

隔膜幫浦 (膜片式幫浦)

接液部材質：聚丙烯、不鏽鋼規格。

電磁閥內藏型 / 氣控型 (外部切換型)

PB1000A Series



型式表示方法

電磁閥內藏型
PB1011A



氣控型
PB1013A



PB101 1 A - 01 - -

● 驅動方式

記號	驅動方式
1	電磁閥內藏型
3	氣控型

● 螺牙 → 種類

記號	種類
無記號	Rc
N	NPT
F	G

● 管連接口徑

記號	管連接口徑
01	1/8

● 訂製規格
(詳細內容 → 請參考P.5)

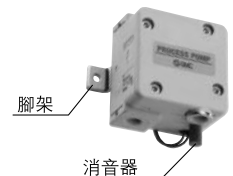
無記號	
X16	接液部油封SF7000規格
X47	舊型安裝互換附腳架規格

※訂製規格為PB1013A:
僅氣控型。

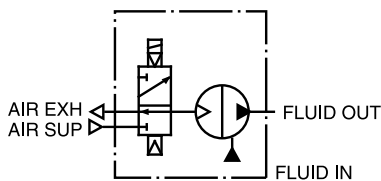
● 選配

記號	選配	適合的驅動方式	
		電磁閥內藏	氣控
無記號	無	●	●
B	附腳架	●	●
N	附消音器	●	—

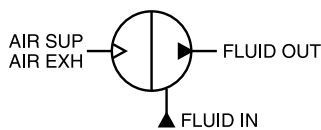
※選配重複時，請依字母順序訂購。



顯示記號



電磁閥內藏型



氣控型

選配型號

名稱	機種	PB1011A	PB1013A
腳架 ^{註)}		KT-PB1-3	KT-PB1A-5
消音器		AN120-M5	—

註) 附腳架固定用螺絲釘(2個)。

規格

型式	PB1011A	PB1013A
驅動方式	電磁閥內藏	氣控
連接口徑	主要流體 吸入・吐出口	Rc, NPT, G 1/8母螺牙
	氣導空氣 供給口	Rc, NPT, G 1/8母螺牙
	排氣口	M5×0.8母螺牙
材質	本體接液部	聚丙烯(PP)、不鏽鋼(SUS316)
	膜片	PTFE
	逆止閥	PTFE、聚丙烯(PP)
	接液密封部	FKM
吐出量 ^{註1)}	8~2000mL/min	8~1000mL/min ^{註2)}
平均吐出壓力	0~0.6MPa	
氣導空氣壓力	0.2~0.7MPa	
空氣消耗量	40L/min(ANR)以下	
吸入揚程 ^{註1)}	到2.5m為止(幫浦內部為乾燥狀態)	
噪音	64dB(A)以下 (選配：消音器AN120-M5安裝時)	
耐壓力	1.05MPa	
膜片壽命(參考)	3000萬回	
使用流體溫度	0~50°C(非結冰、不需熱循環時)	
周圍溫度	0~50°C(非結冰、不需熱循環時)	
建議使用循環過程	1~10Hz	
氣導空氣用電磁閥建議Cv值	—	0.2 ^{註3)}
重量	0.18kg	0.11kg
安裝方向	FLUID OUT通口安裝於上側	
包裝環境	一般環境	
最高使用黏度	100mPa·s	
電源電壓	DC24V	—
消費電力	0.35W	—

※上述的各數值，表示常溫、清水時。

※相關產品請參考P.11~13。

※因逆止閥部的包覆不良及磨耗，粒子的堆積而不可作動，因此不能用於研磨液運送。

註1) 吐出量、吸入揚程為無配管時的數值。依配管狀況而有所變化。

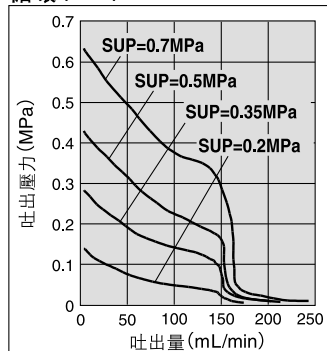
註2) 使用Cv值大的電磁閥(Cv值0.5以上)則可吐出至2000mL/min。

註3) 作動循環低時，即使為小的Cv值的閥也可作動。

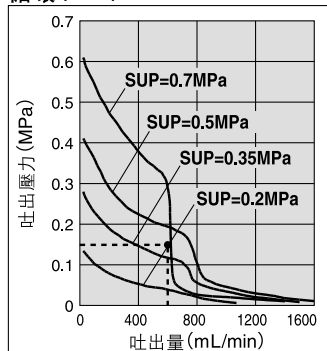
流量特性

電磁閥內藏 (PB1011A)

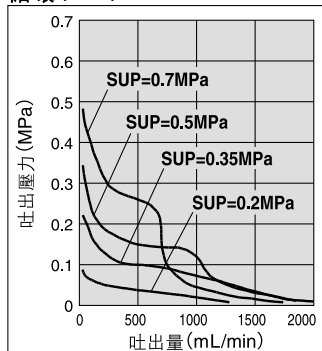
循環 (1Hz)



循環 (5Hz)



循環 (7Hz)



從流量特性圖表的選定方法

■ 要求規格例

電磁閥內藏型，吐出量600mL/min、吐出壓力0.15MPa時所求的氣導氣體壓力。

〈傳送流體為清水(黏度1mPa·s、比重1.0)、電磁閥循環5Hz時〉

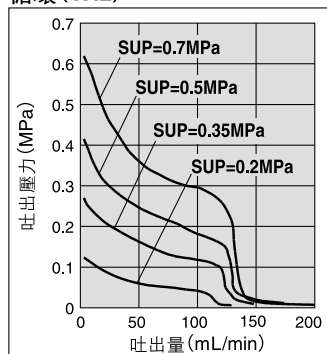
※不須吐出壓力，而欲求全揚程時，吐出壓力0.1MPa則相當於全揚程10m。

■ 選定順序

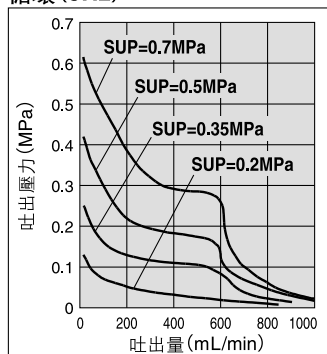
1. 吐出量600mL/min的線與吐出壓力0.15MPa的線的交點作記號。
2. 從作記號的點可求得氣導氣體壓力。如比例時0.35MPa與0.5MPa的吐出線的距離，從此比例關係可得知此點的氣導氣體壓力約0.4MPa。

氣控型 (PB1013A)

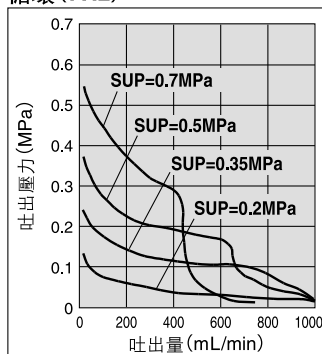
循環 (1Hz)



循環 (5Hz)



循環 (7Hz)

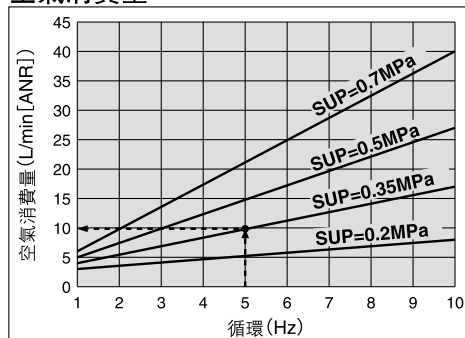


△ 注意

- ① 流量特性為清水(黏度1mPa·s、比重1.0)、吸入、吐出無配管時的值。
- ② 吐出量會依據傳送流體的性質(黏度、比重)及使用條件(揚程轉送距離)等有很大的不同。

空氣消費量 / 電磁閥內藏型 · 氣控型

空氣消費量



空氣消耗量的計算方法

切換循環從5Hz、氣導壓力0.35MPa時，由圖可求出空氣消費量。

■ 選定順序

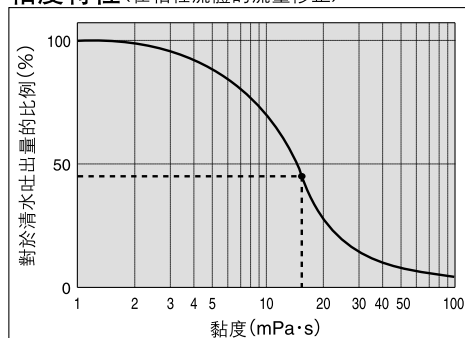
1. 切換循環從5Hz開始起動，求得與SUP=0.35MPa的交點。
2. 首先從求得的交點，拉長線於Y軸，以求得空氣消耗量。結果約10L/min (ANR)。

△ 注意

- ① 空氣消耗量依傳送流體的性質(粘度、比重)或使用條件(揚程、轉送距離)等會有很大的不同。

粘度特性 / 電磁閥內藏型 · 氣控型

粘度特性 (在粘性流體的流量修正)



從粘度特性圖表的選定方法

■ 要求規格例

求得吐出量270mL/min、吐出壓力0.15MPa、黏度15mPa·s時的氣導壓力與氣導空氣消耗量。

■ 選定順序

1. 從左圖求得對於黏度15mPa·s時的清水吐出量的比例在此得知為45%。
2. 其次在要求規格例，從黏度為15mPa·s，吐出量為270mL/min，換算出清水時的吐出量。因清水時的吐出量45%相當於要求規格的270mL/min，所以270mL/min ÷ 0.45 = 600mL/min，為在清水時需要600mL/min的吐出量。

3. 再來以看流量特性的方法為基準，請求得氣導空氣壓力、氣導空氣消耗。

■ 使用黏度

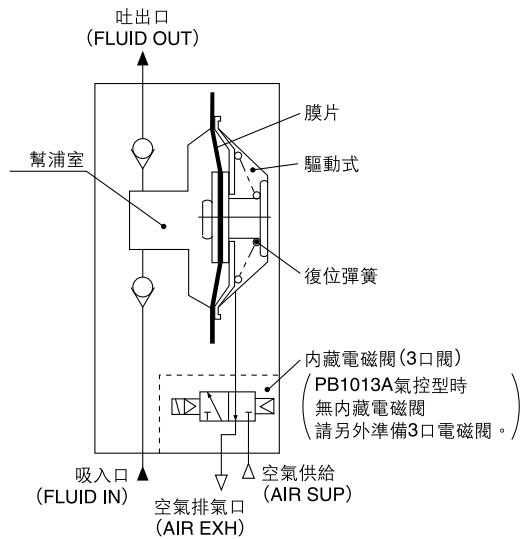
可轉送到100mPa·s的程度。

動黏度 $v = \text{黏度 } \mu / \text{密度 } \rho$

$$v = \frac{\mu}{\rho} \quad v(10^{-3} \text{m}^2/\text{s}) = \mu(\text{mPa} \cdot \text{s}) / \rho(\text{kg}/\text{m}^3)$$

PB1000A Series

作動原理／電磁閥內藏型・氣控型



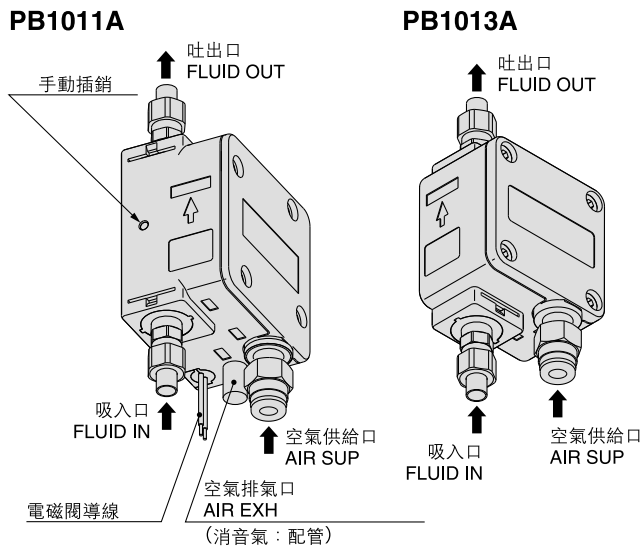
一但供氣空氣，開啟(通電)內藏電磁閥，空氣進入到驅動室膜片則向左行程作動。如此一來在幫浦室的流體，則通過上側的逆止閥而從吐出口(FLUID OUT)被吐出。

一但關閉(非通電)電磁閥，則驅動室內的空氣會從排氣口(AIR SUP)被排出，而由於復位彈簧的回復力，膜片則向右行程作動。如此一來在吸入口(FLUID IN)的流體會通過逆止閥，而被吸入至幫浦室內。

PB1011A因內藏電磁閥開啟/關閉作動的往復，使得往復吸入、吐出，連續的轉送流體。在PB1013A氣控型，由於外部電磁閥的開啟/關閉而使其作動。

配管與使用方法／電磁閥內藏型・氣控型

配管圖



△注意

幫浦的安裝方向請務必讓吐出口(FLUID OUT)朝上方安裝。供給到空氣供給口(AIR SUP)的空氣，請使用通過過濾器、油霧分離器等之清淨空氣。混入異物或水等的空氣，對內藏電磁閥給予不好的影響而在幫浦中產生誤動作。

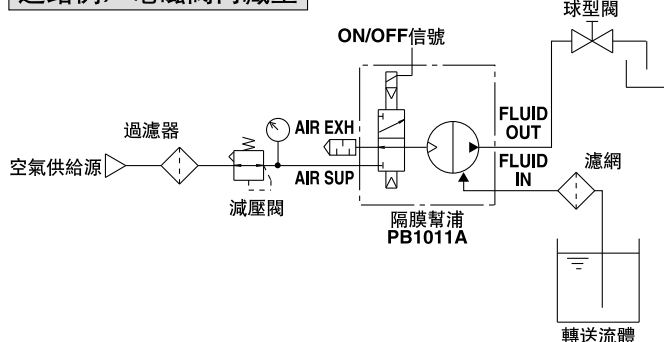
使用方法

- ① 空氣供給口(AIR SUP)，請連接空氣配管，吸入口(FLUID IN)・吐出口(FLUID OUT)請連接流體配管。
- ② 請與DC24V連接電磁閥導線。紅(+)、黑(-)。(PB1013A氣控型時，必須另外準備3口電磁閥。)
- ③ 減壓閥在0.2~0.7MPa的範圍內設定氣導空氣壓力。由於電壓DC24V連續地使其開啟/關閉，流體從吸入口(FLUID IN)往吐出口(FLUID OUT)流動。而且不需要預先灌水會自行吸液，但幫浦的空轉，請在短時間內運轉(3分鐘)。
- ④ 停止幫浦時，請關閉電壓DC24V。關閉吐出側時，也請務必關閉電壓。經過長時間要停止幫浦的作動時，請放掉(AIR SUP)的空氣。手動操作插銷，請在非通電時以手動使其動作時使用。每按壓1次，為1次往復作動。PB1013A氣控型時，停止3口電磁閥將幫浦內的空氣排氣。即使關閉設置於吐出側的閥類而幫浦停止，也請避免長時間的停止。另外急劇地關閉操作閥類，會發生突波現象，使得幫浦地壽命明顯下降。另外，若吸入側流體的儲存桶在空轉狀態的話，請迅速停止幫浦的作動。

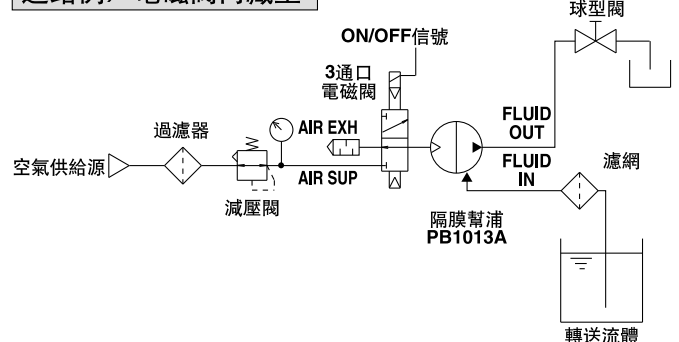
建議閥類(氣控型用)

PB1013A	SYJ5□4
---------	--------

迴路例／電磁閥內藏型

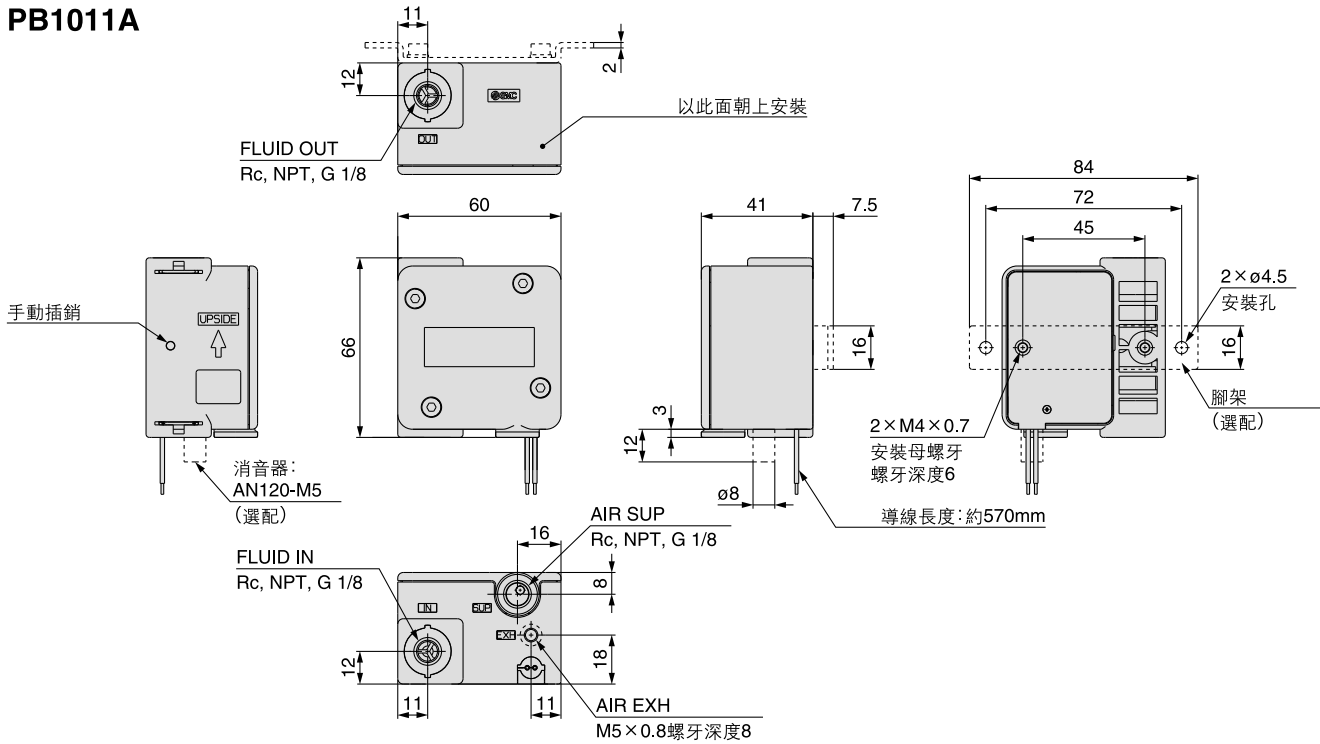


迴路例／電磁閥內藏型

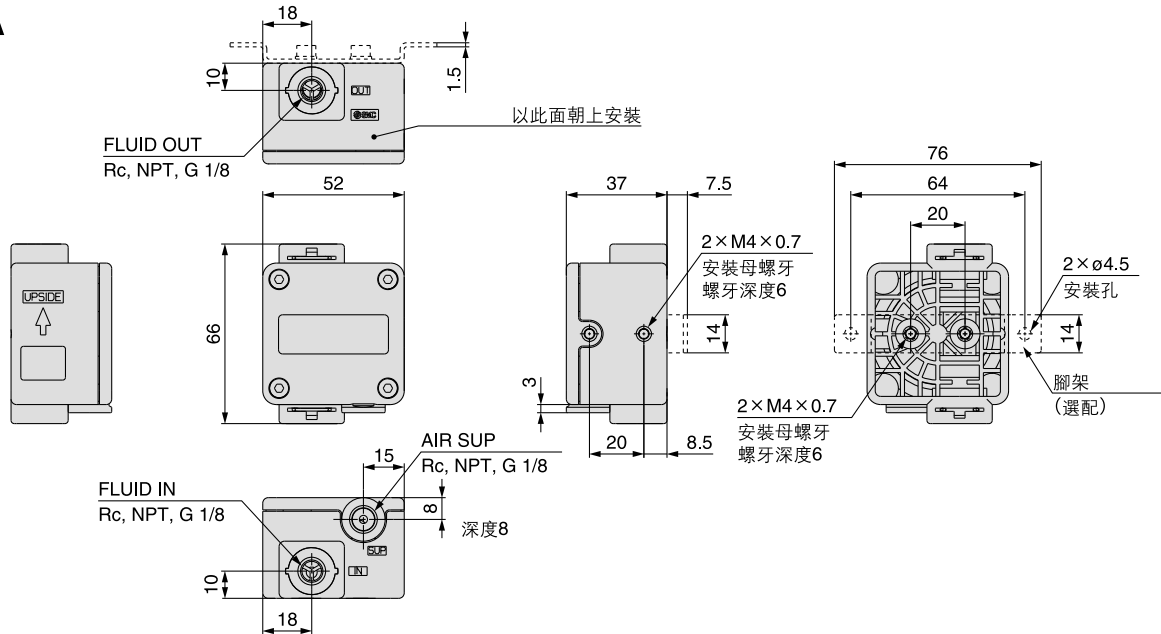


外形尺寸圖

電磁閥內藏 PB1011A



氣控型 PB1013A



⚠ 注意

- 請確認產品的安裝方向。
安裝方向請讓FLUID OUT孔上方垂直安裝。
另外，規定的安裝部份請全部固定。
若不想讓幫浦的振動傳導時，請夾住防振橡膠安裝。