

# 3MA0・3MB0

氣動閥

## 直動式3口閥

### 概要

3MA0・3MB0 系列、3 口閥是一款能協助縮小體積，寬度僅 10 mm 的超小型直動式提動閥。適合單體、連座等多種用途。適合  $\phi 6 \sim \phi 16$  的氣缸驅動用途。

### 特色

#### 省空間

採用輕巧設計，閥寬度僅 10 mm。有效協助所組入的裝置縮小體積。

#### 低功率

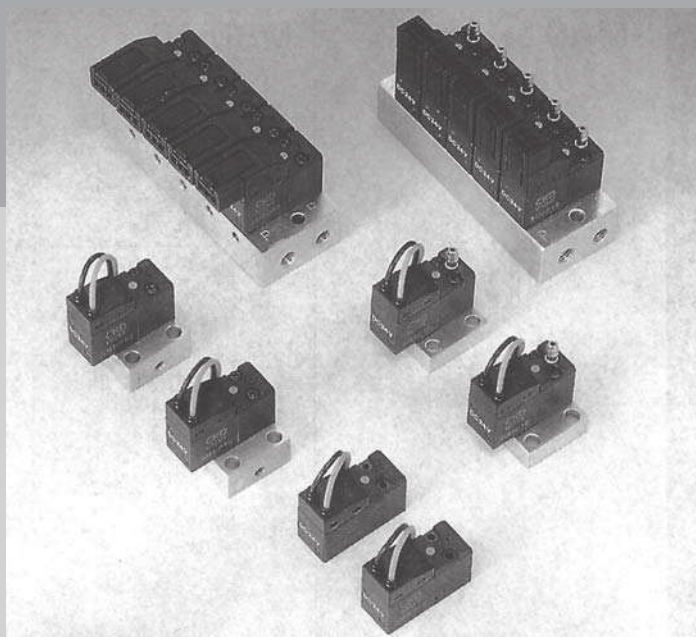
低功耗設計（電壓 DC 24 V 時僅 25 mA），可直接連接各種電子控制回路。

#### 提供各種出線方式可供選擇

產品系列包含引線型、C 型連接器、D 型連接器等。亦可搭配顯示燈、突波消除器。

#### 最適合半導體、精密領域使用

採用小型、高可靠性、低功耗設計。最適合半導體生產線、精密領域使用。



## CONTENTS

產品體系表	948
出線方式一覽表（出線方式、回路圖）	949
<b>單體閥</b>	
● 直接配管（3MA0）	950
● 底座配管（3MB0）	950
<b>個別配線連座</b>	
● 直接配管（M3MA0）	952
● 底座配管（M3MB0）	952
技術資料	
① 流量特性、連接器配線方法	960
⚠ 使用注意事項	961

4GD/E
M4GD/E
4GA/B
M4GA/B
4GA4/B4
MN4GA/B
4GA/B (主機)
MN3E MN4E
4KA/B
4KA/B (主機)
4F
4F (主機)
PV5G CMF
PV5 CMF
3QR 3QB
<b>3MA/B0</b>
3PA/B
NP·NAP NVP
4F※0E
HMV HSV
2QV 3QV
卷尾

4GD/E  
M4GD/E  
4GA/B  
M4GA/B  
4GA4/B4  
MN4GA/B  
4GA/B (主機)  
MN3E  
MN4E  
4KA/B  
4KA/B (主機)  
4F  
4F (主機)  
PV5G  
CMF  
PV5  
CMF  
3QR  
3QB  
3MA/B0  
3PA/B  
NP·NAP  
NVP  
4F※0E  
HMV  
HSV  
2QV  
3QV  
卷尾

產品系列名稱、配管方式	孔口數	位置 電磁線圈數量 JIS記號	閥能力		電壓 (V)	切換位置		A孔口連接口徑		出線方式			選擇頁數
			有效 剖面積 (mm <sup>2</sup> )	適用 氣缸徑		2 位置 單動 NC型	混合 連座	倒鉤接頭		φ4 快速 接頭	內牙		
								φ4 倒鉤 接頭	φ6 倒鉤 接頭		M3	M5	
<b>3MAO</b> 3口閥	3 孔口		P→A 0.1 A→R 0.15	φ6 ? φ16	DC 24 DC 12 選購品 DC 6 DC 5	●	●			●	●	●	950
						直接							
<b>3MBO</b> 3口閥	3 孔口	● 電磁閥單體 (3MB019-00) ● 手動裝置 非鎖定式	P→A 0.1 A→R 0.15	φ6 ? φ16	DC 24 DC 12 選購品 DC 6 DC 5	●				●	●	●	950
						底座	● 2位置 單動 (NC型)						
<b>M3MA0</b>	3 孔口		P→A 0.1 A→R 0.15	φ6 ? φ16	DC 24 DC 12 選購品 DC 6 DC 5	●	●	●		●	●	●	952
						直接							
<b>M3MBO</b>	3 孔口		P→A 0.1 A→R 0.15	φ6 ? φ16	DC 24 DC 12 選購品 DC 6 DC 5	●	●	●	●	●	●	●	952
						底座							

出線方式		手動裝置
單體閥、個別配線連座		
無記號 護孔環引線	D1 D型連接器、無引線	非鎖定式
<p>引線300mm (0.13mm<sup>2</sup>)</p>		<p>推入</p>
<b>C</b> C型連接器、附引線 ● 引線長度 C : 300mm C00 : 500mm C01 : 1000mm C02 : 2000mm	<b>D2</b> D型連接器、附引線 附突波消除器、顯示燈 ● 引線長度 D2 : 300mm D20 : 500mm D21 : 1000mm D22 : 2000mm	
<b>C1</b> C型連接器、無引線	<b>D3</b> D型連接器、無引線 附突波消除器、顯示燈	
<b>C2</b> C型連接器、附引線 附突波消除器、顯示燈 ● 引線長度 C2 : 300mm C20 : 500mm C21 : 1000mm C22 : 2000mm	※請特別注意極性。 附突波消除器、顯示燈 內部回路圖 <p>(+) 紅色</p> <p>(-) 黑色</p> ※突波消除器需搭配二極體使用。	
<b>C3</b> C型連接器、無引線 附突波消除器、顯示燈		
<b>D</b> D型連接器、附引線 ● 引線長度 D : 300mm D00 : 500mm D01 : 1000mm D02 : 2000mm		

4GD/E
M4GD/E
4GA/B
M4GA/B
4GA4/B4
MN4GA/B
4GA/B (主機)
MN3E MN4E
4KA/B
4KA/B (主機)
4F
4F (主機)
PV5G CMF
PV5 CMF
3QR 3QB
3MA/B0
3PA/B
NP·NAP NVP
4F※0E
HMV HSV
2QV 3QV
卷尾



單體閥；直接配管；底座配管  
直動式 3 口閥 氣動閥

# 3MA0・3MB0 Series

● 適用氣缸徑：φ6～φ16

CE 詳細內容請參閱卷尾之相關說明。



4GD/E

M4GD/E

4GA/B

M4GA/B

4GA4/B4

MN4GA/B

4GA/B  
(主機)

MN3E  
MN4E

4KA/B

4KA/B  
(主機)

4F

4F  
(主機)

PV5G  
CMF

PV5  
CMF

3QR  
3QB

3MA/B0

3PA/B

NP・NAP  
NVP

4F※0E

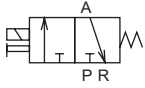
HMV  
HSV

2QV  
3QV

卷尾

## JIS記號

● 3口閥 NC型



## 共用規格

項目	內容
閥種類與操作方式	直動式提動閥
使用流體	壓縮空氣
最高使用壓力 MPa	0.70
最低使用壓力 MPa	0.00
保證耐壓力 MPa	1.05
環境溫度 °C	5~50
流體溫度 °C	5~50
給油	不要
保護結構	防塵
振動/衝擊 m/s <sup>2</sup>	50以下/300以下
使用環境	嚴禁在含有腐蝕性氣體的環境下使用

## 電氣規格

項目	內容	
額定電壓 V	DC 24	DC 12
額定電壓變動範圍	±10%	
額定電流 A 註1	0.025 (0.029)	0.050 (0.058)
消耗功率 W 註2	0.6 (0.7)	0.6 (0.7)
耐熱等級	B	
升溫 °C	50	

註1：( ) 內為附顯示燈、突波消除器時之數值。  
註2：電壓DC 6、5 V時的消耗功率為0.9 (1.0) W。

## 機種規格

項目	3MA0	3MB0
連接口徑	P、R孔口 M3 註3	M3 註3
	A孔口 φ4倒鉤接頭	
有效剖面積 註1	mm <sup>2</sup> P→A：0.1、A→R：0.15	
應答時間 註2	ms 10 以下	
質量	g 18	

註1：有效剖面積係為電磁閥單體之數值。

註2：應答時間為供氣壓力0.5 MPa、無給油且裝置ON狀態下之數值。數值將會隨著壓力及油的質量而有所不同。

註3：連接口徑M3的孔口需使用FTS4-M3倒鉤接頭。

## 因應臭氧規格

※※ - 電壓 -

**P11**

註4

註4：消耗功率為0.9 (1.0) W。

## 單體閥型號標示方法

● 直接配管

**3MA0 1 0 - T4 - C2 - 3**

● 底座配管

**3MB0 1 0 - M3 - C2 - 3**

● 電磁閥單體（無底座）

**3MB0 1 9 - 00 - C2 - 3**

**a** 機種型號

切換位置區分  
2位置單動  
NC

操作區分  
電磁閥

**b** 連接口徑

**c** 出線方式

注2

※ 附突波消除器、顯示燈之回路圖請參閱第949頁。

**d** 電壓

### ⚠ 選擇型號時的注意事項

註1：3MA0的A孔口配管需使用下述型號的軟管。

F-1532、F-1504、U-9532、U-9504

註2：引線需使用AWG 26規格。(7 / 0.16、外徑φ1.35、0.13mm<sup>2</sup>)

### 〈型號標示範例〉

#### 3MA010-T4-C-3

- a** 機種名稱：3MA0（直接配管）  
切換位置區分：2位置單動、NC
- b** 連接口徑：φ4倒鉤接頭（A孔口）、M3（P、R孔口）
- c** 出線方式：C型連接器、附引線（300mm）
- d** 電壓：DC 24V

記號		內容		a 機種型號	
				直接配管	底座配管
		3MA0	3MB0		
<b>b 連接口徑</b>					
孔口名稱	A孔口	P、R孔口			
T4	φ4倒鉤接頭	M 3×0.5	● 註1		
M3	M 3×0.5			●	
<b>c 出線方式</b>					
無記號	護孔環引線（300mm）		●	●	
C型連接器（引線為水平方向）					
C	引線(300mm)		●	●	
C00	引線(500mm)		●	●	
C01	引線(1000mm)		●	●	
C02	引線(2000mm)		●	●	
C1	無引線		●	●	
C2	引線(300mm) 附突波消除器、顯示燈		●	●	
C20	引線(500mm) 附突波消除器、顯示燈		●	●	
C21	引線(1000mm) 附突波消除器、顯示燈		●	●	
C22	引線(2000mm) 附突波消除器、顯示燈		●	●	
C3	無引線 附突波消除器、顯示燈		●	●	
D型連接器（引線為上方向）					
D	引線(300mm)		●	●	
D00	引線(500mm)		●	●	
D01	引線(1000mm)		●	●	
D02	引線(2000mm)		●	●	
D1	無引線		●	●	
D2	引線(300mm) 附突波消除器、顯示燈		●	●	
D20	引線(500mm) 附突波消除器、顯示燈		●	●	
D21	引線(1000mm) 附突波消除器、顯示燈		●	●	
D22	引線(2000mm) 附突波消除器、顯示燈		●	●	
D3	無引線 附突波消除器、顯示燈		●	●	
<b>d 電壓</b>					
3	標準	DC 24V	●	●	
4		DC 12V	●	●	
DC 6V	選購品	DC 6V	●	●	
DC 5V		DC 5V	●	●	

4GD/E
M4GD/E
4GA/B
M4GA/B
4GA4/B4
MN4GA/B
4GA/B (主機)
MN3E MN4E
4KA/B
4KA/B (主機)
4F
4F (主機)
PV5G CMF
PV5 CMF
3QR 3QB
3MA/B0
3PA/B
NP·NAP NVP
4F※0E
HMV HSV
2QV 3QV

卷尾

4GD/E

M4GD/E

4GA/B

M4GA/B

4GA4/B4

MN4GA/B

4GA/B  
(主機)MN3E  
MN4E

4KA/B

4KA/B  
(主機)

4F

4F  
(主機)PV5G  
CMFPV5  
CMF3QR  
3QB

3MA/B0

3PA/B

NP·NAP  
NVP

4F※0E

HMV  
HSV2QV  
3QV

卷尾

個別配線連座：直接配管；底座配管  
直動式3口閥 氣動閥

# M3MA0·M3MB0 Series

● 適用氣缸徑：φ6~φ16

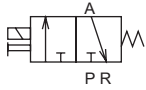


詳細內容請參閱卷尾之相關說明。



## JIS記號

● 3口閥 NC型



## 共用規格

項目	內容
連座方式	連座一體型
連座種類	集中供氣、集中排氣
連數	2~20連座
閥種類與操作方式	直動式提動閥
使用流體	壓縮空氣
最高使用壓力 MPa	0.70
最低使用壓力 MPa	0.00
保證耐壓力 MPa	1.05
環境溫度 °C	5~50
流體溫度 °C	5~50
給油	不要
保護結構	防塵
振動/衝擊 m/s <sup>2</sup>	50以下/300以下
使用環境	嚴禁在含有腐蝕性氣體的環境下使用

## 電氣規格

項目	內容	
額定電壓 V	DC 24	DC 12
額定電壓變動範圍	±10%	
額定電流 A 註1	0.025 (0.029)	0.050 (0.058)
消耗功率 W 註2	0.6 (0.7)	0.6 (0.7)
耐熱等級	B	
升溫 °C	50	

註1：( ) 內為附顯示燈、突波消除器時之數值。

註2：電壓DC 6、5 V時的消耗功率為0.9 (1.0) W。

## 機種規格

項目		3MA0	3MB0
連接口徑	P孔口	M5	
	A孔口	φ4倒鉤接頭	M3、M5、φ4快速接頭 φ4·φ6倒鉤接頭
	R孔口	M5	
有效剖面積 註1	mm <sup>2</sup>	P→A：0.1、A→R：0.15	
應答時間 註2	ms	10以下	
質量 (僅限單動)	g	10+26×連數	

註1：有效剖面積係為電磁閥單體之數值。

註2：應答時間為供氣壓力0.5 MPa、無給油且裝置ON狀態下之數值。數值將會隨著壓力及油的質量而有所不同。

## 因應臭氧規格

※※ - 電壓 - **P11** 註3

註3：消耗功率為0.9 (1.0) W。

## 〈混合連座〉

● 組合內容記錄方法

如要選擇組合連座 (記為b項的8)，請依照右側的範例，將所需功能的記號 (參考右表) 及配置編號 (以左側為1，開始依序編號直到到達指定的連座數為止)，清楚記錄於一般型號標示下方的備註欄中。

記號	功能
S1	2位置單動
MP	蓋板

1	2	3	4	5	6	7
單2 動位 置	單2 動位 置	單2 動位 置	單2 動位 置	單2 動位 置	蓋 板	蓋 板
(S1)	(S1)	(S1)	(S1)	(S1)	(MP)	(MP)

範例

以左列的排列組合為例，若連座為7連座即為M3MB0，再加上A孔口：M3、DC 24 V，型號則為：

**M3MB080-M3-7-3- 5 2**

**S1 MP**

(S1=1~5、MP=6~7)

接著再填入使用數量，若不使用則以0來表示。

● 以混合連座為例，若使用10個以上相同型號的驅動元件時，請使用下表所示的記號加以指定。

驅動元件數量	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
記號	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J

# M3MA0·M3MB0 Series

個別配線連座：直接配管：底座配管

## 個別配線連座型號標示方法

● 連座用電磁閥單體（直接配管）

**3MA0 1 9 - T4 - C2 - 3**

● 個別配線連座（直接配管）

**M 3MA0 1 0 - T4 - C2 - 2 - 3 - 1 1**

● 連座用電磁閥單體（底座配管）

**3MB0 1 9 - 00 - C2 - 3**

● 個別配線連座（底座配管）

**M 3MB0 1 0 - M3 - C2 - 2 - 3 - 1 1**

如使用混合連座，  
請清楚記錄閥不同功能別之數量標示位置。  
請參閱第952頁之相關說明。

a 機種型號

操作區分  
電磁閥

b 切換位置區分

c 連接口徑

d 出線方式

註4

※ 附突波消除器、顯示燈之回路圖請參閱第 949 頁。

● (如欲瞭解蓋板型號標示方法，請參閱第960頁。)

### 選擇型號時的注意事項

註1：3MA0的A孔口配管需使用下述型號的軟管。  
F-1532、F-1504、U-9532、U-9504

註2：T4、T6係鎖入倒鉤接頭FTS4-M5、FTS6-M5。

註3：GS4係將GWS4-M5-S快速接頭鎖入A孔口。

註4：引線需使用AWG 26規格。(7/0.16、φ1.35、0.13mm<sup>2</sup>)

### 〈型號標示範例〉

#### M3MA010-T4-C-7-3

a 機種名稱：M3MA0（直接配管）

b 切換位置區分：2位置單動NC型

c 連接口徑：φ4 倒鉤接頭（A孔口）、M5（P、R孔口）

d 出線方式：C型連接器、附引線（300mm）

e 連數：7 連

f 電壓：DC 24V

e 連數

f 電壓

### a 機種型號

直接配管 底座配管

3MA0 3MB0

記號 內容

b 切換位置區分		3MA0	3MB0
1	2位置單動NC型	●	●
8	混合連座 (切換區分有好幾種)	●	●

### c 連接口徑

孔口名稱	A孔口	P、R孔口	3MA0	3MB0
T4	φ4倒鉤接頭	M5	● 註1	● 註2
T6	φ6倒鉤接頭	M5		● 註2
M3	M3			●
M5	M5			●
GS4	φ4快速接頭			● 註3

### d 出線方式

無記號 護孔環引線(300mm)

C型連接器(引線為水平方向)

C	引線(300mm)	●	●
C00	引線(500mm)	●	●
C01	引線(1000mm)	●	●
C02	引線(2000mm)	●	●
C1	無引線	●	●
C2	引線(300mm)	●	●
C20	引線(500mm)	●	●
C21	引線(1000mm)	●	●
C22	引線(2000mm)	●	●
C3	無引線	●	●

### D型連接器(引線為上方向)

D	引線(300mm)	●	●
D00	引線(500mm)	●	●
D01	引線(1000mm)	●	●
D02	引線(2000mm)	●	●
D1	無引線	●	●
D2	引線(300mm)	●	●
D20	引線(500mm)	●	●
D21	引線(1000mm)	●	●
D22	引線(2000mm)	●	●
D3	無引線	●	●

### e 連數

2	2連		
∩	∩	●	●
20	20連		

### f 電壓

3	標準	DC 24V	●	●
4		DC 12V	●	●
DC 6V	選購品	DC 6V	●	●
DC 5V		DC 5V	●	●

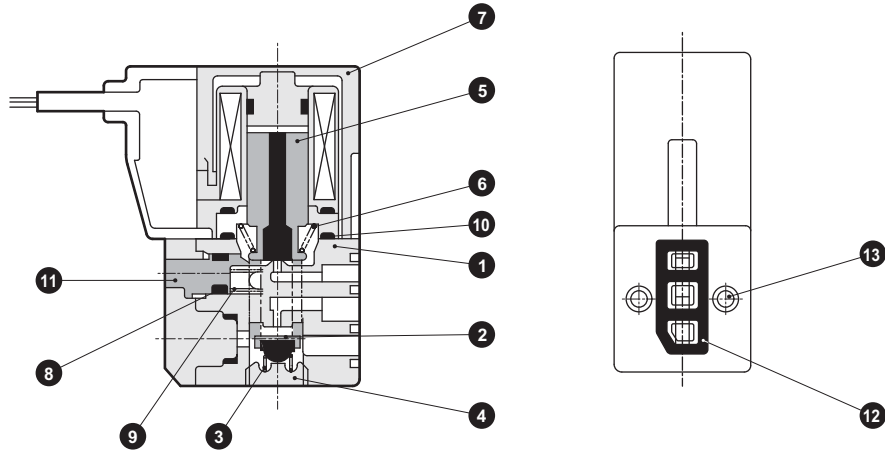
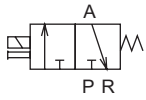
# 3MA0·3MB0 Series

單體閥；直接配管；底座配管

## 內部結構及零件一覽表

### 3MA0·3MB0

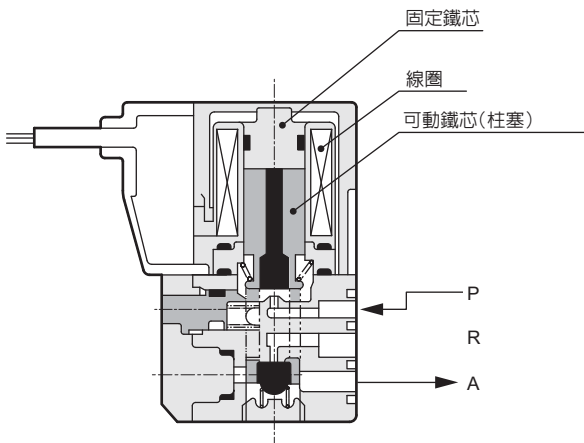
● 3孔口NC型



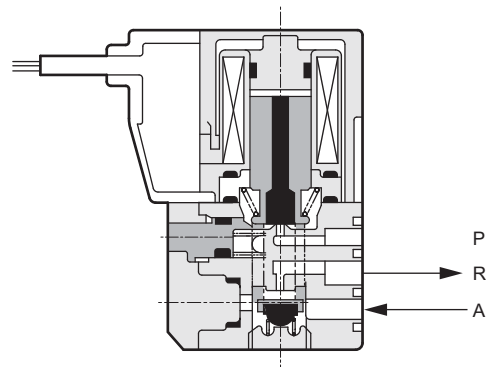
### 主要零件一覽表

編號	零件名稱	材質	編號	零件名稱	材質
1	本體 (主體)	樹脂	8	O型環	氟橡膠
2	閥座	丁腈橡膠	9	手動彈簧	不鏽鋼
3	閥彈簧	不鏽鋼	10	O型環	氟橡膠
4	底部	樹脂	11	手動軸	樹脂
5	柱塞	不鏽鋼、丁腈橡膠	12	主體墊片	氟橡膠
6	柱塞彈簧	不鏽鋼	13	安裝螺絲	鋼
7	線圈組裝	—			

### 動作原理



● 通電時  
當線圈進入通電狀態後，柱塞就會被固定鐵芯吸附，並讓壓縮空氣由P → A流動。



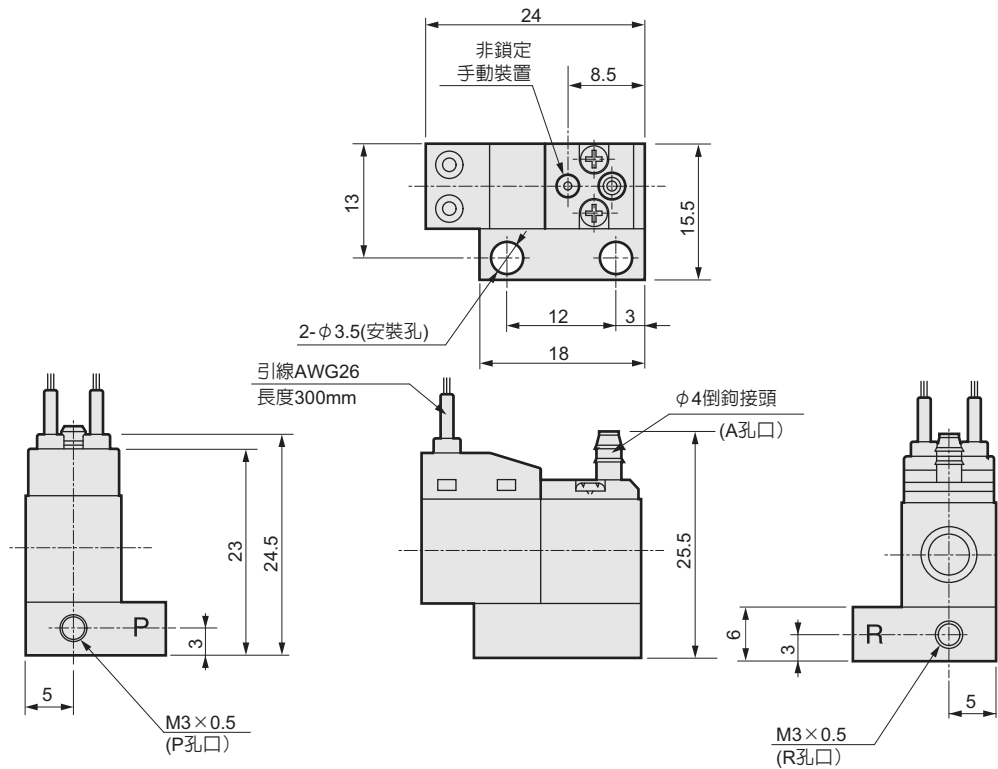
● 非通電時  
當線圈進入非通電狀態後，柱塞就會離開固定鐵芯，此時壓縮空氣將由A → R流動。



## 外型尺寸圖

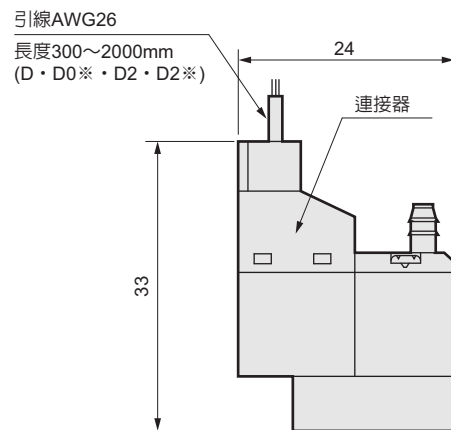
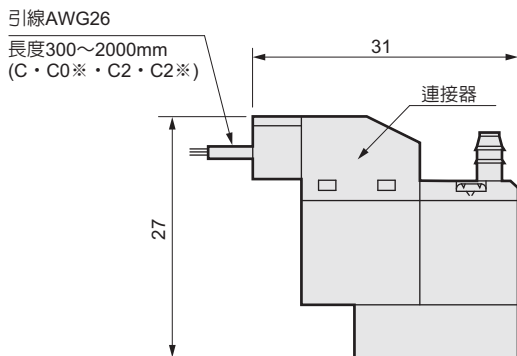
### 3MA010-T4

● 3孔口NC型：護孔環引線



● C型連接器：(C · C0※ · C1 · C2 · C2※ · C3)

● D型連接器：(D · D0※ · D1 · D2 · D2※ · D3)



4GD/E

M4GD/E

4GA/B

M4GA/B

4GA4/B4

MN4GA/B

4GA/B  
(主機)

MN3E  
MN4E

4KA/B

4KA/B  
(主機)

4F

4F  
(主機)

PV5G  
CMF

PV5  
CMF

3QR  
3QB

3MA/B0

3PA/B

NP·NAP  
NVP

4F※0E

HMV  
HSV

2QV  
3QV

卷尾

# 3MB0 Series

單體閥：底座配管

4GD/E

外型尺寸圖



M4GD/E

## 3MB010-M3

● 3孔口NC型：護孔環引線

4GA/B

M4GA/B

4GA4/B4

MN4GA/B

4GA/B  
(主機)

MN3E  
MN4E

4KA/B

4KA/B  
(主機)

4F

4F  
(主機)

PV5G  
CMF

PV5  
CMF

3QR  
3QB

3MA/B0

3PA/B

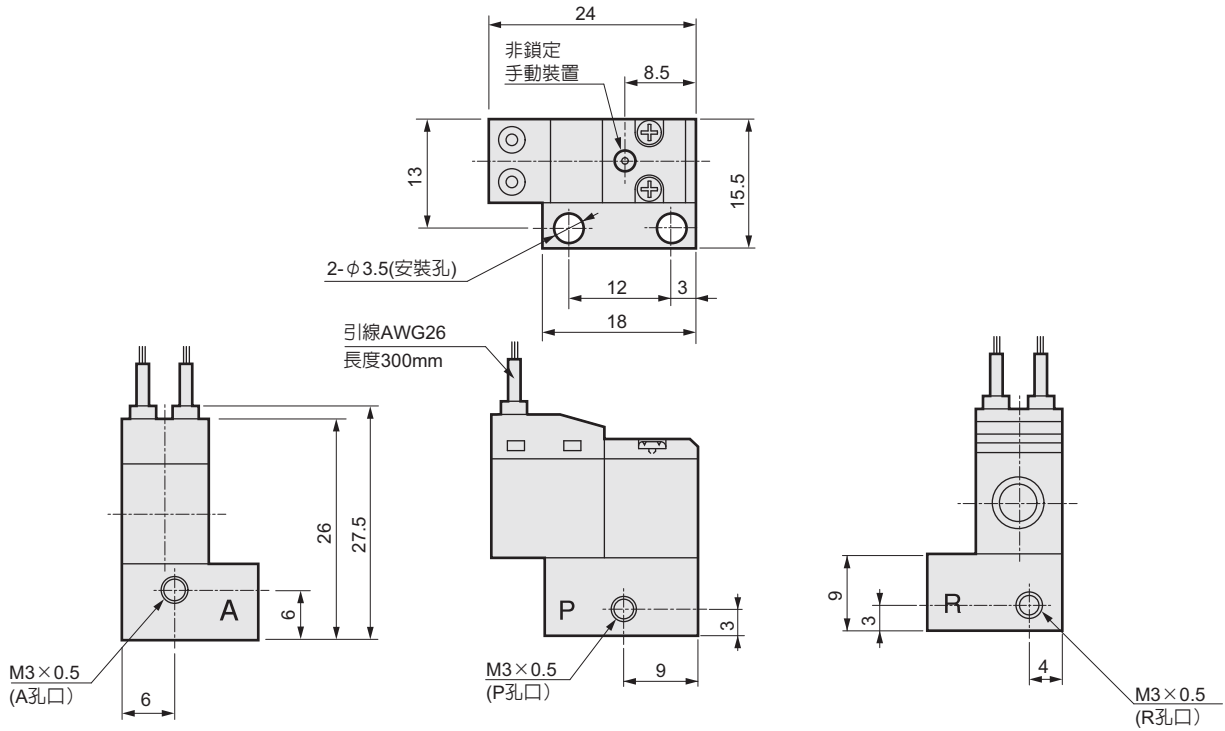
NP·NAP  
NVP

4F※0E

HMV  
HSV

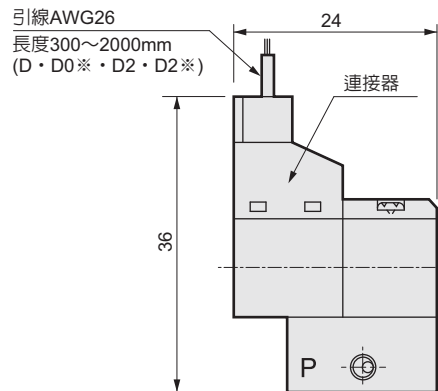
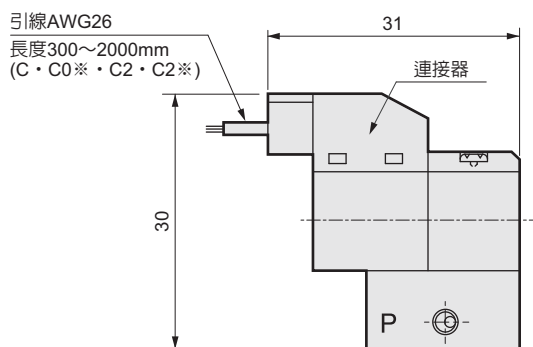
2QV  
3QV

卷尾



● C型連接器：(C·C0※·C1·C2·C2※·C3)

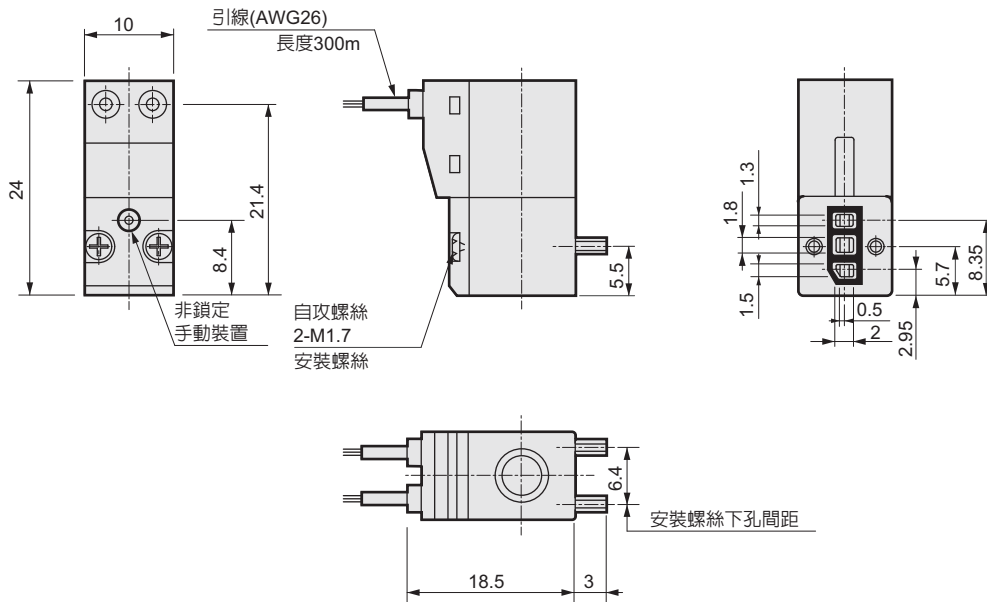
● D型連接器：(D·D0※·D1·D2·D2※·D3)



## 外型尺寸圖

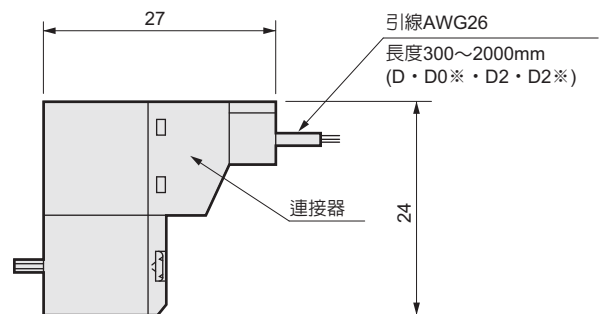
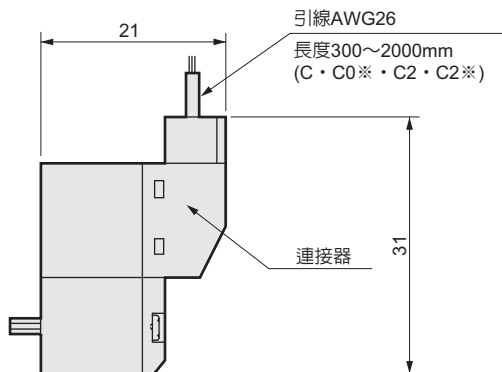
### 3MB019-00

● 連座用電磁閥單體：護孔環引線



● C型連接器：(C · C0※ · C1 · C2 · C2※ · C3)

● D型連接器：(D · D0※ · D1 · D2 · D2※ · D3)



4GD/E
M4GD/E
4GA/B
M4GA/B
4GA4/B4
MN4GA/B
4GA/B (主機)
MN3E MN4E
4KA/B
4KA/B (主機)
4F
4F (主機)
PV5G CMF
PV5 CMF
3QR 3QB
<b>3MA/B0</b>
3PA/B
NP·NAP NVP
4F※0E
HMV HSV
2QV 3QV
卷尾

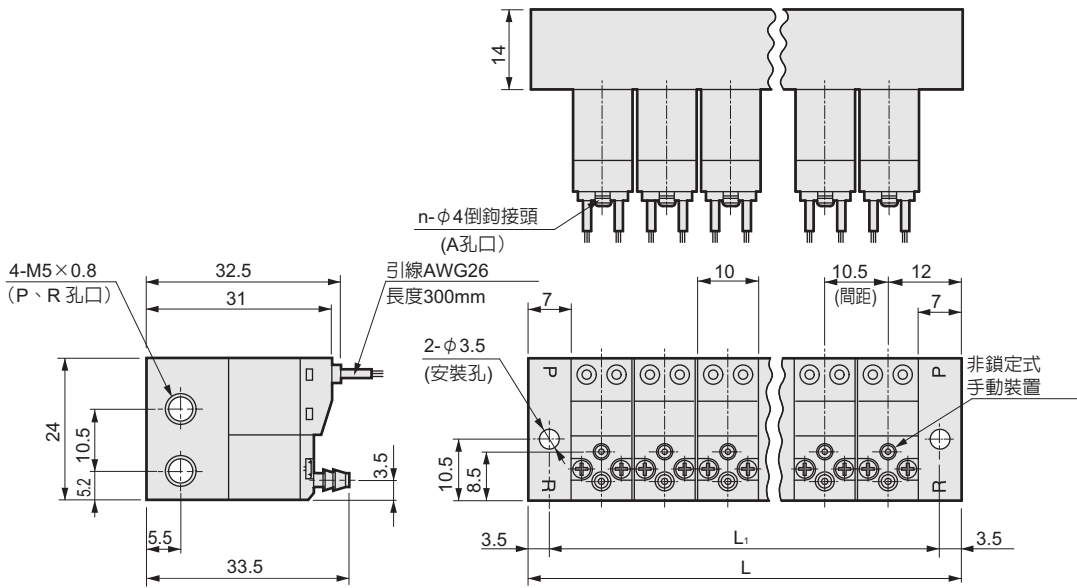
# M3MA0 Series

個別配線連座：直接配管

外型尺寸圖 

## M3MA010-T4

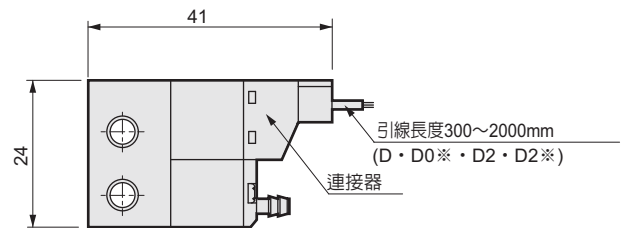
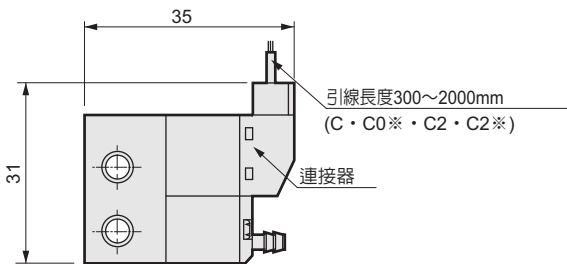
● 直接配管A型：護孔環引線



連數	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L <sub>1</sub>	27.5	38	48.5	59	69.5	80	90.5	101	111.5	122	132.5	143	153.5	164	174.5	185	195.5	206	216.5
L	34.5	45	55.5	66	76.5	87	97.5	108	118.5	129	139.5	150	160.5	171	181.5	192	202.5	213	223.5

● C型連接器：(C · C0※ · C1 · C2 · C2※ · C3)

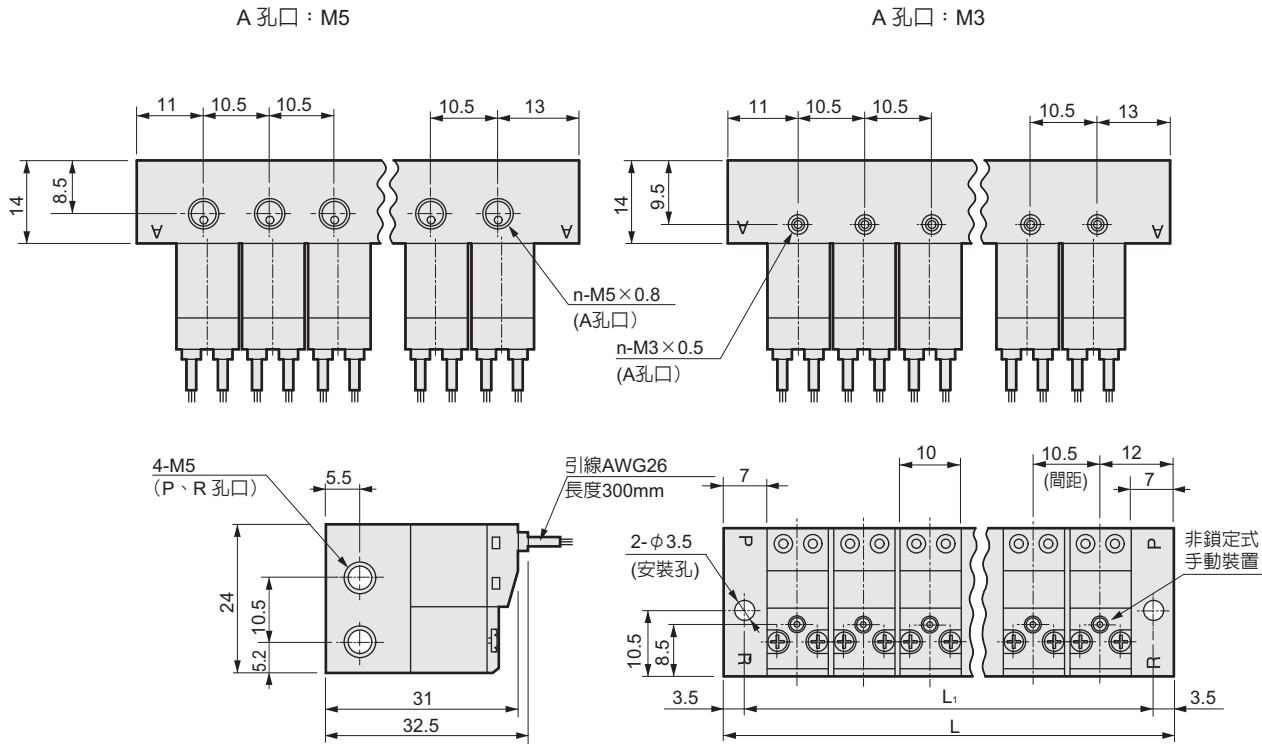
● D型連接器：(D · D0※ · D1 · D2 · D2※ · D3)



外型尺寸圖 

## M3MB010-M3・M5

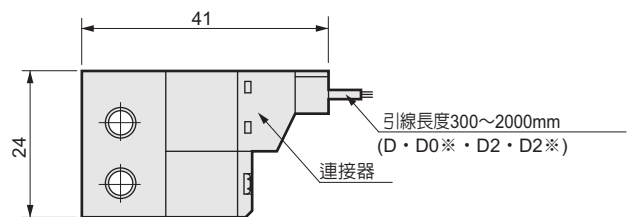
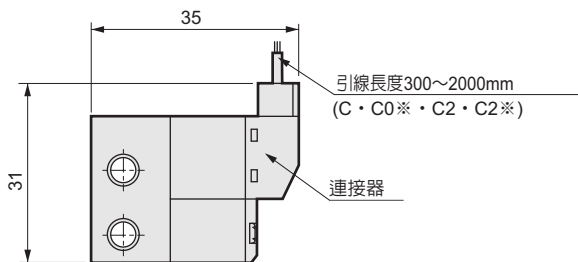
● 底座配管B型：護孔環引線



連數	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L <sub>1</sub>	27.5	38	48.5	59	69.5	80	90.5	101	111.5	122	132.5	143	153.5	164	174.5	185	195.5	206	216.5
L	34.5	45	55.5	66	76.5	87	97.5	108	118.5	129	139.5	150	160.5	171	181.5	192	202.5	213	223.5

● C型連接器：(C・C0※・C1・C2・C2※・C3)

● D型連接器：(D・D0※・D1・D2・D2※・D3)



4GD/E

M4GD/E

4GA/B

M4GA/B

4GA4/B4

MN4GA/B

4GA/B (主機)

MN3E  
MN4E

4KA/B

4KA/B (主機)

4F

4F (主機)

PV5G  
CMF

PV5  
CMF

3QR  
3QB

3MA/B0

3PA/B

NP・NAP  
NVP

4F※0E

HMV  
HSV

2QV  
3QV

卷尾

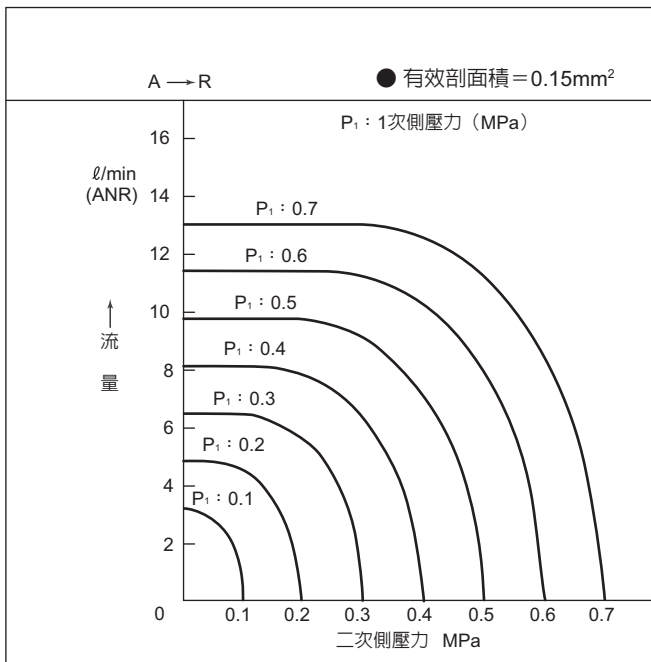
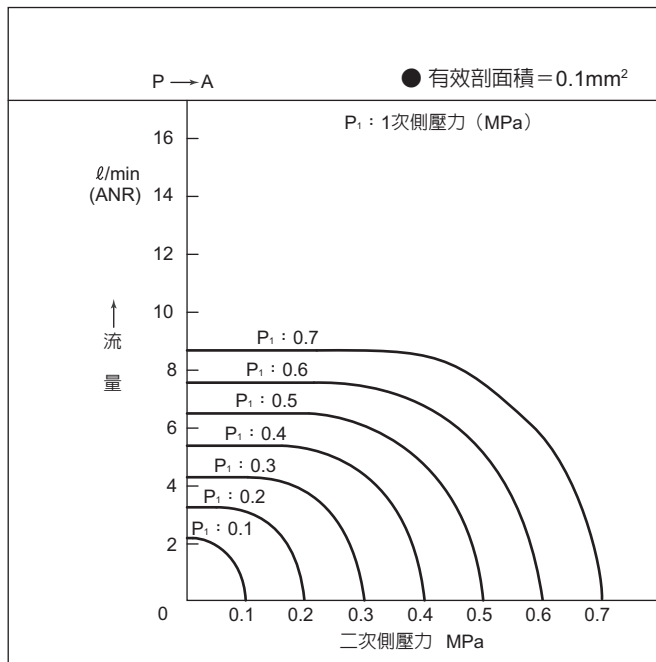
# 3MA0・3MB0 Series

技術資料 ① 流量特性、連接器配線方法

## 流量特性

3MA0・3MB0

註) 流量將依底座、接頭、軟管規格而異。下圖僅為參考值。

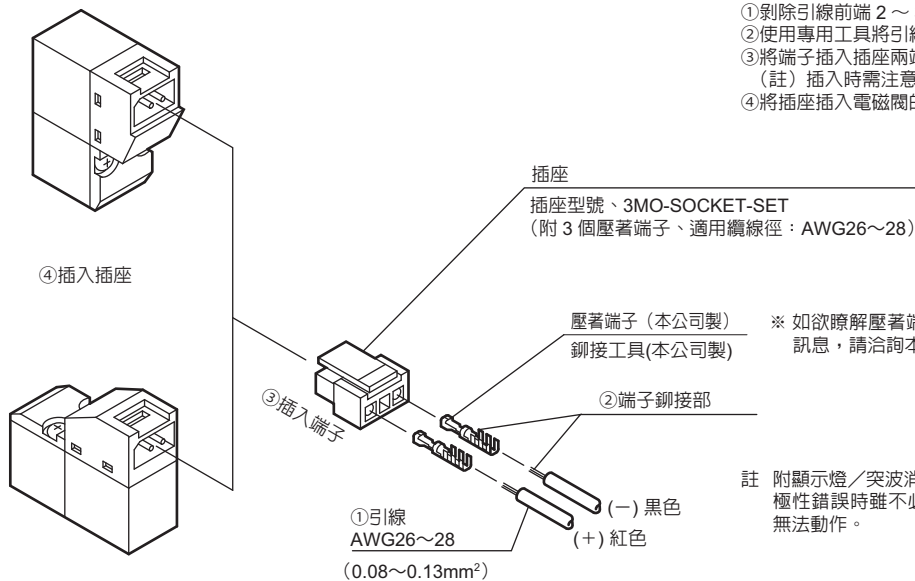


## C型、D型連接器配線方法

請參考下圖，並依照①~④所示的步驟配線。

### 〈步驟〉

- ① 剝除引線前端 2 ~ 3 mm 的外皮。
- ② 使用專用工具將引線鉗接起來。
- ③ 將端子插入插座兩端的孔。  
(註) 插入時需注意方向。
- ④ 將插座插入電磁閥的連接器部。



※ 如欲瞭解壓著端子、鉗接工具相關訊息，請洽詢本公司專業人員。

註 附顯示燈/突波消除器機型需特別注意⊕ ⊖ 極性。極性錯誤時雖不必擔心會造成短路危險，不過閥將無法動作。

蓋板型號標示方法 (附墊片、安裝螺絲)

● 直接配管

**M3MA010 - MP - KIT**

● 底座配管

**M3MB010 - MP - KIT**



空壓裝置

# 產品安全使用守則

使用前請務必詳讀本守則。

請翻閱至卷首第59頁，確認閱一般注意事項。

個別注意事項：直動式3口閥氣動 3MA0・3MB0系列

## 設計/選擇時

### 1. 突波消除器

- 電磁閥附帶的突波消除器其目的在於保護電磁閥驅動用輸出接點。對於其他週邊裝置並不一定具有保護效果，因此仍有可能受到突波（損壞、誤動作）影響。此外，反而還會吸收其他裝置所產生的突波，因而發生燒毀等損害事故，使用時請注意以下重點。

#### ⚠注意

- 將其他裝置或是電磁閥與電磁閥之間互相並排後，電磁閥OFF狀態時所產生的逆電壓突波將對其他裝置造成影響。即使使用了DC 24 V用附突波消除器電磁閥，某些機種的突波電壓仍有可能高達負數十伏，此種逆極性電壓將損壞其他並排連接裝置，並造成誤動作發生。需避免與較不易耐受逆極性電壓的裝置（範例：LED顯示燈）採取並排連接。此外，以並排方式同時驅動多台電磁閥時，其中一台附突波消除器電磁閥的突波消除器可能因此接收到其他電磁閥的突波，視電流值而定，可能會因此造成突波消除器燒毀。以並排方式驅動多台附突波消除器電磁閥時，仍有可能因為突波電流集中在限制電壓最低的突波消除器上而同樣會造成損毀的情形。即使型號相同的電磁閥，其突波消除器的限制電壓仍有可能出現一些差異，最差的情況下，將導致突波消除器燒毀。請避免以並排方式來驅動多台電磁閥。

- 電磁閥內置的突波消除器有可能會因為其他電磁閥所產生的過電壓或過電流而損壞，並容易造成短路狀態。因此，一旦損壞後，就會在輸出ON狀態下造成大電流通過，嚴重的話，可能造成輸出回路或電磁閥損壞或引起火災。因此嚴禁在故障狀態下持續通電動作。此外，為了避免大電流持續通過，請在電源或驅動回路上設置過電流保護回路，或是使用附過電流保護電源。

## 使用/維護注意事項

### 1. 共用

#### ⚠注意

- 長時間處於連續通電狀態將使得電磁閥性能不佳。此外，請特別注意以下使用方法亦等同於連續通電狀態。
  - 間歇通電狀態下，通電時間超過非通電時間
  - 間歇通電狀態下，每次通電時間超過30 min時
 設置時需考慮散熱因素。  
 如需在連續通電狀態下使用，需另行洽詢本公司專業人員。

4GD/E

M4GD/E

4GA/B

M4GA/B

4GA4/B4

MN4GA/B

4GA/B  
(主機)

MN3E  
MN4E

4KA/B

4KA/B  
(主機)

4F

4F  
(主機)

PV5G  
CMF

PV5  
CMF

3QR  
3QB

3MA/B0

3PA/B

NP・NAP  
NVP

4F※0E

HMV  
HSV

2QV  
3QV

卷尾