

New

Clean Wet Series

無塵室濕製程系列

隔膜幫浦

PAF3000 Series

PAF5000 Series

New 附螺帽型上追加熱擴管式(LQ3接頭)
接液部材質採用**New PFA**，實現高耐腐蝕性！

- ・不使用金屬零件(無金屬)、全氟素樹脂幫浦(PAF5000 Series)
- ・最大流量：**45** ℓ/min(自動運轉)(PAF5000 Series)
- ・連接型式：母牙／直管型／附螺帽型(介子式、熱擴管式)

PAF Series



CAT.TS100-59C

接液部材質採用New PFA

本體材質

膜片、密封材質

New PFA PTFE

高耐腐蝕性。高耐壓

1種機種可以對應各種液體。



藍色 部位為接液部

種類

	型式	本體材質	膜片材質	排出量 (ℓ/min)	連接型式	選配
自動運轉	PAF3410	New PFA	變性PTFE	1~20	母牙 直管型 附螺帽	・腳架 ^{註1)} ・消音器 ^{註2)}
	PAF5410			5~45		
氣控型	PAF3413			1~15		
	PAF5413			5~38		

註1) PAF5000系列為標準裝備。註2) 限自動運轉。



母牙



直管型



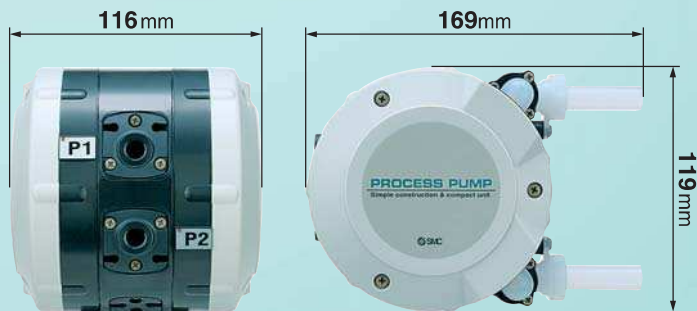
附螺帽

實現高耐腐蝕性！

●輕量・精巧

●重量：**1.3kg**

(PAF3000/氣控式、無腳架時)



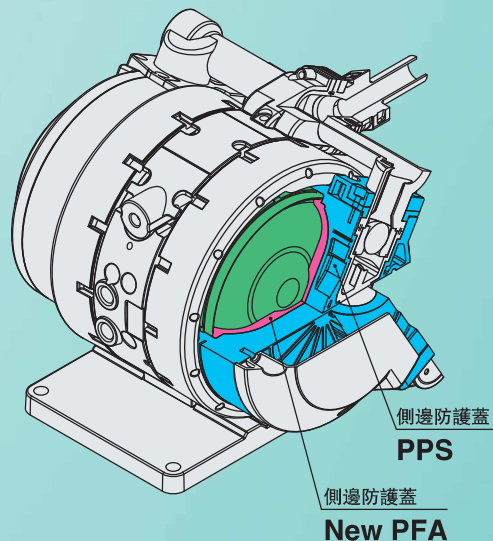
●無塵

在「無塵室」組裝、雙層包裝。
此外，側邊防護蓋、通口採用「成型零件」的方式，以謀求達到更低發塵的目的。

●PPS/PFA

雙層構造

能提升耐壓・熱循環功能



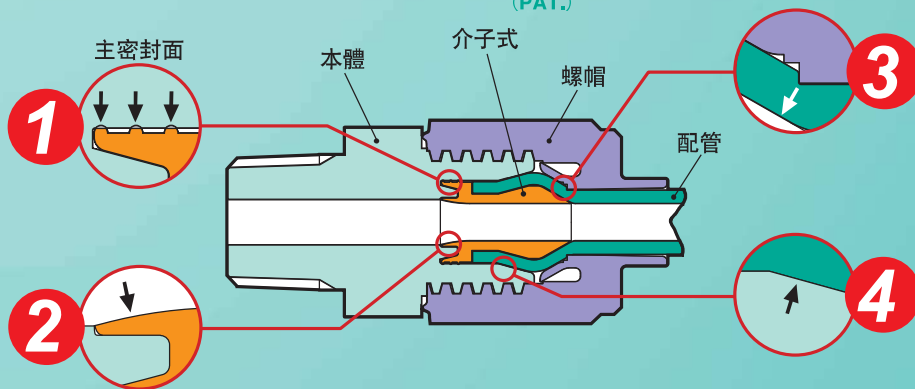
●附螺帽型的種類

介子式(LQ1接頭)



4層密封構造

(PAT.)

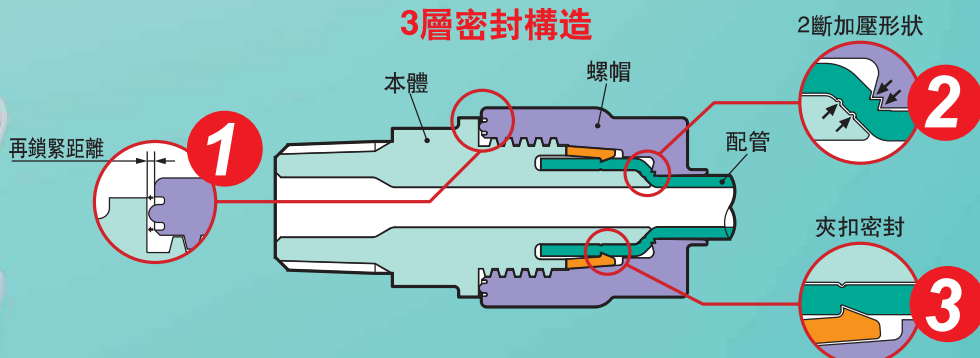


New

熱擴管式(LQ3接頭)



3層密封構造



隔膜幫浦 自動運轉型(內部切換型)／氣控型(外部切換型) PAF3000 Series

型式表示方法

母牙型



PAF3410-03-

驅動方式^{註1)}

記號	驅動方式
0	自動運轉
3	氣控式

螺牙的種類^{註2)}

記號	種類
無記號	Rc
N	NPT
F	G

選配

記號	選配	適用驅動方式	
		自動運轉	氣控式
無記號	無	●	●
B	附腳架	●	●
N	附消音器	●	—

※選配重複時，請按照英文字母順序表示。

配管口徑

記號	配管口徑
03	3/8"

直管型



PAF3410-P13-

驅動方式^{註1)}

記號	驅動方式
0	自動運轉
3	氣控式

配管尺寸

記號	連接主要流體尺寸
13	1/2"

選配

記號	選配	適用驅動方式	
		自動運轉	氣控式
無記號	無	●	●
B	附腳架	●	●
N	附消音器	●	—

※選配重複時，請按照英文字母順序表示。

螺牙的種類^{註2)}

記號	種類
無記號	Rc
N	NPT
F	G

附螺帽型



PAF3410S-1S13-

驅動方式^{註1)}

記號	驅動方式
0	自動運轉
3	氣控式

接頭種類

記號	接頭種類
1	LQ1
3	LQ3

接頭尺寸

記號	IN側接頭尺寸	OUT側接頭尺寸	接頭種類	
			LQ1	LQ3
13	4	5	●	●
1319	4	5	●	—
1913	5	4	●	—
19	5	5	●	—

※對應的接頭請參照P.3。

選配

記號	選配	適用驅動方式	
		自動運轉	氣控式
無記號	無	●	●
B	附腳架	●	●
N	附消音器	●	—

※選配重複時，請按照英文字母順序表示。

螺牙的種類^{註2)}

記號	種類
無記號	Rc
N	NPT
F	G

表示記號



自動運轉型



氣控型

註1) 自動運轉型氣導口的配管口徑1/4"；氣控型氣導口的配管口徑為1/8"。

註2) 螺牙的種類，適用於氣導口的螺牙及配管的螺牙。

※1 維修零件請參照P.23。

※2 相關產品請參照P.21、22。

隔膜幫浦 自動運轉型(內部切換型)／氣控型(外部切換型) **PAF5000 Series**

型式表示方法

母牙型



PAF5410-06-

驅動方式^{註1)}

記號	驅動方式
0	自動運轉
3	氣控式

選配

記號	選配	適用驅動方式	
		自動運轉	氣控式
無記號	無	●	●
N	附消音器	●	—

螺牙的種類^{註2)}

記號	種類
無記號	Rc
N	NPT
F	G

配管口徑

記號	配管口徑
06	3/4"

直管型



PAF5410-P19-

驅動方式^{註1)}

記號	驅動方式
0	自動運轉
3	氣控式

選配

記號	選配	適用驅動方式	
		自動運轉	氣控式
無記號	無	●	●
N	附消音器	●	—

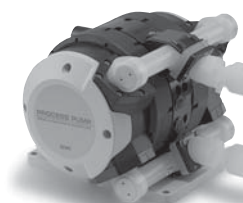
配管尺寸

記號	連接主要流體尺寸
19	3/4"

螺牙的種類^{註2)}

記號	種類
無記號	Rc
N	NPT
F	G

附螺帽型



PAF5410S-1S19-

驅動方式^{註1)}

記號	驅動方式
0	自動運轉
3	氣控式

接頭種類

記號	接頭種類
1	LQ1
3	LQ3

選配

記號	選配	適用驅動方式	
		自動運轉	氣控式
無記號	無	●	●
N	附消音器	●	—

接頭尺寸

記號	IN側接頭尺寸	OUT側接頭尺寸	接頭種類	
			LQ1	LQ3
19		5	●	●
1925	5	6	●	—
2519	6	5	●	—
25		6	●	—

螺牙的種類^{註2)}

記號	種類
無記號	Rc
N	NPT
F	G

表示記號



自動運轉



氣控型

※對應的接頭請參照P.3。

註1) 氣導口的配管口徑為1/4"。

註2) 螺牙的種類，適用於氣導口的螺牙及配管的螺牙。

※1 維修零件請參照P.23。

※2 相關產品請參照P.21、22。

附螺帽產品 (PAF341□S, PAF541□S系列) 用的接頭型號表示方法

對應附螺帽隔膜幫浦／PAF341□S, PAF541□S的接頭
使用附螺帽產品時，拿掉一個螺帽(介子)的產品。

LQ1接頭

LQ1E41-S

接頭種類

1處無螺帽(含介子)

E

T

L型接頭

T型接頭

P

U

面板安裝連接頭

直型接頭

適用配管尺寸

公制尺寸

尺寸	編號	適用配管尺寸 (mm)	※ 連接頭	適用隔膜幫浦	
				PAF341□S	PAF541□S
4	1	12×10	○	■	—
4	2	10×8	●	■	—
5	1	19×16	○	■	■
5	2	12×10	●	■	■
6	1	25×22	○	—	■
6	2	19×16	●	—	■

※○：標準尺寸 ●：附連接塊

註) 請確認IN側、OUT側的接頭尺寸、接頭種類後，再選定接頭。

英制尺寸

尺寸	編號	適用配管尺寸 (英吋)	※ 連接頭	適用隔膜幫浦	
				PAF341□S	PAF541□S
4	A	1/2"×3/8"	○	■	—
4	B	3/8"×1/4"	●	■	—
5	A	3/4"×5/8"	○	■	■
5	B	1/2"×3/8"	●	■	■
6	A	1"×7/8"	○	—	■
6	B	3/4"×5/8"	●	—	■

※○：標準尺寸 ●：附連接塊

LQ3接頭

LQ3E4A-S

接頭種類

1處無螺帽

E

T

L型接頭

T型接頭

P

U

面板安裝連接頭

直型接頭

適用配管尺寸

尺寸	記號	適用配管尺寸 (英吋)	適用隔膜幫浦	
			PAF341□S	PAF541□S
4	A	1/2"×3/8"	■	—
5	A	3/4"×5/8"	—	■

註) 請確認IN側、OUT側的接頭尺寸、接頭種類後，再選定接頭。

配置例

PAF3410S-1S13-B

隔膜幫浦

OUT側

配管尺寸
12×10

LQ1E41-S

L型接頭

IN側

配管尺寸
3/8"×1/4"

LQ1U4B-S

直型接頭

PAF3410S-1S13-B

LQ1E41-S (L型接頭)

LQ1U4B-S (直型接頭)

1

1

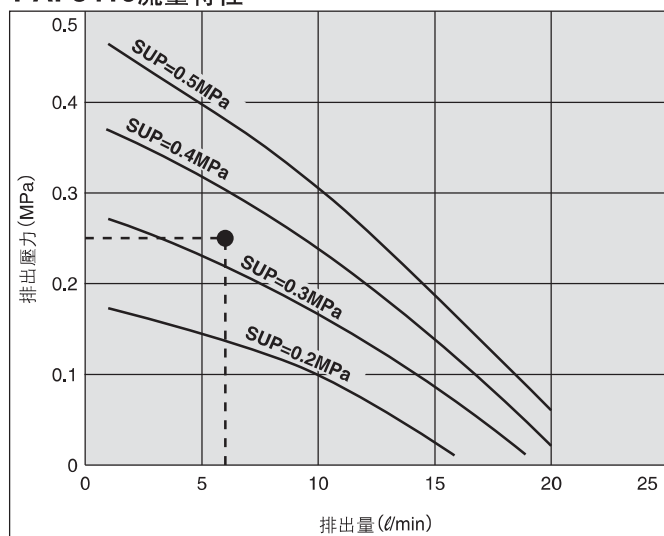
1

註) 和隔膜幫浦一起訂購的接頭以個別包裝方式出貨。

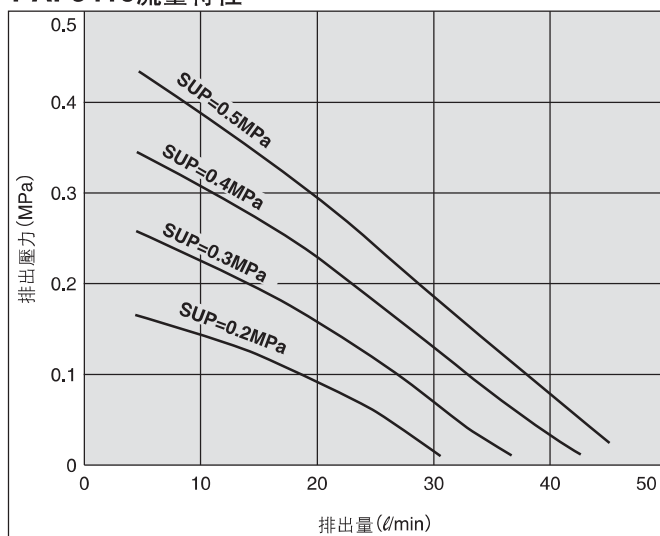
PAF Series

性能曲線／直動運轉型

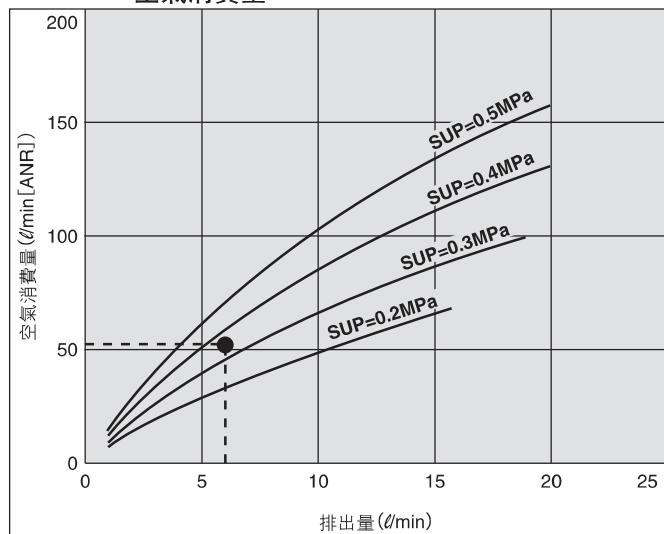
PAF3410流量特性



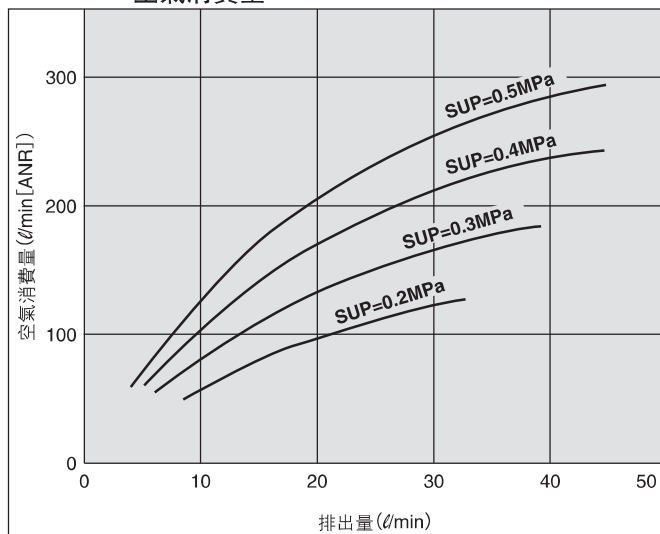
PAF5410流量特性



PAF3410空氣消費量



PAF5410空氣消費量



依流量特性表選定的方法 (PAF3410時)

要求規格範例：求出排出量6ℓ/min、排出壓力0.25MPa時的氣引導空氣壓力和氣引導空氣消耗量。＜以清水(黏度1mPa·s、比重1.0)作為輸送流體。＞

(註)並非排出壓力，想求出全揚程，排出壓力為0.1MPa時，相當於全揚程10m。

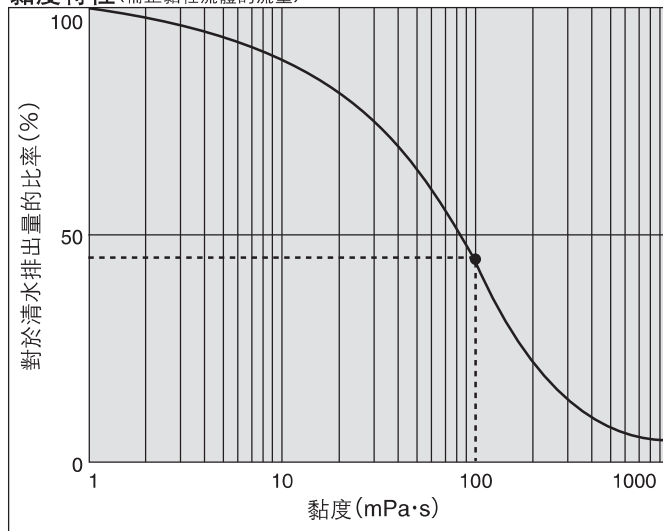
選定順序

- 1.首先在排出量6ℓ/min的線與排出壓力0.25MPa的交會點做記號。
- 2.由作記號的位置求出氣引導空氣壓力。此範例為SUP=0.3MPa與0.4MPa的排出曲線之間，從那個比例關係可得知這個交會點的氣引導空氣壓力約0.35MPa。
- 3.接著求出空氣消耗量。從排出量6ℓ/min往上求出與SUP=0.35MPa的交會點。此時，由交會點畫線至Y軸，即可求得空氣消耗量。約為55ℓ/min (ANR)。

△ 注意

- ① 流量特性為清水(黏度1mPa·s、比重1.0)時的情況。
- ② 排出量依照輸送流體的性質(粘度、比重)及使用條件(揚程、輸送距離)等有很大的差異。
- ③ 空氣消費量與壓縮機的關係，請以空氣消耗量100ℓ/min (ANR)左右0.75kW為參考值。

黏度特性(補正黏性流體的流量)



由黏度特性表選定的方法

要求規格範例：求出排出量2.7ℓ/min、排出壓力0.25MPa、黏度100mPa·s時的氣引導空氣壓力和氣引導空氣消耗量。

選定順序

- 1.首先由左圖求出對於黏度100mPa·s時的清水排出量的比率。可得知為45%。
- 2.接著在要求規格範例中，黏度100mPa·s排出量2.7ℓ/min時相當於清水時的45%排出量，因此 $2.7\ell/\text{min} \div 0.45 = 6\ell/\text{min}$ ，在清水時必需有6ℓ/min的排出量。
- 3.之後請根據流量特性表的選定，求出氣引導空氣壓力、氣引導空氣消耗量。

△ 注意

可使用黏度到1000mPa·s為止。

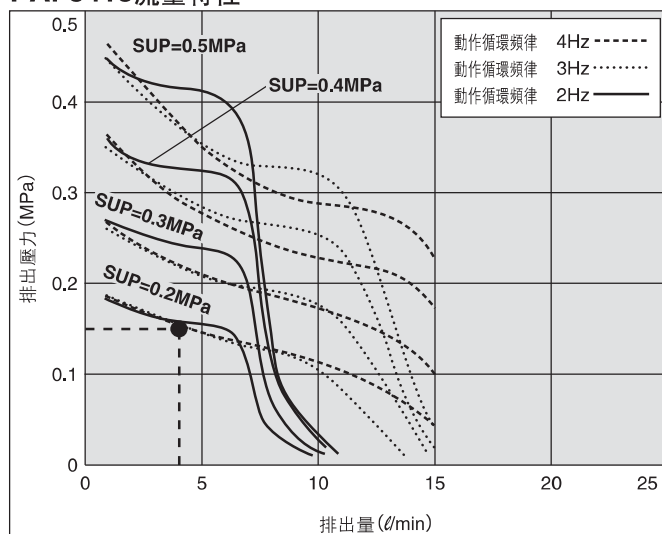
動黏度 $v = \text{黏度} \mu / \text{密度} \rho$ 。

$$v = \frac{\mu}{\rho}$$

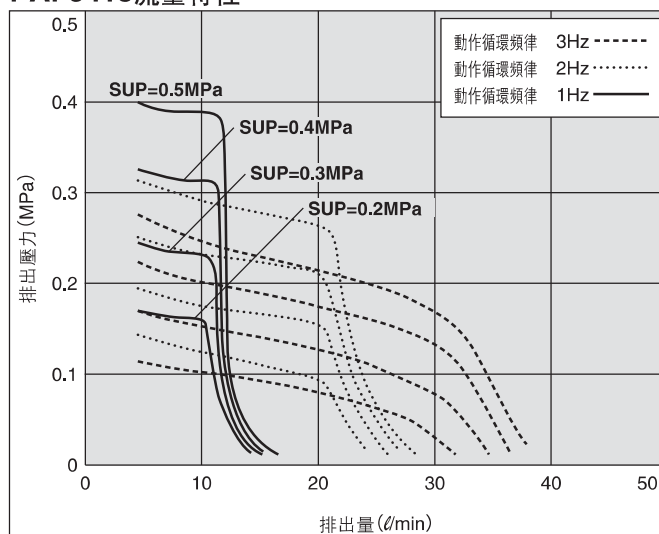
$$v (10^{-3} \text{m}^2/\text{s}) = \mu (\text{mPa} \cdot \text{s}) / \rho (\text{kg}/\text{m}^3)$$

性能曲線／氣控型

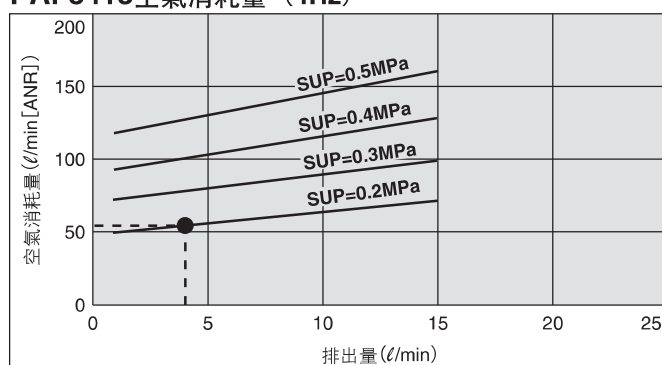
PAF3413流量特性



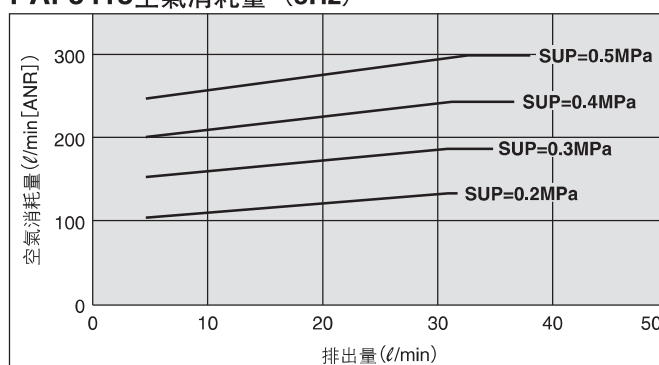
PAF5413流量特性



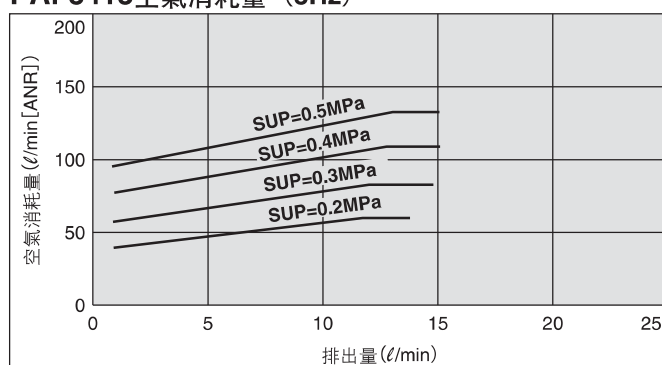
PAF3413空氣消耗量 (4Hz)



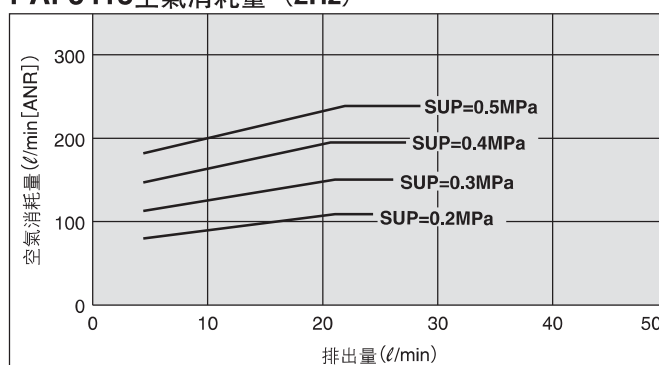
PAF5413空氣消耗量 (3Hz)



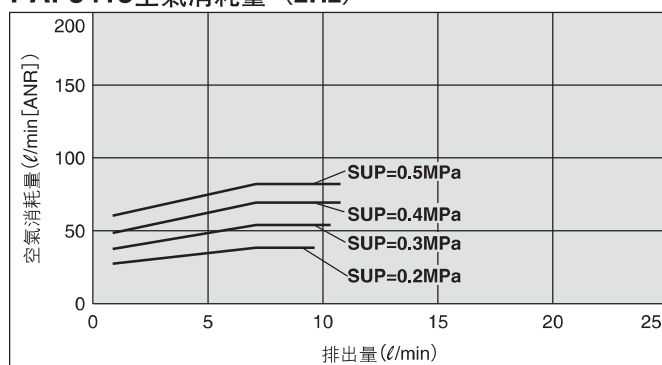
PAF3413空氣消耗量 (3Hz)



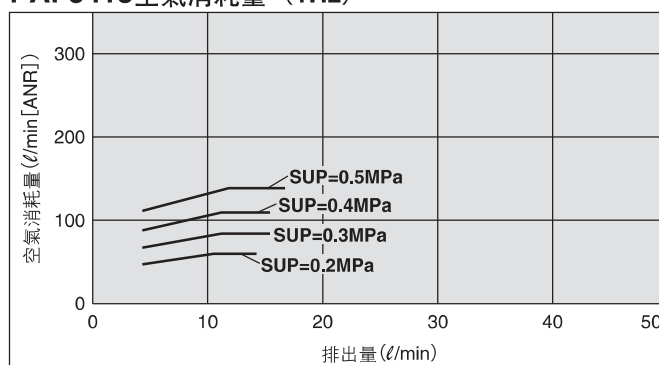
PAF5413空氣消耗量 (2Hz)



PAF3413空氣消耗量 (2Hz)



PAF5413空氣消耗量 (1Hz)



依流量特性表選定的方法 (PAF3413時)

要求規格範例：求出排出量4ℓ/min、排出壓力0.15MPa時的氣引導空氣壓力＜以清水(黏度1mPa·s、比重1.0)作為輸送流體。＞

註1) 並非排出壓力，想求出全揚程，排出壓力為0.1MPa時，相當於全揚程10m。

註2) 1個動作循環頻率的排出量：約50mℓ

選定順序

- 1.首先在排出量4ℓ/min的線與排出壓力0.15MPa的交會點作記號。
- 2.由作記號的位置求出氣引導空氣壓力。此範例為SUP=0.2MPa的排出曲線(實線)上，這個交會點的氣引導空氣壓力約0.2MPa。

空氣消耗量的算出方法 (PAF3413時)

由空氣消耗量表求出使用排出量4ℓ/min、切換動作循環頻率4Hz、氣引導空氣壓力0.2MPa時的空氣消耗量。

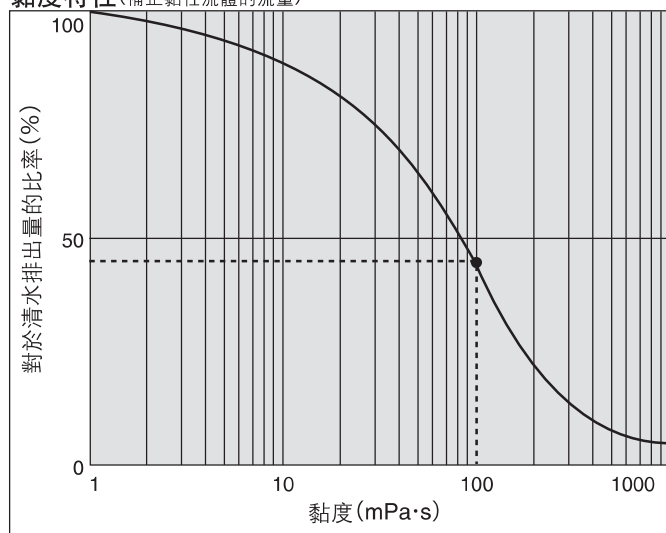
選定順序

- 1.從排出量4ℓ/min往上求出與SUP=0.2MPa的交會點。
- 2.再由先前求出的交會點畫線至Y軸，即可求得空氣消耗量。約為54ℓ/min (ANR)。

⚠ 注意

- ① 流量特性為清水(黏度1mPa·s、比重1.0)時的情況。
- ② 排出量依照輸送流體的性質(黏度、比重)及使用條件(揚程、輸送距離)等有很大的差異。

黏度特性 (補正黏性流體的流量)



由黏度特性表選定的方法

要求規格範例：求出排出量2.7ℓ/min、排出壓力0.25MPa、黏度100mPa·s時的氣引導空氣壓力。

選定順序

- 1.首先由左圖求出對於黏度100mPa·s時的清水排出量的比率。可得知為45%。
- 2.接著在要求規格範例中，黏度100mPa·s排出量2.7ℓ/min時相當於清水時的45%排出量，因此 $2.7\ell/\text{min} \div 0.45 = 6\ell/\text{min}$ ，在清水時必需有6ℓ/min的排出量。
- 3.之後請根據流量特性表的選定，求出氣引導空氣壓力。

⚠ 注意

可使用黏度到1000mPa·s為止。

動黏度 v =黏度 μ /密度 ρ 。

$$v = \frac{\mu}{\rho}$$

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

規格

PAF3000系列

型式		PAF3410	PAF3413
驅動方式		自動運轉	氣控式
配管口徑	主要流體吸入・排出口	Rc・NPT・G 3/8"母牙、1/2"直管型、附螺帽(尺寸4, 5)	
	氣引導空氣供給・排氣口	Rc・NPT・G 1/4"母牙	Rc・NPT・G 1/8"母牙
排出量		1~20ℓ/min	1~15ℓ/min
平均排出量		0~0.4MPa	
氣引導空氣壓力		0.2~0.5MPa (0~60°C時)	
空氣消耗量		230ℓ/min (ANR) 以下	
吸入揚程	乾	到1m為止(幫浦內部為乾燥的狀態)	
	濕	到4m為止(液體進入幫浦內部的狀態)	
噪音		80dB(A) 以下 (選配:安裝消音器AN200時)	80dB(A) 以下 (除了快速排氣、電磁閥的排氣音以外)
耐壓		0.75MPa	
壽命		5000萬次(水時)	
使用流體溫度		0~90°C(無結冰)	
周圍溫度		0~70°C(無結冰)	
推薦使用動作循環頻率		—	2~4Hz
重量(無腳架時)		1.6kg	1.3kg
安裝方向		水平(固定下面)	
包裝		雙層無塵包裝	

註) 上述的各數值為表示常溫・清水時的狀態。

PAF5000系列

型式		PAF5410	PAF5413
驅動方式		自動運轉	氣控式
配管口徑	主要流體吸入・排出口	Rc・NPT・G 3/4"母牙、3/4"直管型、附螺帽(尺寸5, 6)	
	氣引導空氣供給・排氣口	Rc・NPT・G 1/4"母牙	
排出量		5~45ℓ/min	5~38ℓ/min
平均排出量		0~0.4MPa	
氣引導空氣壓力		0.2~0.5MPa (0~60°C時)	
空氣消耗量		300ℓ/min (ANR) 以下	
吸入揚程	乾	到1m為止(幫浦內部為乾燥的狀態)	
	濕	到4m為止(液體進入幫浦內部的狀態)	
噪音		80dB(A) 以下 (選配:安裝消音器AN200時)	80dB(A) 以下 (除了快速排氣、電磁閥的排氣音以外)
耐壓		0.75MPa	
壽命		5000萬次(水時)	
使用流體溫度		0~90°C(無結冰)	
周圍溫度		0~70°C(無結冰)	
推薦使用動作循環頻率		—	1~3Hz
重量		6kg	
安裝方向		水平(固定下面)	
包裝		雙層無塵包裝	

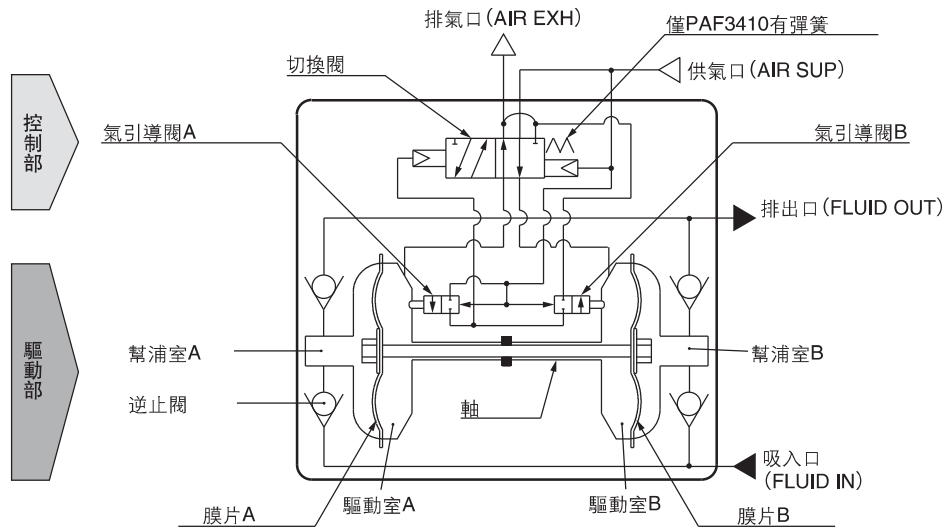
註) 上述的各數值為表示常溫・清水時的狀態。

對於螺帽尺寸的適用配管尺寸

(即使為相同的螺帽也可以用連接器變更配管尺寸。)

尺寸	適用配管尺寸
4	10×8, 12×10, 3/8"×1/4", 1/2"×3/8"
5	12×10, 19×16, 1/2"×3/8", 3/4"×5/8"
6	19×16, 25×22, 3/4"×5/8", 1"×7/8"

作動原理／自動運轉型 (PAF3410, 5410)



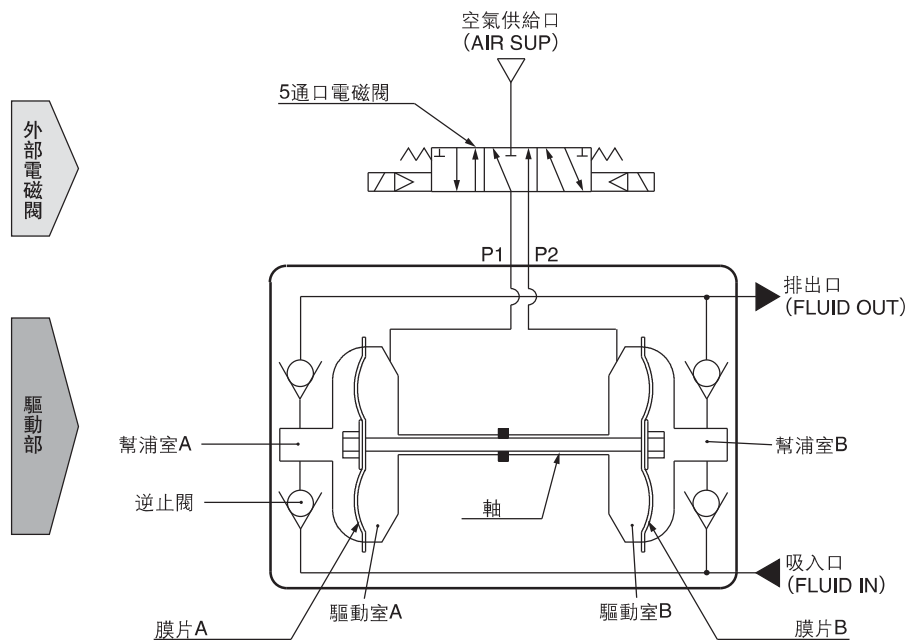
控制部

- ① 一旦供給空氣，會通過切換閥進入驅動室B。
- ② 膜片B會往右方移動，同時膜片A也會往右方移動後壓住氣引導閥A。
- ③ 當氣引導閥A被壓住時空氣會在切換閥產生作用，並切換成驅動A為供給的狀態，而進入驅動室B的空氣則被排出外部。
- ④ 若空氣進入驅動室A，則膜片B會向左方移動並壓住氣引導閥B。
- ⑤ 當氣引導閥B被壓住時，在切換閥產生作用的空氣會被排出，再一次切換成驅動室B為供給的狀態。根據這樣的反覆方式連續進行的往返動作。

驅動部

- ① 一旦空氣進入驅動室B時，幫浦室B的流體會被擠壓出，同時流體會被吸入到幫浦室A。
- ② 若膜片往相反方向移動時，則為幫浦室A的流體被擠壓出，而流體會被吸入到幫浦室B。
- ③ 根據膜片的往返動作連續進行吸入、排出。

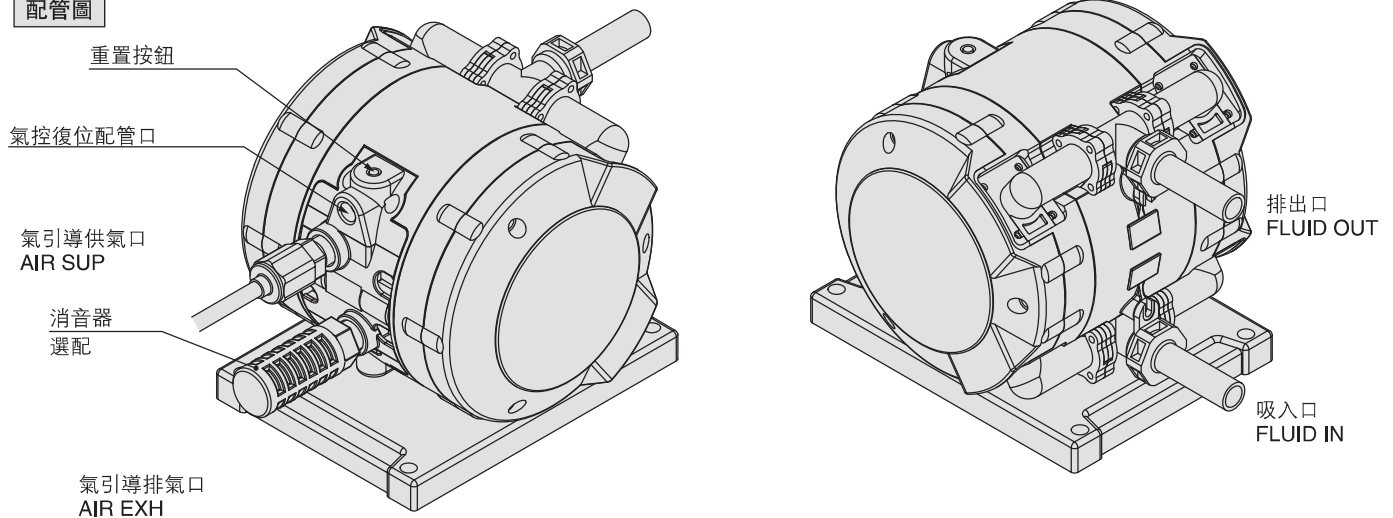
作動原理／氣控型 (PAF3413, 5413)



- ① 將氣體供給到P1通口時，空氣會進入到驅動室A。
- ② 膜片A會往左方移動，同時膜片B也會往左方移動。
- ③ 若幫浦室A的液體往排出口被擠壓出時，則幫浦室B會由吸入口將液體吸入。
- ④ 若將氣體供給到P2通口時，則會發生相反的狀況。控制外部電磁閥(5通口閥)時，會根據重複這個動作連續進行液體的吸入、排出。

配管與使用方法／自動運轉型 (PAF3410, 5410)

配管圖



注意

請採以托架在下面的方式安裝幫浦，並請使用過濾器油霧分離器等過濾後的乾淨氣體供給到空氣供氣口＜AIR SUP＞。混合灰塵或廢液等的空氣會對內藏的切換閥造成不良的影響，而導致閥體產生誤動作。
請遵守和固定螺栓的鎖緊扭力，若太鬆會使液體、氣體外洩；太緊則會造成螺牙部位或零件受損。

使用方法

＜起動和停止＞參照迴路例(1)

- 1.請在供氣口＜AIR SUP＞連接空氣配管；在吸入口＜FLUID IN＞、排出口＜FLUID OUT＞連接輸送流體用配管。
- 2.請根據調壓閥將氣引導空氣壓力設定在0.2～0.5MPa的範圍內。然後，讓將已安裝在空氣供氣口＜AIR SUP＞的3通口電磁閥通電時幫浦會作動，且由排氣口＜AIR EXH＞開始產生排氣音，流體則由吸入口＜FLUID IN＞開始往排出口＜FLUID OUT＞流動。
此時，排出側的球塞閥為打開的狀態。即使無引水也可以自行吸入(乾燥狀態下的吸入揚程：最大1m)。調節排氣音時，請在排氣口＜AIR EXH＞安裝消音器(AN200-02：選配)。
- 3.停止幫浦時，請將供給幫浦的壓力由供氣口＜AIR SUP＞的3通口電磁閥排氣。此外，即使將排出側的球塞閥關閉幫浦也會停止，但請將供給幫浦的壓力迅速排氣。

＜排出量的調整＞

- 1.調整來自於排出口＜FLUID OUT＞的流量時，採以在排出側連接球塞閥或者在排氣側連接調節的方式進行。在空氣側調整時，將針閥等連接到排氣口＜AIR EXH＞使用的調節方式為有效方法。參照迴路(1)。
- 2.排出量未達到規格範圍使用時，請由排出側往吸入側設置旁通迴路，以確保隔膜幫浦內最低的流量。隔膜幫浦未達到最低流量的排出量時，會出現不安定且停止運作的情况。參照迴路(2) (最低流量：PAF3000 1ℓ/min, PAF5000 5ℓ/min)

＜重置按鈕的使用方法＞

即使供給空氣，幫浦也不動作等時，請將重置按鈕按壓3～4mm後即可再次重新啟動。重開按鍵次數頻繁時須進行維修。

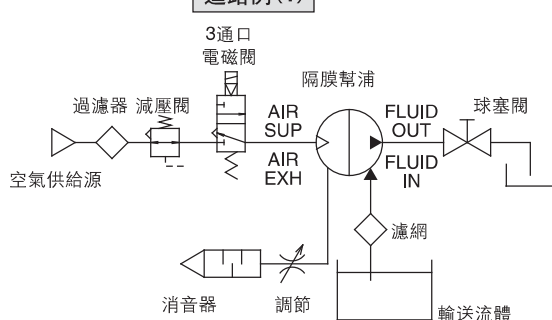
＜氣控復位配管口的使用方法＞

進行遠距離操作時，即使沒有直接按壓重置按鍵也可以用供給空氣到氣控復位配管口的方式再次啟動。重置氣壓源需與氣引導空氣壓力相同，或者高於氣引導空氣壓力(但，需為0.5MPa以下)。參照氣控復位配管迴路例(1)(2)

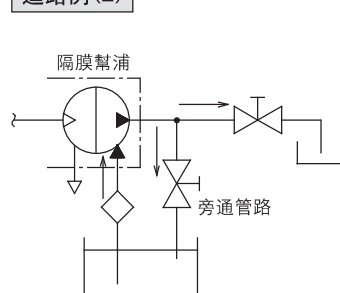
＜作動次數的計算：僅限PAF3000＞

採用將壓力開關等安裝在氣控復位配管口的方法可計算幫浦的作動次數。從壓力開關到氣控復位配管口的距離請設置在50mm以內。參照氣控復位配管迴路例(1)

迴路例(1)

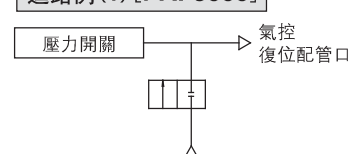


迴路例(2)



氣控復位配管

迴路例(1) [PAF3000]



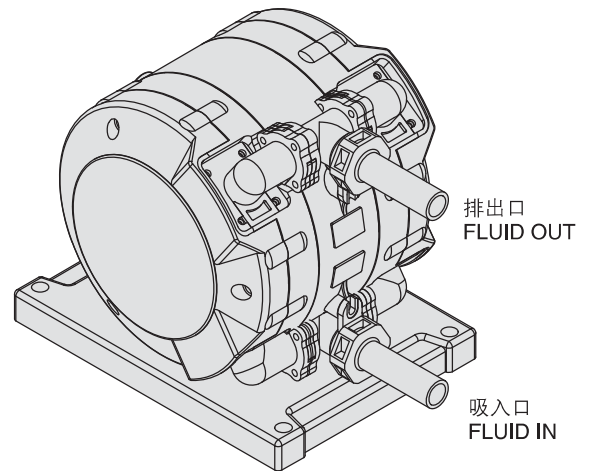
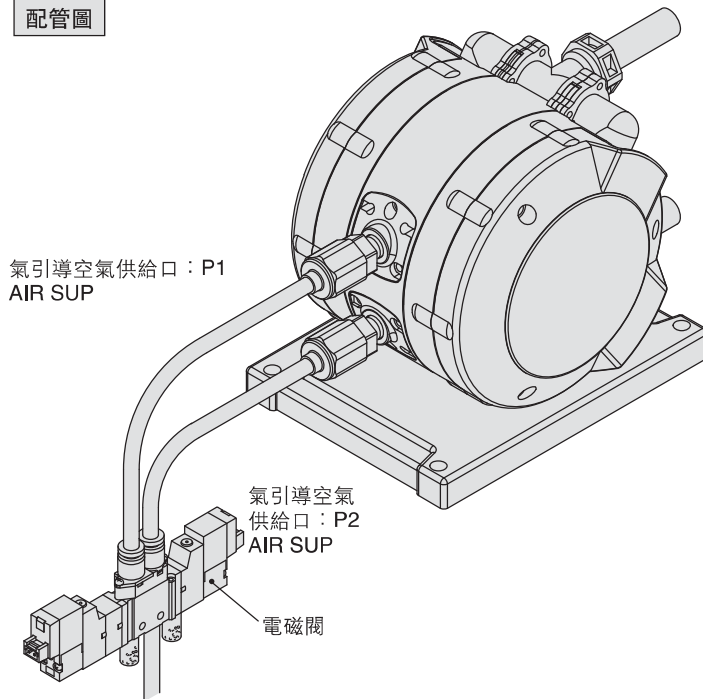
迴路例(2) [PAF5000]



請參照相關產品P.21、22。

配管與使用方法／氣控型 (PAF3413, 5413)

配管圖



推薦用閥

PAF3413	VQZ14□0 (中立排氣)
PAF5413	VQ44□0 (中立排氣)

詳細內容請參照P.21。

注意

請遵守接頭和固定螺栓的鎖緊扭力。太鬆會發生液漏或是氣漏的情形，而太緊則會造成螺牙部位和零件的損害。

使用方法

<起動和停止> 參照迴路例

1. 請在氣引導空氣供給口<P1><P2>處配管^{註1)}，在吸入口<FLUID IN>和排出口<FLUID OUT>處連接輸送用配管。
2. 使用調壓閥將氣引導空氣壓力設定在0.2~0.5MPa的範圍內。若將氣引導空氣供給口^{註2)}的電磁閥通電的話幫浦即作動，且流體會由吸入口<FLUID IN>和排出口<FLUID OUT>流動。此時，排出側的球塞閥為打開的狀態。即使無引水也可以自行吸入^{註3)} (乾燥狀態下的吸入揚程：最大1m)。調節排氣音時，請在電磁閥的排氣口安裝消音器。
3. 停止幫浦時，請將供給幫浦的壓力由供氣口的電磁閥排氣。

註1) 使用高穿透性的流體時，可能會因為排氣中所含的氣體而導致電磁閥作動不良。請勿排氣至電磁閥側。

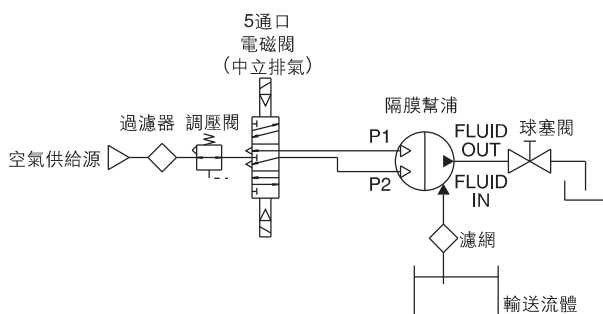
註2) 請將中立排氣的5口閥或者殘壓排氣用3口閥與幫浦驅動用4口閥一起組合安裝。幫浦停止時，驅動室內的空氣若不排除掉會形成膜片受到加壓的情況而造成壽命縮短。

註3) 在乾燥的狀態下，請將PAF3000的電磁閥切換動作循環頻率設定在2~4Hz・PAF5000設定在1~3Hz的範圍內運轉。在範圍外的運轉會有未達到吸入揚程規定值的情形。

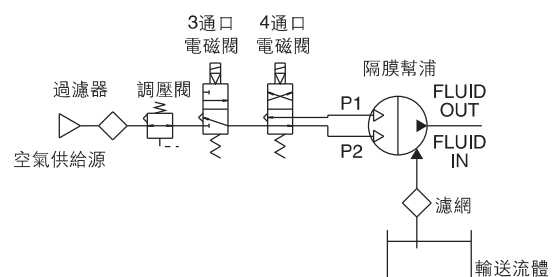
<排出量的調整>

1. 根據變更供氣口的電磁閥切換動作循環頻率的方法可容易調整排出口<FLUID OUT>的流量。

迴路例(1)



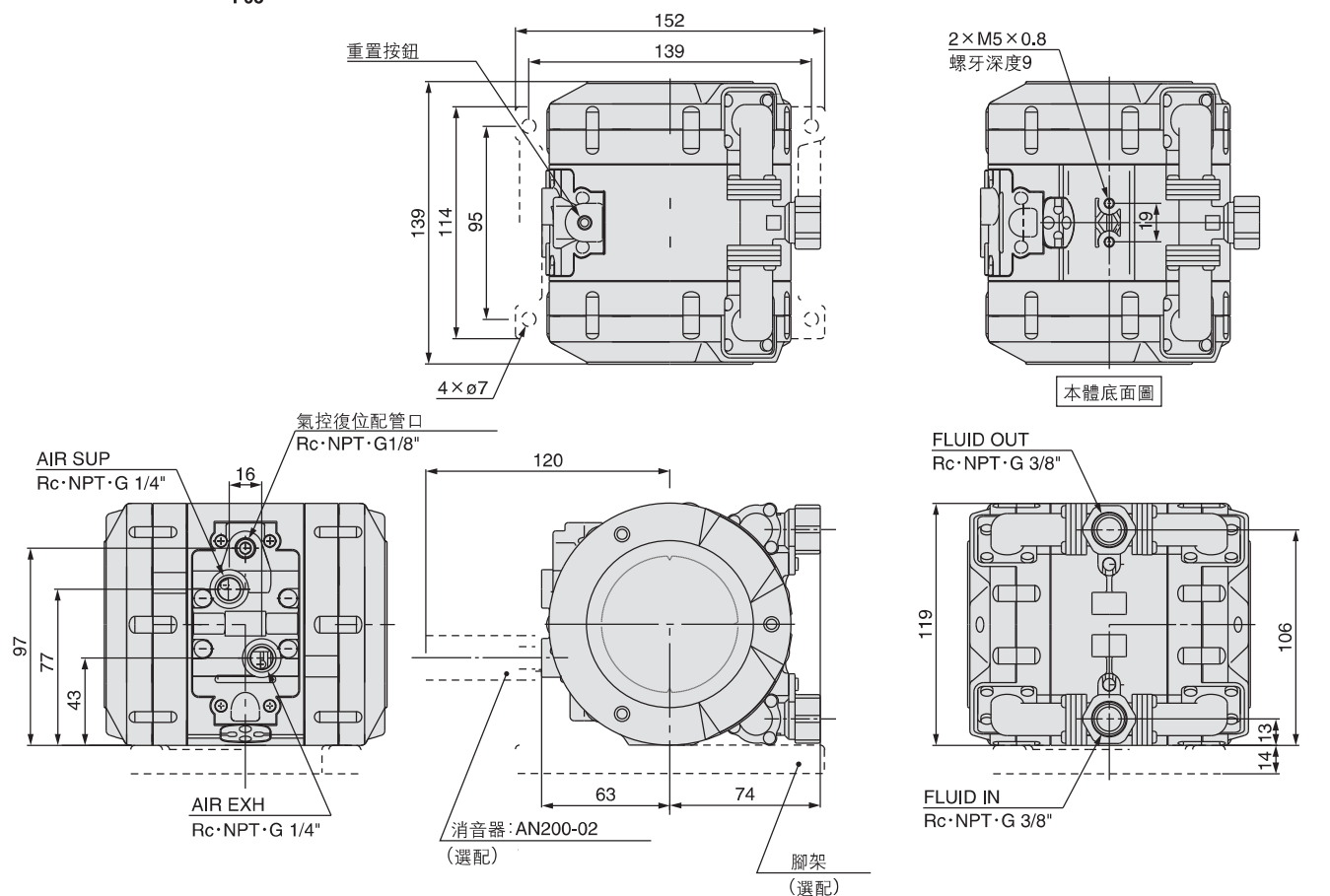
迴路例(2)



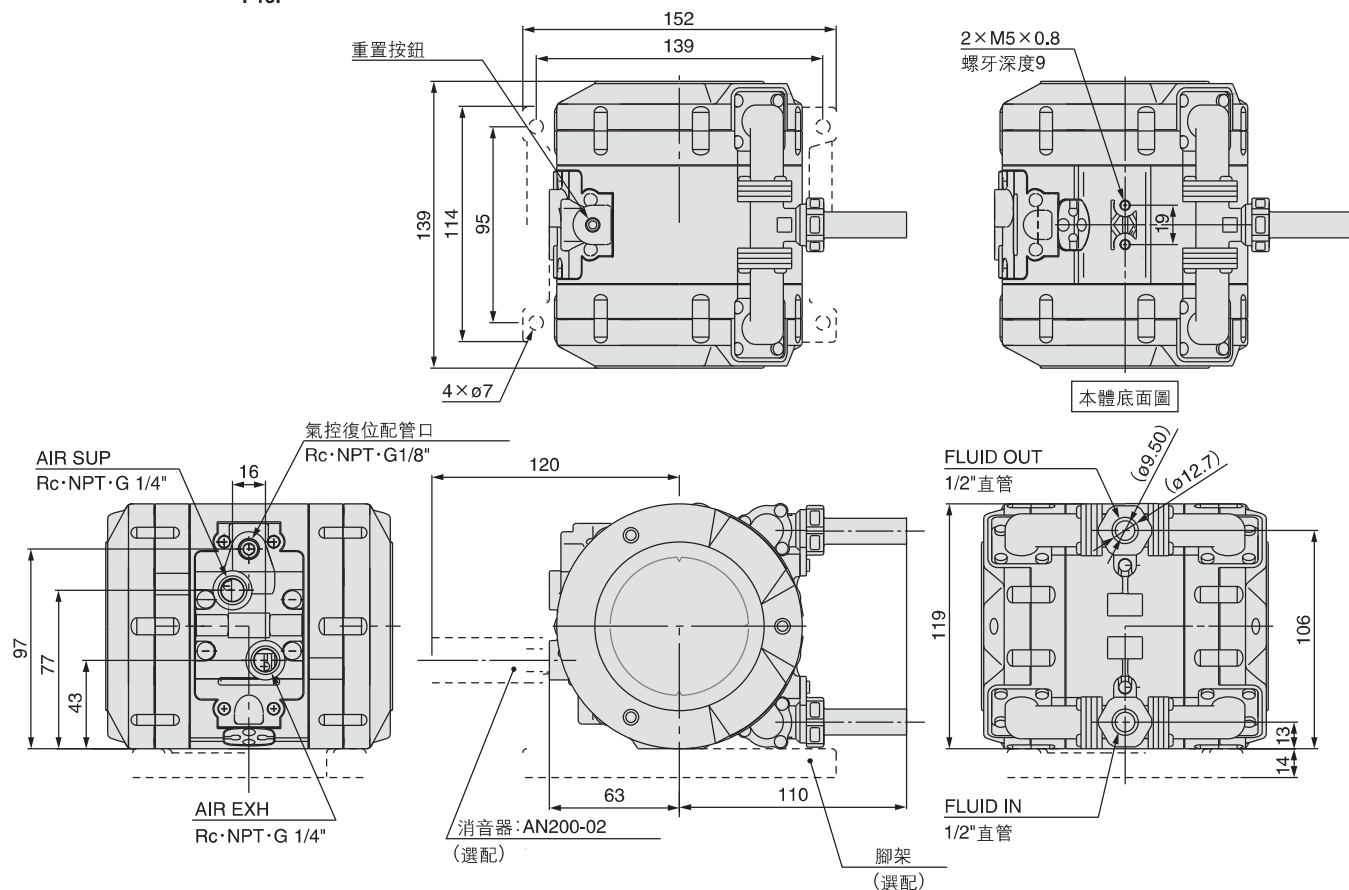
請參照相關產品P.21、22。

外型尺寸圖／自動運轉型 (PAF3000系列)

母牙型: PAF3410-⁰³N03
F03

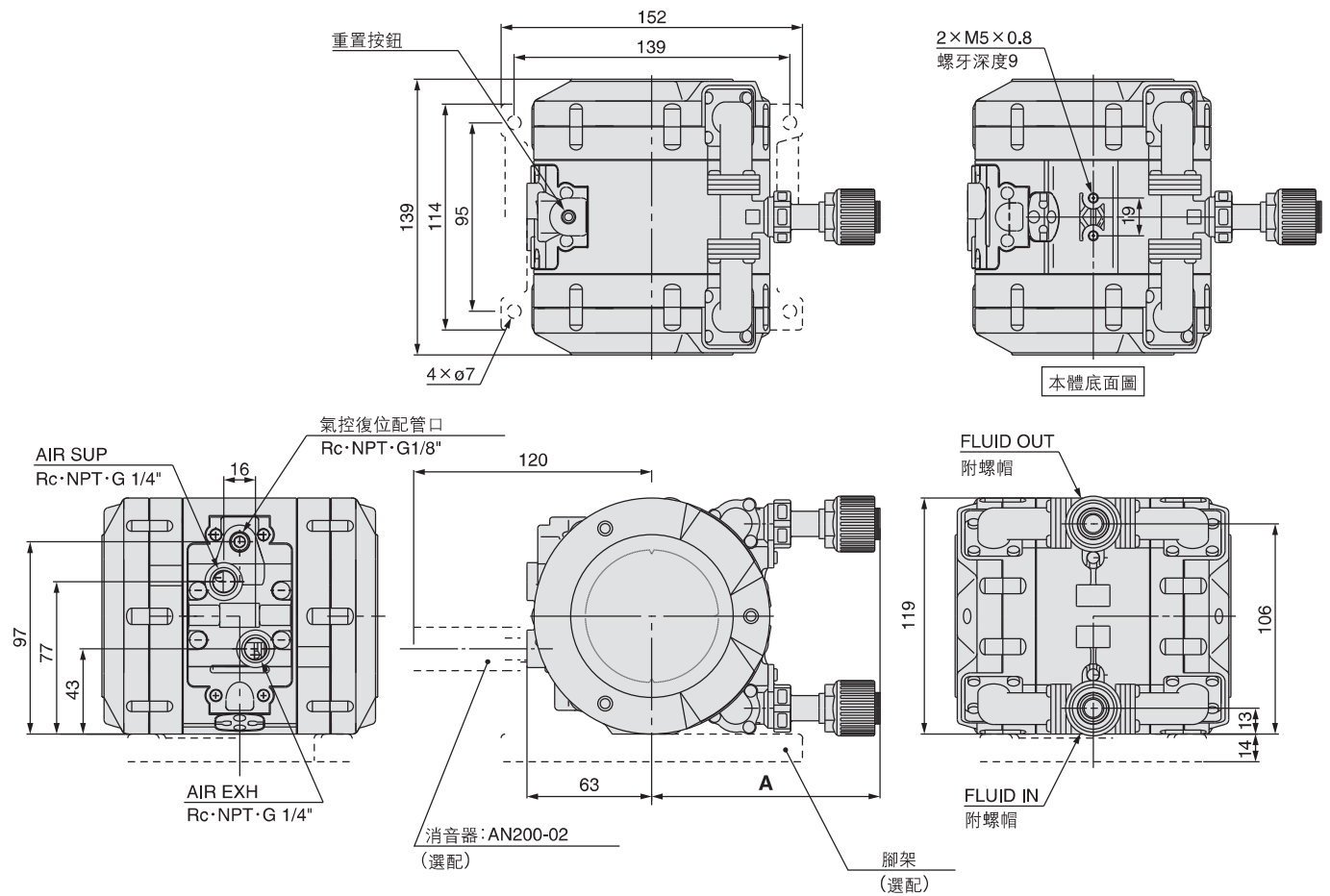


直管型: PAF3410-^{P13}
^{P13N}
^{P13F}



外型尺寸圖／自動運轉型 (PAF3000系列)

附螺帽型 (附LQ1接頭) : PAF3410S-1S13□
1S19□

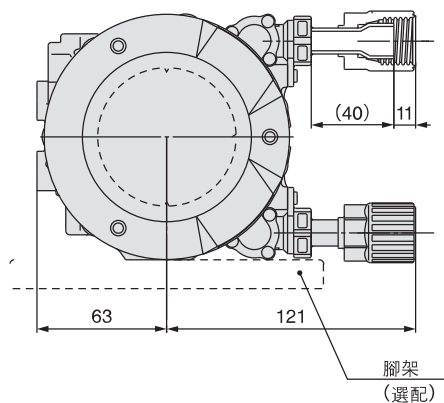


對於螺帽尺寸的適用配管尺寸
(即使為相同的螺帽尺寸也可以使用異徑連接器變更配管尺寸)

型式	(mm)
PAF3410S-1S13□	115
PAF3410S-1S19□	118

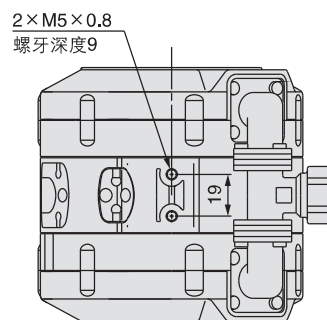
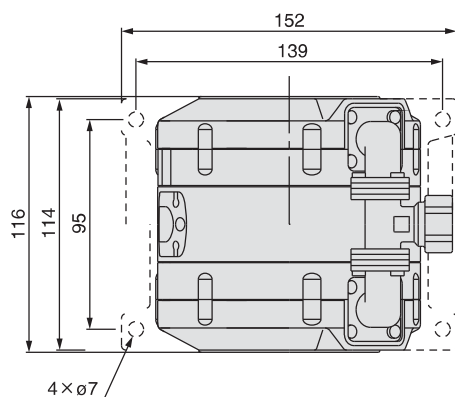
尺寸	適用配管尺寸
4	10×8, 12×10, 3/8"×1/4", 1/2"×3/8"
5	12×10, 19×16, 1/2"×3/8", 3/4"×5/8"

附螺帽型 (附LQ3接頭) : PAF3410S-3S13□時



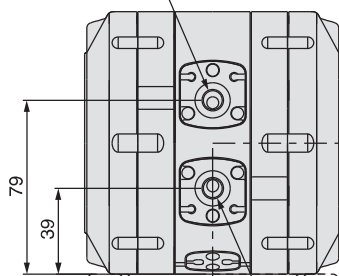
外型尺寸圖／氣控型 (PAF3000系列)

母牙型: **PAF3413-N03**
F03

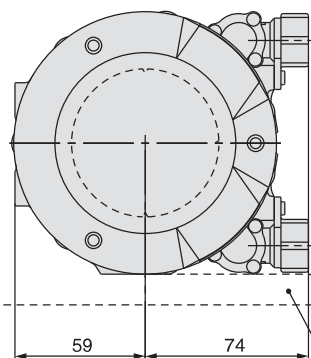


本體底面圖

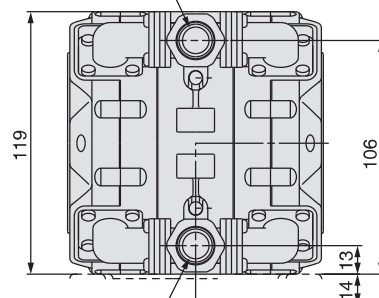
AIR SUP (P1)
Rc·NPT·G 1/8"



AIR SUP (P2)
Rc·NPT·G 1/8"



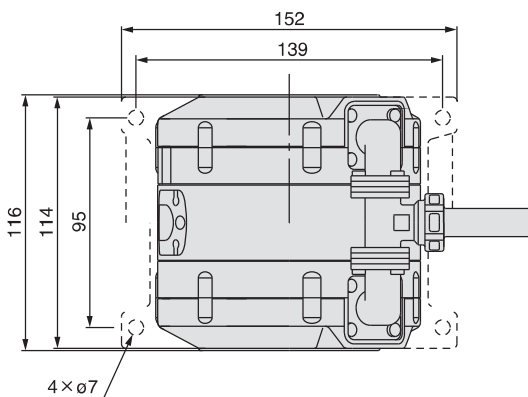
FLUID OUT
Rc·NPT·G 3/8"



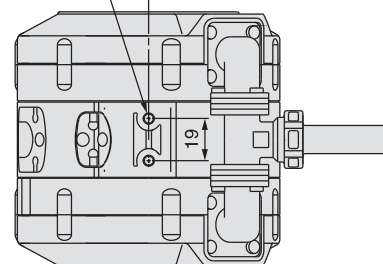
FLUID IN
Rc·NPT·G 3/8"

腳架
(選配)

直管型: **PAF3413-P13**
P13N
P13F

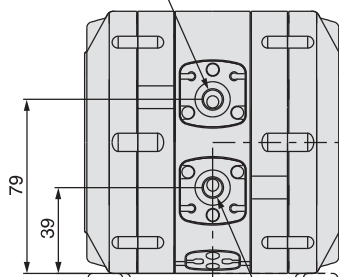


2xM5x0.8
螺牙深度9

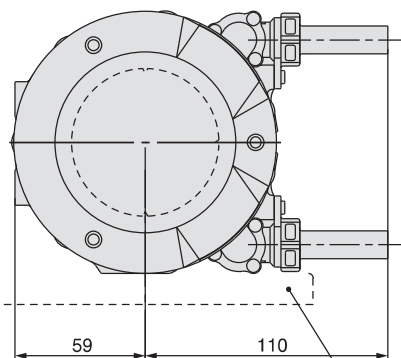


本體底面圖

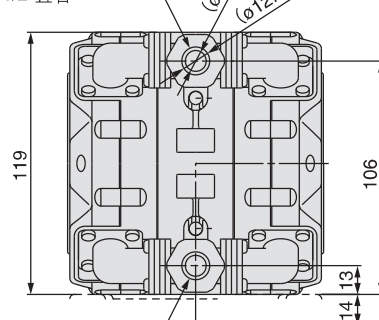
AIR SUP (P1)
Rc·NPT·G 1/8"



AIR SUP (P2)
Rc·NPT·G 1/8"



FLUID OUT
1/2"直管

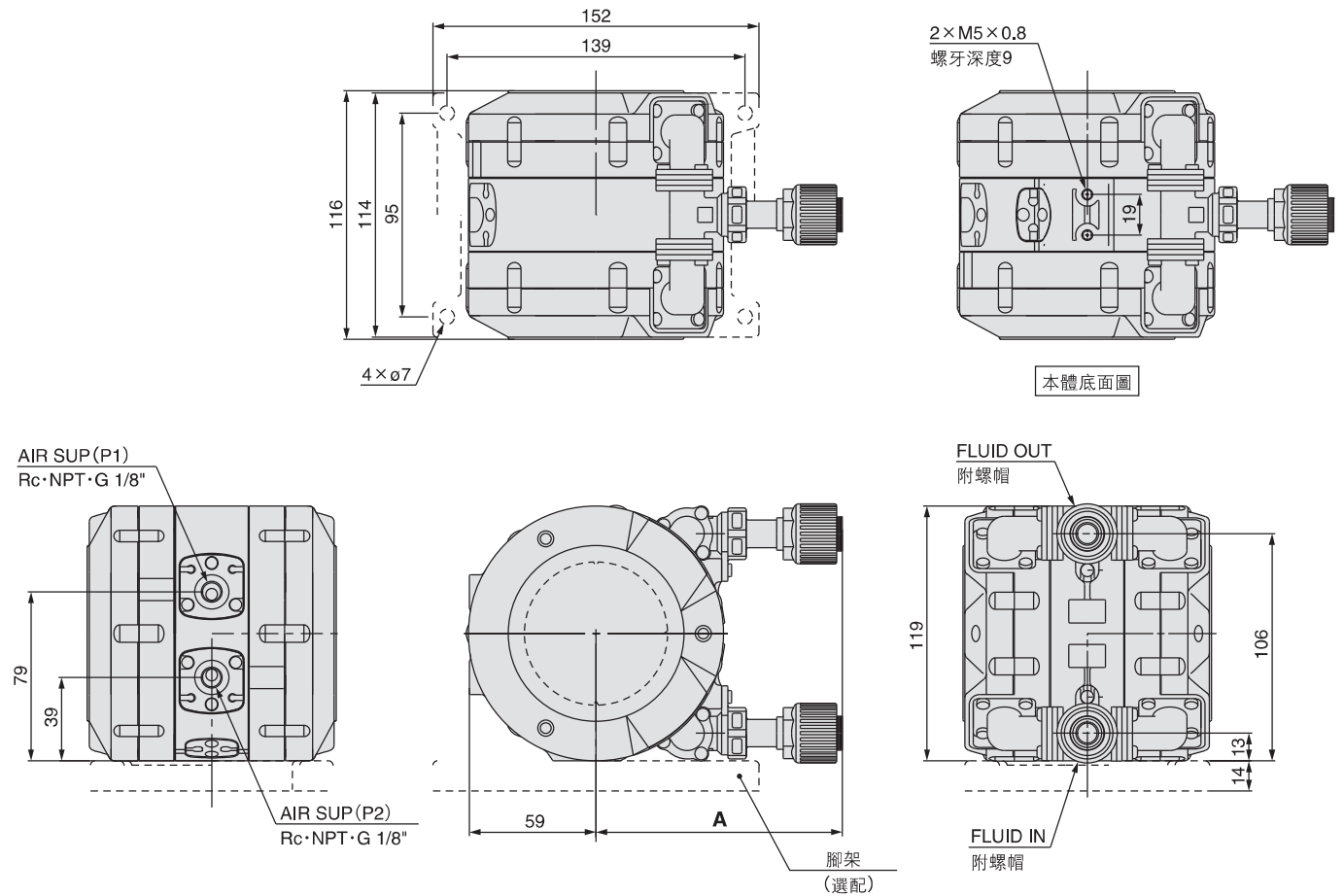


FLUID IN
1/2"直管

腳架
(選配)

外型尺寸圖／氣控型 (PAF3000系列)

附螺帽型 (附LQ1接頭) : PAF3413S-^{1S13}
1S19

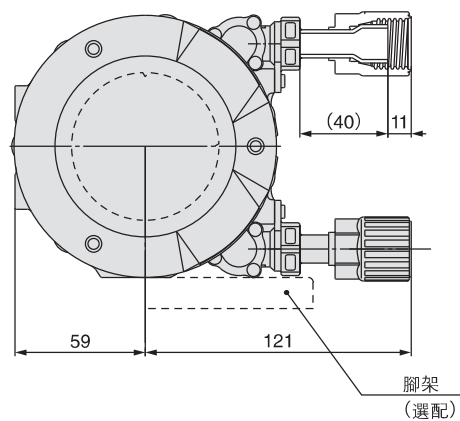


對於螺帽尺寸的適用配管尺寸
(即使為相同的螺帽尺寸也可以使用異徑連接器變更配管尺寸)

型式	(mm)
PAF3413S-1S13	115
PAF3413S-1S19	118

尺寸	適用配管尺寸
4	10×8, 12×10, 3/8"×1/4", 1/2"×3/8"
5	12×10, 19×16, 1/2"×3/8", 3/4"×5/8"

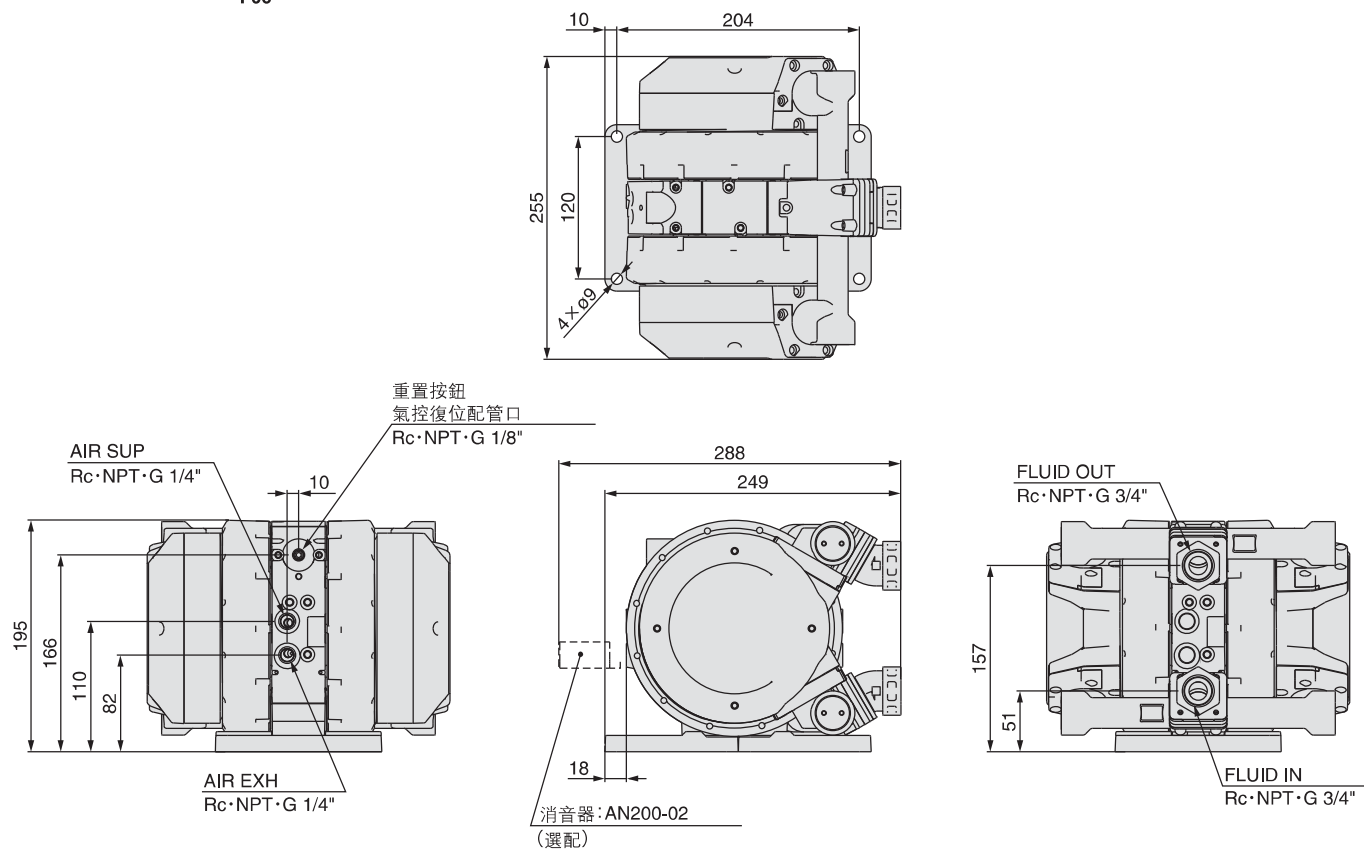
附螺帽型 (附LQ3接頭) : PAF3413S-3S13 時



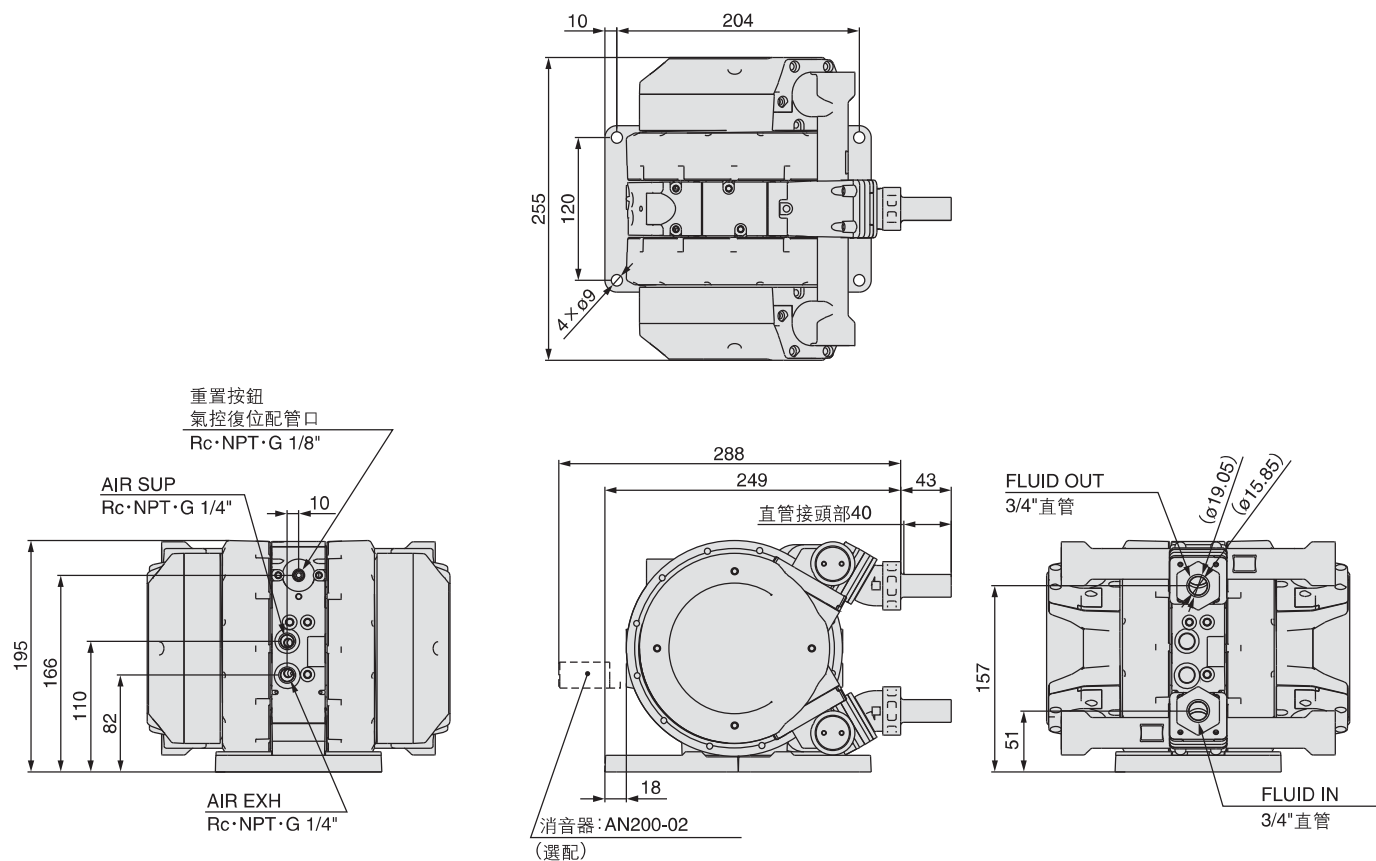
PAF Series

外型尺寸圖／自動運轉型 (PAF5000系列)

母牙型: **PAF5410-⁰⁶N06**
F06

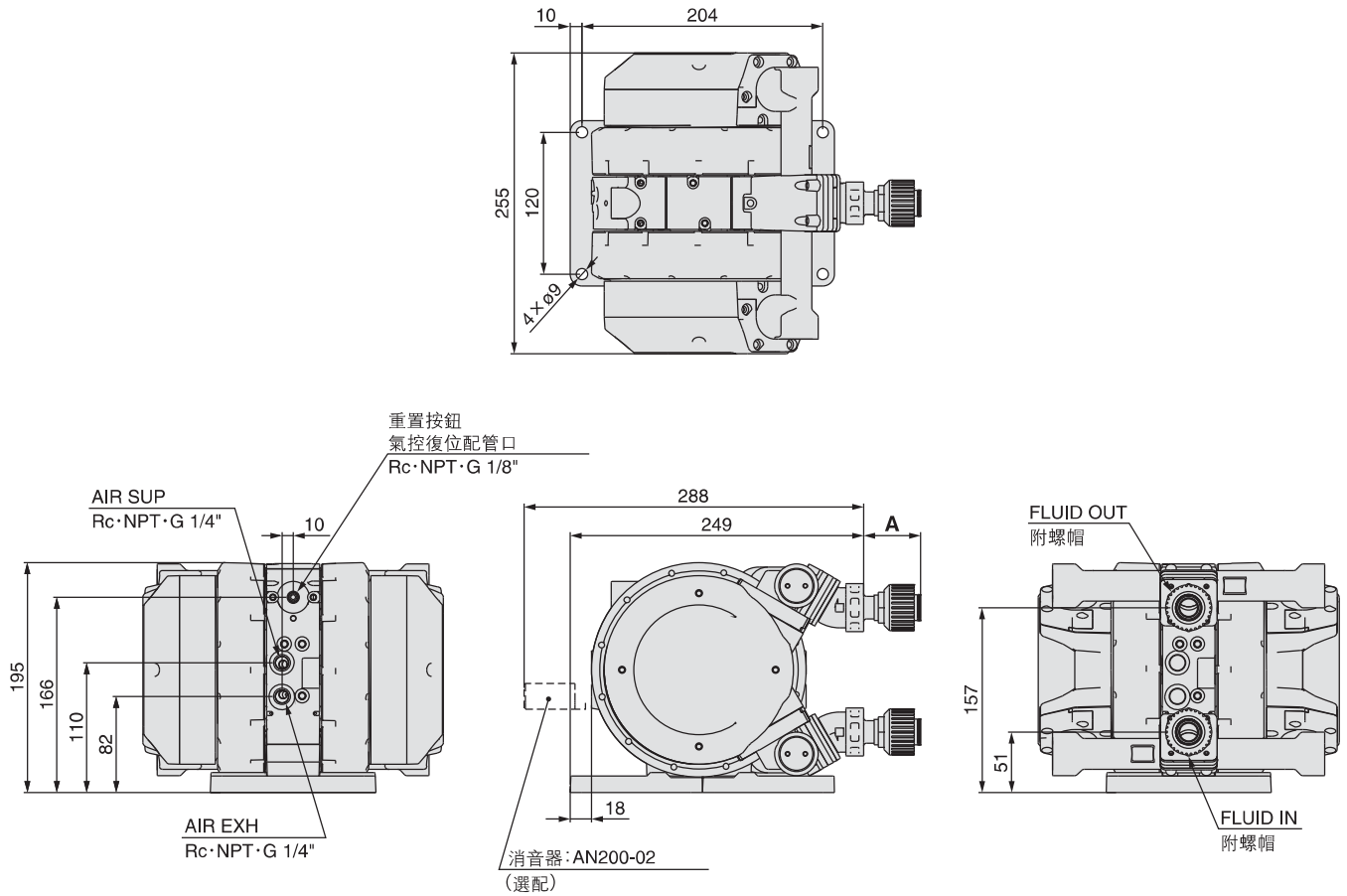


直管型: **PAF5410-^{P19}P19N**
^{P19F}



外型尺寸圖／自動運轉型 (PAF5000系列)

附螺帽型 (附LQ1接頭) : PAF5410S-^{1S19}
1S25



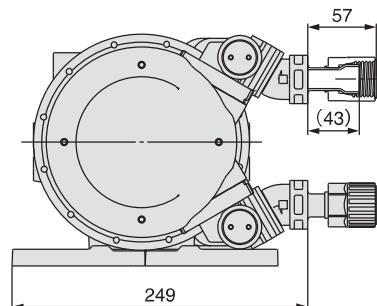
對於螺帽尺寸的適用配管尺寸

(即使為相同的螺帽尺寸也可以使用異徑連接器變更配管尺寸)

型式	A (mm)
PAF5410S-1S19	48
PAF5410S-1S25	55

尺寸	適用配管尺寸
5	12×10, 19×16, 1/2"×3/8", 3/4"×5/8"
6	19×16, 25×22, 3/4"×5/8", 1"×7/8"

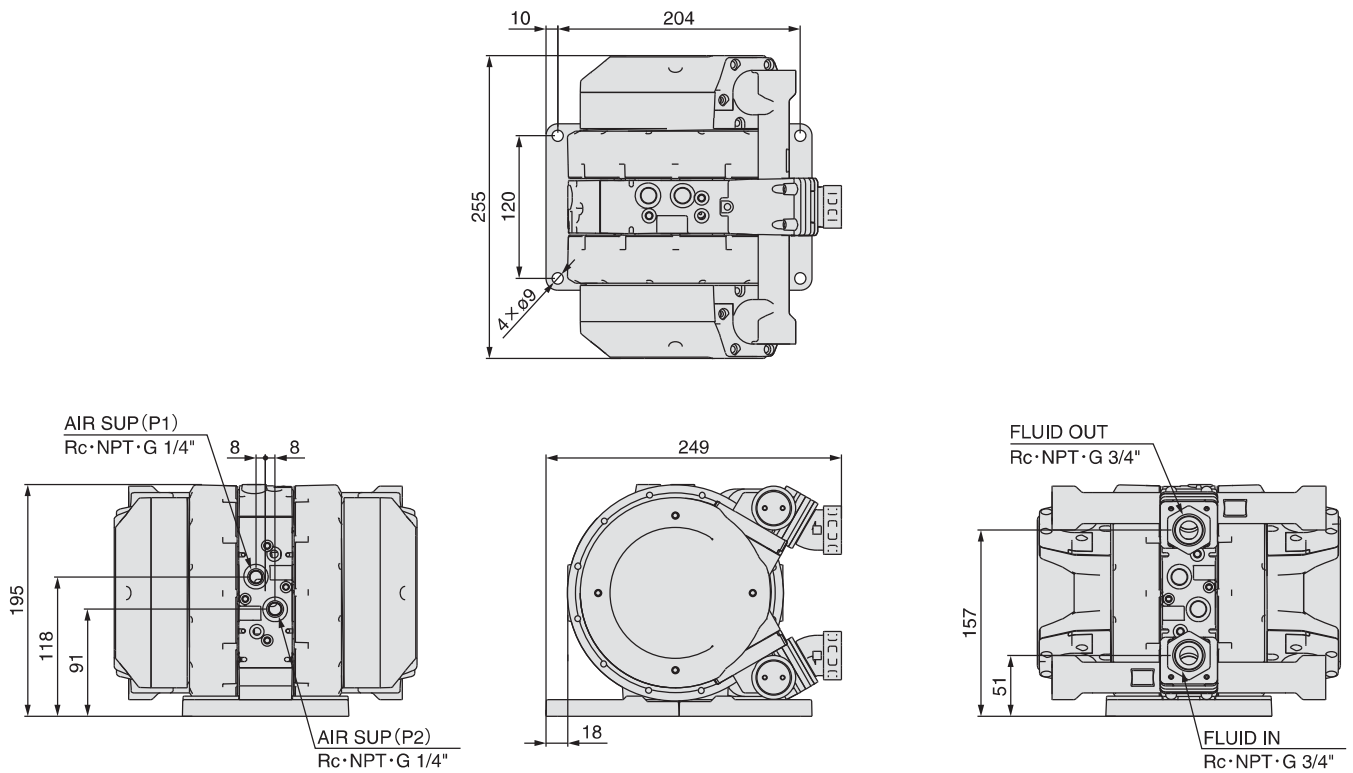
附螺帽型 (附LQ3接頭) : PAF5410S-3S19 時



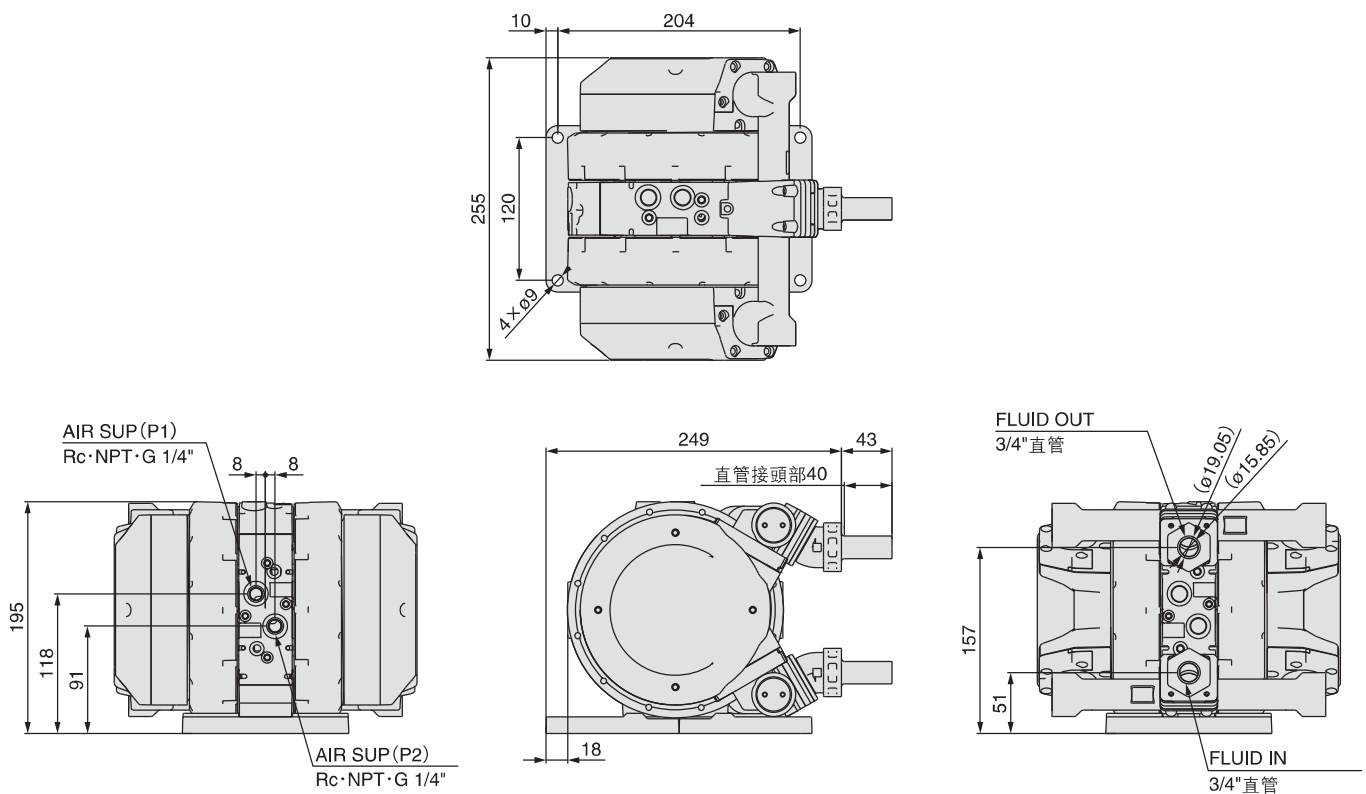
PAF Series

外型尺寸圖／氣控型 (PAF5000系列)

母牙型: PAF5413-⁰⁶N06
F06

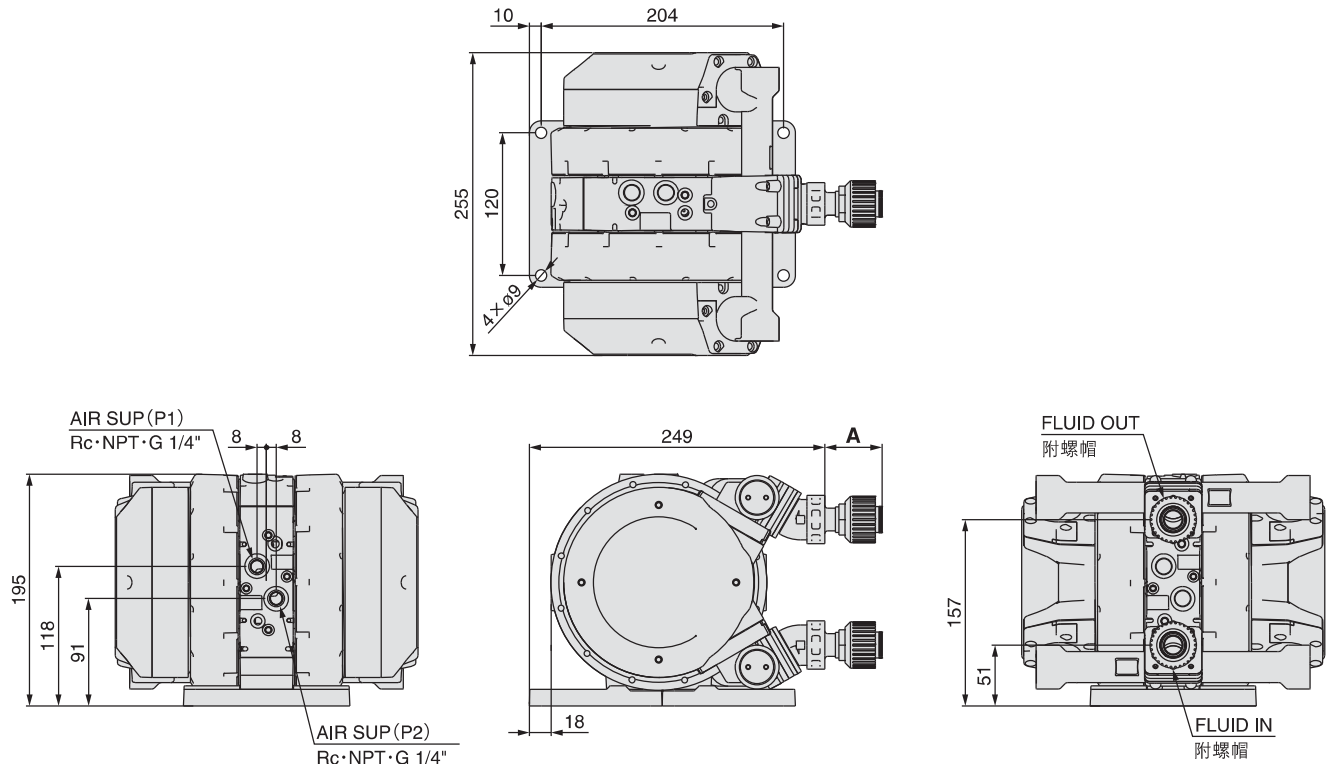


直管型: PAF5413-^{P19}
^{P19N}
^{P19F}



外型尺寸圖／氣控型 (PAF5000系列)

附螺帽型 (附LQ1接頭) : PAF5413S-1S19□
1S25□



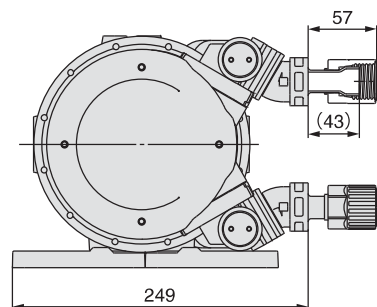
對於螺帽尺寸的適用配管尺寸

(即使為相同的螺帽尺寸也可以使用異徑連接器變更配管尺寸)

型式	(mm)
PAF5413S-1S19□	48
PAF5413S-1S25□	55

尺寸	適用配管尺寸
5	12×10, 19×16, 1/2"×3/8", 3/4"×5/8"
6	19×16, 25×22, 3/4"×5/8", 1"×7/8"

附螺帽型 (附LQ3接頭) : PAF5413S-3S19□時



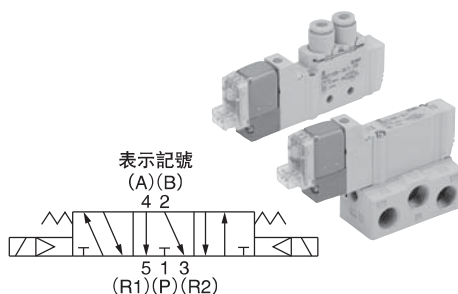
相關產品

<PAF3413系列驅動用>

5口電磁閥

VQZ14 0·24 0

(中立排氣)

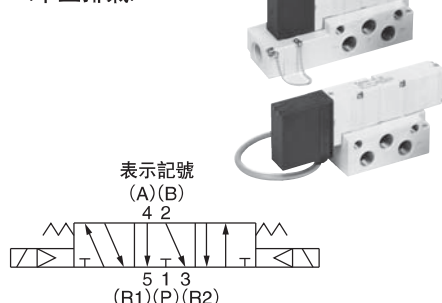


<PAF5413系列驅動用>

5口電磁閥

VQ44 0

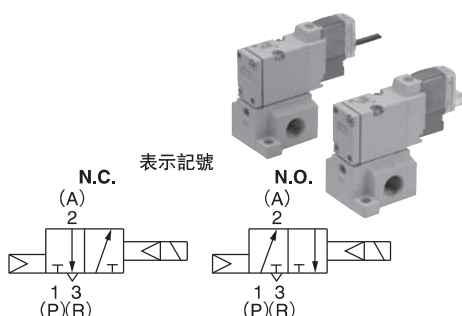
(中立排氣)



<PAF3413系列驅動用>

3口電磁閥

SYJ514·714



規格

型 式			VQZ1420	VQZ2420	VQZ1450	VQZ2450
配管方式			直接配管型		底座配管型	
閥構造			金屬密封			
切換方式			3位置中立排氣			
最高使用壓力			0.7MPa(高壓型1.0MPa)			
最低使用壓力			0.1MPa			
流量特性	1→4/2 (P→A/B)	C[dm³/(s·bar)]	0.55	1.1	0.56	1.5
		b	0.28	0.23	0.2	0.16
		Cv	0.13	0.28	0.13	0.35
	4/2→5/3 (A/B→EA/EB)	C[dm³/(s·bar)]	0.54	1.4	0.7	1.9
		b	0.26	0.2	0.21	0.16
		Cv	0.13	0.32	0.17	0.4
最大作動頻率			10Hz			



有關詳細內容請參照CAT.S11-89。

規格

型 式		VQ44 ⁰	
配管方式		底座配管型	
閥構造		金屬密封	
切換方式		3位置中立排氣	
最高使用壓力		1.0MPa(0.7MPa)	
最低使用壓力		0.15MPa	
流量特性	1→4/2 (P→A/B)	C[dm³/(s·bar)]	6.2
		b	0.18
		Cv	1.5
	4/2→5/3 (A/B→EA/EB)	C[dm³/(s·bar)]	6.9
		b	0.17
		Cv	1.7

註) () 為低瓦數(0.5W)規格的值



有關詳細內容請參照Best Pneumatics。

規格

		型式	SYJ314	SYJ514	SYJ714
配管方式			底座配管型		
閥構造			彈性密封		
切換方式			N.C.		
最高使用壓力			0.7MPa		
最低使用壓力			0.15MPa		
流量特性	1→2(P→A)	C[dm³/(s·bar)]	0.41	1.2	2.9
		b	0.18	0.41	0.32
		Cv	0.086	0.32	0.71
	2→3(A→R)	C[dm³/(s·bar)]	0.35	1.1	2.7
		b	0.33	0.46	0.34
		Cv	0.086	0.32	0.69

註) 使用3口電磁閥驅動複動幫浦時必需使用2個3口電磁閥。

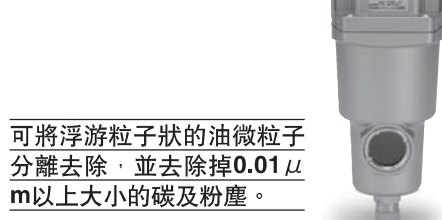


有關詳細內容請參照CAT.S11-86。

<想要延長維修保養周期時>

微霧分離器

AMD Series



可將浮游粒子狀的油微粒子分離去除，並去除掉0.01μm以上大小的碳及粉塵。

型式

型式	AMD250C	AMD350C
額定流量 (L/min(ANR)) ^{註1)}	500	1000
配管口徑 (公稱直徑B)	1/4·3/8	3/8·1/2
重量(kg)	0.55	0.9

註) 壓力0.7MPa時的最大流量。
根據使用的壓力，最大流量會不相同。



有關詳細內容請參照CAT.S30-11。

規格

使用流體	壓縮空氣
最高使用壓力	1.0MPa
最低使用壓力 ^{註1)}	0.05MPa
保證耐壓力	1.5MPa
周圍溫度及 使用流體溫度	5~60℃
過濾度	0.01μm(捕集效率99.9%)
出口側 油霧濃度	Max.0.1mg/m ³ (ANR) ^{註2)} (油飽和前為0.01mg/m ³ (ANR)以下≒0.008ppm)
濾心壽命	2年或者是壓力降到達0.1MPa時

註1) 附的自動排水閥為0.1MPa(N.O.型)、
0.15MPa(N.C.型)

註2) 壓縮機排出的油霧濃度為30mg/m³(ANR)

<想要延長維修保養周期時> 油霧分離器

可將油霧分離去除，並去除掉0.3μm以上大小的鏽、碳等的微粒固態物體。



型式

型式	AM150C	AM250C
額定流量 l/min(ANR)	300	750
配管口徑 (公稱直徑B)	1/8・1/4	1/4・3/8
重量(kg)	0.38	0.55



有關詳細內容請參照CAT.S30-11。

規格

使用流體	壓縮空氣
最高使用壓力	1.0MPa
最低使用壓力 ^{註1)}	0.05MPa
保證耐壓力	1.5MPa
周圍溫度及使用流體溫度	5~60℃
過濾度	0.3μm(捕集效率99.9%)
出口側油霧濃度	Max.1.0mg/m ³ (ANR)(≒0.8ppm) ^{註2)}
濾心壽命	2年或者是壓力降到達0.1MPa時

註1) 附的自動排水閥為0.15MPa

註2) 壓縮機排出的油霧濃度為30mg/m³(ANR)時

<供給空氣調壓閥> 過濾調壓閥+油霧分離器 氣壓調理組合



型式

型式	AC20D	AC30D
構成元件	過濾調壓閥 油霧分離器	AW20 AFM20
配管口徑 Rc	1/8 1/4	1/4 3/8
連接壓力錶口徑 Rc	1/8	1/8



有關詳細內容請參照Best Pneumatics。

規格

型式	AC20D	AC30D	AC40D	AC40D-06
保證耐壓力	1.5MPa			
最高使用壓力	1.0MPa			
最低使用壓力	0.05MPa			
設定壓力範圍	0.05~0.85MPa			
額定流量 ^{註1)} l/min(ANR)	150	330	800	800
周圍溫度及使用流體溫度	-5~60℃(無凍結)			
過濾度	AW:5μm, AFM:0.3μm(捕集效率99.9%)			
出口側油霧濃度	Max1.0mgf/Nm ³ (≒0.8ppm) ^{註2)}			
外殼材質	聚碳酸酯			
構造/過濾調壓閥	釋放型			
重量(kg)	0.57	0.74	1.38	1.43

註1) 條件：入口側壓力0.7MPa、設定壓力為0.5MPa的額定流量依設定壓力而變化。

註2) 壓縮機排出濃度為30mg/Nm³時

<想要輕易的去除水滴時> 除水器

將氣壓管路中的水滴去除。請在“想要去除水，但又不須用到像空氣乾燥機那麼乾燥”時使用。



型式

型式	AMG150C	AMG250C
額定流量 ^{註1)} l/min(ANR)	300	750
配管口徑 (公稱直徑B)	1/8・1/4	1/4・3/8
重量(kg)	0.38	0.55

註1) 壓力0.7MPa時的最大流量。



有關詳細內容請參照CAT.S30-11。

規格

使用流體	壓縮空氣
最高使用壓力	1.0MPa
最低使用壓力 ^{註1)}	0.05MPa
保證耐壓力	1.5MPa
周圍溫度及使用流體溫度	5~60℃
水分除去率	99%
濾心壽命	2年或者是壓力降到達0.1MPa時

註1) 附的自動排水閥為0.15MPa

<想要輕易的去除水分時> 薄膜乾燥器

採用高分子薄膜如同過濾
器感覺的乾燥機。
僅需安裝於氣壓管路既可得到-20℃的低露點。
不需電源。



註1) 無凍結。

註2) ANR為表示換算成20℃大氣壓力狀態下的流量。

註3) 含露點檢測器吹氣流量l/min(ANR)(入口空氣壓力0.7MPa時)。(IDG1, IDG5除外)



有關詳細內容請參照Best Pneumatics。

標準規格/單體型(標準露點 -20℃)

型式		標準露點 -20℃				
		IDG5	IDG10	IDG20	IDG30	IDG50
使用條件範圍	使用流體	壓縮空氣				
	入口空氣壓力 MPa	0.3~0.85			0.3~1.0	
	入口空氣溫度 ℃ ^{註1)}	-5~55			-5~50	
	周圍溫度 ℃	-5~55			-5~50	
標準性能	出口空氣大氣壓露點 ℃	-20				
標準性能時的條件	入口空氣流量 ℓ/min (ANR) ^{註2)}	62	125	250	375	625
	出口空氣流量 ℓ/min (ANR)	50	100	200	300	500
	吹氣空氣流量 ℓ/min (ANR) ^{註3)}	12	25	50	75	125
	入口空氣壓力 MPa	0.7				
	入口空氣溫度 ℃	25				
	入口空氣飽和溫度 ℃	25				
	周圍溫度 ℃	25				
	露點檢測器吹氣流量	—	1ℓ/min (ANR)			
配管口徑(公稱直徑B)		1/8・1/4		1/4・3/8		
重量 kg(附腳架)	0.25 (0.31)	0.43 (0.51)	0.66 (0.76)	0.74 (0.87)	0.77 (0.90)	

<濾網用>

工業用過濾器 容器系列



規格

型式	口徑 Rc	設計 壓力	設計 溫度	濾芯 支數	濾芯 尺寸	主要材質			
						外蓋	外殼	墊片 O型環	密封圈類
FGDCA	3/8	0.7MPa	80℃	1	ø65×1250	アルミ	SPCD	NBR	尼龍
FGDTA	3/8	1MPa	80℃	1	ø65×1250	SCS 14	SUS 316L	氟素樹脂	氟素樹脂

註) 有關接液部材質的適合性，請與本公司確認。



有關詳細內容請參照CAT.90。

維修零件

PAF3000・5000系列

内容	PAF3000系列		PAF5000系列	
	PAF3410	PAF3413	PAF5410	PAF5413
膜片組	KT-PAF3-31		KT-PAF5-31	
逆止閥組	KT-PAF3-36		KT-PAF5-36	
切換閥組	KT-PAF3-37□	—	KT-PAF5-37□	—
氣引導閥組	KT-PAF3-38	—	KT-PAF5-38	—
腳架組	KT-PAF3-40		—	
漏水檢測器	KT-PAF3-47		KT-PAF5-47	
行程檢測器	—	KT-PAF3-48	—	KT-PAF5-48



適用流體

隔膜幫浦使用材質與流體的適用性檢核表

- 以下的內容是由材料製造商所提供的資料製作而成。
- SMC對於此資料的正確與否，以及此資料所導致的損害等不負任何的責任。
- 使用材質與流體的適用性檢核表可作為評估使用的參考值，但並非對產品使用保證。

⚠注意

- ①請配合使用的輸送流體選定接液部材質並決定型式。
 - 請使用不會造成接液部材質腐蝕的流體。
- ②不可使用於醫療上・食品上。
- ③會因為添加物而改變適用與否。因此也請對於添加物加以注意。
- ④會因為雜質而改變適用與否。因此也請對於雜質加以注意。
- ⑤以下為輸送流體的範例。另外，因為根據使用條件的適用與否會產生變化，因此請務必根據實驗確認。
- ⑥流體溫度為產品的規格溫度(90℃以下適用)。

PAF3000、PAF5000系列

表的表示方式 ○:可使用 ×:不可使用 -:因為根據使用條件而有差異，因此請另外洽詢。

型式			PAF3410	PAF3413
			PAF5410	PAF5413
本體材質			New PFA	
膜片材質			PTFE	
藥品名稱	丙酮	acetone	○註1,2)	
	氨水	ammonium hydroxide	○註2)	
	異丁醇	isobutyl alcohol	○註1,2)	
	異丙醇	isopropyl alcohol	○註1,2)	
	鹽酸	hydrochloric acid	○	
	臭氧水	ozone	○	
	過氧化氫 濃度5%以下 50℃以下	hydrogen peroxide	○	
	醋酸乙酯	ethyl acetate	○註1,2)	
	醋酸丁酯	butyl acetate	○註1,2)	
	硝酸(發煙硝酸除外) 濃度10%以下	nitric acid	○註2)	
	純水	pure water	○	
	氫氧化鈉 濃度50%以下	sodium hydroxide	○	
	超純水	super pure water	○	
	甲苯	toluene	○註1,2)	
	氫氟酸(氟酸)	hydrofluoric acid	○註2)	
	硫酸(發煙硫酸除外)	sulfuric acid	○註2)	
	磷酸 濃度80%以下	phosphoric acid	○	

註1) 可能會產生靜電。請實施靜電對策。

註2) 流體可能具有穿透性，穿透的流體可能對於其他的材質部份造成影響。



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地使用,以防止對人身或(和)他人造成損傷。根據其潛在的危險程度,將有關事項分成「注意」、「警告」和「危險」三種標誌。有關安全方面的重要內容,都記載在國際標準(ISO/IEC)、日本工業標註(JIS)※1)及其他的安全法規※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－機械的電氣裝置(第1部：一般要求事項)

JIS B 8433-1993: 產業用操縱機器人－安全性

等

※2) 勞工安全衛生法

等

⚠ 注意：誤操作時,設想人員可能受傷害或僅機器可能受傷害的事項。

⚠ 警告：誤操作時,有可能造成人員死亡或受重傷的事項。

⚠ 危險：在緊迫的危險狀態,不回避就可能造成人員死亡或受重傷的事項。

⚠ 警告

①請系統的設計者或決定規格的人員來判斷本公司產品是否合格

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,還應做相應的分析和試驗來決定。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,並考慮到元件可能會出現的故障情況,來構成該系統。

②請有充分知識和經驗的人使用本公司產品。

這裏登載的產品一旦誤使用,安全性將會降低。因此進行組裝操作及維修時,操作者要具備完整的訓練及經驗。

③在確認安全之前,絕對不允許使用機械裝置或拆卸元件。

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置和防止暴走處置等。

2.在確認已進行上述安全處置後,切斷能源及符合設備的電源,並確保系統的安全,參見使用元件的產品單獨注意事項並理解之後,才能拆卸產品。

3.再啓動機械裝置的場合,要注意在確認已進行了防止急速伸出處理後進行。

④在下列條件和環境下使用,要考慮特別的安全對策,請事先與本公司聯繫。

1.用於已明確記載的規格之外的條件及環境下,屋外、日光直射的場所。

2.用於原子能、鐵道、航空、宇航機械、船舶、車輛、軍用、醫療機器、接觸飲料器、緊急切斷回路、衝壓用離合器、制動回路、安全機械等。

3.預料對人和財產有很大影響,特別是安全方面有要求的使用。

4.使用聯鎖回路的場合,為防備故障,設置了機械式保護機能,構成雙重聯鎖。另外,要定期維護檢查確認動作正常。



安全上的注意

⚠ 注意

本公司的產品,是針對製造業而提供的。

這裏登載的本公司的產品,主要針對製造業以和平利用為目的而提供的。

製造業以外的使用,希望與本公司相談,必要時應交換相應的說明書、協議等。

有不明白問題之處,請向本公司最近的營業所詢問。

保證及免責事項／適合用途的條件

使用產品時,應適合以下的「保證及免責事項」、「適合用途的條件」
確認下述內容,並承諾後再使用本公司產品。

『保證及免責事項』

- ①本公司產品的保證期,是從使用開始後1年以內或購買後1.5年以內。※3)
還有,產品規定的耐久次數、行走距離、可換件等,可向本公司最近的營業所確認。
- ②在保證期內,明確是本公司的責任引起的故障和損傷,可提供代替品或必要的可換性。
還有,這裏的保證,表示對本公司產品單體的保證,因本公司產品的故障引發的其它損害,不在保證的對象範圍內。
- ③其他產品單獨的保證及免責事項也要參照並理解後再使用。
※3) 真空吸盤不適合從使用開始1年以內的保證期。
真空吸盤是消耗品,產品保證期是購買後的1年。
但在保證期內真空吸盤的使用,由於磨耗或橡膠材質的劣化原因,則在產品保證的適用範圍之外。

『適合用途的條件』

向日本以外市場輸出的場合,必須遵守經濟產業省指定的法令(外國匯兌及外國貿易法)、手續。



隔膜幫浦／共同注意事項①

請在使用前詳細閱讀本注意事項。
有關各系列的詳細注意事項，請確認本文內容。

設計上的注意事項

警告

- ①請確認規格。
請充分的考慮清楚用途・流體・環境以及其他的使用條件，並依照本型錄記載的規格範圍內使用。
- ②關於使用流體
有關產品構成材料和使用流體的適用性，請先確認檢核表（參照P.24）後再使用。有關檢核表以外的流體，請另外洽詢。此外，請在使用流體溫度範圍內使用。
- ③請確保維修保養的空間
請確保維修保養所必要的空間。
請將產品的液漏情況也一併考量後再使用。
- ④關於流體壓力
請勿將供給的流體加壓・減壓。
- ⑤關於周圍環境
請在周圍溫度範圍內使用。請先確認產品構成材料與周圍環境的適用性後，並在產品的外表面上無附著流體的情況下使用。
- ⑥關於液封
流體流動時，請在系統上設置排洩閥以避免行成液封的迴路。
- ⑦關於靜電對策
根據流體的不同可能會引起靜電，因此請實施靜電對策。
- ⑧關於幫浦的作動停止
以自動運轉型根據氣引導進行隔膜幫浦的起動・停止時，請使用3口電磁閥。幫浦一邊消耗殘壓一邊停止時，內藏的氣引導切換部會出現不安定的情況，而造成無法再次起動。無法再次起動時，請重新按壓重置按鈕。
- ⑨不可使用在氣體的輸送上。
進行氣體的輸送時，因為壓縮性的影響所以無法確保會依照性能進行適當的輸送量。此外，由於作動循環頻率太早進行，因此可能會在短期間內發生無法預期的作動不量情形。
- ⑩請使用固定的氣引導壓力。
自動運轉型中內藏的空氣控制迴路使用了空氣彈簧，若氣引導壓力變動超過50kPa時，會發生作動不良且幫浦停止的情形。
- ⑪請實施防止逆流・逆壓的設計。
若發生逆壓・逆流情況時會導致元件損害或形成作動不良的原因。請實施迴路設計上的安全對策。

警告

- ⑫關於氣引導口的結露及凍結。
由於供給空氣的膨脹，自動運轉型的切換閥周邊以及AIR EXH口會受到冷卻，而發生配管結露的情形。在冬季期間的運轉也會有發生凍結的情況，因此請實施水滴不會滴附在電器元件和裝置上的對策。

安裝

注意

- ①密閉包裝的開封動作，請在無塵室內進行。
產品是在無塵室內經過雙層密閉包裝。因此，內側包裝的開封建議在無塵室或者是乾淨的環境中進行。
- ②請確認產品的安裝方向。
請採本體底部安裝。
或者是請將所有規定的安裝部份固定後再使用。

配管

注意

- ①請將配管進行氣流沖洗。
請將配管進行氣流沖洗，洗淨後再連接產品。若配管中殘留異物・水垢等時，會形成作動不良或故障的原因。
- ②往氣導口的管接頭配管，其螺牙部位的材質請使用樹脂製的接頭。
若螺牙部位使用金屬製的接頭時，會形成氣引導口損壞的原因。
- ③嚴守螺牙的鎖緊及適當的鎖緊扭力
將接頭類鎖入產品時，請按照下列適當的鎖緊扭力鎖緊。

連接螺牙	適當的鎖緊扭力N・m
Rc,NPT,G 1/8"	0.4~0.5
Rc,NPT,G 1/4"	0.8~1
Rc,NPT,G 3/8"	2~2.5
Rc,NPT,G 3/4"	4~5



隔膜幫浦／共同注意事項②

請在使用前詳細閱讀本注意事項。

有關各系列的詳細注意事項，請確認本文內容。

空氣源

⚠ 警告

①請使用清淨的空氣。

由於壓縮空氣中含有化學藥品及含有有機溶劑的合成油、鹽分、腐蝕性氣體等時，會形成破壞或作動不良的原因，因此請勿使用。

②關於作動用空氣的品質

請務必使用通過微霧分離器(AMD等)的空氣。想要延長維修週期等時，請使用具有良好效果的超級油霧過濾器(AME等)。

③在低溫下使用時，請注意產品本身的凍結情況。

元件會因為壓縮空氣一邊膨脹一邊作動。因此會因為斷熱膨脹使產品內部的溫度下降。當周圍溫度在低溫時，因為由周邊無法得到熱能，所以若使用水分多的壓縮空氣時會產生凍結情形。因此請使用薄膜式乾燥機(IDG等)並實施凍結對策。

④關於低露點的壓縮空氣

若在使用流體上使用了超乾燥空氣時，因為由於元件內部潤滑特性的惡化有可能影響元件的信賴性(壽命)，所以請與本公司確認。

使用環境

⚠ 警告

①請勿在以下的環境中使用。會形成故障的原因。

- 1.具有腐蝕性氣體、有機溶劑、化學藥品的環境及有可能附著這些物質的場所。
- 2.受到海水水花的飛濺及具有水、水蒸氣的場所。
- 3.需考量在日光的直射下，樹脂會因為紫外線而造成劣化或溫度上升的場所。
- 4.周圍有熱源且通風不良的場所（請用隔熱材阻隔熱源）。
- 5.有衝擊、振動的場所。
- 6.濕度過高及有塵埃的場所。

②沈沒於水中的狀態下不可使用。

請勿在水中(液體中)使用。液體侵入產品內部的空隙中會形成作動不良的原因。

保養檢查

⚠ 警告

①請參照操作說明書實施保養檢查。

請向本公司或代理店索取元件的操作說明書，且具有充足的元件相關知識後，再實施進行保養檢查工作。若操作使用錯誤時，會造成元件、裝置的損壞或作動不良。

②請先確保安全無虞後再進行作業。

拆卸元件及壓縮空氣的給、排氣元件時，請先關閉壓縮空氣及電源，並將系統內的壓縮空氣排出後再進行。請根據需要，進行殘留液體的排出和充分換置循環液。此外，再依次安裝或更換元件後再啟動時，請先確認安全無虞後再確認元件是否正常。

③請勿自行拆解產品，且不保證被拆解過後產品。

必須拆解產品時，請與本公司或者是代理店洽詢。

④廢液排水

若廢液囤積在元件或配管的情況下直接運轉時，會造成元件的作動不良、出口側飛散或者發生意想不到的事故。

⑤輸送高溫流體時的注意事項

由於為高溫流體使得產品本身也變成高溫。若直接觸碰的話可能會燙傷，所以在輸送高溫流體時需要確保充分地冷卻時間。此外，建議在作業之前先進行產品溫度的測定後再確認安全。

⑥曾經經歷高溫流體時的注意事項

曾經受到高溫經歷(熱循環)時，樹脂螺牙會產生延展的情況。因此為了防止漏液，請以規定的力矩(M3: 0.11~0.12N·m)進行再鎖緊。



隔膜幫浦／共同注意事項③

請在使用前詳細閱讀本注意事項。

有關各系列的詳細注意事項，請確認本文內容。

保養檢查

⚠ 注意

① 輸送高穿透性液體時的注意事項。

輸送對於氟素樹脂具有高穿透性的液體時，元件內部空隙間會滲入輸送液體的成份。此外，也會有附著在元件外部表面的情形。這個情況下，對於輸送液體也是採取同樣的處理方式。

② 關於壽命

隔膜幫浦中的磨片若超過其壽命次數，可能會出現膜片劣化並造成損壞。此外，會導致內部的氣導迴路不能作動無法運轉。建議在使用壽命到期前先行更換。

〔參考使用壽命日數〕

〈自動運轉型〉

$$\text{參考使用壽命日數} = \frac{A(\text{往返1次的排出量}) \times 5000 \text{萬次}(\text{參考使用壽命次數})}{\text{流量}(\text{d/min}) \times 1 \text{天的運轉時間}(\text{時間}) \times 60(\text{分})}$$

型式	往返1次的排出量A	幫浦內容積(接流體部)
PAF3410	約0.054ℓ	約105mℓ
PAF3413	約0.050ℓ※	約100mℓ
PAF5410	約0.130ℓ	約600mℓ
PAF5413	約0.190ℓ※	

※氣控型往返1次的排出量是沒有配管阻抗時。

〈氣控型〉

氣控型往返1次的排出量是根據配管阻抗而變化，所以使用壽命日數的計算請由電磁閥的作動頻率進行。

$$\text{參考使用壽命日數} = \frac{5000 \text{萬次}(\text{參考使用壽命次數})}{\text{電磁閥的作動頻率}(\text{Hz}) \times 60(\text{秒}) \times 1 \text{天的運轉時間}(\text{時間}) \times 60(\text{分})}$$

使用上的注意事項

⚠ 警告

① 長時間未使用時，使用前請進行測試運轉。