



# 磁簧開關使用前 注意事項

速睦喜(SMC)股份有限公司  
SMC Pneumatics(Taiwan)Co.,Ltd

# 使用前 磁簧開關共通規格

## ⚠ 製品個別注意事項

使用磁簧開關前，請務必確認

### 磁簧開關共同規格

種類	有接點磁簧開	無接點磁簧開
洩漏電流	無	3線式:100 $\mu$ A以下 2線式:0.8mA以下
動作時間	1.2ms	<sup>3)</sup> 1ms以下
耐衝擊	300m/s <sup>2</sup>	<sup>4)</sup> 1000m/s <sup>2</sup>
絕緣阻抗	以DC500V高阻計測得50M $\Omega$ 以上(導線、外殼間)	
耐電壓	<sup>1)</sup> AC1500V1分鐘 (導線、外殼間)	AC1000V1分鐘 (導線、外殼間)
周圍溫度	- 10 ~ 60	
保護構造	<sup>2)</sup> IEC60529規格IP67	

- 1) 導線出線方法: 連線器型(A73C型・A80C型・C73C型・C80C型)為AC1000V1分鐘(導線、外殼間)
- 2) 導線管型(D-A3型・A3mA型・A3mC型・G39型・G39A型・G39C型・K39型・K39A型・K39C型) DIN端子型(D-A44型・A44A型・A44C型)耐熱型磁簧開關(D-F7NJL型)為IEC60529規格IP63刻度旋鈕型放大器(D-RmK)為IP40。
- 3) 附計時器無接點磁簧開關(D-M5mTL型・G5NTL型・F7NTL型・F5NTL型)耐強磁界2色表示式無接點磁簧開關(D-P4DWL型)除外。  
D-J51型為2ms以下、D-P4DWL型為40ms以下。
- 4) 刻度旋鈕型感應器為980m/s<sup>2</sup>、放大器為98m/s<sup>2</sup>。

### 導線

導線長度指示方法  
(例)

**D-M9BW** **L**

導線長度

無記號	0.5m
<b>M</b>	1m
<b>L</b>	3m
<b>Z</b>	5m
<b>N</b>	無

僅適用於連線器型開關D-C。

註1) 導線長度 Z:5m

適用磁簧開關

有接點:D-B53・B54、D-C7 $\chi$ C)・C80C、D-A7 $\chi$ C $\chi$ H)A80C、  
D-A53・A54、D-Z73、D-90・97・90A・93A

無接點:全機種為訂購生產品(標準對應)。

註2) 附計時器無接點磁簧開關,耐水性2色表示式無接點磁簧開關,廣域檢出磁簧開關,耐熱型2色表示式無接點磁簧開關,刻度旋鈕磁簧開關的導線長度均為標準3m。(無0.5m規格)

註3) 耐強磁界2色表示式無接點磁簧開關的導線長度為標準3m及5m。(無0.5m規格)

註4) 1m品(M)僅為D-M9m(W $\chi$ V)。

註5) 導線的長度公差。

導線長度	公差
0.5m	± 15mm
1m	± 30mm
3m	± 90mm
5m	± 150mm

無接點磁簧開關耐油耐屈曲ケーブルコード規格指示方法。

D-Y59、D-Y69、D-Y7、D-M9m・M9mV、D-M9mW・M9mWV以外的無接點磁簧開關耐屈曲規格為導線長度之後加註“-61”。

(例)

**D-F7PL-61**

耐屈曲規格

(D-Y59、D-Y69、D-Y7、D-M9系列在標準規格時均使用耐屈曲電線。)

附連線器的導線指示方法

附連線器的導線型號

(僅適用附連線器型)

型式	導線長度
D-LC05	0.5m
D-LC30	3m
D-LC50	5m

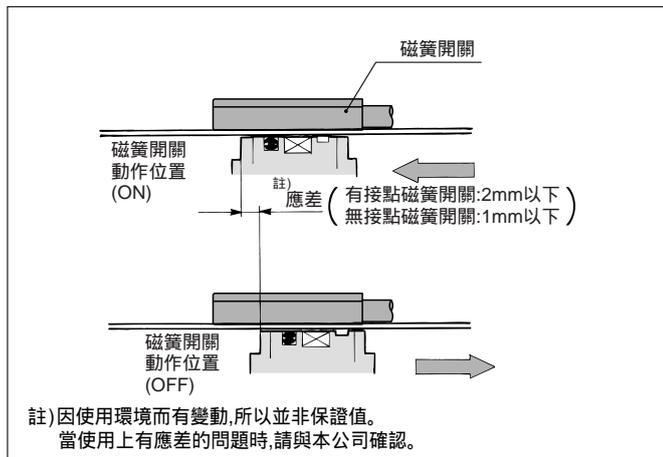
# 使用前 磁簧開關共通規格<sup>W</sup>

## ⚠ 製品個別注意事項

使用磁簧開關前,請務必確認

### 磁簧開關應差

移動活塞使磁簧開關ON的位置再由此位置逆向移動活塞使磁簧開關OFF時,ON與OFF間的距離即稱為應差。動作範圍的一部份(單邊)包含此應差。



### 接點保護盒 / CD-P11, CD-P12

通用磁簧開關型式

D-A7・A8型、D-A7mH・A80H型、D-A73C、A80C型、D-C7・C8型、D-C73C・C80C型、D-E7mA、E80A型、D-Z7・Z8型、D-9・9mA型、D-A9・A9mV型、D-A79W型

上述磁簧開關中,並無內置接點保護回路。6無接點磁簧開關在製品構造上並無接點保護盒的必要。

q 使用負載為電感性負載。

w 到負載端的配線長度為5m以上。

e 負荷電壓為AC100、200V。

若有以上任何情況時,請使用接點保護盒。

接點壽命有減短的可能。(維持在ON的狀態。)

尤其是D-A7 $\alpha$  H型受到較大的影響,所以不論連接的負載種類或配線長度為何,請務必使用接點保護盒。

(負荷電壓為AC110V時)

對於上述磁簧開關(D-A73C・A80C・C73C・C80C・90・97・A79W型除外。)

的額定值,負載電壓上升1成時,配合使用接點保護盒(CD-P11)使負載電流範圍的上限值下降1成,達到負載電流範圍內。如此即可使用於負載電壓AC110V。

此外,即使是內置接點保護回路的機種(D-A34[AIC],D-A44[AIC],D-A54、A64、D-A59W、D-B59W)只要到達負載端的配線非常長(30m以上)或使用大突波電流的PLC(Programmable Logic Controller)時,請使用接點保護盒。

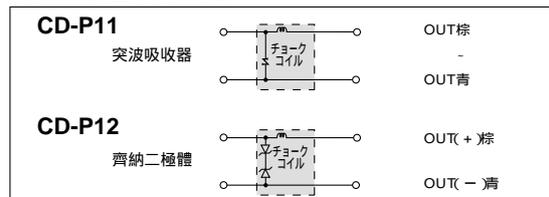
### 接點保護盒規格

型號	CD-P11	CD-P12
負載電壓	AC100V以下	AC200V DC24V
最大負載電流	25mA	12.5mA 50mA

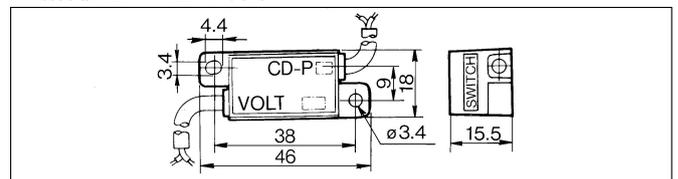
導線長度・磁簧開關接線側 0.5m  
負載接線側 0.5m



### 接點保護盒內部回路



### 接點保護盒 / 外型尺寸圖



### 接點保護盒 / 接線方法

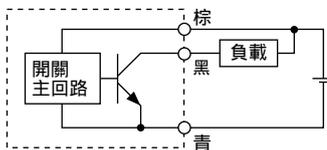
磁簧開關本體與接點保護盒間的接線如下：

接點保護盒中,SWITCH字樣側的導線與磁簧開關接出的導線與互相連接。將磁簧開關本體與接點保護盒間的導線長度保持在1m以內,僅可能縮短此長度。

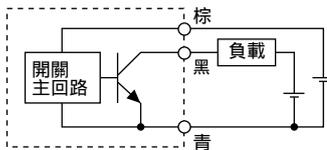
# 使用前 磁簧開關 / 結線方法、接線例

## 基本配線

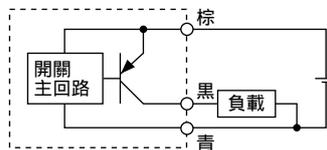
### 無接點 3線式NPN



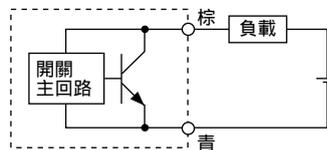
(電源開關與負載電源分開時)



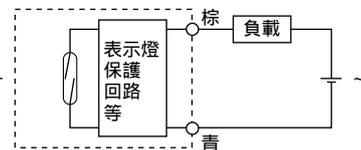
### 無接點 3線式PNP



### 2線式 (無接點)

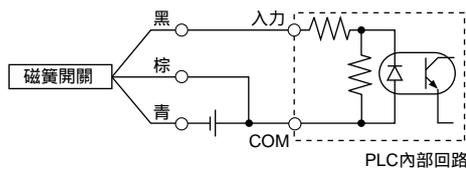


### 2線式 (有接點)

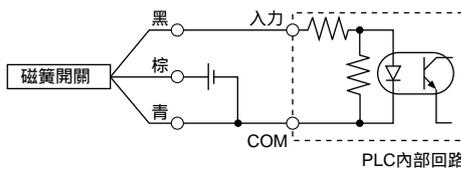


## PLC (Programmable Logic Controller) 的接線例

### • 共正極 3線式NPN

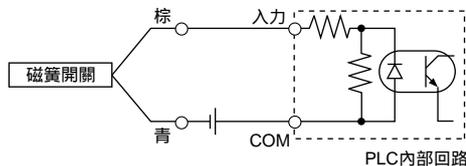


### • 共負極 3線式PNP

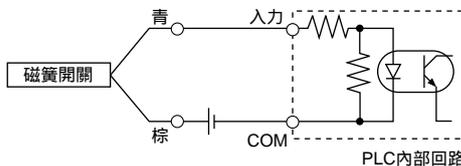


接線方法因PLC的輸入規格而異。所以請按照PLC輸入規格接線。

### 2線式



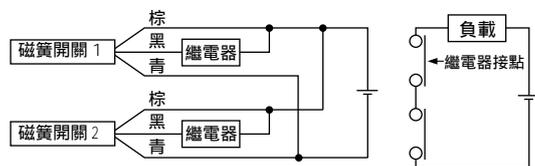
### 2線式



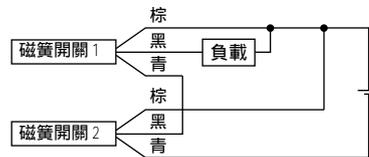
## AND (串聯) OR (並聯) 接線例

### • 3線式時

#### NPN輸出的AND接線 (使用繼電器)

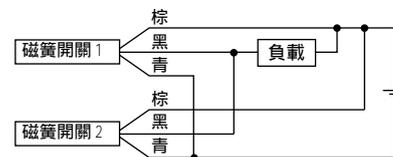


#### NPN輸出的AND接線 (僅使用磁簧開關時)



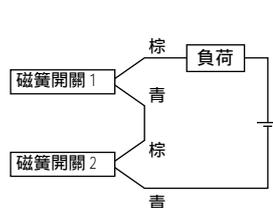
2個磁簧開關均為ON的狀態下,指示燈點亮。

#### NPN輸出的OR接線



### • 2線式時

#### 2個AND接線

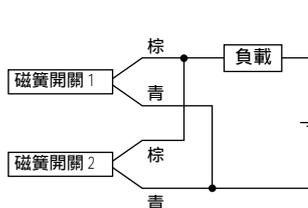


將2個磁簧開關以AND方式接線時ON時候的負載電壓可能有不足額定值的情況。此外,須2個磁簧開關均為ON的狀態下,指示燈點亮。

$$\begin{aligned} \text{ON時的負載電壓} &= \text{電源電壓} - \text{殘留電壓} \times 2\text{個} \\ &= 24\text{V} - 4\text{V} \times 2\text{個} \\ &= 16\text{V} \end{aligned}$$

例: 電源電壓DC24V  
磁簧開關內部電壓降4V

#### 2個OR接線



(無接點)

將2個磁簧開關以OR方式接線時OFF時候的負載電壓可能有超過額定值的情況,導致動作不良。

(有接點)

因為沒有洩漏流量,所以OFF時,負載電壓不至於升高。但ON狀態下,磁簧開關的數量會導致流過磁簧開關本身的電流值分散或降低,而產生指示燈變暗或不點亮的結果。

$$\begin{aligned} \text{OFF時的負載電壓} &= \text{洩漏電流} \times 2\text{個} \times \text{負載阻抗} \\ &= 1\text{mA} \times 2\text{個} \times 3\text{k}\Omega \\ &= 6\text{V} \end{aligned}$$

例: 負載阻抗3kΩ  
磁簧開關洩漏電流1mA