

# 多段真空產生器



只限閥或壓力開關搭載規格。  
ZL1閥為AC規格時不對應。

最大吸入流量 **100/300<sup>\*</sup>/600<sup>\*</sup> L/min (ANR)**  
備有**3**型式 ※分歧+孔排氣時

## 空氣消耗量

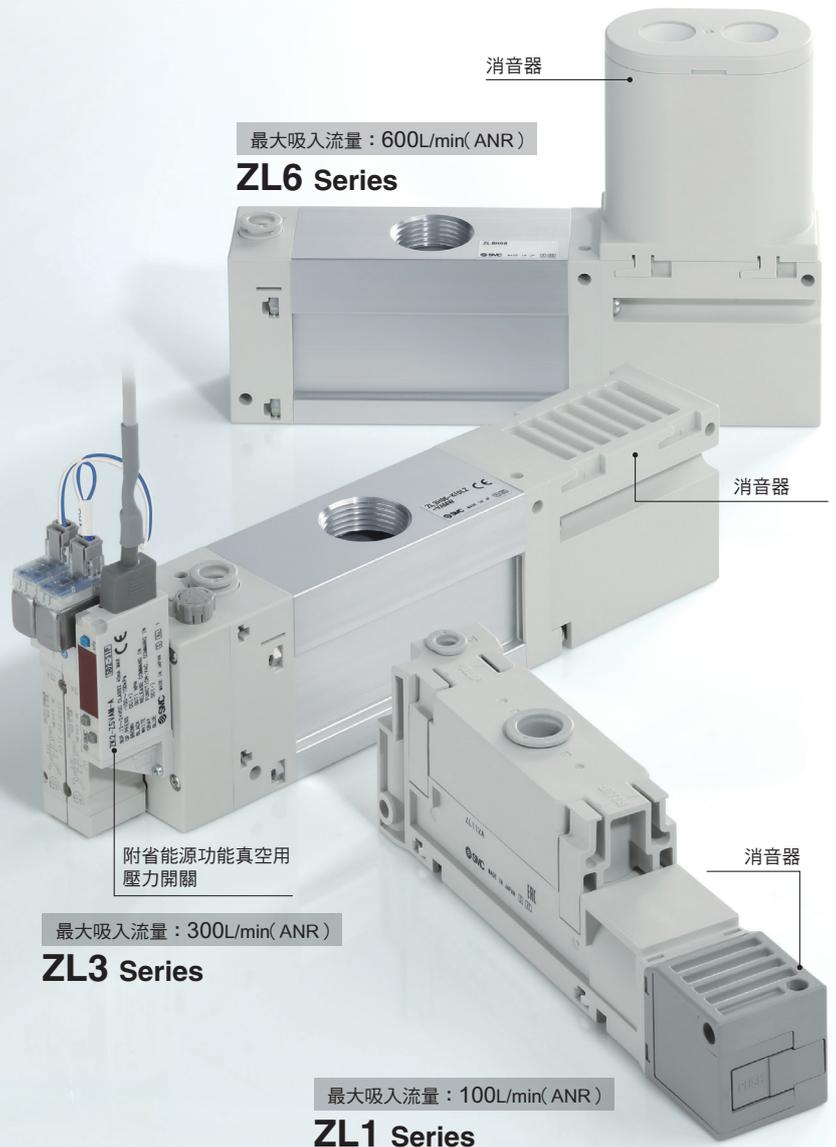
吸入：300L  
ZL3  
真空到達時供給空氣切斷  
**90%削減**  
搭載附省能源功能真空用壓力開關

吸入：100L  
ZL1  
**10%削減**

## 質量

吸入：300L  
ZL3  
最大**44%削減<sup>\*</sup>**  
※ZL3:390g⇔ZL212(既有品):700g

吸入：100L  
ZL1  
最大**60%削減<sup>\*</sup>**  
※ZL1:180g⇔ZL112(既有品):450g



系列	真空壓力 (kPa)	最大吸入流量 [L/min (ANR)]	空氣消耗量 [L/min(ANR)]	質量 <sup>*3</sup> (g)	頁次
ZL1	-84	100	57	180	P.7
ZL3	-93 <sup>*1</sup>	300 <sup>*2</sup>	135 <sup>*1</sup>	390	P.19
ZL6	-93 <sup>*1</sup>	600 <sup>*2</sup>	270 <sup>*1</sup>	470	P.19

※1 ZL3H, ZL6H (標準供給壓力：0.5MPa)時  
※2 分歧+孔排氣時  
※3 基本型時

## ZL1/ZL3/ZL6 Series

省能源

吸入：100L	吸入：300L	吸入：600L
ZL1	ZL3	ZL6

空氣消耗量

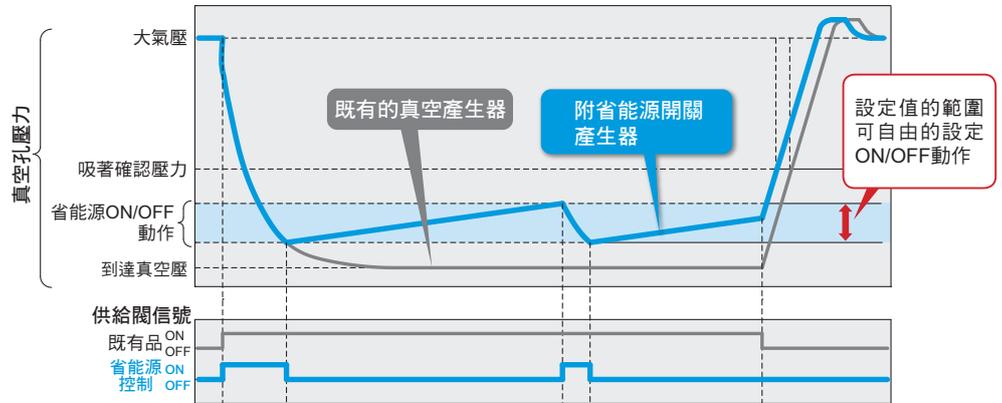
90%削減\*

※依據本公司測定條件。附省能源功能真空用壓力開關搭載時(ZL3, ZL6)



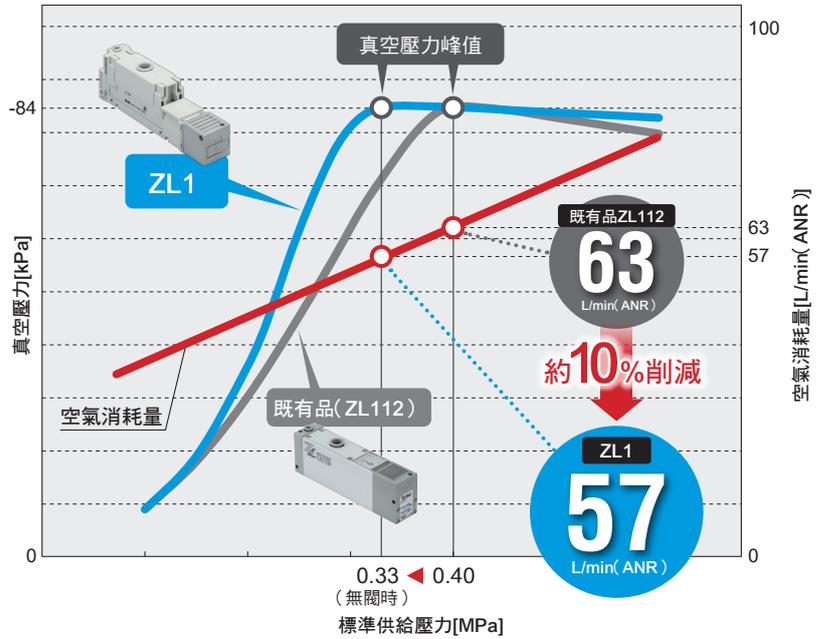
利用附省能源功能真空用壓力開關

即使吸著信號ON時，在設定值範圍內，供給閥自動的做ON/OFF動作。



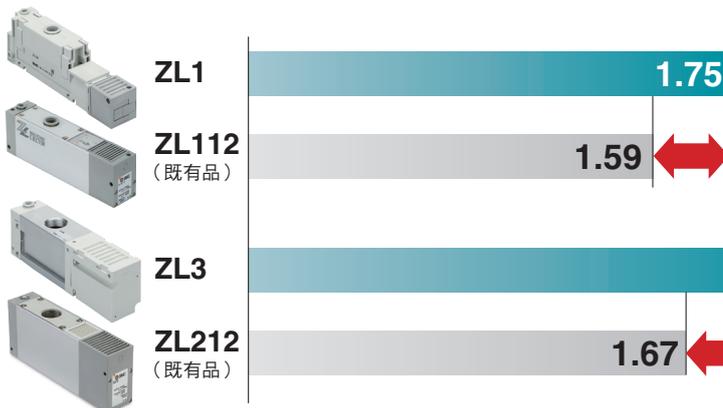
空氣消耗量

10%削減



效率(吸入流量 ÷ 空氣消耗量)UP

吸入：100L	吸入：300L
ZL1	ZL3

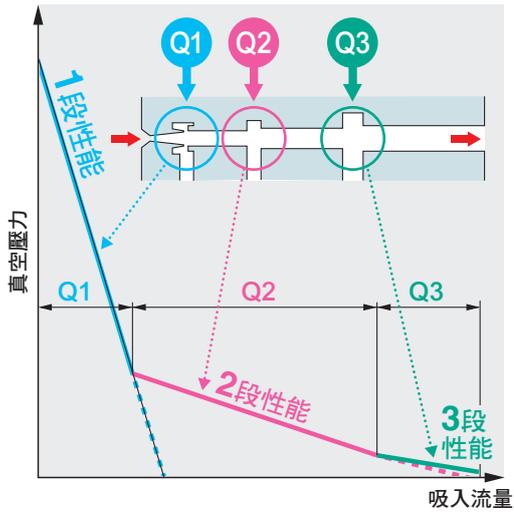


	最大吸入流量	空氣消耗量	効率
ZL1	100	57	1.75
ZL112	100	63	1.59
ZL3	300	135	2.2
ZL212	250	150	1.67
ZL6	600	270	2.22

※ZL1(標準供給壓力：0.33MPa)時  
 ※ZL3H(標準供給壓力：0.5MPa)時

# 採用3段擴散器構造

吸入：100L	吸入：300L	吸入：600L
ZL1	ZL3	ZL6



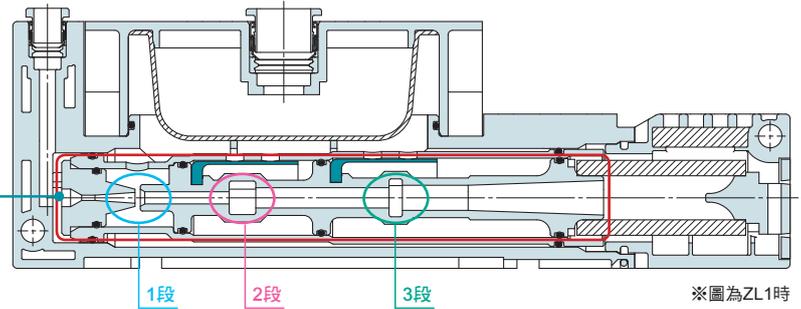
## ZL1/ZL3

最大吸入流量 **100/300L/min(ANR)**

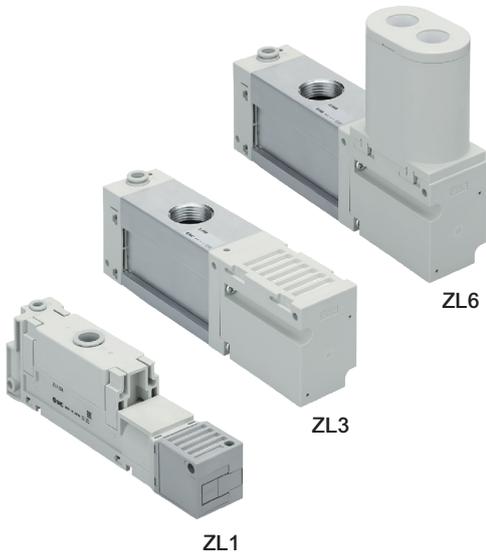
1條真空產生器Ass'y內藏

吸入流量**250%**提升

(ZL1時 本公司比:噴嘴徑 $\phi 1.3$ 、1段噴嘴型的比較)



※圖為ZL1時



## ZL6

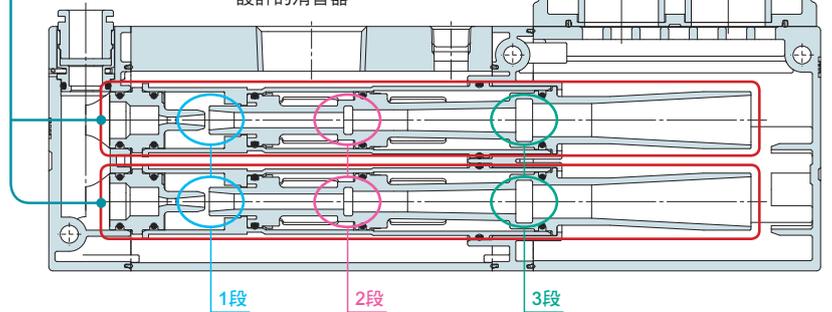
最大吸入流量 **600L/min(ANR)\***

※分歧+孔排氣時

2條真空產生器Ass'y內藏

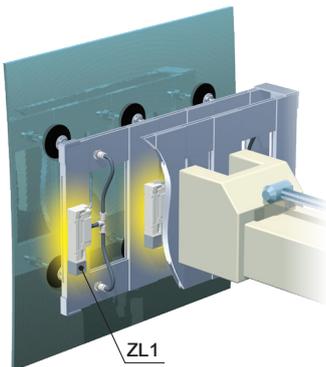
專用消音器

確保吸入流量，降低排氣音，專用設計的消音器

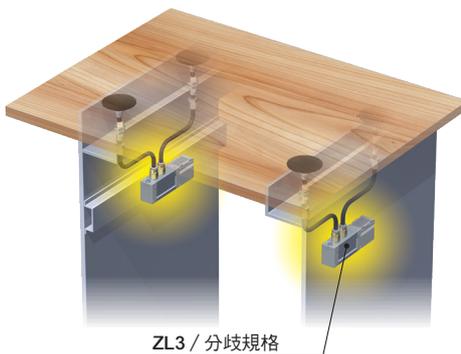


## 應用例

■ 汽車用玻璃的吸著搬送

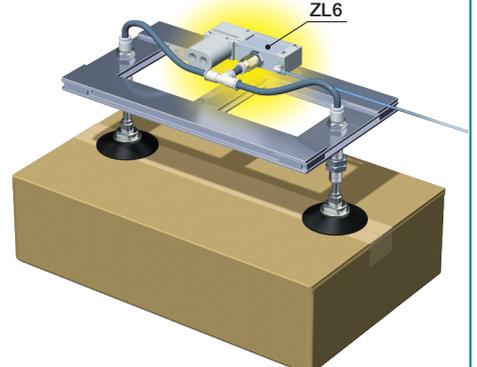


■ 工作物的吸著保持(夾緊)



ZL3 / 分歧規格

■ 瓦楞紙箱的吸著搬送



ZL6

# 3種類的真空壓力檢出部

吸入：100L	吸入：300L	吸入：600L
ZL1	ZL3	ZL6

## 1 附真空用壓力開關

### 3步驟設定

ZL1時



ZL3/ZL6時



### 輸出規格

- NPN或PNP開集極迴路1輸出 / 2輸出
- NPN或PNP開集極迴路1輸出  
+類比輸出(1~5V或4~20mA)

### 省電力功能

顯示熄滅，抑制消耗電力。  
(消耗電力Max.20%削減)

### 最大10台為止可同時拷貝

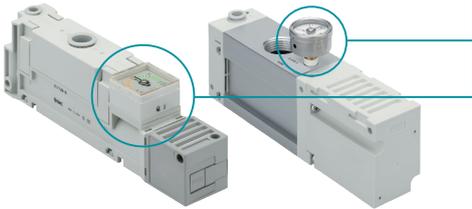
- 削減設定工時
- 降低設定值的輸入錯誤



## 2 附壓力壓力錶

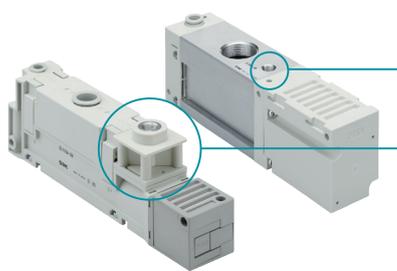
### 壓力範圍：

- 100~100kPa(接頭為公釐規格時)
- 30inHg~14psi(接頭為英吋規格時)



## 3 附真空壓力檢出孔

### 管連接口徑：Rc1/8



## 無真空壓力檢出孔



# 真空孔：可選擇分歧規格

吸入：300L	吸入：600L
ZL3	ZL6

### 分歧配管時容易配管

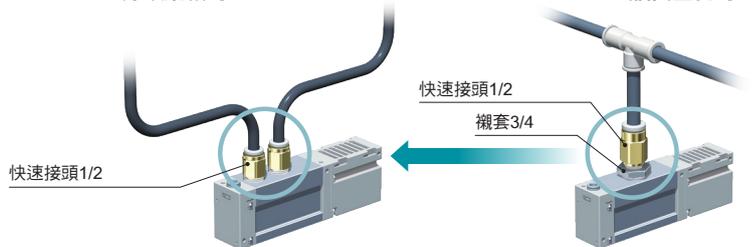
### 不使用襯套，可連接快速接頭

2×1/2(Rc, G, NPT)



分歧規格時

一般真空孔時



# 標準供給壓力：追加0.35MPa規格

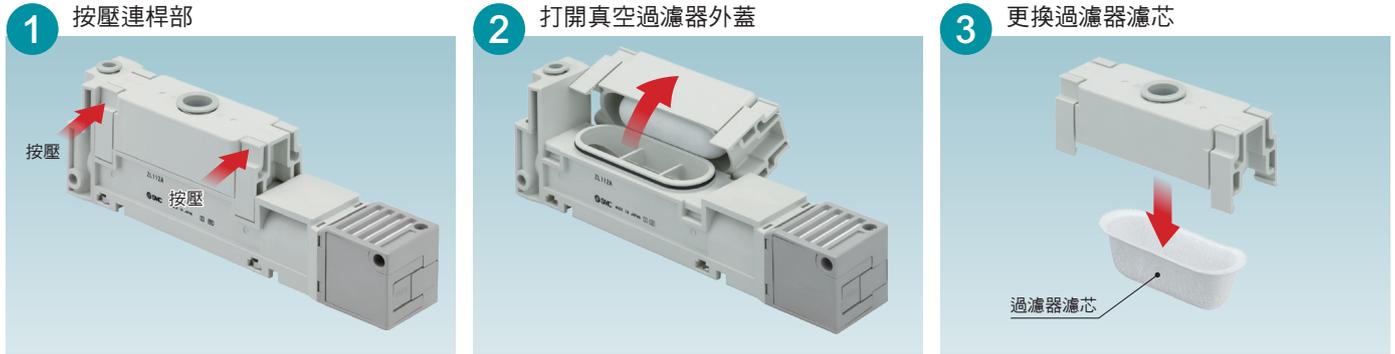
吸入：300L	吸入：600L
ZL3	ZL6

### 對應工廠內的低壓力化

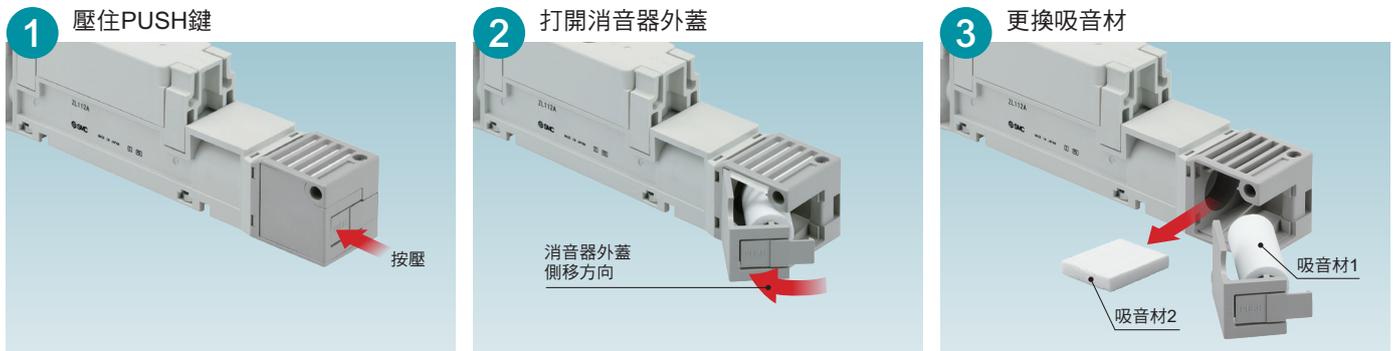
# 不需工具！ 維修工時可削減

吸入：100L  
ZL1

## 過濾器濾芯

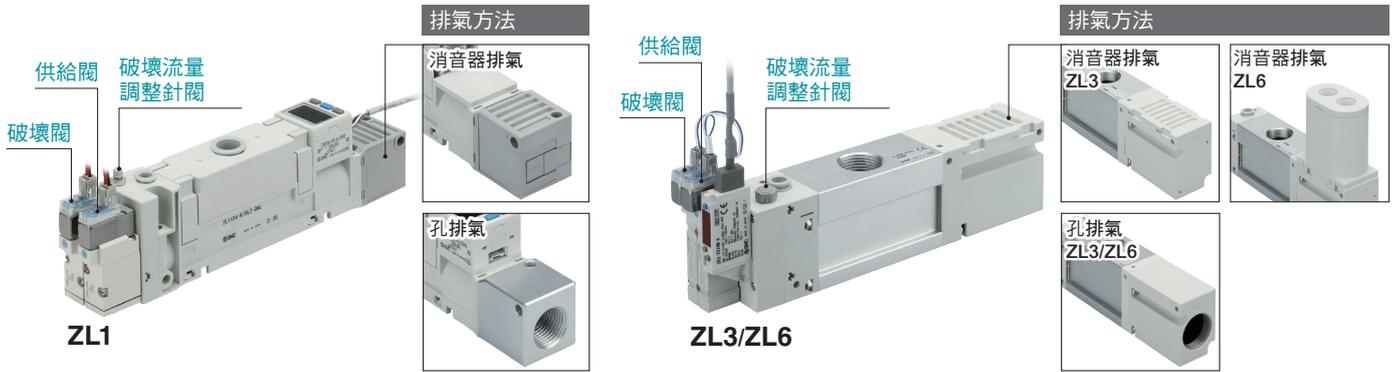


## 吸音材



## 供給閥 / 破壞閥與排氣方法

吸入：100L    吸入：300L    吸入：600L  
ZL1    ZL3    ZL6



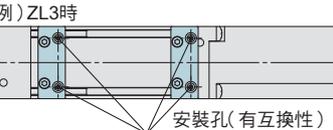
### 組合一覽

	供給閥	破壞閥
模式①	N.C.	N.C.
模式②	N.C.	—
模式③	N.O.	N.C.
模式④	N.O.	—

### 選配

備有既有品的底面部有安裝尺寸互換性的連接器。  
※上面、側面部的安裝孔，即使沒有選配也有互換性。

ZL1 ↔ ZL112(既有品)的底面安裝



ZL3 ↔ ZL212(既有品)的底面安裝



## 組合變化

系列		ZL1	ZL3M	ZL3H	ZL6M	ZL6H
噴嘴徑 (mm)		1.2	1.9	1.5	1.9×2	1.5×2
標準供給壓力 <sup>※1</sup> (MPa)		0.33	0.35	0.50	0.35	0.50
真空壓力 (kPa)		-84	-91	-93	-91	-93
最大吸入流量 [L/min(ANR)]		100	300 <sup>※2</sup>		600 <sup>※2</sup>	
空氣消耗量 [L/min(ANR)]		57	150	135	300	270
孔 連接口徑	供給孔	ø6 ø1/4"	ø8 ø5/16"			
	真空孔	ø12 ø1/2"	3/4(Rc, NPT, G) 2×1/2(Rc, NPT, G)			
有無閥	附供給閥・破壞閥	●	●	●	●	●
	供給閥	●	●	●	●	●
	無	●	●	●	●	●
排氣方法	消音器排氣	●	●	●	●	●
	孔排氣	●	●	●	●	●
附省能源功能真空用壓力開關			●	●	●	●
真空壓力 檢出部	真空用 附壓力開關	●	●	●	●	●
	附壓力錶	●	●	●	●	●
	附Rc1/8孔	●	●	●	●	●
	無	●	●	●	●	●

※1 無閥時  
 ※2 分枝+孔排氣時



# CONTENTS

## 多段真空產生器 ZL1/ZL3/ZL6 Series



### 多段真空產生器 ZL1 Series

型號表示方法 .....	P.7
真空產生器規格 .....	P.8
供給閥・破壞閥規格 .....	P.8
壓力錶規格 .....	P.8
真空用壓力開關規格 .....	P.9
質量表 .....	P.9
真空用壓力開關 / 內部回路與配線例 .....	P.10
排氣特性・流量特性・真空到達時間 .....	P.11
真空破壞流量特性 .....	P.11
構造圖 .....	P.12
更換用零件型號表示方法 .....	P.13
外形尺寸圖 .....	P.15

ZL1 Series



### 多段真空產生器 ZL3/ZL6 Series

型式表示方法 .....	P.19
真空產生器規格 .....	P.20
供給閥・破壞閥規格 .....	P.20
壓力錶規格 .....	P.20
真空用壓力開關規格 .....	P.21
質量表 .....	P.21
內部回路與配線例 .....	P.22
排氣特性・流量特性 .....	P.23
真空到達時間・破壞流量特性・真空破壞應答時間 .....	P.24
構造圖 .....	P.25
更換用零件型號表示方法 .....	P.26
外形尺寸圖 .....	P.27

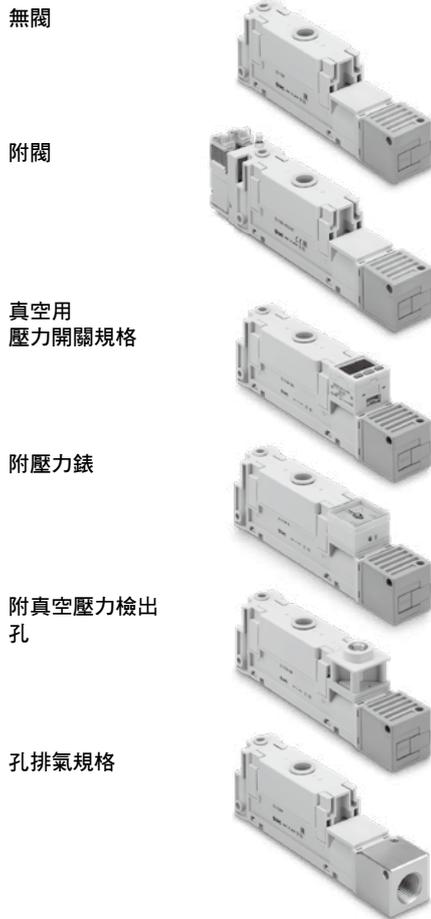
ZL3/ZL6 Series

產品個別注意事項 .....	P.31
----------------	------

產品個別  
注意事項

安全上的注意 .....	封底頁
--------------	-----





### 真空產生器規格

型式		ZL1
噴嘴徑 [mm]		1.2
標準供給壓力 [MPa]	無關	0.33
	附閥	0.35
最高真空壓力 [kPa] 註1)		-84
最大吸入流量 [L/min(ANR)] 註1)		100
空氣消耗量 [L/min(ANR)] 註1)		57
供給壓力範圍 [MPa]		0.2~0.5
使用溫度範圍 [°C]		5~50(不冷凝)
使用流體		空氣
耐振動 [m/s <sup>2</sup> ] 註2)	無壓力開關	30
	附壓力開關	20
耐衝擊 [m/s <sup>2</sup> ] 註3)	無壓力開關	150
	附壓力開關	100

註1) 標準供給壓力時，為依據本公司測定條件的值，依大氣壓(天候、標高等)與測定方法會有變化。  
 註2) 10~500Hz X, Y, Z各方向2時間(無通電、於初期值)  
 註3) X, Y, Z各方向3次(無通電、於初期值)

### 供給閥・破壞閥規格

型式	SYJ5□4
應答時間(0.5MPa時) 註1)	25ms以下
最大作動頻率	5Hz
手動操作	無鎖定按壓式、按壓旋轉鎖定式起子操作型

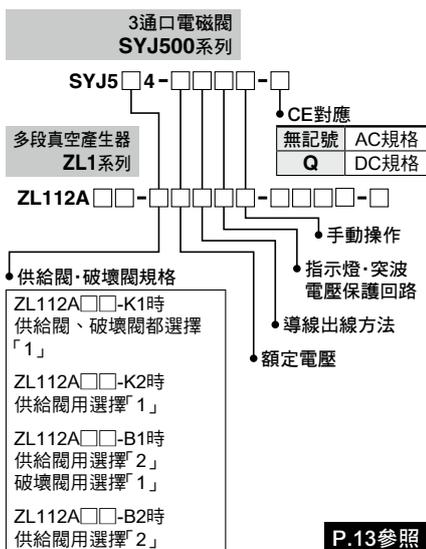
註1) 依JIS B8419:2010動的性能試驗。(標準型：線圈溫度20°C、額定電壓時、無突波電壓保護回路時)  
 註2) SYJ500系列的詳細相關，請參照WEB目錄。

### 壓力錶規格

型式	ZL112A-PG1-A	ZL112A-PG2-A
使用流體	空氣	
壓力範圍	-100~100kPa	-30inHg~14psi
刻度角度	230°	
精度	±3%F.S.(全跨度)	
等級	3級	
使用溫度範圍	0~50°C	
材質	外殼:聚碳酸酯 / ABS樹脂	

※本產品搭載的電磁閥為本公司的3通口電磁閥 SYJ500系列。

關於電磁閥的功能等詳細內容，請參照本公司網頁 (<https://www.smcworld.com>) SYJ500系列的操作說明書。

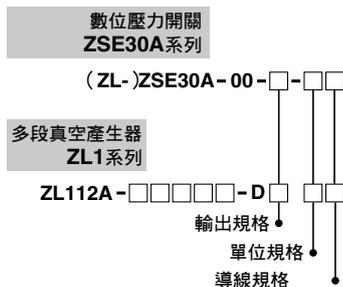


## 真空用壓力開關規格

※本產品搭載的真空用壓力開關與本公司數位壓力開關ZSE30A系列相同。

關於真空用壓力開關的功能等、詳細內容請參照本公司網頁(<https://www.smcworld.com>)ZSE30A系列的操作說明書。

### ●壓力開關型式對應表



P.13參照

型式	ZL-ZSE30A		
額定壓力範圍	0.0~101.0kPa		
設定壓力範圍	10.0~105.0kPa		
耐壓力	500kPa		
設定最小單位	0.1kPa		
適用流體	空氣・非腐蝕性氣體・不燃性氣體		
電源電壓	DC12~24V±10%( 附逆接保護 )		
消耗電流	40mA( 無負荷時 )		
開關輸出	NPN或PNP開集極迴路1輸出 NPN或PNP開集極迴路2輸出( 選擇 )		
最大負荷電流	80mA		
最大印加電壓	28V( NPN輸出時 )		
殘留電壓	1V以下( 負荷電流80mA時 )		
應答時間	2.5ms以下 ( 防止震盪功能時:20、100、500、1000、2000ms選擇 )		
短路保護	裝備		
往復精度	±0.2%F.S.±1digit		
應差	設定點模式	可變(0~可變)	
	設定區間模式		
類比輸出	電壓輸出 (註1)	輸出電壓( 額定壓力範圍 )	1~5V±2.5%F.S.
		直線性	±1%F.S.以下
	電流輸出 (註2)	輸出電流( 額定壓力範圍 )	4~20mA±2.5%F.S.
		直線性	±1%F.S.以下
	負荷阻抗	最大負荷阻抗 電源電壓12V時:300Ω/電源電壓24V時:600Ω 最小負荷阻抗 50Ω	
顯示方式	4位7段LCD 2色顯示( 紅色 / 綠色 ) 取樣周期:5次/1s		
顯示精度	±2%F.S. ±1digit( 周圍溫度25°C時 )		
動作顯示燈	ON時燈亮( OUT1:綠色 OUT2:紅色 )		
耐環境	保護構造	IP40	
	使用溫度範圍	動作時:0~50°C 保存時:-10~60°C ( 不結冰不凝 )	
	使用濕度範圍	動作時、保存時:35~85%RH( 不凝 )	
	耐電壓	AC1000V 1分鐘 充電部與殼體間	
	絕緣阻抗	50MΩ以上( DC500V兆歐表 )充電部與殼體間	
溫度特性	±2%F.S.( 25°C基準 )		
導線	耐油乙烯橡膠絕緣電纜 3芯 ø3.5 2m 4芯 導體斷面積:0.15mm²( AWG26 ) 絕緣體外徑:1.0mm		
規格	CE RoHS對應		

註1) 選擇類比電壓輸出時，類比電流輸出無法同時選擇。

註2) 類比電流輸出時，類比電壓輸出無法同時選擇。

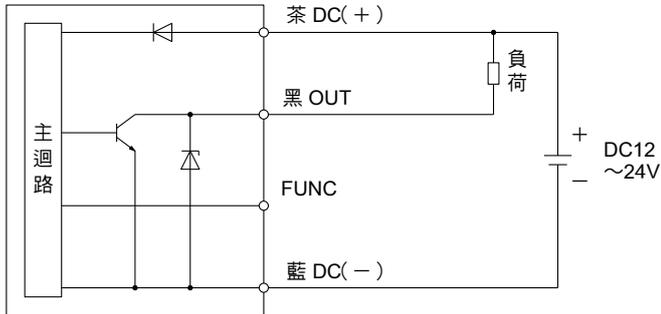
## 質量表

型式	ZL1
基本型	180
孔排氣規格	+70
真空用壓力開關規格( 不含導線 )	+25
真空用壓力開關規格( 含3芯導線 )	+56
真空用壓力開關規格( 含4芯導線 )	+60
附供給閥、破壞閥	+105
附供給閥、無破壞閥	+65

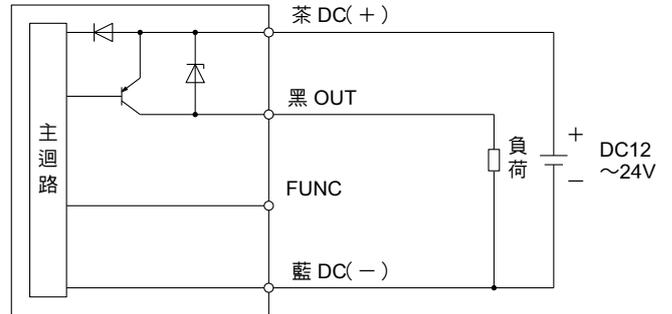
[g]

真空用壓力開關 / 內部迴路與配線例

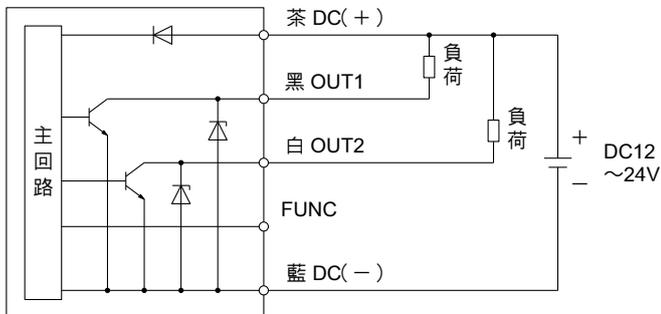
輸出規格「N」時  
NPN(1輸出)



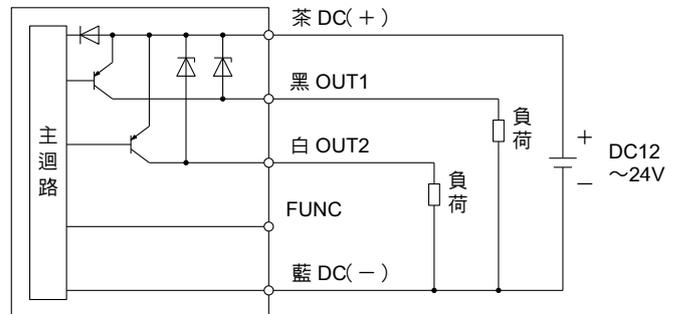
輸出規格「P」時  
PNP(1輸出)



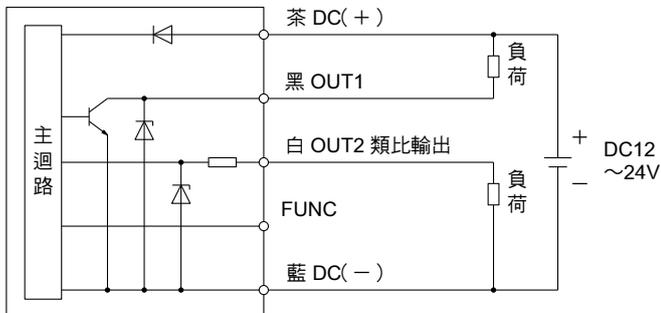
輸出規格「A」時  
NPN(2輸出)



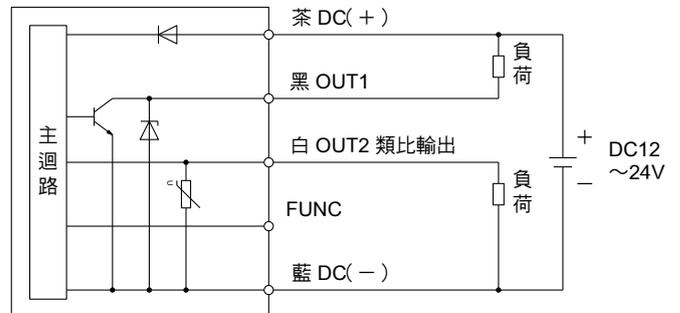
輸出規格「B」時  
PNP(2輸出)



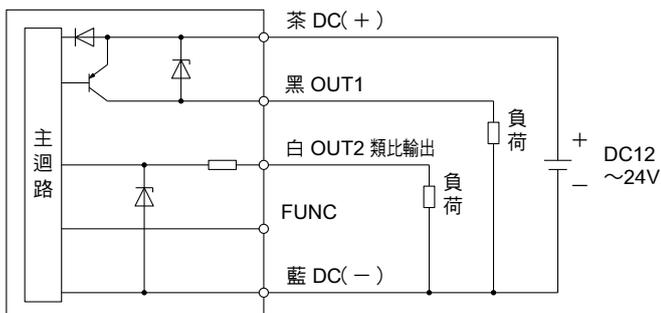
輸出規格「C」時  
NPN(1輸出)+類比電壓輸出



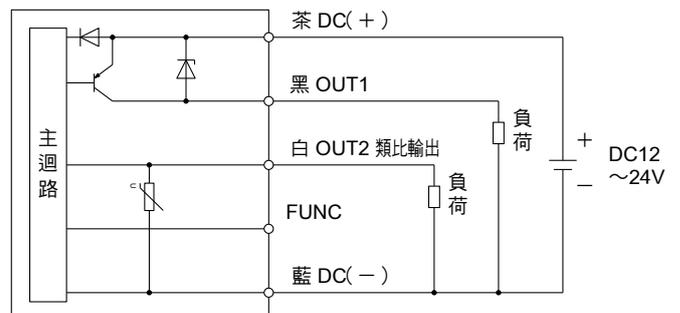
輸出規格「D」時  
NPN(1輸出)+類比電流輸出



輸出規格「E」時  
PNP(1輸出)+類比電壓輸出



輸出規格「F」時  
PNP(1輸出)+類比電流輸出



※關於壓力開關的詳細，請參照WEB目錄。

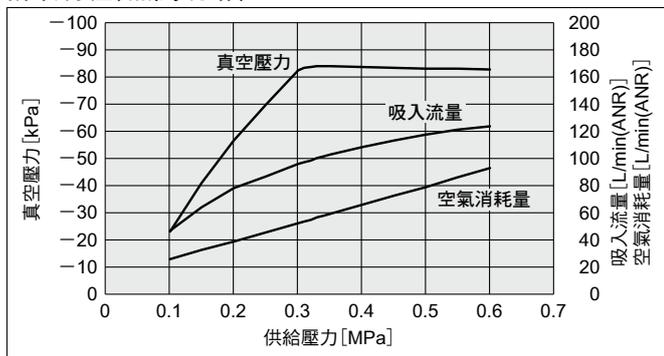
ZL1 Series

ZL3/ZL6 Series

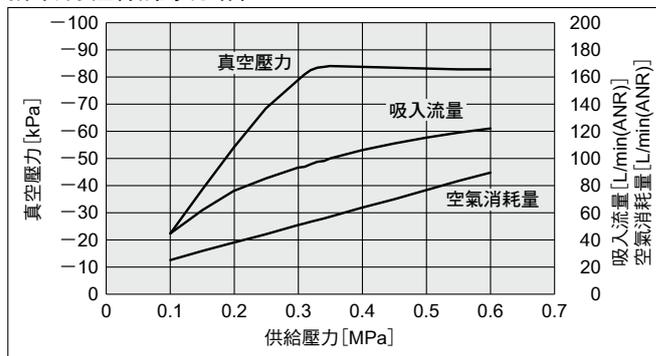
產  
品  
個  
別  
注  
意  
事  
項

## 排氣特性・流量特性・真空到達時間(代表值)

排氣特性(無閥規格)

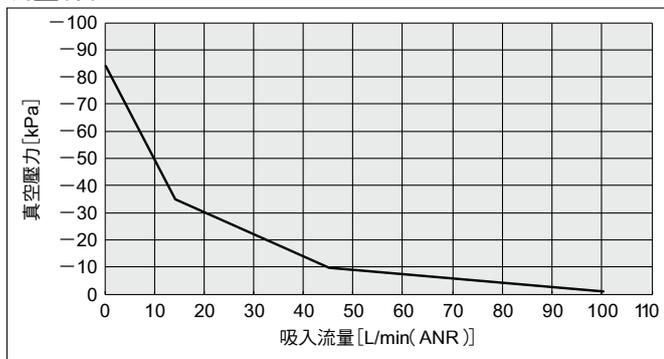


排氣特性(附閥規格)



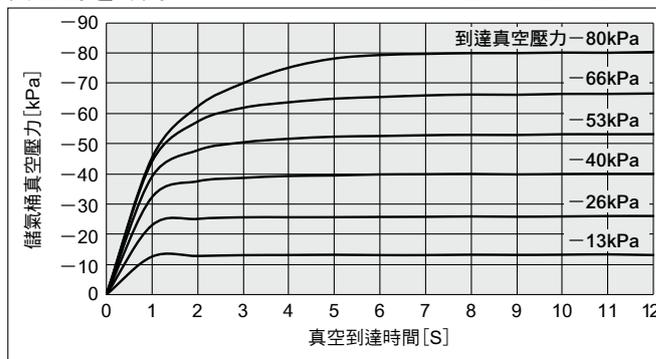
流量特性

標準供給壓力: 0.33MPa時(無閥規格)  
0.35MPa時(附閥規格)



真空到達時間

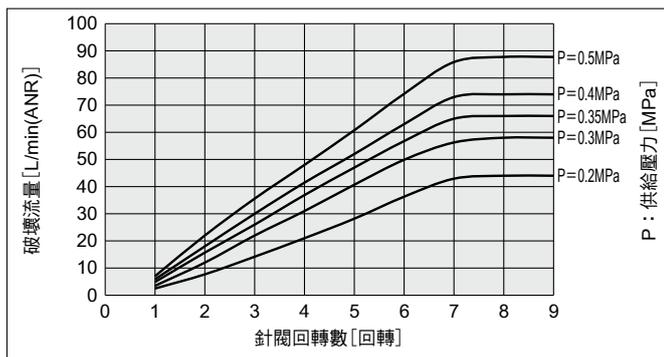
測定條件 / 儲氣桶容積: 1L



## 真空破壞流量特性※(代表值)

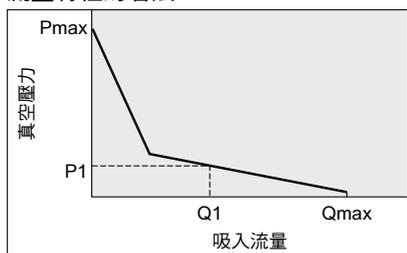
※消音器排氣規格

真空破壞流量調整針閥全閉到開啟時供給壓力別的流量。



註) 流量值為消音器排氣規格的代表值。依真空(V)孔及排氣(EXH)孔的配管條件等, 最終的吸著部的流量會變化。

### 流量特性的看法



流量特性為真空產生器的真空壓力與吸入流量的關係, 吸入流量變化時, 真空壓力也會變化。一般以真空產生器的標準使用壓力來表示。左圖 Pmax 為最高真空壓力、Qmax 為最大吸入流量。目錄等規格上的值為此數據。關於真空壓力變化, 如右記說明。

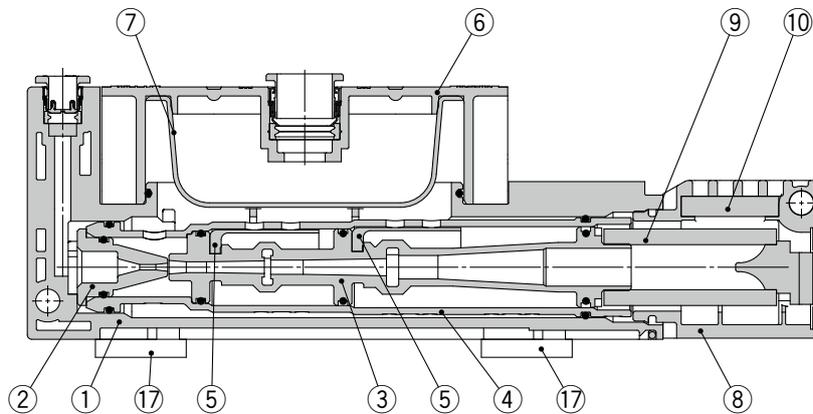
- ① 真空產生器的吸入口密閉時, 吸入流量為 0, 真空壓力為最高 (Pmax)。
- ② 吸入口慢慢開啟, 空氣流動(空氣洩漏)時, 吸入流量增加, 真空壓力降低。(P1 與 Q1 的狀態)
- ③ 再進一步吸入口開啟至全開時, 吸入流量為最大 (Qmax) 這時真空壓力趨近於 0 (大氣壓)。有通氣性的工作物或有洩漏的工作物要吸著時, 請注意無法獲得高的真空壓力。

### 真空到達時間的看法

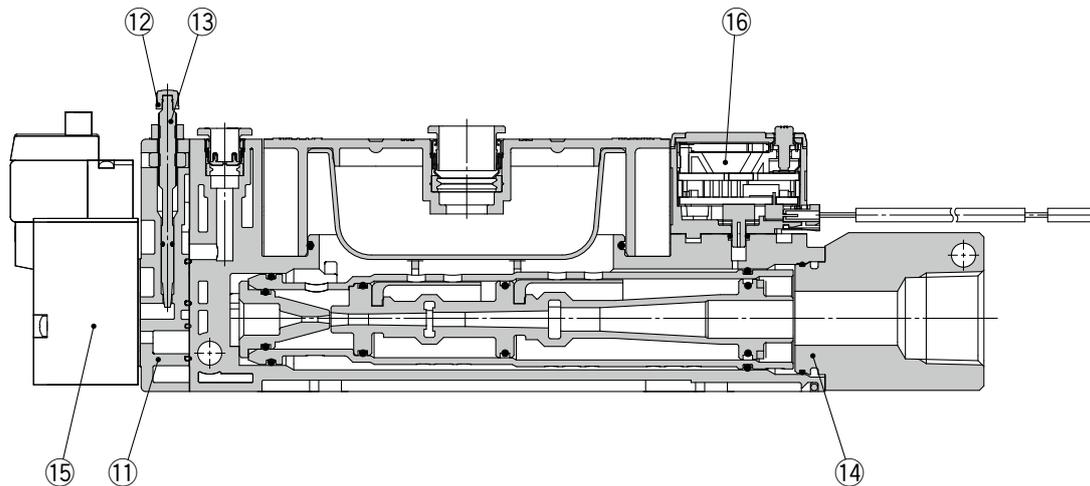
密閉容器 1L 的儲氣桶, 從大氣壓到工作物等吸著條件上的真空壓力的時間。ZL1 時, 到達真空壓力 -80kPa 時, 約需要 7.0 秒。

**構造圖**

無閥、壓力開關、消音器排氣規格



附閥、壓力開關、孔排氣規格



**構成零件**

編號	名稱	材質	備考
1	本體	PBT	—
2	噴嘴	POM	更換用零件P.14 <b>6</b> 參照
3	擴散器	PBT	
4	附屬配件	POM	
5	逆止閥	FKM	
6	真空過濾器外蓋	PBT	更換用零件P.13 <b>3</b> 參照
7	過濾器濾芯	不織布	更換用零件P.14 <b>8</b> 參照
8	消音器外殼Ass'y	PBT/SUS	更換用零件P.14 <b>4</b> 參照
9	吸音材1	樹脂	更換用零件P.14 <b>9</b> 參照
10	吸音材2	樹脂	
11	閥端板	PBT	更換用零件P.14 <b>7</b> 參照
12	旋鈕	POM	
13	針閥	黃銅(無電鍍鍍)	
14	孔塊Ass'y	鋁合金/NBR/SUS	更換用零件P.14 <b>5</b> 參照
15	供給閥、破壞閥	—	更換用零件P.13 <b>1</b> 參照
16	真空用壓力開關	—	更換用零件P.13 <b>2</b> 參照
17	底面安裝連接器Ass'y	黃銅(無電鍍鍍)	更換用零件P.14 <b>10</b> 參照
—	密封材(O形環等)	HNBR/NBR	—
—	安裝用螺絲類	鋼	—

ZL1 Series

ZL3/ZL6 Series

產  
品  
個  
別  
注  
意  
事  
項

# ZL1 Series

## 更換用零件型號表示方法

### 1 供給閥・破壞閥型式表示方法

SYJ5 **1** 4 - **5** **M** **Z** **□** - **Q**

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

#### 1 切換方式

1	常閉型
2	常閉型(只限供給閥)

#### 2 額定電壓

DC規格	CE對應	AC規格(50/60Hz)	CE對應
5	DC24V	●	1 AC100V
6	DC12V	●	2 AC200V
V	DC6V	●	3 AC110V[AC115V]
S	DC5V	●	4 AC220V[AC230V]
R	DC3V	●	—

註) CE對應品只限DC規格。

#### 3 導線出線方法

DC24V, 12V, 6V, 5V, 3V/AC100V, 110V, 200V, 220V			
直接出線	L形插頭插座	M形插頭插座	
G: 導線 長度300mm	L: 附導線 (長度300mm)	M: 附導線 (長度300mm)	MN: 無導線
H: 導線 長度600mm	LN: 無導線	LO: 無插座	MO: 無插座

※LN、MN型，電磁閥1台，附插頭(2個)。

※L、M型插座的導線長度，請參照供給閥・破壞閥用插座附導線Ass'y。

#### 4 指示燈・突波電壓保護回路

(導線出線方法為G、H、L、M時)

無記號	無指示燈・突波電壓保護回路
S	附突波電壓保護回路
Z	附指示燈・突波電壓保護回路
U	附指示燈・突波電壓保護回路(無極性型)

※AC規格時，用整流器防止突波電壓發生，因此沒有S型。

※U型只限DC規格的場合。

#### 5 手動操作

無記號	無鎖定按壓式
D	按壓旋鈕鎖定式起子操作型

#### 6 CE對應

無記號	—(AC規格時)
Q	CE對應(DC規格時)

### 供給閥・破壞閥用插座・插頭型號表示方法

SY100-30-A

※只有插座、插頭×2個

### 供給閥・破壞閥插座附導線用Ass'y型號表示方法

SY100-30-**4**A-**6**

① ②

#### 1 電源電壓規格

1	AC100V規格
2	AC200V規格
3	AC其他規格
4	DC規格

#### 2 導線長度

6	600mm
10	1000mm
15	1500mm
20	2000mm
25	2500mm
30	3000mm
50	5000mm

### 2 真空用壓力開關型號表示方法

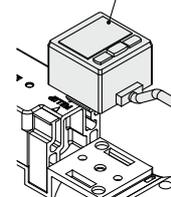
ZL-ZSE30A-00-**A**-**M****L**

① ② ③

真空用壓力開關

#### 1 輸出規格

N	NPN開集極迴路1輸出
P	PNP開集極迴路1輸出
A	NPN開集極迴路2輸出
B	PNP開集極迴路2輸出
C	NPN開集極迴路1輸出+類比電壓輸出
D	NPN開集極迴路1輸出+類比電流輸出
E	PNP開集極迴路1輸出+類比電壓輸出
F	PNP開集極迴路1輸出+類比電流輸出



#### 2 單位規格

無記號	附單位切換功能 <sup>註1)</sup>
M	SI單位固定 <sup>註2)</sup>
P	附單位切換功能(初期值psi) <sup>註1)</sup>

註1) 依新計量法，日本國內附單位切換功能無法使用。

註2) 固定單位：kPa

#### 3 插座/導線規格

無記號	無導線
L	插座附導線(長度2m)

※輸出規格「N」、「P」時：3芯導線，其他為4芯導線，同包裝出貨。

### 插座附導線Ass'y型號表示方法

ZS-38-**3**L

① ②

#### 1 芯數

3	3芯1輸出用
4	4芯2輸出用

### 3 真空過濾器外殼Ass'y型號表示方法

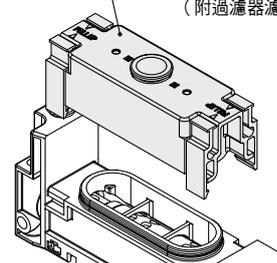
ZL112A-FC1 **□**-A

①

真空過濾器外殼Ass'y  
(附過濾器濾芯)

#### 1 真空孔尺寸

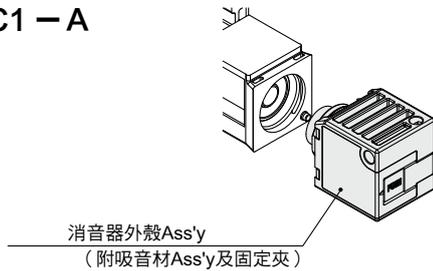
無記號	適用氣壓管外徑 $\phi$ 12
N	適用氣壓管外徑 $\phi$ 1/2"



更換用零件型號表示方法

**4** 消音器外殼Ass'y型號表示方法

ZL112A-SC1-A



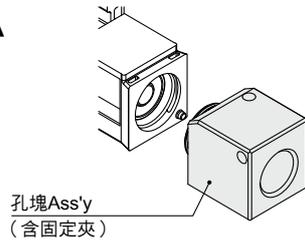
**5** 孔塊Ass'y型號表示方法

ZL112A-EP1-**1**-A

**1**

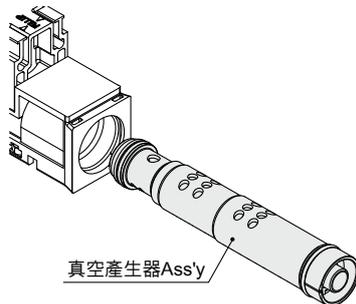
**1** 螺牙的種類

無記號	Rc螺牙
F	G螺牙
N	NPT螺牙



**6** 真空產生器Ass'y型號表示方法

ZL112A-EJ1-A



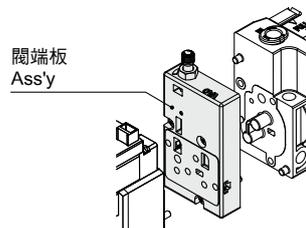
**7** 閥端板Ass'y型號表示方法<sup>※1</sup>

ZL112A-VP**1**-A

**1**

**1** 供給閥・破壞閥組合

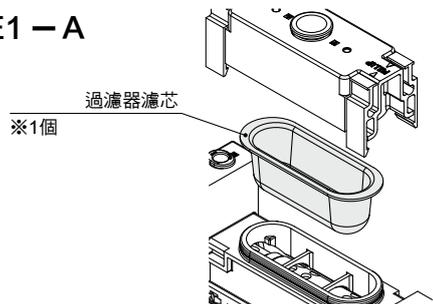
1	供給閥+破壞閥
2	只有供給閥



※1 無法做無關組換成附閥規格，或相反的組換。

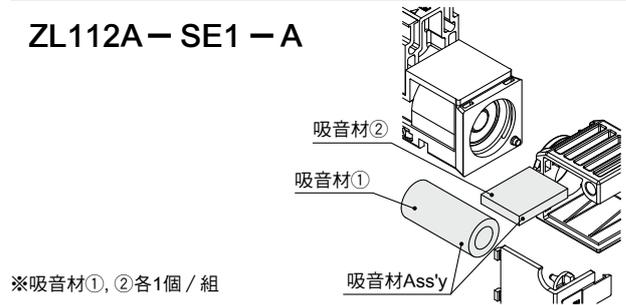
**8** 過濾器濾芯型號表示方法

ZL112A-FE1-A



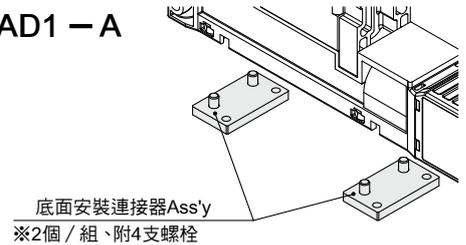
**9** 吸音材Ass'y型號表示方法

ZL112A-SE1-A



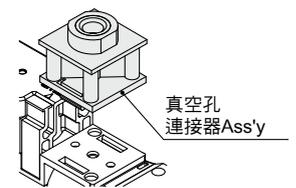
**10** 底面安裝連接器Ass'y型號表示方法

ZL112A-AD1-A



真空孔連接器Ass'y型號表示方法<sup>※2</sup>

ZL112A-AD2-A



※2 壓力檢出部「無」時，不能設置真空孔連接器。

壓力錶Ass'y型號表示方法<sup>※3</sup>

ZL112A-PG**1**-A

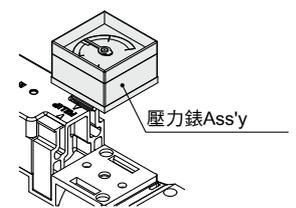
**1**

**1** 壓力單位表記

1	kPa
2	inHg·psi <sup>※4</sup>

※4 inHg·psi單位表記規格，依新計量法，日本國內無法使用。

※3 壓力檢出部「無」時，不能設置壓力錶。



真空過濾器外殼部O形環型號表示方法

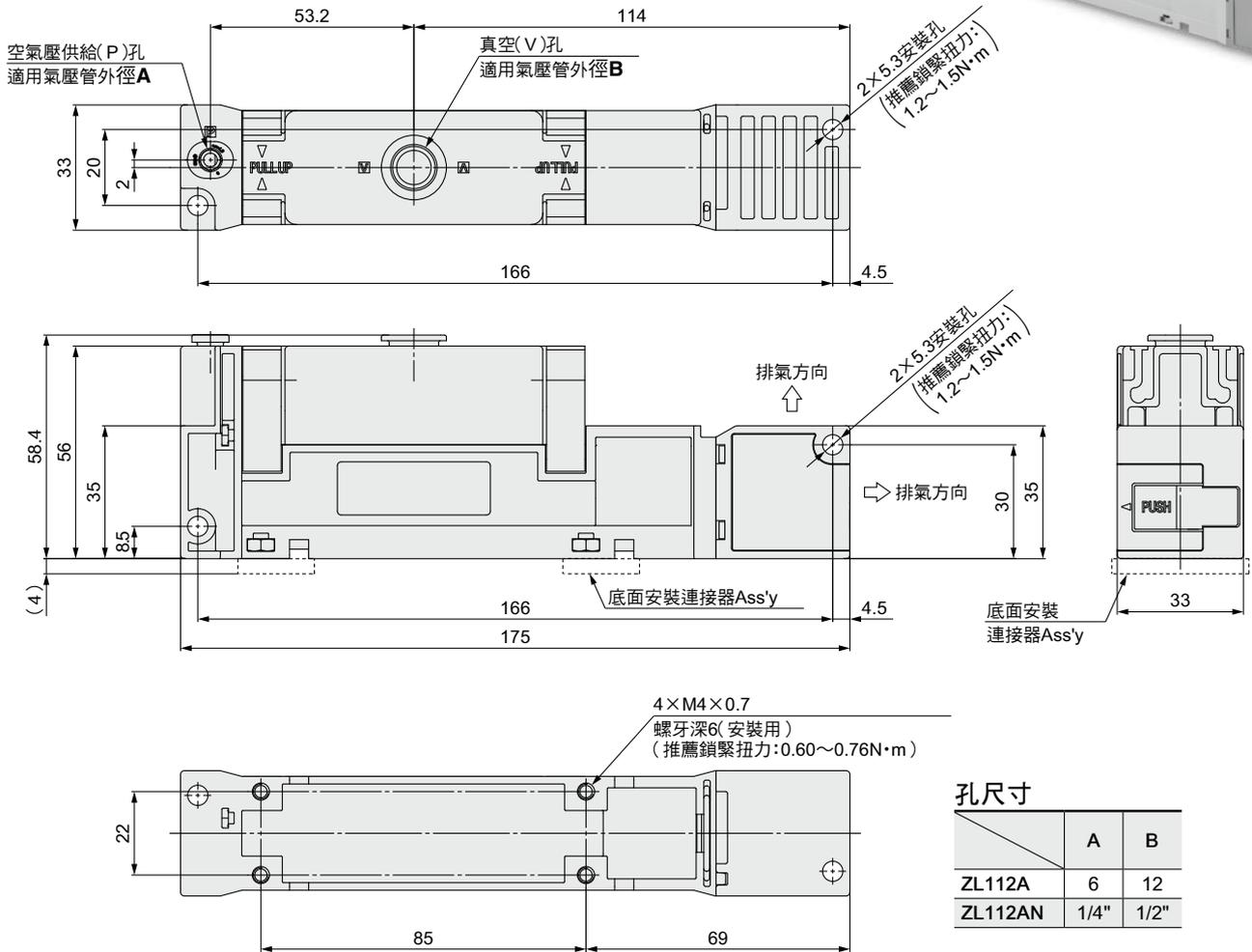
ZL112A-OR1-A



# ZL1 Series

## 外形尺寸圖

ZL112A(N)(-B)閥(無供給閥·破壞閥)



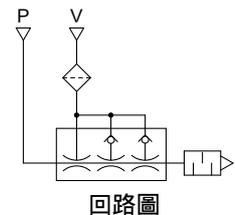
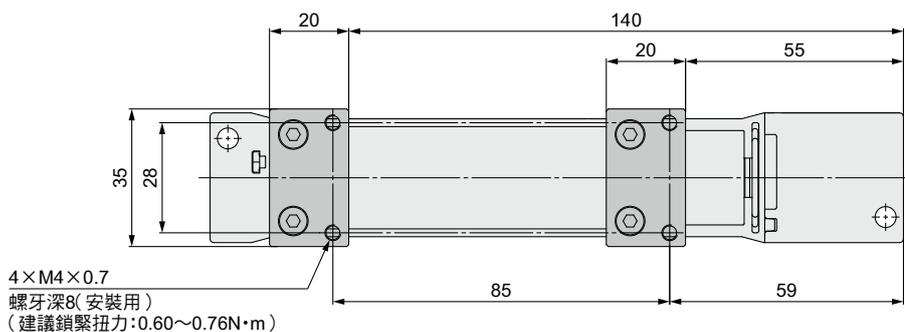
### 孔尺寸

	A	B
ZL112A	6	12
ZL112AN	1/4"	1/2"

### 釋放套

	P孔		V孔	
	色	形狀	色	形狀
ZL112A	淺灰	橢圓	淺灰	圓
ZL112AN	橘	圓	橘	圓

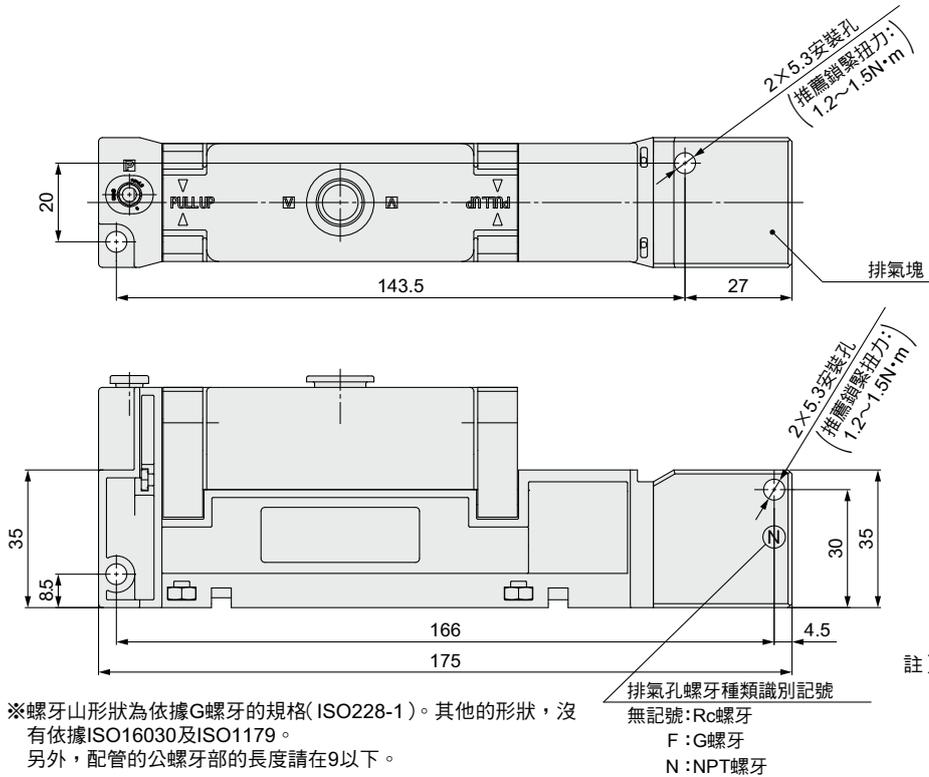
ZL112A(N)-B時 附底面安裝連接器Ass'y



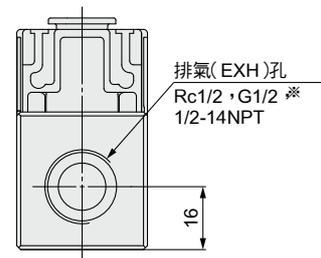
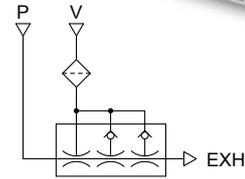
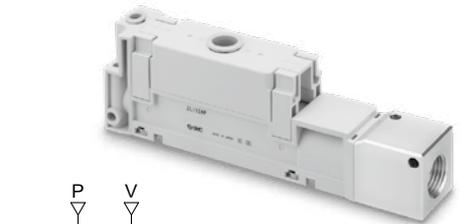
※本體安裝時，請用上記建議鎖緊扭力鎖緊，  
用過大的扭力鎖緊時，產品會有破損的可能性。

外形尺寸圖

ZL112AP □ 孔排氣規格

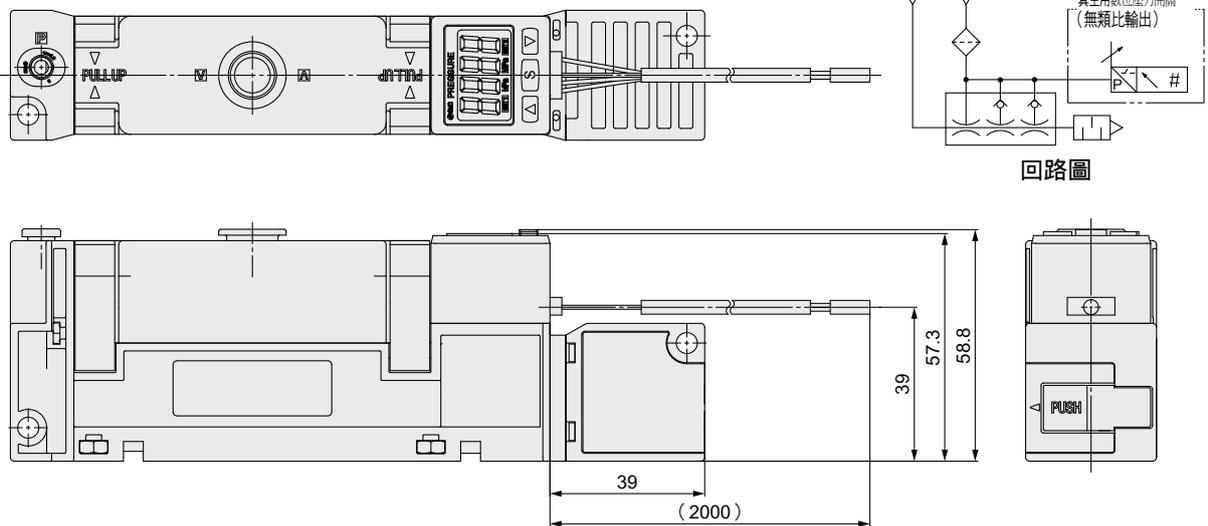


※螺牙山形狀為依據G螺牙的規格(ISO228-1)。其他的形狀，沒有依據ISO16030及ISO1179。  
另外，配管的公螺牙部的長度請在9以下。



註) 對排氣配管時，不是在產品本體，請固定排氣塊配管。  
(建議鎖緊扭力: 20~25N·m)

ZL112A-D □ □ □ 附真空用壓力開關規格



※本體安裝時，請用上記建議鎖緊扭力鎖緊，用過大的扭力鎖緊時，產品會有破損的可能性。

ZL1 Series

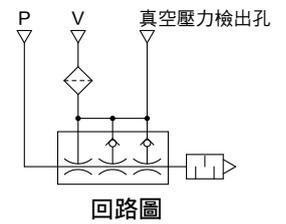
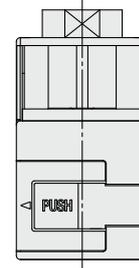
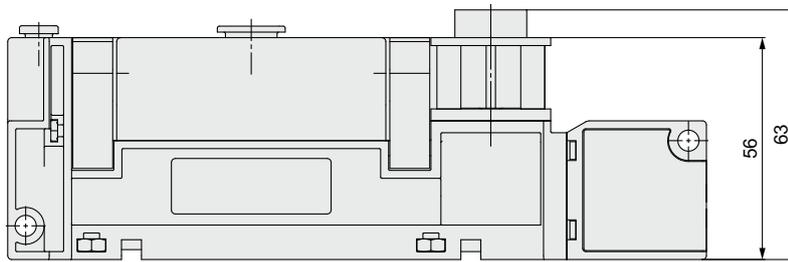
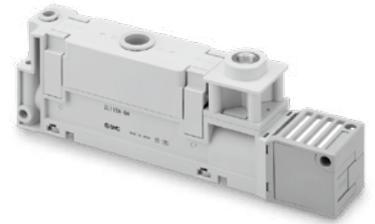
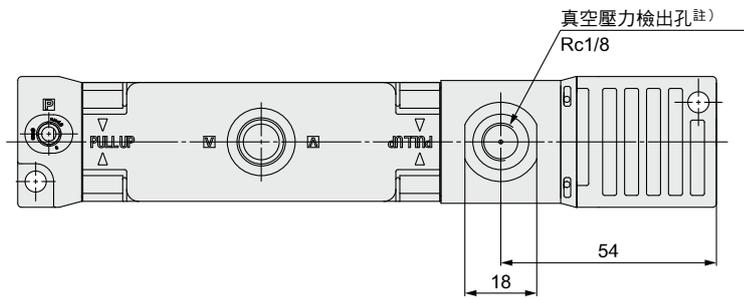
ZL3/ZL6 Series

產品個別  
注意事項

# ZL1 Series

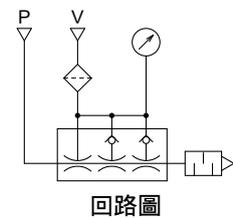
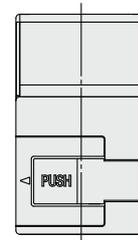
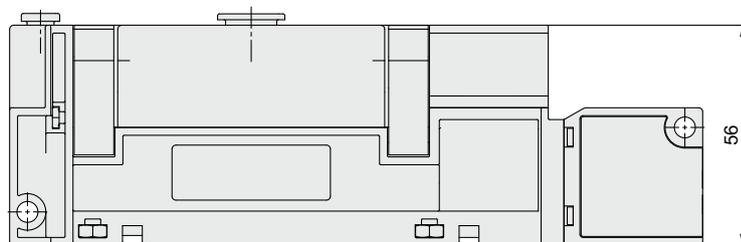
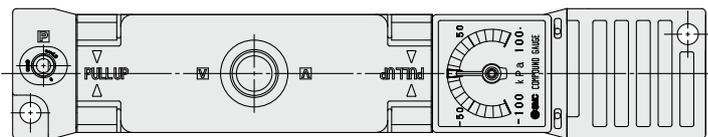
## 外形尺寸圖

### ZL112A-GN 附真空壓力檢出孔規格



註) 真空壓力檢出孔安裝接頭時，請用對邊寬度18固定，進行作業。  
(推薦鎖緊扭力：3~5N·m)

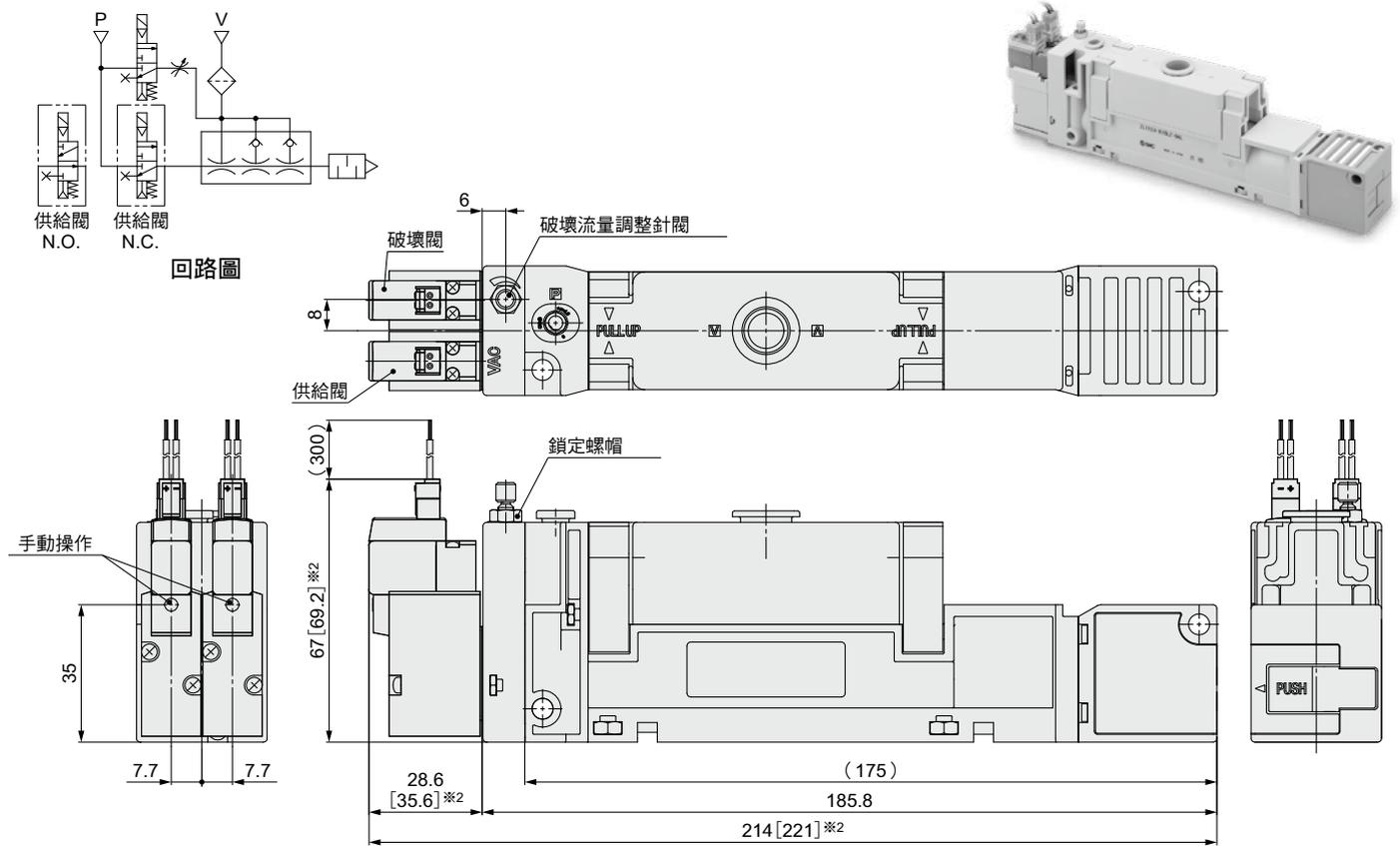
### ZL112A-G 附壓力錶規格



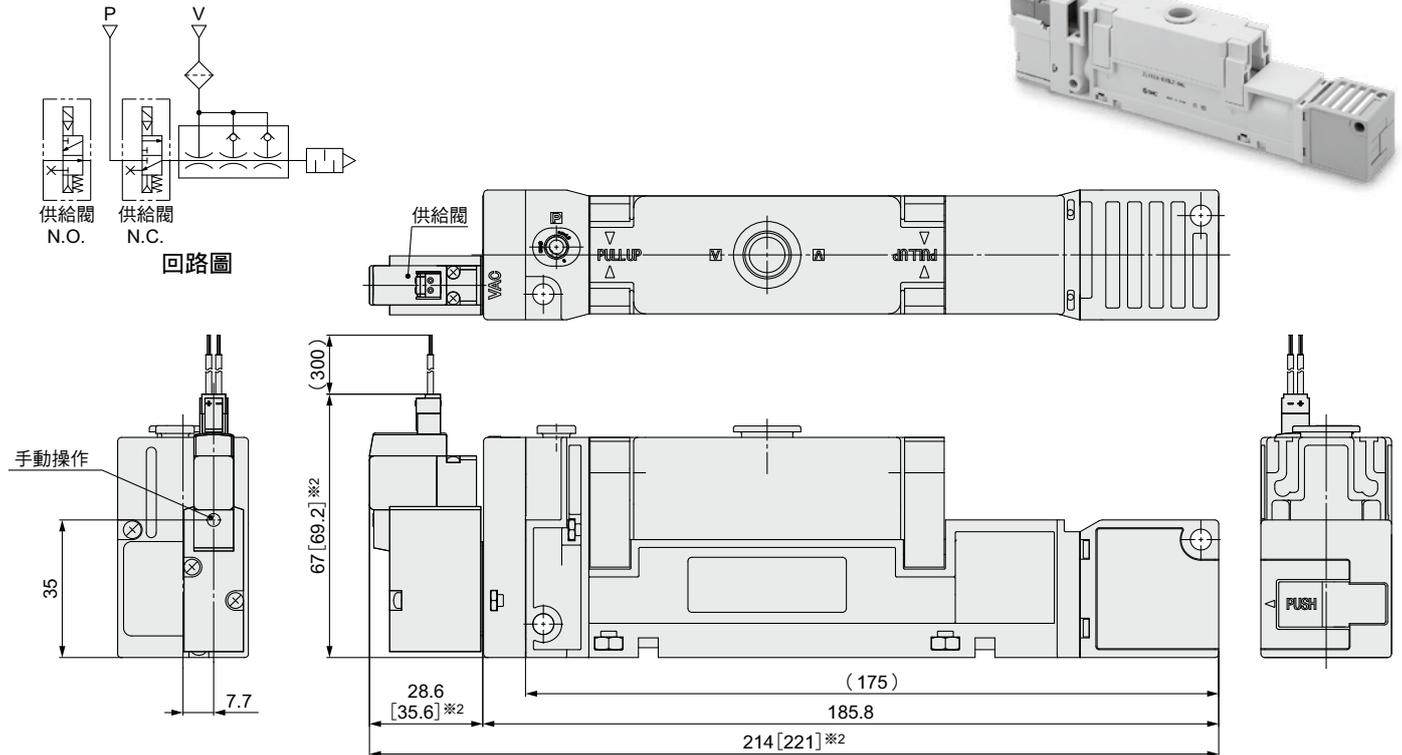
※本體安裝時，請用推薦鎖緊扭力(P.15・16)鎖緊。  
過大扭力鎖緊時，產品有破損的可能性。

外形尺寸圖

ZL112A-K1 □L□□ 閥(附供給閥·破壞閥)



ZL112A-K2 □L□□ 閥(附供給閥)



※1 本體安裝時，請用推薦鎖緊扭力(P.15 <math>\times 16</math>)鎖緊。過大扭力鎖緊時，產品有破損的可能性。  
 ※2 [ ]為AC規格時

# 多段真空產生器

最大吸入流量:  
300L/min(ANR)

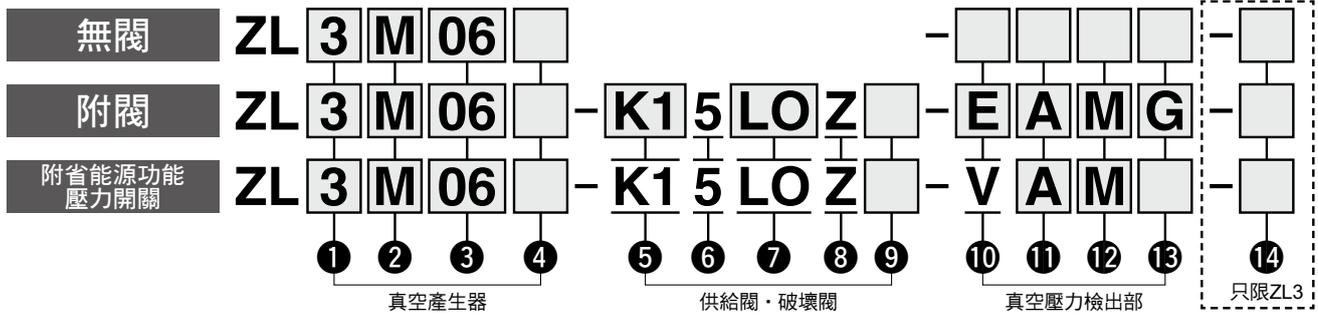
最大吸入流量:  
600L/min(ANR)

# ZL3/ZL6 Series

CE  
只限閥、或壓力開關搭  
載規格。

RoHS

## 型號表示方法



### ① 最大吸入流量

3	300L/min(ANR)*1
6	600L/min(ANR)*1

\*1 分歧、孔排氣時

### ② 標準供給壓力

M	0.35MPa
H	0.50MPa

### ③ 真空(2/V)孔尺寸 / 供給(1/P)孔適用氣壓管外徑

記號	真空(2/V)孔	供給(1/P)孔
06	Rc3/4	8(公釐)
04	2×Rc1/2(分歧規格)	
F06	G3/4*2	
F04	2×G1/2*2(分歧規格)	
N06	NPT3/4	5/16"(英吋)
N04	2×NPT1/2(分歧規格)	

\*2 螺牙山形狀依據G螺牙規格(ISO228-1)，其他形狀沒有依據ISO16030及ISO1179。

### ④ 排氣規格

無記號	消音器排氣
P	孔排氣 (Rc1, G1, NPT1)*3

\*3 孔螺牙種類與②選擇的螺牙種類相同。

### ⑦ 導線出線方法

L形插頭插座	M形插頭插座
L:導線長度0.3m	M:導線長度0.3m
LO:無插座	MO:無插座

### ⑥ 額定電壓

5	DC24V
---	-------

### ⑧ 指示燈・突波電壓保護回路

Z	附指示燈・突波電壓保護回路
---	---------------

### ⑨ 手動操作

無記號	無鎖定按壓式
D	按壓旋轉鎖定式(起子操作型)
E	按壓旋轉鎖定式(手動操作型)

### ⑩ 真空壓力檢出部

無記號	無
GN	附真空壓力檢出(G)孔 (Rc1/8, G1/8, NPT1/8)*4
G	壓力錶*5
E	真空用壓力開關(真空2輸出)
F	真空用壓力開關(連成2輸出)
V	附省能源功能真空用壓力開關 (連成1輸出)*6

\*4 孔螺牙種類與②選擇的螺牙種類相同。

\*5 選擇"F06/F04"時，不成立。

\*6 壓力錶單位表示②"06/04"選擇時為kPa表示，"N06/N04"選擇時為inHg/psi表示(依新計量法，日本國內無法使用)。

\*7 日本國內無法使用。

\*8 "V"選擇時，⑥只適用"K1"的選擇。

### ⑩ 只適用真空壓力檢出部E/F/V選擇時

### ⑪ 輸出規格

A	NPN開集極迴路
B	PNP開集極迴路

### ⑫ 單位規格

無記號	附單位切換功能*7
M	SI單位固定(kPa)
P	附單位切換功能(初期值psi)*7、*8

\*7 依新計量法，日本國內附單位切換功能，無法使用。(99年10月)

\*8 "V"選擇時，無法選擇。

### ⑬ 導線規格

無記號	無插座附導線
G	附插座導線 (長度2m)(同包裝)
W	附省能源功能開關專用 導線(長度2m)(同包裝)

### 只限ZL3適用

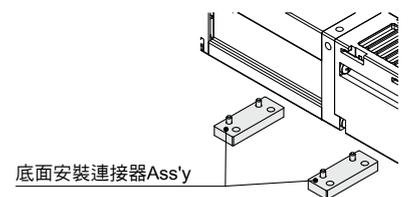
### ⑭ 選配

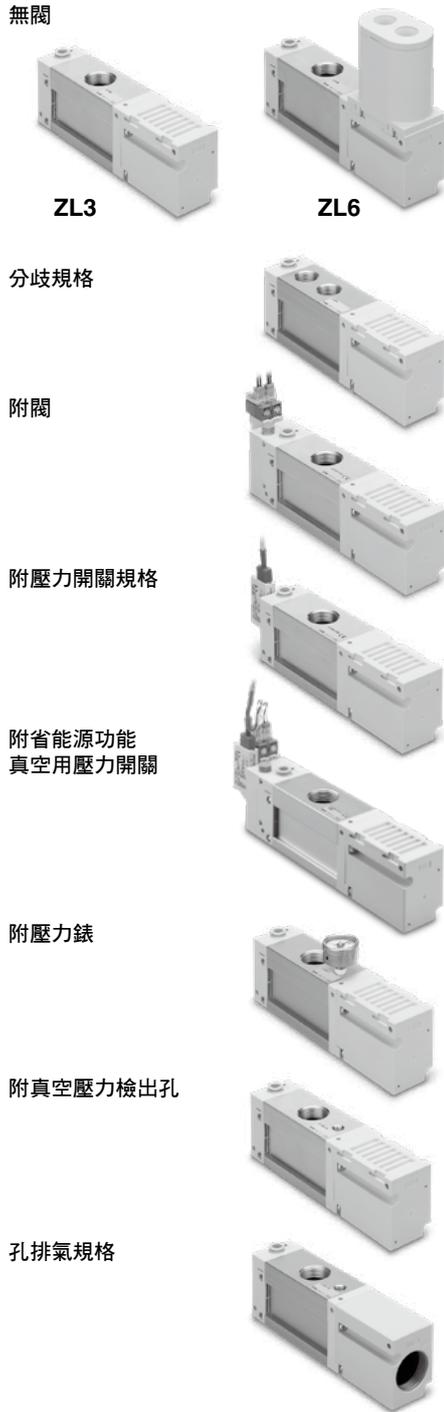
無記號	無選配
B	底面安裝連接器Ass'y*9(同包裝)

\*9 配合既有品ZL212的底面安裝螺牙間距27mm的連接器Ass'y。

底面安裝的既有品ZL212更換時必須使用(2個/1組、附4支螺絲)

側面部的安裝孔，即使沒有選配品，安裝也有互換性。





### 真空產生器規格

#### ZL3

型式	ZL3M□□	ZL3H□□
噴嘴徑 [mm]	1.9	1.5
標準供給壓力 [MPa]	0.35	0.50
最高真空壓力 [kPa] 註1)	-91	-93
最大吸入流量 [L/min( ANR )]	280	
分岐 / 孔排氣規格	300	
空氣消耗量 [L/min( ANR )]	150	135
供給壓力範圍 [MPa]	0.2~0.6	
使用溫度範圍 [°C]	-5~50( 不結冰及不冷凝 )	
使用流體	空氣	
耐振動 [m/s <sup>2</sup> ] 註2)	20	
耐衝擊 [m/s <sup>2</sup> ] 註3)	100	

註1) 標準供給壓力時，為依據本公司測定條件的值，依大氣壓( 天候、標高等 )與測定方法會有變化。  
 註2) 10~500Hz X, Y, Z各方向2時間( 無通電、於初期值 )  
 註3) X, Y, Z各方向3次( 無通電、於初期值 )

#### ZL6

型式	ZL6M□□	ZL6H□□
噴嘴徑 [mm]	1.9×2	1.5×2
標準供給壓力 [MPa]	無閥 附閥	0.35 0.50 0.37 0.52
最高真空壓力 [kPa] 註1)	-91	-93
最大吸入流量 [L/min( ANR )]	580	
分岐 / 孔排氣規格	600	
空氣消耗量 [L/min( ANR )]	300	270
供給壓力範圍 [MPa]	0.2~0.6	
使用溫度範圍 [°C]	-5~50( 不結冰及不冷凝 )	
使用流體	空氣	
耐振動 [m/s <sup>2</sup> ] 註2)	20	
耐衝擊 [m/s <sup>2</sup> ] 註3)	100	

註1) 標準供給壓力時，為依據本公司測定條件的值，依大氣壓( 天候、標高等 )與測定方法會有變化。  
 註2) 10~500Hz X, Y, Z各方向2時間( 無通電、於初期值 )  
 註3) X, Y, Z各方向3次( 無通電、於初期值 )

### 供給閥・破壞閥規格

型式	ZL3-JSY3140
應答時間( 0.5MPa時 )	27ms以下註1)
最大作動頻率	5Hz
手動操作	無鎖定按壓式 按壓旋轉鎖式起子操作型、 按壓旋轉鎖式手操作型
線圈額定電壓	DC24V
容許電壓變動	額定電壓的±10%
消耗電力	0.4W

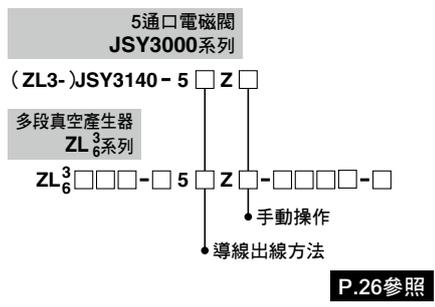
註1) JIS B 8419 : 2010 動的性能試驗。( 標準型：線圈溫度20°C、額定電壓時 )  
 註2) JSY3000系列的詳細相關，請參照WEB目錄。

### 壓力錶規格

型式	GZ33-K1K-01-X56	GZ33-P1C-N01-X55
壓力單位	kPa	inHg/psi併記
壓力錶	-100~100kPa	-30inHg~14psi
連接螺牙	R1/8	NPT1/8
精度	真空側±3%F.S., 正壓側±5%F.S.	
質量	30g	

※產品搭載的電磁閥為本公司的5通口電磁閥 JSY3000系列。

關於電磁閥的功能等詳細內容，請參照本公司網頁 ( <https://www.smcworld.com> ) JSY3000系列的操作說明書。

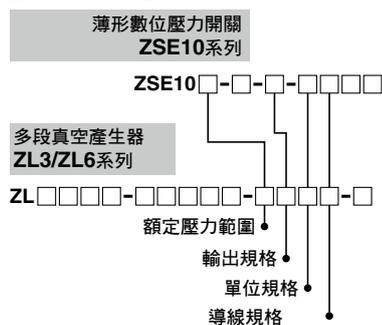


## 真空用壓力開關規格

※本產品搭載的真空用壓力開關與本公司薄形數位壓力開關ZSE10系列相同。

薄形數位壓力開關的功能等、詳細內容請參照本公司網頁(<https://www.smcworld.com>)ZSE10系列的操作說明書。

### ●壓力開關型式對應表



※附省能源功能壓力開關除外

P.26參照

型式	ZSE10		
	真空用壓力開關	連成壓用壓力開關	附省能源功能真空用壓力開關
額定壓力範圍	0~-101kPa	-100~100kPa	
設定壓力範圍 / 顯示壓力範圍	10~-101kPa	-105~105kPa	
耐壓力	500kPa		
設定最小單位	0.1kPa		
適用流體	空氣・非腐蝕性氣體・不燃性氣體		
電源電壓	DC12~24V±10%・漣波(p-p)10%以下(附逆接保護)		
消耗電流	40mA以下		
開關輸出	NPN或PNP開極極迴路 2輸出(選擇)		NPN或 PNP開極極迴路 OUT1: 泛用 OUT2: 閥控制用
最大負荷電流	80mA		
最大印加電壓	28V(NPN輸出時)	26.4V(NPN輸出時)	
殘留電壓	2V以下(負荷電流80mA時)		
應答時間	2.5ms以下 (防止震盪功能時: 20, 100, 500, 1000, 2000ms選擇)		
短路保護	裝備		
往復精度	±0.2%F.S. ±1digit		
應差	設定點模式 0~可變註)		
	設定區間模式 0~可變註)		—
顯示方式	3 1/2位 7段LED 1色顯示(紅)		
顯示精度	±2%F.S. ±1digit(周圍溫度25±3℃時)		
動作顯示燈	開關ON時燈亮 OUT1: 綠 OUT2: 紅		
耐環境	保護構造 IP40		
	使用溫度範圍 動作時: -5~50℃ (不結冰不冷凝) 保存時: -10~60℃		
	使用濕度範圍 動作時・保存時: 35~85%RH(不冷凝)		
	耐電壓 AC1000V 1分間 充電部與殼體間		
	絕緣阻抗 50MΩ以上(DC500V兆歐表) 充電部與殼體間		
溫度特性	±2%F.S. ±1digit(周圍溫度-5~50℃的25℃時)		
導線	耐油乙烯橡膠絕緣電纜 5芯 導體段面積: 0.15mm <sup>2</sup> (AWG26) 絕緣體外徑: 1.0mm		
規格	CE認證 RoHS對應		

註) 施加壓在設定值附近變動時, 若不設定變動幅以上的應差時, 會發生顫動。

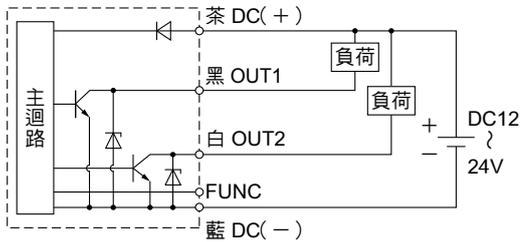
## 質量表

[g]

型式	ZL3	ZL6
基本型	390	470
孔排氣規格	+80	+25
真空用壓力開關規格(不含導線)	+20	+20
真空用壓力開關規格(含導線)	+60	+60
附供給閥・破壞閥	+120	+120
附供給閥・無破壞閥	+80	+80
附壓力錶	+30	+30
附底面安裝連接器Ass'y	+60	—

內部迴路與配線例

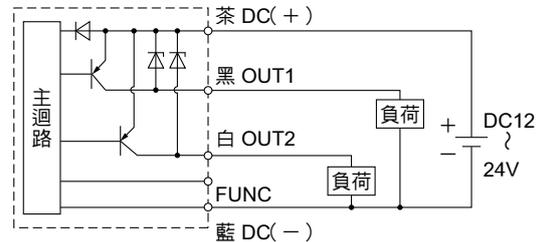
■真空用壓力開關  
NPN(2輸出)



Max.28V, 80mA  
殘留電壓2V以下

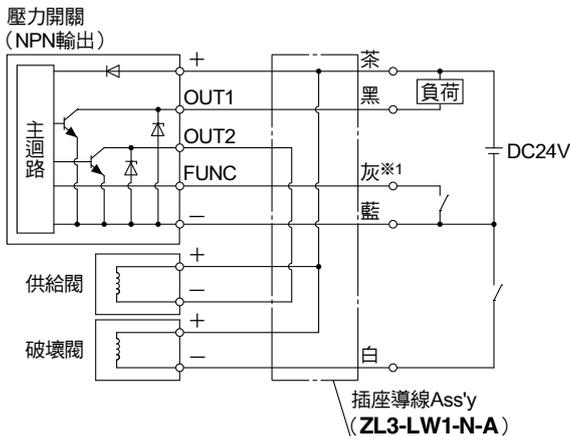
※FUNC端子為拷貝功能使用時連接。(請參照操作說明書。)

PNP(2輸出)



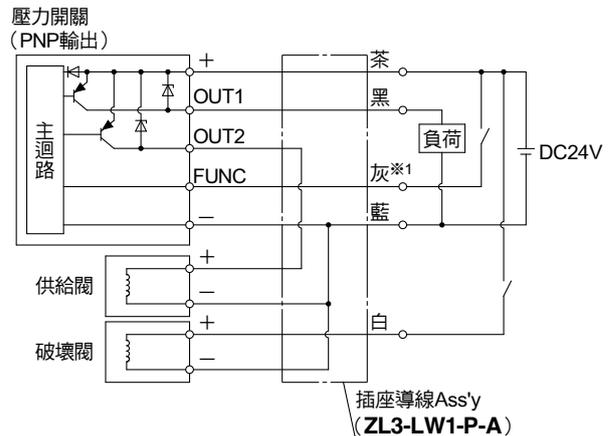
Max.80mA  
殘留電壓2V以下

■附省能源功能真空用壓力開關  
NPN(1輸出)



※1 灰色線(FUNC)為供給閥省能源動作(工作物吸著)時連接。(請參照操作說明書。)

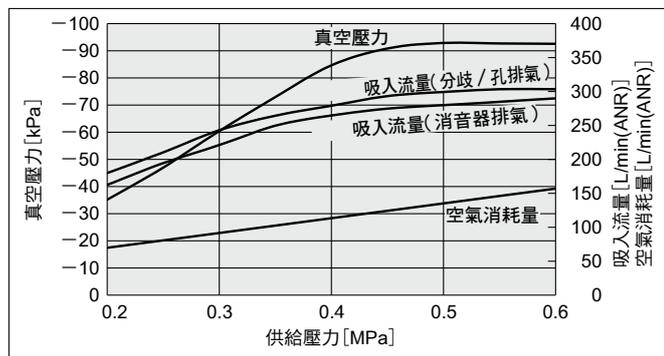
PNP(1輸出)



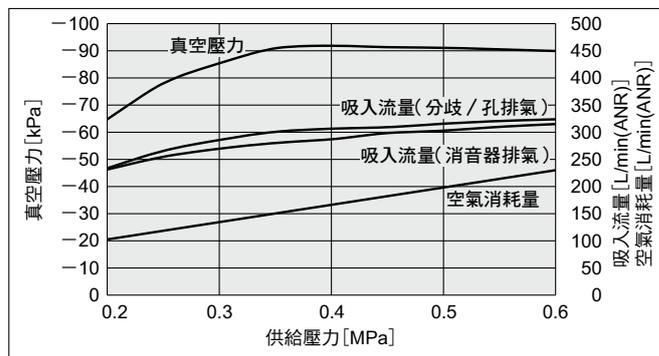
# ZL3/ZL6 Series

## 排氣特性(代表值)

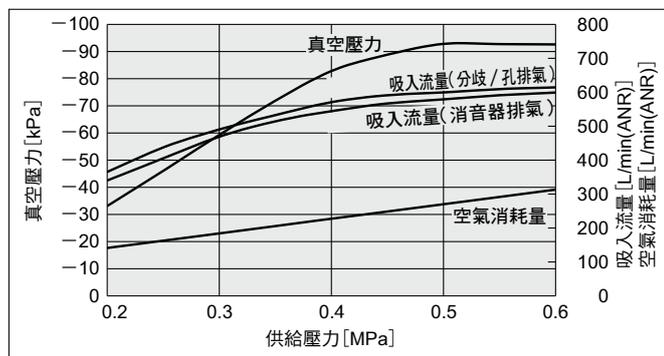
ZL3H



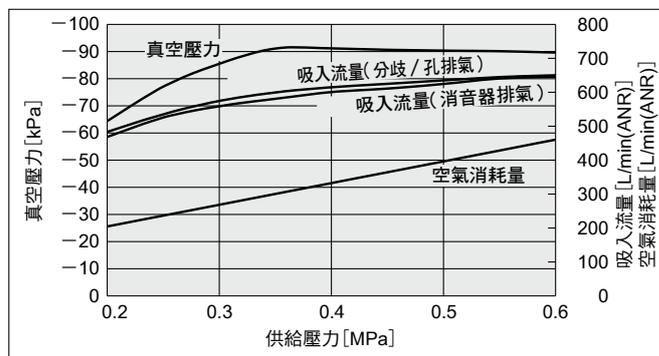
ZL3M



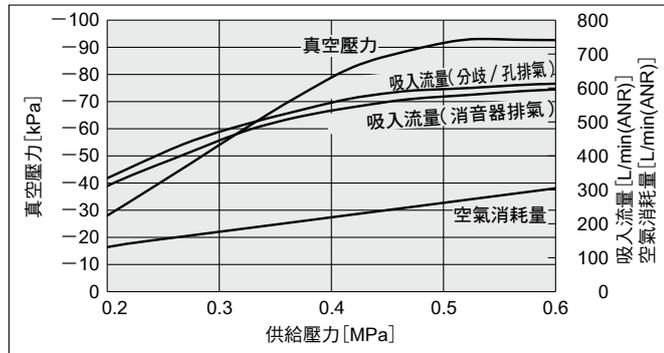
ZL6H



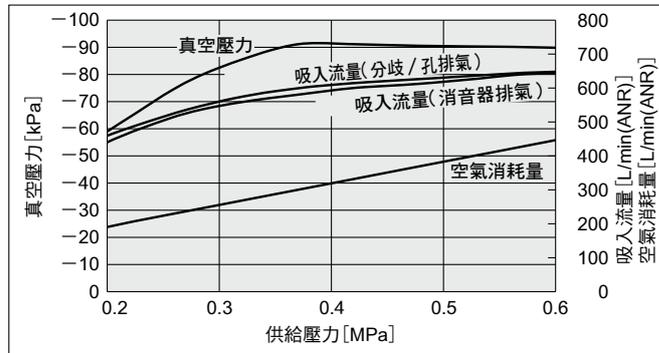
ZL6M



ZL6H(附閥)



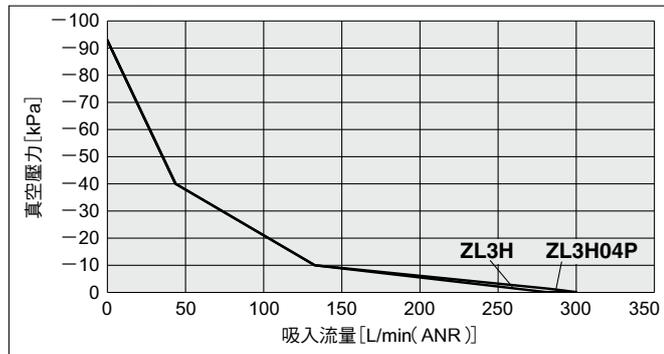
ZL6M(附閥)



## 流量特性(代表值)

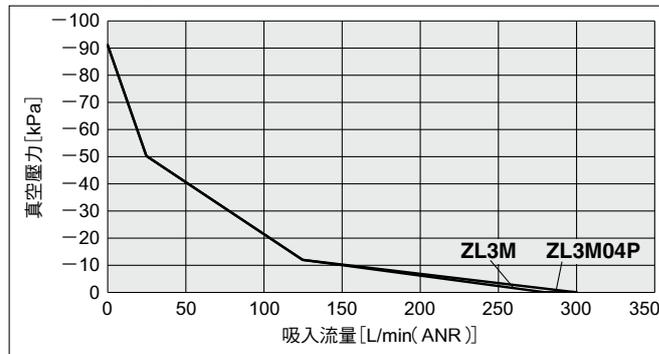
ZL3H(04P)

供給壓力:0.5MPa



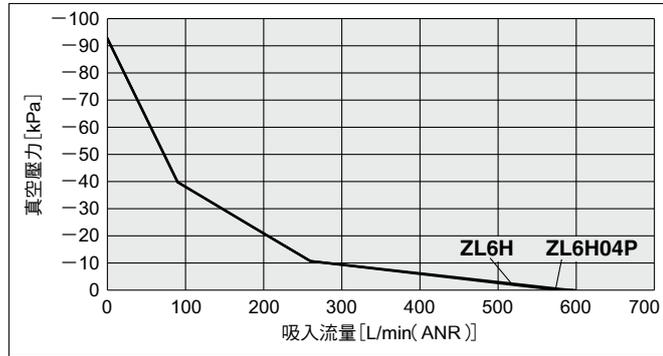
ZL3M(04P)

供給壓力:0.35MPa

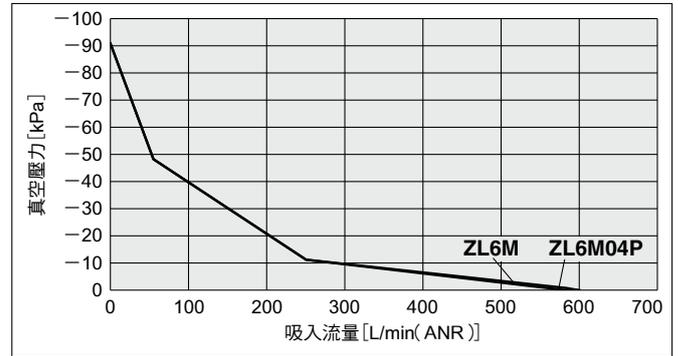


## 流量特性(代表值)

ZL6H(04P) 供給壓力:0.5MPa / 0.52MPa(附屬)

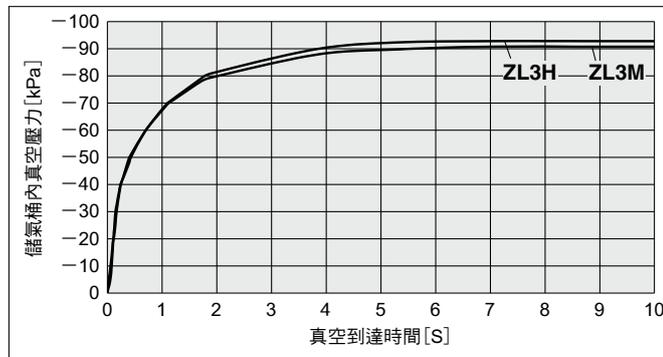


ZL6M(04P) 供給壓力:0.35MPa / 0.37MPa(附屬)

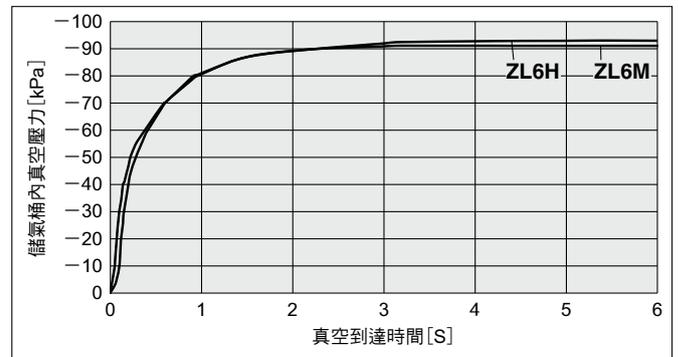


## 真空到達時間(代表值)

ZL3□ (儲氣桶容積:1L)

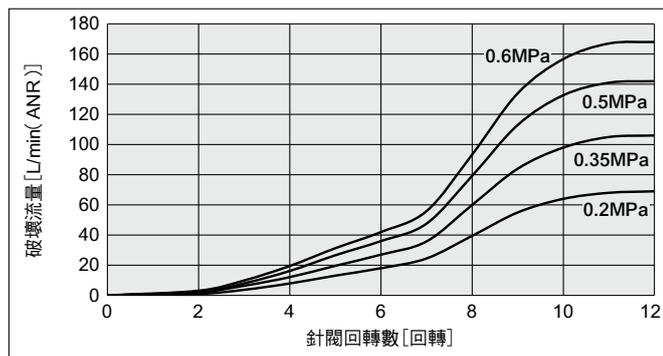


ZL6□ (儲氣桶容積:1L)



## 破壞流量特性(代表值)

於針閥開度，各供給壓力在真空領域，被供給的破壞流量

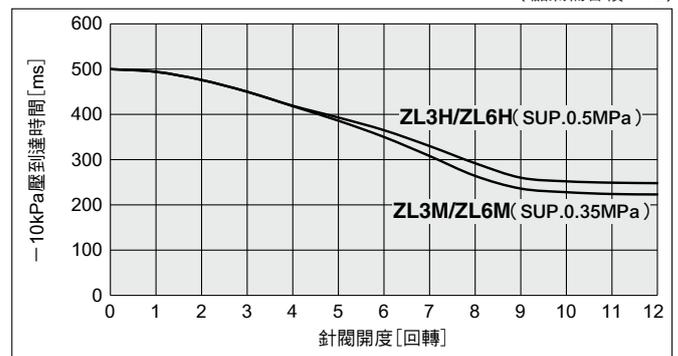


※本流量不是從真空孔输出的流量。破壞流量也會從本產品的排氣側出力，從真空孔的输出流量。

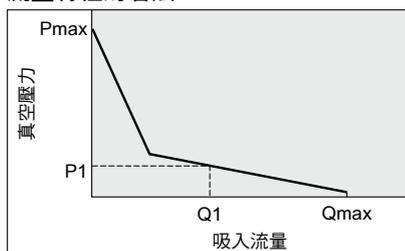
## 真空破壞應答時間(代表值)

最高真空壓力→-10kPa到達時間

(儲氣桶容積:1L)



### 流量特性的看法



流量特性為真空產生器的真空壓力與吸入流量的關係，吸入流量變化時，真空壓力也會變化。一般以真空產生器的標準使用壓力來表示。左圖 Pmax 為最高真空壓力、Qmax 為最大吸入流量。目錄等規格上的值為此數據。關於真空壓力變化，如右記說明。

- ①真空產生器的吸入口密閉時，吸入流量為0，真空壓力為最高(Pmax)。
- ②吸入口慢慢開啟，空氣流動(空氣洩漏)時，吸入流量增加，真空壓力降低。(P1與Q1的狀態)
- ③再進一步吸入口開啟至全開時，吸入流量為最大(Qmax)這時真空壓力趨近於0(大氣壓)。有通氣性的工作物或有洩漏的工作物要吸著時，請注意無法獲得高的真空壓。

### 真空到達時間的看法

密閉容器1L的儲氣桶，從大氣壓到工作物等吸著條件上的真空壓力的時間。ZL3H時，到達真空壓力-90kPa時，約需要4.0秒。

ZL1 Series

ZL3/ZL6 Series

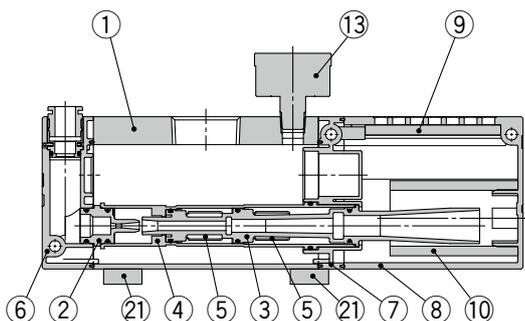
注意  
產品  
個別  
事項

# ZL3/ZL6 Series

## 構造圖

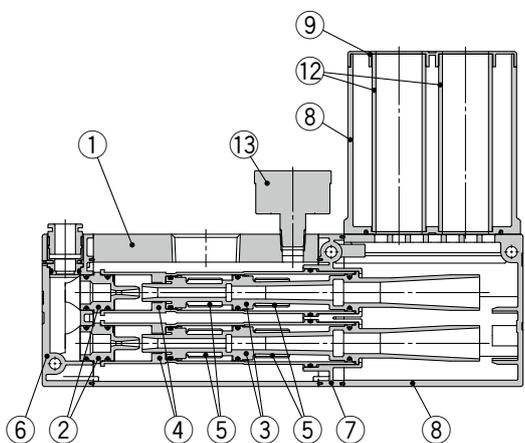
### ZL3

無閥、壓力開關、消音器排氣規格



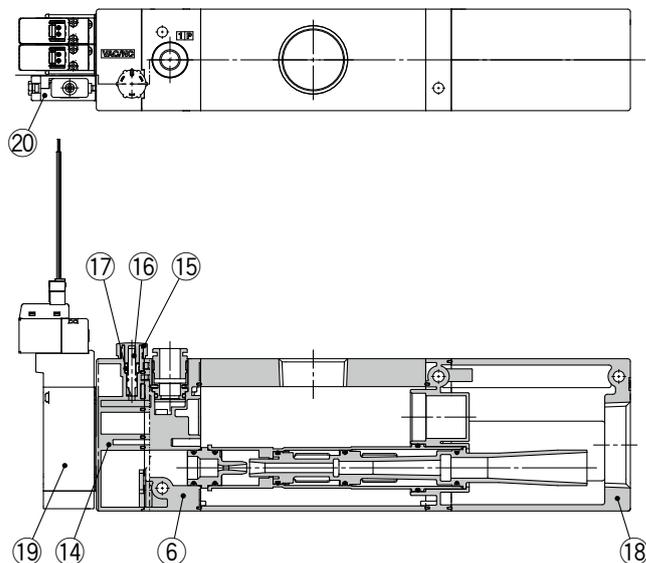
### ZL6

無閥、壓力開關、消音器排氣規格



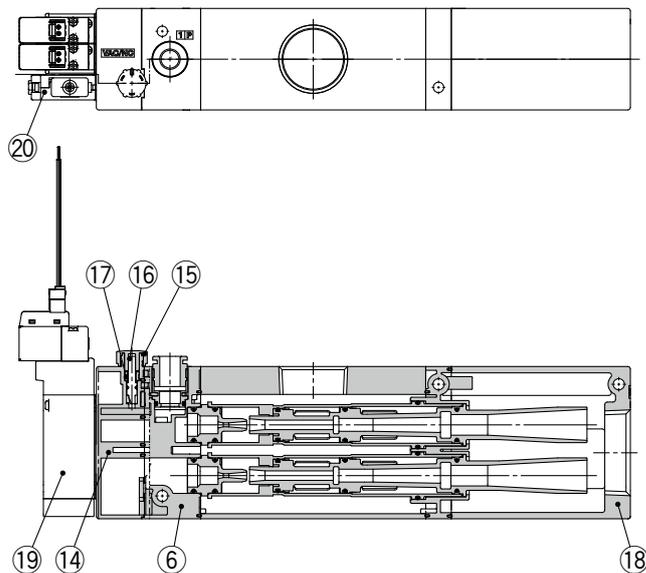
### ZL3

附閥、壓力開關、孔排氣規格



### ZL6

無閥、壓力開關、孔排氣規格



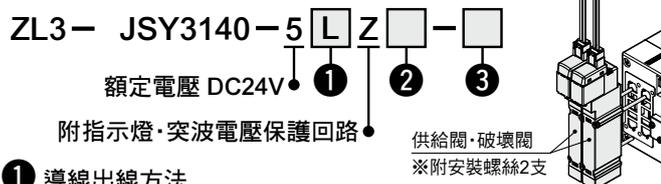
### 構成零件

編號	名稱	材質	備考
1	本體	鋁合金 (耐酸鋁處理)	—
2	噴嘴	POM	更換用零件P.26 <b>2</b> 參照
3	擴散器	PBT	
4	附屬配件	POM	
5	逆止閥	FKM	
6	前面連接器	PBT	
7	終點連接器	PBT	—
8	消音器外殼	PBT	更換用零件P.26 <b>3</b> 參照(ZL3)、 <b>5</b> 參照(ZL6)
9	消音器蓋	POM	更換用零件P.26 <b>4</b> 參照
10	吸音材1	樹脂	
11	吸音材2	不織布	— (不可拆解。只能消音器 Ass'y做更換。)
12	吸音材	不織布	

編號	名稱	材質	備考
13	壓力錶	—	更換用零件P.26 <b>7</b> 參照
14	閥端板	PBT	—
15	旋鈕	POM	—
16	針閥	PBT	—
17	針閥導軌	黃銅 (無電鍍鍍鎳)	—
18	孔塊	鋁合金 (鉻酸鹽理、塗裝)	更換用零件P.26 <b>6</b> 參照
19	供給閥、破壞閥	—	更換用零件P.26 <b>1</b> 參照
20	真空用壓力開關	—	—
21	底面安裝連接器 Ass'y	黃銅 (無電鍍鍍鎳)	更換用零件P.26 <b>8</b> 參照
—	密封材(O形環等)	HNBR/NBR	—
—	安裝用螺絲類	鋼 (三價鉻酸鹽)	—

更換用零件型號表示方法

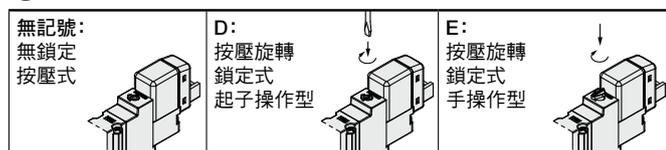
**1 供給閥·破壞閥型號表示方法( ZL3/ZL6共用)**



**1 導線出線方法**

L形插頭插座		M形插頭插座	
L	LO	M	MO
L: 附導線 (長度300mm)	LO: 無插座	M: 附導線 (長度300mm)	MO: 無插座

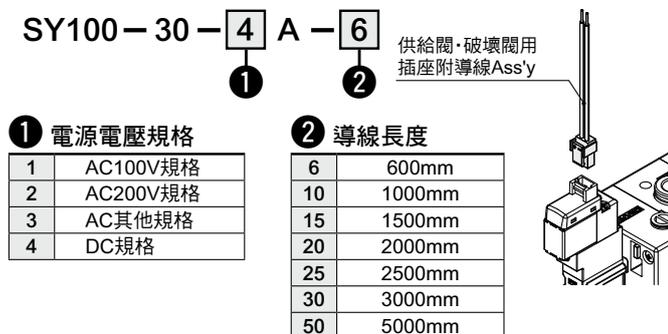
**2 手動操作**



**3 供給閥·破壞閥**

無記號	供給閥
X12	破壞閥

供給閥·破壞閥用插座附導線Ass'y型號表示方法( ZL3/ZL6共用)



供給閥·破壞閥用插座、插頭型號表示方法( ZL3/ZL6共用)

SY100- 30 - A

※只限插座、插頭×2個

真空用壓力開關用插座附導線型號表示方法( ZL3/ZL6共用)

(與開關各別需要時，請用下記型號訂購)

●真空用壓力開關用插座附導線

ZS- 39 - 5G

真空用壓力開關用插座 附導線

●附省能源功能開關專用插座附導線

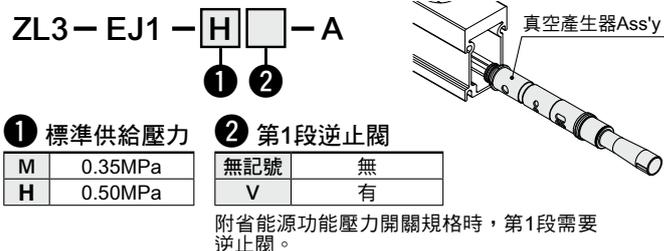
ZL3- LW1 - **N** - A

**1 輸出規格**

N	NPN開集極迴路
P	PNP開集極迴路

⚠ 真空用壓力開關無法更換。請注意。

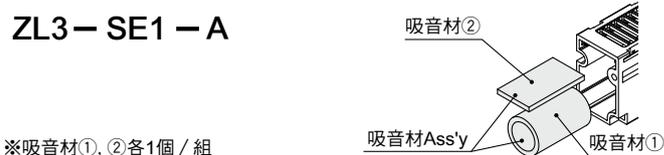
**2 真空產生器Ass'y型號表示方法( ZL3/ZL6共用)**



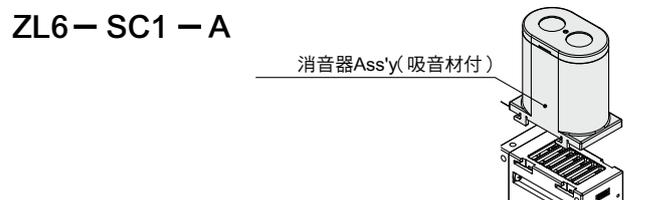
**3 消音器Ass'y(有吸音材)型號表示方法( ZL3用)**



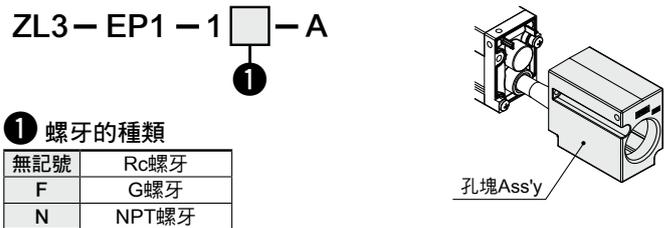
**4 吸音材Ass'y型號表示方法( ZL3用)**



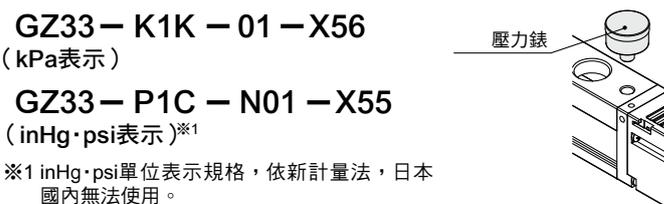
**5 消音器Ass'y(有吸音材)型號表示方法( ZL6用)**



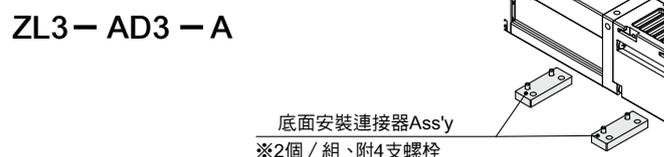
**6 孔塊Ass'y型號表示方法( ZL3/ZL6共用)**



**7 壓力錶型號表示方法( ZL3/ZL6共用)**



**8 底面安裝連接器Ass'y型號表示方法( ZL3用)**



ZL1 Series

ZL3/ZL6 Series

產品個別 注意事項

# ZL3/ZL6 Series

分歧規格

附真空壓力  
檢出孔規格

附壓力錶規格

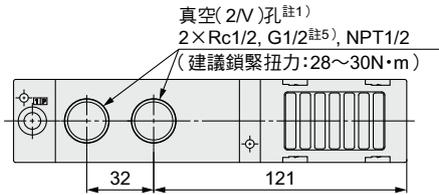
附壓力開關規格



## 外形尺寸圖

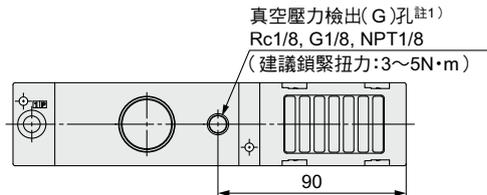
ZL3□□□-□□□□-□ (無供給閥·破壞閥規格)

分歧規格



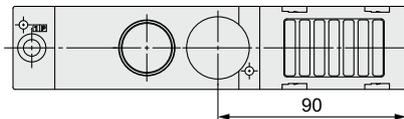
附真空壓力檢出孔規格

※分歧規格時,真空孔參照上圖



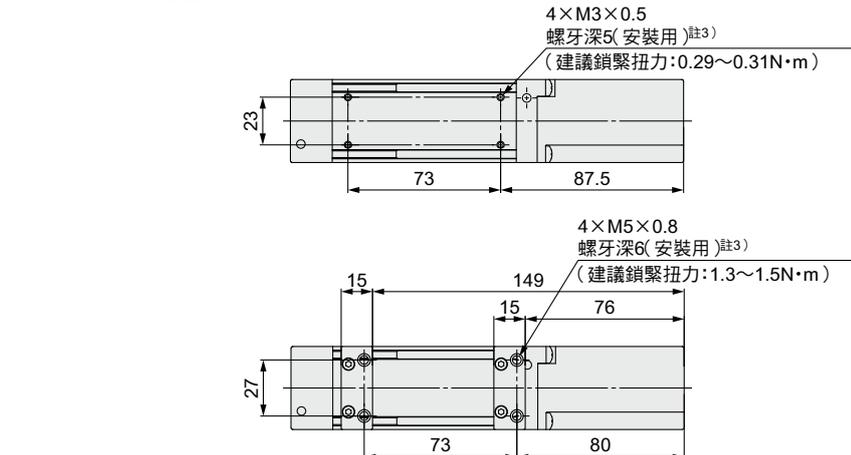
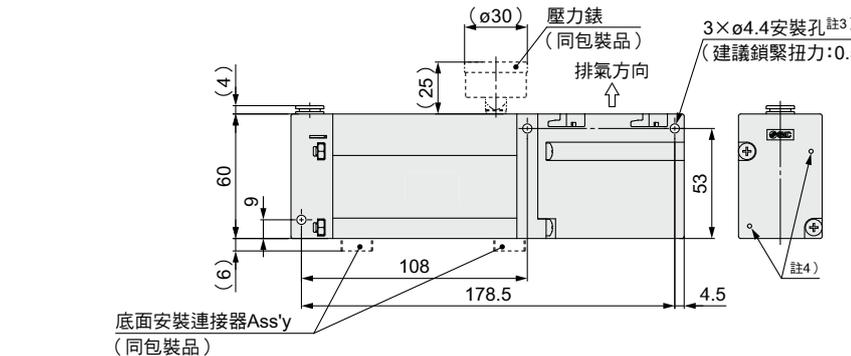
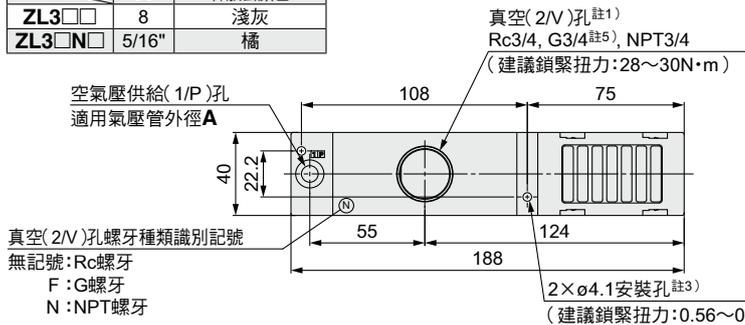
附壓力錶規格

※分歧規格時,真空孔參照上圖



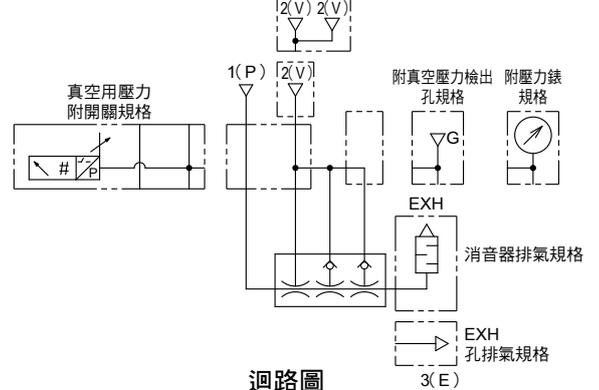
空氣壓供給(1/P)孔適用氣壓管外徑

	A	釋放套顏色
ZL3□□	8	淺灰
ZL3□N□	5/16"	橘



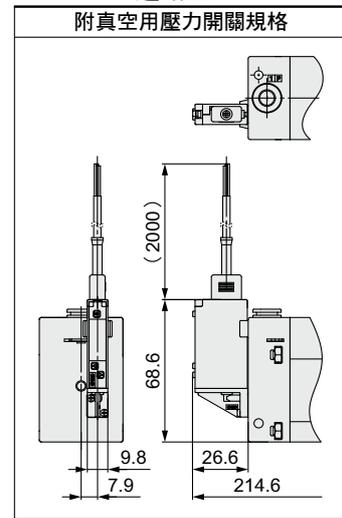
ZL3 無閥

分歧規格

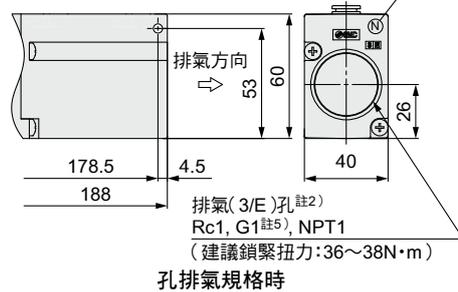


迴路圖

附真空用壓力開關規格



排氣孔螺牙種類識別記號  
無記號:Rc螺牙  
F:G螺牙  
N:NPT螺牙



- 註1) 對真空孔及真空壓力檢出孔配管時,請固定鋁合金製的本體做配管。
- 註2) 對排氣孔配管時,不是產品本體,請固定排氣塊配管。  
另外,配管材的內徑,建議21.7以上。
- 註3) 本體安裝時,請用上記建議鎖緊扭力鎖緊。用過大扭力鎖緊時,產品有破損的可能性。
- 註4) 本孔是零件形成時需要的孔。本孔不是排氣口。
- 註5) 螺牙山形狀為依據G螺牙的規格(ISO228-1),其他的形狀,沒有依據ISO16030及ISO1179。  
配管的公螺牙部長度、真空孔請在:10.5以下、排氣孔:11.5以下。

# 多段真空產生器 ZL3/ZL6 Series

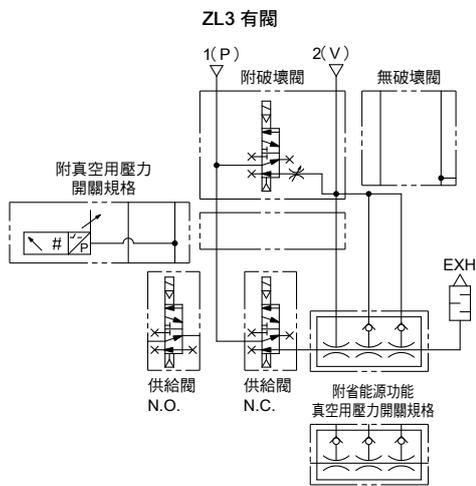
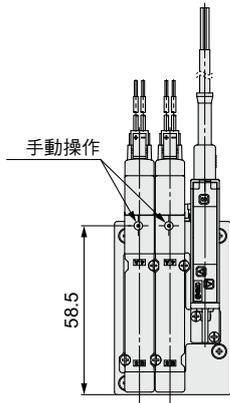
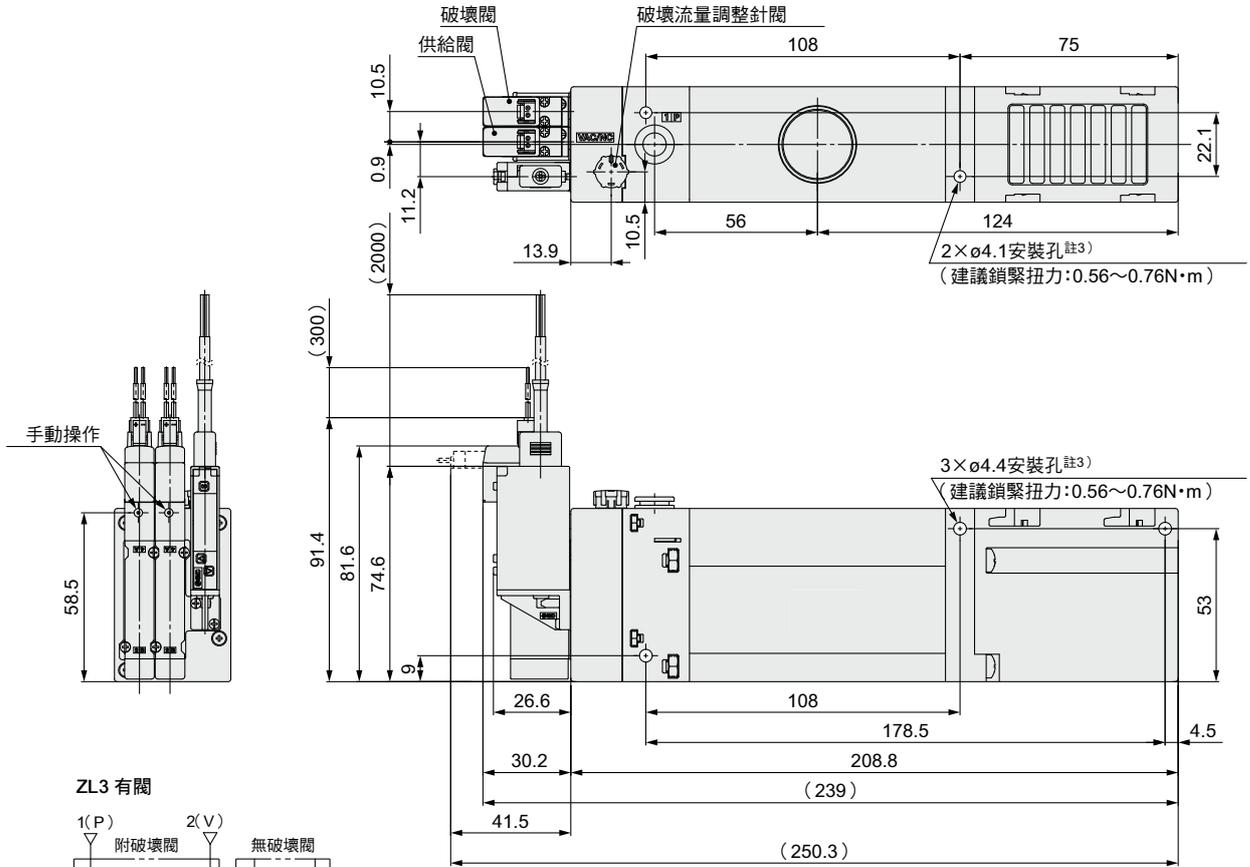
附省能源功能  
真空用壓力開關

附供給閥、  
破壞閥規格



## 外形尺寸圖

ZL3□□□-K<sub>B1</sub>5□Z□-E□□□(附供給閥·破壞閥·真空用壓力開關規格)



迴路圖

ZL3□□□-K <sub>B2</sub> 5□Z□-E□□□	ZL3□□□-K <sub>B2</sub> 5□Z□	ZL3□□□-K <sub>B1</sub> 5□Z□	ZL3□□□-K15L0Z-V□□W
附供給閥· 真空用壓力開關規格	附供給閥規格	附供給閥·破壞閥規格	附省能源功能 真空用壓力開關規格

ZL1 Series

ZL3/ZL6 Series

產品個別  
注意事項



# 多段真空產生器 ZL3/ZL6 Series

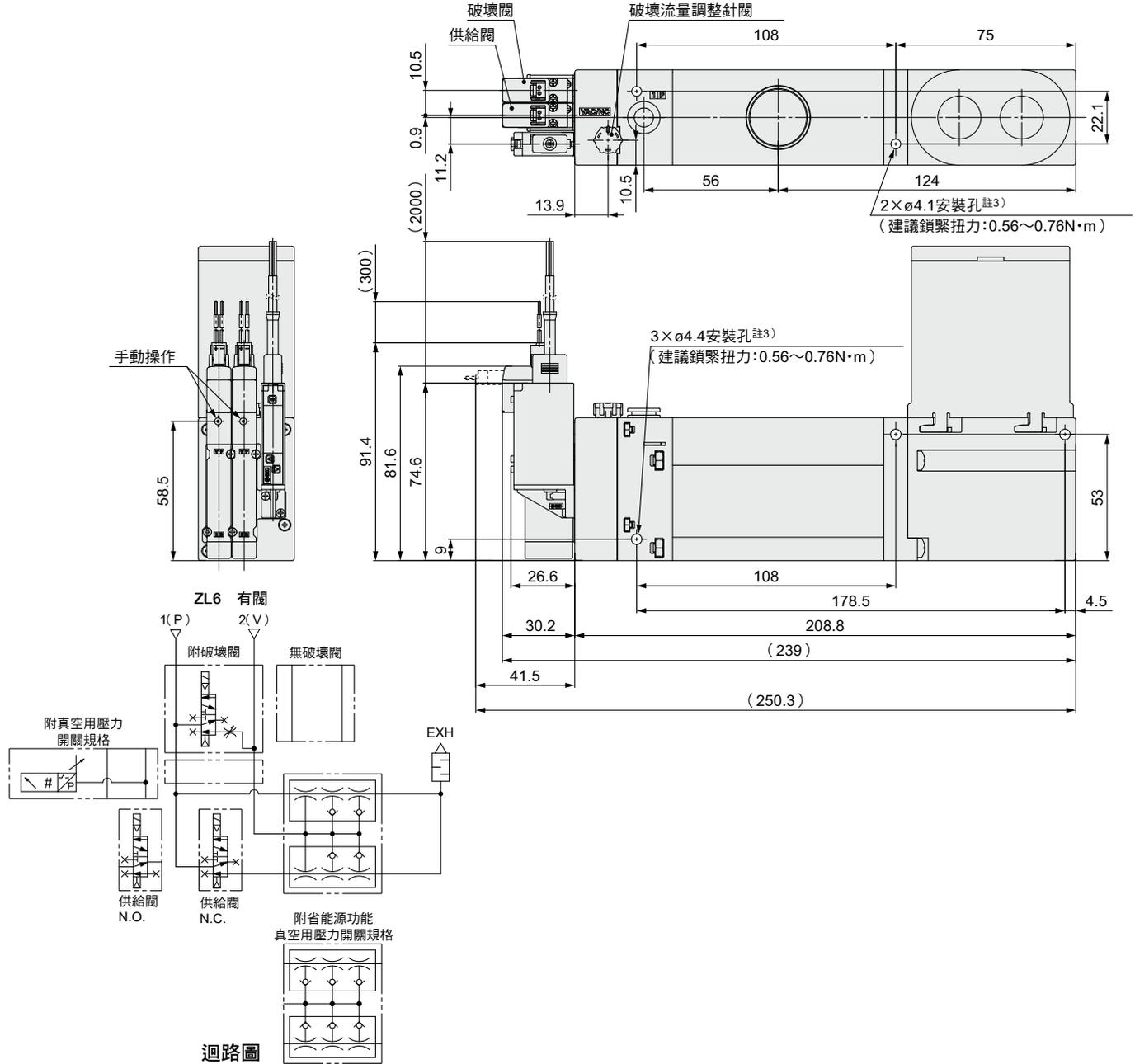
附省能源功能  
真空用壓力開關

附供給閥、  
破壞閥規格



## 外形尺寸圖

ZL6□□□-K1 B1 5□Z□-F□□□(附供給閥·破壞閥·真空用壓力開關規格)



ZL6□□□-K2 B2 5□Z□-F□□□	ZL6□□□-K2 B2 5□Z□	ZL6□□□-K1 B1 5□Z□	ZL6□□□-K15L0Z-V□□W
附供給閥· 真空用壓力開關規格	附供給閥規格	附供給閥·破壞閥規格	附省能源功能 真空用壓力開關規格

ZL1 Series

ZL3/ZL6 Series

注意  
事項  
個別  
產品



# ZL1/ZL3/ZL6 Series / 產品個別注意事項①

使用前請務必詳讀。有關安全上的注意事項請參照封底頁、關於真空用機器 / 共通注意事項，請確認「SMC產品操作注意事項」及「操作說明書」。

<https://www.smcworld.com>

## ■產品操作

### 操作·安裝

### ⚠ 注意

- ①操作時，請不要掉落、撞擊、施加過大的外力。  
在外觀上即使沒有發現破損，內部也有可能破損，造成誤動作。
- ②請在產品規格供給壓力的範圍內使用。  
超過供給壓力使用時，產品有破損的可能性。
- ③對本體的負荷  
本產品的本體部分主要是樹脂構成。於安裝狀態，請不要有對各孔直接負荷、發生扭矩的使用方法。否則會造成本體破損或性能的低下。
- ④為了充分發揮真空產生器的性能，排氣阻抗請盡量變小。  
消音器排氣規格時，排氣口周邊請注意不要有遮蔽物。  
另外，孔排氣規格時，因配管徑與長度，會造成排氣阻抗，請注意。  
排氣孔塞住，產品有破損破裂的可能性，請絕對不要塞住。
- ⑤吸音材阻塞時，真空產生器的性能會降低。  
特別是粉塵多的環境使用時，過濾器濾芯及吸音材會阻塞。  
建議定期更換吸音材。

## ■配管

### 關於真空孔連接器的配管(ZL1)

### ⚠ 注意

- ①真空孔連接器安裝接頭，進行拆除時，請用扳手等固定真空孔連接器進行作業。  
建議鎖緊扭力：3~5N·m  
使用本產品本體作業時，可能會造成空氣洩漏或破損等。



### 關於排氣孔的配管(ZL1)

### ⚠ 注意

- ①排氣孔安裝配管，進行拆除時，排氣塊請用扳手等固定，進行作業。  
建議鎖緊扭力：20~25N·m  
使用本產品本體作業時，可能會造成空氣洩漏或破損等。



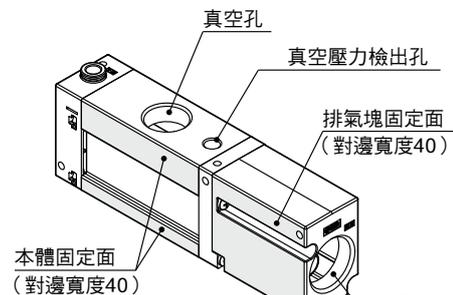
## ■配管

### 關於各孔的配管(ZL3/ZL6)

### ⚠ 注意

- ①真空孔、真空壓力檢出孔用接頭安裝，拆下時，請固定鋁合金製的本體作業。
- ②對排氣孔安裝配管，拆下時，請固定排氣塊作業。

螺牙尺寸	推薦使用扭力(N·m)
1/8	3~5
1/2	28~30
3/4	28~30
1	36~38



### 關於分歧孔

### ⚠ 警告

- ①用分歧孔規格，分歧配管做複數工作物吸著搬送時，一個工作物若脫離，真空壓力會下降，其他的工作物也會掉落。  
分歧配管時，請檢討防止掉落的對策。

### 使用本公司以外氣壓管的注意事項

### ⚠ 注意

- ①使用本公司以外品牌的氣壓管時，氣壓管的外徑精度，請確認符合以下的規格。
  - 1) 尼龍管 ±0.1mm以內
  - 2) 軟尼龍管 ±0.1mm以內
  - 3) 聚氨酯管 +0.15mm以內、-0.2mm以內
 氣壓管外徑精度不符合時，請不要使用。  
否則會導致無法連接，或連接後空氣洩漏或脫管的情形。



# ZL1/ZL3/ZL6 Series / 產品個別注意事項②

使用前請務必詳讀。有關安全上的注意事項請參照封底頁、關於真空用機器 / 共通注意事項，請確認「SMC產品操作注意事項」及「操作說明書」。

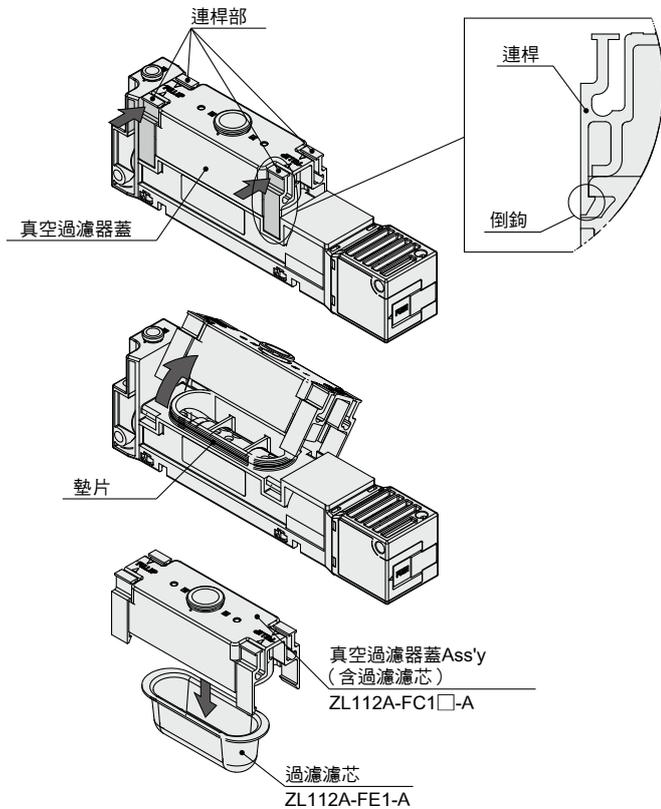
<https://www.smcworld.com>

## ■真空過濾器外蓋

### 過濾器濾芯的更換方法(ZL1)

#### ⚠ 注意

- ①真空過濾器蓋為快速裝脫的構造。  
真空過濾器蓋的2個連桿部，從側面按壓，可取下外蓋。  
(從相反側也可以取下)  
拆下的過濾器外蓋上組裝的過濾濾芯可進行更換。  
真空過濾器蓋安裝時，請確認墊片被正確地安裝在溝槽內。  
另外，真空過濾器蓋安裝時，請確認連桿的倒鉤被鎖定在正確的位置。如果連桿、倒鉤有變形或破損時，請更換Ass'y組件。



## ■電磁閥·壓力開關

### 電磁閥、真空用壓力開關的配線·接線

#### ⚠ 注意

- ①誤配線會引起電磁閥、真空用壓力開關的破損、故障、及誤動作。  
另外，連接作業請在切斷電源的狀態下進行。
- ②電源輸入的狀態下，請不要插拔插座。  
有誤動作的危險。

## ■電磁閥·壓力開關

### 電磁閥、真空用壓力開關的配線·接線

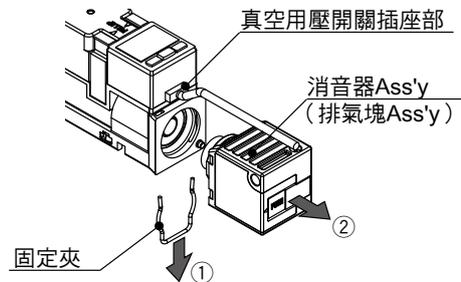
#### ⚠ 注意

- ③動作線與高壓線在同一配線路徑使用時，會有因雜訊造成誤動作。  
請使用個別配線。
- ④使用市售的開關電源時，請務必設置F.G.端子。(壓力開關)
- ⑤電磁閥、真空用壓力開關的導線拉扯強度為30N。超過以上的力時，是造成故障的原因。  
產品的操作，請務必手持本體進行。
- ⑥電磁閥、真空用壓力開關的導線，請不要反覆彎曲或施加拉扯力。  
導線施加反覆彎曲應力及拉扯力，是造成斷線的原因。  
導線稼動時，導線請靠近本體固定。  
另外彎曲半徑的參考為R40mm以上。  
詳細請與本公司確認。

### 真空用壓力開關插座的裝脫(ZL1)

#### ⚠ 注意

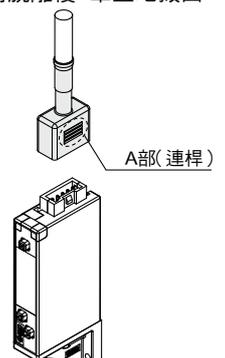
- ①真空用壓力開關插座裝脫時，需要拆下消音器Ass'y(排氣塊Ass'y)。請依以下的要領，拆下消音器Ass'y(排氣塊Ass'y)，進行插座的裝脫。  
從產品底面，用一字起子拆下固定夾。  
從本體拆下消音器Ass'y(排氣塊Ass'y)。  
裝脫壓力開關的插座。



### 真空用壓力開關插座的裝脫(ZL3/ZL6)

#### ⚠ 注意

- 插座裝置時，連桿與插座本體用手指夾住，筆直地插入插銷，外殼的凹溝讓爪進入後鎖定。
- 插座拔出時，用拇指壓下A部(連桿)讓爪從凹溝脫離後，筆直地拔出。



ZL1 Series

ZL3/ZL6 Series

產品個別  
注意事項



# ZL1/ZL3/ZL6 Series / 產品個別注意事項③

使用前請務必詳讀。有關安全上的注意事項請參照封底頁、關於真空用機器 / 共通注意事項，請確認「SMC產品操作注意事項」及「操作說明書」。

<https://www.smcworld.com>

## ■電磁閥・壓力開關

### 使用環境

### ⚠警告

- ①電磁閥、真空用壓力開關不是防爆防塵、防滴構造。在可燃性氣體及爆炸氣體的環境下，請絕對不要使用。

### ⚠注意

- ①真空用壓力開關及電磁閥(DC規格)為CE認證適用品，但沒有雷擊突波的防護性。  
對於雷擊突波的保護，請在裝置側施行對策。
- ②靜電氣的帶電會有問題的場所，請不要使用。是導致系統不良與故障的原因。

### 設計上的注意

### ⚠注意

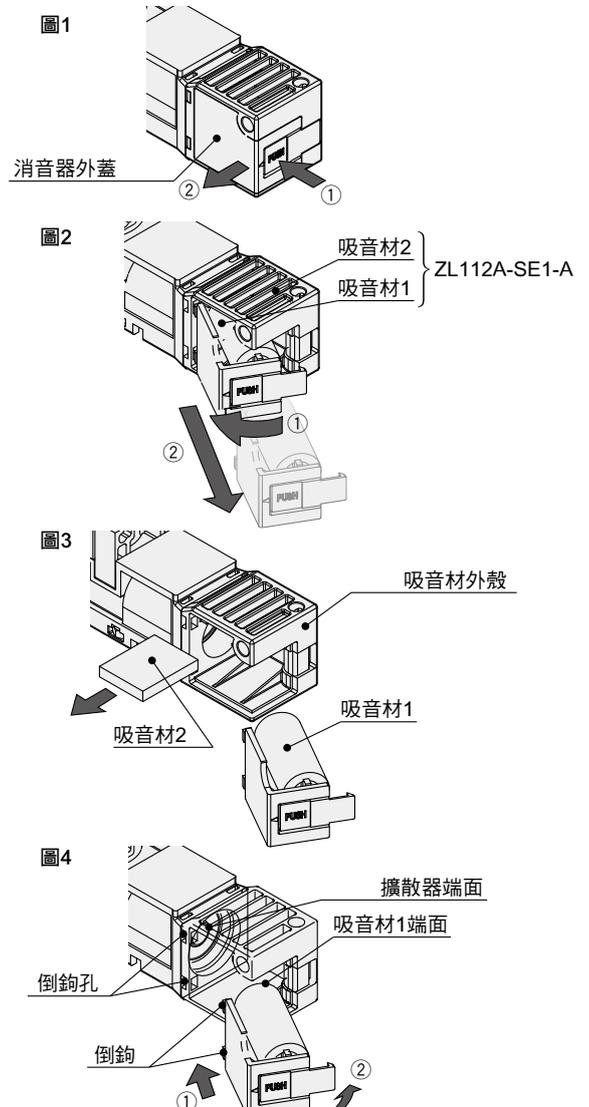
- ①請避免電磁閥長期通電。  
電磁閥長期間連續通電時，因線圈組的發熱，造成溫度上升，會造成電磁閥的性能下降與壽命減短及對靠近的周邊機器給予不良的影響。  
如果需長時間連續通電時，或是1天當中，通電時間比非通電時間長時，建議採用N.O.(常時開)規格。  
本產品安裝在控制盤內時，為維持本產品在一般規格溫度內，請採取散熱對策。
- ②ZL3/ZL6用的真空用壓力開關無法更換，請注意。
- ③關於電磁閥的產品個別注意事項，請確認電磁閥的目錄。  
ZL1：SYJ500系列  
ZL3/ZL6：JSY3000系列
- ④關於真空用壓力開關的產品個別注意事項，請確認壓力開關的目錄。  
ZL1：ZSE30A系列  
ZL3/ZL6：ZSE10系列

## ■真空產生器的排氣

### 關於排氣空氣及吸音材更換方法(ZL1)

### ⚠注意

- ①消音器外殼與消音器外蓋的接縫處，會有排氣空氣排出，使用上是沒有問題的。
- ②吸音材採快速更換的構造。  
消音器外蓋印有“PUSH”字處按壓的同時，外蓋如圖1的箭頭方向施加力量。  
消音器外蓋如圖2般可拆卸，外蓋中的吸音材1、吸音材2可取下更換。(圖3)  
更換吸音材，再度組裝時，如圖4，吸音材1的端面，對準擴散器端面，2處的倒鉤插入孔做組裝。



註) 產品組裝時，消音器外蓋安裝在牆面上安裝時，無法進行上述的維修，因此請先從牆面上拆下後再做更換。



# ZL1/ZL3/ZL6 Series / 產品個別注意事項④

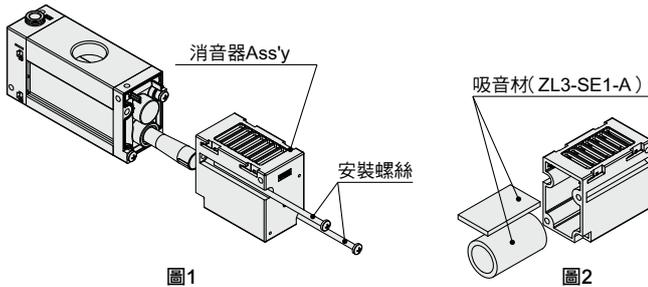
使用前請務必詳讀。有關安全上的注意事項請參照封底頁、關於真空用機器 / 共通注意事項，請確認「SMC產品操作注意事項」及「操作說明書」。

<https://www.smcworld.com>

## ■真空產生器的排氣

### 關於吸音材更換方法(ZL3)

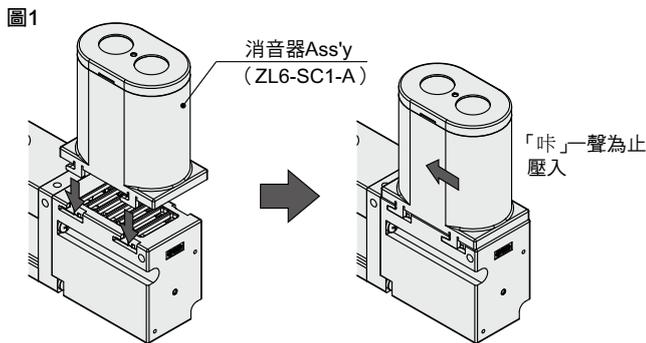
如圖1所示，鬆開安裝螺絲，拆下消音器外殼Ass'y。從圖2所示方向，更換消音器Ass'y內的吸音材。用安裝螺絲，安裝消音器Ass'y。建議鎖緊扭力：0.76~0.84N·m



### 關於消音器Ass'y的組裝·更換方法(ZL6)

ZL6系列的消音器Ass'y，交貨時沒有做組裝。使用前需要組裝。

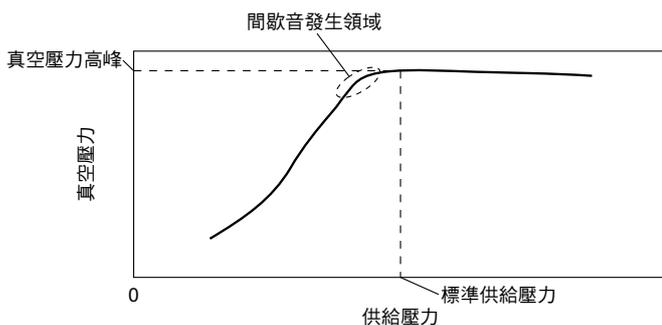
如圖1所示，消音器Ass'y的倒鉤部，嵌入本體的溝部「咔」一聲為止向前頭方向壓入。



### 關於真空產生器的排氣音

## ⚠ 注意

●真空產生器真空發生時，真空壓力到達高峰時，標準供給壓力附近的排氣，會產生間歇音(異音)，導致有可能無法維持一定的真空壓力。吸著時，如果在充分的真空壓力的範圍內，使用上是沒有問題的。但如在意異音或影響壓力開關的設定時，可稍微變更供給壓力，可迴避間歇音的範圍。



## ■破壞流量調整針閥

### 關於真空破壞空氣

## ⚠ 注意

- ①流量特性是代表值，為產品單體的特性。依配管、回路、壓力條件等會有所差異。此外，流量特性與針閥迴轉數，在產品規格上，會有誤差。
- ②全閉時，無法洩漏為零。產品規格上，容許一定程度的洩漏。如為了讓洩漏為零，不當的鎖緊針閥，會造成破損。

### 關於破壞流量調整針閥的操作(ZL1)

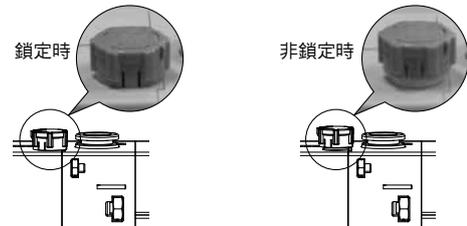
## ⚠ 注意

- ①針閥有防止脫落機構，在迴轉停止位置以上，無法旋轉。超過迴轉數以上，是造成破損的原因，請注意。
- ②請不要用鉗子等工具。造成旋鈕空轉破損的原因。
- ③請注意鎖定螺帽不要鎖太緊。鎖緊螺帽(六角形)可用手鎖緊。使用工具增加鎖緊量時，為手鎖緊後，再增加15°~30°的程度，鎖太緊會造成破損。

### 關於破壞流量調整針閥的操作(ZL3/ZL6)

## ⚠ 警告

- ①請確認按壓鎖定旋鈕是鎖定的狀態。鎖定後，是否有效的鎖定，請左右旋轉旋鈕確認。另外，旋鈕不當的拉引時，旋鈕會有破損情形發生。請不要用不當的力拉引。



- ②請確認針閥的回轉數。因有防止脫落機構，不要超過限制的回轉數。針閥旋轉太多時，是造成破損的原因，因此請確認針閥回轉數。
- ③請不要用鉗子等工具鎖緊旋鈕。是造成破損的原因。

ZL1 Series

ZL3/ZL6 Series

產品個別  
注意事項

## 安全使用的注意事項

在此所註明的注意事項，能讓您安全且正確地使用產品，並能預防造成自己或他人之危害及損失。下列事項為了顯示出危害與損失的大小及迫切程度，分成「注意」「警告」「危險」等3種等級。由於每一項都攸關安全，除了遵守國際規格（ISO/IEC）、日本工業規格（JIS）※1）及其他安全規則※2）之外，也請務必遵守本篇內容。

**注意**：操作錯誤時，可能會導致人員受傷的危險狀態，以即造成財產損失等情形。

**警告**：操作錯誤時，可能會致人於死或重傷等情形。

**危險**：處於迫切的危險狀態，如果不避免就可能會導致死亡或重傷等情形。

※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: 氣壓系統規則

JIS B 8361: 油壓系統規則

JIS B 9960-1: 機械類的安全性—機械的電器裝置（第1部：一般要求事項）

JIS B 8433-1993: 產業用機械手臂—安全性

等等

※2) 勞動安全衛生法

等等

## 警告

①請由系統的設計者或決定規格者，來決定機器的適用性。

由於刊登的製品使用條件相當多樣化，空氣壓系統的設計者或是決定規格者，請務必因應需要加以分析或測試後，再決定適合系統的產品。決定系統適用性的人，要對於期望此系統所能發揮的性能以及安全性保證負起責任。今後也請參考最新的製品目錄與資料，討論規格的所有內容，並考量機器可能發生故障之狀況，建構出整體系統。

②請由擁有充足知識與經驗的人來操作。

此刊登的製品，一旦安裝錯誤會危及安全性。機械・裝置的組裝及操作、維修保養等，請務必由擁有充足知識與經驗的人來執行。

③在完全確認安全無虞之前，絕對不要操作機械・裝置，或是拆除機器。

1.檢查或維修機械・裝置時，為了防止被驅動物體落下或防止暴衝，請確認安全後再執行。

2.拆除製品時，要先確定上述的安全措施是否做好，並關掉動能與該設備的電源，除了確保系統的安全，並參考使用元件的製品個別注意事項，請充分理解之後再執行。

3.重新啟動機械・裝置時，若發生意料之外的作動・誤動作也能對應處理。

④避免在下列所示的條件或環境中使用。若無法避免時，在考量安全對策的同時，也請向本公司洽詢確認。

1.在明確指示規格以外的條件、環境、屋外或陽光直射的環境使用。

2.使用在原子能、鐵路、航空、太空機器、船舶、車輛、軍用、醫療機器、接觸飲料、食材的機器、燃燒裝置、娛樂機器、緊急阻斷迴路、沖壓用離合器、煞車迴路、安全機器等的使用及不符合目錄標準規格用途的情形。

3.會對人員及財產產生極大影響，尤其是使用在講究安全的用途上。

4.使用於連鎖迴路時，請設置防備故障機械式保護功能的2重連鎖方式。請定期檢查並確認動作是否正常。

## 注意

本公司的產品，主要提供給製造業使用。

在此刊登的本公司產品，主要提供給製造業順利生產使用為目的。使用於製造業以外時，請務必與本公司洽談簽訂規格書、契約等。若有不清楚的地方，請洽詢本公司最近的營業據點。

## 保固及免責事項

使用產品時，適用於以下的「保固及免責事項」。請確認以下的內容，並在了解之後再使用本公司產品。

### 『保固及免責事項』

①關於本公司產品的保固期間為開始使用產品起1年以內，或購買產品後的1.5年以內，以先到為準。※3)

另外關於產品，因認為耐久次數、行走距離、更換零件等，請與本公司最近的營業據點確認。

②保固期間顯然是因本公司的責任造成故障或損傷時，必須提供代替品或必要的更換零件。

而在此的保固為本公司產品單體的保固，若因本公司產品故障所引起的損害，則不在保固對象範圍內。

③其他產品的個別保證及免責事項也請參照、理解之後再使用。

※3) 真空吸盤並不適用於開始使用產品起1年以內的保固期間。但即使在保固期間內，使用過的真空吸盤已經磨耗、或橡膠材質劣質化的情形發生時，則不在產品保固的適用範圍內。

### 『適合用途的條件』

對日本以外市場輸出時，必須遵守日本經濟產業省所定的法令（外匯及外國貿易法），請務必遵守申請手續。

## 注意

本公司產品無法做為法定度量衡器使用。

本公司製造、販賣的產品並不是接受各國度量衡法相關的型式認證試驗或檢定的度量衡器、計測器。

因此，本公司的產品做為各國度量衡法規定的交易或證明等的用途時，無法使用。

改訂內容

- B版 ● 追加ZL3/ZL6。
- 錯誤修正。
- 頁數20→36變更

YO

有關安全注意事項 使用時請確認「SMC產品操作注意事項」(M-03-3)及「操作說明書」後再正確使用。

# SMC台灣總公司

## 速睦喜(SMC)股份有限公司

### SMC Automation (Taiwan) CO., LTD

#### 總公司

桃園市蘆竹區南山路二段205巷16號  
TEL:(03)322-3443

#### 台北事務所

新北市新莊區中正路651-6號6樓  
TEL:(02)2901-8046  
FAX:(02)2901-2192  
MAIL:taibei@smc.com.tw

#### 桃園事務所

桃園市蘆竹區南山路二段205巷16號5樓  
TEL:(03)311-6886  
FAX:(03)311-9099  
MAIL:taoyuan@smc.com.tw

#### 新竹事務所

新竹縣竹北市自強六街91號1樓  
TEL:(03)658-8800  
FAX:(03)658-8811  
MAIL:xinzhu@smc.com.tw

#### 台中事務所

台中市西屯區學夏東四街9號  
TEL:(04)2315-0851  
FAX:(04)2315-7163  
MAIL:taizhong@smc.com.tw

#### 彰化事務所

彰化縣員林市和平東街46號3樓  
TEL:(04)836-3335  
FAX:(04)836-3395  
MAIL:zhanghua@smc.com.tw

#### 嘉義事務所

嘉義市東區忠孝路802-1號1樓  
TEL:(05)220-1805  
FAX:(05)220-5278  
MAIL:jiayi@smc.com.tw

#### 台南事務所

台南市新市區港墘里國際路13號1樓之2  
TEL:(06)589-2568  
FAX:(06)589-2598  
MAIL:tainan@smc.com.tw

#### 高雄事務所

高雄市左營區文府路407號2樓  
TEL:(07)350-2081  
FAX:(07)350-7503  
MAIL:gaoxiong@smc.com.tw

本公司保有此目錄預告內容變更之權力

©2020 SMC Corporation All Rights Reserved