

夾管閥 電磁閥型

New



適用管子

矽橡膠
PharMed®BPT^註，
Tygon^註

尺寸 (外徑)

公釐	ø3、ø4、ø6
英吋	ø1/8"、ø5/32"、ø1/4"

消耗電力

2.0w*

*內藏省電力回路(參照P.2)
*ø6, ø1/4"除外

小型

閥寬度

20mm

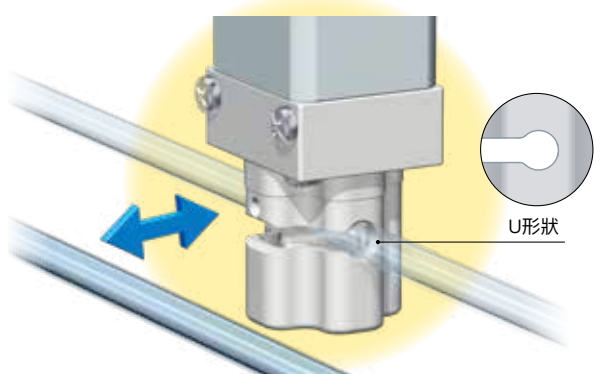
閥形式

N.C.常時管夾緊
N.O.常時管夾緊

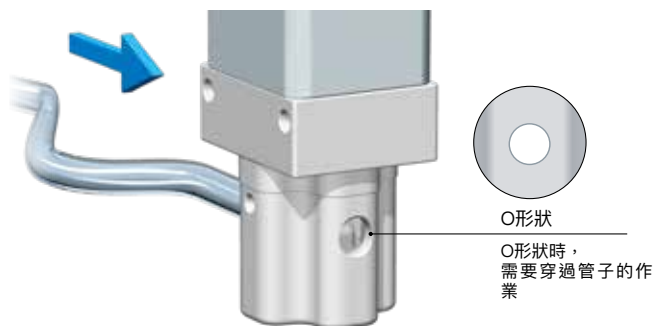
註) PharMed®BPT與Tygon®與Saint-Gobain Performance Plastics Corporation的登記商標。

管子容易進行更換(裝脫)

管子夾緊部U形狀時



既有品 管子夾緊部O形狀時



LPV Series

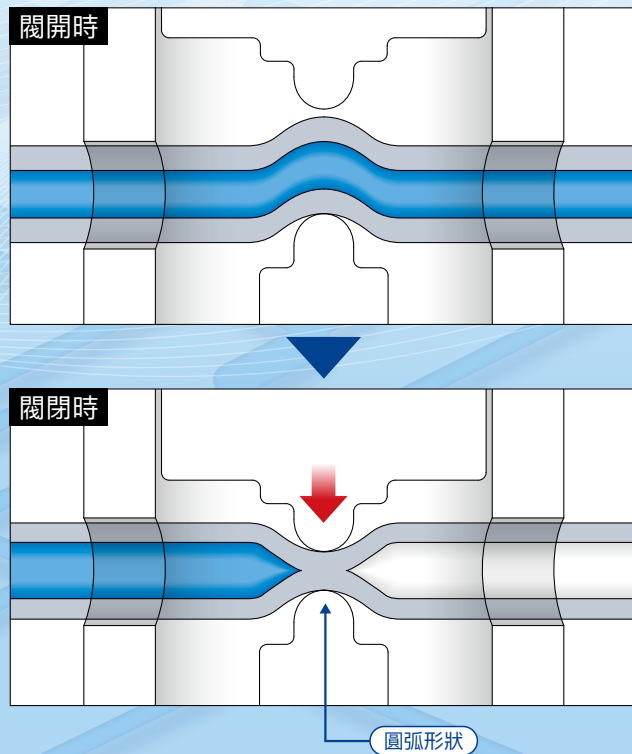
SMC
CAT.TS70-58A

阻止污染侵入、減少故障



降低對管子的損傷

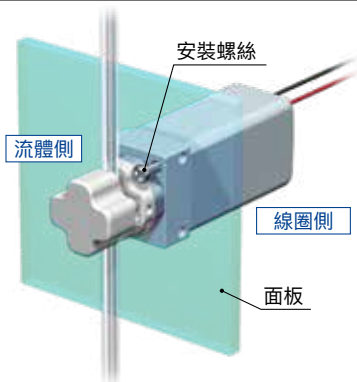
管子夾緊部為圓弧形狀可以減少對管子的損傷



2種安裝方法

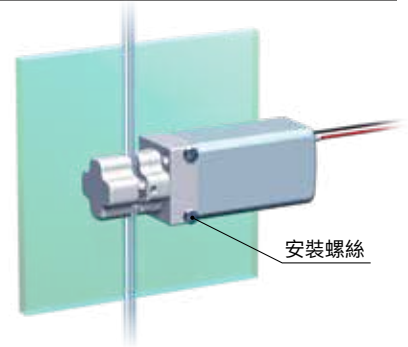
面板安裝

流體側與線圈側有面板阻隔，萬一有流體飛散，可防止線圈側的電氣問題



直接安裝

也可從正面安裝



應用例

- 血液分析裝置
廢液線



- 細菌判定檢查裝置



- DNA分析裝置



- 液體填充裝置



夾管閥 LPV Series



型號表示方法

LPV **21** - **5** **K** **□** - T **3** - **□**

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

① 符號

記號	閥形式
21	N.C.
22	N.O.

② 線圈電壓

記號	電壓
5	DC24V
6	DC12V

③ 導線出線方法

記號	導線出線方法・導線長度	
K	插頭插座・300mm	
KO	插座・無插頭	
G (選配)	直接出線・300mm	

④ 指示燈

記號	指示燈
無記號	無
Z	有

⑤ 管子尺寸

記號	外徑×內徑	刻印文字
3	ø3×ø1	3
3A	ø1/8"×ø1/16"	
4	ø4×ø2	4
4A	ø5/32"×ø1/32"	
6	ø6×ø4	6
6A	ø1/4"×ø1/8"	

⑥ 導線長度

無記號	300mm
6	600mm
10	1000mm

※ 僅限導線出線方法“G”の場合

※ 需要配管管子時，請與下記型號併記訂購。

SAINT-GOBAIN 社製 PharMed®BPT 管子100mm為附屬品。

管子型號：LPV20 - 7 - T **3**

管子尺寸

記號	外徑×內徑	長度
3	ø3×ø1	100mm
3A	ø1/8"×ø1/16"	
4	ø4×ø2	
4A	ø5/32"×ø1/32"	
6	ø6×ø4	
6A	ø1/4"×ø1/8"	

※ 插頭插座沒有安裝在本體上，為附屬品。

※ 導線長度為600mm以上時，請選擇無插頭“KO”並與下記插頭型號併記訂購。

插頭插座型號：AXT661 - 14A - **6**

導線長度

6	600mm
10	1000mm

規格

型式	LPV21	LPV22	
閥形式	N.C.	N.O.	
適用氣壓管	矽橡膠・PharMed®BPT「硬度64 (shore A) 以下(參考)」		
適用流體	使用管子適用於氣體與液體		
切換方式	直動形電磁閥		
使用壓力範圍 ^{註1)}	0~0.2MPa		
額定電壓	DC24V / DC12V		
容許電壓變動 ^{註2)}	額定電壓の±10%		
線圈絕緣種別	B種		
使用周圍溫度 ^{註2)}	0~50℃		
使用流體溫度 ^{註2)}	0~50℃(但不結冰)		
安裝姿勢	自由		
保護構造	IP40相當		
耐衝擊 / 耐振動 ^{註3)}	150 / 30		
管子有效斷面積 ^{註4)}	70%以上		
作動音 ^{註5)}	80dB		
消耗電力	T3(A)、T4(A)	起動	8W
		保持	2.0W【內藏省電力回路】
	T6(A)	起動	24W
		保持	2.9W【內藏省電力回路】

註1) 請確認使用管子的使用壓力範圍。

註2) 依據管子的特性，容許電壓變動與使用溫度條件有所變化。詳細請參照P.5③使用管子。

註3) 耐衝擊：可動鐵芯的軸方向及直角方向、通電及非通電的各條件下，各自1次試驗時，沒有誤作動。(於初期值)

耐振動：45~2000Hz 1次掃描、主閥・可動鐵芯的軸方向及直角方向、通電及非通電的各條件下，沒有誤作動。(於初期值)

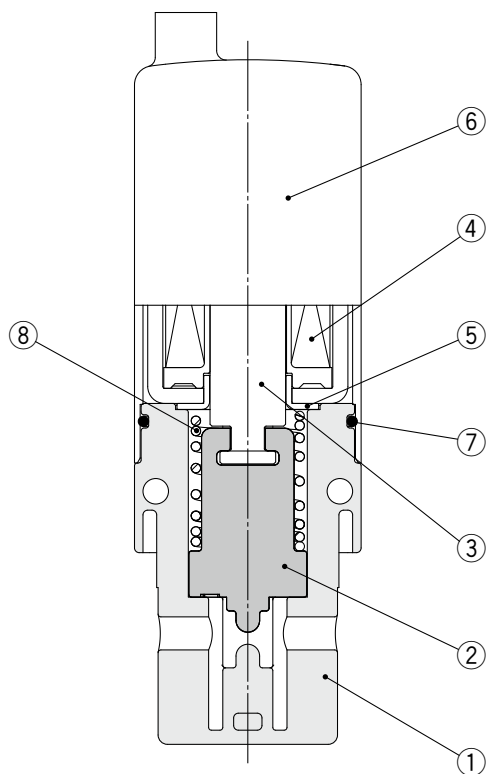
註4) 管子安裝完成時

註5) 依據本公司測定條件的值，聲音的水平也會因而有所變化。

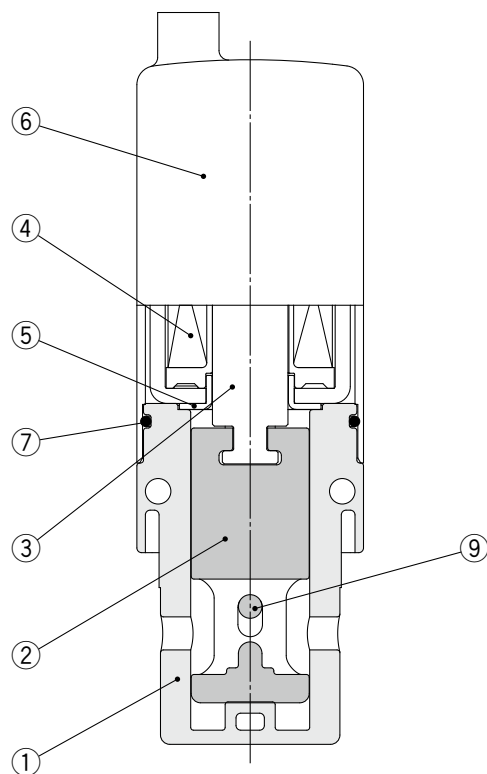
LPV Series

構造圖

LPV21 (N.C.)



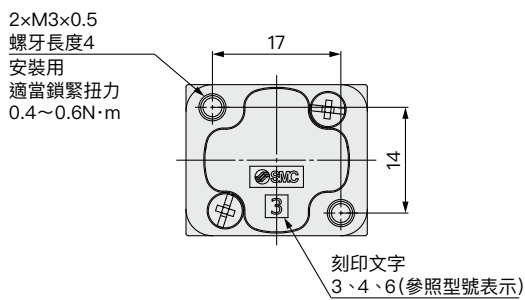
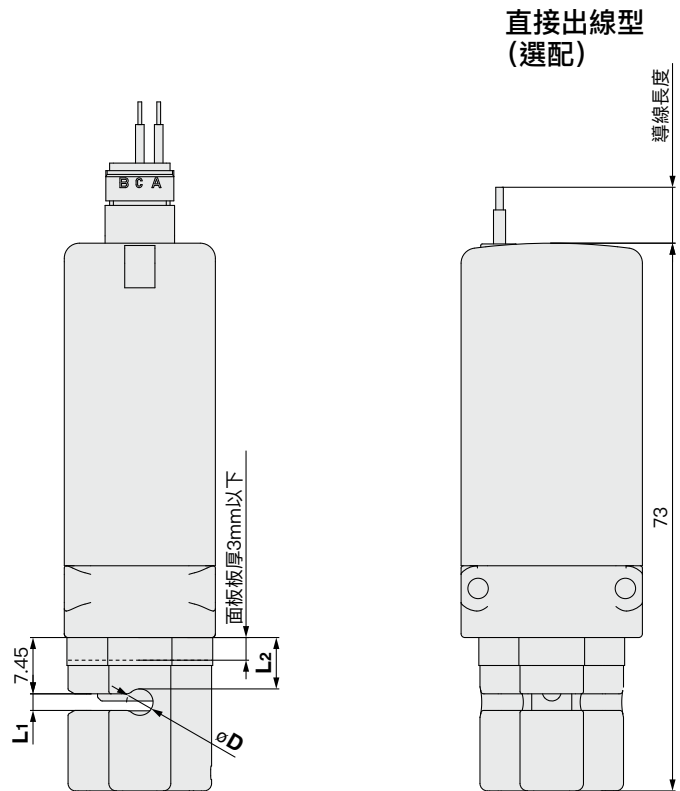
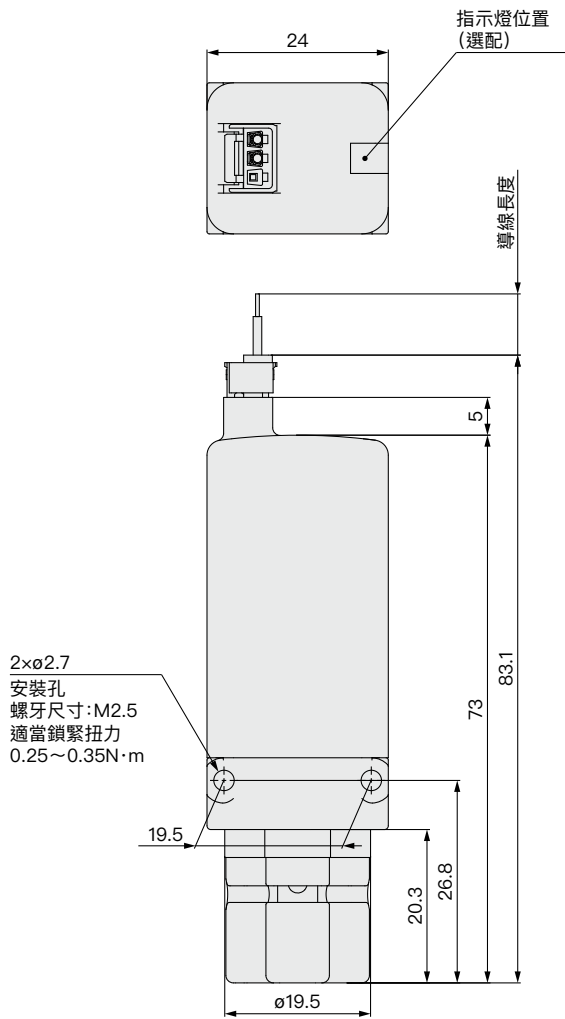
LPV22 (N.O.)



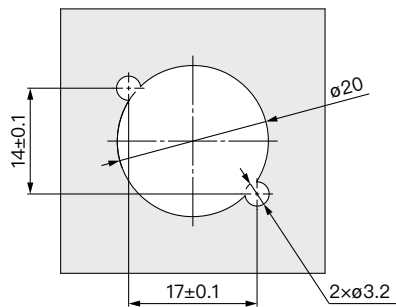
構成零件

編號	零件名	材質
1	本體	PBT
2	拉桿	PBT
3	可動鐵芯	SUS
4	線圈·基板Ass'y	—
5	固定環	SUY(鐵)
6	外殼	PBT
7	O型環	NBR
8	彈簧	SUS
9	插銷	SUS

外形尺寸圖



面板安裝用面板孔推薦尺寸



型號	D	L1	L2
LPV21/22-□□-T3(A)-□	$\phi 3.5$	2.2	6.8
LPV21/22-□□-T4(A)-□	$\phi 4.5$	2.8	6.6
LPV21/22-□□-T6(A)-□	$\phi 6.5$	3.5	6



LPV 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、流體控制用2口電磁閥 / 關於共通注意事項，請確認「SMC產品操作注意事項」及「操作說明書」。https://www.smcworld.com

警告

- ① 透過機器與人體直接連接，對人命有重大影響的用途，無法使用。
- ② 請確認規格。
充分考慮用途・流體・環境・其他等條件，請在本目錄記載的規格範圍內使用。另，使用管子的適應性(作動、洩漏、流量、耐久性等)請確實確認。
- ③ 關於使用管子
必須事先確認使用管子與使用流體間的適合性，使用壓力與操作方式等請遵從管子製造商之注意事項。
下表為周圍、流體溫度5°C以上及40°C以下時的容許電壓變動。
下表電磁閥型號請依本條件使用。

電磁閥型號	容許電壓變動 【周圍、流體溫度：5°C以上及40°C以下】
LPV21-□□-T4 LPV21-6□□-T6(A) LPV22-□□□-T4A LPV22-□□□-T6A	額定電壓+10% / -5%

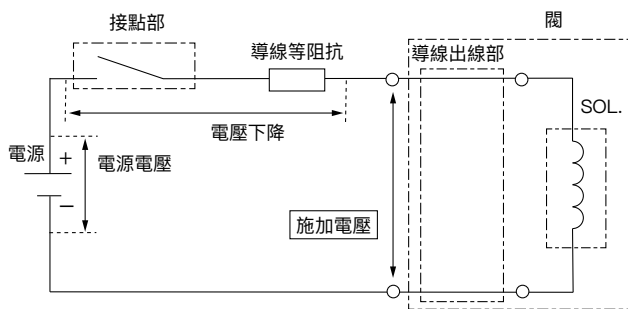
管子長期反覆把持，會降低管子的壽命，進而造成電磁閥動作不安定。因此，管子建議以作動次數約100萬次為標準值進行更換或變更把持位置。

④ 關於周圍環境

請在周圍溫度範圍內使用。另外，產品外表請不要有腐蝕性氣體、化學藥品、液體等附著。

周圍・流體溫度5°C以下、周圍・流體溫度40°C以上(或者是電磁閥表面溫度60°C以上)的環境下使用，依據管子的特性，管子的硬度會增加或降低、電磁閥的應答性會降低、耐振動/耐衝擊性也會降低。此情況請考慮對電磁閥施加電壓(電壓變動)抑制在額定電壓-5%以內、或預先確認與系統的適合性。

又、因接點部與配線拉扯(導線等的阻抗)會使電壓下降，請施加電壓在容許電壓變動以內。



警告

- ⑤ 長期連續通電
因線圈發熱會使溫度上昇，而降低電磁閥性能與減少壽命。電磁閥長期連續通電時，請注意周邊機器等的輻射熱，並在電磁閥表面溫度70°C以下使用。請注意電磁閥同時密集連續通電，會使溫度大幅上昇。另外，電磁閥設置在控制盤內時，請設置散熱對策使周圍溫度控制在範圍內。
下表為電磁閥單體連續通電，表面溫度為70°C以下條件的參考。
- | | |
|--------|--------|
| 連續通電時間 | 30分以下 |
| 周圍溫度 | 25°C以下 |
- ⑥ 關於通電時間
本電磁閥內藏省電力回路。為了使省電力規格的起動時間設定100ms，通電時間請執行100ms以上。
 - ⑦ 機器無正常作動請不要使用。
安裝後請實施機能檢查、洩漏檢查以確保安裝正確。
 - ⑧ 請避免線圈朝下的垂直安裝。
萬一管子有破損時，流體會流入線圈內而造成燒壞毀損。
 - ⑨ 關於靜電對策
依據流體會產生靜電氣場合，請實施靜電對策。
 - ⑩ 請不要在具有爆炸危險性的環境。
 - ⑪ 周圍若有熱源產生時，請遮斷輻射熱。
 - ⑫ 確保維修空間
請預留保養檢查的空間。
 - ⑬ 流體壓力範圍
供給流體的壓力請在使用壓力範圍內使用。
 - ⑭ 無法作為緊急遮斷閥使用。
本電磁閥，不是設計作為緊急遮斷閥等安全確保用。有這系統時，請另外建構可以確保安全的手段。
 - ⑮ 請不要使用於過多振動或衝擊的場所。
本電磁閥耐衝擊為150m/s²、耐振動為30m/s²。
 - ⑯ 不可拆解電磁閥。
拆解後的產品不附保證，需要拆解時請先與本公司確認。

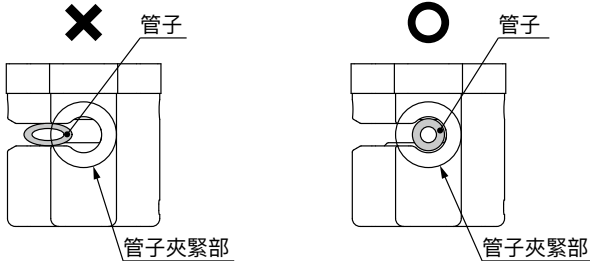


LPV Series / 產品個別注意事項②

使用前請務必詳讀。有關安全上的注意事項請參照封底頁、流體控制用2口電磁閥 / 關於共通注意事項，請確認「SMC產品操作注意事項」及「操作說明書」。https://www.smcworld.com

⚠注意

- ①使用管子請與本電磁閥的夾管部確實安裝。



- ②請施加正確電壓。

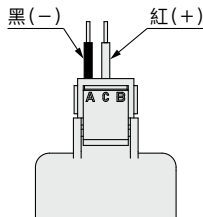
是作動不良、造成線圈燒壞損傷的原因。

- ③配線時，請不要施加10N以上的外力在導線上。

是使線圈斷線的主因。

- ④本電磁閥內藏省電力回路，帶有極性。

接線為紅(+)、黑(-)。



- ⑤關於電磁閥的拆卸

請切斷流體供給源、停止系統內流體壓力。切斷電源後，再拆卸電磁閥。

- ⑥配管前の処置

配管前，請進行空氣吹拭(氣流沖洗)、或洗淨、去除管內異物。

- ⑦如果配管過長或依據使用條件，管子可能偏移損壞電磁閥的夾管部、或者管子可能會脫落、變質。

為避免管子偏移，請確實固定。

- ⑧漏洩電壓

漏洩電壓請抑制在額定電壓的2%。超過時，電磁閥有無法OFF的可能性。

⚠注意

- ⑨關於省電力回路

產品內藏省電力回路(PWM控制)，通電約100ms間額定電壓施加後，依電磁閥內部的PWM控制回路，用高速開關動作，降低消耗電力的電磁閥。利用PWM控制的作用，依使用開關器及驅動回路的方式，有產生以下問題的情形，請十分特別注意。

1. 使用機械繼電器驅動回路，電磁閥在額定電壓需要的約100ms間發生顫動時，有無法正常ON的情形。
2. 雜訊去除的目的，電源與產品途中連接過濾器時，依過濾效果，產品驅動需要的電流會下降，有造成無法正常ON的情形。
3. 驅動回路用光耦合內藏SSR(固定繼電器)時，光耦合無法OFF，產品無法OFF(保持ON狀態)的情況。

插頭插座的使用方法

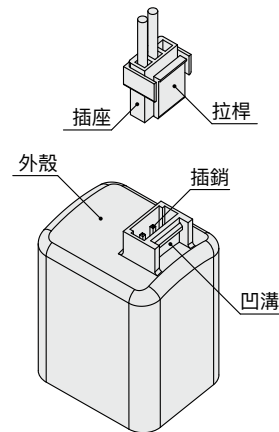
⚠注意

插座裝著時

用手指夾住拉桿與插座本體，筆直地插入插銷，外殼的凹溝，由拉桿的爪鉤住進行所定。

插座拔出時

用大拇指按壓，爪從凹溝分離後，筆直地拔出。



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，若發生意料之外的作動・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異常。

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，必須提供代用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

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:taibei@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

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

台中市西屯區寧夏東四街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

本公司保有此目錄無預告內容變更之權力

©2021 SMC Corporation All Rights Reserved