



2色顯示式數位式壓力開關

ISE70/75/75H 系列

額定壓力

金屬主體型

(壓鑄鋁)

一般流體用

10MPa · 15MPa
(ISE75) (ISE75H)

空氣用

1MPa
(ISE70)

2-色
數字式

IP67

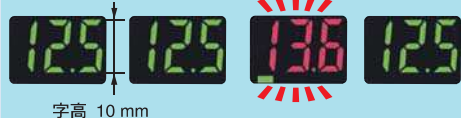


2色顯示(綠色和紅色)

• 四種可選模式

	ON	OFF
①	紅	綠
②	綠	紅
③	紅	紅
④	綠	綠

異常值一目了然

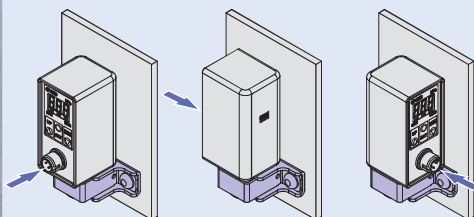


M12插頭

- 附M12插頭導線(5m)
- 直型和L型插頭

附托架

- 可變更安裝方向



- 耐壓：額定壓力×3倍
- 標準型號有初始設置顯示為PSI的
- 接管口徑
Rc1/4, NPT1/4, G1/4(ISO1179)

功能

- 防止振盪
- 顯示值微調
- 歸“0”功能
- 鍵鎖功能
- 表示單位切換

空氣用	一般流體用	
ISE70(1MPa)	ISE75(10MPa)	ISE75H(15MPa)
無紋	灰色	桔黃

2色顯示 數位式壓力開關/空氣用 ISE70 系列



型號表示方法

1MPa

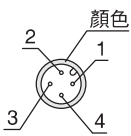
ISE70-02-43-M

配管規格

02	Rc1/4
N02	NPT1/4
F02	G1/4 (ISO1179)

輸出規格

43	固定設定 NPN 開集極 1 輸出 (針號. 4) + PNP 開集極 1 輸出 (針號. 2)
65	PNP 開集極 1 輸出 (針號. 4)



插針的型號

輸出-43 (顏色: 灰)

1	茶	DC (+)
2	白	OUT1 (PNP)
3	藍	DC (-)
4	黑	OUT1 (NPN)

輸出-65 (顏色: 黑)

1	茶	DC (+)
2	白	NC
3	藍	DC (-)
4	黑	OUT1 (PNP)

顯示單位

無記號	附顯示單位切換功能 ^{註1)}
M	固定SI單位 ^{註2)}
P	壓力單位: PSI (初始值) 附顯示單位切換功能 ^{註1)}

註1) 依新計量法，日本國內不能使用附顯示單位切換功能。(初始值MPa)

註2) 固定單位: MPa

可選項 2

無記號	無
A	附托架 註) 不含安裝螺釘

可選項 1

無記號	無
S	導線附M12 插頭(5m), 直型
L	導線附M12 插頭(5m), L型



可選項

需要可選項單體時，按下列型號表示。

名稱	型號	備註
托架	ZS-31-A	托架 B 和托架組件組成一套 註: 不含安裝螺釘
導線附M12 插頭， 直型	ZS-31-B	導線長度: 5m
導線附M12 插頭， L型	ZS-31-C	導線長度: 5m

規格

型式		ISE70
額定壓力範圍		0 ~ 1MPa
設定壓力範圍		-0.1 ~ 1MPa
耐壓力		1.5MPa
設定壓力解析度		0.01MPa
適合流體		空氣，非腐蝕性氣體，不可燃氣體
電源電壓		DC12~24V、波動(p-p) 10%以下 (附電源極性保護)
消耗電流		55 mA 以下 (無負載時)
開關輸出		輸出 -43: 固定設置；NPN 開集極 1 輸出 (針號. 4) + PNP 開集極 1 輸出 (針號. 2) 註1) 輸出 -65: PNP 開集極1 輸出 (針號. 4) 註1)
	最大負載電流	80 mA
	最大外加電壓	30 V (NPN 輸出)
	殘留電壓	1 V 以下 (負載電流80 mA)
	反應時間	2.5 ms (防止振盪功能時: 20 ms, 160 ms, 640 ms, 1000 ms, 2000 ms可選擇)
	短路保護	附短路保護
重複精度		±0.5%F.S.
應差	遲滯模式	可變 (0~設定值)
	上下限比較模式	
顯示方式		3 位, 7段指示燈, 2色顯示 (紅色, 綠色) 可與開關輸出互鎖, 取樣週期: 5 次/1s
顯示精度		±2%F.S. ±1 數以下 (在25°C ±3°C)
動作指示燈		ON時燈亮 (綠色)
功能		防止振盪功能, 顯示單位切換功能, 歸“0”功能, 鍵鎖功能
耐環境	保護構造	IP67 註2)
	流體溫度範圍	0 ~ 50°C (未結露及結冰)
	使用溫度範圍	動作時: 0 ~ 50°C, 保存時: -10 ~ 60°C (未結露及結冰)
	使用濕度範圍	動作時・保存時: 35 ~ 85%RH (未結露)
	耐電壓	AC1000 V 1 分鐘, 全部導線與殼體之間
	絕緣阻抗	50 MΩ 以上 (以500V DC高阻計量測)、全部導線與殼體之間
	耐振動	10 ~ 500 Hz, 總振幅1.5 mm或98m/s² X、Y、Z方向各 2 小時
溫度特性 (以25°C為基礎: 使用溫度範圍內)	耐衝擊	980 m/s² X, Y, Z 方向各3 次 (不通電)
		±2%F.S. 以下
標準		符合CE 認證和 UL/CSA (UL508) 標準
接液部材質		接頭部: C3602 (無電解鍍鎳), 感測器部: PBT, 感測器受壓區域: 矽, O形圈: NBR
接管口徑		02: Rc1/4, N02: NPT1/4, F02: G1/4 (ISO1179) 註3)
導線		導線附 M12 4針 預配線插頭 (5 m)
重量		190 g (不含導線和 M12 4針 插頭)

註1) 在同一設定點有NPN 和 PNP 2 種功能輸出。

註2) 固定單位為MPa。

註3) G1/4: 符合 ISO1179-1

內部回路及配線例

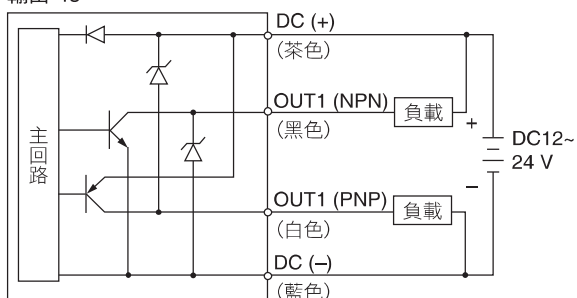
固定設置:

NPN 開集極輸出 + PNP開集極輸出

(壓力設定值開關輸出是共同的)

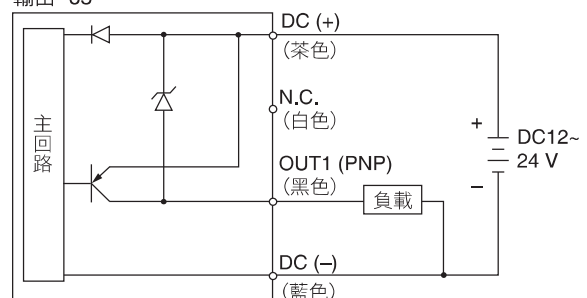
最大 30 V (僅NPN), 80 mA, 殘留電壓 1 V 以下

輸出-43



如何設定及注意事項，請參考操作說明書

輸出 -65



2色顯示式 數位式壓力開關/一般流體用 ISE75/75H系列



型號表示方法

10MPa

ISE75 — 02 — 43 — M — —

15MPa

ISE75H — 02 — 43 — M — —

配管規格

02	Rc1/4
N02	NPT1/4
F02	G1/4 (ISO1179)

輸出規格

43	固定設定 NPN 開集極 1 輸出 (針號. 4) + PNP 開集極 1 輸出 (針號. 2)
65	PNP 開集極 1 輸出 (針號. 4)

顯示單位

無記號	附顯示單位切換功能 ^{註1)}
M	固定SI單位 ^{註2)}
P	壓力單位: PSI (初始值) 附顯示單位切換功能 ^{註1)}

註1) 依新計量法，日本國內不能使用附顯示單位切換功能。(初始值MPa)

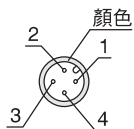
註2) 固定單位: Mpa

可選項 2

無記號	無
A	附托架

可選項 1

無記號	無
S	導線附M12 插頭(5m), 直型
L	導線附M12 插頭(5m), L 型



插針的分配

輸出 -43 (顏色: 灰)

1	茶	DC (+)
2	白	OUT1 (PNP)
3	藍	DC (-)
4	黑	OUT1 (NPN)

輸出 -65 (顏色: 黑)

1	茶	DC (+)
2	白	NC
3	藍	DC (-)
4	黑	OUT1 (PNP)

可選項

需要可選項單體時，按下列型號表示。

名稱	部件型號	備註
托架	ZS-31-A	托架 B 和托架組件組成一套 註: 不含安裝螺釘
導線附M12 插頭， 直型	ZS-31-B	導線長度: 5m
導線附M12 插頭， L 型	ZS-31-C	導線長度: 5m

規格

型式		ISE75	ISE75H
額定壓力範圍		0 ～ 10MPa	0 ～ 15MPa
設定壓力範圍		0.4 ～ 10MPa	0.5 ～ 15MPa
耐壓力		30MPa	45MPa
設定壓力解析度		0.1MPa	
適合流體		不會腐蝕不銹鋼 SUS430和SUS630的流體	
電源電壓		DC12～24V、波動 (p-p) 10%以下（附電源極性保護）	
消耗電流		55 mA 以下（無負載時）	
開關輸出		輸出 -43: 固定設置；NPN 開集極 1 輸出（針號. 4）+ PNP 開集極 1 輸出（針號. 2） ^{註1)} 輸出 -65: PNP 開集極1 輸出（針號. 4） ^{註1)}	
	最大負載電流	80 mA	
	最大外加電壓	30 V（NPN 輸出）	
	殘留電壓	1 V 以下（負載電流80 mA）	
	反應時間	2.5 ms（防止振盪功能時: 20 ms, 160 ms, 640 ms, 1000 ms, 2000 ms可選擇）	
	短路保護	附短路保護	
重複精度		±0.5%F.S.	
應差	遲滯模式	可變 (0~設定值)	
	上下限比較模式		
顯示方式		3 位, 7段指示燈, 2色顯示（紅色, 綠色）可與開關輸出互鎖, 取樣週期：5 次/1s	
顯示精度		±2%F.S. ±1 數以下 (在25°C ±3°C)	
動作指示燈		ON時燈亮 (綠色)	
功能		防止振盪功能, 顯示單位切換功能, 歸“0”功能, 鍵鎖功能	
耐環境	保護構造	IP67 ^{註2)}	
	流體溫度範圍	-5 ～ 80°C（未結露及結冰）	
	使用溫度範圍	動作時: -5～ 50°C, 保存時: -10 ～ 60°C（未結露及結冰）	
	使用濕度範圍	動作時・保存時：35 ～ 85%RH（未結露）	
	耐電壓	AC250 V 1 分鐘, 全部導線與殼體之間	
	絕緣阻抗	50 MΩ 以上（以50V DC高阻計量測）、全部導線與殼體之間	
	耐振動	10 ～ 500 Hz, 總振幅1.5 mm或98m/s² X、Y、Z方向各 2 小時	
	耐衝擊	980 m/s² X, Y, Z 方向各3 次（不通電）	
	溫度特性 (以25°C為基礎：使用溫度範圍內)	±3%F.S. 以下	
標準		符合CE 認證和 UL/CSA (UL508) 標準	
接液部材質		受壓區域: 不銹鋼 SUS630, 接頭部: 不銹鋼 SUS430	
接管口徑		02: Rc1/4, N02: NPT1/4, F02: G1/4 (ISO1179) ^{註3)}	
導線		導線附 M12 4針 導線前置插頭 (5 m)	
重量		210g (不含導線和 M12 4針 插頭)	

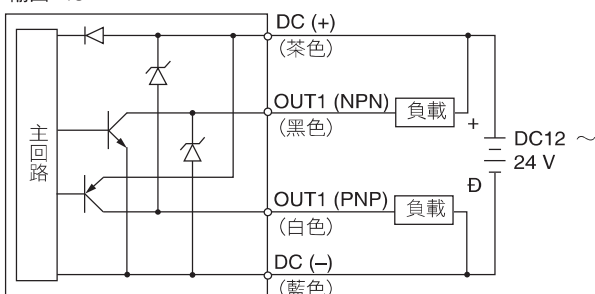
註1) 在同一設定點有NPN 和 PNP 2 種功能輸出。

註2) 固定單位為MPa。

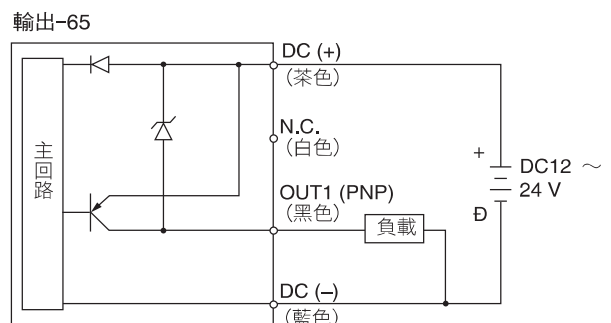
註3) G1/4：符合 ISO1179-1

內部回路及配線圖

固定設置：
NPN 開集極輸出 + PNP開集極輸出
（壓力設定值開關輸出是共同的）
最大 30 V（僅NPN）, 80 mA, 殘留電壓 1 V 以下
輸出-43



如何設定及注意事項，請參考操作說明書



ISE70/75/75H 系列

各部名稱

動作指示燈 (綠色)

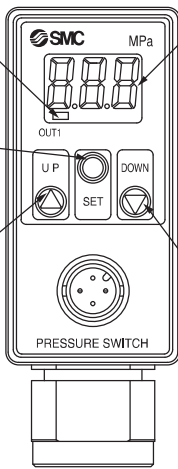
顯示開關動作狀態

SET 按鈕

用這個鈕切換模式和設定值的確定時使用。

UP 按鈕

用這個按鈕轉換模式或增加ON/OFF設定值，也可以轉換到峰值顯示模式



LCD 顯示

顯示現在壓力狀態，設定模式的狀態和錯誤代碼，顯示模式可從四個選項中選擇：固定綠色顯示、固定紅色顯示、綠色顯示聯鎖切換成紅色輸出、紅色顯示聯鎖切換成綠色輸出。

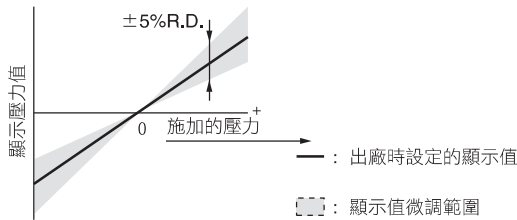
DOWN 按鈕

用這個按鈕轉換模式或減少ON/OFF設定值，也可以轉換到波谷顯示模式。

功能

顯示值微調功能

這個功能能消除輸出值的輕微不同，使數位顯示一樣。
壓力感測器的顯示值讀數的±5%以內可以微調



註) 當使用這一功能時，設定值將變化±1 digit.

波峰/波谷保持功能

這個功能不斷檢測和更新最大和最小壓力值，可保持表示值。

鍵鎖功能

這個功能防止不正確操作，例如意外變更設定值。

歸“0”功能

測定的壓力讀數可調成0，需指出的是，工廠設定值在±7% F.S內可調整。

單位顯示選擇功能

可選擇顯示單位

單位/讀出精度	ISE70	ISE75/75H
Pa	0.01MPa	0.1MPa
kgf/cm ²	0.1	1
bar	0.1	1
psi	1	1 (x 10)

防止振盪功能

大口徑氣缸和真空發生器等在動作時，要消耗大量的壓縮空氣。因此，供給壓力有可能短時間降低。這個功能可防止將這種短時間降低做為異常值。

反應時間選擇：20ms, 160ms, 640ms, 1000ms, 2000ms

錯誤發生時的處置

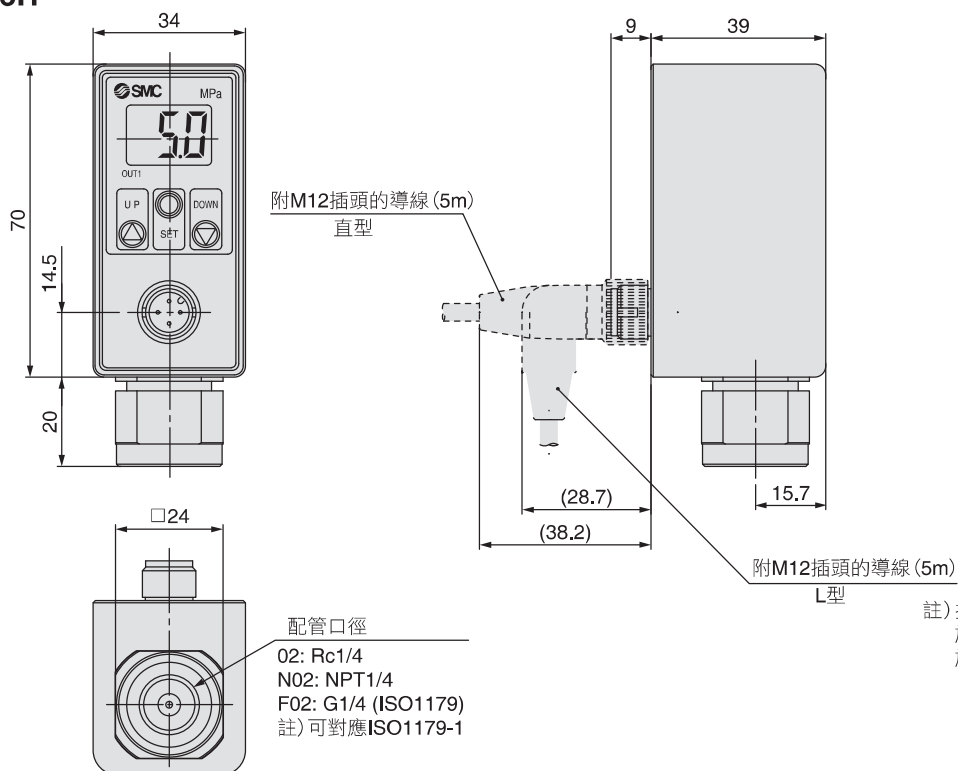
錯誤發生時，需做如下處理

錯誤名稱	LCD 顯示	內容	處置方法
過電流錯誤	Er1	在開關輸出的負載上，超過80mA以上的電流流過。	切斷電源，消除產生過電流輸出的要因，再接通電源。
殘壓錯誤	Er3	歸"0"操作時，施加大於±7%F.S.的壓力。3秒鐘後，便復歸至自動測定模式。 製品個體差異之故，歸0調整的範圍有±1數的不同。	壓力回至大氣壓後，再進行歸"0"操作。
加壓錯誤	HHH	施加超過設定壓力範圍上限的壓力	讓施加的壓力回復至設定壓力範圍以內。
	LLL	施加超出設定壓力範圍下限的壓力	
系統錯誤	Er4	表示內部資料錯誤	切斷電源，再接通電源。
	Er6	表示內部資料錯誤	
	Er7	表示內部資料錯誤	
	Er8	表示內部資料錯誤	

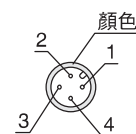
註) 如按以上方式操作，仍無法復歸，請與SMC聯繫。

外形尺寸圖

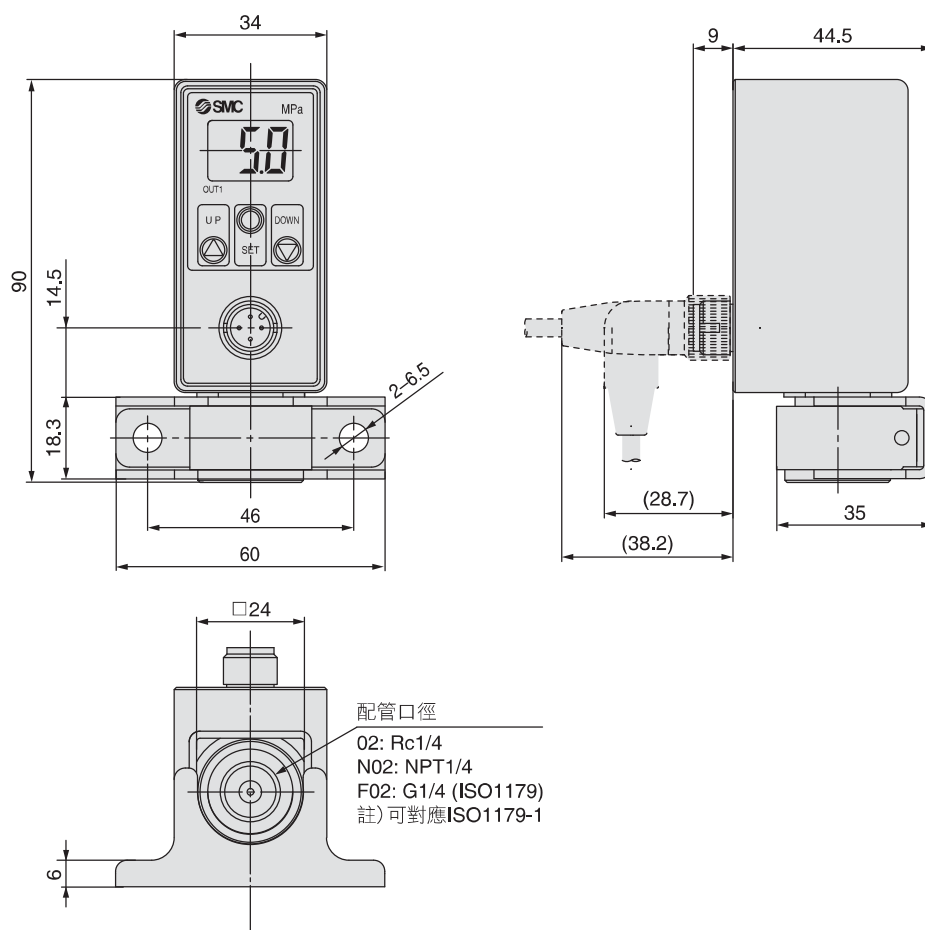
ISE70/75/75H



註) 插頭向下 (配管方向) 不要旋轉插頭，這種插頭不能旋轉。



附托架



插針的分配

輸出-43 (顏色: 灰)

1	茶	DC (+)
2	白	OUT1 (PNP)
3	藍	DC (-)
4	黑	OUT1 (NPN)

輸出-65 (顏色: 黑)

1	茶	DC (+)
2	白	NC
3	藍	DC (-)
4	黑	OUT1 (PNP)



ISE70/75/75H 系列 安全上的注意

這裏所指注意事項，記載了產品應如何安全正確的使用，以防止對人身或（和）設備造成損傷。根據其潛在的危險程度，將有關注意事項分成「**注意**」、「**警告**」和「**危險**」三種標誌。有關安全方面的重要內容，都記載在ISO4414^{註1)}、JIS B 8370^{註2)}兩項標準以及其他安全規則中，必須遵守。

⚠ 注意：誤操作時，人和設備可能受到損傷的事項。

⚠ 警告：誤操作時，有可能造成人受重傷或死亡的事項。

⚠ 危險：在緊迫的危險狀態，不回避就有可能造成人受重傷或死亡的事項。

註1) ISO4414：氣壓傳動—傳動和控制系統中氣動元件的使用規則。

註2) JIS B 8370：氣動系統通則。

⚠ 警告

① 請氣動系統的設計者或決定規格的人員來判斷氣動元件的選型是否合適。

產品型錄上登載的產品，其使用條件多種多樣。應由氣動系統的設計者或決定規格的人來決定所選氣動元件是否適合該系統。必要時，還應做相應的分析和試驗。滿足系統所期望的性能並保證安全是決定系統適合性的人的責任。還應依據最新產品樣本和資料，檢查規格的全部內容，並考慮到元件可能會出現的故障情況，最終組成該氣動系統。

② 請有足夠知識和經驗的人使用氣動設備。

壓縮空氣一旦使用失誤，那是危險的。氣動設備的組裝、操作和維護等，應由有足夠知識和經驗的人進行。

③ 在確認設備安全之前，絕對不許使用氣動設備或從設備上拆卸氣動元件。

1.在氣動設備點檢和維修之前，必須確認被驅動物體已進行了防止落下或暴走的處置。

2.在確認已進行了上述安全處置後，再切斷電源和氣源，排放掉氣動系統內殘存的壓縮空氣，才能從氣動設備上拆卸氣動元件。

3.氣動設備再啟動之前，要確認不會發生活塞桿急速伸出現象。

④ 氣動設備在下列條件和環境下使用，從安全考慮，請事先與本公司聯繫。

1.型錄上記載規格以外的條件和環境下使用或在室外使用。

2.使用於原子能、鐵路、航空、車輛、醫療器械、接觸食品及飲料機械、娛樂設備、緊急切斷回路、壓力機用離合器及制動器回路、安全機器等。

3.預計對人和財產有很大的影響，特別是在安全方面有要求的使用。



ISE70/75/75H 系列 壓力開關 / 共同注意事項①

使用前必讀。

設計·選用

⚠ 警告

① 請使用規定的電壓。

使用規格以外的電壓會產生誤動作、損壞開關、或觸電與失火。

② 請絕對不要超過最大負載容量。

否則會損壞開關，只有初期壽命。

③ 請不要使用在會發生突波電壓的負載。

儘管開關的輸出部分裝有突波電壓保護回路，如果反復受到突波電壓，開關仍有可能損壞。直接驅動繼電器、電磁閥等會發生突波電壓的負載時，請選用內置吸收突波電壓元件的開關類型。

④ 各產品能使用的流體是不同的，必須加以確認。

開關為非防爆結構，請勿使用可燃性氣體及液體，否則會引起火災。

⑤ 請遵守額定壓力範圍、耐壓力。

超過壓力範圍使用會引起故障。如果有可能產生突波電壓超過耐電力，要採取對策防止突波電壓施加到開關上。超過耐壓力會破壞開關。

安裝

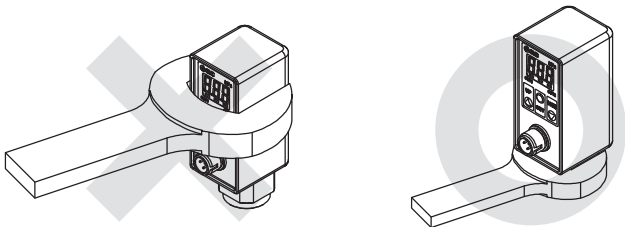
⚠ 警告

① 元件動作不正常就不要使用。

安裝、修理或改造後，接通氣源及電源，要進行適當的功能檢查和洩漏檢查，要確認安裝的正確性。

② 在壓力開關配管時，請用扳手鎖與配管部為一體的金屬部分。

絕對不可以用扳手轉主體部分，否則會破壞開關。



配線

⚠ 警告

① 在配線時，確認線的顏色與端子編號。

配線錯誤會損壞開關，產生故障及誤動作。應按照使用說明書確認配線顏色、端子編號進行配線。

② 請不要反覆彎曲及拉伸導線。

配線反覆彎曲及拉伸會引起斷線。導線已損傷，動作不良時，應更換導線。

③ 要確認配線的絕緣性。

配線不可絕緣不良（與其他回路混合接觸，接地及端子間絕緣不良等）。否則會因為過電流而損壞開關。

使用環境

⚠ 警告

① 絕對不可在爆炸性環境中使用。

壓力開關為非防爆結構。在爆炸性環境中使用可能會引起爆炸災害，絕對不要使用。

維護檢查

⚠ 警告

① 需要定期檢查，確保動作正常。

無目的的誤動作和誤操作，不能確保安全。

② 聯鎖回路使用要注意。

聯鎖回路使用時，預防故障，進行多重聯鎖回路的同時要定期的檢查，確認動作正常。



ISE70/75/75H 系列

壓力開關(數位式) / 共同注意事項①

使用前必讀。

選用

⚠ 警告

① 需要注意開關內部的電壓降。

在規定電壓以下使用時，可能壓力開關正常動作而負載卻不動作。確認負載動作電壓應滿足：

電源電壓 - 開關內部的電壓降 > 負載動作電壓

⚠ 注意

① 數位式壓力開關的數據在電源切斷後不會消除。

輸入數據（設定壓力等）被EEPROM保持。數位式壓力開關切斷電源後不會消除（電源切斷後保持10萬小時）。

安裝

⚠ 警告

① 按鈕操作。

數位式壓力開關的按鈕操作請參照使用說明書的操作方法。

② 壓力通口。

絕不要把金屬絲或小件插入壓力通口內，否則壓力感測器會損壞，就得不到正常的動作

配線

⚠ 警告

① 動力線與電力線不可以一起配線。

動力線與電力線要分別配線。含開關的控制回路，由於電雜訊會產生誤動作。

② 負載請勿短路。

數位式壓力開關負載短路時，會有過電流錯誤的顯示。因所有誤配線都沒有保護，故配線要十分注意。

③ DC(-)線（藍）應儘量靠近DC電源GND端子連接。

若遠離電源GND端子連接，接在GND端子上的各元件的雜訊等會造成誤動作。

④ 在電源接通狀態，不要進行配線。

⑤ 附 L 型插頭的電纜也有，L 型插頭向下(配管方向)

不要旋轉插頭，因為它不可轉。

壓力源

⚠ 警告

① 應遵守使用流體溫度及周圍溫度範圍。

請遵守各製品的使用溫度範圍及使用流體溫度範圍，在5℃以下的情況下，回路中水分會凍結，造成動作不良，請考慮防止凍結的措施。請設置能除去冷凝水及水分的空氣乾燥器。雖在環境溫度範圍內，但溫度急驟變化的場合，請勿使用。

使用環境

⚠ 警告

① 有突波發生源的場所請勿使用。

壓力開關的周圍，如果存在大的突波源的裝置（電磁式升降機、高頻感應爐、馬達等），開關內部回路元件可能會劣化或損壞。要針對突波源採取對策，同時避免導線混合接觸。

維護檢查

⚠ 注意

① 本體被髒污。

請用柔軟的布擦去。嚴重髒污時，將布浸在用水稀釋中性清洗液裏，將濕布擰乾後再擦開關，最後用乾布擦乾。



ISE70/75/75H 系列 產品單獨注意事項①

使用前必讀。

使用

⚠ 警告

- ① 使用時，不要掉落、敲打，施加過大衝擊 980m/s^2 ，施雖然本體沒有破損，但內部的破損恐造成誤動作。
- ② 電源電纜的允許拉伸強度是 50N 。高於此力時可能會發生故障。使用時請拿著本體。
- ③ 配管時，ISE70螺牙鎖入力矩不要超過 $40\text{N}\cdot\text{m}$ ，ISE75/75H螺牙鎖入力矩不要超過 $80\text{N}\cdot\text{m}$ ，超過此力矩，將導致開關損壞。
- ④ 不得使用在有腐蝕性或易燃的氣體和液體。
- ⑤ 配管時，扳手水平夾住接頭的扳手部，注意不要在開關本體上施加力量。

連接

⚠ 警告

- ① 誤配線會導致開關破壞、故障、及誤動作。
- ② 連接作業應在電源切斷的狀態下進行。
- ③ 動力線和高壓線同一配線路徑使用時，雜訊會造成誤動作。應分別配線。
- ④ 使用市售的開關調節器時，必須讓F,G端子接地。

使用環境

⚠ 警告

- ① 本壓力開關是CE標記適合品，無法承受雷擊。對雷擊需要保護，請在裝置側採取對策。
- ② 本壓力開關沒有防爆構造。在可燃氣體或爆炸性氣體的環境中絕對不得使用。

設定壓力範圍和額定壓力範圍

⚠ 警告

- ① 在額定壓力範圍內設定壓力
設定壓力範圍為開關輸出可設定的壓力範圍。
額定壓力範圍為滿足感測器規格(精度、線性等)的壓力範圍。
雖然壓力值可設置在額定壓力範圍外，但即使壓力值在設定壓力範圍內，不予保證。

開關		壓力範圍						
		-100kPa	0	0.4MPa	0.5MPa	1MPa	10MPa	15MPa
1MPa (空氣用)	ISE70	0  1MPa						
		-100kPa  1MPa (-0.1MPa)						
10MPa (一般流体用)	ISE75	0  10MPa						
		0.4MPa  10MPa						
15MPa (一般流体用)	ISE75H	0  15MPa						
		0.5MPa  15MPa						

當施加的壓力，低於設定壓力範圍以下時，ISE75/75H開關顯示(0)。

 開關的額定壓力範圍
 開關的設定壓力範圍

使用環境

⚠ 注意

- ① 不要用於油系和溶劑系飛濺的場合。

壓力源

⚠ 警告

- ① 關於有毒、腐蝕或易燃氣體。
開關不要用於有毒或腐蝕性氣體，也需注意開關無防爆保護。
- ② 關於開關使用的流體
開關不要用於任何腐蝕性的或易燃氣體或流體 (ISE70 系列)。
開關不要用於任何能腐蝕SUS430 或 SUS630 不銹鋼的流體或任何可燃氣體或流體 (ISE75/75H系列)。
(流體的腐蝕性資訊請與流體製造商聯繫。)

安裝

⚠ 注意

① 開關連接配管

當連接配管時，施加力矩ISE70系列為 $13.6\text{N}\cdot\text{m}$ ，ISE75/75H系列為 $25\text{N}\cdot\text{m}$ 。

② 開關托架的安裝

托架B和托架組件插入開關配管部，用M6螺栓裝在牆上，如果板厚小於 5mm ，用螺帽增強安裝強度。

