

# 增壓缸

New

## 空氣消耗量

依增壓效率的最適化

最大**25%**削減<sup>\*</sup> (增壓比2倍)

最大**30%**削減<sup>\*</sup> (增壓比4倍)



增壓比**2倍**



增壓比**4倍**

RoHS

<sup>\*</sup>依本公司測定條件

## 最大流量

**10%**提昇 (增壓比2倍)

**30%**提昇 (增壓比4倍)

## 填充時間

最大**30%**縮短 (增壓比2倍)

最大**60%**縮短 (增壓比4倍)

<sup>\*</sup>入口壓力: 0.5MPa 儲氣桶: 10L

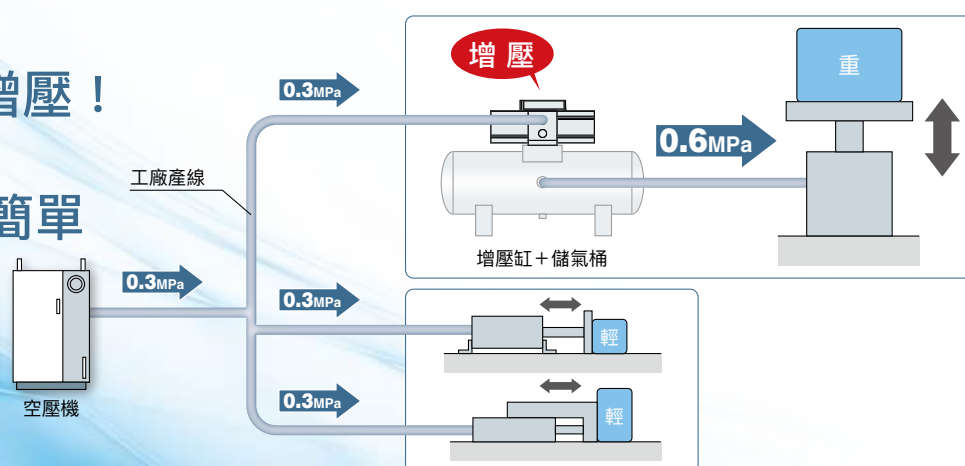
## 壽命提昇

**5,000萬次以上** (增壓比2/4倍)

因壽命提昇，可降低維修頻率

<sup>\*</sup>依本公司試驗條件

工廠空氣部分  
至最大4倍為止增壓！  
全空壓  
不需電源・設置簡單



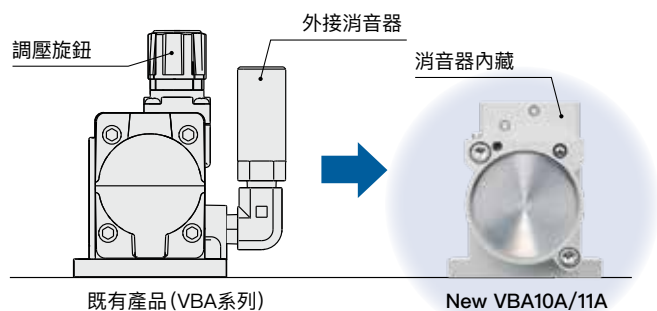
**VBA 10A/11A Series**

**SMC**

CAT.TS11-116A

## 簡單・輕巧形狀

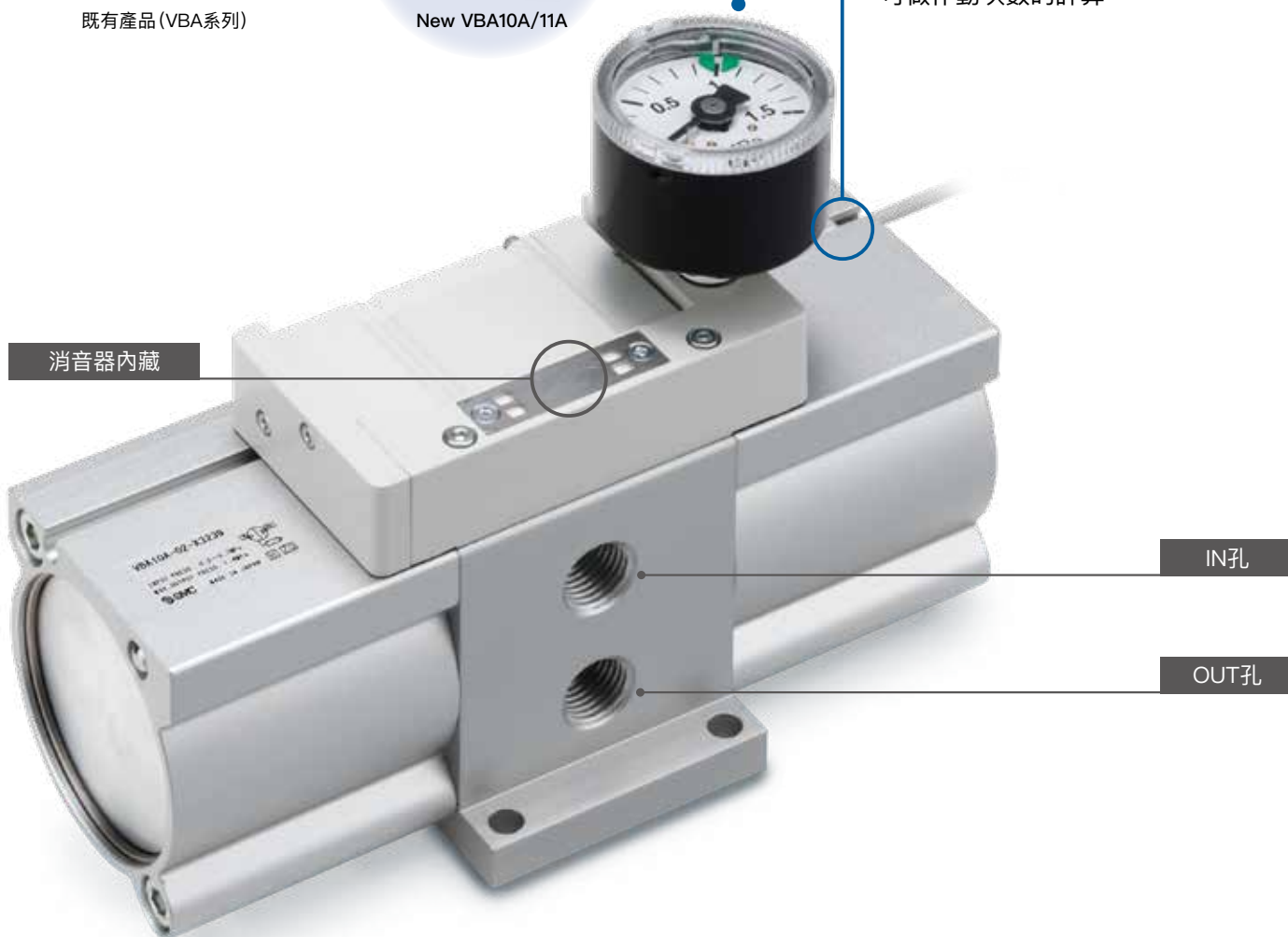
- 削減消音器安裝工時
- 採固定增壓比，刪除調壓旋鈕



## 可加裝壓力錶 (OUT側)

## 上面可安裝磁簧開關

- 利用磁簧開關  
可做作動次數的計算






## 可垂直安裝

- 安裝自由度提昇



## 與既有產品 (VBA系列) 安裝有互換性

## 系列組合變化

系列	型式	公稱尺寸	本體尺寸 (連接口徑)	增壓比	最大流量 (L/min (ANR))	設定壓力 (MPa)	壓力調整機構 (操作方法)	安裝方向
<div>New 增壓缸</div> <div></div>	VBA-X3239	10A	1/4基準	2倍 (固定)	250	0.4~1.4	固定型 (無壓力調整機構)	水平 垂直
		11A		4倍 (固定)	90	0.8~2.0		
<div>省空氣增壓缸</div> <div></div>	VBA-X3145	10A	1/4基準	1.7倍 (固定)	230	0.3~1.2	固定型 (無壓力調整機構)	水平 垂直
<div>增壓缸</div> <div></div>	VBA	10A	1/4基準	2倍	230	0.2~2.0	附溢流功能 旋鈕操作型	水平
		20A	3/8基準		1000	0.2~1.0		
		40A	1/2基準		1900	0.2~1.0		
		22A	3/8基準		1000	0.2~1.0	氣控型	
		42A	1/2基準		1900	0.2~1.0		
		43A	1/2基準	1600	0.2~1.6	附溢流功能 旋鈕操作型		
		11A	1/4基準	2倍~4倍	70		0.4~2.0	

## CONTENTS

型號表示方法 .....	P.3	作動原理 .....	P.7
標準規格 .....	P.3	使用回路例 .....	P.7
選配・零件編號 .....	P.3	構造圖與更換零件 .....	P.8
流量特性、充填特性、脈動 .....	P.4	外形尺寸圖 .....	P.9
尺寸選定 .....	P.5	產品個別注意事項 .....	P.10

# 增壓缸

RoHS

# VBA 10A/11A Series

## 型號表示方法

VBA 10A - 02 - X3239

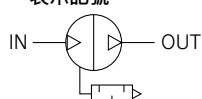
本體尺寸

10A	1/4基準	增壓比2倍
11A	1/4基準	增壓比4倍

選配

記號	選配
無記號	無
G	OUT側壓力錶

表示記號



## 標準規格

型式	VBA10A	VBA11A
使用流體	壓縮空氣	
增壓比	2倍(固定)	4倍(固定)
最大流量 <sup>註1)</sup>	L/min(ANR) 250	90
出口壓力範圍	MPa 0.4~1.4	0.8~2.0
入口壓力範圍	MPa 0.2~0.7	0.2~0.5
保証耐壓力	MPa 2.1	3.0
連接口徑 (IN、OUT 2處)	Rc 1/4	
OUT側壓力錶孔	Rc 1/8	
儲氣桶連接孔(附塞頭) <sup>註2)</sup>	1/4	
周圍溫度及使用流體溫度	℃ 2~50(不結冰)	
安裝方向	水平、垂直	
潤滑	潤滑脂(無給油)	
質量	kg 0.95	1.6

註1) IN=OUT=0.5MPa時的流量。依使用條件，壓力會變化，因此請參照流量特性(P.4)。

註2) 儲氣桶連接孔，除與VBAT連接以外，請不要用做它途使用。

## 儲氣桶的對應表

增壓缸	VBA10A/11A
儲氣桶	
VBAT05A(1)	●
VBAT05S(1)	
VBAT10A(1)	●
VBAT10S(1)	

## 選配・零件編號

壓力錶 / 壓力錶的詳細請參照WEB目錄。

型式	VBA10A	VBA11A
壓力錶	G36-15-01	G46-20-01

無接點磁簧開關 / 磁簧開關單體的詳細規格，請參照網頁WEB目錄。

磁簧開關型號	導線出線	顯示燈	配線(輸出)	負載電壓		適用負載	
橫出線	直接出線	有	3線(NPN) 3線(PNP) 2線	DC		IC回路	繼電器、PLC
D-M9N				24V	5V,12V		
D-M9P					12V		
D-M9B							

※適用磁簧開關，請從上表中另行訂購。

※導線長度記號 0.5m.....無記號(例)D-M9N  
 1m..... M (例)D-M9NM  
 3m..... L (例)D-M9NL  
 5m..... Z (例)D-M9NZ

即使出口側空氣有消耗，也請依照實線部使用。

例) VBA10A時，入口壓力：0.5MPa、設定壓力：0.8MPa，則出口側流量請約在140L/min(ANR)以下來使用。

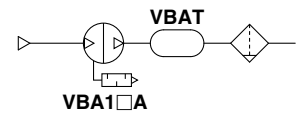
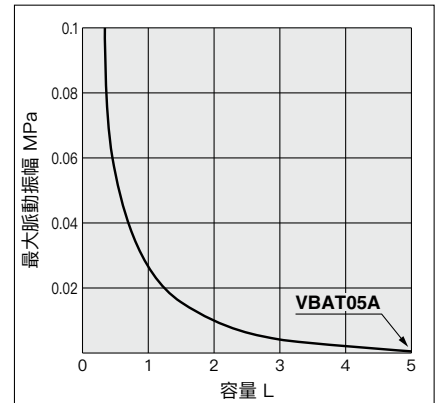
P<sub>1</sub>：入口壓力

P<sub>2</sub>：出口壓力

脈動 / 使用儲氣桶可緩和脈動。

出口側的容量小，容易產生脈動。

VBAT05A



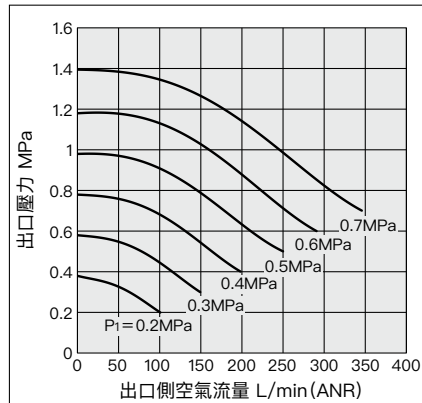
VBA10A

條件：入口壓力：0.5MPa  
出口壓力：1.0MPa  
流量：0~最大流量

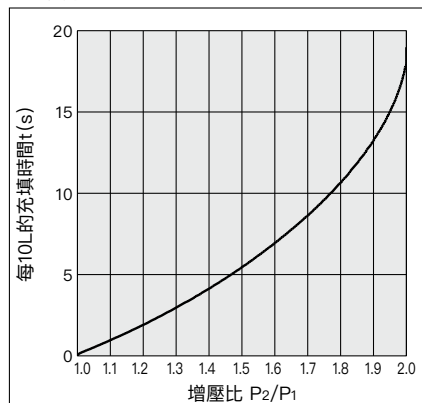
- 儲氣桶的功能
- ・緩和增壓缸出口側產生的脈動。
- ・間歇動作下，空氣消耗在供給能力以上時，集中的空氣消耗部分，可儲存在儲氣桶內使用。
- 但於連續動作時則沒有效果。

## VBA10A

### 流量特性



### 充填特性



#### VBA10Aの場合

- 儲氣桶內壓力，壓力源0.5MPa，從0.6MPa增壓至0.8MPa的充填時間

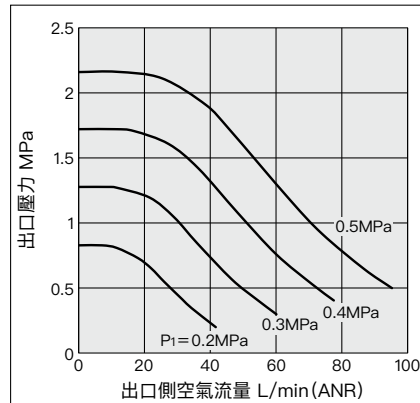
$$\frac{P_2}{P_1} = \frac{0.6}{0.5} = 1.2 \quad \frac{P_2}{P_1} = \frac{0.8}{0.5} = 1.6$$

增壓比從1.2到1.6為止7-2=5(s)，  
10L儲氣桶的時間

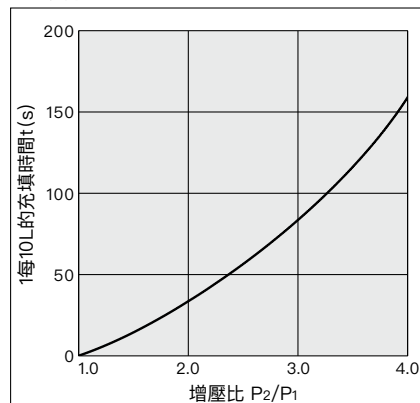
$$T = t \times \frac{V}{10} = 5 \times \frac{10}{10} = 5(s)。$$

## VBA11A

### 流量特性



### 充填特性



#### VBA11Aの場合

- 氣桶內壓力，壓力源0.5MPa，從1.0MPa增壓至1.5MPa的充填時間

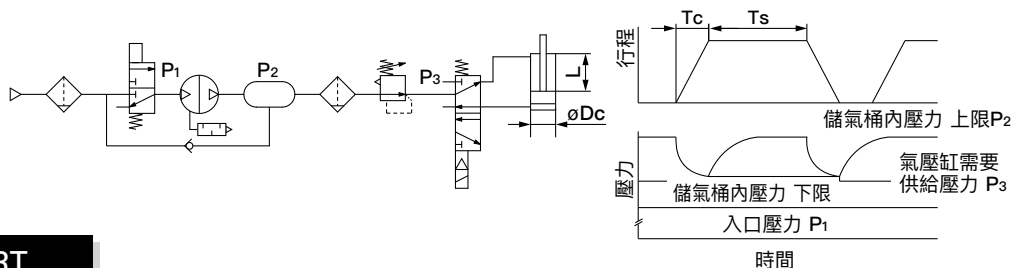
$$\frac{P_2}{P_1} = \frac{1.0}{0.5} = 2.0 \quad \frac{P_2}{P_1} = \frac{1.5}{0.5} = 3.0$$

增壓比從2到3為止84-34=50(s)，  
10L儲氣桶的時間

$$T = t \times \frac{V}{10} = 50 \times \frac{10}{10} = 50(s)。$$

# VBA10A/11A Series

尺寸選定 (請利用本公司網頁的增壓缸選定軟體。  
<https://mssc.smcworld.com/brmss/>)



START

收集選定所需要的條件

## 必要條件

Dc[mm] : 氣缸內徑  
 Lc[mm] : 氣壓缸行程  
 N[本] : 氣壓缸支數  
 Tc[s] : 氣壓缸作動時間  
 Dr[mm] : 配管內徑 (電磁閥-氣壓缸)  
 Lt[mm] : 配管長度 (電磁閥-氣壓缸)  
 C[cpm] : 作動頻率  
 P1[MPa] : 增壓缸入口壓力  
 P3[MPa] : 氣壓缸必要供給壓力  
 P2[MPa] : 增壓缸出口壓力 (設定壓力)

註1) P3為氣壓缸供給的需要壓力，請用調壓閥設定儲氣桶內下限以下的壓力。請考慮使用機器的最高使用壓力來調整。  
 註2) P2為儲氣桶充填上限的壓力，也是增壓缸的出力壓。

## 其他的條件

QAVE[L/min] : 平均空氣流量  
 QMAX[L/min] : 瞬間最大空氣流量  
 K : 氣壓缸複動使用為2、單動使用為1  
 T1[s] : 充填時間 (P3為止的充填時間)  
 T2[s] : 充填時間 (P2為止的充填時間)  
 T [s] : 充填時間 (從P3到P2為止的充填時間)

求取容積 (V)

為了求取增壓缸出口側的空氣流量，要求取從電磁閥到驅動機器為止的配管容積與驅動機器的容積。

## 氣壓缸容積

$$V_{CYL}[L] = \frac{\pi \times D_c^2 \times L_c}{4 \times 10^6} \times \frac{P_3 + 0.101}{0.101} \times N$$

## 配管容積

$$V_{TUBE}[L] = \frac{\pi \times D_r^2 \times L_t}{4 \times 10^6} \times \frac{P_3}{0.101} \times N$$

求取空氣流量 (Q)

為了選定增壓缸的尺寸，要求取平均空氣流量QAVE。

## 平均空氣流量

$$Q_{AVE}[L/min(ANR)] = (V_{CYL} + V_{TUBE}) \times 2 \times C \quad (\text{往復})$$

為了確認是否需要儲氣桶，要求取瞬間最大空氣流量QMAX。

## 瞬間最大空氣流量

$$Q_{MAX}[L/min(ANR)] = \frac{(V_{CYL} + V_{TUBE})}{T_c} \times 60$$

選定例	
Dc[mm] : 50	Lt[mm] : 500
Lc[mm] : 100	C[cpm] : 6
N[本] : 1	P1[MPa] : 0.5
Tc[s] : 0.5	P3[MPa] : 0.8
Dr[mm] : 4	P2[MPa] : 1.0

$$V_{CYL}[L] = \frac{\pi \times 50^2 \times 100}{4 \times 10^6} \times \frac{0.8 + 0.101}{0.101} \times 1 = 1.75[L]$$

$$V_{TUBE}[L] = \frac{\pi \times 4^2 \times 500}{4 \times 10^6} \times \frac{0.8}{0.101} \times 1 = 0.05[L]$$

$$Q_{AVE}[L/min(ANR)] = (1.75 + 0.05) \times 2 \times 6 = 21.6[L/min(ANR)]$$

$$Q_{MAX}[L/min(ANR)] = \frac{(1.75 + 0.05)}{0.5} \times 60 = 216[L/min(ANR)]$$

選定增壓缸  
確認是否要儲氣桶

依平均空氣流量QAVE，選定增壓缸、依瞬間最大空氣流量QMAX，確認是否需要儲氣桶。

確認目錄流量特性表 (P.4) 的增壓缸入口壓力 (P1) 與氣壓缸需要的供給壓力 (P3) 的交差點的出口側空氣流量，如果在平均空氣流量QAVE以上看，可以使用  
 出口側空氣流量未達瞬間最大空氣流量QMAX時，需要儲氣桶  
 出口側空氣流量在瞬間最大空氣流量QMAX以上時，不需要儲氣桶

## ⚠ 注意

- 增壓缸有空氣動力，視為壓縮機，有空氣消耗。空氣消耗量為出口側使用量的約0.9倍 (VBA10A)、約3倍 (VBA11A)。因此，入口側供給量需要出口側使用量的約1.9倍 (VBA10A)、約4倍 (VBA11A) 的供給能力。

選定例

P<sub>1</sub>:0.5(MPa)、P<sub>2</sub>:0.8(MPa)の場合

平均空氣流量Q<sub>AVE</sub>:21.6(L/min)

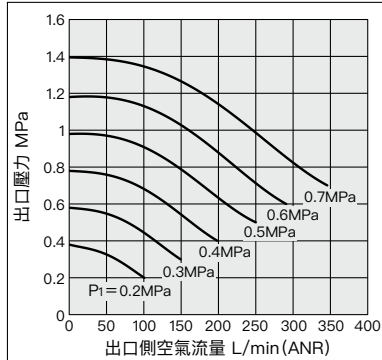
瞬間最大空氣流量Q<sub>MAX</sub>:216(L/min)

出口側空氣流量

**VBA10A**:140(L/min)

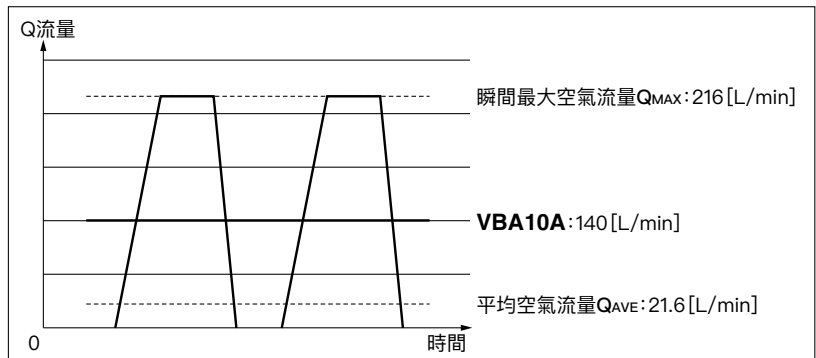
**VBA10A**

流量特性



結果

**VBA10A**の出口側空氣流量在平均空氣流量Q<sub>AVE</sub>以上，但不足瞬間最大空氣流量Q<sub>MAX</sub>，雖然可以使用，但需要儲氣桶



是否需要儲氣桶的確認結果

求取儲氣桶的容積

求取儲氣桶的容積

$$V[L] = \frac{Q_{MAX}}{(P_2 - P_3) \times 9.9} \times \frac{T_c}{60} \times K$$

使用例

**VBA10A**時儲氣桶的需要容積

$$V[L] = \frac{216}{(1 - 0.8) \times 9.9} \times \frac{0.5}{60} \times 2 = 1.8[L]$$

※需要1.8 L 以上的儲氣桶。

確認儲氣桶的充填特性

由目錄充填特性表(P.4)求取時間T，確認是否滿足作動頻率

$$T = \left( \frac{V}{10} \right) \times (T_2 - T_1) \leq \frac{60}{C}$$

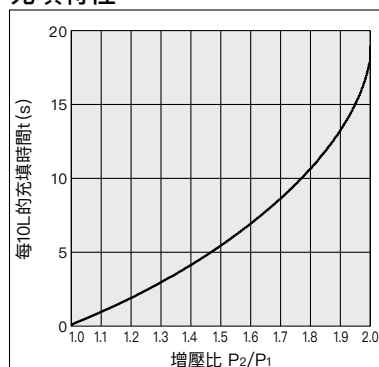
使用例

$$T = \left( \frac{1.8}{10} \right) \times (18 - 7) = 2 \leq \frac{60}{6}$$

本尺寸選定計算，每次微小時間內，不考慮從增壓缸流出空氣的安全計算，實際上，依計算結果，使用更小型的儲氣桶也可能滿足使用。請多加利用本公司網頁增壓缸的選定軟體。

**VBA10A**

充填特性



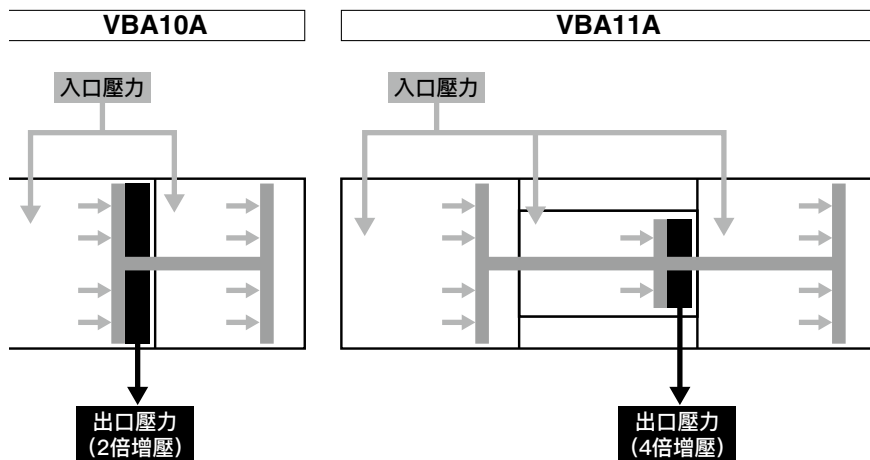
END

連續運轉時請事前確認壽命。壽命期短時，請提高增壓缸的尺寸。



# VBA10A/11A Series

## 作動原理

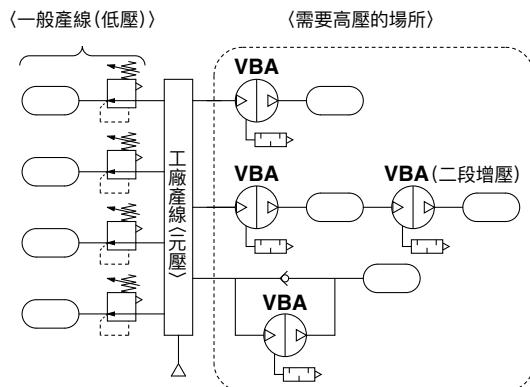


VBA10A有2個活塞與4個缸室。  
入口壓力如圖所示，進入2個缸室，朝箭頭方向推壓活塞，被壓縮的空氣成為出口輸出。

VBA11A有3個活塞與6個缸室。  
入口壓力如圖所示，進入3個缸室，朝箭頭方向推壓活塞，被壓縮的空氣成為出口。

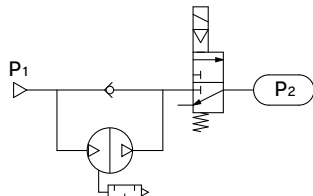
## 使用回路例

- 工廠內只有一部分的設備需要高壓，在需要的部分裝置增壓缸，可以在全體保持低壓狀態下，讓高壓機器使用高壓。

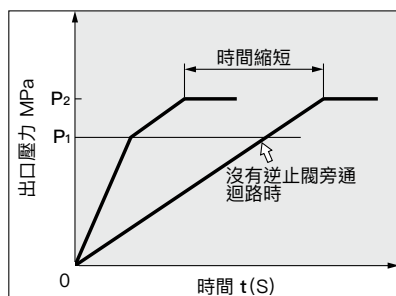


※增壓缸2段增壓時，增壓缸的入口壓力為了安定，各增壓缸請充分確保供給流量。  
關於入口側供給量，請確認P.10的選定②。

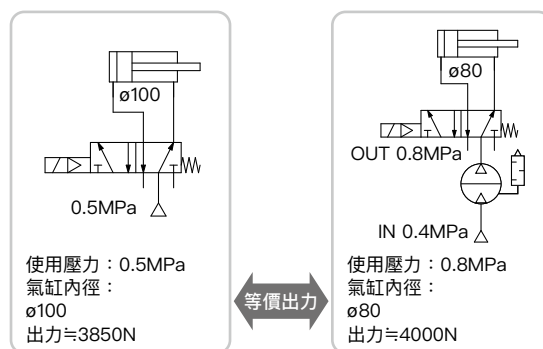
- 儲氣桶等想從大氣壓開始充填時，使用附逆止閥迴路，至入口壓力為止，通過逆止閥的旁通迴路，可縮短充填時間。



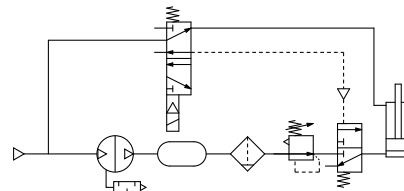
入口壓力(P<sub>1</sub>)首先通過逆止閥，至P<sub>2</sub>充填P<sub>1</sub>=P<sub>2</sub>。



- 氣壓缸出力不足，雖想加大尺寸但空間受限，氣缸內徑提昇困難時，用增壓缸增加，不需更改氣壓缸也可獲得高出力。
- 驅動部想要輕巧化，想要縮小氣壓缸尺寸，但也需要達到原先要求的出力時。



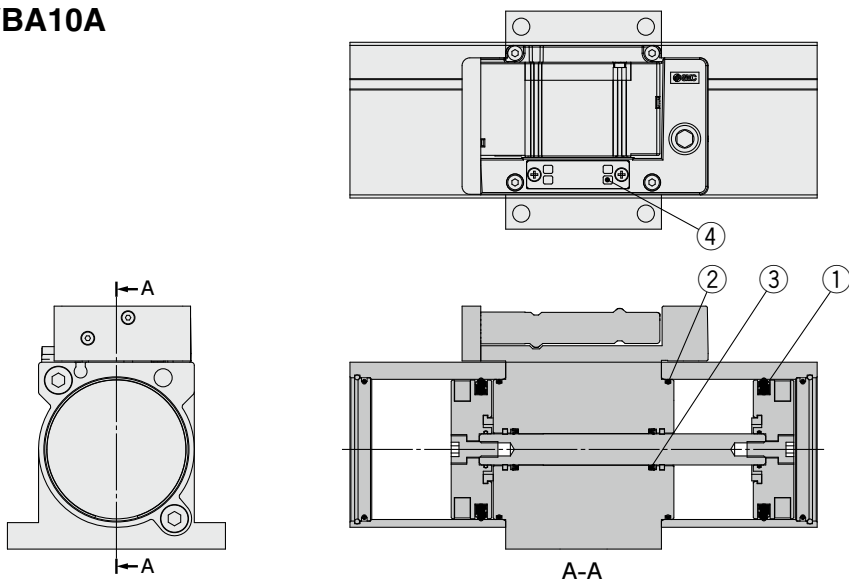
- 氣壓缸只有單側需要工作的使用方法時，只給需要工作的線路裝置增壓缸，可削減空氣消耗量。



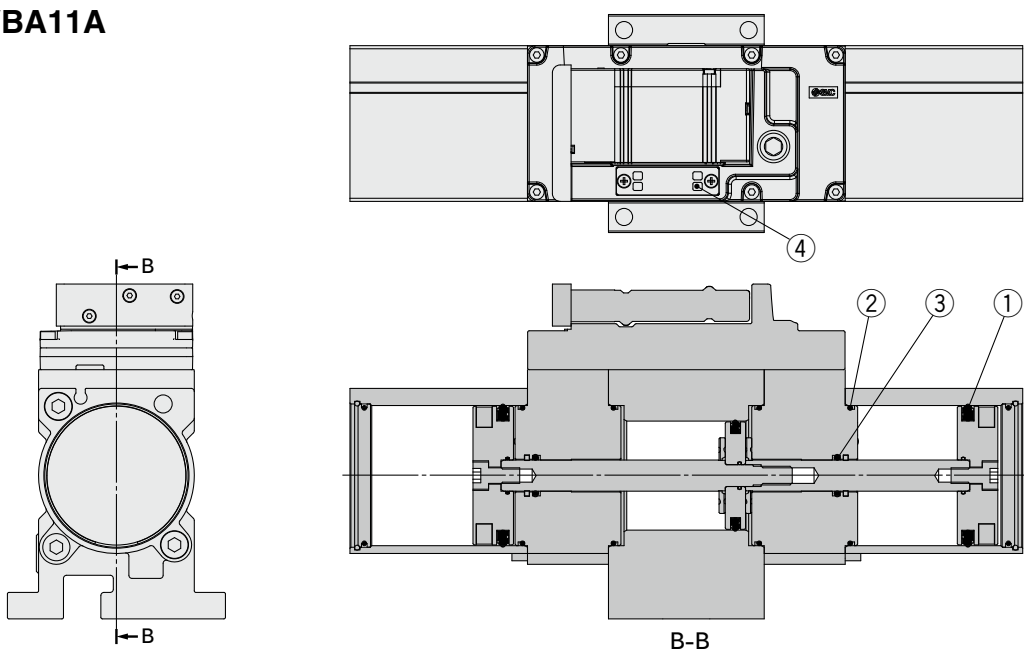


構造圖與更換零件

VBA10A



VBA11A



更換零件 / 更換零件組

請用下記對應機種編號訂購。

機種	VBA10A	VBA11A
訂購編號	KT-VBA10A-X3239-1	KT-VBA11A-X3239-1

組件內容為下記の零件與潤脂包。

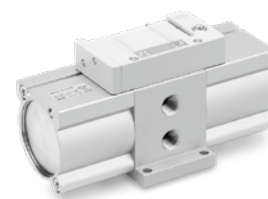
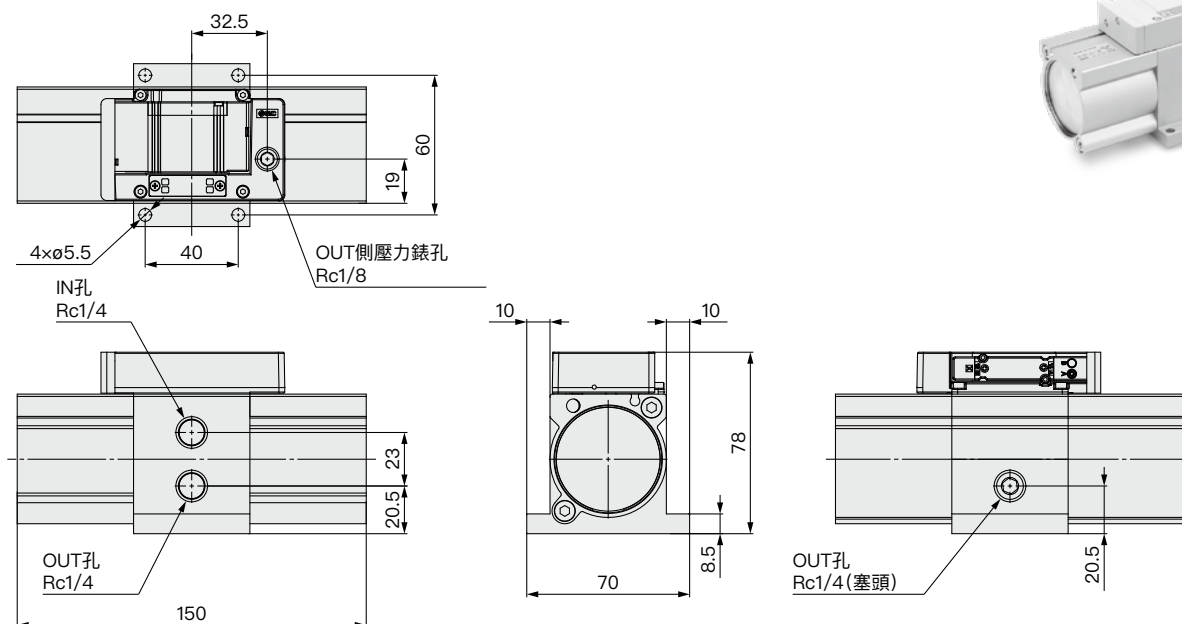
編號	零件名	機種	VBA10A		VBA11A	
			個數		個數	
1	活塞密封圈		2		大2	小1
2	缸管墊片		2			4
3	活塞桿密封圈			2		
4	消音器			2		
—	逆止閥Ass'y			4		
—	氣引導閥Ass'y			2		
—	O形環		2			6
—	潤滑脂包			1		

※潤滑脂包10g。  
※進行維修時，請務必參閱維修要領書。  
※更換零件組的詳細，請參閱維修要領書。

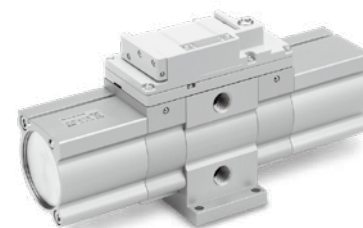
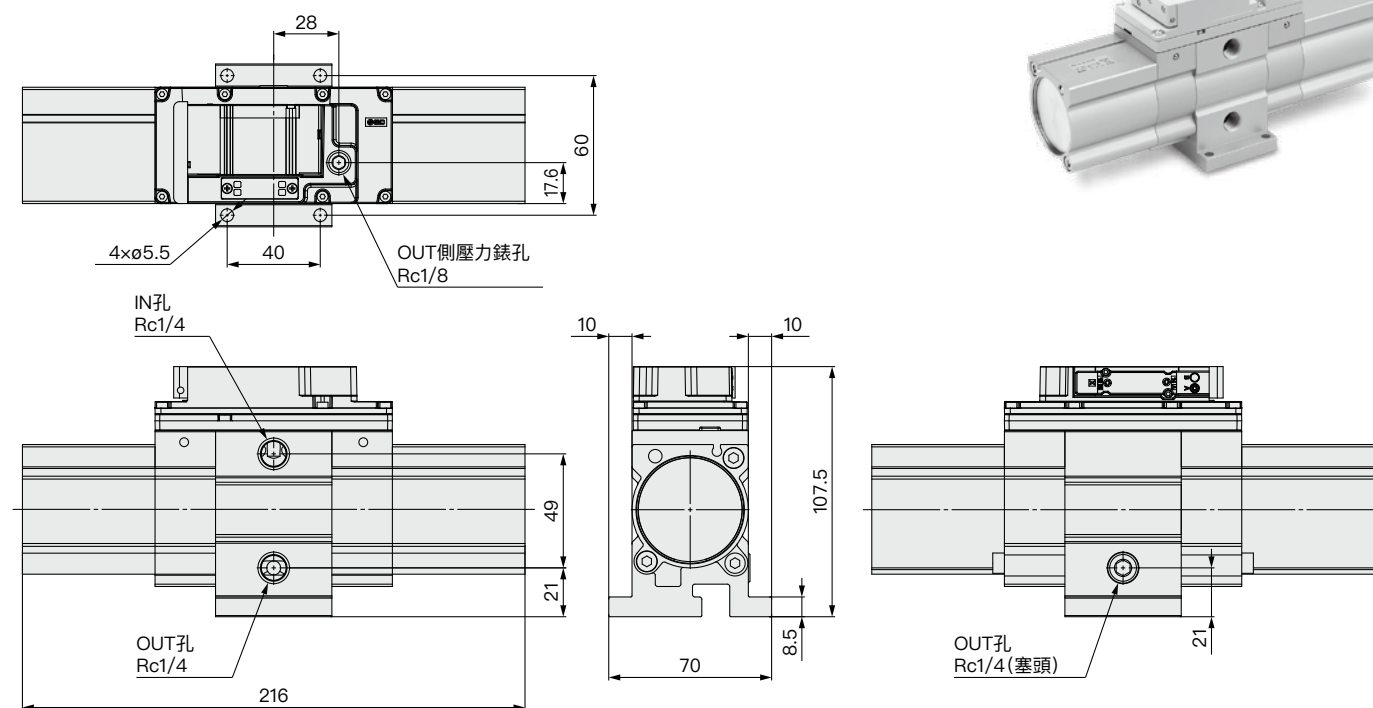
# VBA10A/11A Series

## 外形尺寸圖

### VBA10A



### VBA11A





# VBA10A/11A Series / 產品個別注意事項①

使用前請務必詳讀。

關於安全上的注意事項，請確認封底頁。

## 設計上的注意

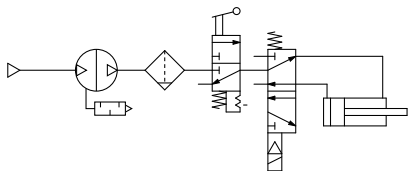
### ⚠警告

#### ①對出口壓力異常的警告

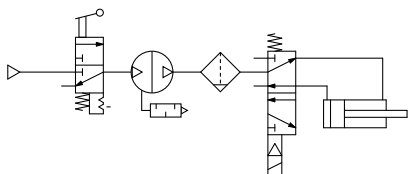
- 因機械故障會造成無法預測的事件，出口壓力低下是可預測重大故障發生時，系統側請採取安全對策。
- 入口壓力變動大時，超出出口壓力設定範圍，有可能發生無法預測的事態，因此請採取壓力異常的安全對策。
- 請遵守出口壓力範圍使用。

#### ②殘壓處理

- 維修等，出口側殘壓快速排放時，增壓缸的OUT側請連接3通口閥(參照下圖)。如果裝在IN側，即使進行殘壓排放，因增壓缸內逆止閥的作用，出口壓力會無法排放，請注意。



- 作業結束後，入口側的供給壓力請排放。此是為了停止增壓缸作動，防止空氣被浪費掉。



## 設計上的注意

### ⚠注意

#### ①系統構成

- 請確保最低作動壓力(0.2MPa)以上的空氣供給能力。內部作動壓力在最低壓力以下時，切換閥有無法作動的情形發生。
- 增壓缸內部有摩擦部會發塵。出口側依需要，請安裝空氣過濾器或油霧分離器等清淨化元件。
- 給油器請安裝在出口側。增壓缸內有油時，會造成作動不良。
- 請注意周邊機器的使用壓力範圍及耐壓力。

#### ②確保維修空間

- 請確保保養檢查時需要的空間。

#### ③作動次數的計算

- 利用磁簧開關計算作動次數時，計數速度請使用1kHz以上的機器。

## 選定

### ⚠注意

#### ①規格確認

- 考慮使用條件，請在本目錄的規格範圍內使用。

#### ②選定

- 增壓缸尺寸的選定，依照增壓缸出口側需要的條件(壓力、流量、到達時間等)。請確認本目錄所示的選定步驟或選定軟體。可利用本公司網頁的「資料 / 下載→機器選定軟體→增壓缸」免費軟體做選定。
- 增壓缸以空氣作為動力視為壓縮機，需要消耗空氣。空氣消耗量為出口側使用量的約0.9倍(VBA10A)、約3倍(VBA11A)。因此，入口側供給量為出口側使用量的約1.9倍(VBA10A)、約4倍(VBA11A)。
- 長時間連續運轉時，特別需要確認增壓缸的壽命期間。
- 增壓缸的壽命不是使用期間，而是依作動次數(活塞摩擦距離)而定。作動次數(活塞摩擦距離)由增壓缸出口側的空氣流量來決定，增壓缸的出口側空氣流量多時，在短期間內也會達其使用壽命。可由提昇增壓缸尺寸、縮減作動頻率獲得更長的使用壽命。
- 增壓缸二段增壓安裝時，下游的增壓缸有安定的壓力供給，請在增壓缸間設置儲氣桶等壓力容器。(參照P.7記載的使用回路)



## VBA10A/11A Series / 產品個別注意事項②

使用前請務必詳讀。

關於安全上的注意事項，請確認封底頁。

### 安裝

#### ⚠注意

##### ①搬運

- 搬運時，請握持長方向的兩端。

##### ②安裝

- 安裝，活塞的振動會傳遞，因此安裝螺栓{VBA1...M5}，請用鎖緊扭力{VBA1...3N·m}鎖緊。
- 不想讓振動傳遞時，請安裝防振橡膠。
- 壓力錶的鎖緊扭力為7~9N·m。

### 配管

#### ⚠注意

##### ①氣流沖洗

- 配管前請進行氣流沖洗，確實地去除配管內的切屑粉、切削油、雜物等。若這些異物進入增壓缸內部時，會造成作動不良，影響耐久性。

##### ②配管尺寸

- 為了發揮增壓缸的能力，配管尺寸請配合孔的尺寸。

### 空氣源

#### ⚠注意

##### ①空氣源的品質

- 增壓缸的上游側，請安裝空氣過濾器。請選定過濾精度5μm以下的元件。
- 乾燥空氣(大氣壓露點-23℃以下)使用時，內部的潤滑脂會揮發，造成壽命的降低。

##### ②壓力變動

- 入口壓力請供給安定的壓力。

### 使用環境

#### ⚠注意

##### ①設置場所

- 雨水噴濺的場所與陽光直射的場所，請不要設置。
- 有振動的場所請不要設置。若不得已需安裝時，請事前與本公司確認。

### 操作

#### ⚠注意

##### ①冷凝水排除

- 過濾器、儲氣桶有多量的冷凝水積留的狀態下使用時，會因冷凝水的流出，造成作動不良。請1次 / 天進行排除。即使有安裝自動排水閥，也請1次 / 天做作動的確認。

##### ②維修

###### 關於增壓缸

- 壽命依空氣品質與使用條件會不同。  
快到壽命終止前，有以下的現象會發生。
  - 出口側即使沒有空氣消耗的狀態下，增壓缸會有10~20秒間隔，聽到排氣音。出現此現象時，請儘早進行維修。
- 維修時，請由對空壓機器有充分知識與經驗的人負責，也請遵照維修要領書施工。

###### 關於消音器

- 排氣所含有的透平油、潤滑脂、冷凝水、使用環境等會造成變色、劣化。請定期的更換。

## ⚠ 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

- 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。
- 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。
- 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。
  - 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。
  - 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。
  - 重新啟動機械、裝置時，若發生意料之外的動作，誤動作也能對應處理。
- 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。
  - 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。
  - 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。
  - 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。
  - 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。

## 保證及免責事項

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

### 『保證及免責事項』

- 關於本公司產品的保證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，因認定為耐久次數、行走距離、更換零件等，請與本公司最近的營業據點確認。
- 保證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。  
而在此的保證為本公司產品單體的保證，若因本公司產品故障所引起的損害，則不在保證對象範圍內。
- 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年以內的保證期間。但即使在保證期間內，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，則不在產品保證的適用範圍內。

### 『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。

⚠ 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

### 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

### 台北事務所

新北市新莊區中正路651-1號1樓  
TEL: (02)2901-8046  
FAX: (02)2901-2192  
MAIL: taipei@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

### 桃園事務所

桃園縣蘆竹鄉南山路二段205巷16號5樓  
TEL: (03)311-6886  
FAX: (03)311-9099  
MAIL: taoyuan@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

### 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

### 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

### 台中事務所

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

本公司保有此目錄無預告內容變更之權利

©2022 SMC Corporation All Rights Reserved