

數位壓力感應器 PPX系列

DIGITAL PRESSURE SENSOR PPX SERIES



數位雙顯示提高了視覺

數位壓力感應器PPX系列具有許多前所未有的便利性和高性能，能夠同時確認壓力“現在值”和“設定值”的雙顯示和3色顯示，設定內容複製功能以及3個方式的設定功能等。

採用雙顯示來直接設定

在小型尺寸中裝有顯示“現在值”的主畫面和顯示“設定值”的輔助畫面。在顯示“現在值”的狀態下、可以對設定值進行調整和設定。由於設定中也進行開/關動作、所以感覺與旋鈕式感應器相同。也裝有鎖定鍵功能。



適應於不同使用方法的3種模式設定

根據設定內容的級別明確地區分為:通常進行操作設定的“RUN模式”、基本設定的“MENU模式”、高級別設定的“PRO模式”。操作設定簡單易懂。

RUN模式

在設定值調整和鎖定鍵等動作中能夠進行操作。

MENU設定模式

可以進行輸出模式設定、NO/NC切換等的基本設定。

PRO模式

可以進行複製功能和顯示部變更等的高機能設定。

數位壓力感應器

PPX Series



確認性！

● 3色顯示(紅、綠、橙)

主要顯示部與輸出的開/關聯動，進行綠/紅變化，設定過程中為橙色。感應器狀態一目了然。

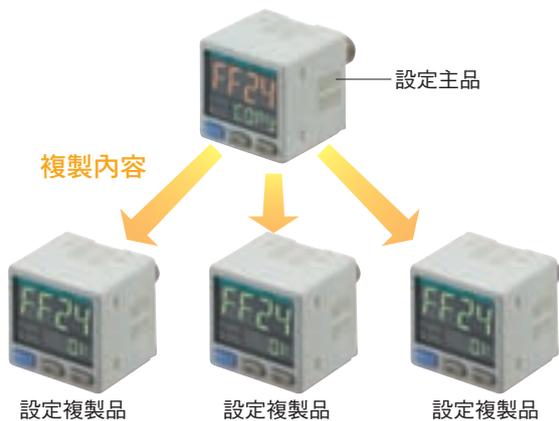


輸出開/關：[綠色/紅色]

設定過程中：[橙色]

● 有利於降低工時、防止錯誤的複製功能

通過資料通信，可以將感應器的設定內容迅速地複製到其他感應器中。多個感應器設定相同時，可將由設定錯誤產生的故障防患未然。



● 輔助顯示部為客戶可自設

輔助顯示部除了設定值之外，可以顯示任意英數字。也可以節省壓力正常值和裝置No.，等標記黏貼的時間。



〈單位顯示〉

〈號碼顯示〉

〈任意文字顯示〉

● 備有國外使用的專用機型

備有單位切換功能。
(MPa, kPa, kgf/cm², bar, psi, mmHg, inchHg)



● 適合CE標記產品

● 對應於RoHS指令



● 裝配獨立的2輸出(標準型)

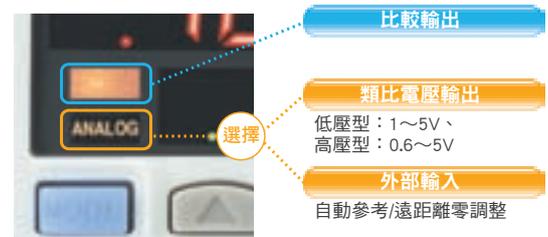
裝備2個獨立的比較輸出，可以分別選擇各自的檢測模式。

[可以選擇的3種檢測模式]

- EASY模式
比較輸出的開/關控制
- 應差模式
設定比較輸出的應差，對開/關進行控制
- WINDOW COMPARATOR模式
通過設定範圍內的壓力，對比較輸出的開/關進行控制

● 對應於多用途的高機能型

備有高性能機型，可以選擇類比電壓輸出或外部輸入，取代上方的比較輸出。對應於多用途。



● 更加方便的功能

- 便於閱讀的字母數位式顯示
採用12個段的字母數位式顯示。提高了英數字的視覺確認性。



- 最高點最低點保持功能
使用雙畫面顯示變動壓力最大值和最小值。

- 可以分10段更改應答時間(2.5ms~5000ms)

- 可以用代碼編號顯示設定內容

裝有省電模式

可以降低電力消耗約30%~40%。(取決於顯示部的亮度降低和熄燈)

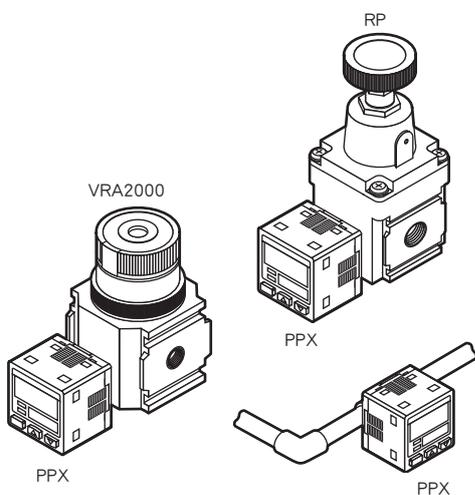
省空間

可以緊湊安裝



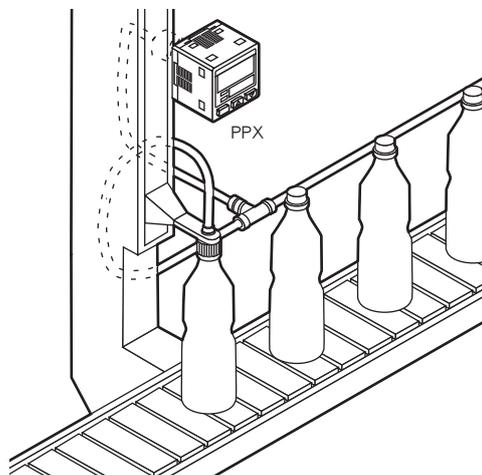
數位壓力感應器的使用例

● 正壓・真空的確認與聯動

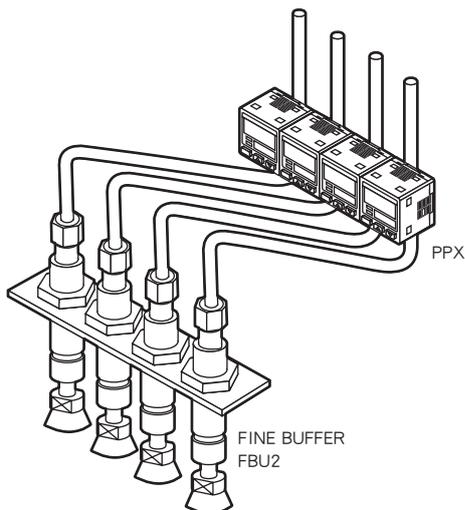


● 洩漏檢查(高性能型)

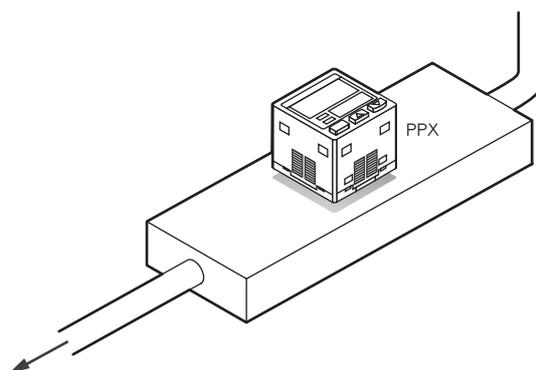
・採用自動參考/遠距離零調整功能使設定變得容易化。



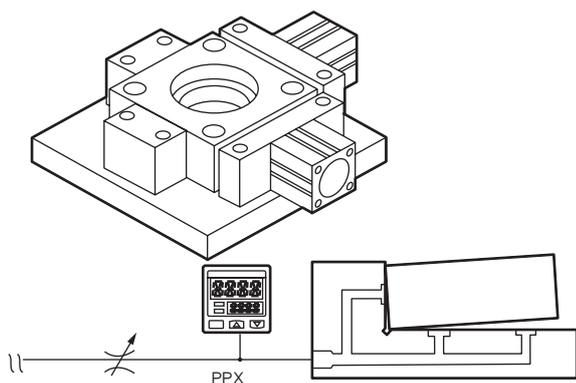
● 多連化



● 用1台感應器可以控制真空和破壞壓力



● 接觸確認





為了安全地使用本產品

請務必在使用之前閱讀

在設計製作中使用了本公司產品的裝置時，必須檢查裝置的機械構造與空氣控制回路、水控制回路以及通過對其進行控制的電氣控制而運行的系統，確保其安全性，並製作安全的裝置。

為了使您能安全地使用本公司的產品，產品的選定及使用、操作以及維護管理很重要。

為了確保裝置的安全性，請務必遵守警告、注意事項。

請對可確保裝置的安全性進行檢驗後，製作安全可靠的裝置。

警告

1 本產品是按照一般工業機器用裝置和零件而設計和生產的。因此，請具有充分專業知識和經驗的人員操作和使用本產品。

2 請在產品的規格範圍內使用本產品。

在產品固有的規格範圍外使用本產品，或在戶外以及下列條件下使用本產品時，請向本公司諮詢。請絕對不要對本產品進行改造或加工。

- ① 用於與原子能、鐵路、航空、車輛、醫療機械、飲料、食品等直接接觸的機械和用途中，以及在娛樂機械、緊急斷路電路、沖壓機械、制動回路、安全防範等有安全性要求的用途中使用。
- ② 使用於對人身和財產影響較大、特別是有安全性要求的用途中。

3 有關裝置設計、管理等安全性，請務必遵守團體規格、法規等。

ISO4414、JIS B 8370(空壓系統通則)

JPAS 005(空壓氣缸的使用及選定指南)

高壓氣體保安法，勞動安全衛生法及其它的安全規則，團體標準，法律法規等。

4 在確認安全之前，請絕對不要使用本產品或對其配管、機器進行拆卸。

- ① 請在確認與本產品有關的所有系統的安全性後再進行機械、裝置的檢查和整修。
- ② 即使機器停止運行，也會存在高溫部位和帶電部位，因此請務必加以注意。
- ③ 在進行機器的檢查或整修時，請務必切斷機器的氣源、水源、應答設備的電源等能量來源，排除系統內的壓縮空氣，注意漏水或漏電。
- ④ 在起動或再次起動使用了氣壓機械的機械和裝置時，請在採取了防止飛出等措施，確認確保裝置等系統的安全性後再進行。

5 請務必遵守次頁以後的警告及注意事項以防止發生事故。

■在以下的注意事項中，按照嚴重程度將其區分為“危險”、“警告”和“注意” 3個等級。

 **危險**：表示如果進行錯誤操作，有可能導致死亡或重傷的危險內容，並且危險發生時的緊急性(迫切程度)高的情況。

 **警告**：表示如果進行錯誤操作，有可能導致死亡或重傷的危險內容。

 **注意**：表示如果進行錯誤操作，有可能導致輕傷或財務損失的危險內容。

另：即使是“注意”中的事項，根據不同情況也可能導致重大後果。
上述均為重要內容，請務必遵守執行。



空壓機器(電子式壓力開關，感應器)

為了安全地使用本產品

使用前請務必閱讀。

設計時·選定時

警告

■請在規格範圍內正確使用。

- 在規格範圍外的用途、負載電流、電壓、溫度、衝擊、環境等使用時，可能造成裝置的破壞或作動不良。

■請勿在氧氣、腐蝕性、可燃性氣體、毒性流體中使用。

■請勿在爆發性氣氛中使用。

- 壓力開關不具有防爆結構。在爆發性氣氛中使用時，有可能引起爆炸的災難，請勿在爆發性氣氛中使用。

■請勿在有氣密性的控制箱中或室內設置。

- 發生事故的情況下，出現流體洩漏時氣密空間的內壓將發生變化，非常危險。請務必在具有限制內壓的安全裝置的控制箱中或與外氣壓力差小的室內中使用。

■有關電源電壓

請勿在超過電源電壓的情況下使用。印加適用範圍以上的電壓或交流電源(AC100V)，有可能造成破裂或燒損。

■有關負載短路

請勿使負載短路。有可能造成破裂或燒損。

■有關錯誤配線

請勿弄錯電源極性等，發生誤配線，否則有可能造成破裂或燒損。

注意

■有關適用的流體

將空氣之外的氣體作為適用流體使用時，例如使用氮氣時有發生缺氧的危險性，請充分注意下列事項進行操作。

- 請在通風良好，可以換氣的地方使用。
- 在氮氣中使用時，請進行換氣。
- 定期檢驗保證氮氣配管無洩漏。

■用於確認真空吸附時，請注意。

- 在產品上施加能夠發生真空破壞的正壓時，請勿加壓至規格耐壓以上。

■有關使用環境

- 請避免在施加了 100m/s^2 以上的振動、衝擊的場所使用。
- 在測定流體的溫度、及配管過程中的環境溫度時也要注意。
- 請勿在淋水、油的場所使用。

■請考慮由精度、溫度特性帶來的誤差後，確定設定值。

■在使用聯動回路時請注意。

- 在需要高的可靠性的聯動信號上使用壓力開關的情況下，請設置與故障對應的機械式保護功能或採用與壓力開關之外的開關(感應器)併用等雙重聯動方式。並且，請定期進行檢查確保裝置正常作動。

■應答性受使用壓力和負載容積影響。在應答性需要有穩定地再現性的情況下，請在前段設置調壓閥。

■適合CE標記的使用條件

- PPX系列對應於EMC指令，為適合CE標記的產品。適用於本產品的抗擾性整合規格為EN61000-6-2。為適合本規格必須滿足下列條件。

條件

- 連接感應器的電源線長度應不足10m。

■請採取措施避免由於干擾引起誤操作。

- 將LINE FILTER裝入AC電源線中。
- 請勿與轉換器、電機等干擾源機械共用電源。
- 將CR、二極管等變動抑制器設置在干擾源處消除感應負載(電磁閥、繼電器等)的干擾。
- 在安裝感應器的周圍使用可以成為干擾源的機器(開關調節器、轉換器電機等)時，請務必將這些機器的機架(F.G)地線接地。
- 將PARECT機器的配線遠離強磁場。
- PARECT機器的配線請採用包覆線結線。
- 包覆線請與電源側接地線連接。

■像鼓風機一樣，將2級端的控制壓力向大氣開放使用時，由於配管條件和鼓風條件不同有可能引起壓力變動。請在實際使用條件下類比試驗或與敝公司聯繫。

■選擇吹風機、空氣過濾器、油霧過濾器、調節器時，請選擇感應器使用流量以上的產品。

安裝及調整時

警告

- 請絕對不要連接錯誤。
 - 錯誤連接不但影響本裝置而且會給周圍機器帶來致命的故障。
- 未與交流一次側絕緣的DC電源，可能使產品或電源產生損壞，由此可能引起過電事故。請絕對不要使用。
- 將市售的開關調節器使用於電源上時，請務必將電源的機架(F.G)端子接地。

注意

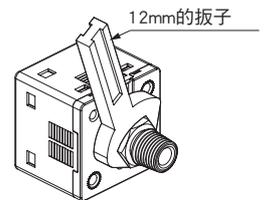
- 避免在直接接觸直射日光、水、油等的場所使用。
- 避免在蒸汽、灰塵等多的場所使用。
- 請勿使裝置直接淋上松香油等有機溶劑、水、油、油脂等。
- 請勿使金屬絲等進入壓力接續口。否則可造成隔膜破壞不能正常動作。
- 在強磁場內，可能發生無法滿足性能的情況。
- 用於感應器的空氣配管，請充分清洗後再連接。並且，在配管時請勿使密封帶進入。
- 連接配管時，請以適當的扭矩緊固。
 - 目的是為了防止空氣洩漏和螺紋損壞。
 - 請先用手擰上，然後再使用工具以免損傷螺牙。

連接螺紋	緊固扭矩N·m
M3	0.3~0.6
M5	1~1.5
Rc1/8	3~5



配管

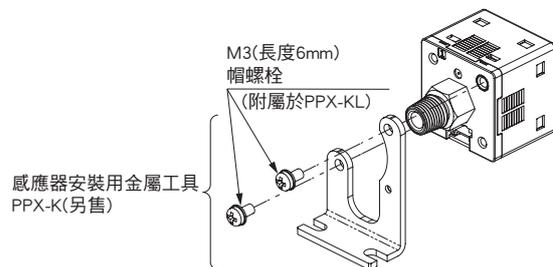
- 用市售的接頭連接壓力接續口時，在壓力接續口六邊形處用口徑12mm的扳子(PPX-6G型號為14mm)固定接頭，請在9.8N·m以下的扭矩下安裝。如果緊固扭矩過大，則可能使市售的接頭或壓力接續口損壞。並且，請在市售的接頭處纏上密封帶後再連接，以免發生洩漏。



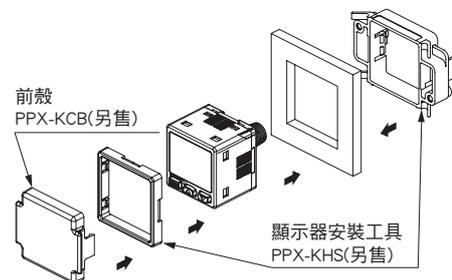
安裝

警告

- 另行配備了感應器安裝用工具PPX-KL，請利用。並且，用感應器安裝用金屬工具等安裝時，請在0.5N·m以下的扭矩下操作。



- 也備有顯示器安裝工具PPX-KHS(另售)及前殼PPX-KCB(另售)。

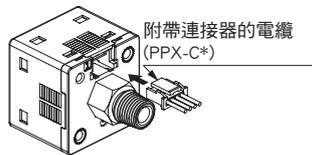


安裝、調整時

注意

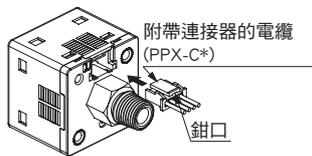
■請注意保護主體和導線

- 請勿直接在電纜的連接處及連接器處施加壓力。
- 請注意勿碰撞、摔落主體、在導線上反復加以過大的扭矩、張力。否則可引起斷線。
- 請用耐彎曲性能好的機器人用線材等在可動部連接、配線。



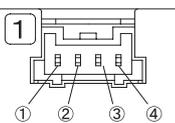
■連接器上配線

- 連接時如右圖所示，將帶連接器的電纜PPX-C口插入本產品的連接器處。
- 拆除時按下連接器電纜鉗口同時拔出連接器主體。
- 拆除時，請勿在未按住鉗口的狀態時拉電纜，否則可能會造成電纜斷線或連接器損壞。



<連接用連接器>
接觸器：SPHD-001T-P0.5
外箱：PAP-04V-S
[日本壓接端子製造(股)公司制]

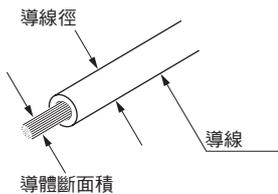
<連接器PIN配置圖>



連接器PIN No.	端子名
①	+V
②	比較輸出1
③	標準型：比較輸出2 高能型：類比電壓輸出或外部輸入
④	0V

- 使用連接器配套(PPX-CN)連接配線時，請務必使用合適的電纜和外殼、接觸器的專用壓接工具。

<合適的電纜>

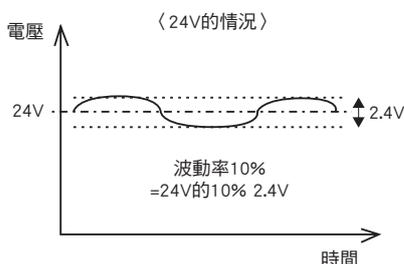


導體斷面積	0.12~0.32mm ² (AWG26~22)
導線徑	φ 1.0~φ 1.5mm
線材	軟銅撚線

外箱	日本壓接端子製造(股)製PAP-04V-S
接觸器	日本壓接端子製造(股)製SPHD-001T-P0.5
推薦壓接工具	日本壓接端子製造(股)製YC-610R(AWG26~24)
	日本壓接端子製造(股)製YC-611R(AWG22)

■有關配線作業

- 請在切斷電源的狀態下進行配線。在作業前、作業中，請將人體、工具裝置所帶的靜電放電後，再進行作業。
- 請使用無干擾、波動電壓在10%以下的穩定化電源。



- 在接通/斷開電壓時，請迅速地進行操作。如果持續定格範圍外的過低的電壓狀態，則可能產生錯誤動作，在一些情況下恢復到定格電壓後，也不能恢復正常動作。此時，請再一次重新起動電源。即使一時發生電源電壓下降到定格電壓以下的情況，也請完全切斷電源重新起動。
- 請避開接通電源的過度狀態(0.5s)使用。
- 請儘量遠離強電線等干擾源設置產品及配線。請另外採取措施解決由於電源線上的誘導負載引起的變動。
- 配線後，請勿突然作動控制裝置、機械裝置。由於錯誤設定值的影響，有可能發出不可預測的信號。請首先停止控制裝置、機械裝置、進行通電試驗、再進行符合目的的開關設定。
- 電纜的延長，0.3mm²以上的電纜可將全長延長至100m。但是，作為適合CE標記的產品使用時，請將連接於本產品的電源線設為不足10m。

■請停止機械裝置確認安全後，再進行開關輸出設定。

■請務必用指尖進行鍵盤操作。刀具、螺絲刀的尖端等堅硬物、鋒利物等接觸到操作部的塑料膜時，將使其產生破損。

■有關配管作業

- 請勿使擰入式接頭上附著密封帶、密封劑，請勿在過度的扭矩下擰入。緊固時請用扳子在金屬部位處鎖入。
- 關於密封帶的纏繞方法，請從距離配管螺紋部分前端2mm以上的內側位置開始。
※如果密封帶超出配管的前端螺紋部分，擰入時密封帶會被撕成碎片，碎片進入內部而導致故障。

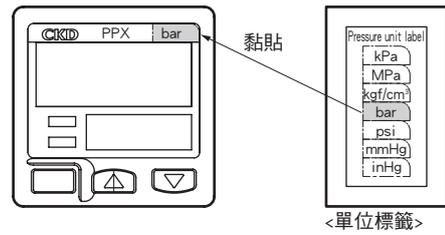


- 配管長1m左右，請注意不要加以張力或衝擊。長的管道會由於自重和振動、衝擊產生意想不到的張力。請在管道長度方向的中部用機械裝置固定、支撐以消除重力的影響。

■請避免將繼電器接點、操作開關、其它機械的輸出端並列於本產品的輸出端PLC側、或在檢驗輸入裝置時使本機連接處的PLC輸入端子與電源線一側短路。

■關於使用單位切換功能

- 國外專用型，利用單位切換功能在MPa、kPa單位之外使用時，請務必將附帶於本品的單位標籤黏貼在操作部位的單位表示處。



使用、維護時

⚠ 警告

■請勿使用超荷電流。

- 由於負載短路等，在壓力開關上流入過電流，不僅引起壓力開關的損壞，還有起火的危險。根據需要請在輸出線、電源線上設置保險絲等過電流保護回路。

⚠ 注意

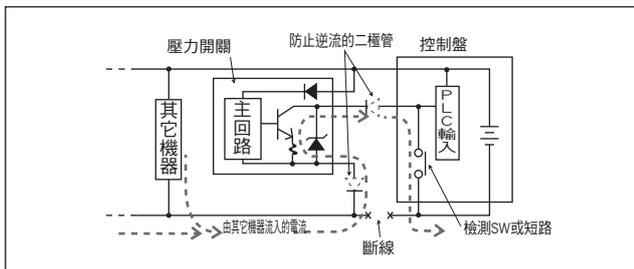
■請勿擅自拆卸本產品。

- 擅自拆卸可導致產品損壞和性能降低。拆卸後，對於產品的性能不以保證。交換、移動時請務必將安裝部(加壓接續口處)整體拆除。

■請在機械裝置停止後進行安全確認的基礎上，再進行對本產品的操作。

■外箱材料為樹脂。請勿使用溶劑、酒精、清洗劑等去除臟物。否則可使樹脂被侵蝕。請用擰乾的抹布等沾稀釋的中性清洗劑進行清潔。

■請注意由於斷線、配線電阻而引起的逆流電流。在與壓力開關相同的電源上連接了包含壓力開關在內的其它機器時，為確認控制盤輸入裝置的動作，如果使輸出線和電源線短路或由於電源線一側斷線，可能出現在壓力開關的輸出回路中流入逆流電流而引起損壞的情況。

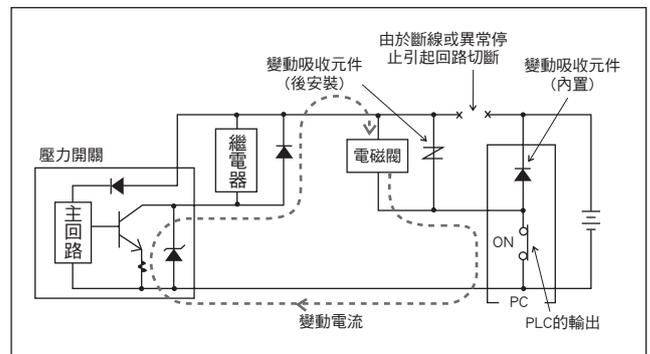


請採用下列措施防止逆流電流引起的損壞。

- ①請避免電流集中於電源線，特別是一側的電源線上，同時盡量使用粗電源線。
- ②請減少在與壓力開關相同的電源上連接機器。
- ③請在壓力開關輸出線上串聯二極管，防止電流的逆流。
- ④請在壓力開關的電源線“-”側串聯二極管，防止電流的逆流。

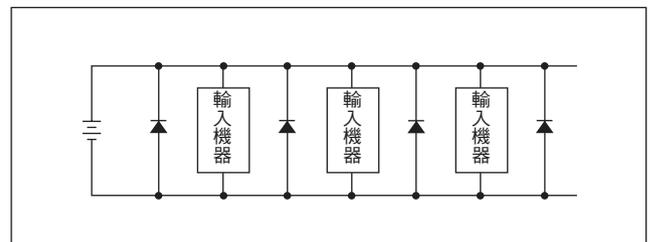
■請注意變動電流的流入。

壓力開關與、電磁閥、繼電器等引起變動的感應負載共用電源時，在誘導負載作動的狀態下切斷回路時，由於吸收變動的元件的安裝位置不同，變動電流有可能迴流到回路中引起損壞。



採用如下措施防止變動電流迴流引起的損壞。

- ①請將電磁閥、繼電器等引起感應負載的輸出系統與壓力開關等的輸入系統的電源分開。
- ②電源不能分開的情況下，請直接對於所有的感應負載安裝變動吸收用元件。連接於PLC等的變動吸收元件只能保護該機器本身。
- ③進一步，如下圖所示在電源配線位置連接變動吸收元件，以對應不確定位置的斷線。



並且，用連接器連接各機器的情況下，如果在通電期間拆除連接器，則可能由於上述現象引起回路損壞，因此拆除連接器時必須在切斷電源的情況下進行。



數位壓力感應器

PPX Series

JIS符號



規格

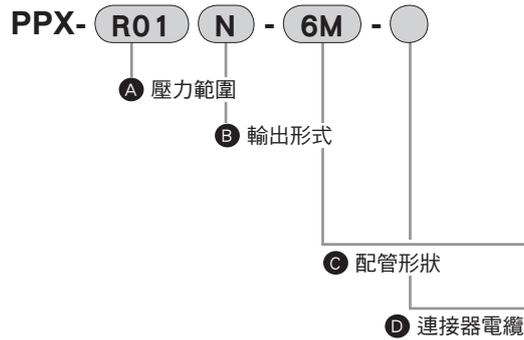
項目	標準型		高機能型	
	低壓用 PPX-R01*	高壓用 PPX-R10*	低壓用 PPX-R01*H	高壓用 PPX-R10*H
感壓元件	擴散半導體壓力感應器			
適用流體	空氣，非腐蝕性氣體			
壓力種類	儀表壓力			
定格壓力範圍 註1	-100.0 ~ +100.0kPa	-0.100 ~ +1.000MPa	-100.0 ~ +100.0kPa	-0.100 ~ +1.000MPa
設定壓力範圍	-100.0 ~ +100.0kPa	-0.100 ~ +1.000MPa	-100.0 ~ +100.0kPa	-0.100 ~ +1.000MPa
表示單位	kPa	MPa	kPa	MPa
最小表示單位	0.1kPa	0.001MPa	0.1kPa	0.001MPa
單位切換功能	只對應國外(-K A)(MPa, kPa, kgf/cm ² , bar, psi, mmHg, inchHg)			
保證耐壓力	500kPa	1.5MPa	500kPa	1.5MPa
重複精度	±0.1%F.S. (±2 digits以內)	±0.2%F.S. (±2 digits以內)	±0.1%F.S. (±2 digits以內)	±0.2%F.S. (±2 digits以內)
溫度特性(標準+20°C)	±0.5%F.S.以內	±1%F.S.以內	±0.5%F.S.以內	±1%F.S.以內
表示	4位 + 4位 3色 LCD顯示 (顯示更新週期: 通過操作250ms、1000ms鍵盤選擇)			
顯示燈	橙色LED (比較輸出1動作顯示燈、比較輸出2動作顯示燈: 比較輸出接通時點亮)		橙色LED (比較輸出1動作顯示燈: 比較輸出接通時點亮, 類比電壓輸出動作顯示燈: 設定時點亮)	
電源電壓	12~24V DC±10% 波動P-P10%以下			
消耗電力	一般情況: 840mW以下(電源電壓24V時消耗電流35mA以下) ECO模式: STD時600mW以下(電源電壓24V時消耗電流25mA以下), FULL時480mW以下(電源電壓24V時消耗電流20mA以下)			
比較輸出 (開關輸出) 註1	〈NPN輸出型〉 NPN三極管開路集電極 · 最大流入電流: 100mA · 印加電壓: 30VDC以下(比較輸出-0V之間) · 殘留電壓: 2V以下(流入電流100mA下)		〈PNP輸出型〉 PNP三極管開路集電極 · 最大流入電流: 100mA · 印加電壓: 30VDC以下(比較輸出+V之間) · 殘留電壓: 2V以下(流入電流100mA下)	
	輸出動作 用鍵盤操作選擇NO/NC			
	輸出模式 EASY模式/應差模式/WINDOW COMPARATOR模式			
	應差 最小 1digit(可變)			
	應答時間 用2.5ms、5ms、10ms、25ms、50ms、100ms、250ms、500ms、1000ms、5000ms 鍵操作選擇			
	短路保護 裝 備			
外部輸入 (自動參考功能/ 遠距離零調整功能)	—		〈NPN輸出型〉 接通電壓: 0.4VDC以下 斷開電壓: 5~30VDC或開放 輸入阻抗: 約10kΩ 輸入時間: 1ms以上	〈PNP輸出型〉 接通電壓: 5V~+VDC 斷開電壓: 0.6VDC以下或開放 輸入阻抗: 約10kΩ 輸入時間: 1ms以上
類比輸出	—		輸出電壓: 1~5V 零點: 3V±5%F.S.以內 範圍: 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: 1±5%F.S.以內 範圍: 4.4V±5%F.S.以內 直線性: ±1%F.S.以內 輸出阻抗: 約1kΩ
耐 環 境 性	保護結構 IP40 (IEC)			
	使用溫度 -10~+50°C, 保存時: -10~+60°C			
	使用濕度 35~85%RH(但不得結露及結冰), 保存時: 35~85%RH			
	耐電壓 AC1000V 1分之間 充電部一併、盒之間			
	絕緣電阻 DC500V兆50MΩ以上 充電部一併、盒之間			
性	耐振動性 持久10~500Hz 複振幅3mm XYZ各方向2小時(安裝顯示器時: 持久10~15Hz 複振幅0.75mm XYZ各方向2小時)			
	耐衝擊性 持久100m/S ² (約10G) XYZ各方向 3次			
連接方式 連接器連接				
連接口徑 註1	M5母螺絲 + R(PT)1/8公螺絲			
配線長度	配線延長時, 0.3mm ² 以上的電纜可以延長至100m(適合CE標記時不滿10m)			
質量	主體質量: 約40g, 包裝質量: 約135g			
附屬品 註2	PPX-C2(2m帶連接器電纜): 1條 單位標籤(附帶有單位切換功能-KA的情況): MPa, kPa, kgf/cm ² , bar, psi, mmHg, inchHg			

註1: 國外使用時, 請參考下頁的<表1>

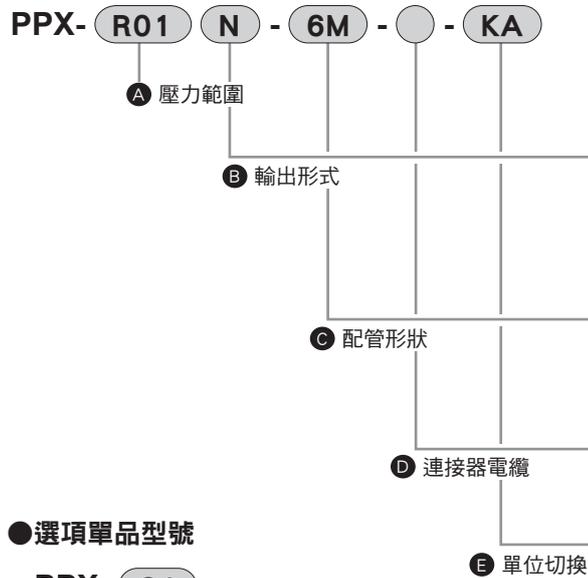
註2: (-J)的情況下, 不附屬附帶連接器電纜

型號表示方法

<日本國內專用的型號表示方法>



<國外專用型號表示方法>



● 選項單品型號

PPX- C1

標記	內容
C1	附帶連接器電纜1m
C2	附帶連接器電纜2m
C3	附帶連接器電纜3m
C5	附帶連接器電纜5m
CN	連接器配套(×10個)
KL	安裝金屬工具(附帶安裝螺絲)
KHS	顯示器安裝元件
KCB	前面保護箱(使用顯示器安裝工具時)

標記	內容
● A 壓力範圍	
R01	-100.0 ~ 100.0kPa
R10	-0.100 ~ 1.000MPa
● B 輸出形式	
N	NPN三極管輸出2點(標準型)
P	PNP三極管輸出2點(標準型)
NH	NPN三極管輸出1點+類比電壓輸出或外部輸入(高機能型)
PH	PNP三極管輸出1點+類比電壓輸出或外部輸入(高機能型)
● C 配管形狀	
6M	R1/8, M5
● D 連接器電纜	
無標記	附帶連接器電纜
J 註1	無連接器電纜

註1：只在選擇了B輸出形式"N"或"P"的情況下可以選擇。

根據新的計量法，在日本國內不能使用國外專用的產品(附帶單位切換功能)。

標記	內容
● A 壓力範圍	
R01	-100.0 ~ 100.0kPa
R10	-0.100 ~ 1.000MPa
● B 輸出形式	
N	NPN三極管輸出2點(標準型)
P	PNP三極管輸出2點(標準型)
NH	NPN三極管輸出1點+類比電壓輸出或外部輸入(高機能型)
PH	PNP三極管輸出1點+類比電壓輸出或外部輸入(高機能型)
● C 配管形狀	
6M 註1	R1/8, M5
6N	NPT1/8, M5
6G 註2	G1/8, M5
● D 連接器電纜	
無標記	附帶連接器電纜
J 註3	無連接器電纜
● E 單位切換	
KA	附帶單位切換功能

註1：只在選擇了B輸出形式"N"或"NH"的情況下可以選擇。

註2：只在選擇了B輸出形式"P"或"PH"的情況下可以選擇。

註3：只在選擇了B輸出形式"N"或"P"的情況下可以選擇。

出口對象	開關輸出		單位	單位切 換功能	附帶單位 標籤 註1	配管接續口
	NPN	PNP				
日本國內	○	○	kPa/MPa	—	—	R1/8(M5)
主要為亞洲	○	—	kPa/MPa	○	○	R1/8(M5)
主要為歐洲	—	○	kPa/MPa	○	○	G1/8(M5)
主要為北美	○	○	kPa/MPa	○	○	NPT1/8(M5)

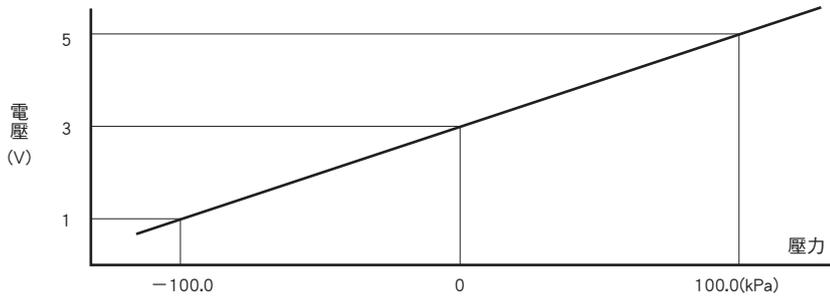
註1：關於附帶單位標籤，請參考卷頭6頁。

(表1)

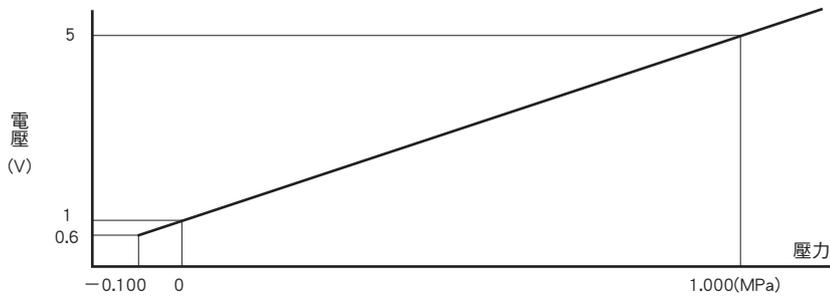
種類	型號	連接口徑	輸出形式	備註
標準型	PPX-R01N-6M-(J)-KA	M5母螺絲+R(PT)1/8公螺絲	NPN三極管開路集電極	主要用於亞洲
	PPX-R10N-6M-(J)-KA			
高機能型	PPX-R01NH-6M-KA			
	PPX-R10NH-6M-KA			
標準型	PPX-R01P-6G-(J)-KA	M5母螺絲+G1/8公螺絲	PNP三極管開路集電極	主要用於歐洲
	PPX-R10P-6G-(J)-KA			
高機能型	PPX-R01PH-6G-KA			
	PPX-R10PH-6G-KA			
標準型	PPX-R01N-6N-(J)-KA	M5母螺絲+NPT1/8公螺絲	NPN三極管開路集電極	主要用於北美
	PPX-R01P-6N-(J)-KA		PNP三極管開路集電極	
	PPX-R10N-6N-(J)-KA		NPN三極管開路集電極	
	PPX-R10P-6N-(J)-KA		PNP三極管開路集電極	
高機能型	PPX-R01NH-6N-KA		NPN三極管開路集電極	
	PPX-R01PH-6N-KA		PNP三極管開路集電極	
	PPX-R10NH-6N-KA		NPN三極管開路集電極	
	PPX-R10PH-6N-KA		PNP三極管開路集電極	

類比輸出電壓－壓力特徵

● PPX-R01NH
R01PH

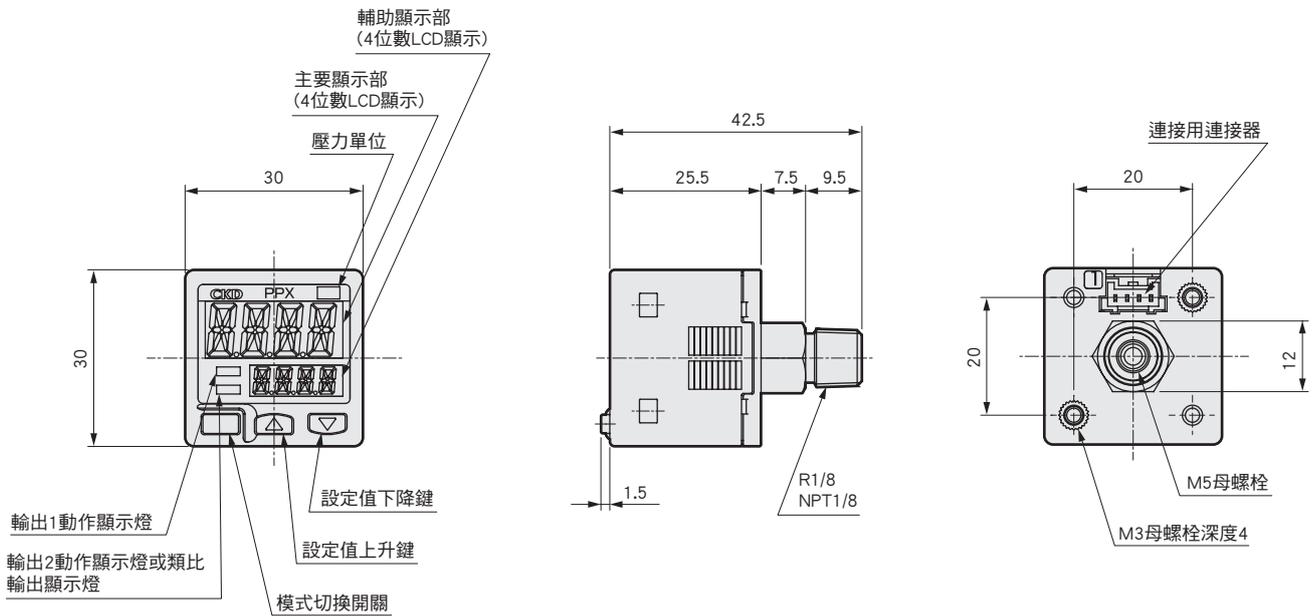


● PPX-R10NH
R10PH

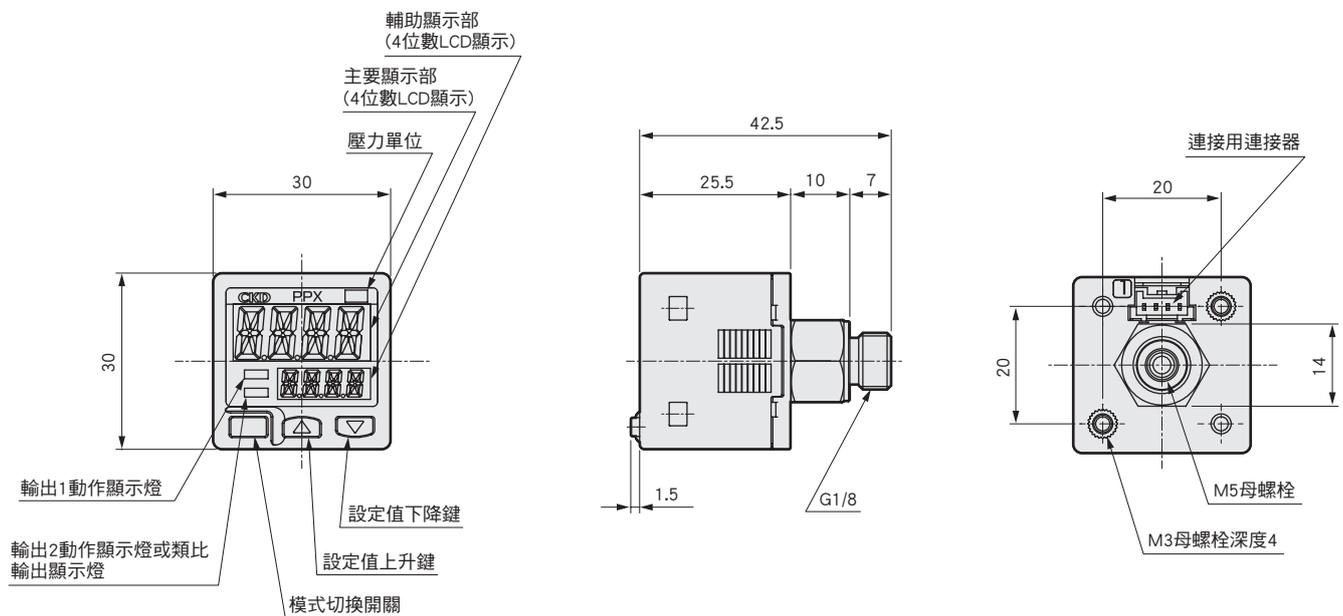


外形尺寸圖

● PPX-R**-6M/6N (R螺栓/NPT螺栓)

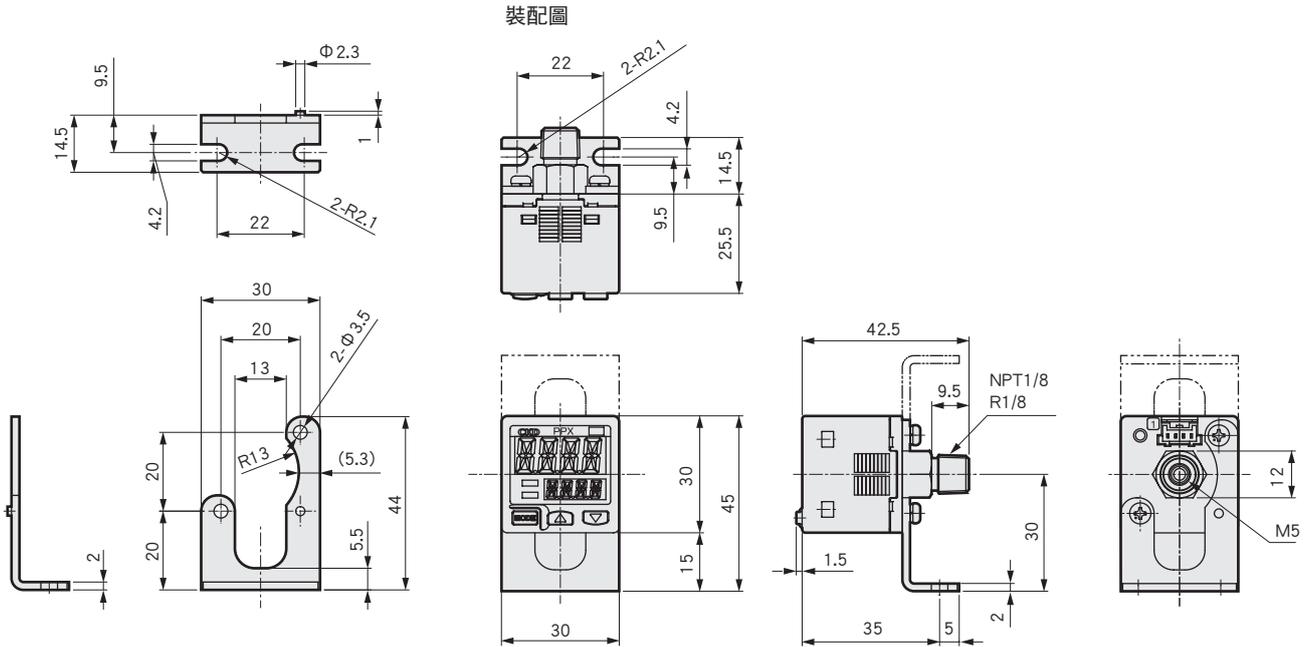


● PPX-R**-6G (G螺栓)

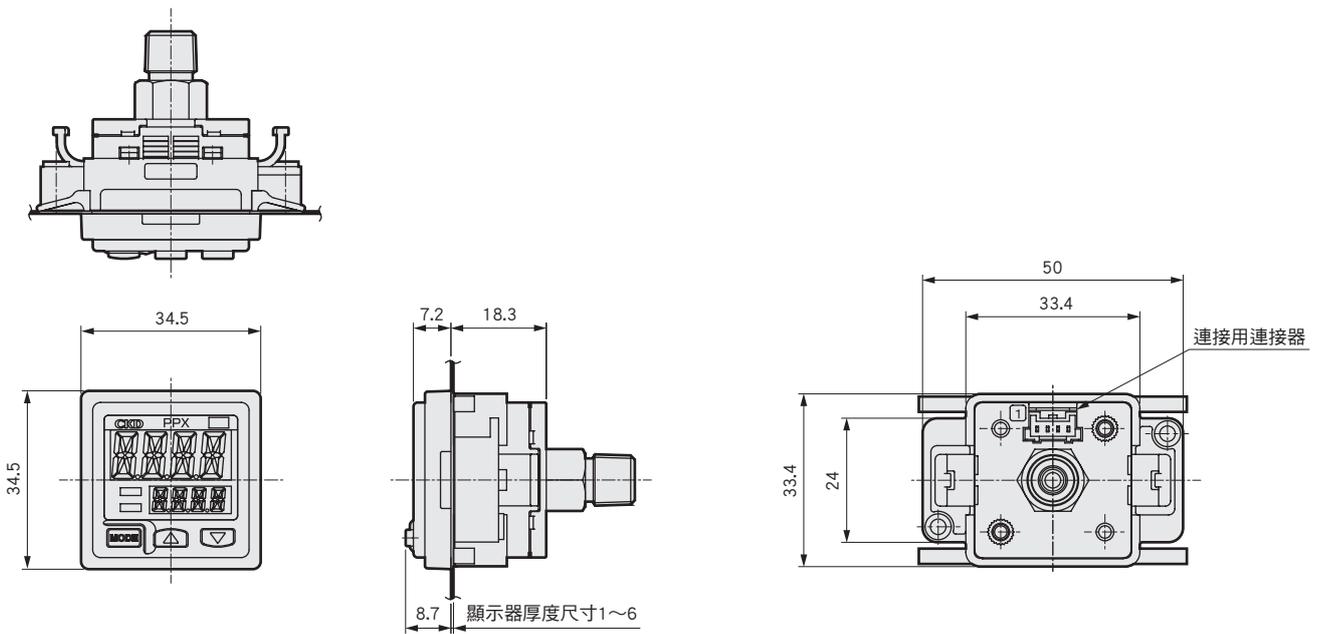


附帶有選項的外形尺寸圖

● 安裝用金屬元件(PPX-KL)

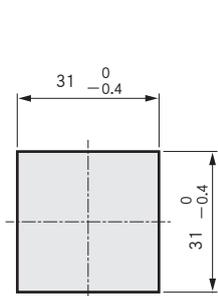


● 顯示器安裝元件(PPX-KHS) 裝配圖

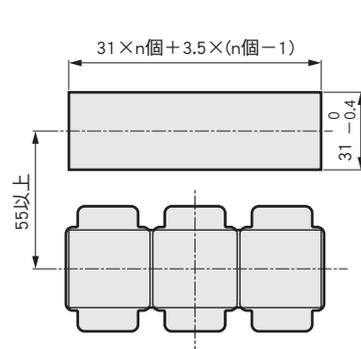


顯示器切割尺寸

安裝1個的情況

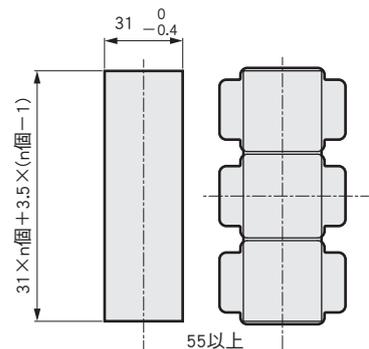


在橫向連續安裝 n 個的情況



(註1)：請將顯示器厚度設為0.5~6mm

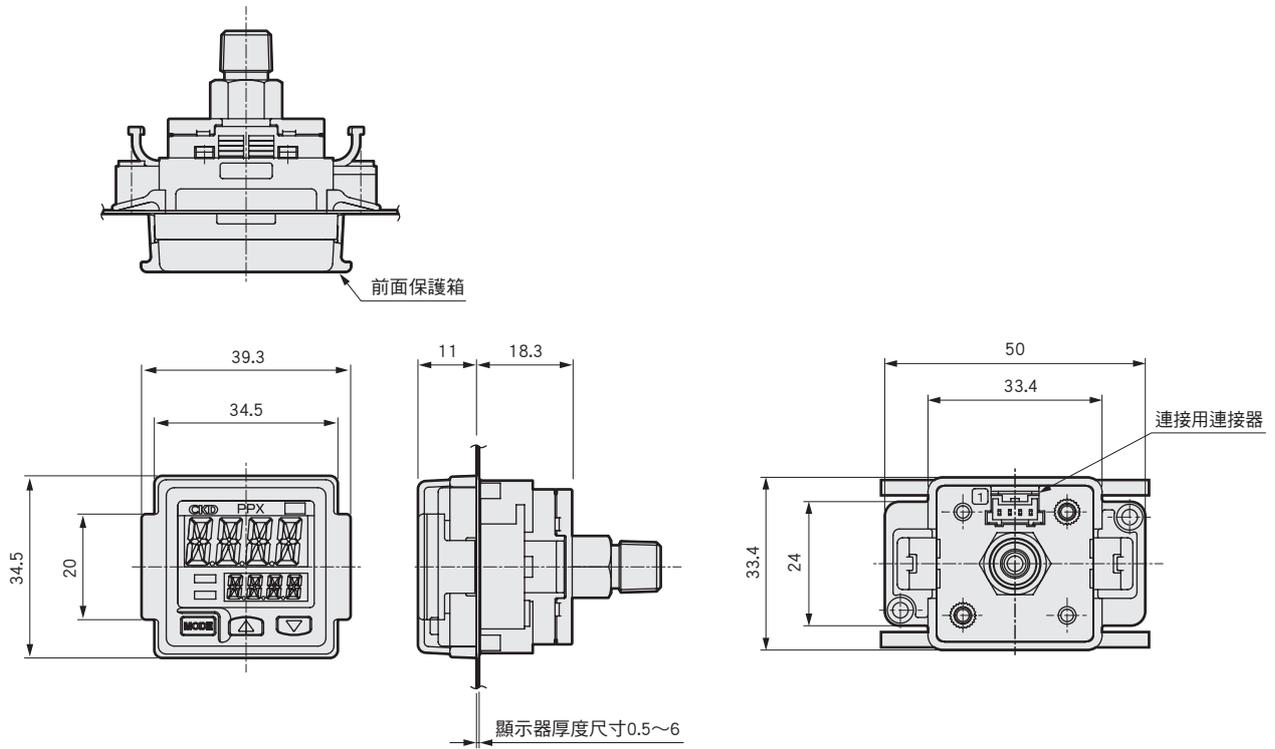
在縱向連續安裝 n 個的情況



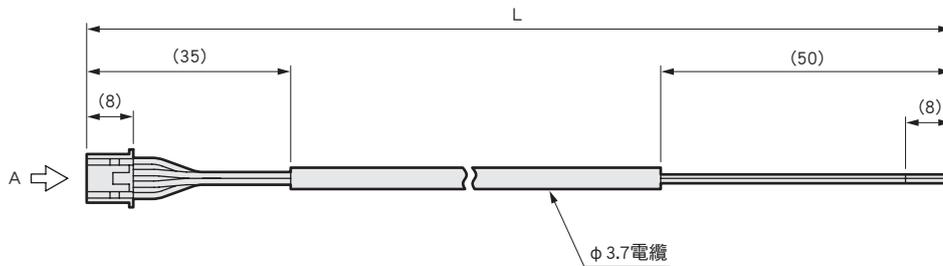
(註1)：請將顯示器厚度設為0.5~6mm

附帶有選項的外形尺寸圖

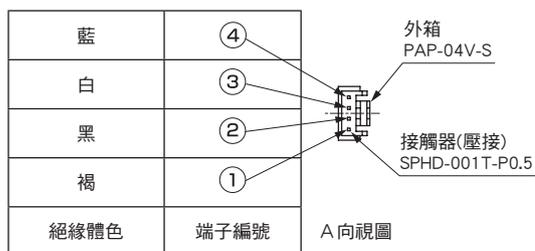
●前面保護箱(PPX-KCB) 裝配圖



●帶有連接器的電纜(PPX-C*)



(日本壓接端子)



型號	電纜長度
PPX-C1	1m
PPX-C2	2m
PPX-C3	3m
PPX-C5	5m

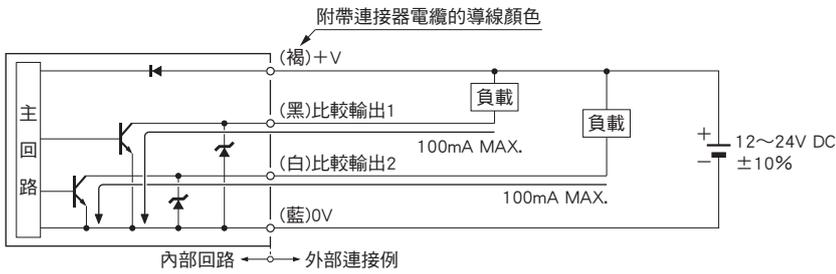
●連接器配套(PPX-CN)

- 外箱：日本壓著端子製造(股)制 PAP-04V-S
- 接觸器：日本壓著端子製造(股)制SPHD-001T-P0.5

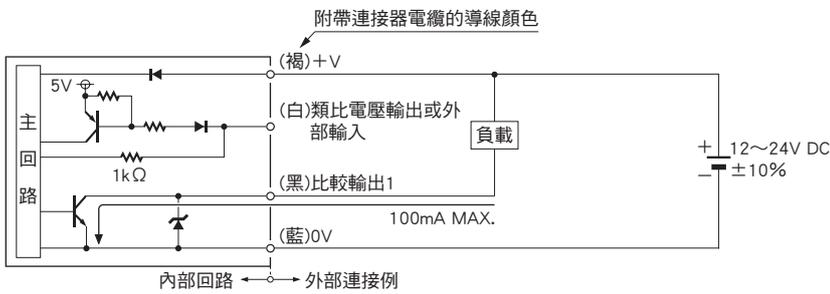
回路及連接方法

NPN輸出型

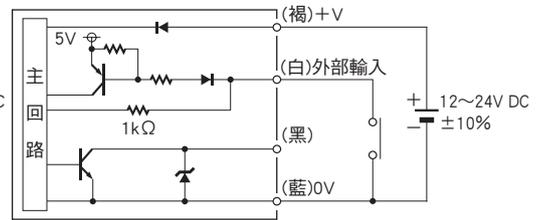
●標準型



●高機能型

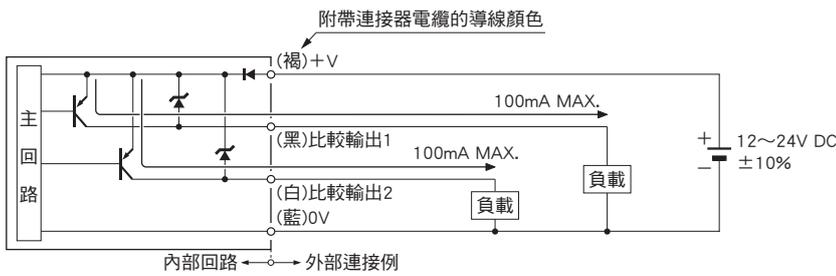


〈外部輸入連接例〉

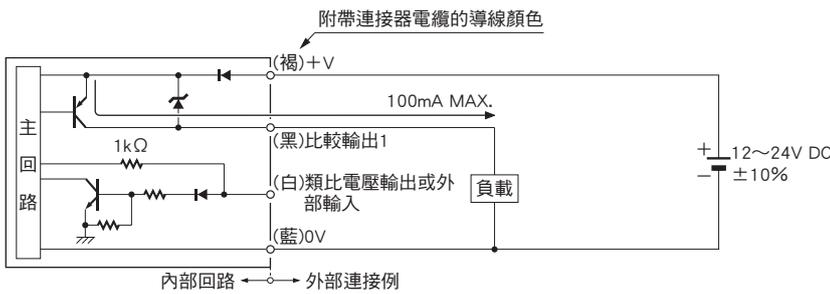


PNP輸出型

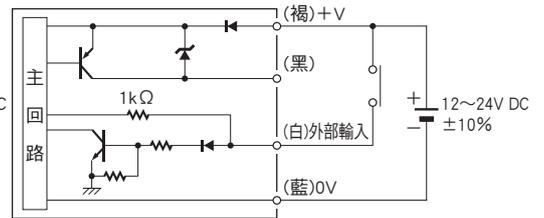
●標準型



●高機能型

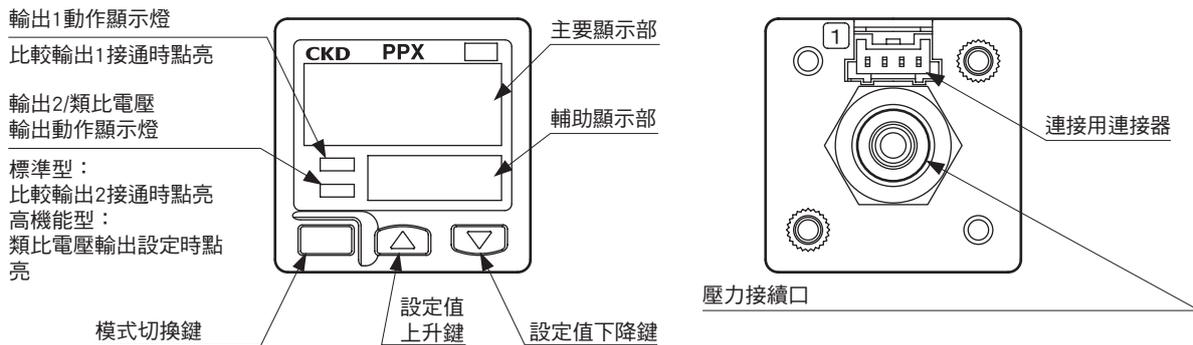


〈外部輸入連接例〉



MEMO

顯示・操作部的名稱

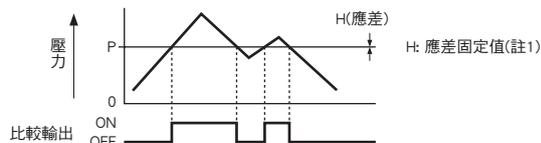


關於輸出模式和輸出動作

- 對於比較輸出1及比較輸出2，可以在各自的EASY模式、應差模式和WINDOW COMPARATOR模式中選擇輸出方式。詳細請參考“MENU設定模式”（12頁）的（比較輸出1/2輸出模式設定）。

EASY模式

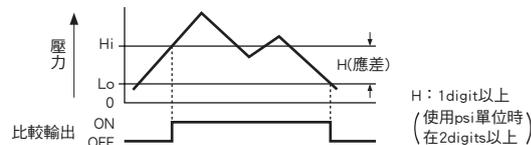
- 控制比較輸出的接通／斷開的模式。



- (註1)：應差模式有8個變化階段。
關於設定方法，請參考“關於PRO模式”（13頁）的（應差固定值切換）
(註2)：比較輸出1情況下的“ $P-1$ ”、比較輸出2情況下的“ $P-2$ ”在輔助顯示部中顯示。

應差模式

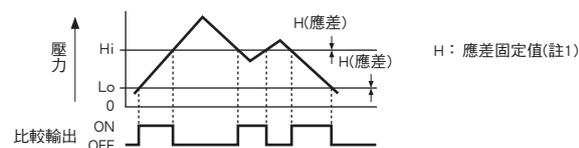
- 任意設定比較輸出的應差，控制接通／斷開的模式。



- (註1)：比較輸出1情況下的“ H_1-1 ”、“ L_0-1 ”、比較輸出2情況下的“ H_1-2 ”、“ L_0-2 ”、在輔助顯示部中顯示。

WINDOW COMPARATOR 模式

- 在設定範圍內的壓力下進行比較輸出接通／斷開控制的方式。



- (註1)：應差方式可以在8個段中變化。
關於設定方法，請參考“關於PRO模式”（13頁）的（應差固定值切換）
(註2)：比較輸出1情況下的“ H_1-1 ”、“ L_0-1 ”、比較輸出2情況下的“ H_1-2 ”、“ L_0-2 ”、在輔助顯示部中顯示。

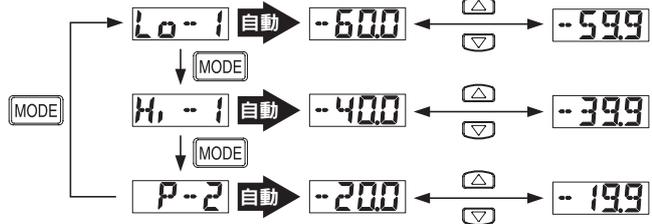
〈設定條件⑤〉

比較輸出1輸出模式：“HYS”（應差模式）或
 “WCOMP”（WINDOW COMPARATOR模式）
 比較輸出2輸出模式：“ERSY”（EASY模式）

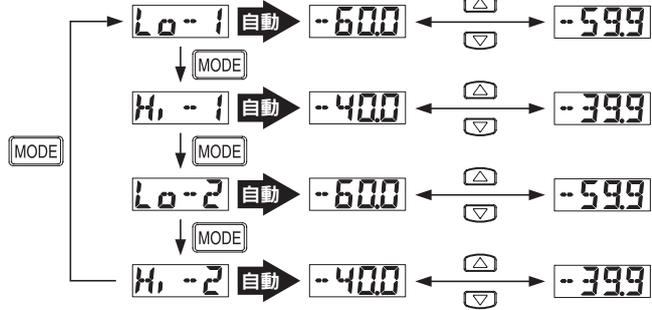
〈設定條件⑥〉

比較輸出1輸出模式：“HYS”（應差模式）或
 “WCOMP”（WINDOW COMPARATOR模式）
 比較輸出2輸出模式：“HYS”（應差模式）或
 “WCOMP”（WINDOW COMPARATOR模式）

〈RUN模式的狀態〉



〈RUN模式的狀態〉



〈高機能模式的情況〉

〈設定條件⑦〉

比較輸出1輸出模式：“ERSY”（EASY模式）
 類比電壓輸出／外部輸入切換：“ROUT”（類比電壓輸出）

〈設定條件⑧〉

比較輸出1輸出模式：“ERSY”（EASY模式）
 類比電壓輸出／外部輸入切換：“RREF”（自動參考輸入）或
 “ZERO”（遠距離零調整輸入）

〈設定條件⑨〉

比較輸出1輸出模式：“HYS”（應差模式）或
 “WCOMP”（WINDOW COMPARATOR模式）
 類比電壓輸出／外部輸入切換：“ROUT”（類比電壓輸出）

〈設定條件⑩〉

比較輸出1輸出模式：“HYS”（應差模式）或
 “WCOMP”（WINDOW COMPARATOR模式）
 類比電壓輸出／外部輸入切換：“RREF”（自動參考輸入）或
 “ZERO”（遠距離零調整輸入）

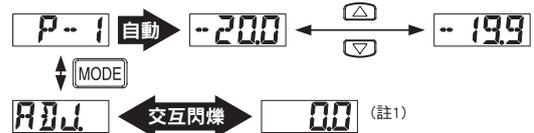
（註1）：顯示自動參考值及遠距離零調整值。

關於詳細內容，請參考“關於自動參考功能”（15頁）的“關於遠距離零調整功能”（16頁）。

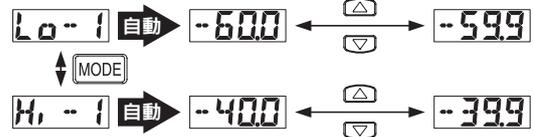
〈RUN模式的狀態〉



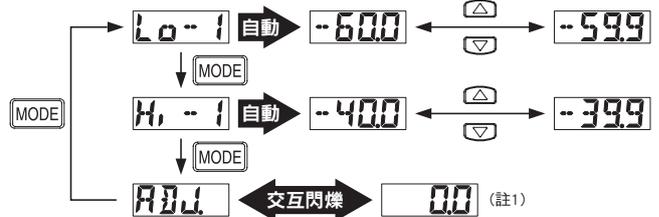
〈RUN模式的狀態〉



〈RUN模式的狀態〉



〈RUN模式的狀態〉



〈共用〉

零調整功能

●零調整功能為壓力接續口向大氣中開放時，將壓力值的顯示強制設為“0”的功能。



鎖定鍵功能

●鎖定鍵功能為不可進行鍵的操作功能，用於防止各設定模式下的設定條件被錯誤變更。

〈鎖定鍵設定〉



〈鎖定鍵解除〉



最高點最低點保持功能

●最高點最低點保持功能為顯示壓力變動的最高點值和最低點值的功能。

●最高點值在主要顯示部顯示、最低點值在輔助顯示部顯示

〈最高點最低點保持設定〉

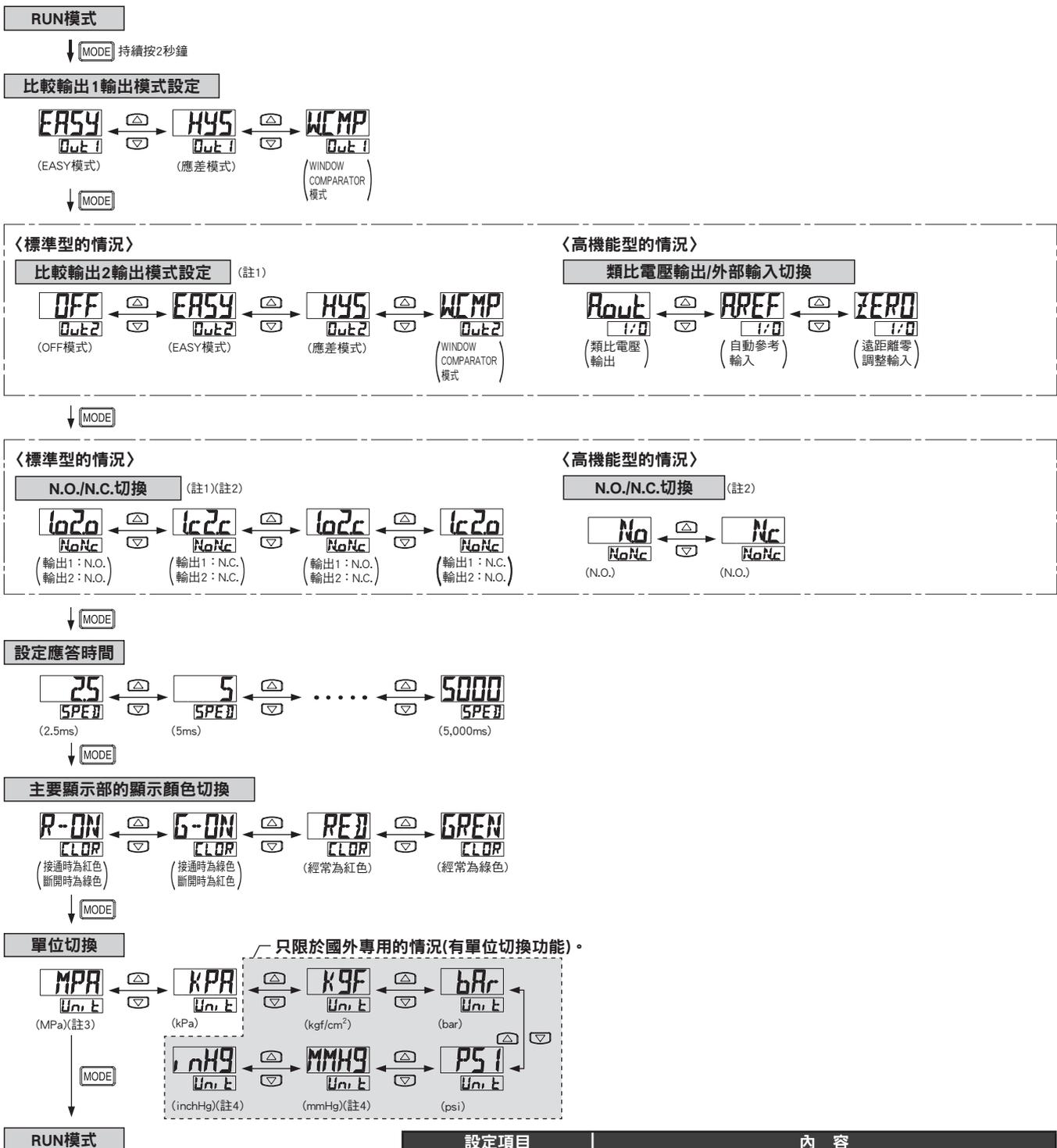


〈最高點最低點保持解除〉



關於MENU設定模式

- 在RUN模式下，持續2秒鐘按下模式切換鍵，切換為MENU設定模式。
- 在設定中如果長時間按模式切換鍵，則切換為RUN模式。此時，設定為變更後的項目。
- 左端顯示部變為初期狀態(出廠時的狀態)。

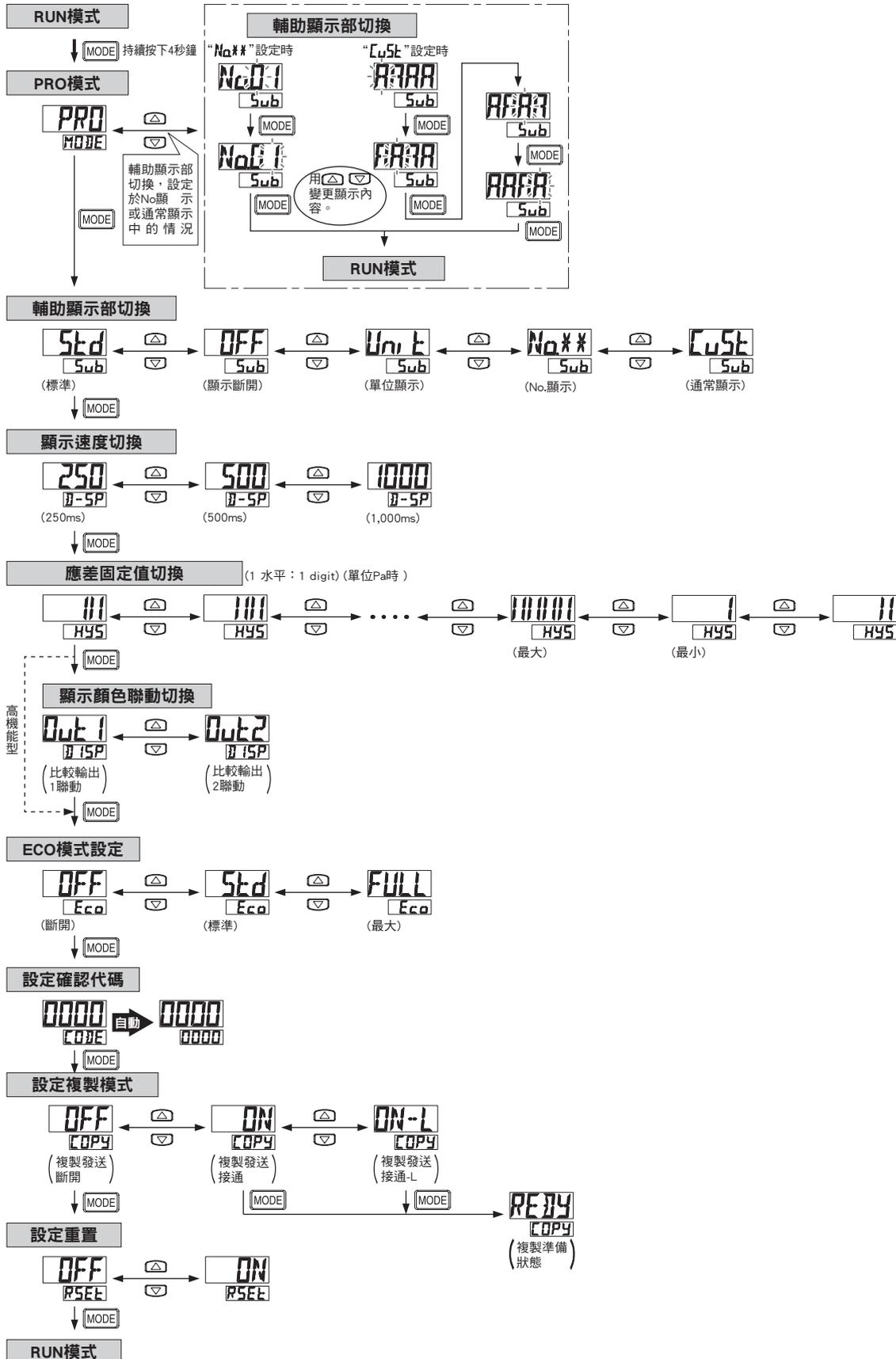


設定項目	內容
比較輸出1輸出模式設定	設定比較輸出1的輸出模式
比較輸出2輸出模式設定 (只有標準型)	設定比較輸出2的輸出模式
類比電壓輸出/外部輸入切換 (只有高機能型)	可以進行類比電壓輸出或自動參考輸入、遠距離零調整輸入的切換。
N.O./N.C.切換	設定通常開放(N.O.)或通常關閉(N.C.)。
應答時間設定	設定應答時間 可以在2.5ms、5ms、10ms、25ms、50ms、100ms、250ms、500ms、1,000ms和5,000ms中選擇應答時間。
主要顯示部的顯示顏色切換	可以切換主要顯示部的顯示顏色。
單位切換	可以切換壓力單位

(註1)：比較輸出2的輸出模式設定設定為“OFF”時、N.O./N.C.切換的顯示與高機能型顯示相同。
(註2)：高壓型的初期狀態為“No”。低壓型的初期狀態為“Nc”。
(註3)：低壓型的初期狀態為“KPA”。不顯示“MPP”。
(註4)：高壓型不顯示。

關於PRO模式

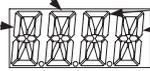
- 在RUN模式下持續4秒鐘按模式切換鍵，切換為PRO模式。
- 在設定中長時間按模式切換鍵，則切換為RUN模式。此時變更了的項目被設定。
- 左端顯示部變為初期狀態(出廠時的狀態)。



設定項目	內容
輔助顯示部切換	切換RUN模式中的輔助顯示部的顯示。 “OFF”：無任何顯示 “Unit”：顯示現在的壓力單位 “No. #”：顯示任意的編號 “Unit”：將任意的數位及英文字用記號顯示(部分文字不能顯示)
顯示速度切換	切換顯示於主顯示部的壓力值的顯示速度。
應差固定值 切換	設定EASY模式和WINDOW COMPARATOR模式的應差。 (8段)
顯示色聯動切換 (只有標準型)	在MENU設定模式的主要顯示部的顯示顏色切換，比較設定的內容 可以切換，使輸出1或比較輸出2之一聯動。
ECO模式設定	可以抑制消耗電力。 “OFF”：通常情況下(ECO模式OFF) “Std”：在RUN模式中如果5秒內沒有鍵的操作，則顯示部變暗 “Full”：在RUN模式中如果5秒內沒有鍵的操作，則顯示部關燈 按任意鍵，則臨時變為通常顯示。
設定確認代碼	可以確認現在的設定內容。 關於代碼，請參考代碼一覽表。
設定复制模式	可以將主側感應器的設定內容複製到副側感應器中。 詳細請參考“設定複製功能”(15頁)。 “ON”：複製發送設定內容 “ON-L”：複製發送設定內容，將副側感應器設為鎖定鍵狀態
重新起動設定	設為出廠狀態。

代碼一覽表

代碼	第1位		第2位			第3位	第4位	
	比較輸出1 輸出模式	N.O./ N.C. 切換	標準型 比較輸出2 輸出模式	高機能型 N.O./ N.C. 切換	類比電壓輸 出/外部輸入		臨限值 顯示	主要顯示部 的顯示顏色
0	EASY	N.O.	OFF	OFF	類比電壓輸出	P-1, Lo-1	ON時為紅色	比較輸出1
1		N.C.	EASY	N.O.	自動參考	Hi-1		比較輸出2
2	應差	N.O.		應差	N.C.	遠距離零調整	P-2, Lo-2	ON時為綠色
3		N.C.	N.O.		—	Hi-2	比較輸出2	
4	WINDOW	N.O.	WINDOW	N.C.	—	ADJ.	通常為紅色	比較輸出1
5	COMPARATOR	N.C.		N.O.	—	—		比較輸出2
6	—	—	COMPARATOR	N.C.	—	—	通常為綠色	比較輸出1
7	—	—	—	—	—	—		比較輸出2



代碼	第5位 應答時間	第6位 單位切換	第7位 顯示速度	第8位 ECO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	—	—	—

— 僅限於國外專用的情況(有單位切換功能)。

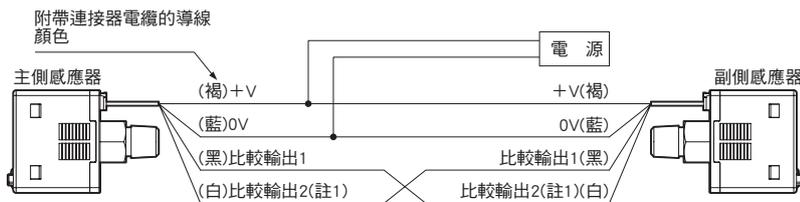
關於設定複製功能

●從主感應器向副感應器複製設定內容的功能。

- 使用設定複製功能時，請一定在同一機型內進行。
異種機型間不能複製。
- 設定複製功能，最多只有1台副側感應器與主側感應器對應。

〈設定順序〉

- ①將主側感應器的設定複製模式設定為複製發送ON或ON-L後，按下模式切換鍵進入複製準備狀態。詳細請參考“關於PRO模式”（13頁）的〈設定複製模式〉。
- ②切斷主側感應器的電源。
- ③參考下圖，進行主側感應器和副側感應器的配線。



(註1)：高機能型變為類比電壓輸出／外部輸入。

- ④同時接通主側感應器和副側感應器的電源。(註2)(註3)
 - ⑤設定內容用16比特密碼化後的代碼橙色顯示，顯示於主側感應器的主要顯示部，複製開始。
 - ⑥在副側感應器的主要顯示部中，顯示出與順序⑤相同的綠色代碼，輔助顯示部顯示“OK”（複製結束）。
 - ⑦切斷主側感應器和副側感應器的電源，拆除配線。
- ※反復向其他感應器複製設定內容的情況下，按③～⑥的順序進行。

(註2)：請注意，如果不同時接通電源，設定內容有可能複製不上。

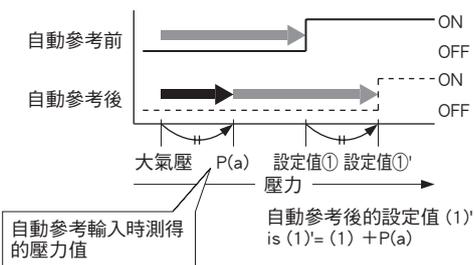
(註3)：請注意，接通電源時在比較輸出1上有脈衝輸出。

〈解除主側感應器設定複製模式的情況〉

- ①接通主側感應器電源(副側感應器電源斷開的狀態)。
- ②按模式切換鍵持續約2秒鐘。

關於自動參考功能(只有高機能型)

- 自動參考功能為將設定參考輸入時測出的壓力值作為標準壓力補償設定值的機能。
- 以自動參考輸入時測出的壓力值P(a)為標準，設定值①'自動地補償為“設定值①+P(a)”。



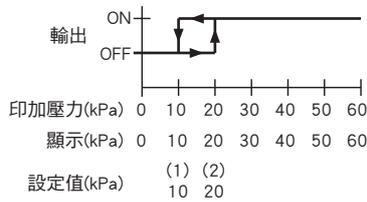
設定可能範圍及補償後的設定壓力範圍

- 設定壓力範圍比對應於自動參考功能的定格壓力範圍廣。

自動參考輸入時，被補償的設定值超過設定壓力範圍時，自動在設定壓力範圍內補償設定值。
請勿超出設定壓力範圍。

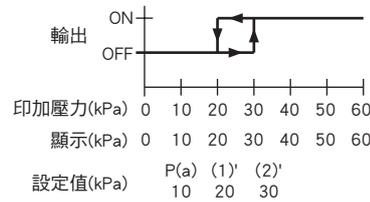
動作變形

〈通常動作時(各比較輸出N.O.設定)〉



〈自動參考輸入時
(各比較輸出N.O.設定)〉

- 自動參考輸入時測得的壓力：10kPa
- 輸出模式：應差模式



(註1)：EASY模式及WINDOW COMPARATOR模式也同樣變換設定值。

- 變更類比電壓輸出/外部輸入切換功能的設定或再次接通電源時，自動參考輸入時的測得壓力值變為“0”。
- 在設定RUN模式的臨限值時，可以確認自動參考輸入值。
詳細請參考“關於RUN模式”（12頁）的臨限值設定。

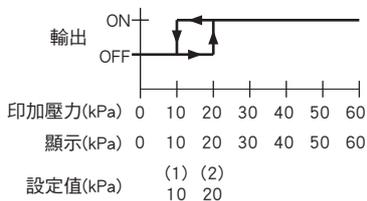
關於遠距離零調整功能(只有高機能型)

- 遠距離零調整功能為使用外部輸入信號將即時的壓力值強制地設為“0”的功能。

遠距離零調整輸入時，不補償設定值。請勿使遠距離零調整功能時的壓力和設定值超過壓力設定壓力範圍。

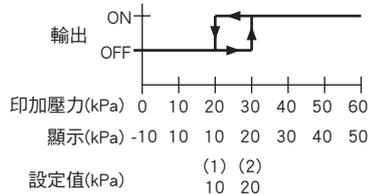
動作變形

〈通常動作時(各比較輸出N.O.設定)〉



〈遠距離零調整輸入時
(各比較輸出N.O.設定)〉

- 遠距離零調整輸入時的壓力：10kPa
- 輸出模式：應差模式



(註1)：EASY模式及WINDOW COMPARATOR模式也同樣變換設定值。

- 遠距離零調整功能中，變更類比電壓輸出/外部輸入切換功能的設定或再次接通電源時，遠距離零調整值被刪除，返回到以大氣壓為標準的通常動作。在設定RUN模式的臨限值時，可以確認遠距離零調整值。
詳細請參考“關於RUN模式”（10頁）的臨限值設定。

關於錯誤顯示

錯誤顯示	內容	處理
E-1	負載短路流入過電流。	請切斷電源後，確認負載。
E-3	在零點調整時施加了壓力。	請將壓力接續口的印加壓力恢復到大氣壓，再一次進行零點調整。
E-4	外部輸入超過了定格壓力範圍。	請將印加壓力恢復到定格壓力範圍。
E-5	通信錯誤(斷線、連接不良等)	使用複製功能時，請進行配線確認。
E-6	通信錯誤(機型不一致。)	使用複製功能時，請確認是否由同一機型構成。
***	印加壓力超過壓力顯示範圍的上限。	將印加壓力恢復到定格壓力範圍。
-***	印加壓力超過壓力顯示範圍的下限(負壓)。	

各應用下的操作設定例 EASY模式

(註1)：由購入初期狀態(出廠狀態)開始操作的設定例。

(註2)：設定條件不明確時，請用PRO模式(設定重新設定)進行操作，返回到初期狀態後再使用。

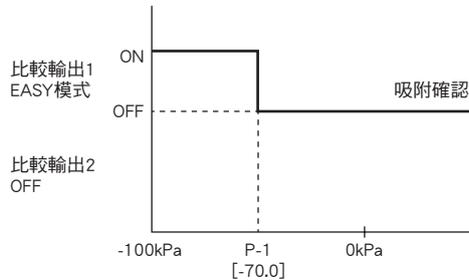
● 吸附確認

~EASY模式

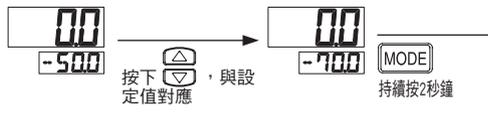
R01型(-100.0~100.0kPa)

・請從電源開始接通的模式(RUN模式)開始。

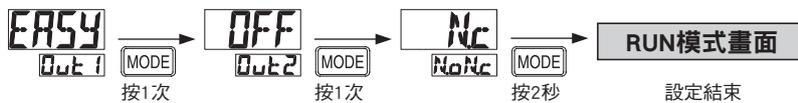
・RUN模式之外的情況下，請長時間按下“RUN模式”鍵，變更為RUN模式。



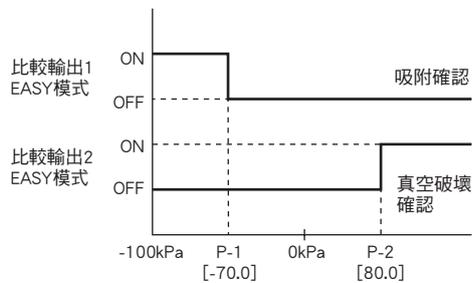
RUN模式畫面



MENU設定模式畫面



● 吸附確認+真空破壞確認



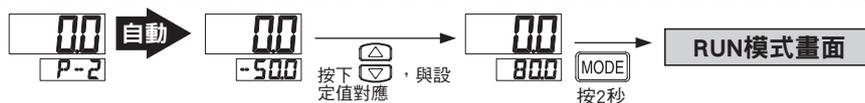
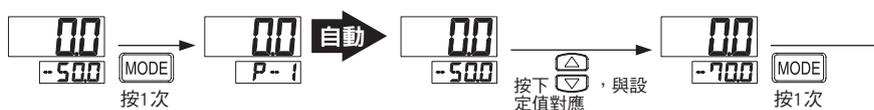
RUN模式畫面



MENU設定模式畫面



RUN模式畫面



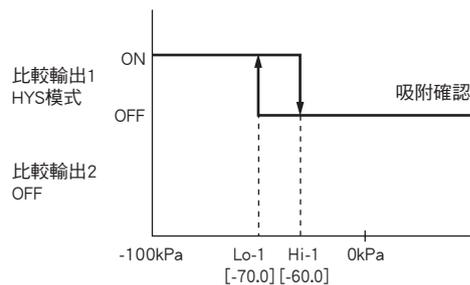
各應用下的操作設定例 HYS模式(應差模式)

(註1)：由購入初期狀態(出廠狀態)開始操作的設定例。
(註2)：設定條件不明確時，請用PRO模式(設定重新設定)進行操作，返回到初期狀態後再使用。

● 吸附確認

~HYS模式(應差模式)
R01型(-100.0~100.0kPa)

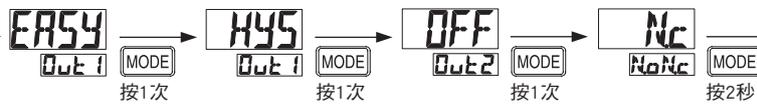
- 請從電源開始接通的模式(RUN模式)開始。
- RUN模式之外的情況下，請長時間按下“MODE”鍵，變更為RUN模式。



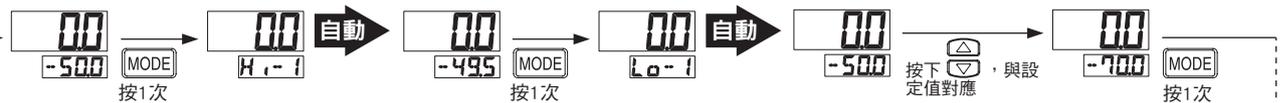
RUN模式畫面



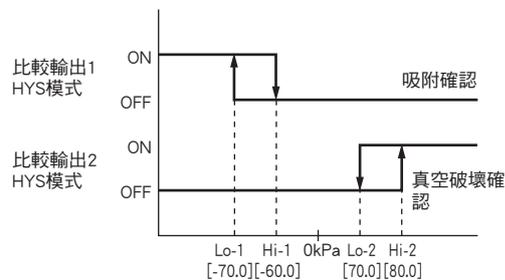
MENU設定模式畫面



RUN模式畫面



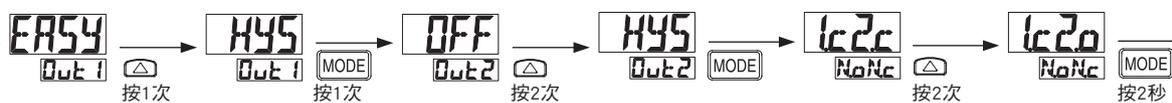
● 吸附確認 + 真空破壞確認



RUN模式畫面



MENU設定模式畫面



RUN模式畫面



各應用下的操作設定例 WCMP模式(WINDOW COMPARATOR模式)

(註1)：由購入初期狀態(出廠狀態)開始操作的設定例。

(註2)：設定條件不明確時，請用PRO模式(設定重新設定)進行操作，返回到初期狀態後再使用。

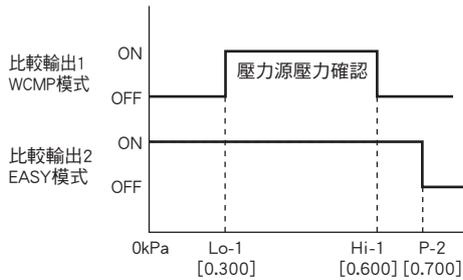
● 壓力源壓力確認

~WCMP模式(WINDOW COMPARATOR模式)

R 01型(-0.100~1.000MPa)

・請從電源開始接通的模式(RUN模式)開始。

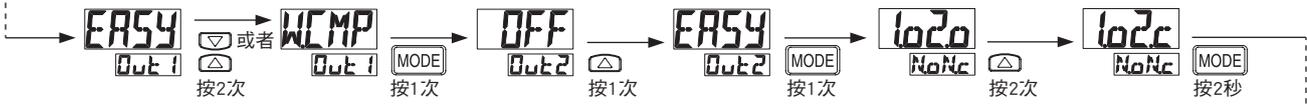
・RUN模式之外的情況下，請長時間按下“MODE”鍵，變更為RUN模式。



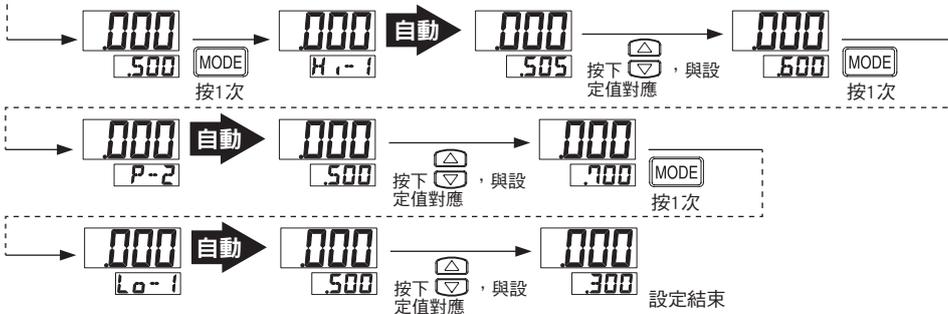
RUN模式畫面



MENU設定模式畫面



RUN模式畫面

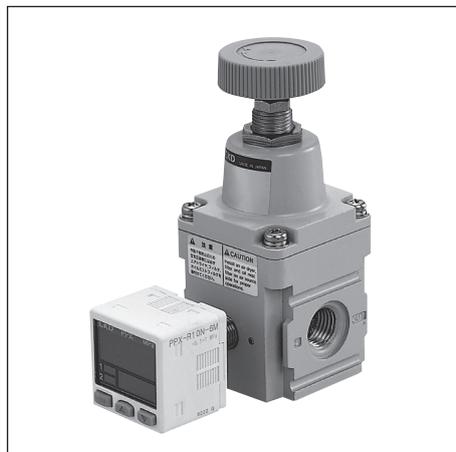


關連商品**精密調壓閥RP1000、RP2000系列**

最適合於加壓控制和穩定器等用途的調壓閥。

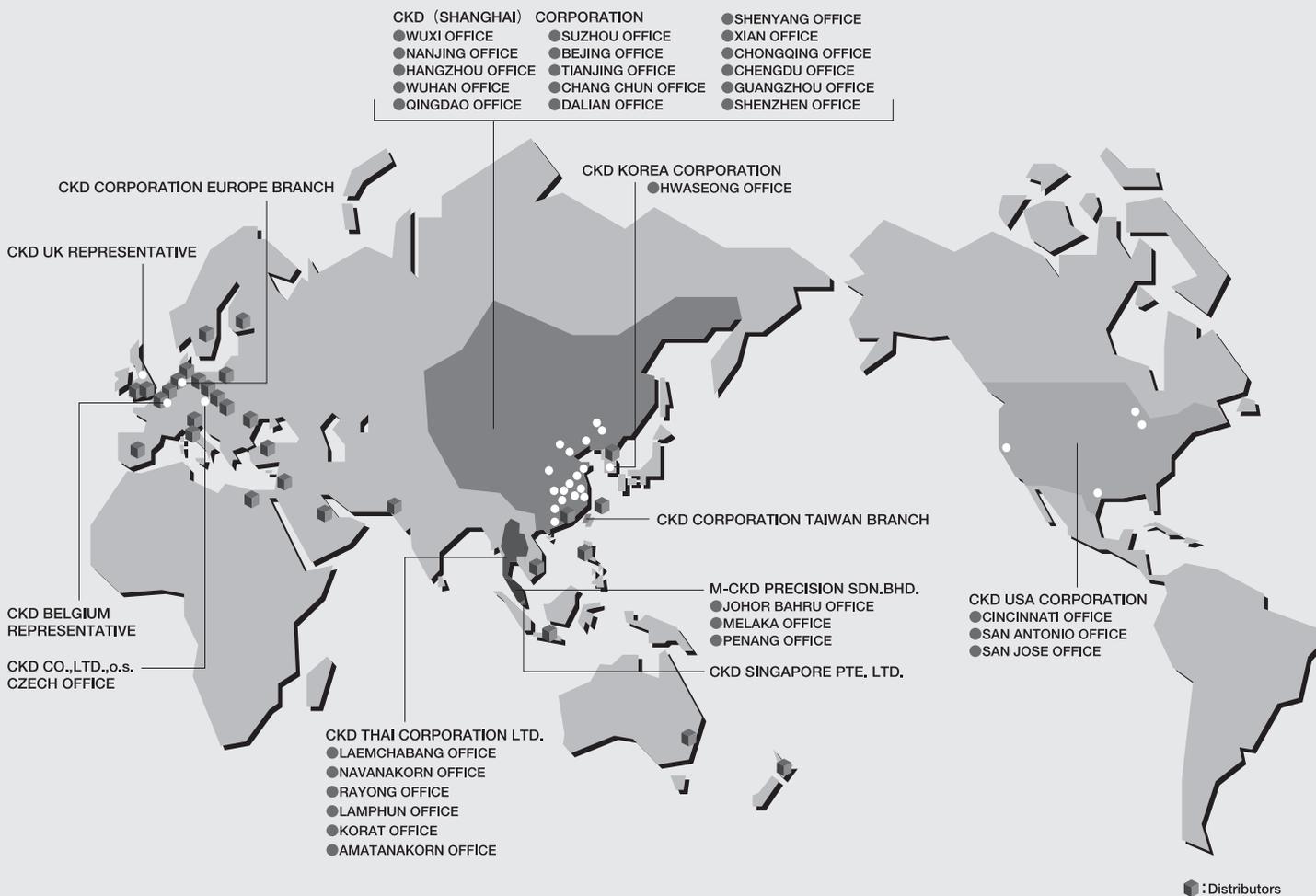
- 高精度壓力控制
- 大的解壓流量
- 可以進行微壓設定(RP1000)
- 小型・省空間
- 壽命長(RP2000)

型錄No.CB-024S



MEMO

MEMO



CKD Corporation

☐ OVERSEAS DPT. SALES DIV. 2-250 Uji Komaki, Aichi 485-8551, Japan
 ☐ PHONE +81-(0)568-74-1336 FAX +81-(0)568-77-3412

U.S.A
CKD USA CORPORATION
 ● HEADQUARTERS
 4080 Winnetka Avenue, Rolling Meadows, IL 60008 USA
 PHONE +1-847-368-0539 FAX +1-847-788-0575

EUROPE
CKD EUROPE BRANCH
 De Fruittuinen 28 Hoofddorp 2132NZ The Netherlands
 PHONE +31-(0)23-5541490 FAX +31-(0)23-5541491

Malaysia
M-CKD PRECISION SDN.BHD.
 ● HEADQUARTERS
 Lot No.6,Jalan Modal 23/2, Seksyen 23, Kawasan, MIEL,
 Fasa 8, 40300 Shah Alam,Selangor Darul Ehsan, Malaysia
 PHONE +60-(0)3-5541-1468 FAX +60-(0)3-5541-1533

Thailand
CKD THAI CORPORATION LTD.
 ● SALES HEADQUARTERS-BANGKOK OFFICE
 Suwan Tower, 14/1 Soi Saladaeng 1, North Sathorn Rd.,
 Bangrak, Bangkok 10500 Thailand
 PHONE +66-(0)2-267-6300 FAX +66-(0)2-267-6305

Singapore
CKD SINGAPORE PTE LTD.
 705 Sims Drive #03-01/02, Shun Li Industrial Complex,
 387384 Singapore
 PHONE +65-6744-2623 FAX +65-6744-2486

Taiwan
CKD CORPORATION TAIWAN BRANCH
 Rm.1405, 14F, No.96, Sec.2, Chung Shan N.Rd., Taipei,
 Taiwan, R.O.C.
 PHONE +886-(0)2-2523-0374 FAX +886-(0)2-2523-5081

Website <http://www.ckd.co.jp/>

China
CKD (SHANGHAI) CORPORATION
 ● SALES HEADQUARTERS / SHANGHAI OFFICE
 Room 1903, 333 Jiujiang Road, Shanghai, 200001,
 China
 PHONE +86-(0)21-63602277 FAX +86-(0)21-63511661

Korea
CKD KOREA CORPORATION
 Room No.1105, 11th FL, The Korea Teachers
 Pension B/L, 27-2, Yoido-Dong, Youngdeungpo-Gu,
 Seoul, 150-742, Korea
 PHONE +82-(0)2-783-5201~5203 FAX +82-(0)2-783-5204

The goods and their replicas, or the technology and software in this catalog are subject to complementary export regulations by Foreign Exchange and Foreign Trade Law of Japan.

If the goods and their replicas, or the technology and software in this catalog are to be exported, laws require the exporter to make sure they will never be used for the development or the manufacture of weapons for mass destruction.