

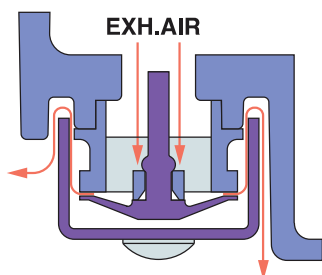
電-空定位器 / 智慧型定位器

(槓桿型 / 回轉型)



● 防塵・防水性

JIS F8007(依據IEC 60529)的
IP65由第3方機構通過



採用單向閥及迷宮式結構的集中排氣方式,提高了防塵、防水性。

● 監控功能

電-空定位器

- 開度發信類比(DC4~20mA)連續輸出

智慧型定位器

- 報警點輸出功能(2點)
- 類比(DC4~20mA)連續輸出

● 附外部刻度板(旋轉型)



外部刻度板
提高開度顯示的
目視確認性

● 防爆構造

電-空定位器	TIIS耐壓防爆構造(Exd IIBT5)
	ATEX本質安全防爆構造 (II2G Ex ib IIC T5/T6)
智慧型定位器	ATEX本質安全防爆構造 (II1G Ex ia IIC T4/T5/T6)

● 附內部開度顯示板(僅X14)



內部開度顯示板
開度顯示板裝在
主體蓋內部

● 附LCD用視窗主體蓋

(智慧型定位器)



LCD用視窗
可通過主體蓋
確認控制狀態

電-空定位器

機械控制通用型

IP8000/8100 Series



IP8000
(槓桿型)



IP8100
(回轉型)

NEW

智慧型定位器

電子控制的簡單調整・通信型

IP8001/8101 Series



IP8001
(槓桿型)



IP8101
(回轉型)

IP8□ Series



CAT.TS60-18B

NEW 智慧型定位器

追加 IP8001/8101 Series !

裝配了微電腦和檢測器
可遠程簡易地變更、監視各種參數。

- 通過內置於本體的按鈕，可以簡單地進行各種參數的設定。
(參考參數一覽表)
- 與以前的機械式定位器相比，零點/量程調整容易。



IP8001 (槓桿型)

IP8101 (回轉型)

一覽表

裝配	No	參數	內容
標準 裝配功能	1	正向動作/逆向動作的設定	相對輸入信號的動作方向變更 無需內部零件，配管的變更
	2	分段量程的設定	變更輸入信號的範圍
	3	零點/量程任意調整的設定	相對輸入信號的驅動器行程範圍的變更
	4	強制全閉/全開的設定	爲了可靠地封閉閥，通過任意的輸入信號， 將驅動器的開度強制地變爲0%或100%。
	5	閥特性的設定	從下述6種的閥特性中選擇 直線特性 百分之百一樣特性(2種) 快速打開特性(2種) 客戶任意設定(11種)
	6	PID常數設定	變更PID變更
	7	校正功能設定	零點/量程調整，PID常數的自動設定，輸入信號表示值的校正功能等
可選項 裝配功能	8	報警1功能輸出設定	設定輸出報警的驅動器行程上/下限值
	9	報警2輸出設定	
	10	類比(DC4~20mA)輸出設定	設定相對驅動器行程，被輸出的DC4~20mA的增減方向

充實的輸出功能

型號選擇時，如選定附輸出功能，可以附帶警報點輸出功能(2點)和類比(DC4~20mA)連續輸出功能。
由此，可遠程檢測出異常動作。

控制狀態的顯示

通過主體蓋內部的LCD，可顯示(數值)定位器位置偏差、輸入值，進行控制狀態的目視確認。



顯示例

定位值顯示(%)

P 50.0

輸入值顯示(%)

S 60.0

偏差值顯示(%)

E 10.0

特長1

對應現有設備的2線式輸入

無需其它電源，利用現有的2線式輸入信號(DC4~20mA)進行控制。

HART通信功能

型號選擇時，可選定附HART通信功能。
可遠程進行定位器的監視、設定變更。

安裝的互換性

本體安裝部尺寸與原有的機械式IP6000/IP8000系列電一空定位器相同。因此，驅動器與定位器相連接的外部反饋槓桿及撥叉槓桿式接頭也與原有產品相同。

節能化

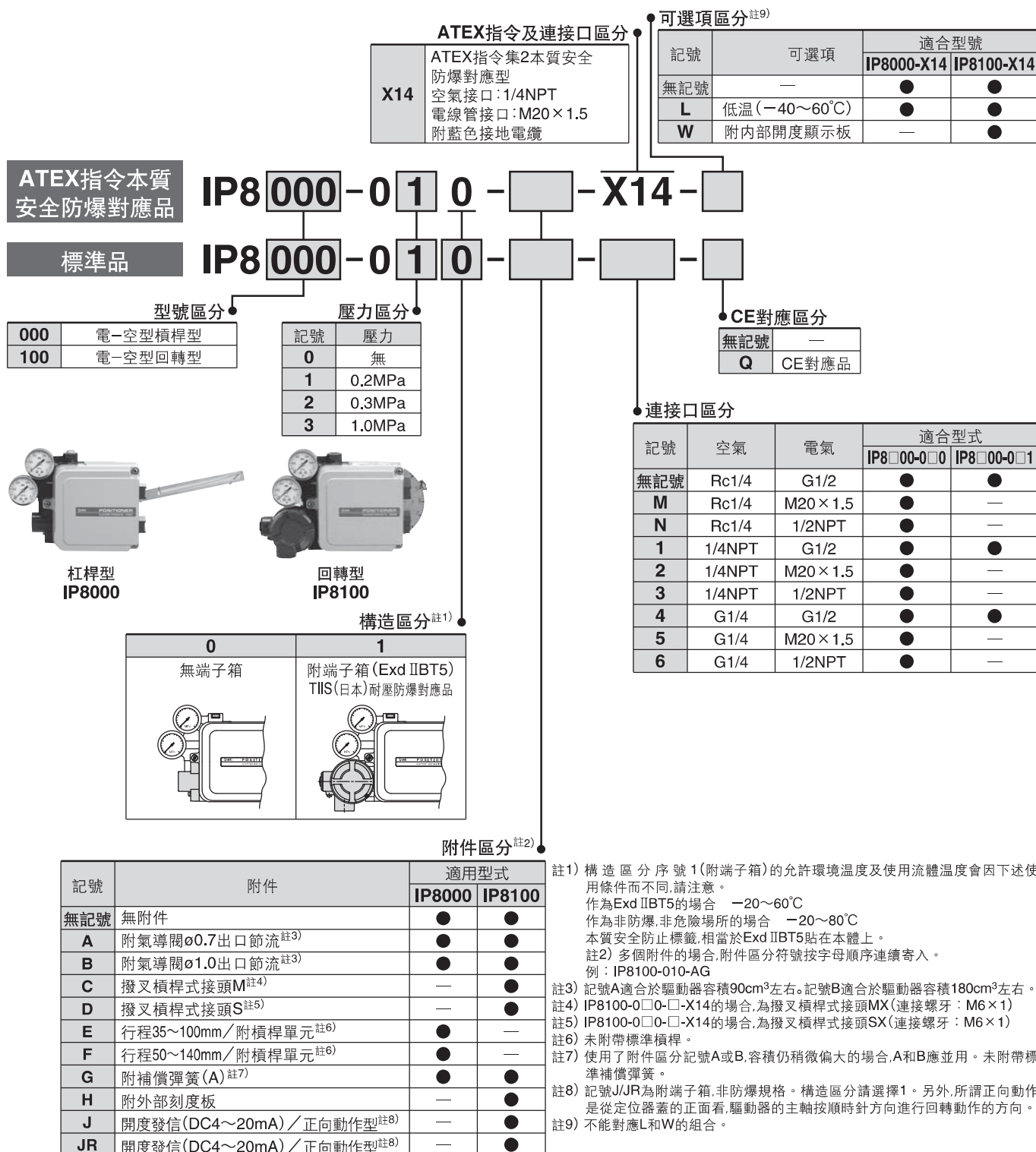
槓桿型空氣消耗量比IP8000減少了60%。

電一空定位器 (槓桿型/回轉型)



IP8000/8100 Series

型號表示方法

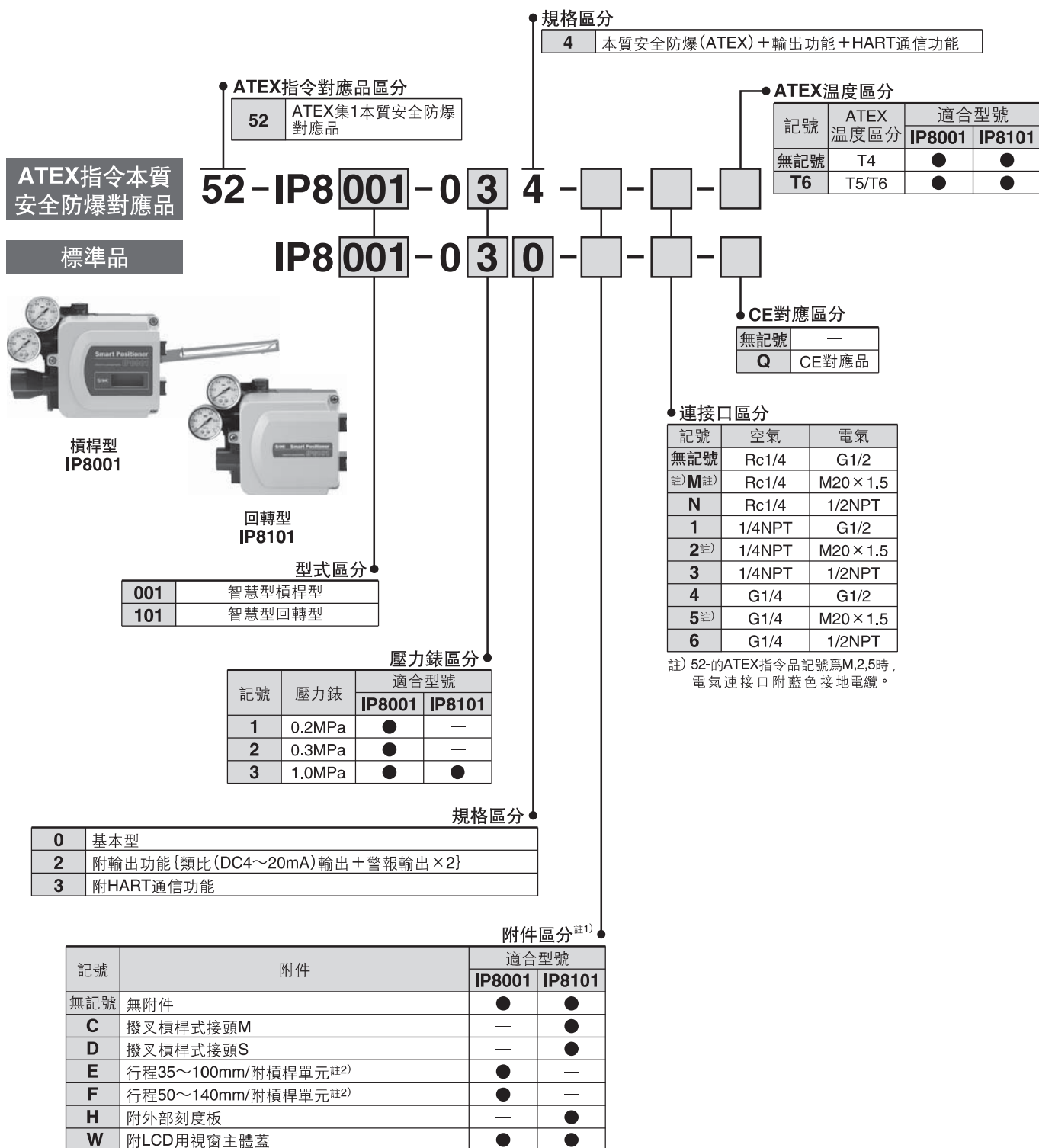


智慧型定位器 (槓桿型／回轉型)



IP8001/8101 Series

型號表示方法



註1) 多個附件の場合，附件區分符號按字母順序連續記入。

例：IP8101-010-CH

註2) 未附帶標準槓桿。

基本規格表^{註1)}

項目	型號	IP8000		IP8100		IP8001		IP8101	
		電-空定位器				智慧型定位器			
		槓桿型槓桿式		回轉型凸輪式		槓桿式		回轉型	
		單動	複動	單動	複動	單動 / 複動			
輸入電流	DC4~20mA (標準) ^{註2)}								
最低動作電流	—				DC3.85mA以上				
端子間電壓	—				DC12V (輸入阻抗600Ω相當,在DC20mA)				
最大供給功率	—				1W (Imax:DC100mA, Vmax:DC28V)				
輸入阻抗	235±15Ω (DC4~20mA)				—				
供給空氣壓	0.14~0.7MPa				0.3~0.7MPa				
標準行程	10~85mm (允許偏轉角10~30°)		60~100° ^{註3)}		10~85mm (允許偏轉角10~30°)		60~100° ^{註3)}		
靈敏度 ^{註4)}	0.1%F.S.以內		0.5%F.S.以內		0.2%F.S.以內				
直線度 ^{註4)}	±1%F.S.以內		±2%F.S.以內		±1%F.S.以內				
遲滯 ^{註4)}	0.75%F.S.以內		1%F.S.以內		0.5%F.S.以內				
重複精度 ^{註4)}	±0.5%F.S.以內								
溫度係數	0.1%F.S./℃以內				0.05%F.S./℃以內				
供給壓力變動	0.3%F.S./0.01MPa以內				— ^{註5)}				
輸出流量 ^{註6)}	80ℓ/min (ANR) 以上 (SUP=0.14MPa)				200ℓ/min (ANR) 以上 (SUP=0.4MPa)				
空氣消耗量 ^{註6)}	5ℓ/min (ANR) 以下 (SUP=0.14MPa) 11ℓ/min (ANR) 以下 (SUP=0.4MPa)				2ℓ/min (ANR) 以下 (SUP=0.14MPa) 4ℓ/min (ANR) 以下 (SUP=0.4MPa)		11ℓ/min (ANR) 以下 (SUP=0.4MPa)		
周圍環境溫度及 使用流體溫度	一般構造: -20~80℃								
	TIIS耐壓防爆 : -20~60℃ ATEX本質安全防爆: -20~80℃ (T5) -20~60℃ (T6) -40~60℃ (T6)/-L型低溫規格				ATEX本質安全防爆: -20~80℃ (T4/T5) -20~60℃ (T6)				
防爆構造 ^{註7)}	TIIS耐壓防爆構造 (Exd IIBT5) ATEX本質安全防爆構造 (II2G Ex ib IIC T5/T6)				ATEX本質安全防爆構造 (II1G Ex ia IIC T4/T5/T6)				
ATEX本質安全防爆 參數 (電流回路)	Ui≤28V, Ii≤125mA, Pi≤1.2W, Ci≤0nF, Li≤0mH				Ui≤28V, Ii≤100mA, Pi≤0.7W, Ci≤12.5nF, Li≤1.5mH				
外皮保護構造	JISF8007 IP65 (依據IEC 60529)								
通信方式 ^{註7)}	—				HART通信				
電氣配線接口 ^{註8)}	Rc1/4內螺牙、1/4NPT內螺牙、G1/4內螺牙								
電氣配線接口 ^{註8)}	G1/2內螺牙、M20×1.5內螺牙、1/2NPT內螺牙								
材質 / 塗裝	本體壓鑄鋁 / 改性還氧烤漆								
質量	約2.4kg (無端子箱) / 約2.6kg (附端子箱)				約2.6kg				

註1) 規格值為常溫時 (20°C) 的值。

註2) 標準品可用於1/2分段量程。

註3) 可進行0~60°, 0~100° 的行程調整。

註4) 關於精度特性, 會由定位器和驅動器等其它環路構成元件的組合而不同。

註5) 沒有由壓力變動引起的輸出變化, 但變更了校正後的供給壓力的設定時, 再次實施平衡電流的調整和校正。

註6) (ANR) 表示JIS B0120的標準空氣。

註7) 防爆構造和HART通信, 需進行型號選擇。

註8) 通過型號選擇, 指定螺牙種類。

可選項規格

項目		型號	IP8100-0□1-J/JR (非防爆)	IP8□01-0□2	52-IP8□01-0□4
			電－空定位器	智慧型定位器	
類比輸出	配線方式	2線式			
	輸出信號	DC4～20mA			
	電源電壓	DC12～35V	DC10～28V		
	負載電阻	(電源電壓－12V) ÷ DC20mA 以下	0～750Ω		
	精度	±2%F.S.以下 ^{註1)}	±0.5%F.S.以下 ^{註2)}		
	遲滯	1%F.S.以內	—		
警報輸出1, 2	配線方式	—	2線式		
	適合規格	—	—	DIN19234/NAMUR Standard	
	電源電壓	—	DC10～28V	DC5～28V	
	負載電流	—	DC10～40mA	(額定電流輸出)	
	警報ON	—	R = 350Ω ± 10%	≥ DC2.1mA	
	警報OFF (漏電流)	—	DC0.5mA以下	≤ DC1.2mA	
	響應時間	—	50msec以下		

註1) 相對於驅動器角度的類比輸出精度。

註2) 相對於LCD顯示的定位值(P值)的類比輸出精度。

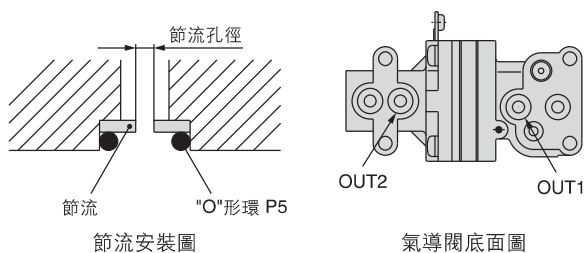
附件 / 可選項

附輸出口節流的氣導閥 (IP8000/8100)

通常安裝在小容量驅動器上的場合會引起振蕩，為了防止振蕩，可提供內置出口節流的氣導閥，節流部可卸下。

驅動器大致容量	節流孔徑	零件型號	左記帶節流的氣導單元型號	型號選擇的附件區分
90cm ³	ø0.7	P36801080	P565010-18	A
180cm ³	ø1	P36801081	P565010-19	B

註) 智慧型定位器與驅動器容積無關，不需要出口節流。



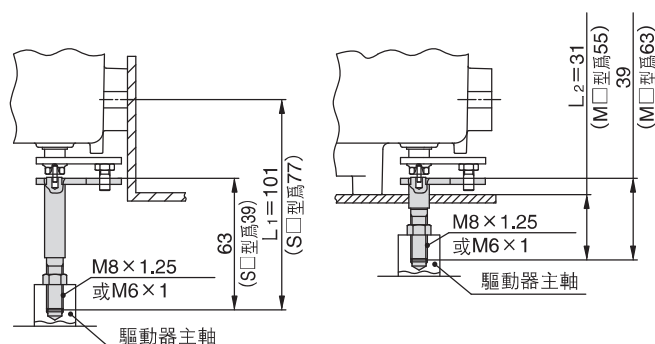
撥叉槓桿式接頭 (IP8100/8101)

回轉型IP8100/8101型的撥叉槓桿式接頭，因托架的安裝方法不同有2種安裝尺寸，因此備有2種安裝部螺牙。

側面安裝時，使用撥叉槓桿組件M，與本公司IP610型定位器安裝尺寸有互換性。另外，背面安裝時，使用撥叉槓桿組件S，與IP610型定位器安裝尺寸有互換性。

名稱	組件單元型號	安裝部螺牙尺寸	型號選擇的附件區分
撥叉槓桿組件 M	P368010-24	M8 × 1.25	C
撥叉槓桿組件 S	P368010-25		D
撥叉槓桿組件 MX	P368010-36	M6 × 1	C註)
撥叉槓桿組件 SX	P368010-37		D註)

註) IP8100-0 □ 0-X14 的場合，選擇附件區分C及D時，安裝部螺牙尺寸為M6 × 1。



使用了撥叉槓桿組件M□
的側面安裝例

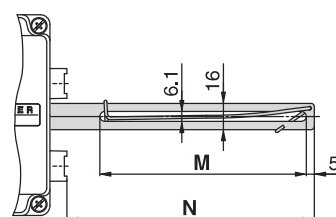
使用了撥叉槓桿組件S□
的背面安裝例

外部反饋槓桿 (IP8000/8001)

槓桿型IP8000/8001型可提供適合不同行程的反饋槓桿。請結合閥的行程訂貨。

反饋槓桿的種類

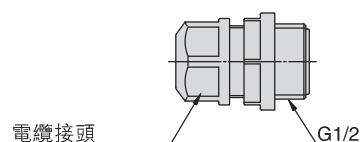
行程	組件單元型號		M尺寸	N尺寸	型號選擇的附件區分
	IP8000	IP8001			
10~85mm	P368010-20	P565010-323	125	150	標準附件
35~100mm	P368010-21	P565010-324	110	195	E
50~140mm	P368010-22	P565010-325	110	275	F
6~12mm	P368010-260	P565010-329	75	75	對應非標準品



非防爆規格樹脂製接頭 (可選項)

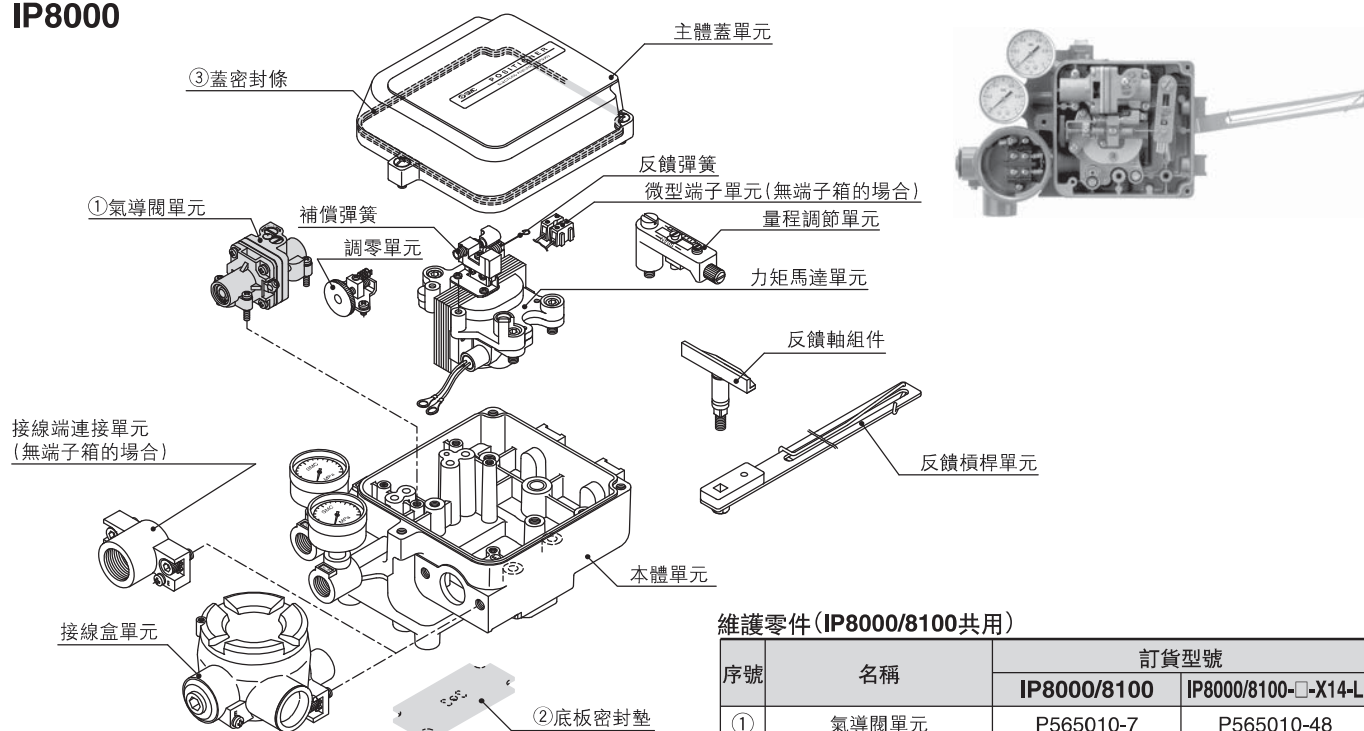
非防爆規格的電纜接頭，可適合不同電纜外徑的樹脂製插頭。另外，推薦用於室內。

零件名	零件型號	適合電纜外徑
樹脂製電纜夾單元(A)	P368010-26	ø7~ø9
樹脂製電纜夾單元(B)	P368010-27	ø9~ø11



分解圖

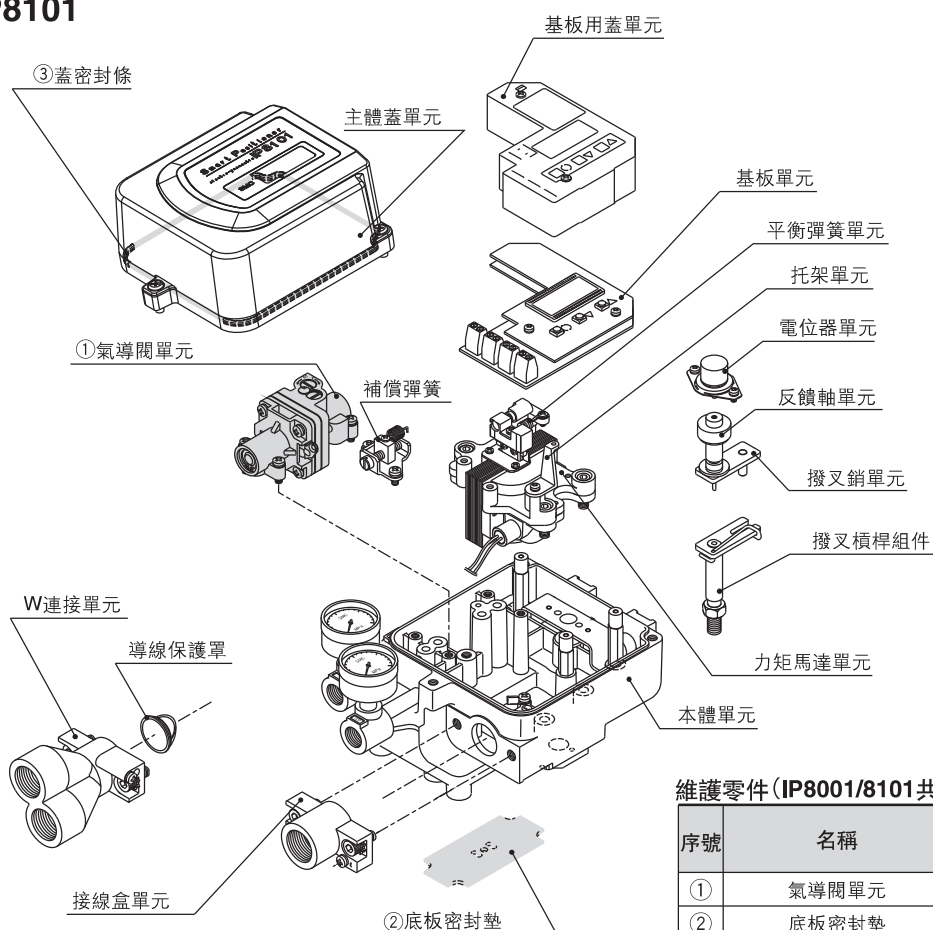
IP8000



維護零件 (IP8000/8100 共用)

序號	名稱	訂貨型號	
		IP8000/8100	IP8000/8100-□-X14-L
①	氣導閥單元	P565010-7	P565010-48
②	底板密封墊	P56501012-3	
③	蓋密封條	P56501013	

IP8101



維護零件 (IP8001/8101 共用)

序號	名稱	訂貨型號	
		IP8001	IP8101
①	氣導閥單元	P565010-322	P565010-303
②	底板密封墊	P56501012-3	
③	蓋密封條	P56501013	

配管方法 註) 輸入信號被切斷の場合, OUT.1側の壓力減少, OUT.2側の壓力増加。

IP8000 / 槓桿型

單 動		複 動
正向動作	動作 輸入電流增大時, 閥桿沿箭頭方向動作 (讓正向動作驅動部件正向動作) OUT2堵塞	動作 輸入電流增大時, 氣缸活塞桿沿箭頭方向動作 (讓反向動作驅動部件正向動作) OUT1堵塞
	動作 輸入電流增大時, 閥桿沿箭頭方向動作 (讓正向動作驅動部件反向動作) OUT1堵塞	動作 輸入電流增大時, 氣缸活塞桿沿箭頭方向動作 (讓反向動作驅動部件正向動作) OUT2堵塞

IP8100 / 回轉型

單 動		複 動
正向動作	動作 輸入電流增大時, 驅動器主軸按順時針回轉 (讓反向動作驅動部件正向動作) OUT2堵塞	動作 輸入電流增大時, 驅動器主軸按順時針回轉 (讓正向動作驅動部件正向動作) OUT1堵塞
反向動作	動作 輸入電流增大時, 驅動器主軸按逆時針回轉 (讓正向動作驅動部件反向動作) OUT1堵塞	動作 輸入電流增大時, 驅動器主軸按逆時針回轉 OUT2堵塞

配管方法 註)輸入信號被切斷の場合, OUT.1側の壓力減少, OUT.2側の壓力増加
另外, 由參數模式變更控制方向時, 也會有同樣的結果請注意。

IP8001 / 槓桿型

	單 動	複 動
正向動作	動作 輸入電流增大時, 閥桿沿箭頭方向動作 OUT2堵塞	動作 輸入電流增大時, 氣缸活塞桿沿箭頭方向動作
反向動作	動作 輸入電流增大時, 閥桿沿箭頭方向動作 (讓正向動作驅動部件反向動作) OUT1堵塞	動作 輸入電流增大時, 氣缸活塞桿沿箭頭方向動作

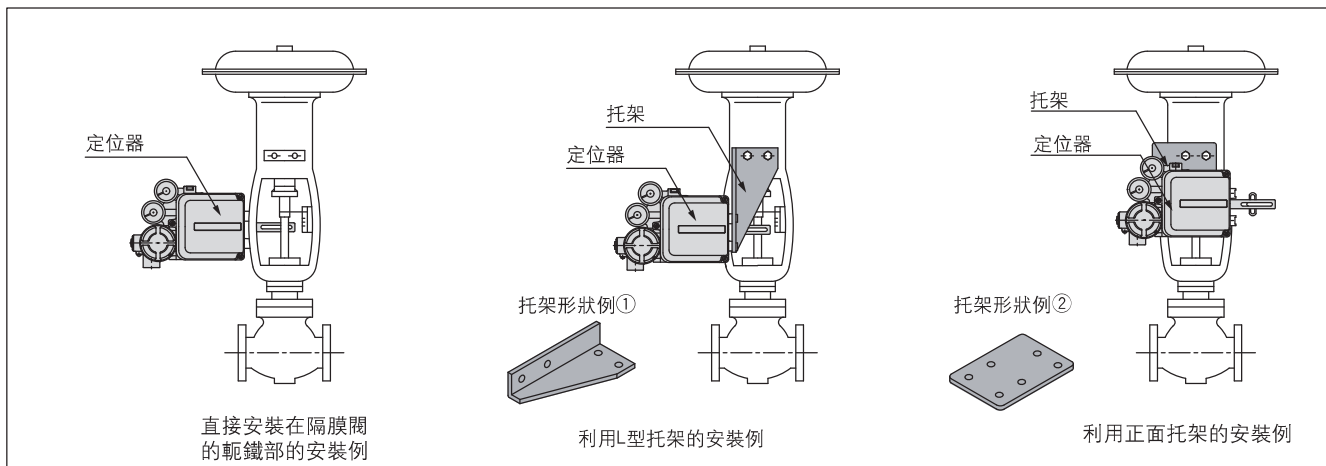
IP8101 / 回轉型

	單 動	複 動
正向動作	動作 輸入電流增大時, 驅動器主軸按順時針回轉 OUT2堵塞	動作 輸入電流增大時, 驅動器主軸按順時針回轉 (讓反向動作驅動部件正向動作)
反向動作	動作 輸入電流增大時, 驅動器主軸按逆時針回轉 (讓正向動作驅動部件反向動作) OUT1堵塞	動作 輸入電流增大時, 驅動器主軸按逆時針回轉

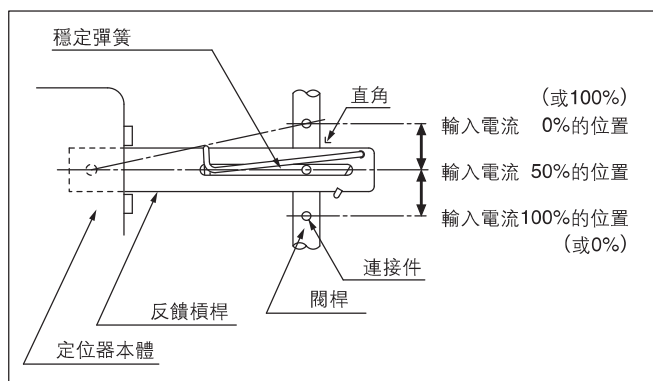
安裝方法

IP8000/8001 (槓桿型)

①對應定位器和隔膜閥的安裝方法製作了托架，請利用定位器側面或裏面的安裝孔牢固地固定



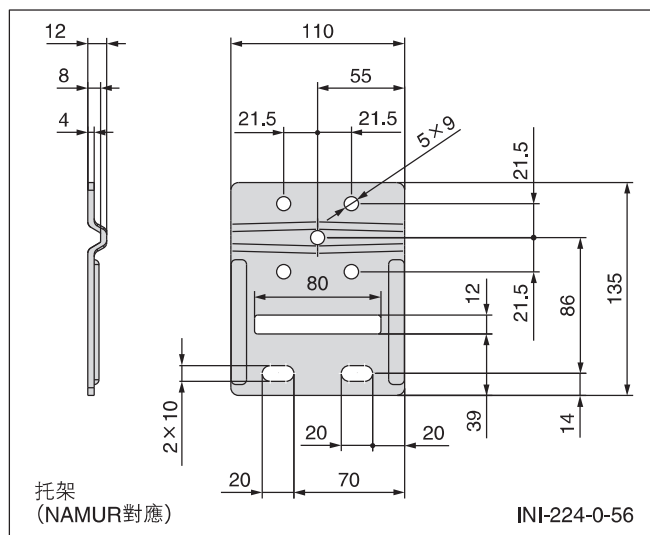
②檢測閥桿位移變化的反饋槓桿在輸入電流50%時，與閥桿成直角位置安裝。
下圖為從定位器正面所視圖。



③可提供對應NAMUR及DIN/IEC 60534-6-1的槓桿型定位器用托架。

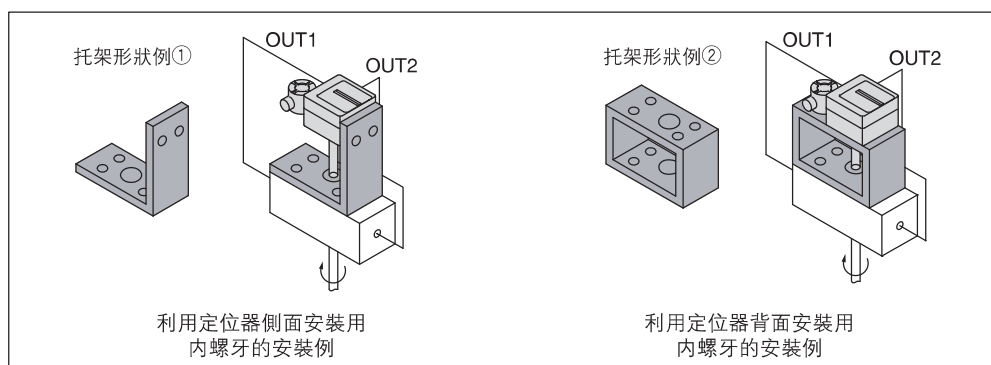
名稱	型號
托架 (NAMUR對應) 單品	INI-224-0-56
托架 (NAMUR對應) 組件 ^{註)}	INI-224-0-56-1

註) 可提供托架 (NAMUR對應) 和安裝用螺絲組件。
SMC德國對應出廠。



IP8100/8101 (回轉型)

①安裝時，使定位器的反饋軸和擺動驅動器的主軸基本同心。

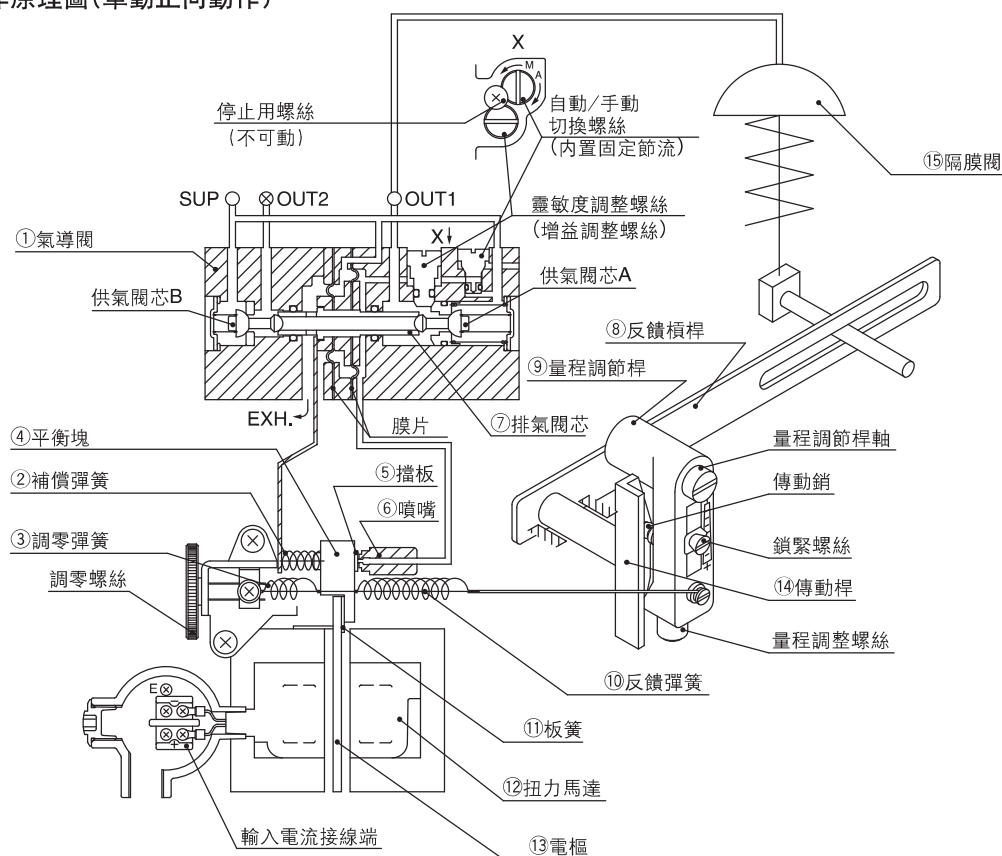


動作原理

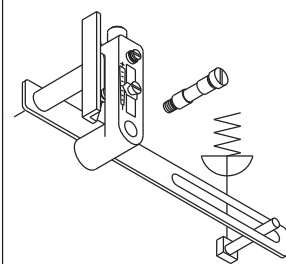
IP8000／槓桿型

當輸入電流增大時，以扭力馬達⑫的板簧⑪作為支點，電樞⑬受到逆時針方向的回轉力矩，平衡塊④被推向左邊，噴嘴⑥和擋板⑤的間隙打開，噴嘴內背壓下降。由此，氣導閥①的排氣閥芯⑦向右移動，OUT.1的輸出壓力上升，隔膜閥⑮向下動作。隔膜閥⑮的動作通過反饋槓桿⑧，傳動桿⑭、量程調節桿⑨，作用在反饋彈簧⑩上，使之與輸入電流產生的力平衡，平衡塊回復至設定的平衡位置。補償彈簧②會將排氣閥芯⑦動作立即反饋給平衡塊④，以提高閉環的穩定性。零點調整可通過改變調零彈簧③的張力進行。

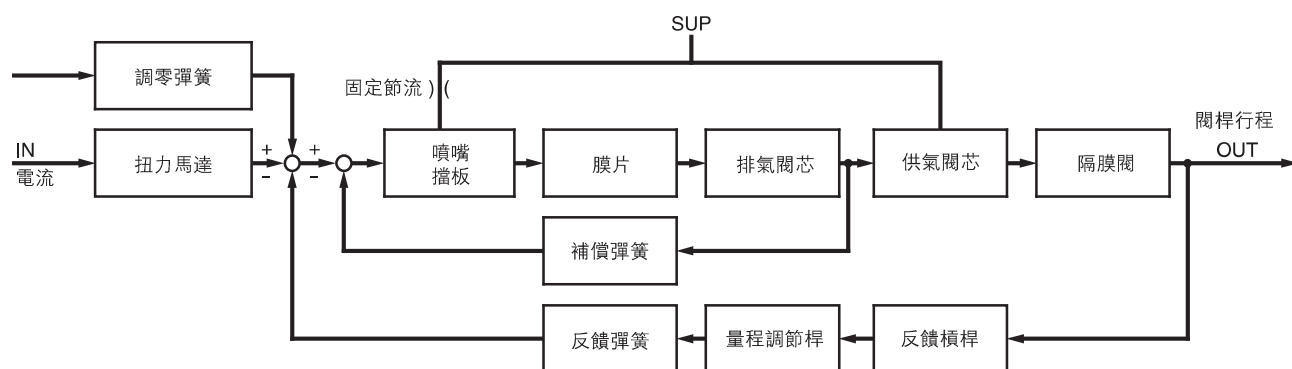
動作原理圖(單動正向動作)



若反向動作，只需將量程調節桿改裝至相反位置。即此時量程調整螺絲的頭部向上。
(參考配管方法圖)



框圖

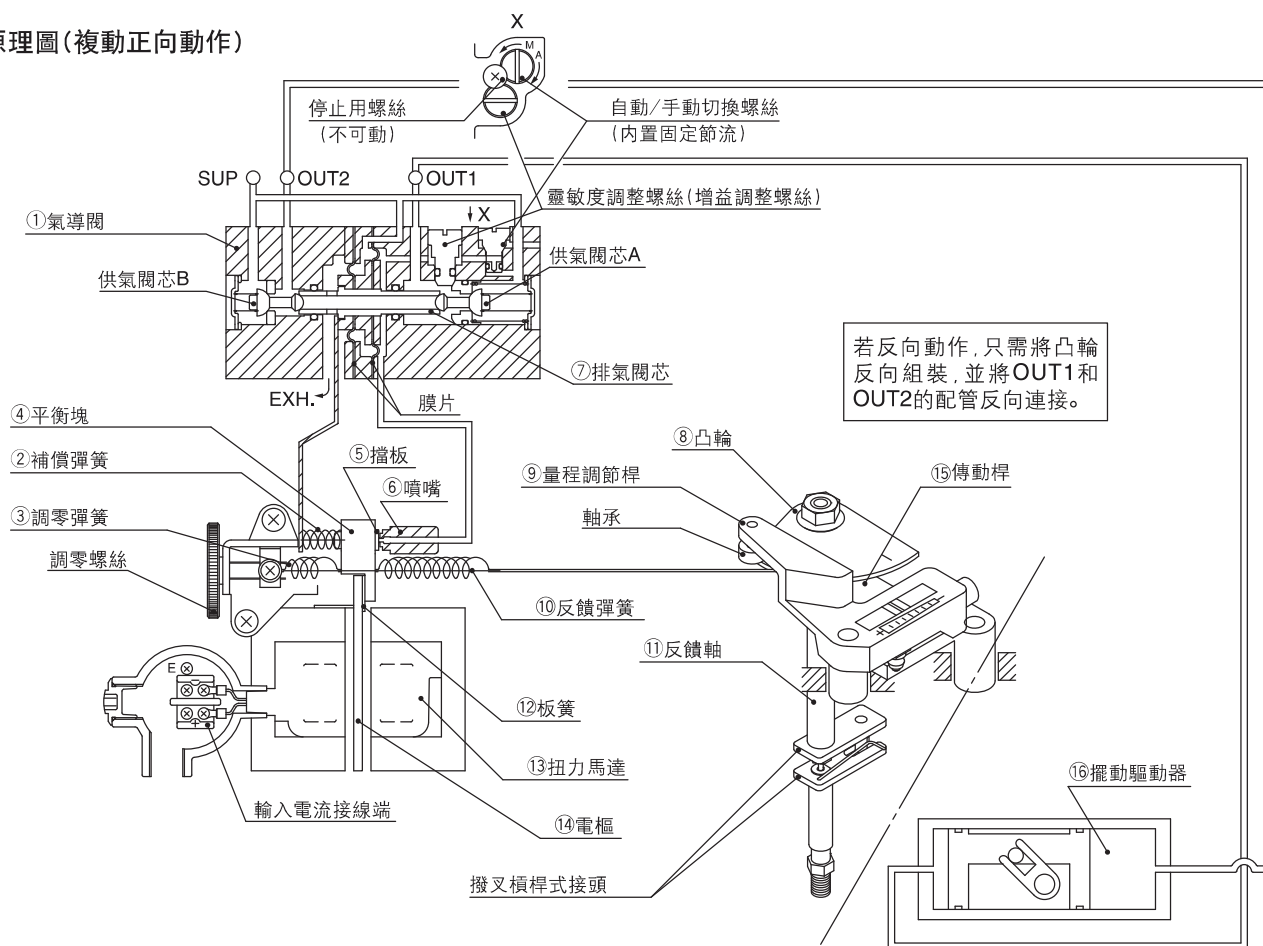


動作原理

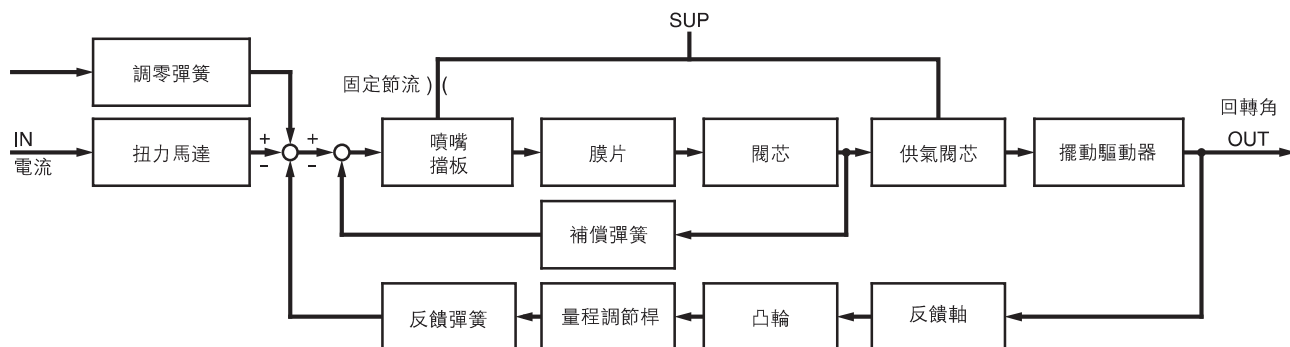
IP8100 / 回轉型

當輸入電流增大時,以扭力馬達⑬的板簧⑫作為支點,電樞⑭受到逆時針方向的回轉力矩,平衡塊④被推向左邊,噴嘴⑥和擋板⑤的間隙打開,噴嘴內背壓下降。由此,氣導閥①的排氣閥芯⑦向右移動,OUT.1的輸出壓力上升,OUT.2的輸出壓力下降,因此擺動驅動器⑯作回轉動作。擺動驅動器⑯的動作,通過反饋軸⑪,凸輪⑧,量程調節桿⑨,傳動桿⑮,作用在反饋彈簧⑩上,使之與輸入電流產生的力平衡,平衡塊回復至設定的平衡位置。下圖示例為凸輪⑧DA面正向動作(輸入電流增大時,擺動驅動器⑯的主軸順時針回轉)。補償彈簧②會將排氣的閥芯⑦動作立即反饋給平衡塊④,以提高閉環的穩定性。零點調整可通過改變調零彈簧③的張力進行。

動作原理圖(複動正向動作)



框圖

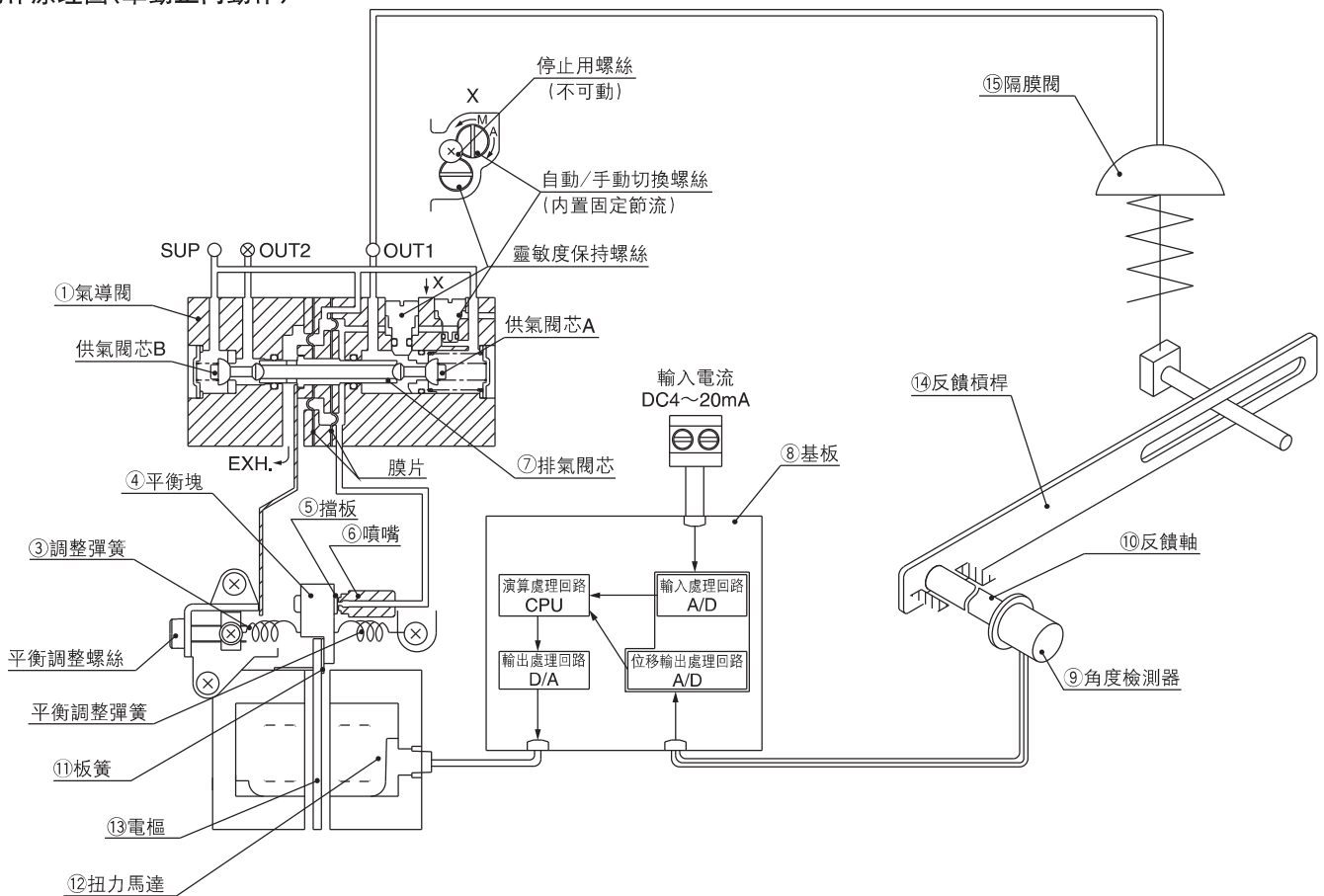


IP8001 / 楨桿型

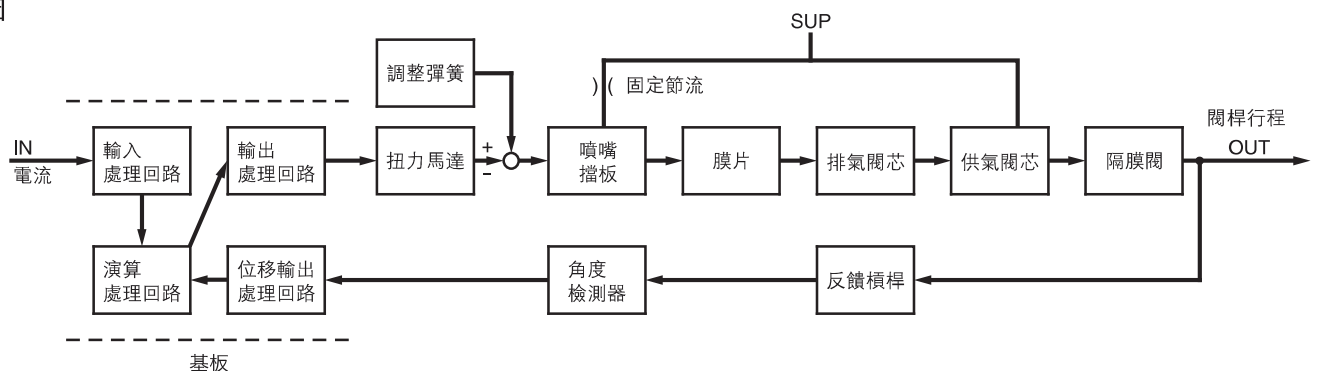
當輸入電流(DC4~20mA)增大時,通過基板⑧的輸入處理回路,演算處理回路,輸出處理回路,輸入到扭力馬達⑫線圈的電流發生變化,以板簧①為支點的電樞⑬擺動。隨著此動作,擋板⑤和噴嘴⑥的間隙打開,噴嘴內背壓下降。

由此，氣導閥①內的排氣閥芯⑦向右移動，OUT1側的壓力上升，隔膜閥⑮動作。隔膜閥⑮的動作，通過反饋槓桿⑭、反饋軸⑩、角度檢測器⑨，傳動給基板⑧的位移輸出處理回路，通過演算處理，使輸入電流和輸出位置一致。

動作原理圖(單動正向動作)



框圖



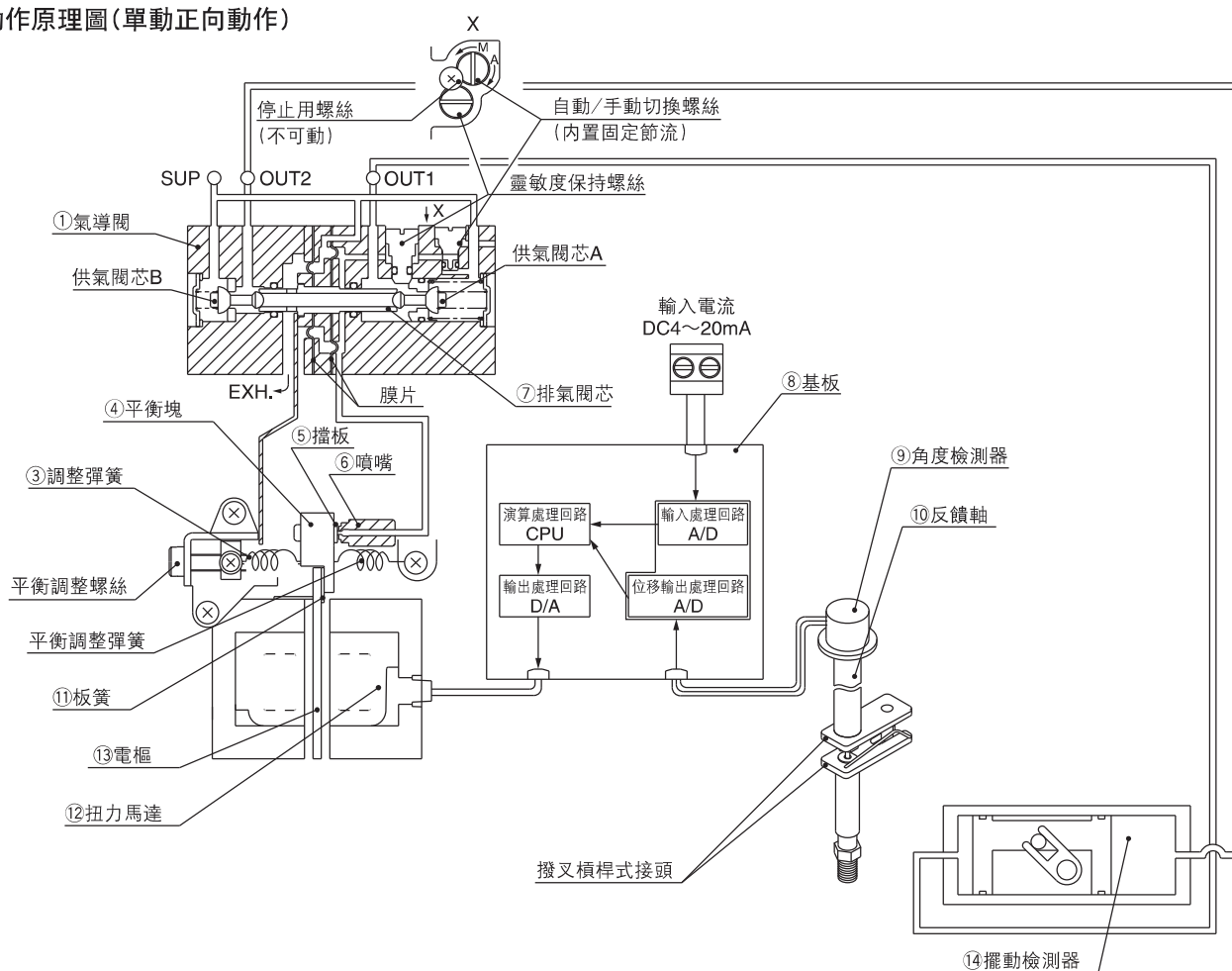
動作原理

IP8101 / 回轉型

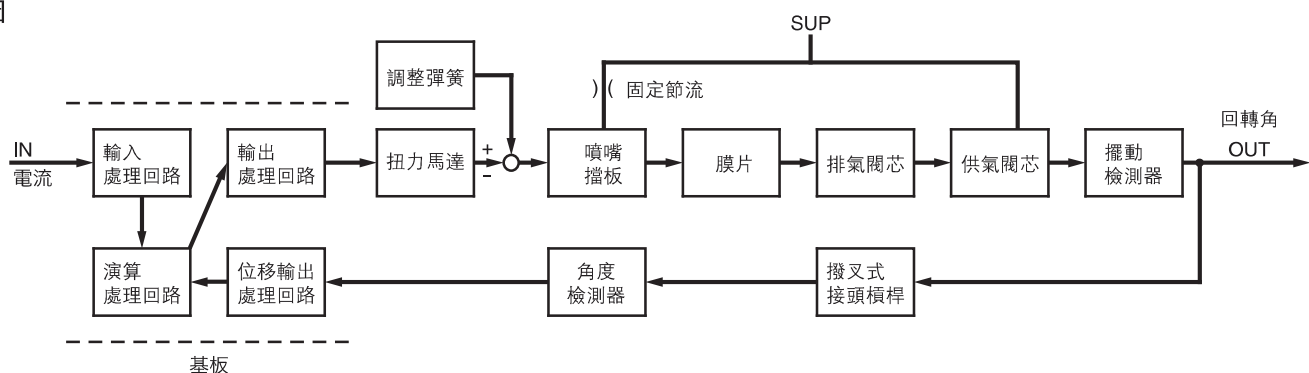
當輸入電流(DC4~20mA)增大時,通過基板⑧的輸入處理回路,演算處理回路,輸出處理回路,輸入到扭力馬達⑫線圈的電流發生變化,以板簧⑪為支點的電極⑬擺動。隨著此動作,擋板⑤和噴嘴⑥的間隙打開,噴嘴內背壓下降。

由此，氣導閥①內的排氣閥芯⑦向右移動，OUT.1側的壓力上升，OUT.2側的壓力下降，因此擺動檢測器⑭動作。擺動檢測器⑭的動作，通過撥叉槓桿式接頭，反饋軸⑩，角度檢測器⑨，基板⑧的位移輸出處理回路，使輸入電流與輸出位置一致。

動作原理圖(單動正向動作)

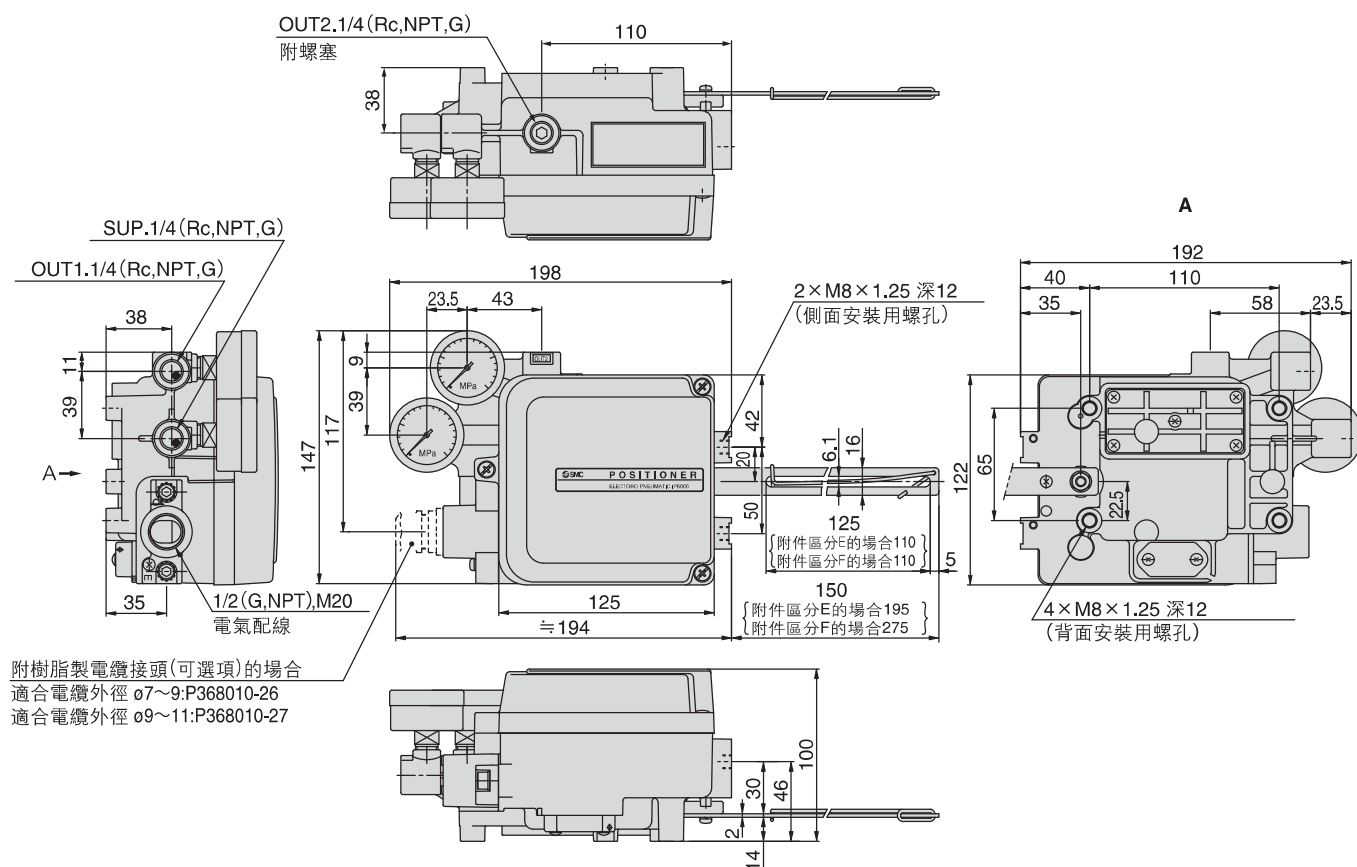


框圖

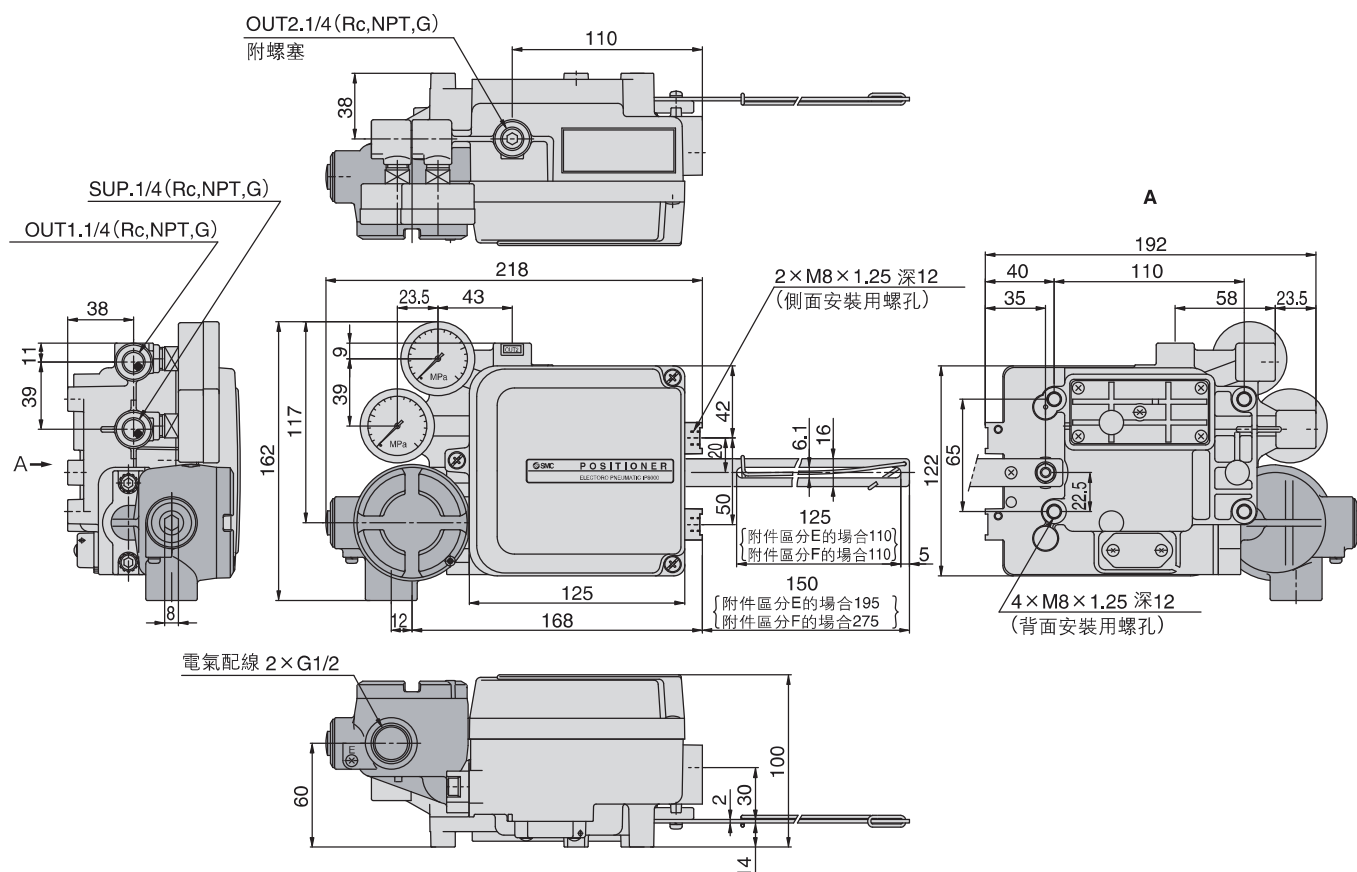


外形尺寸圖／IP8000(槓桿型)

IP8000-0 0(無端子箱)

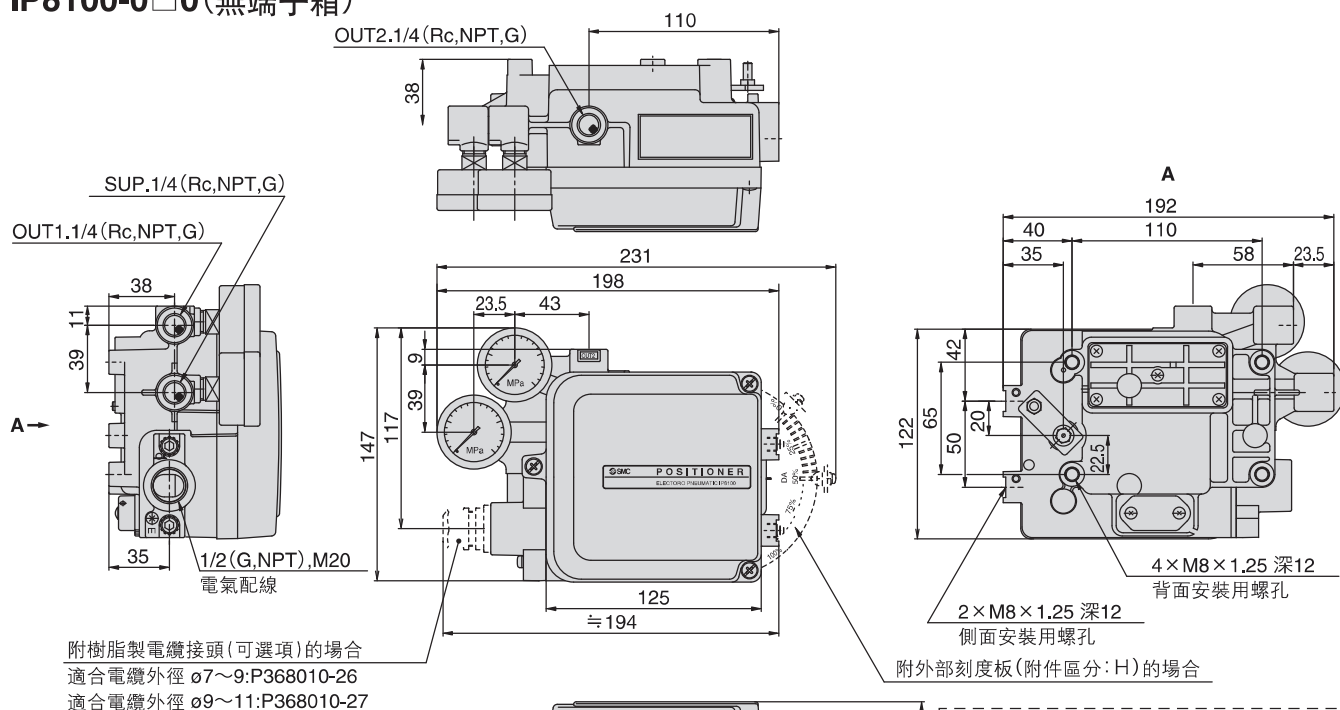


IP8000-0 1(附端子箱)

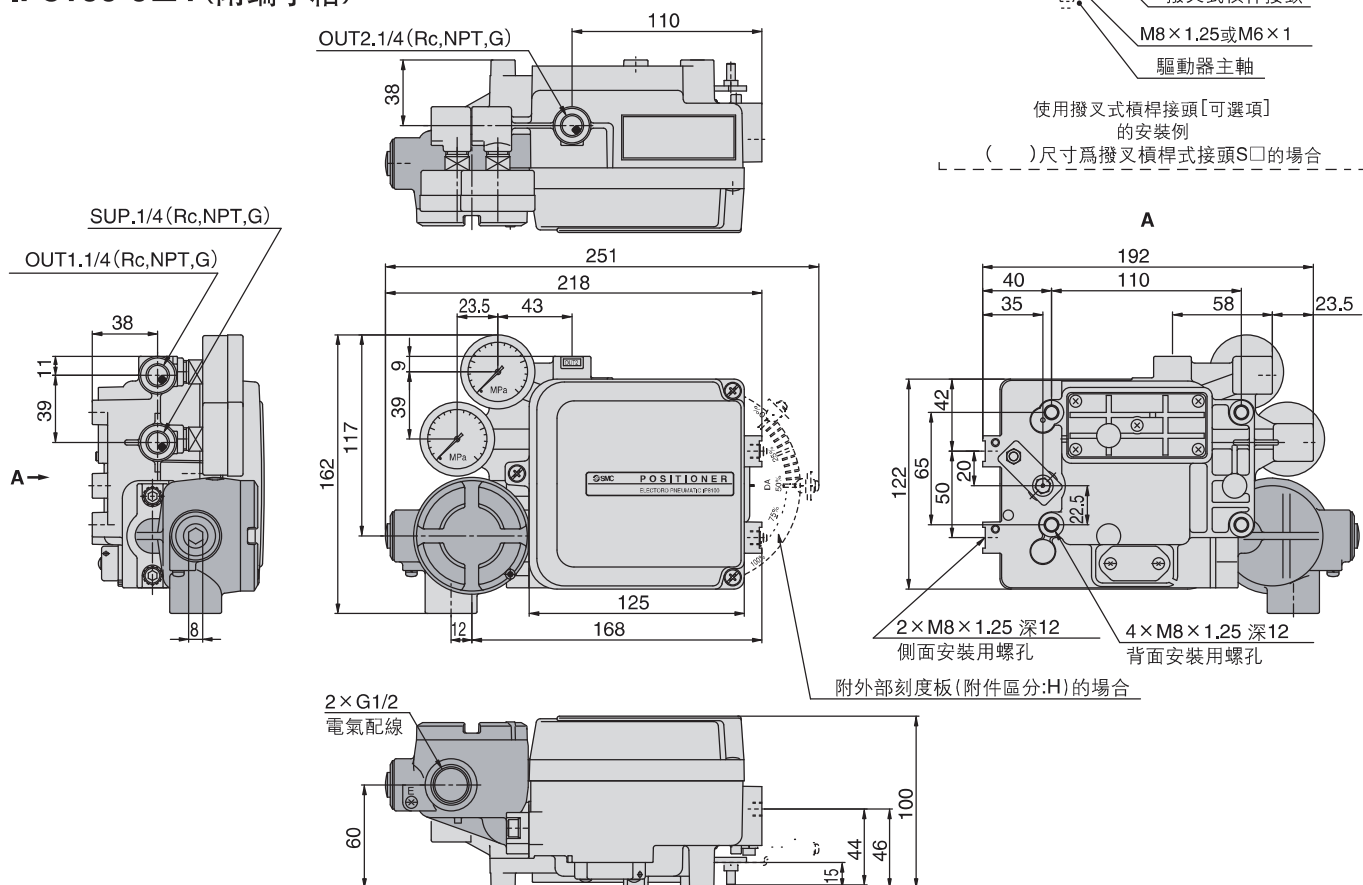


外形尺寸圖／IP8100(回轉型)

IP8100-0 0(無端子箱)

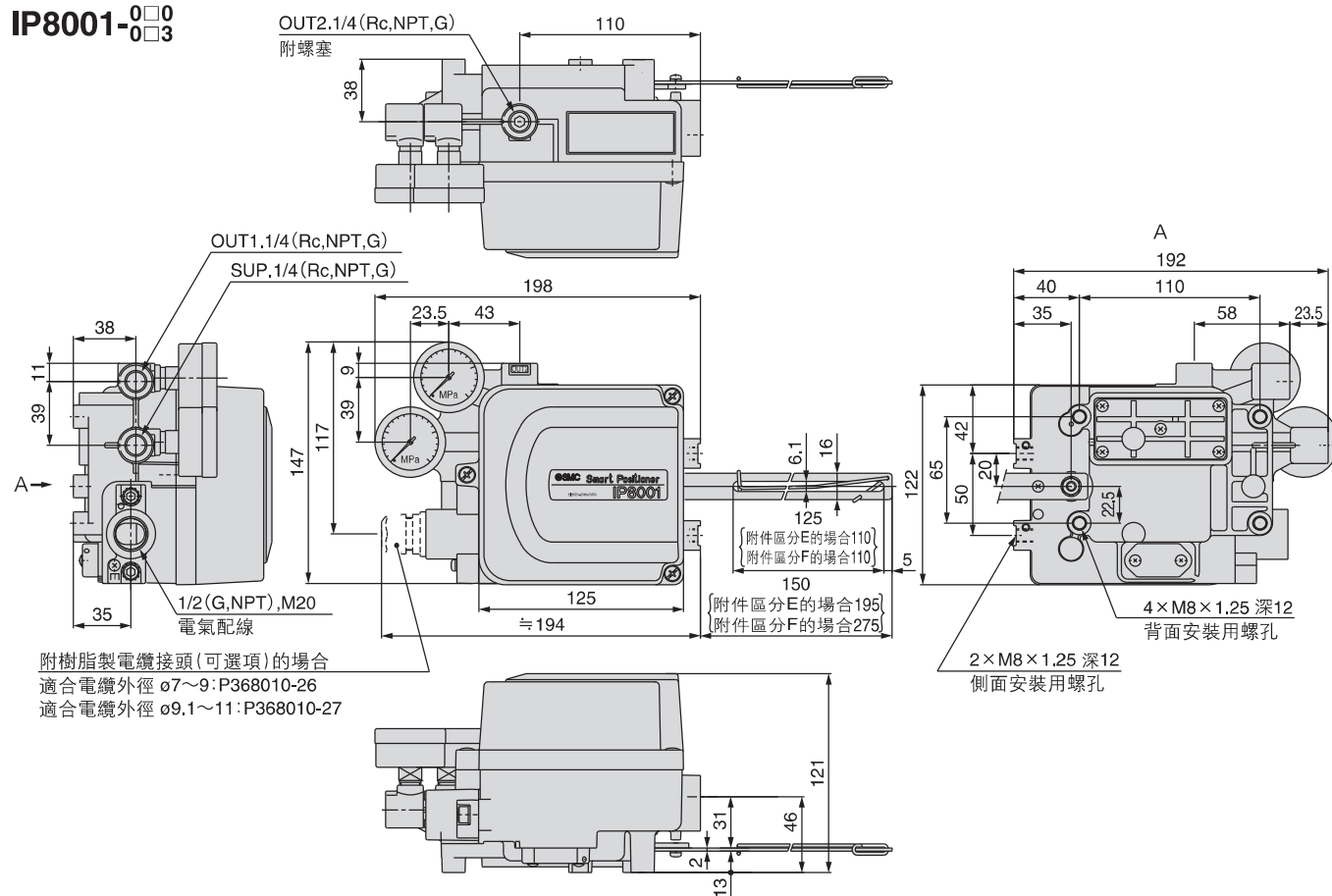


IP8100-0 1(附端子箱)

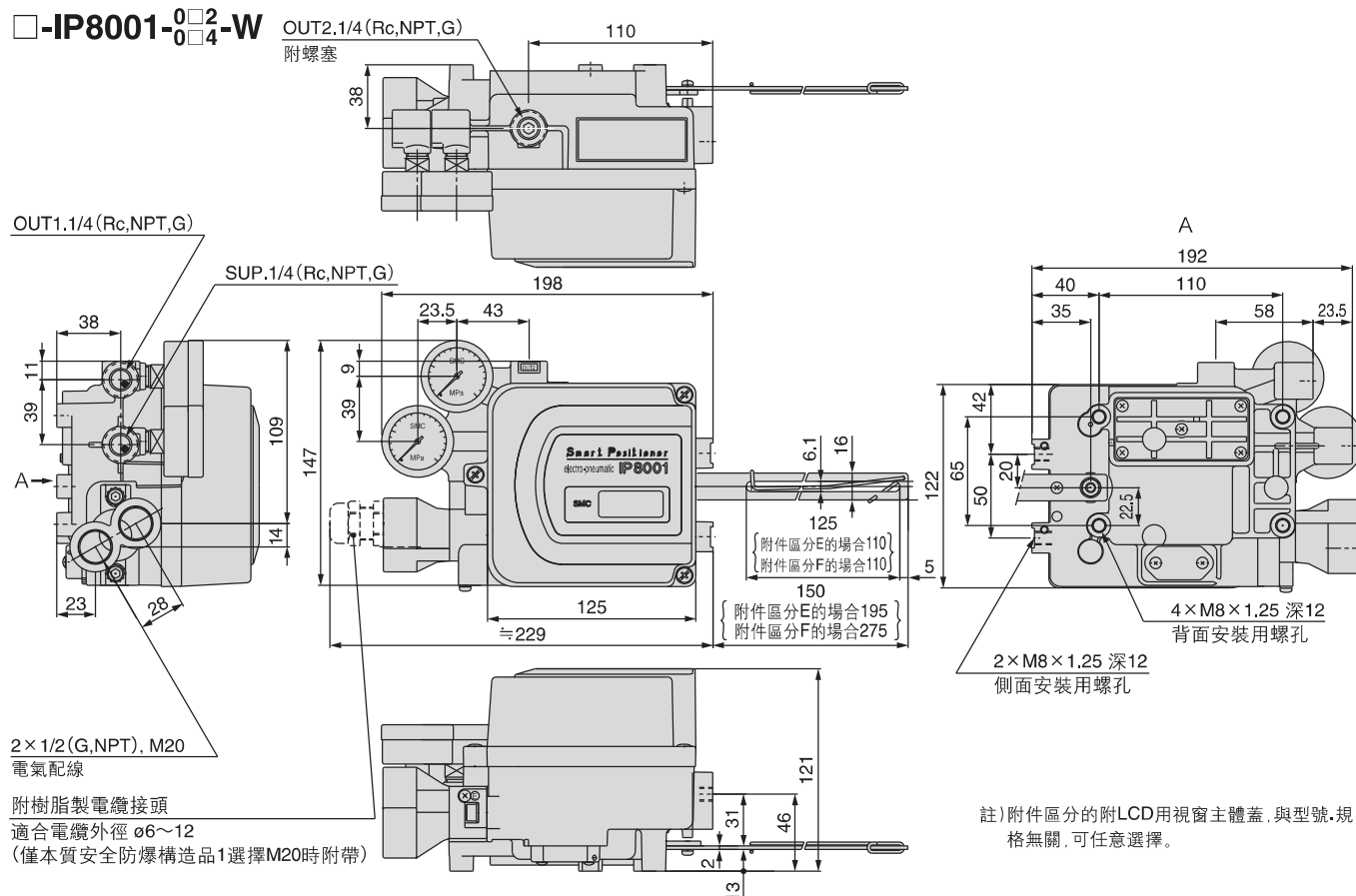


外形尺寸圖／IP8001 (槓桿型)

IP8001-☐☐0
-☐☐3



IP8001-☐☐2-W
-☐☐4

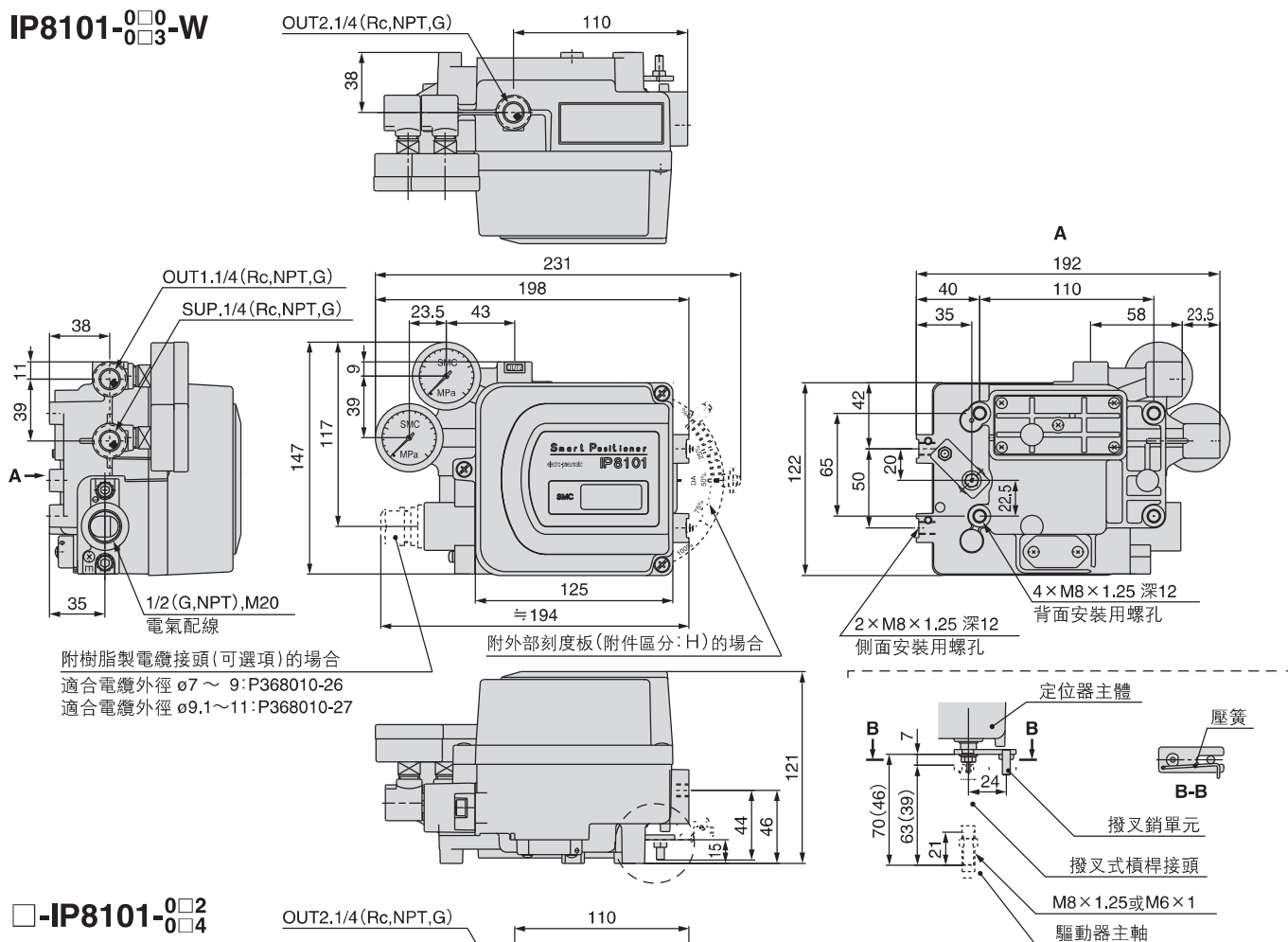


註) 附件區分的附LCD用視窗主體蓋, 與型號, 規格無關, 可任意選擇。

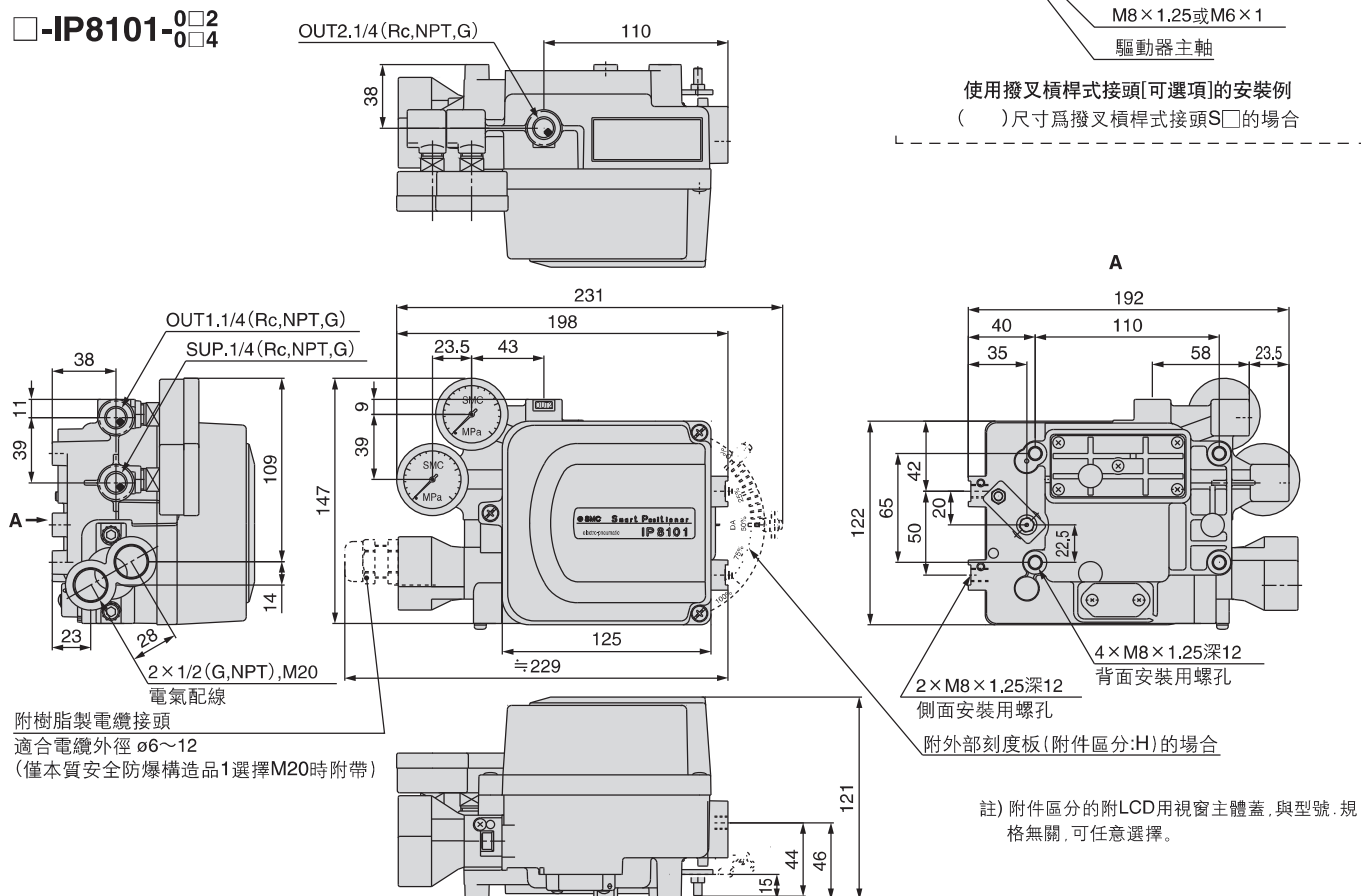
IP8 ☐ Series

外形尺寸圖 / IP8101 (回轉型)

IP8101-☐☐-☐☐3-W



☐-IP8101-☐☐2-☐☐4



註) 附件區分的附LCD用視窗主體蓋, 與型號、規格無關, 可任意選擇。

技術資料

關於防爆

①TIIS耐壓防爆構造

IP8000/8100型電一空定位器可通過型號選定，來選擇由防爆認定機關TIIS認定的耐壓防爆構造。關於防爆等級，進行了Exd IIBT5的型式審定合格。作為防爆規格使用的場合，請充分注意其使用。

作為Exd IIBT5使用的場合

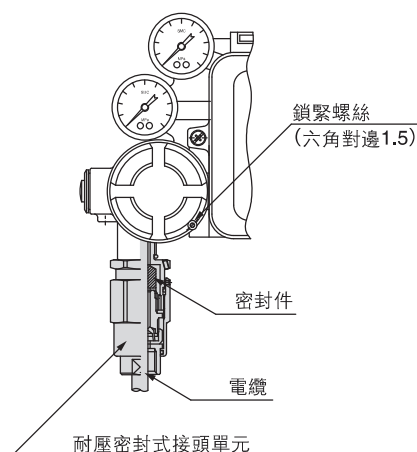
A) 耐壓密封引入方式

如圖所示，使用電纜夾(參照下表 可選品)

B) 金屬管引入方式

請在外部導線引入口附近安裝密封連接件。

(詳見產業安全協會發行的《工廠電氣設備防爆指南》)



耐壓密封式電纜接頭(可選品)

零件名	單元型號	適合電纜外徑
耐壓密封式接頭單元	P368010-32	ø7.0~ø10.0
	P368010-33	ø10.1~ø12.0

②ATEX本質安全防爆構造

IP8000/8100型電一空定位器及IP8001/8101型智慧型定位器，可通過型號選定來選擇由防爆認定機關KEMA認定的對應ATEX本質安全防爆構造。作為防爆規格使用場合，請充分注意其使用。

關於防爆等級

IP8□00型電一空定位器滿足、II2G Ex ib IICT5/T6、

IP8□01行智慧型定位器滿足 II1G Ex ia IICT4/T5/T6、

請仔細確認防爆等級及規格，並在合適的防爆等級環境中使用。

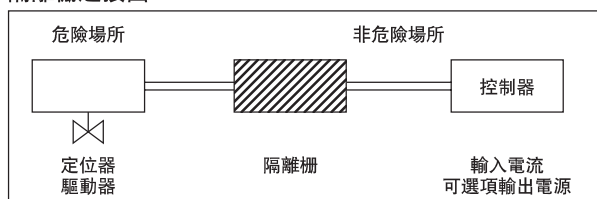
●配線

定位器作為本質安全防爆構造使用時，必須在**非危險場所**設置隔離柵，在通過隔離柵對各定位器進行配線時，請在導線引入部使用附件的接地線(M20×1.5)。另外，選擇電線管接口M20×1.5以外的場合，由於沒有附帶接地電纜，請使用與本定位器防爆等級相同或以上等級的接地電纜。

●隔離柵

隔離柵如下圖所示連接。以規格表的ATEX本質安全防爆參數(電流回路)為基礎，結合客戶的各功能，任意的選擇隔離柵。關於IP8001/8101型智慧型定位器，輸入回路中請使用以防爆參數為基礎的線性電阻型隔離柵。

隔離柵連接圖



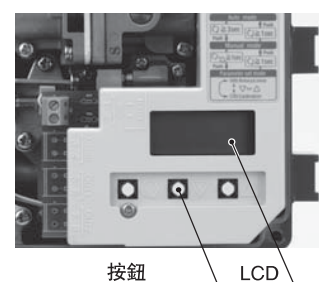
另外，本公司已對下表的隔離柵進行了動作確認。購買時，請向(PEPPERL + FUCHS Inc.)公司(德國)諮詢。

推薦隔離柵一覽表

	廠家	型號	備註	適合型號	
				IP8□00-X14	52-IP8□01
輸入信號用 (非HART通信用)	PEPPERL + FUCHS (德國)	KFD2-CD-Ex1,32	—	○	○
輸入信號用 (HART通信用)		KFD2-SCD-Ex1,LK KCD2-SCD-Ex1	—	—	○
類比輸出用		KFD2-STC4-Ex1	—	—	○
報警輸出用		KFD2-SOT2-Ex2	三極管被動 輸出式	—	○
		KFD2-ST2-Ex2	三極管主動 輸出式	—	○
		KFD2-SR2-Ex2,W	繼電器輸出	—	○

關於HART通信

IP8001/8101型智慧型定位器如右圖所示，可通過一邊看LCD顯示器，一邊進行按鈕操作來設定參數和進行手動操作。另外，由型號選擇HART通信的場合，可遠程進行與按鈕操作相同的參數設定和監視。



另外，下表是IP8001/8101智慧型定位器的對應應用例。請客戶結合應用選擇。

請向(Emerson Process Management)公司(美國)諮詢。

HART通信對應應用

產品名 ^{註)}	廠商
AMS™ Suite : Intelligent Device Manager® 375field communicator	Emerson Process Management(美國)

註) AMS™ Suite : Intelligent Device Manager® 為Emerson Electric Co. 註冊商標



安全上的注意

這裏所指的注意事項記載了應如何安全正確的使用產品,以防止對自身和他人造成危害或損傷。根據這些事項潛在的危害或損傷程度,將有關事項分成[注意]、[警告]、[危險]三種標誌。有關安全方面的重要內容,都記載在國際標準(ISO/IEC)、日本工業標準(JIS)*1)及其它安全法規*2)中,必須遵守。

- ※1) ISO 4414: Pneumatic fluid power -- General rules relating to systems.
ISO 4413: Hydraulic fluid power -- General rules relating to systems.
IEC 60204-1: Safety of machinery -- Electrical equipment of machines. (Part 1: General requirements)
ISO 10218-1992: Manipulating industrial robots -Safety.
JIS B 8370: 氣動系統通則
JIS B 8361: 油壓系統通則
JIS B 9960-1: 機械類的安全性、機械的電子裝置(第一部:一般要求事項)
JIS B 8433-1993: 產業用操作機械人-安全性
等
- ※2) 勞動安全衛生法
等

⚠ 注意 : 誤操作時,可能會使人受到傷害,或設備受到損害的事項。

⚠ 警告 : 誤操作時,有可能造成人員死亡或重傷的事項。

⚠ 危險 : 在緊迫的危險狀態,不回避就有可能造成人員死亡或重傷的事項。

⚠ 警告

①請系統的設計者或決定規格的人員來判斷元件是否合適。

這裏登載的產品,其使用條件多種多樣。應由系統的設計者或決定規格的人員來決定是否適合該系統。必要時,還應做相應的分析試驗決定。滿足系統所期望的性能並能保證安全是決定系統適合性的人員的責任。通常還應依據最新產品型錄和資料,檢查規格的全部內容,並考慮元件可能會出現的故障情況,來構成該系統。

②請由有充分知識和經驗的人員安裝使用。

這裏登載的產品一旦使用失誤是危險的。
進行機械裝置的組裝、操作、維護等,應由有充分知識和經驗的人員進行。

③直到確認安全之前,絕對不可以安裝使用機械裝置或拆除元件。

- 1.在機械裝置的檢修和維護之前,必須確認被驅動物體已進行了防止落下處理和防止暴走處理等。
- 2.在拆除元件時,應在確認上述安全措施後,切斷能量源和該設備的電源等,確保系統安全的同時,參照使用元件的產品單獨注意事項,並在理解後進行。
- 3.再次啟動機械裝置的場合,要注意在確認已進行了防止急速伸出處理後進行。

④在下述條件和環境下使用的場合,從安全考慮,請事前與本公司聯繫。

- 1.用於已明確記載規格以外的條件及環境,以及在屋外或日光直射的場合使用。
- 2.用於原子能、鐵道、航空、車輛、醫療機械、飲料、食品機械、娛樂設備、緊急切斷回路、衝壓用離合器、制動回路、安全機械等。
- 3.預料對人和財產有較大影響,特別是安全方面有要求的使用。
- 4.在互鎖回路中使用的場合,請設置具有機械性故障保護功能等的多重連鎖方式。另外,請定期進行檢查,確認設備是否正常工作。



安全上的注意

⚠ 注意

本公司產品，向製造業提供。

此處刊登的產品，主要是面向以和平利用為目的的製造業提供。

在製造業以外使用的場合，請與本公司協商，交換必要的規格書，並簽約。

如有不明之處，請向最近的營業所諮詢。

保證及免責事項／適合用途的條件

使用產品的時候，適用於以下的[保證及免責事項]、[適合用途的條件]。

確認以下內容，在承諾的基礎上使用本產品。

『保證及免責事項』

①關於本公司產品的保證期間是，從使用開始的1年以內，或者購買後的1.5年以內※3)

另外，關於產品的耐久次數，行走距離，更換零件等有所規定，請向最近的營業所諮詢。

②在保證期內，如明確有本公司責任造成的故障或損傷的場合，由本公司提供代替品或需要更換的零件。

另外，此處的保證是本公司產品單體的保證，由本公司產品的故障引發的損害不在保證對象範圍內。

③請參考其它產品個別的保證及免責事項，並在理解的基礎上使用。

※3)真空吸盤不能適用於從使用開始的1年以內的保證期間。

真空吸盤為消耗零件，產品保證期間為購買後1年。

但是，即使在保證期間以內，由於使用真空吸盤而造成磨耗，或橡膠材質的劣化等場合，也不在產品保證的使用範圍內。

『適合用途的條件』

向日本海外市場輸出的場合，必須遵守日本經濟產業省制定的法令(外匯及國際貿易法)、手續。



IP8□ Series

電-空定位器

智慧型定位器

注意事項①

使用前必讀

使用上的注意

⚠警告

- ①請勿在本定位器規格範圍外使用，否則會造成故障。（參考規格）。
- ②本定位器發生故障的場合，可以預測系統危險的話，請設計安全回路構成盡量回避危險的系統。
- ③作為耐壓防爆構造使用時，向外部導線端子箱的引入請以工廠電氣設備防爆指南為基礎進行。
- ④請勿在通電中、危險場所將接線端的外罩卸下。
- ⑤接線端外罩及主體蓋必須在安裝的狀態下使用。
- ⑥作為本質安全防爆構造使用時，請勿在通電中和危險場所進行電氣配線。

⚠注意

- ①由於很危險，請勿在施加了供給壓力的狀態下，用手觸摸驅動器、閥的驅動部及周圍。請注意。
- ②安裝凸輪及定位時，請注意不要夾到手指。
作業前請切斷供給壓力，必須在排除定位器及驅動器內的壓縮空氣後進行。
- ③必須在安裝了主體蓋單元的狀態下使用。
另外，根據主體蓋的安裝狀態，有不能滿足保護等級IP65的時候。為了不損壞保護等級IP65，請用適合的緊固力矩（2.8～3.0N·m）擰緊螺絲。
- ④配管時請注意切削末等異物不要混入定位器，請在充分進行配管內的吹洗後進行配管。
- ⑤使用增壓中繼閥的時候，驅動器的開度有可能不穩定，請注意。
- ⑥為了對應由輸入電流產生的電噪聲，由靜電造成的破壞，必須接地處理。
- ⑦用定位器附帶的壓力錶，確認壓力時，請作為大致值確認。
- ⑧定位器附帶的壓力錶，在內部的機械構造和向定位器供給的壓力凍結的場合，會造成指針動作不良。
在環境溫度0℃以下的環境由壓力錶確認壓力的場合，請注意不要使壓力錶內部機構凍結。

關於使用者

⚠注意

- ①組裝・操作・維護檢修時，請仔細閱讀使用說明書等，並在理解其內容的基礎上實施。

使用

⚠注意

- ①向定位器本體或轉矩電機施加過大的振動・衝擊，或者向電樞施加過大的力，會造成故障，因此運輸時和使用時的動作請注意。
- ②在產生振動的場所使用的場合，為了防止由於振動造成的導線斷線，推薦使用束縛帶。
- ③長期放置在現場的場合，為了防止雨水等直接侵入內部，請安裝主體蓋、配線・配管通口處安裝螺塞。
另外，環境高溫・高濕的場合，請注意不要讓內部元件結分露，進行相應的對策。特別是輸出包裝時請充分進行防結露對策。
- ④由於會影響特性，請避免定位器接近磁場

空氣源

⚠注意

- ①供給的空氣源，請使用除濕・除塵的清潔空氣。
- ②由於定位器內有較細的氣管路，在供給除濕・除塵的清潔空氣時，請避免使用成為誤動作原因的油霧器。
- ③壓縮空氣用不得含有化學藥品、含有機溶劑的合成油、鹽分、腐蝕性氣體等，否則會造成動作不良。
- ④冰點以下使用時請注意防凍結。



IP8□ Series

電-空定位器

智慧型定位器

／注意事項②

使用前必讀

使用環境

⚠注意

- ①請勿在附著腐蝕性氣體、化學藥品、海水等的環境中使用。
- ②超過規格溫度範圍外使用的話，會成為電氣零件破損・各密封零件材料退化等原因，請注意。
- ③請勿在引起過大的衝擊或振動的場所使用。
- ④設置在陽光直接照射在定位器主體蓋上的場所，推薦使用沒有LCD確認用視窗的標準主體蓋。

維護檢修

⚠警告

- ①安裝・修理・分解後，請在連接壓縮空氣後進行適合的查功能檢查及洩漏檢查。

與初期狀態相比，洩氣聲音較大的場合，元件沒有正常動作的場合，請勿使用，確認是否安裝及組裝正確。
為了維持防爆構造，絕對不能對電氣結構部進行改造。

⚠注意

- ①請確認供給空氣是否清潔。

供給空氣中的塵埃、灰塵、油、濕氣等混入與元件內部的話，會成為定為氣作動不良，產生故障原因，因此對於壓縮空氣的清淨系統請進行定期維護，進行通常可以得到潔淨空氣的管理。

- ②壓縮空氣一但使用錯誤是非常危險的，在遵守產品規格的同時，更換單元零件或其他的維護必須由在計測元件類方面有充分知識和經驗的人進行。

- ③請1年進行1次對應器的檢修。

檢修時，請更換損傷厲害的膜片、O形圈等密封類及相關單元。

- ④檢修時，需要卸下定位器或在設置的狀態更換單元零件的場合，必須切斷供給壓力，排除驅動器內如配管內的殘壓後進行。

- ⑤固定節流孔被碳粒子等堵塞的場合，請拆下氣導閥單元的自動／手動切換螺絲（內置固定節流），插入比φ0.2細的鐵絲疏通節流孔。

另外，清除時切斷供給壓力，拆下氣導閥單元的停止用螺絲後進行。

維護檢修

⚠注意

- ⑥分解氣導閥單元時，請在滑動部（O形圈排氣閥芯）塗抹微量的本公司制定的硅系潤滑脂。

氣導閥的更換，建議3年進行1次

- ⑦請通過接通壓縮空氣進行配管或連接部的漏氣確認。

空氣配管處的空氣洩漏，會產生操作部的動力減少，特性降低等影響。

從洩氣孔處經常排放的空氣，為定位器構造上所需的消耗，如為規格範圍內的空氣消耗就是正常。