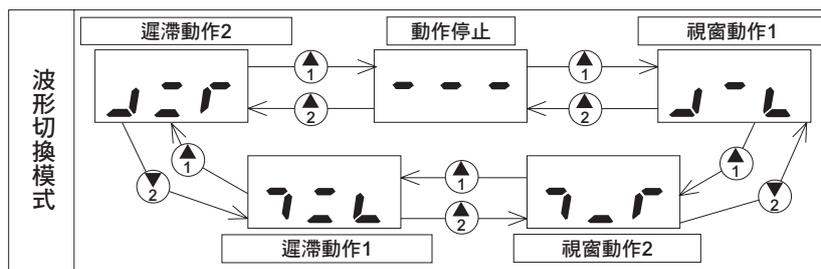


0點調整模式



開關動作模式

動作模式名稱	動作波形	LED動作波形顯示	使用範例
1 視窗動作1 (範圍內ON動作)			用於確認壓力源時，若壓力源位於適性範圍內，將視為正常訊號輸出ON訊號。
2 視窗動作2 (範圍外ON動作)			用於確認壓力源時，若壓力源為異常值，將視為異常訊號輸出ON訊號。
3 遲滯動作1 (低壓ON動作)			用於吸附確認時，若已吸附工件且吸附壓充分下降（真空），將輸出ON訊號。
4 遲滯動作2 (高壓ON動作)			用於著座確認時，若已保持工件且壓力充分上升，將輸出ON訊號。
5 動作停止			不使用開關輸出時，請用於停止動作，以預防破損事故發生。



註1：視窗動作請於2個設定值之間保持3%F.S.以上的間隔。

ON側OFF側分別自動產生1%F.S.的遲滯。

註2：使用遲滯動作時，請於兩個設定值之間保持1%F.S.以上的間隔。

以上2點設定值若無差異，會無法動作或動作不穩定。

註3：動作波形的左側顯示負壓、右側顯示正壓。

註4：動作模式決定後，ON設定值/OFF設定值的大小關係即確定，不可能發生大小相反的情形。但是本產品係以指定的動作模式優先動作。輸入2個設定值時即自動判別其大小關係，分別各自判斷處理設為ON設定值/OFF設定值。亦即，即使輸入的ON設定值/OFF設定值相反，亦會辨識修正為正確的ON設定值/OFF設定值，必定會以指定的動作模式動作。

F.R.L
F
R
L
壓力SW
殘壓排出閥
緩啟動閥
耐燃FR
禁油R
中壓FR
銅離子防止處理FRL
戶外FR
F.R.L (相關元件)
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F.R
清淨FR
電空R
氣體增壓閥
調速閥
消音器
逆止閥、逆止閥其他
接頭、軟管
空壓模組
精密元件
機械式、電子式壓力SW
著座、密著確認SW
空氣感測器
切削液用壓力SW
氣體用流量感測器、控制器
水用流量感測器
全空壓系統 (Total air)
全空壓系統 (Gamma)
冷凍式乾燥機
乾燥劑式乾燥機
高分子膜式乾燥機
主管路過濾器
凝結水排出器及其他
卷尾

附數位顯示電子式壓力感測器

PPG-C Series



- F.R.L
- F
- R
- L
- 壓力SW
- 殘壓排出閥
- 緩啟動閥
- 耐燃FR
- 禁油R
- 中壓FR
- 銅離子防止處理FRL
- 戶外FR
- F.R.L (相關元件)
- 小型FRL
- 大型FRL
- 精密R
- 真空F.R
- 清淨FR
- 電空R
- 氣體增壓閥
- 調速閥
- 消音器
- 逆止閥、逆止閥其他
- 接頭、軟管
- 空壓模組
- 精密元件
- 機械式、電子式壓力SW
- 著度、密著確認SW
- 空氣感測器
- 切削液用壓力SW
- 氣體用流量感測器、控制器
- 水用流量感測器
- 全空壓系統 (Total air)
- 全空壓系統 (Gamma)
- 冷凍式乾燥機
- 乾燥劑式乾燥機
- 高分子膜式乾燥機
- 主管路過濾器
- 凝結水排出器及其他
- 卷尾

主要特色

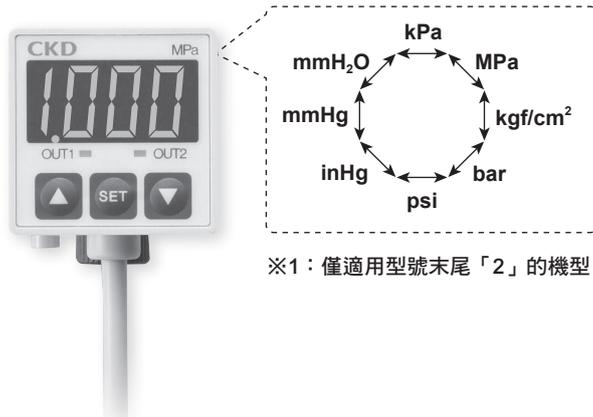
- 壓力範圍：連成壓 (-100.0~100.0kPa)
真空壓 (10.0~-101.3kPa)
正壓 (-0.100~1.000MPa)
- 開關輸出2點、類比電壓輸出1點 (1~5V)
- 可設定遲滯
- 壓力顯示精度：±2%F.S.±1digit
- 可切換壓力單位 ※1：kPa、MPa、kgf/cm²、bar、psi、inHg、mmHg、mmH₂O
- 保護結構：IP65

防塵、防水性能

保護結構：IP65

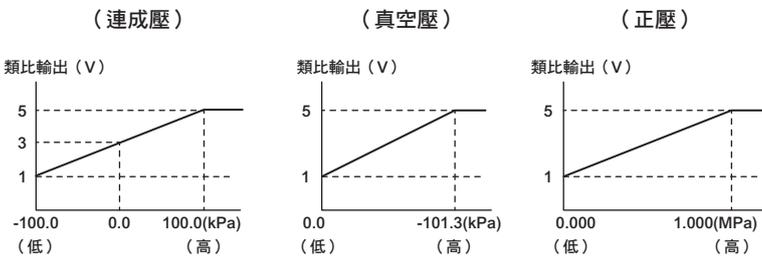


國外適用 (可切換壓力單位) ※1



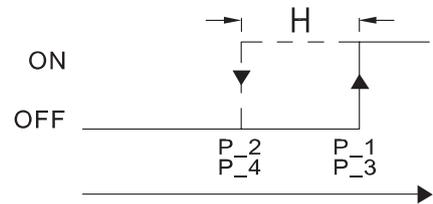
類比電壓輸出 (NA、PA型)

(開關輸出 2 點+類比輸出 1 點型)
與壓力成正比的1~5V類比電壓輸出



可調整遲滯

可調整開關輸出的遲滯 (H)。



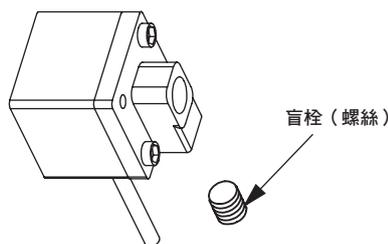
※2：環境調查僅支援「RoHS證書」「REACH證書」。零件層級的詳細資料則不支援。

規格

項目	PPG-C-R	PPG-C-V	PPG-C-P
額定壓力	-100.0 ~ 100.0 kPa	0.0 ~ -101.3 kPa	0.000 ~ 1.000 MPa
設定壓力	-100.0 ~ 100.0 kPa	10.0 ~ -101.3 kPa	-0.100 ~ 1.000 MPa
耐壓力	300kPa		1.5MPa
適用流體	空氣、非腐蝕性氣體		
顯示單位	kPa	0.1	-
	MPa	-	0.001
	kgf/cm ² 註1	0.001	0.01
	bar 註1	0.001	0.01
	psi 註1	0.01	0.1
	inHg 註1	0.1	-
	mmHg 註1	1	-
	mmH ₂ O 註1	0.1	-
電源電壓	DC12~24V ±10%，漣波（P-P）10%以下		
消耗電流	55mA以下		
開關輸出	NPN：電晶體、集極開路2點 最大負載電流：80mA 最大電源電壓：30V DC 內部下降電壓：1V以下	PNP：電晶體、集極開路2點 最大負載電流：80mA 最大電源電壓：24V DC 內部下降電壓：1V以下	
反覆性（開關輸出）	±0.2% F.S. ±1digit 以下		
遲滯	遲滯模式	可調整	
	Window Comparator模式	Fixed (3digits)	
應答時間	2.5ms以下（震盪防止：可選擇 24ms、192ms and 768ms）		
開關輸出負載短路保護	有		
顯示	3½位數LED顯示器（抽樣率：5次/秒）		
顯示精度	±2% F.S. ±1 digit 以下（基準溫度：25 ±3°C）		
顯示燈	OUT1=綠色、OUT2=紅色		
類比輸出 （PPG-C-□NA-□、 PPG-C-□PA-□）	類比電壓輸出：1~5V ±5% F.S.以下 （額定壓力範圍） 直線性：±1% F.S.以下	類比電壓輸出：1~5V ±2.5% F.S.以下 （額定壓力範圍） 直線性：±1% F.S.以下	
	保護結構	相當於IP 65	
耐環境性	環境溫度	使用：0~50°C、保存時：-20~60°C（避免結露及結凍）	
	環境濕度	使用/保存時：35~85% RH（避免結露）	
	耐電壓	AC1000V、1分鐘（外殼與導線之間）	
	絕緣電阻	50MΩ以下（DC500V、外殼與導線之間）	
	耐振動	雙振幅1.5mm、10Hz—55Hz—10Hz 1分鐘、X、Y、Z各方向2小時	
	耐衝擊	980m/s ² （100G）、X、Y、Z方向各3次	
溫度特性	±2% F.S.以下（25°C基準）溫度範圍0~50°C		
連接口徑	6B：RC1/8（內牙）、6N：NPT1/8（內牙）、6G：G1/8（內牙）		
導線	耐油纜線（0.15mm ² ）		
重量	約105g（導線2m）、約71g（M8連接器）		

註1：僅適用型號末尾「2」的機型。

⚠️ 安裝說明



1. 感測器背面有兩個孔口。
使用時請選擇易於安裝的孔口當作壓力孔口。
2. 為避免壓力洩漏，未使用的孔口請以附密封的盲栓塞住。

F.R.L
F
R
L
壓力SW
殘壓排出閥
緩啟動閥
耐燃FR
禁油R
中壓FR
銅離子防止
處理FRL
戶外FR
F.R.L
(相關元件)
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F.R
清淨FR
電空R
氣體增壓閥
調速閥
消音器
逆止閥、
逆止閥其他
接頭、
軟管
空壓模組
精密元件
機械式、
電子式壓力SW
著座、
密著確認SW
空氣感測器
切削液用
壓力SW
氣體用流量感
測器、控制器
水用流量
感測器
全空壓系統
(Total air)
全空壓系統
(Gamma)
冷凍式
乾燥機
乾燥劑式
乾燥機
高分子膜
式乾燥機
主管路
過濾器
凝結水排出器
及其他
卷尾

型號標示方法

PPG-C- **R** **NA** - **6B** **C** 

A 壓力範圍

B 輸出形式

C 配管形狀

D 導線

E 單位切換

● 選購品單品型號

PPG-C- **KL**

記號	內容	
C2	附M8連接器(母)導線2m	註5
KL	2種安裝固定架套組	
KHS	面板轉接頭	
KHSCB	面板轉接器+正面保護蓋	

註5：M8連接器為接單生產。

記號	內容	
A 壓力範圍		
R	連成壓 (-100~100kPa)	
V	真空壓 (0~-101.3kPa)	
P	正壓 (0.000~1.000MPa)	
B 輸出形式		
NA	NPN電晶體輸出2點+類比電壓輸出1點	
N	NPN電晶體輸出2點	
PA	PNP電晶體輸出2點+類比電壓輸出1點	
P	PNP電晶體輸出2點	
C 配管形狀		
6B	Rc1/8 (內牙)	
6N	NPT1/8 (內牙)	註1
6G	G1/8 (內牙)	註2
D 導線		
無記號	2m	
C	附M8連接器(公)導線0.3m	註3
E 單位切換		
無記號	SI單位固定(kPa/MPa) 操作說明書：日文、英文	
2	附單位切換功能 操作說明書：繁體中文、英文	註4

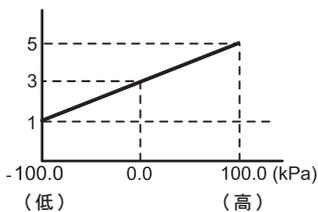
註1：B僅可選擇NA、PA。

註2：B僅可選擇PA。

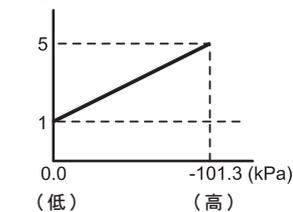
註3：B僅可選擇N、P。M8連接器為接單生產。

註4：依據新計量法，日本國內無法使用。

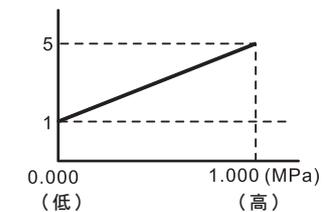
(連成壓)
類比輸出 (V)



(真空壓)
類比輸出 (V)



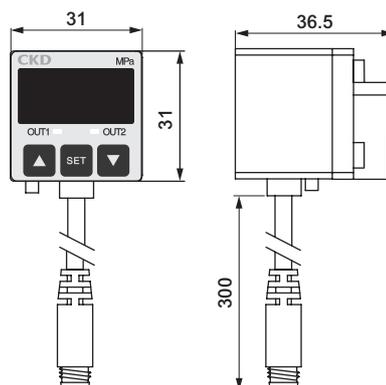
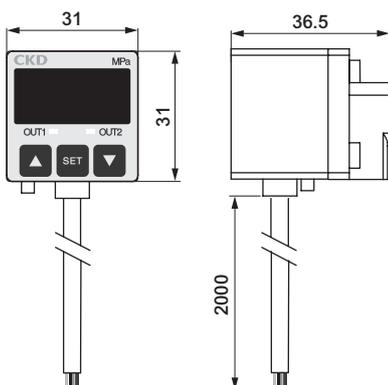
(正壓)
類比輸出 (V)



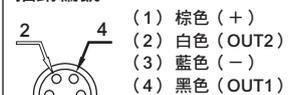
外形尺寸圖

● PPG-C - □ - □

● PPG-C - □ C

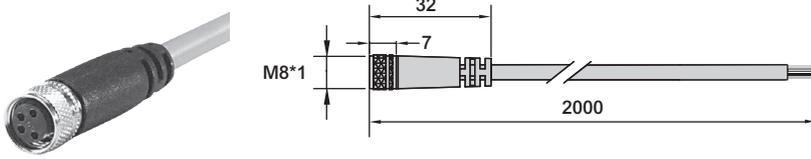


插銷編號

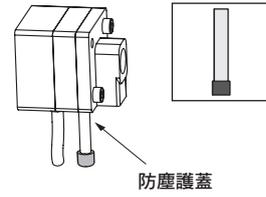


選購品零件外形尺寸

● 附M8連接器（母）導線（型號：PPG-C-C2）



● 護蓋（IP65）
（已標準添附於本體。）

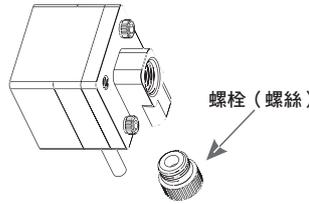


使用時請務必組裝此零件，以符合保護結構 IP65。

防塵護蓋

安裝說明

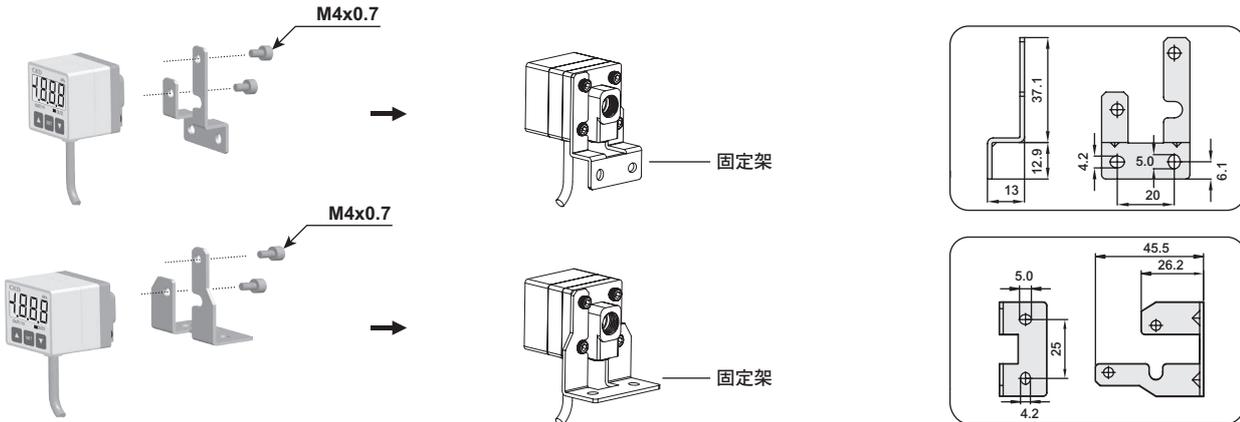
1. 本產品具備 2 個孔口。請選擇容易安裝的孔口，做為壓力孔口使用。
2. 為避免壓力洩漏，不使用的孔口請以添附的孔口盲栓進行封塞。以止洩膠帶繼續避免壓力洩漏。



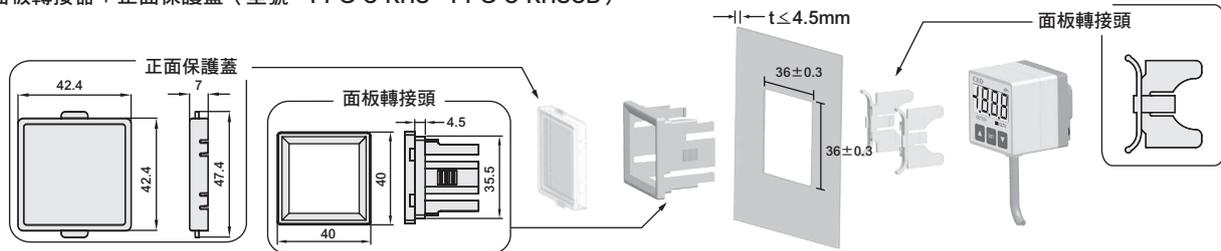
單位：mm

選購品零件外形尺寸

● 2種固定架與安裝螺絲套組（型號：PPG-C-KL）



● 面板轉接器+正面保護蓋（型號：PPG-C-KHS、PPG-C-KHSCB）

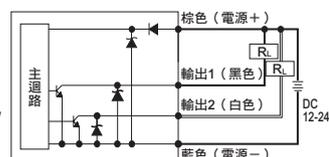


內部迴路及連接方法

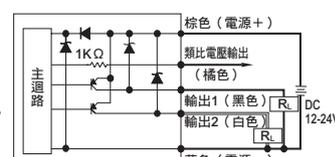
PPG-C-NA - □ - □
NPN輸出+類比輸出（1~5V）



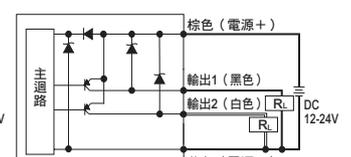
PPG-C-N - □ □
NPN輸出2點



PPG-C-PA - □ - □
PNP輸出+類比輸出（1~5V）



PPG-C-P - □ □
PNP輸出2點



F.R.L
F
R
L
壓力SW
殘壓排出閥
緩啟動閥
耐燃FR
禁油R
中壓FR
銅離子防止處理FRL
戶外FR
F.R.L (相關元件)
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F.R
清淨FR
電空R
氣體增壓閥
調速閥
消音器
逆止閥、逆止閥其他
接頭、軟管
空壓模組
精密元件
機械式、電子式壓力SW
著座、密著確認SW
空氣感測器
切削液用壓力SW
氣體用流量感測器、控制器
水用流量感測器
全空壓系統 (Total air)
全空壓系統 (Gamma)
冷凍式乾燥機
乾燥劑式乾燥機
高分子膜式乾燥機
主管路過濾器
凝結水排出器及其他
卷尾

顯示器說明

OUT1 :

感測器輸出1動作顯示燈 (綠色LED)

(▲) UP鍵 :

變更設定模式及設定值

SET鍵 :

用於變更設定模式時，以及確定設定值時

3 ½ digit LED顯示器

面板：顯示壓力值、設定內容及錯誤代碼

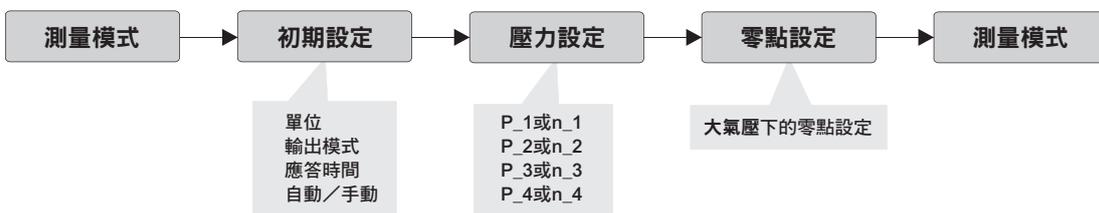
OUT2 :

感測器輸出2動作顯示燈 (紅色LED)

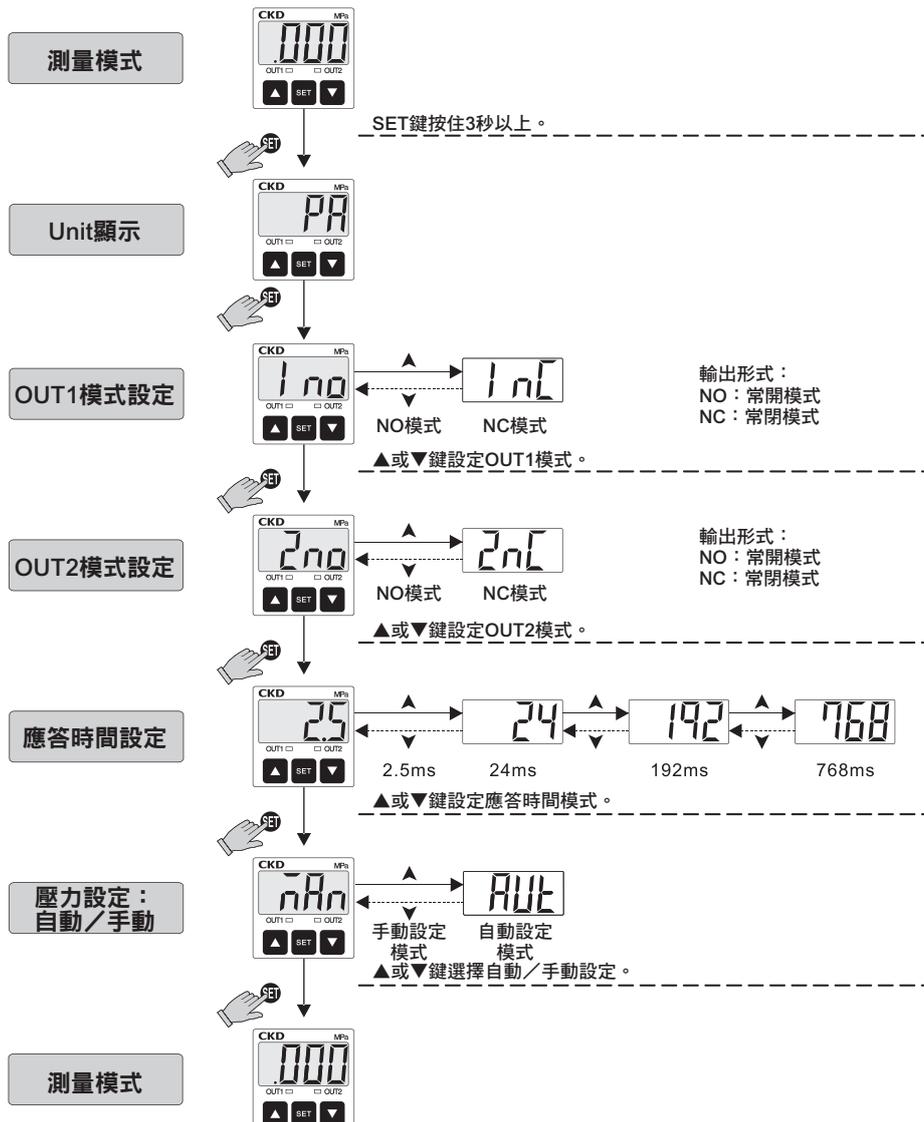
(▼) DOWN鍵 :

變更設定模式及設定值

設定程序



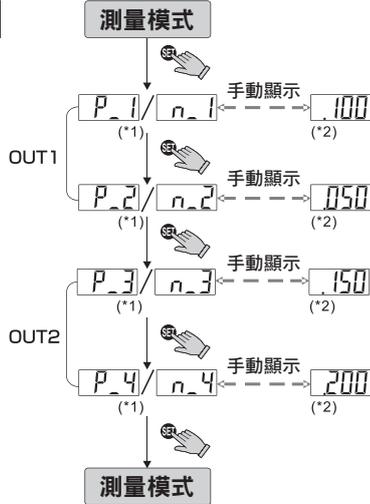
初期設定模式



壓力設定模式

初期設定時選擇自動/手動設定模式。

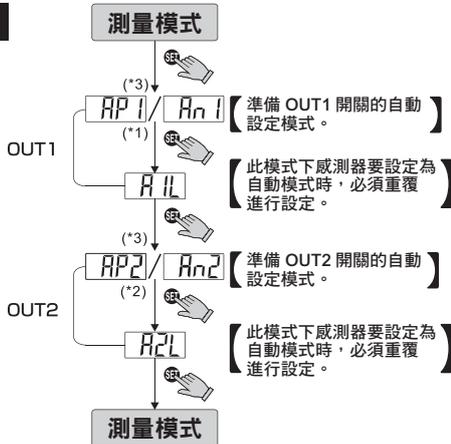
手動設定模式



【註記】

- *1. LED 在 NO 模式顯示 (P_*)、NC 模式顯示 (n_*)。壓力設定值可正常顯示，不會發生壓力感測器中斷或動作停止。
- *2. 變更壓力值。每按▲鍵一次各壓力值增加 1digit。持續按▲鍵壓力會持續增加。每按▼鍵一次各壓力值減少 1digit。持續按▼鍵壓力會持續減少。

自動設定模式



【註記】

- *1. 不需要設定 OUT1 壓力值時，同時按下▼+▲將切換至 (AP2) / (An2)。
- *2. 不需要設定 OUT2 壓力值時，同時按下▼+▲將切換至測量模式。
- *3. LED 在 NO 模式顯示「AP*」，NC 模式顯示「An*」。

【計算設定值】

A = 自動設定模式下的最大壓力值
B = 自動設定模式下的最小壓力值

$$P1(n1) = A - \frac{A-B}{4}$$

$$P3(n3) = A - \frac{A-B}{4}$$

$$P2(n2) = B + \frac{A-B}{4}$$

$$P4(n4) = B + \frac{A-B}{4}$$

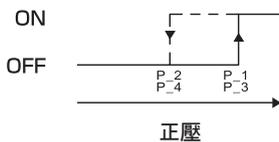
輸出形式

遲滯模式：P1 (n1) > P2 (n2)
P3 (n3) > P4 (n4)

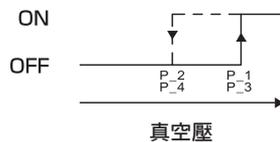
輸出遲滯值可事先設定。

常開模式 (NO模式)

正壓/達成壓 (PPG-C-P、PPG-C-R)



真空壓 (PPG-C-V)

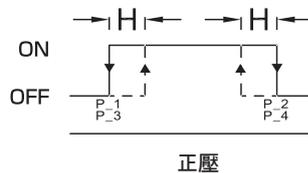


Window Comparator模式：P1 (n1) < P2 (n2)
P3 (n3) < P4 (n4)

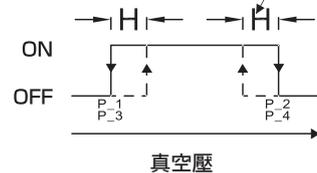
壓力感測器輸出在壓力設定範圍內ON/OFF。

常開模式 (NO模式)

正壓/達成壓 (PPG-C-P、PPG-C-R)

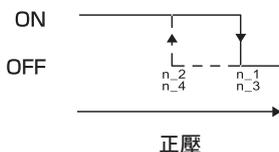


真空壓 (PPG-C-V)

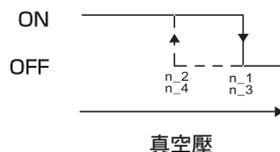


常閉模式 (NC模式)

正壓/達成壓 (PPG-C-P、PPG-C-R)

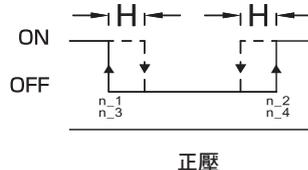


真空壓 (PPG-C-V)

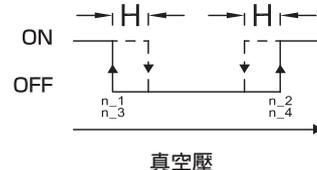


常閉模式 (NC模式)

正壓/達成壓 (PPG-C-P、PPG-C-R)



真空壓 (PPG-C-V)



【註記】

遲滯模式設定在2digit以內時，輸入與事前設定壓力的差較小時，將可能造成壓力感測器發生震盪。

【註記】

遲滯應固定在3digit以內。
壓力值等級設定：6digit以上

- F.R.L
- F
- R
- L
- 壓力SW
- 殘壓排出閥
- 緩啟動閥
- 耐燃FR
- 禁油R
- 中壓FR
- 銅離子防止處理FRL
- 戶外FR
- F.R.L (相關元件)
- 小型FRL
- 大型FRL
- 精密R
- 真空F.R
- 清淨FR
- 電空R
- 氣體增壓閥
- 調速閥
- 消音器
- 逆止閥、逆止閥其他
- 接頭、軟管
- 空壓模組
- 精密元件
- 機械式、電子式壓力SW
- 著座、密著確認SW
- 空氣感測器
- 切削液用壓力SW
- 氣體用流量感測器、控制器
- 水用流量感測器
- 全空壓系統 (Total air)
- 全空壓系統 (Gamma)
- 冷凍式乾燥機
- 乾燥劑式乾燥機
- 高分子膜式乾燥機
- 主管路過濾器
- 凝結水排出器及其他
- 卷尾

- F.R.L
- F
- R
- L
- 壓力SW
- 殘壓排出閥
- 緩啟動閥
- 耐燃FR
- 禁油R
- 中壓FR
- 銅離子防止處理FRL
- 戶外FR
- F.R.L (相關元件)
- 小型FRL
- 大型FRL
- 精密R
- 真空F.R
- 清淨FR
- 電空R
- 氣體增壓閥
- 調速閥
- 消音器
- 逆止閥、逆止閥其他
- 接頭、軟管
- 空壓模組
- 精密元件
- 機械式、電子式壓力SW
- 蓄壓、密著確認SW
- 空氣感測器
- 切削液用壓力SW
- 氣體用流量感測器、控制器
- 水用流量感測器
- 全空壓系統 (Total air)
- 全空壓系統 (Gamma)
- 冷凍式乾燥機
- 乾燥劑式乾燥機
- 高分子膜式乾燥機
- 主管路過濾器
- 凝結水排出器及其他
- 卷尾

零點設定／最大、最小顯示模式

零點設定：

同時按下▼+▲鍵直到顯示「00」。離開按鍵結束零點設定。



最大值顯示模式：

按下▲鍵2秒切換至最大值模式。壓力感測器檢出最大值並持續顯示。
按下▲鍵2秒回到測量模式。

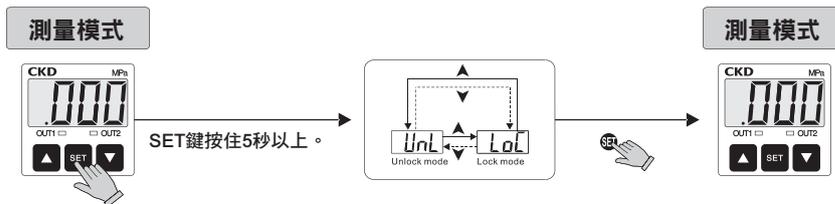


最小值顯示模式：

按下▼鍵2秒切換至最小值模式。壓力感測器檢出最小值並持續顯示。
按下▼鍵2秒回到測量模式。



按鍵鎖定／解鎖模式



透過▲或▼鍵選擇按鍵鎖定／解鎖模式。
設定按鍵鎖定模式可以避免操作錯誤。

錯誤代碼說明

錯誤名稱	錯誤代碼	錯誤說明	異常處置
過負載 電流錯誤	OUT1 Er1	80mA的過負載電流	切斷電源，檢查過負載電流的原因， 將電流負載調整低於80mA後重新啟動。
	OUT2 Er2		
殘壓錯誤	Er3	重設零點時，周圍壓力超過±3%F.S.。	變更周圍壓力的輸入壓力後，再次重設零點。
加壓錯誤	---	加壓超過壓力設定上限。	將壓力調整至加壓範圍內。
	---	加壓低於壓力設定下限。	
系統錯誤	Er4	內部資料錯誤	關閉電源後重新啟動。錯誤狀態持續時， 為進行檢查請將產品退還工廠。
	Er6	內部系統錯誤	
	Er7	內部資料錯誤	
	Er8	內部系統錯誤	

F.R.L

F

R

L

壓力SW

殘壓排出閥

緩啟動閥

耐燃FR

禁油R

中壓FR

銅離子防止
處理FRL

戶外FR

F.R.L
(相關元件)

小型FRL

大型FRL

精密R

真空F.R

清淨FR

電空R

氣體增壓閥

調速閥

消音器

逆止閥、
逆止閥其他接頭、
軟管

空壓模組

精密元件

機械式、
電子式壓力SW著座、
密著確認SW

空氣感測器

切削液用
壓力SW氣體用流量感
測器、控制器水用流量
感測器全空壓系統
(Total air)全空壓系統
(Gamma)冷凍式
乾燥機乾燥劑式
乾燥機高分子膜
式乾燥機主管路
過濾器凝結水排出器
及其他

卷尾

電子式小型壓力開關（壓力開關）

PPE Series



F.R.L
F
R
L
壓力SW
殘壓排出閥
緩啟動閥
耐燃FR
禁油R
中壓FR
銅離子防止處理FRL
戶外FR
F.R.L (相關元件)
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F.R
清淨FR
電空R
氣體增壓閥
調速閥
消音器
逆止閥、逆止閥其他
接頭、軟管
空壓模組
精密元件
機械式、電子式壓力SW
著度、密著確認SW
空氣感測器
切削液用壓力SW
氣體用流量感測器、控制器
水用流量感測器
全空壓系統 (Total air)
全空壓系統 (Gamma)
冷凍式乾燥機
乾燥劑式乾燥機
高分子膜式乾燥機
主管路過濾器
凝結水排出器及其他
卷尾

概要

PARECT壓力開關PPE系列係開發作為空壓、真空用的旋轉指撥開關設定方式半導體壓力開關。
形狀小且適用3種配管連接（R1/8、φ6盲栓、φ6快速接頭），可隨意使用。

主要特色

- 半導體壓力感測器
壓力檢出使用半導體感測器，實現高精度、高可靠性。
- 2線式
屬2線式，配線作業時間短，可使用PLC的任何輸入形式（source、sink）。
- 高耐壓
負壓型（V01）的耐壓較高，為0.6MPa，亦可耐受加壓造成的真空破壞。
- 內置逆接/過電流保護迴路
內置處理配線錯誤（逆接、負載短路）的保護迴路。
- 可選擇配管連接方法
R1/8
φ6盲栓
φ6快速接頭

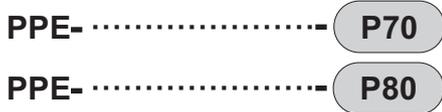
規格

型號	真空用		正壓用	
	項目	PPE-V01- ^{註1} □	PPE-P01- ^{註1} □	PPE-P10- ^{註1} □
額定壓力		-101.3~0kPa	0~100kPa	0~1MPa
銘板顏色 ^{註2}		紅色	綠色	藍色
感壓元件	擴散型半導體壓力感測器			
適用流體	空氣、非腐蝕性氣體			
耐壓力		0.6MPa	0.3MPa	1.5MPa
重複精度	±1%F.S.			
應差	3%F.S.以下			
溫度特性	±3%F.S.			
負載電壓	DC10~30V			
負載電流	5~50mA			
內部下降電壓	4V以下			
漏電電流	1mA以下			
顯示燈	ON時黃色LED亮燈			
導線長度	標準3m（耐油性乙烯基橡膠絕緣纜線 2蕊0.15mm ² 絕緣體外徑φ1.0）			
使用溫度範圍	0~50℃（避免結凍）			
耐振動	10~55Hz 雙振幅1.5mm XYZ各方向4小時			
保護結構	相當於IEC規格之IP65			
配管方式	R1/8、φ6盲栓、φ6快速接頭			
重量	PPE-□-6/H6-B：約37g、PPE-□-H6：約42g			

註1：□部是配合配管部形狀的型式。（參閱型號標示方法）
註2：銘板顏色會因壓力範圍不同而異。（預防混合誤用）

無塵室規格（型錄編號：CB-033S）

- 防止發塵的構造，可適用於無塵室環境



型號標示方法

PPE - V01 - 6

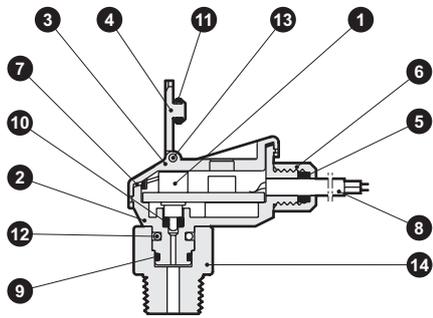
A 壓力範圍

B 配管形狀

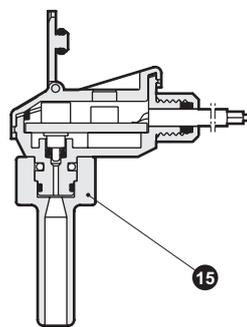
記號	內容
A 壓力範圍	
V01	-101.3~0kPa
P01	0~101kPa
P10	0~1MPa
B 配管形狀	
6	R1/8
H6-B	φ6mm盲栓
H6	φ6用快速接頭(2個)的管路

內部結構及零件一覽表

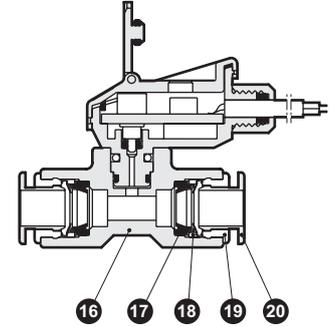
● PPE-□-6



● PPE-□-H6-B



● PPE-□-H6



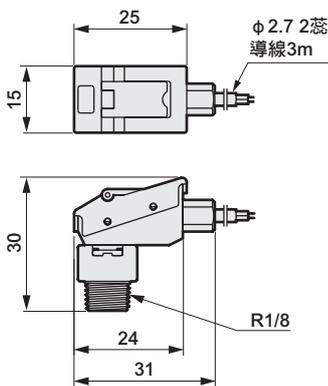
不可拆解

編號	零件名稱	材質	編號	零件名稱	材質
1	壓力感測器	擴散型半導體應變計	11	O形環	丁腈橡膠
2	主體	聚對苯二甲酸丁二酯(玻璃纖維30%)	12	止動器	不鏽鋼
3	護蓋	聚碳酸酯	13	彈簧銷	不鏽鋼
4	旋轉指撥開關護蓋	聚碳酸酯	14	R1/8	聚對苯二甲酸丁二酯(玻璃纖維30%)
5	軸套	丁腈橡膠	15	盲栓	聚對苯二甲酸丁二酯(玻璃纖維30%)
6	軸套固定器	鋁	16	快速接頭	聚對苯二甲酸丁二酯
7	護蓋墊片	矽橡膠	17	墊圈	丁腈橡膠
8	導線(3m)	聚氯乙烯	18	夾爪	黃銅(無電鍍鍍銀)
9	O形環	丁腈橡膠	19	外環	黃銅(無電鍍鍍銀)
10	O形環	丁腈橡膠	20	推環	聚縮醛

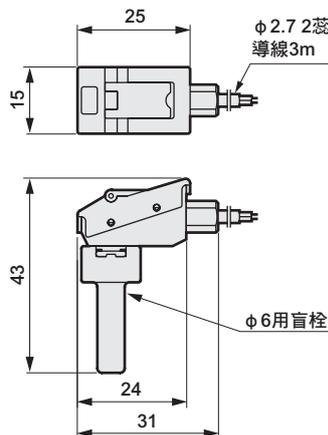
外形尺寸圖



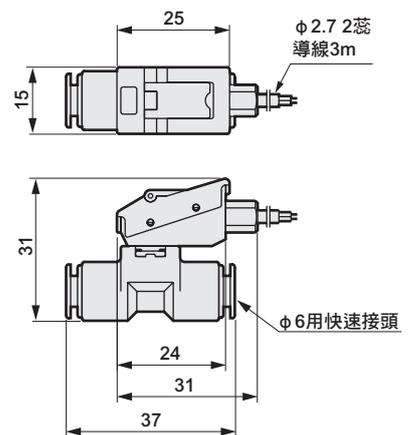
● PPE-□-6



● PPE-□-H6-B



● PPE-□-H6



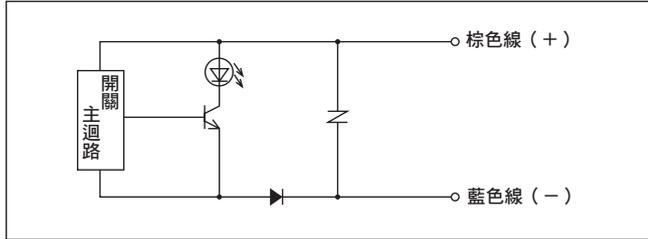
個別注意事項請參閱各機種系列之個別注意事項PPE系列(第1116~1117頁)。

F.R.L
F
R
L
壓力SW
殘壓排出閥
緩啟動閥
耐燃FR
禁油R
中壓FR
銅離子防止處理FRL
戶外FR
F.R.L(相關元件)
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F.R
清淨FR
電空R
氣體增壓閥
調速閥
消音器
逆止閥、逆止閥其他
接頭、軟管
空壓模組
精密元件
機械式、電子式壓力SW
著座、密著確認SW
空氣感測器
切削液用壓力SW
氣體用流量感測器、控制器
水用流量感測器
全空壓系統(Total air)
全空壓系統(Gamma)
冷凍式乾燥機
乾燥劑式乾燥機
高分子膜式乾燥機
主管路過濾器
凝結水排出器及其他
卷尾

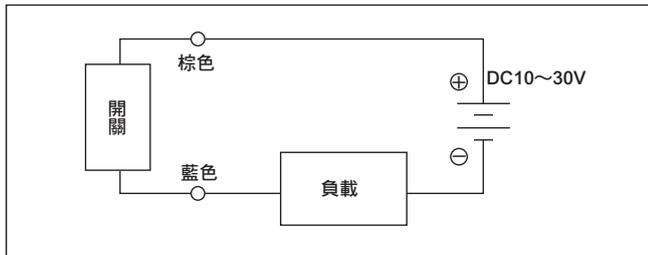
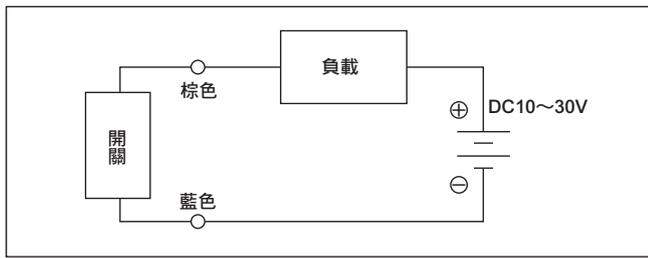
內部迴路及連接方法

F.R.L
F
R
L
壓力SW
殘壓排出閥
緩啟動閥
耐燃FR
禁油R
中壓FR
銅離子防止處理FRL
戶外FR
F.R.L (相關元件)
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F.R
清淨FR
電空R
氣體增壓閥
調速閥
消音器
逆止閥、逆止閥其他
接頭、軟管
空壓模組
精密元件
機械式、電子式壓力SW
著度、密著確認SW
空氣感測器
切削液用壓力SW
氣體用流量感測器、控制器
水用流量感測器
全空壓系統 (Total air)
全空壓系統 (Gamma)
冷凍式乾燥機
乾燥劑式乾燥機
高分子膜式乾燥機
主管路過濾器
凝結水排出器及其他
卷尾

● 內部迴路圖

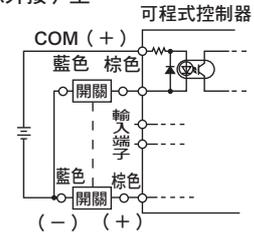


● 導線的連接

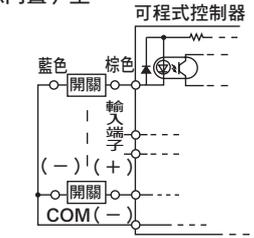


● 連接可程式控制器 (控制器)

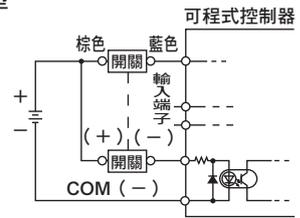
● 連接PNP輸入 (電源外接) 型

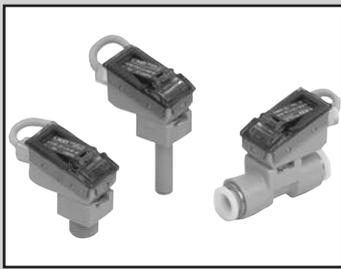


● 連接PNP輸入 (電源內置) 型



● 連接NPN輸入型





電子式小型壓力感測器 (PARECT壓力感測器)
類比輸出型

PPE-□A Series



F.R.L
F
R
L
壓力SW
殘壓排出閥
緩啟動閥
耐燃FR
禁油R
中壓FR
銅離子防止處理FRL
戶外FR
F.R.L (相關元件)
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F.R
清淨FR
電空R
氣體增壓閥
調速閥
消音器
逆止閥、逆止閥其他
接頭、軟管
空壓模組
精密元件
機械式、電子式壓力SW
著座、密著確認SW
空氣感測器
切削液用壓力SW
氣體用流量感測器、控制器
水用流量感測器
全空壓系統 (Total air)
全空壓系統 (Gamma)
冷凍式乾燥機
乾燥劑式乾燥機
高分子膜式乾燥機
主管路過濾器
凝結水排出器及其他
卷尾

概要

PARECT壓力感測器PPE-A系列係開發作為空壓、真空用的半導體壓力感測器。
能輸出與施加壓力成正比的1~5V (類比輸出)。
形狀小且適用3種配管連接 (R1/8、φ6盲栓、φ6快速接頭)，可隨意使用。

規格

型號 項目	真空用		正壓用	
	PPE-V01A-□註1	PPE-P01A-□註1	PPE-P10A-□註1	
額定壓力	0~-100kPa	0~100kPa	0~1MPa	
銘板線條顏色 註2	紅色	綠色	藍色	
感壓元件	擴散型半導體壓力感測器			
適用流體	空氣、非腐蝕性氣體			
耐壓力	0.3MPa	0.3MPa	1.5MPa	
精度	±1%F.S.以下			
線性	±0.3%F.S.以下			
類比輸出	1~5V (輸出阻抗 1KΩ)			
電源電壓	DC12~24V±10% (漣波率 1%以下)			
消耗電流	10mA以下			
顯示燈	電源通電時LED亮綠燈			
導線長度	標準 3m (耐油性乙烯基橡膠絕緣纜線、3蕊、0.15mm ² 絕緣體外徑 φ 1.0)			
保護迴路	電源逆接保護 負載短路保護			
環境溫度	0~50°C (避免結凍)			
溫度特性	±0.12%F.S./°C以下			
絕緣電阻	DC500V下20MΩ以上			
耐電壓	AC1000V 1分鐘			
耐振動	10~55Hz雙振幅1.5mm、XYZ各方向4小時			
保護結構	IEC規格 相當於IP65			
配管方式	R1/8、φ6 盲栓、φ6 快速接頭			
重量	PPE-□-6/-H6-B: 約37g、PPE-□-H6: 約42g			

註1: □部是配合配管部形狀的型式。(參閱型號標示方法)
註2: 銘板線條顏色會因為壓力範圍不同而變色。(預防混合誤用)

無塵室規格 (型錄編號: CB-033S)

- 防止發塵的構造，可適用於無塵室環境

PPE-□A..... P70

PPE-□A..... P80

型號標示方法

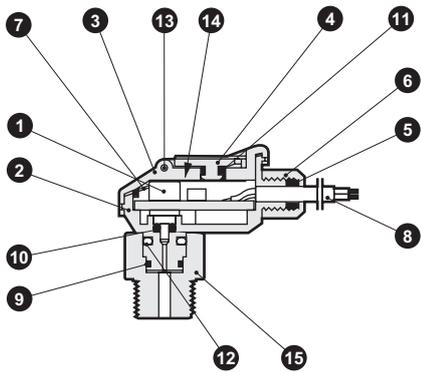


記號	內容
A 壓力範圍	
V01	0~-100kPa
P01	0~100kPa
P10	0~1MPa
B 配管形狀	
6	R1/8
H6-B	φ6mm盲栓
H6	φ6用快速接頭(2個)的管路

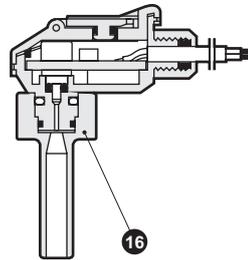
F.R.L
F
R
L
壓力SW
殘壓排出閥
緩啟動閥
耐燃FR
禁油R
中壓FR
銅離子防止處理FRL
戶外FR
F.R.L (相關元件)
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F.R
清淨FR
電空R
氣體增壓閥
調速閥
消音器
逆止閥、逆止閥其他
接頭、軟管
空壓模組
精密元件
機械式、電子式壓力SW
著度、密著確認SW
空氣感測器
切削液用壓力SW
氣體用流量感測器、控制器
水用流量感測器
全空壓系統 (Total air)
全空壓系統 (Gamma)
冷凍式乾燥機
乾燥劑式乾燥機
高分子膜式乾燥機
主管路過濾器
凝結水排出器及其他
卷尾

內部結構及零件一覽表

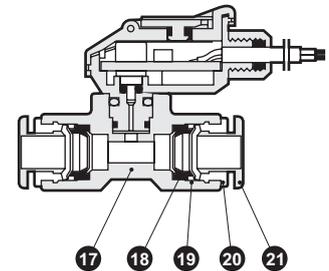
● PPE-□A-6



● PPE-□A-H6-B



● PPE-□A-H6



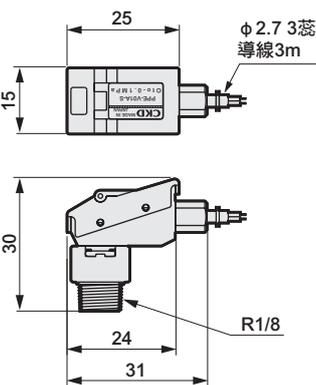
不可拆解

編號	零件名稱	材質	編號	零件名稱	材質
1	壓力感測器	擴散型半導體應變計	12	止動器	不鏽鋼
2	主體	聚對苯二甲酸丁二酯 (玻璃纖維30%)	13	彈簧銷	不鏽鋼
3	護蓋	聚碳酸酯	14	擋板	鋁
4	旋轉指撥開關護蓋	聚碳酸酯	15	R1/8	聚對苯二甲酸丁二酯 (玻璃纖維30%)
5	軸套	丁腈橡膠	16	盲栓	聚對苯二甲酸丁二酯 (玻璃纖維30%)
6	軸套固定器	鋁	17	快速接頭	聚對苯二甲酸丁二酯
7	護蓋墊片	矽橡膠	18	墊圈	丁腈橡膠
8	導線 (3m)	聚氯乙烯	19	夾爪	黃銅 (無電鍍鍍銀)
9	O形環	丁腈橡膠	20	外環	黃銅 (無電鍍鍍銀)
10	O形環	丁腈橡膠	21	壓扣環	聚縮醛
11	O形環	丁腈橡膠			

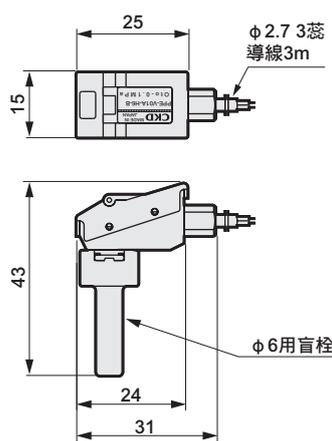
外形尺寸圖



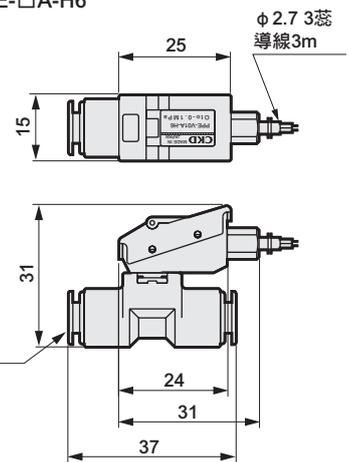
● PPE-□A-6



● PPE-□A-H6-B



● PPE-□A-H6

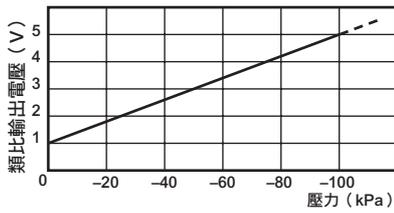


注意事項

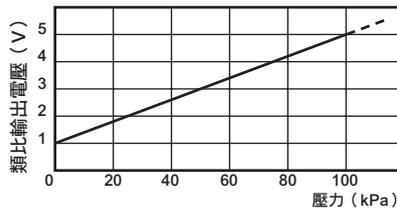
- 類比輸出精度除了溫度特性外，亦會受通電的自體發熱影響。使用時請先等待熱機(通電後5分鐘以上)。
- 注意事項請參閱各機種系列個別注意事項PPE-□A系列 (第1118~1119頁)。

類比輸出電壓－壓力特性

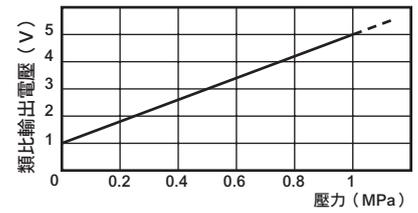
● PPE-V01A-□



● PPE-P01A-□



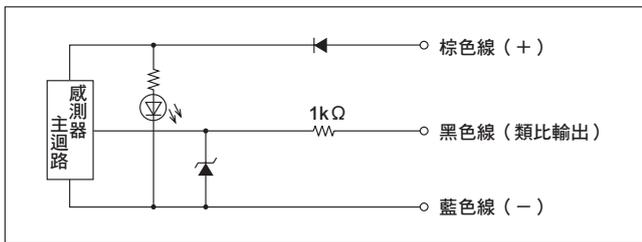
● PPE-P10A-□



內部迴路及連接方法

〈迴路圖及連接方法〉

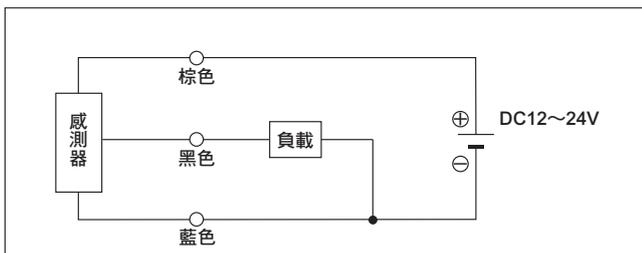
● 內部迴路圖



● 導線顏色及內容

線的顏色	內容
棕色	電源DC12~24V
黑色	類比輸出 (1~5V)
藍色	0V (GND)

● 導線的連接



- F.R.L
- F
- R
- L
- 壓力SW
- 殘壓排出閥
- 緩啟動閥
- 耐燃FR
- 禁油R
- 中壓FR
- 銅離子防止處理FRL
- 戶外FR
- F.R.L (相關元件)
- 小型FRL
- 大型FRL
- 精密R
- 真空F.R
- 清淨FR
- 電空R
- 氣體增壓閥
- 調速閥
- 消音器
- 逆止閥、逆止閥其他
- 接頭、軟管
- 空壓模組
- 精密元件
- 機械式、電子式壓力SW
- 著座、密著確認SW
- 空氣感測器
- 切削液用壓力SW
- 氣體用流量感測器、控制器
- 水用流量感測器
- 全空壓系統 (Total air)
- 全空壓系統 (Gamma)
- 冷凍式乾燥機
- 乾燥劑式乾燥機
- 高分子膜式乾燥機
- 主管路過濾器
- 凝結水排出器及其他
- 卷尾

電子式壓力開關 (PARECT壓力開關)

PSW Series

使用半導體壓力感測器的高精度壓力開關。



F.R.L
F
R
L

壓力SW

殘壓排出閥

緩啟動閥

耐燃FR

禁油R

中壓FR

銅離子防止處理FRL

戶外FR

F.R.L (相關元件)

小型FRL

大型FRL

精密R

真空F.R

清淨FR

電空R

氣體增壓閥

調速閥

消音器

逆止閥、逆止閥其他

接頭、軟管

空壓模組

精密元件

機械式、電子式壓力SW

著度、密著確認SW

空氣感測器

切削液用壓力SW

氣體用流量感測器、控制器

水用流量感測器

全空壓系統 (Total air)

全空壓系統 (Gamma)

冷凍式乾燥機

乾燥劑式乾燥機

高分子膜式乾燥機

主管路過濾器

凝結水排出器及其他

卷尾



概要

本產品係主要開發作為空壓、真空用的高可靠性壓力開關。使用半導體壓力感測器可達到高精度、高速應答。

主要特色

- 快速應答性 (10ms)
- 無可動部，高可靠性、長壽命。
- 採用多旋轉型旋轉指撥開關且內置動作顯示燈，設定容易。
- 精度 $\pm 3\%$ F.S.

規格

項目	PSW-P01	PSW-P10	PSW-V01
感壓元件	擴散型半導體壓力感測器		
適用流體	空氣、非腐蝕性氣體		
額定壓力	0~100kPa	0~1MPa	0~-100kPa
耐壓力	F.S.×1.5倍		
精度	$\pm 3\%$ F.S. (0~50°C)		
顯示燈	ON時LED亮紅燈		
應差	2%F.S.以下		
使用環境溫度	0~50°C		
保存環境溫度	-20~80°C (避免結凍)		
應答時間	10ms以下		
開關輸出	NPN電晶體 集極開路 MAX30V 80mA		
類比輸出 註	DC1~5V (0~F.S.) $\pm 3\%$ F.S. (25°C)		
電源電壓	DC11~26V 30mA (漣波率1%以下)		
耐振動	10~55Hz 雙振幅1.5mm XYZ方向各2小時		
導線	1.5m 遮蔽線		
重量	約80g (本體:約60g、安裝固定架:約20g)		

註：產品之間，類比輸出的電壓在DC1±0.4V~5±0.8V範圍內有分散的情形。

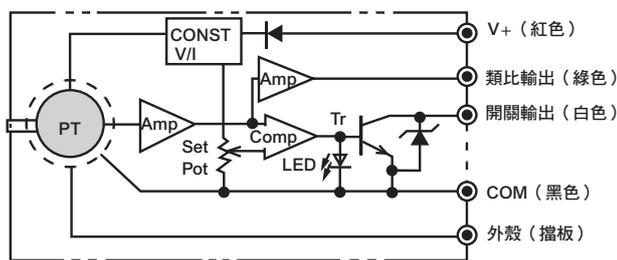
型號標示方法



Ⓐ 壓力範圍

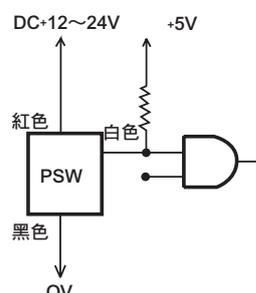
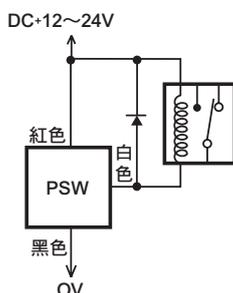
記號	內容
Ⓐ 壓力範圍	
P01	0~100kPa
P10	0~1MPa
V01	0~-100kPa

構成圖

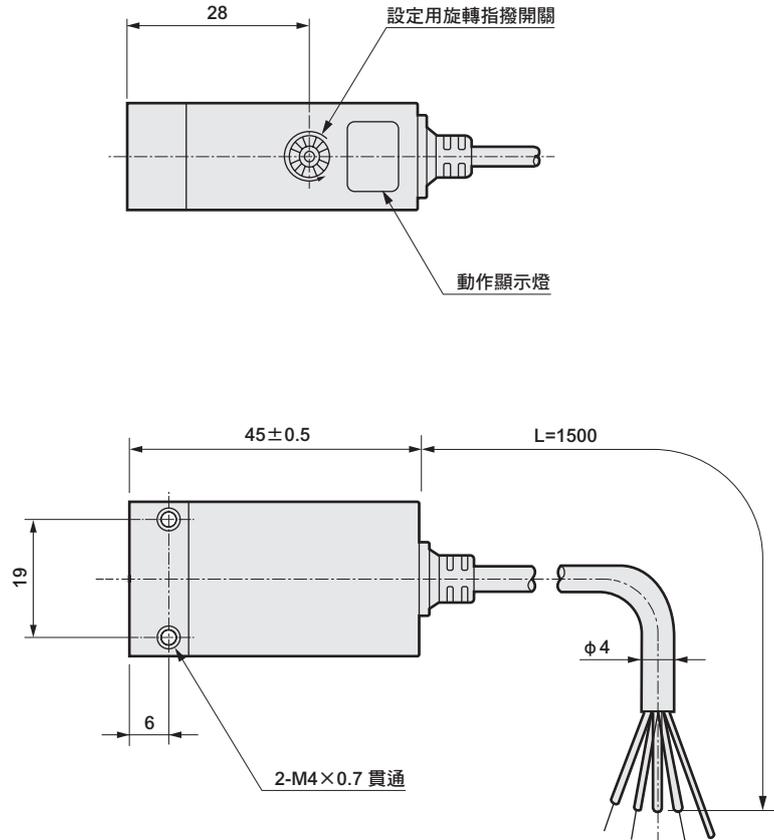
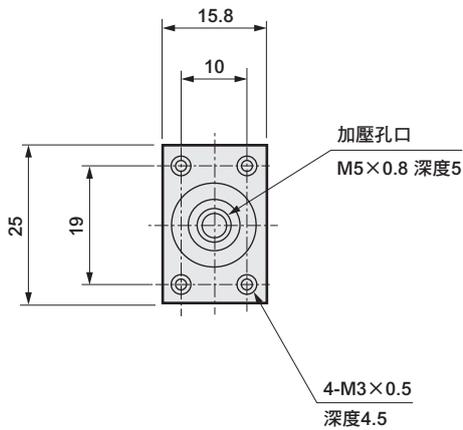


- ON時紅色 LED 亮燈。
- 使用導線時請多加注意。

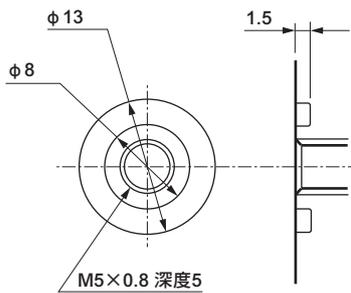
配線連接範例



外形尺寸圖

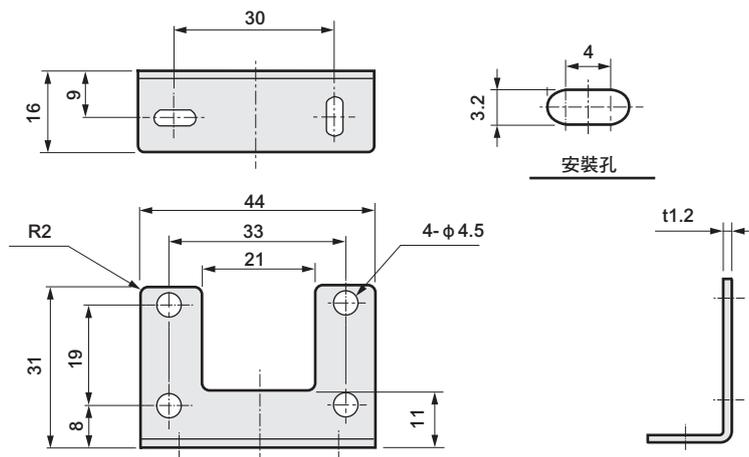


● 加壓孔口部詳細情形 (註)



(註) 適合O形環 (JIS B2401)
正壓用: P10
負壓用: P8

● 安裝固定架 (附屬品)



材質: SPCC
處理: 鍍鎳
重量: 約20g

注意事項請參閱各機種系列之個別注意事項 PSW系列 (第1120頁)。

F.R.L
F
R
L
壓力SW
殘壓排出閥
緩啟動閥
耐燃FR
禁油R
中壓FR
銅離子防止處理FRL
戶外FR
F.R.L (相關元件)
小型FRL
大型FRL
精密R
真空FR
清淨FR
電空R
氣體增壓閥
調速閥
消音器
逆止閥、逆止閥其他
接頭、軟管
空壓模組
精密元件
機械式、電子式壓力SW
著座、密著確認SW
空氣感測器
切削液用壓力SW
氣體用流量感測器、控制器
水用流量感測器
全空壓系統 (Total air)
全空壓系統 (Gamma)
冷凍式乾燥機
乾燥劑式乾燥機
高分子膜式乾燥機
主管路過濾器
凝結水排出器及其他
卷尾



空壓元件（電子式壓力開關、感測器）

產品安全使用守則

使用前請務必詳閱本守則。

一般空壓元件的注意事項請參閱卷首第63頁，各系列詳細注意事項則

請確認內文中「使用注意事項」。

設計、選定時

警告

■ 請於規格範圍內正確使用。

- 超出使用規格範圍外時，負載電流、電壓、溫度、撞擊、環境等是導致毀損及動作不良的原因。

■ 請勿使用氧、腐蝕性/可燃性氣體、毒性流體。

■ 切勿在爆炸性氣體環境中使用。

- 壓力開關無防爆結構。在爆炸性氣體環境中使用時，可能引起爆炸性災害，所以嚴禁在該環境下使用。

■ 請避免將產品設置於有氣密性的控制箱內或室內。

- 發生事故、流體洩漏時，會改變氣密空間的內壓，產生危險性。請務必在設有限制內壓安全裝置的控制箱，或與外氣壓力差少的室內使用。

■ 電源電壓

使用時請勿超過電源電壓。若施加使用範圍以上的電壓，或施加交流電源（AC100V）時，可能會破裂或燒毀。

■ 負載短路

請勿讓負載短路。否則可能造成破裂或燒毀。

■ 配線錯誤

電源極性等請勿配錯線。否則可能造成破裂或燒毀。

注意

■ 適用流體

使用空氣以外的氣體例如：氮氣等作為適用流體時，有缺氧的危險性，請務必遵守下述事項小心使用。

- 請在通風良好、可換氣的場所使用。
- 使用氮氣時請進行換氣。
- 請定期檢查氮氣配管以防洩漏。
- 非腐蝕性氣體係指空氣中所含物質（氮、二氧化碳）及惰性氣體（氬、氖）。
- 使用於含水、油的壓縮空氣時，請使用提高耐腐蝕性的PPD3-S型（不鏽鋼膜片感測器規格）。

■ 使用於真空吸附的確認時請多加注意。

- 對產品施以真空破壞的正壓時，請勿超過規格耐壓。

■ 關於使用環境

- 請避免在振動、衝擊100m/s²以上的場所使用。
- 請特別留意測量流體的溫度及配管期間的環境溫度。
- 無該保護結構的類型請勿於有水、油的場所中使用。

■ 設定值請考量精度、溫度特性產生的誤差後決定。

■ 使用於聯鎖迴路時請多加注意。

- 壓力開關用於需要高可靠性的聯鎖訊號時，請設置防止故障的機械式保護功能，或採用與壓力開關以外的開關（感測器）併用的雙重聯鎖式。
- 此外，請確認本產品是否已作好定期檢修，而且動作是否正常。

〔建議值〕

機種	保護結構
PPX	IP40
PPE (-A) / PPD3 (-S) / PPG-C	IP65

■ 應答性受使用壓力和負載容積之影響。當需要應答性穩定之再現性時，請在前段設置調壓閥。

■ 為避免因雜訊而造成錯誤動作，請採取以下防護對策。

- 請在AC 電源線上設置線路濾波器。
- 請勿與變頻器、馬達等會成為雜訊發生源的裝置共用電源。
- 請在電感負載（電磁閥、繼電器等）上使用CR、二極體等突波消除器，在發生源側去除雜訊。
- 在感測器安裝部周圍使用會成為雜訊發生源的元件（開關穩壓器、變頻器馬達等）時，請務必將元件的固定架接地（FG.）端子接地。
- PARECT元件配線時請遠離強電場。
- PARECT元件配線時請以遮蔽線接線。
- 請將遮蔽線連接於電源側之接地處。

■ 如吹氣般，將二次側之控制壓力朝大氣開放使用時，可能會因配管條件、吹氣條件而引起壓力變動。雖很麻煩，但請以實際使用條件測試看看或洽詢本公司。

■ 選定乾燥機、空氣過濾器、油霧過濾器、調壓閥時，請選定流量不低於PARECT元件使用的流量。

■ 符合CE認證之使用條件

有關CE認證產品適用的抗干擾性相關整合規格EN61000-6-2。本規格必須符合下列條件。

- 條件
- 本產品之評價採用電源線與訊號線成對之纜線，並視為訊號線進行評價。
 - 由於對突波電磁抗擾性無耐性，故請在裝置側實施防護對策。

F.R.L

F

R

L

壓力SW

殘壓排出閥

緩啟動閥

耐熱FR

禁油R

中壓FR

銅離子防止處理FRL

戶外FR

F.R.L (相關元件)

小型FRL

大型FRL

精密R

真空F.R

清淨FR

電空R

氣體增壓閥

調速閥

消音器

逆止閥、逆止閥其他

接頭、軟管

空壓模組

精密元件

機械式、電子式壓力SW

著度、密著確認SW

空氣感測器

切削液用壓力SW

氣體用流量感測器、控制器

水用流量感測器

全空壓系統 (Total air)

全空壓系統 (Gamma)

冷凍式乾燥機

乾燥劑式乾燥機

高分子膜式乾燥機

主管路過濾器

凝結水排出器及其他

卷尾

安裝、固定、調整時

⚠ 警告

■ 切勿連接錯誤。

- 連接錯誤時，不僅本產品，其週邊裝置亦可能發生致命性的故障。

■ 無法與交流一次側絕緣的DC電源，可能造成產品及電源毀損，亦可能引起觸電事故。嚴禁使用。

⚠ 注意

■ 請避免於陽光直射、直接接觸水、油等場所使用。

■ 使用於PARECT元件的空氣配管，請仔細沖洗後再行連接。

此外，配管時，請避免止洩膠帶混入。

■ 如栓塞插於排氣口，則無法控制正常的壓力，因此請務必釋放大氣壓力。

■ 連接配管時請以適當的扭力鎖緊固定。

- 其目的是防止漏氣及螺牙破損。
- 剛開始請先用手旋轉鎖入，然後再使用工具，以避免螺牙受損。

連接螺牙	固定扭力 N·m
M3	0.3~0.6
M5	1~1.5
Rc1/8	3~5
Rc1/8 (樹脂)	1~1.5

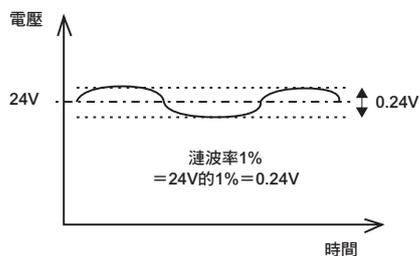


■ 請多加注意保護本體、導線。

- 請注意勿使本體遭受撞擊或掉落，勿對導線反覆施加過大的彎曲力、拉伸力，否則可能造成斷線。
- 可動部請連接如機械手臂用線材般，具耐撓曲性能之線材。

■ 配線作業

- 配線請在電源關閉的狀態下進行。作業前、作業中，讓人體、工具裝置所帶的靜電放電後，再進行作業。
- 電源請使用無雜訊、漣波率1%以下的安定電源。



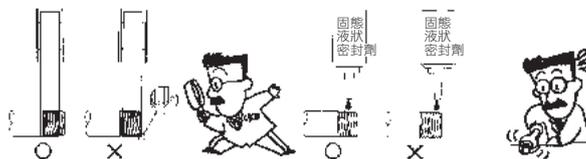
- 請於電壓快速升降時操作電源ON/OFF。未達額定的低電壓狀態持續時，可能導致誤動作，即使額定電壓復歸後仍可能無法回復。此時請重新開啟電源。即使電源電壓暫時性的降至額定電壓以下，仍須完全切斷電源後再重新開啟電源。
- 設置產品及配線時，請盡量遠離強電線等的雜訊源。請另採取對策處理電源線上電感負載產生的突波。
- 配線後請勿突然立即運轉控制裝置機械裝置。非用途上的錯誤設定值，可能出現非預期的訊號。首先，請先停止運轉控制裝置機械裝置，經過通電測試後再進行用途上的開關設定。

■ 請先停止運轉機械裝置，確認安全後再進行開關輸出設定。

■ 請務必以手指操作按鍵。操作部的塑膠膜請勿以刀子、螺絲起子的前端等堅硬或尖銳物體碰觸，否則可能因破損而造成保護功能受損。

■ 配管作業

- 快速接頭的類型請使用建議的軟管，沖洗後連接至已裝好的快速接頭。
※建議軟管：適用軟管外形6mm CKD株式會社製 F-1506、U-9506 等
- 鎖入接頭型請貼上止洩膠帶或塗上密封劑後鎖入，但勿過度鎖緊。鎖入固定時，金屬部請使用扳手。（僅PPE、PPD3-R/D-6為樹脂部）
- 止洩膠帶的纏繞方法，請從距離配管螺牙部位前端2mm以上的內側位置開始纏繞。
※如止洩膠帶超出配管螺牙部分的前端，鎖入時止洩膠帶會被切斷，其碎片混入內部將導致故障。



- 配管長度須為1m左右，請注意勿施以拉伸力或衝擊。長軟管會因自身重量及振動、衝擊造成意料之外的拉伸力。作業中途請將軟管固定、中繼於機械裝置，以避免重量影響。

■ 產品的輸出請避免在PLC側並列連接繼電器接點、操作開關、其他元件輸出，或為了測試輸入裝置而使本機連接端PLC輸入端子與電源線一側短路。可能會導致本機的輸出迴路毀損。

F.R.L
F
R
L
壓力SW
殘壓排出閥
緩啟動閥
耐燃FR
禁油R
中壓FR
銅離子防止處理FRL
戶外FR
F.R.L (相關元件)
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F.R
清淨FR
電空R
氣體增壓閥
調速閥
消音器
逆止閥、逆止閥其他
接頭、軟管
空壓模組
精密元件
機械式、電子式壓力SW
著座、密著確認SW
空氣感測器
切削液用壓力SW
氣體用流量感測器、控制器
水用流量感測器
全空壓系統 (Total air)
全空壓系統 (Gamma)
冷凍式乾燥機
乾燥劑式乾燥機
高分子膜式乾燥機
主管路過濾器
凝結水排出器及其他
卷尾

F.R.L
F
R
L
壓力SW
殘壓排出閥
緩啟動閥
耐燃FR
禁油R
中壓FR
銅離子防止處理FRL
戶外FR
F.R.L (相關元件)
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F.R
清淨FR
電空R
氣體增壓閥
調速閥
消音器
逆止閥、逆止閥其他
接頭、軟管
空壓模組
精密元件
機械式、電子式壓力SW
著度、密著確認SW
空氣感測器
切削液用壓力SW
氣體用流量感測器、控制器
水用流量感測器
全空壓系統 (Total air)
全空壓系統 (Gamma)
冷凍式乾燥機
乾燥劑式乾燥機
高分子膜式乾燥機
主管路過濾器
凝結水排出器及其他
卷尾

安裝、固定、調整時

⚠ 注意

- 亦有測量壓孔口變為快速接頭的機種。請注意軟管側面的直角，尾端附近勿造成損傷/凹痕/污垢沾附。此外，以空氣/壓縮空氣為測量對象。配管時請注意，勿讓水或垃圾滲入軟管內。

使用、維護時

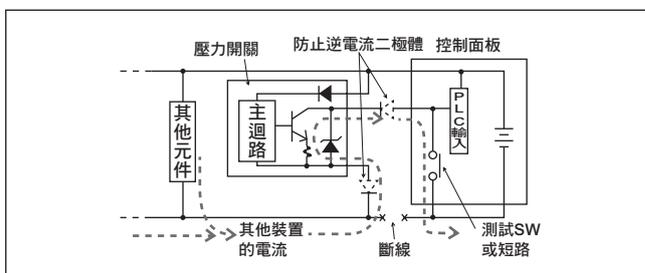
⚠ 警告

- 電流不得超過規定值。
 - 因負載短路等因素而使過電流流過壓力開關時，不僅會導致壓力開關破損，還將導致起火等危險。請依實際需要，在輸出線、電源線上設置保險絲等過電流保護迴路。

⚠ 注意

- 禁止拆解產品。
 - 拆解行為可能造成產品破損或性能劣化。無法保證拆解後的性能。更換/移動時，請務必個別拆除安裝部（加壓孔口部）。
- 操作產品時請停止運轉機械裝置，確認安全後再進行。
- PPD3的壓力檢出約200次/秒，顯示更新則為4次/秒。顯示無法追上快速的壓力變化。因此，無論顯示部是否達到開關設定值，可能仍會以較早的壓力變化值開始開關動作。
- 外殼材質為樹脂。為去除髒污等，請勿使用溶劑、酒精、清潔劑等，否則可能侵蝕樹脂。請用沾有稀釋中性清潔劑之擰乾抹布拭去。

- 請注意斷線、配線電阻所造成的逆流電流。與壓力開關同一電源連接含壓力開關的其他裝置時，為了確認控制板的輸入裝置動作，而使輸出線與電源線短路或電源線一側斷線時，壓力開關的輸出迴路可能流通逆電流，而造成毀損。

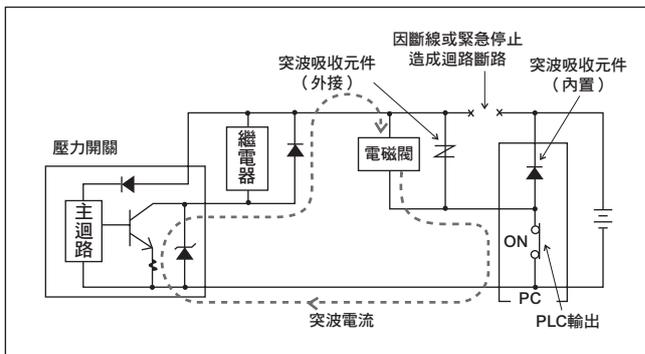


為了避免逆電流造成裝置損壞，請採取下列防護措施。

- ① 除了必須避免電流集中在電源線，尤其是一側電源線外，還必須盡量使用較粗的配線。
- ② 請限定與壓力開關同一電源連接的元件。
- ③ 請於壓力開關輸出線串聯二極體，防止電流逆流。
- ④ 請於壓力開關的電源線一側串聯二極體，防止電流逆流。

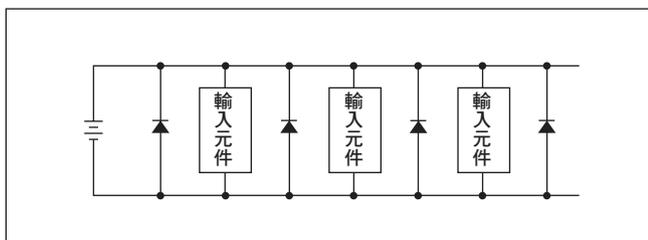
■ 注意突波電流回灌問題。

如果壓力開關和那些有可能產生突波的電磁閥、繼電器等電感負載共用相同的電源，一旦電感負載在動作狀態下被遮斷迴路，視突波吸收元件的安裝位置而定，產品有可能因為突波電流回灌至輸出迴路而破損。



為了防止突波電流回灌造成產品破損，請採取下列防範對策。

- ① 請將電磁閥、繼電器等電感負載的輸出系統與壓力開關等輸入系統的電源各自獨立。
- ② 無法另設電源時，請對所有電感負載安裝能直接吸收突波的吸收用元件。連接至 PLC 等的突波吸收元件僅限能保護該裝置。
- ③ 如下圖，請於各電源配線處連接突波吸收元件，以備不特定部位的斷線。



此外，將元件類產品連接至連接器時，只要在通電狀態下鬆開連接器，就有可能因為上述現象造成輸出迴路損壞，因此在裝卸連接器前，必須先關閉電源。

F.R.L
F
R
L
壓力SW
殘壓排出閥
緩啟動閥
耐燃FR
禁油R
中壓FR
銅離子防止處理FRL
戶外FR
F.R.L (相關元件)
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F.R
清淨FR
電空R
氣體增壓閥
調速閥
消音器
逆止閥、逆止閥其他
接頭、軟管
空壓模組
精密元件
機械式、電子式壓力SW
著座、密著確認SW
空氣感測器
切削液用壓力SW
氣體用流量感測器、控制器
水用流量感測器
全空壓系統 (Total air)
全空壓系統 (Gamma)
冷凍式乾燥機
乾燥劑式乾燥機
高分子膜式乾燥機
主管路過濾器
凝結水排出器及其他
卷尾

F.R.L
F
R
L
壓力SW
殘壓排出閥
緩啟動閥
耐燃FR
禁油R
中壓FR
銅離子防止處理FRL
戶外FR
F.R.L (相關元件)
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F.R
清淨FR
電空R
氣體增壓閥
調速閥
消音器
逆止閥、逆止閥其他
接頭、軟管
空壓模組
精密元件
機械式、電子式壓力SW
著度、密著確認SW
空氣感測器
切削液用壓力SW
氣體用流量感測器、控制器
水用流量感測器
全空壓系統 (Total air)
全空壓系統 (Gamma)
冷凍式乾燥機
乾燥劑式乾燥機
高分子膜式乾燥機
主管路過濾器
凝結水排出器及其他
卷尾

個別注意事項：電子式壓力開關、PPE 系列

設計、選定時

警告

- 本體及接頭部的連接處雖會旋轉，但在使用上請勿重複旋轉。
- 保護結構相當於IP65，因此請勿在水潑濺程度超出IP65耐受度的環境下使用。請勿潑濺到切削液。
- 請注意內部電壓下降。
 - 在規定電壓以下使用時，即使壓力開關正常動作，負載亦可能不動作，所以請先確認負載的動作電壓，必須符合下述公式。

$$\text{電源電壓} - \text{內部下降電壓} > \text{負載動作電壓}$$

請注意漏電流。

- 2線式壓力開關即使在OFF時，仍有可使內部迴路動作的電流（漏電電流）。（1mA以下）

$$\text{負載動作電流} > \text{漏電電流}$$
 負載動作電流未大於漏電電流時，即使開關OFF，仍將被視為ON而造成動作不良。未符合規格時，請使用3線式的PPD。此外並列連接n個時，流至負載的電流會變為n倍。

- 非本產品的適用流體請消費者自行負責確認安全/採取對策後使用。請勿使用腐蝕性/可燃性氣體/氧氣。

安裝、固定、調整時

注意

產品的使用

- 安裝時，請手持本體部，以免對本體造成衝擊，或對導線施予過大的應力。
- 請勿拆解/解體。拆解行為可能造成產品毀損或性能劣化。無法保證拆解後之性能。

負載短路保護迴路

- 不小心使負載短路時，內置的負載短路保護迴路會啟動，開關則仍維持OFF。修正配線後，請先關閉電源或使PPE的棕色線與藍色線短路，使其復歸至正常的開關動作。

〈設置的注意事項〉

螺絲起子

設定時，請使用適合旋轉指撥開關溝槽（0.5W×2.3L×0.5D）的一字螺絲起子或1Bit用十字螺絲起子。

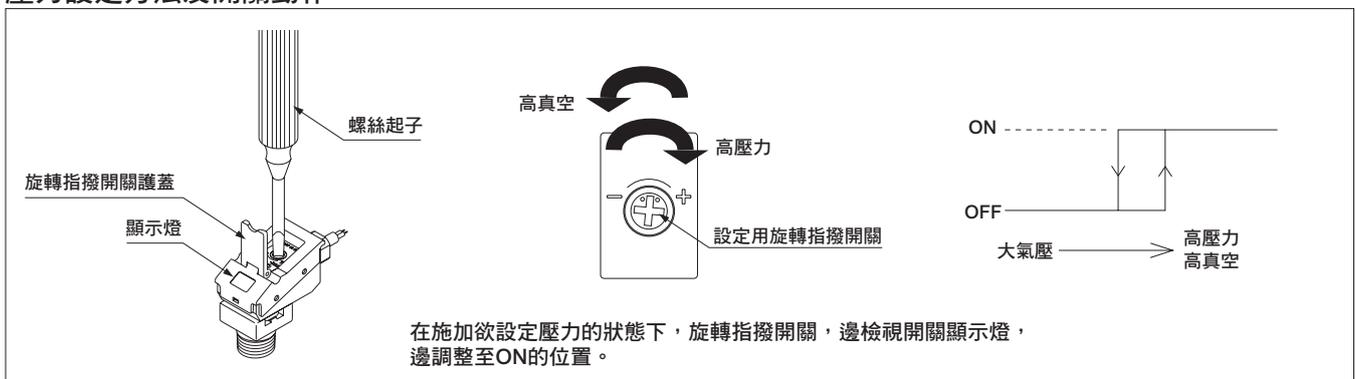
旋轉指撥開關

旋轉指撥開關的旋轉範圍為240度。超過上述的旋轉範圍強制旋轉時，可能造成毀損。

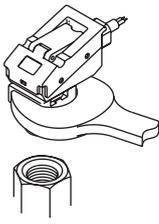
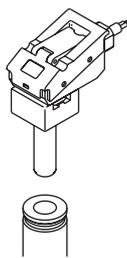
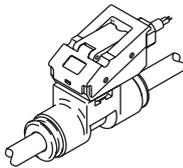
旋轉指撥開關護蓋的關閉

設定時，請使用一字螺絲起子打開旋轉指撥開關護蓋。設定後請以手指按壓旋轉指撥開關護蓋，確實關緊。未確實關閉時，將無法發揮保護結構（IP65）。

壓力設定方法及開關動作



配管方法

PPE-□-6	PPE-□-H6-B	PPE-□-H6
 <p>貼上止洩膠帶或密封材質後，請使用扳手將其安裝於R1/8接頭的2面寬處（13mm）。</p> <p>（注意事項）</p> <ul style="list-style-type: none"> 固定扭力請採用1.0~1.5N·m以下。因本產品為樹脂製品，故鎖緊時力道過強會造成破損。 	 <p>請插入本公司的6mm軟管用快速接頭後使用。</p> <p>（注意事項）</p> <ul style="list-style-type: none"> 請確實插入盲栓部，並確認盲栓部不會鬆脫後再行使用。若未確實插入至終端，會造成盲栓脫落或漏氣。 請使用適用之快速接頭。 GW系列 GWJ系列 	 <p>請將6mm軟管插入2處的快速接頭部後使用。</p> <p>（注意事項）</p> <ul style="list-style-type: none"> 請使用指定的軟管及塑膠盲栓。 軟管外徑精度 尼龍、軟尼龍管：±0.1mm以內 空壓軟管（聚氨酯）：+0.1mm以內 空壓軟管（新聚氨酯）：-0.2mm以內 請使用硬度93°以上。 請確實插入軟管，並確認軟管不會鬆脫後再行使用。若未確實插入至終端，會造成軟管脫落或漏氣。 裁切軟管時請務必使用專用裁刀，且必須裁切成直角。

F.R.L
F
R
L
壓力SW
殘壓排出閥
緩啟動閥
耐燃FR
禁油R
中壓FR
銅離子防止處理FRL
戶外FR
F.R.L (相關元件)
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F.R
清淨FR
電空R
氣體增壓閥
調速閥
消音器
逆止閥、逆止閥其他
接頭、軟管
空壓模組
精密元件
機械式、電子式壓力SW
著座、密著確認SW
空氣感測器
切削液用壓力SW
氣體用流量感測器、控制器
水用流量感測器
全空壓系統 (Total air)
全空壓系統 (Gamma)
冷凍式乾燥機
乾燥劑式乾燥機
高分子膜式乾燥機
主管路過濾器
凝結水排出器及其他
卷尾

F.R.L
F
R
L
壓力SW
殘壓排出閥
緩啟動閥
耐燃FR
禁油R
中壓FR
銅離子防止處理FRL
戶外FR
F.R.L (相關元件)
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F.R
清淨FR
電空R
氣體增壓閥
調速閥
消音器
逆止閥、逆止閥其他
接頭、軟管
空壓模組
精密元件
機械式、電子式壓力SW
著度、密著確認SW
空氣感測器
切削液用壓力SW
氣體用流量感測器、控制器
水用流量感測器
全空壓系統 (Total air)
全空壓系統 (Gamma)
冷凍式乾燥機
乾燥劑式乾燥機
高分子膜式乾燥機
主管路過濾器
凝結水排出器及其他
卷尾

個別注意事項：電子式壓力感測器類比輸出型 PPE-□A系列

設計、選定時

警告

配線作業

配線請在電源關閉的狀態下進行。請在作業前及作業中先讓帶有靜電的人體、工具裝置放電，再執行作業。
活動部請用如機器人用線材般，具耐撓曲性能之線材連接配線。

設置

設置本產品及配線時，請盡量遠離強電線等的雜訊源。電源線承受的突波請另行採取防護措施。

電源電壓

使用時請勿超過電源電壓。若施加使用範圍以上的電壓，或施加交流電源（AC100V）時，產品可能會破裂或燒毀。

負載短路

請勿讓負載短路。否則可能造成破裂或燒毀。

配線錯誤

電源極性等部分，請勿配線錯誤。否則可能造成破裂或燒毀。

關於連接負載

連接繼電器或電磁閥等電感負載使用時，開關OFF會發生突波電壓，所以請直接上續流二極體，處理同一電源迴路產生的所有電感負載。

關於連接負載

類比輸出部的輸出阻抗為1KΩ。連接負載的阻抗低時，輸出值的誤差就會變大。請確認連接負載阻抗產生的誤差後再行使用。

計算範例

$$\begin{aligned} & \text{(PPE-□A輸出阻抗 : } R_o = 1K\Omega \\ & \text{負載內部阻抗 : } R_x = 1M\Omega \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{輸出值} &= \left(1 - \frac{R_o}{R_o + R_x}\right) \times 100\% \\ &= \left(1 - \frac{1K\Omega}{1K\Omega + 1M\Omega}\right) \times 100\% \Rightarrow \text{約}0.1\% \end{aligned}$$

輸出值的誤差

安裝、固定、調整時

注意

■ 安裝時，請手持本體部，以免對本體造成衝擊，或對導線施予過大的應力。

■ 非本產品的適用流體請消費者自行負責確認安全 / 採取對策後使用。請勿使用腐蝕性 / 可燃性氣體 / 氧氣。

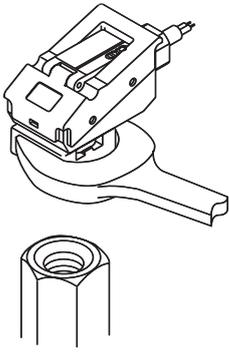
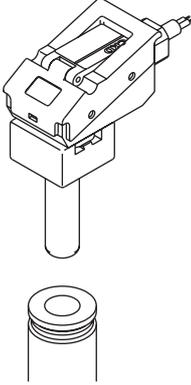
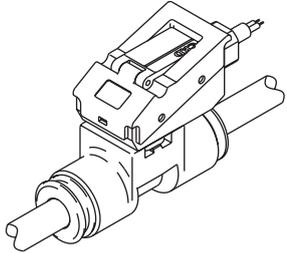
■ 使用於真空吸附確認，對本產品施予真空破壞正壓時，請勿超過耐壓規格。

■ 請勿拆解/解體。拆解行為可能造成產品毀損或性能劣化。
無法保證拆解後之性能。

■ 本體及接頭部的連接處雖會旋轉，但在使用上請勿重複旋轉。

■ 保護結構相當於IP65，因此請勿在水潑濺程度超出IP65 耐受度的環境下使用。請勿潑濺到切削液。

〈配管方法〉

PPE-□A-6	PPE-□A-H6-B	PPE-□A-H6
		
<p>貼上止洩膠帶或密封材質後，請使用扳手將其安裝於R1/8接頭的2面寬處（13mm）。</p> <p>（注意事項）</p> <ul style="list-style-type: none"> 固定扭力請採用1.0~1.5N•m以下。因本產品為樹脂製品，故鎖緊時力道過強會造成破損。 	<p>請插入本公司的6mm軟管用快速接頭後使用。</p> <p>（注意事項）</p> <ul style="list-style-type: none"> 請確實插入盲栓部，並確認盲栓部不會鬆脫後再行使用。若未確實插入至終端，會造成盲栓脫落或漏氣。 請使用適用之快速接頭。 GW系列 GWJ系列 	<p>請將6mm軟管插入2處的快速接頭部後使用。</p> <p>（注意事項）</p> <ul style="list-style-type: none"> 請使用指定的軟管及塑膠盲栓。 軟管外徑精度 尼龍、軟尼龍管：±0.1mm以內 空壓軟管（聚氨酯）：+0.1mm 空壓軟管（新聚氨酯）：-0.2mm以內 請使用硬度93°以上。 請確實插入軟管，並確認軟管不會鬆脫後再行使用。若未確實插入至終端，會造成軟管脫落或漏氣。 裁切軟管時請務必使用專用裁刀，且必須裁切成直角。

F.R.L
F
R
L
壓力SW
殘壓排出閥
緩啟動閥
耐燃FR
禁油R
中壓FR
銅離子防止處理FRL
戶外FR
F.R.L (相關元件)
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F.R
清淨FR
電空R
氣體增壓閥
調速閥
消音器
逆止閥、逆止閥其他
接頭、軟管
空壓模組
精密元件
機械式、電子式壓力SW
著座、密著確認SW
空氣感測器
切削液用壓力SW
氣體用流量感測器、控制器
水用流量感測器
全空壓系統 (Total air)
全空壓系統 (Gamma)
冷凍式乾燥機
乾燥劑式乾燥機
高分子膜式乾燥機
主管路過濾器
凝結水排出器及其他
卷尾

F.R.L
F
R
L
壓力SW
殘壓排出閥
緩啟動閥
耐燃FR
禁油R
中壓FR
銅離子防止處理FRL
戶外FR
F.R.L (相關元件)
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F.R
清淨FR
電空R
氣體增壓閥
調速閥
消音器
逆止閥、逆止閥其他
接頭、軟管
空壓模組
精密元件
機械式、電子式壓力SW
著度、密著確認SW
空氣感測器
切削液用壓力SW
氣體用流量感測器、控制器
水用流量感測器
全空壓系統 (Total air)
全空壓系統 (Gamma)
冷凍式乾燥機
乾燥劑式乾燥機
高分子膜式乾燥機
主管路過濾器
凝結水排出器及其他
卷尾

個別注意事項：電子式壓力開關 PSW系列

安裝、固定、調整時

⚠ 注意

- 連接電感負載時，請務必在負載0.5m以內安裝突波消除器後，去除發生源側的雜訊。
- 類比輸出的負載阻抗請在10kΩ以上。

個別注意事項：附數位顯示電子式壓力感測器 PPG-C系列

設計、選定時

⚠ 注意

- 環境調查僅支援「RoHS證書」「REACH證書」。零件層級的詳細資料則不支援。

安裝、固定、調整時

⚠ 注意

- 使用時請務必組裝產品添附的保護裝置（零件），以符合保護結構IP65。如果產品經常會噴濺到水滴，請使用長軟管導入正常的大氣。

個別注意事項：數位壓力感測器 PPX系列

設計、選定時

⚠ 注意

■ 符合CE之使用條件

- PPX系列係適用於EMC指令之CE規格產品。有關適用於本產品之抗干擾性的整合規格為EN61000-6-2。本規格必須符合下列條件。

條件

- 連接感測器的電源線請小於10m。

安裝、固定、調整時

⚠ 警告

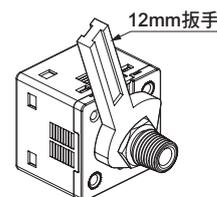
- 電源使用市售的開關穩壓器時，請務必將電源的固定架接地（F.G.）端子接地。

⚠ 注意

- 請避免於蒸氣、灰塵多的場所使用。
- 請注意勿直接接觸稀釋劑等有機溶劑、水、油、油脂。
- 壓力孔口請勿放入金屬線等。膜片會破損，導致無法正常動作。
- 在強電磁場內可能無法發揮性能。
- 使用於PARECT元件的空氣配管，請仔細沖洗後再行連接。此外，請避免夾入配管時使用的止洩膠帶。

配管

- 壓力孔口連接市售接頭時，壓力孔口的六角部分請使用12mm扳手（PPX-6G型為14mm）固定，並以固定扭力9.8N•m以下安裝。固定時扭力過大，會造成市售的接頭或壓力孔口破損。並請於接頭處纏繞止洩膠帶後再連接，以防洩漏。

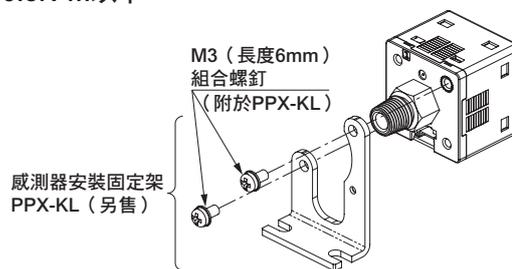


- 配管孔口已脫脂洗淨，開封時請注意處理。（PPX-P12）

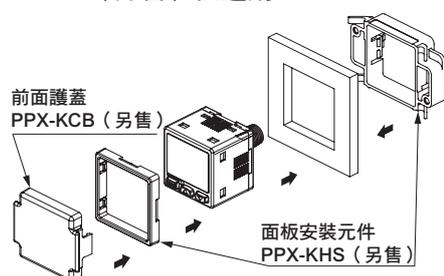
安裝

⚠ 警告

- 另備有感測器安裝固定架PPX-KL，請多加利用。將感測器安裝於安裝感測器固定架時，固定扭力為0.5N•m以下。



- 亦備有面板安裝固定架PPX-KHS（另售）及正面護蓋PPX-KCB（另售）供選購。



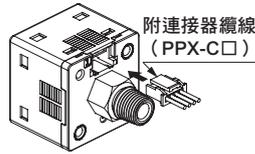
F.R.L
F
R
L
壓力SW
殘壓排出閥
緩啟動閥
耐燃FR
禁油R
中壓FR
銅離子防止處理FRL
戶外FR
F.R.L (相關元件)
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F.R
清淨FR
電空R
氣體增壓閥
調速閥
消音器
逆止閥、逆止閥其他
接頭、軟管
空壓模組
精密元件
機械式、電子式壓力SW
著座、密著確認SW
空氣感測器
切削液用壓力SW
氣體用流量感測器、控制器
水用流量感測器
全空壓系統 (Total air)
全空壓系統 (Gamma)
冷凍式乾燥機
乾燥劑式乾燥機
高分子膜式乾燥機
主管路過濾器
凝結水排出器及其他
卷尾

安裝、固定、調整時

注意

請多加注意保護本體、導線。

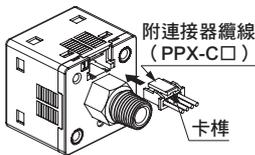
- 纜線直接拉出部及連接器部請勿施予壓力。



- 請注意勿使本體遭受撞擊或掉落，勿對導線反覆施加過大的彎曲力、拉伸力，否則可能造成斷線。
- 可動部請連接如機械手臂用線材般，具耐撓曲性能之線材。

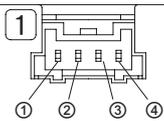
連接器配線

- 連接時，請將附連接器的纜線PPX-C□如右圖插入本產品的連接連接器部。
- 拆下時，壓住附連接器纜線的卡榫，同時拉出連接器本體。
- 拆下時，若未壓住卡榫即拉住纜線部時，纜線可能斷線或連接器可能破損，故請勿執行此動作。



<連接連接器>
 連接器：SPHD-001T-P0.5
 外殼：PAP-04V-S
 (日本壓著端子製造株式會社製)

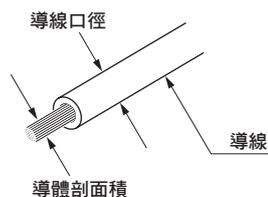
<連接器插銷配置圖>



連接器插銷No.	端子名
①	+V
②	比較輸出1
③	標準型：比較輸出2 高功能型：類比電壓/電流輸出或外部輸入
④	0V

- 使用連接器組 (PPX-CN) 連接配線時，請務必使用適合的纜線、外殼、連接器專用壓著工具。

<適合纜線>

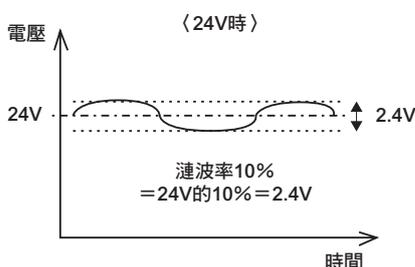


導體剖面面積	0.12~0.32mm ² (AWG26~22)
導線口徑	φ 1.0~φ 1.5mm
線材	軟銅撚線

外殼	日本壓著端子製造株式會社製PAP-04V-S
連接器	日本壓著端子製造株式會社製SPHD-001T-P0.5
建議壓著工具	日本壓著端子製造株式會社製YC-610R (AWG26~24) 日本壓著端子製造株式會社製YC-611R (AWG22)

配線作業

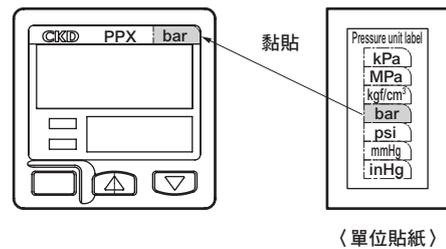
- 配線請在電源關閉的狀態下進行。作業前、作業中，先讓人體、工具裝置所帶的靜電放電後，再進行作業。
- 電源請使用無雜訊、漣波率電壓10%以下的穩定電源。



- 請於電壓快速升降時操作電源ON、OFF。未達額定的低電壓狀態持續時，可能導致誤動作，即使額定電壓復歸後仍可能無法回復。此時請重新開啟電源。即使電源電壓暫時性的降至額定電壓以下，仍須完全切斷電源後再重新開啟電源。
- 請避免在開啟電源的過渡狀態 (0.5s) 下使用。
- 設置產品及配線時，請盡量遠離強電線等的雜訊源。請另採取對策處理電源線上電感負載產生的突波。
- 配線後請勿突然立即運轉控制裝置機械裝置。非用途上的錯誤設定值，可能出現非預期的訊號。首先，請先停止運轉控制裝置機械裝置，經過通電測試後再進行用途上的開關設定。
- 按鍵操作設定途中及剛設定後請勿關閉電源。
- 延長纜線時，0.3mm²以上的纜線可延長至全長100m。但當作CE規格品使用時，連接本產品的電源線須小於30m。

使用單位切換功能時

- 使用國外專用機型的單位切換功能，且非以MPa、kPa為單位時，請務必先於操作部的單位標記部貼上隨產品包裝添附的單位貼紙後再行使用。

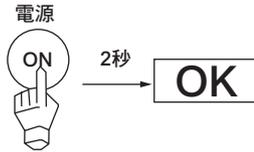


個別注意事項：電子式壓力開關、感測器 PPD3 (-S)

設計、選定時

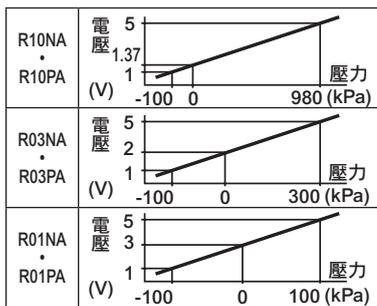
⚠ 注意

- 本產品剛通電後，內部迴路會立即進行自我診斷，所以無法立即偵測壓力。請忽略通電後約2秒的訊號，進行控制迴路的設定。

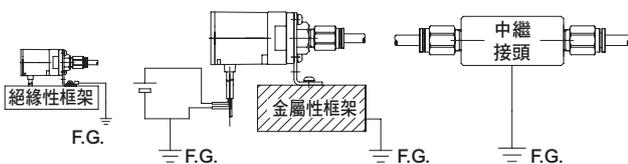


- 本產品的過電流保護一感測出過電流即OFF輸出，但短時間仍有週期性的反覆輸出ON。此情形可能造成電源電壓變動，影響週邊裝置。敬請見諒。
- 使用於含水、油的壓縮空氣時，請使用提高耐腐蝕性的PPD3-S型（不鏽鋼膜片感測器規格）。

〈類比輸出型 電壓波形〉



- 請將PPD3-S設置於連接F.G.的框架、面板等，必要時請直接從PPD3-S孔口部配線連接至F.G.。從外部裝置引入流體時，請透過連接F.G.的中繼接頭連接。（使用導電性流體時的安全對策）



- PPD3-S用電源請使用與交流一次側完全絕緣的DC穩定電源，將電源端的+側一側任一側連接F.G.後使用。本PPD3-S的內部電源迴路與孔口、安裝部之間已連接變阻器（限制電壓約40V），以防止感測器的絕緣遭受破壞。請勿在PPD3-S的內部電源迴路與孔口、安裝部之間進行耐電壓測試、絕緣電阻測試。如果有需要進行上述試驗，請務必先拆除PPD3-S配線。PPD3-S用電源與孔口、安裝部之間電位差過大會燒毀內部零件。

此外，關於PPD3-S設置、連接、配線後之裝置、框架的電氣焊接或短路事故等，因焊接電流、焊接時的過渡性高電壓、突波電壓等可能會造成上述元件間連接的配線／接地線或流體迴路雜散，而導致電線或元件破損。進行電氣焊接作業前，請先將機體與電氣配線的F.G.連接全部卸除。

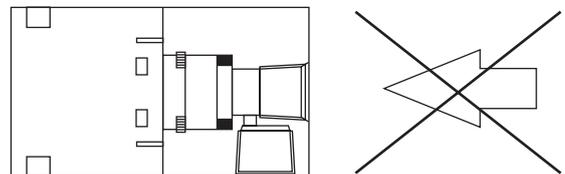
- 請注意勿讓水、凝結水滲入。

PPD3-S雖使用遇水不會破損的不鏽鋼膜片壓力感測器，但在真空吸附確認後的真空破壞時，水及空氣中所含的凝結水將衝擊壓力感測器，此時**水湧浪慣性**可能會造成壓力感測器破損，而無法正常顯示壓力。

如果水及凝結水可能滲入，請將PPD3的配管管徑改小，或在中間設置流孔。

尤其是使用PPD3-S孔口型式6B型的背面孔口時，請多加注意。

該類型在壓力孔口內部已事先內置 $\phi 1$ 的流孔。



如果水及凝結水可能進入，使用6B型背面孔口時請多加注意。

F.R.L
F
R
L
壓力SW
殘壓排出閥
緩啟動閥
耐燃FR
禁油R
中壓FR
銅離子防止處理FRL
戶外FR
F.R.L (相關元件)
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F.R
清淨FR
電空R
氣體增壓閥
調速閥
消音器
逆止閥、逆止閥其他
接頭、軟管
空壓模組
精密元件
機械式、電子式壓力SW
著座、密著確認SW
空氣感測器
切削液用壓力SW
氣體用流量感測器、控制器
水用流量感測器
全空壓系統 (Total air)
全空壓系統 (Gamma)
冷凍式乾燥機
乾燥劑式乾燥機
高分子膜式乾燥機
主管路過濾器
凝結水排出器及其他
卷尾

安裝、固定、調整時

▲ 注意

- 請確認壓力範圍。
高壓力用途誤使用低壓範圍的壓力開關時，會造成本產品破裂、損壞，發生大量漏氣的危險。

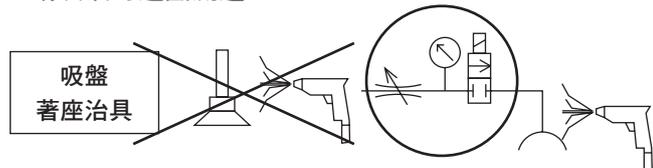
高壓	P10 > P01 > V01	真空
	R10 > R03 > R01	

- 開關資料的設定可設定超過額定範圍的數值或非現實的數值，但無法保證這些數值下的動作、精度。請實際確認目的動作後再行使用。
資料A、B間請賦予下述的差值，以穩定動作。

動作模式	最小位數的差
遲滯動作	1%F.S.
視窗動作	3%F.S.

請勿設定 $\left\{ \begin{array}{l} \text{資料A} = \text{資料B} \\ \text{ON點} = \text{OFF點} \end{array} \right\}$

- 請避免吹氣。
噴嘴附近的高壓可能會逆流，超過本產品的耐壓值，造成破裂、損壞。請降低吹氣壓至耐壓值以下或吹氣時遮斷流道。



- 設置場所請清除水氣/異物/污垢等。安裝面須為平面。安裝面傾斜、凹凸會導致外殼破損、保護性能劣化。此外，安裝螺絲過度旋緊時，亦會發生同樣的故障情形。
● 設置後請勿碰撞外殼或做為腳踏板使用。因為即使沒有外傷，仍會殘留應力，之後可能會產生裂痕等的損傷。

■ PPD3 (感測器一體型) 系列的注意事項

- 本機在包裝拆封的狀態下及設置中的狀態下不具備保護性能。正確完成設置配線配管連接後，才開始發揮保護性能。未完成設置前，請注意勿碰到水等並採取防護措施。
- 固定於設置場所後，再行配線、配管。配線連接請確認不會受到水潑及等，確保安全後再進行，連接後亦須採取防護措施。(水會造成連接部漏電或透過纜線滲入。)
- 大氣導入口的處理是確保本機保護性能的關鍵。請使用下述軟管，在末端已乾燥、無氣壓差的環境下開放大氣。
建議軟管：尼龍軟管 型號 FH-3224
聚氨酯軟管 型號 U-9532, U-9504
(重要) 切勿對大氣導入口施壓！

- 對大氣導入口施壓會損害保護性能，造成外殼破裂/飛散的危險。請採用大氣壓。該大氣導入用配管的管徑及顏色請盡可能與其他加壓空氣配管完全區隔，請採取對策，以免施予加壓空氣。

- 即使不需要保護性能，設置於濕度高、溫度變化大的環境下時，相同的處置能防止外殼內結露。(結露可能會使電氣迴路發生致命性的故障。)
- 乾燥環境下，連接施加正壓、負壓的控制板時，其壓力會影響表示精度。請多加注意。
- 本機係以自來水為保護對象。對熱水、油、切削液(非水溶性/水溶性)、溶劑、酸、鹼、藥品等，無法保證其保護性能。會使外殼的樹脂材質發生溶解龜裂或墊片膨脹、黏著劑溶解剝離等障礙的物質非常多。此外，附着的水分結凍後，可能破壞外殼，導致保護性能受損。請多加注意。

- 感測器分離型的顯示部與感測器部整組調整。不同 Lot No.的組合會使壓力偏差值大於精度以上。

- PPD3-R□D感測器部的本體與接頭部的連接處可旋轉，但使用上請勿反覆旋轉。

- 保護結構相當於IP65，所以請勿在IP65能耐受程度以上的有水環境下使用。請勿潑濺到切削液。

使用、維護時

⚠ 注意

- 本產品使用O形環密封及螺絲接頭，雖有微量洩漏（1cm³/minANR以下），但在容許範圍內。
使用氮氣等空氣以外的氣體作為適用流體時，有缺氧的危險性，請務必遵守下述事項小心使用。
 - 請在通風良好、可換氣的場所使用。
 - 使用氮氣時請開啟換氣。
 - 請定期檢查氮氣配管以防洩漏。
- 會腐蝕接氣部材質（※1）的流體或可燃性、爆炸性、毒性流體會破壞感測器及本體，請勿使用。
- 請注意勿發生測量流體結凍等體積膨脹、收縮，乾燥造成的成分凝固、附著，固態成分的沉澱、堆積，滯留液體腐敗，以及異物造成的阻塞等情形。
導電性流體在低壓範圍下，一旦液體在配管過程中滯留，就可能遮斷壓力或產生負壓，造成無法正確測量。水、油凝結水等的液體在閥ON/OFF時，會因流體的慣性力產生水錘、突波壓等壓力急速上升的情形。使用前請先利用應答性佳的壓力感測器，確認這些壓力即使在瞬間亦不會超過保證耐壓值後再設置。超過保證耐壓值的壓力會破壞感測器及本體。
- 感測器分離型連接感測器時，請先關閉電源以策安全。

※1 接氣部材質

機種	材質
PPD3	PBT樹脂、NBR、FKM、矽、PPS
PPD3-S	SUS630、FKM、鋁

註：附快速接頭的機種（PPD-A、PPD-□-HS、PPD3-□-6HD、PPD3-□-6HT）亦包含接頭部材質。

接頭	NBR、黃銅（鍍鎳）
----	------------

F.R.L
F
R
L
壓力SW
殘壓排出閥
緩啟動閥
耐燃FR
禁油R
中壓FR
銅離子防止處理FRL
戶外FR
F.R.L (相關元件)
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F.R
清淨FR
電空R
氣體增壓閥
調速閥
消音器
逆止閥、逆止閥其他
接頭、軟管
空壓模組
精密元件
機械式、電子式壓力SW
著座、密著確認SW
空氣感測器
切削液用壓力SW
氣體用流量感測器、控制器
水用流量感測器
全空壓系統 (Total air)
全空壓系統 (Gamma)
冷凍式乾燥機
乾燥劑式乾燥機
高分子膜式乾燥機
主管路過濾器
凝結水排出器及其他
卷尾

