



防爆適用元件指南

Explosion-Proof Components Guide

CKD的防爆元件產品種類豐富，滿足您多樣

CKD提供適合多種用途的防爆系統，
例如：本質安全防爆、耐壓防爆、氣動閥等，
均屬能夠在防爆環境下使用的系統構成。

系統構成

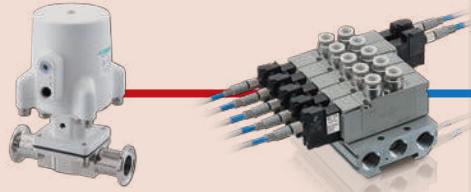
本質安全 防爆系統

空氣配管長度短，
輕鬆施工！
閥體輕巧，
設置不再綁手綁腳！

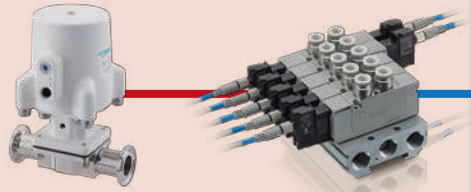


危險場所 (Zone 1、2)

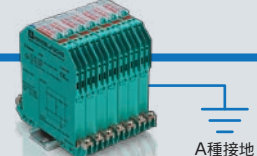
1



2



齊納阻擋層



絕緣阻擋層

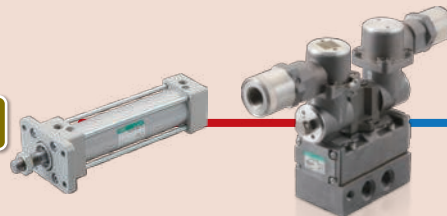


耐壓防爆系統

不需要阻擋層，
系統構成簡單！



3



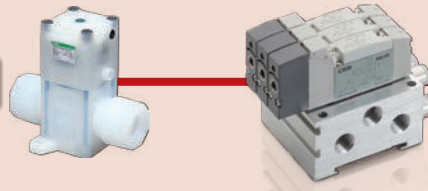
使用非防爆 電磁閥之系統

標準品支援多種
通訊且選購品
豐富！



氣動閥

4



5

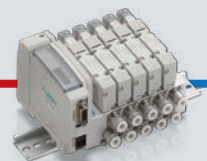


非防爆電磁閥
(操作氣動閥專用)



配管長度
經常達10m
以上

非防爆電磁閥



需求

Zone 0

可在Zone0
使用

Zone 1

可在Zone1
使用

Zone 2

可在Zone2
使用



國際防爆
(IECEX)

JPEX

日本防爆檢定
認證地區
日本



GB規格
認證地區
中國



CCC規格
認證地區
中國



ATEX指令
認證地區
歐洲



KOSHA規格
認證地區
韓國



TS認證
認證地區
台灣

非危險場所



PLC



— 空氣配管
— 電氣配線

系統	電磁閥 設置空間	驅動元件 應答性	空氣配管 長度
1	◎	◎	短
2	◎	◎	短
3	△	◎	短
4	◎	○	長
5	◎	△	長

本質安全防爆 閥

氣導式3、5口閥

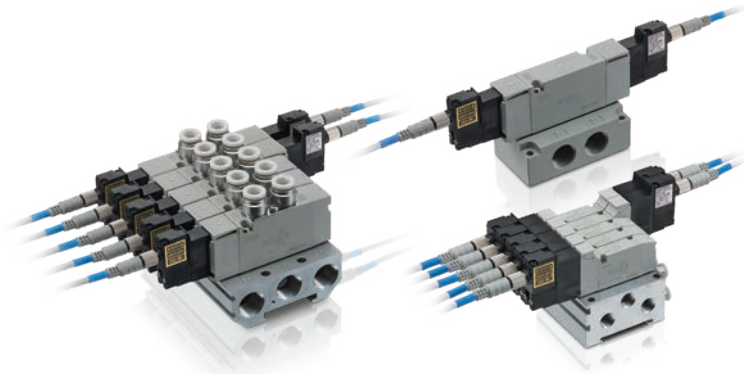
4GD/E EJ

認證取得地區：日本（JPEX）

Zone 1 Zone 2

Ex ib IIC T4 Gb

JPEX



- 規格**
- 適用氣缸徑：~φ160
 - 使用壓力範圍：0.2MPa~0.7MPa
 - 保護結構：IP67
 - 電壓：DC12V

- 特色**
- 實現防爆最小級閥寬10mm。
 - 10mm、15mm、18mm、23.5mm，共四種尺寸。
 - 豐富的產品種類，滿足省空間~大流量等多樣需求
 - 達5000萬次以上的高耐久性
 - 最大連座連數：15~20連
※因電磁閥尺寸、DIN導軌、直接安裝而異
 - 產品種類包含內置2個3口閥型。
1連即可驅動2個單動驅動元件。
有助大幅削減連座連數。

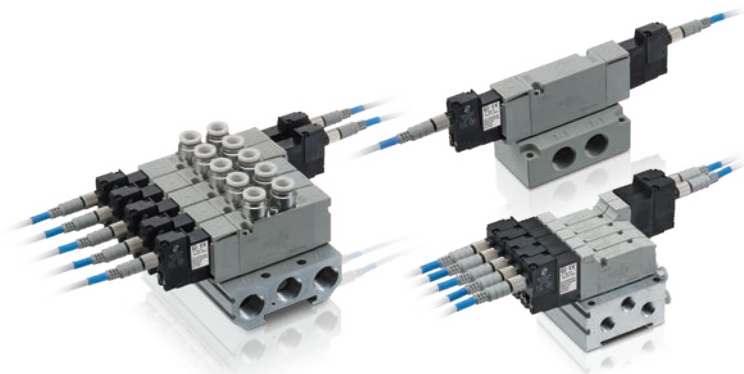
氣導式3、5口閥

4GD/E EA

認證取得地區：歐洲（ATEX）／國際（IECEX）

Zone 1 Zone 2

Ex ib IIC T4 Gb II 2G Ex ib IIC T4 Gb



- 規格**
- 適用氣缸徑：~φ160
 - 使用壓力範圍：2~7bar
 - 保護結構：IP67
 - 電壓：DC12V

- 特色**
- 實現防爆最小級閥寬10mm。
 - 10mm、15mm、18mm、23.5mm，共四種尺寸。
 - 豐富的產品種類，滿足省空間~大流量等多樣需求
 - 適用G螺牙標準
 - 達5000萬次以上的高耐久性
 - 最大連座連數：15~20連
※因電磁閥尺寸、直接安裝而異
 - 產品種類包含內置2個3口閥型。
1連即可驅動2個單動驅動元件。
有助大幅削減連座連數。

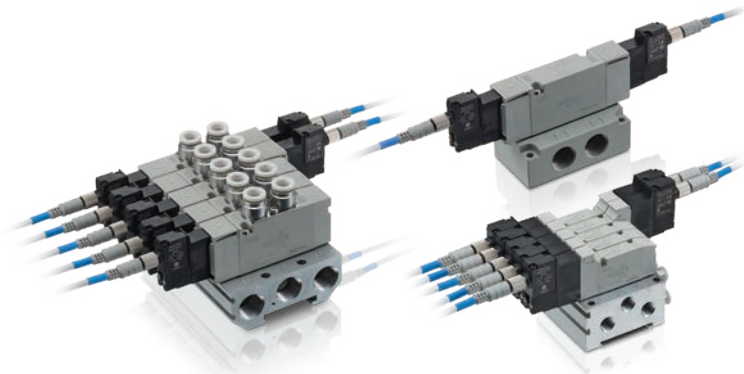
氣導式3、5口閥

4GD/E EX

認證取得地區：

中國（NEPSI、CCC）／國際（IECEX）／
韓國（KOSHA）／台灣（TS）

Zone 1 Zone 2 Ex ib IIC T4 Gb



- 規格**
- 適用氣缸徑：~φ160
 - 使用壓力範圍：0.2MPa~0.7MPa
 - 保護結構：IP67
 - 電壓：DC12V

- 特色**
- 實現防爆最小級閥寬10mm。
 - 10mm、15mm、18mm、23.5mm，共四種尺寸。
 - 豐富的產品種類，滿足省空間~大流量等多樣需求
 - 達5000萬次以上的高耐久性
 - 最大連座連數：15~20連
※因電磁閥尺寸、直接安裝而異
 - 產品種類包含內置2個3口閥型。
1連即可驅動2個單動驅動元件。
有助大幅削減連座連數。

各項產品詳情請參閱本公司網頁 (<https://www.ckdtaiwan.com.tw/>)。

防止手動誤動作 標準配備

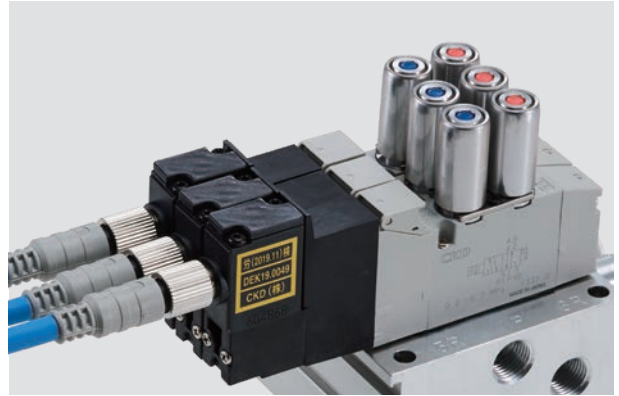
手動裝置附保護蓋。



動作指示器

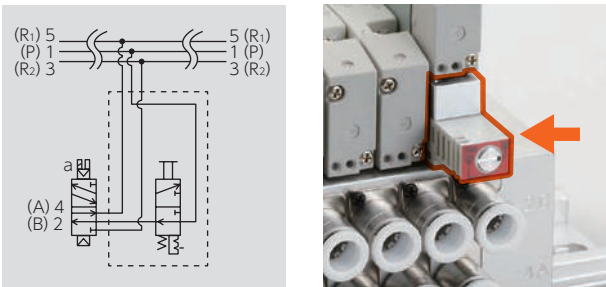


以僅由空氣壓力動作的指示器顯示加壓狀態。有助提升電磁閥的可維護性。



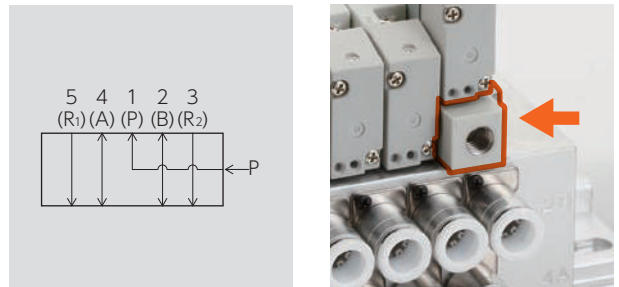
截止閥隔片

可針對個別的閥止氣。
可在不停止生產線運作的情況下，個別更換閥門。



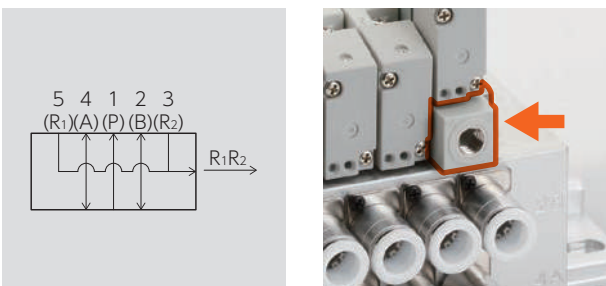
供氣隔片

可針對個別的閥改變壓力並供氣。
透過個別閥的增、減壓讓氣缸推力調整最佳化。



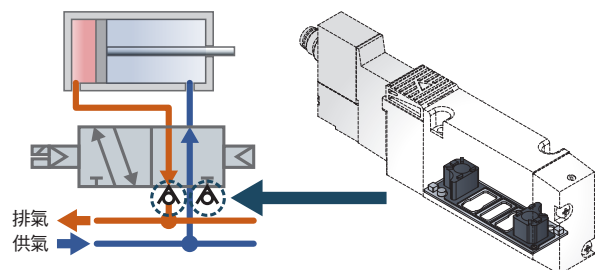
排氣隔片[※]

個別排氣，防止單動氣缸誤動作。



排氣誤動作防止閥[※]

不論為金屬底座或樹脂塊，皆為標準裝備。
(4G×1~4G×3 適用EJ)



※誤動作防止閥與排氣隔片，皆藉由排氣迴壓防止驅動元件誤動作，兩者功能相同。使用中央排氣時，建議使用排氣隔片來區分閥的切換位置。(如於中央排氣中使用誤動作防止閥，驅動元件將不易因外力動作。)

齊納阻擋層

Z728 1CH

製造商：Pepperl+Fuchs Inc.
詳細規格請參閱Pepperl+Fuchs Inc.的型錄。
※亦可透過CKD購買。



認證取得地區：
日本／國際（IECEX）／歐洲（ATEX）／
中國（NEPSI、CCC）／韓國（KOSHA）／
台灣（TS）



- 規格**
- 本質安全迴路最大電壓 U_0 ：28V
 - 本質安全迴路最大電流 I_0 ：93mA
 - 本質安全迴路最大電力 P_0 ：0.65W
 - 本質安全迴路容許電容 C_0 ：0.083 μ F
 - 本質安全迴路容許電感 L_0 ：3.05mH
 - 使用溫度範圍：-20~60°C
 - 限流電阻：300 Ω

齊納阻擋層

Z779 2CH

製造商：Pepperl+Fuchs Inc.
詳細規格請參閱Pepperl+Fuchs Inc.的型錄。
※亦可透過CKD購買。



認證取得地區：
日本／國際（IECEX）／歐洲（ATEX）／
中國（NEPSI、CCC）／韓國（KOSHA）／
台灣（TS）



- 規格**
- 本質安全迴路最大電壓 U_0 ：28V
 - 本質安全迴路最大電流 I_0 ：93mA
 - 本質安全迴路最大電力 P_0 ：0.65W
 - 本質安全迴路容許電容 C_0 ：0.083 μ F
 - 本質安全迴路容許電感 L_0 ：3.05mH
 - 使用溫度範圍：-20~60°C
 - 限流電阻：301 Ω

阻擋層與閥之間纜線最大長度的參考標準

類型	阻擋層	纜線尺寸			
		0.5mm ²	0.75mm ²	0.9mm ²	1.25mm ²
齊納型阻擋層1CH型	Z728	500m	700m	800m	1000m
齊納型阻擋層2CH型	Z779	500m	700m	800m	1000m
絕緣型阻擋層1CH型	D5048S	200m	300m	400m	500m

※1：纜線長度為參考標準。請確認所使用的纜線規格。
※2：上述長度係參考弱電儀表配置電纜JKPEV所計算出的數值。
※3：為20°C時的纜線最大長度。纜線最大長度會因環境溫度等使用條件而異，請特別注意。

建議阻擋層

類型	形式	製造商	認證取得地區
齊納阻擋層1CH型	MTL7728	Cooper Industries	JPEX
絕緣型阻擋層1CH型	KFDO-SD2-Ex1.1045	Pepperl+Fuchs	JPEX,ATEX,IECEX,NEPSI
	MTL5525	Cooper Industries	JPEX

各項產品詳情請參閱本公司網頁 (<https://www.ckdtaiwan.com.tw/>)。

絕緣型阻擋層 (本質安全防爆結構)

D5048S 1CH

供應商：IDEC CORPORATION (製造商：G.M.I)
詳細規格請參閱IDEC CORPORATION或是G.M.I的型錄。

※亦可透過CKD購買。



認證取得地區：

日本／國際 (IECEX)／歐洲 (ATEX)／
中國 (NEPSI、CCC)／韓國 (KOSHA)／
台灣 (TS)



規格

- 本質安全迴路最大電壓 U_0 ：24.8V
- 本質安全迴路最大電流 I_0 ：108mA
- 本質安全迴路最大電力 P_0 ：667mW
- 本質安全迴路容許電容 C_0 ：0.113 μ F
- 本質安全迴路容許電感 L_0 ：1.42mH
- 使用溫度範圍：-40~70°C

※如控制元件的輸出電壓變動大，請考慮選用輸出電壓穩定的絕緣型阻擋層。

絕緣型阻擋層 (本質安全防爆結構)

EXDO-11 1CH

供應商：倍佳安
詳細規格請參閱倍佳安型錄。

※亦可透過CKD購買。



認證取得地區：中國 (NEPSI、CCC)



規格

- 本質安全迴路最大電壓 U_0 ：28V
- 本質安全迴路最大電流 I_0 ：93mA
- 本質安全迴路最大電力 P_0 ：0.65W
- 本質安全迴路容許電容 C_0 ：0.05 μ F
- 本質安全迴路容許電感 L_0 ：2.4mH

絕緣型阻擋層 (本質安全防爆結構)

EXDO-22 2CH

供應商：倍佳安
詳細規格請參閱倍佳安型錄。

※亦可透過CKD購買。



認證取得地區：中國 (NEPSI、CCC)



規格

- 本質安全迴路最大電壓 U_0 ：28V
- 本質安全迴路最大電流 I_0 ：93mA
- 本質安全迴路最大電力 P_0 ：0.65W
- 本質安全迴路容許電容 C_0 ：0.05 μ F
- 本質安全迴路容許電感 L_0 ：2.4mH

危險場所 (Zone 1、2)

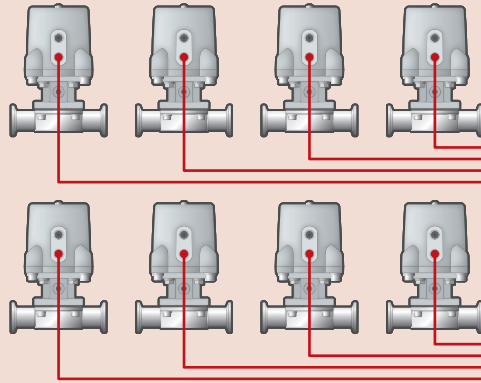
SINGLE

電氣配線、
空氣配管多，
控制盤變得很大。



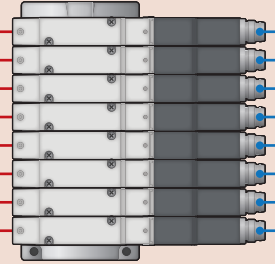
氣動閥 (單動)

8 連



電磁閥

8 連

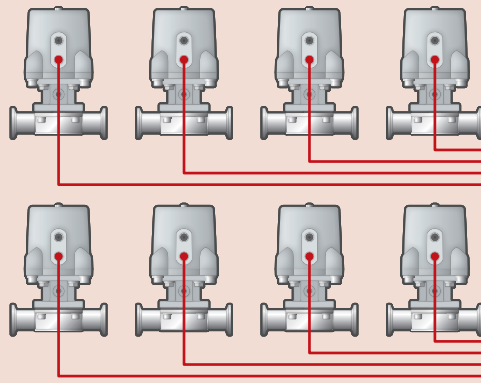


DUAL

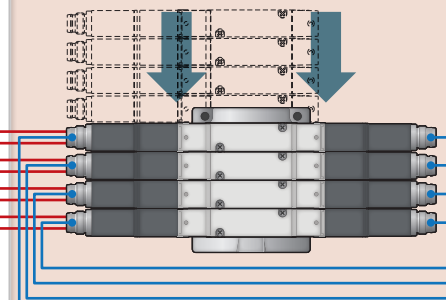
閥、
阻擋層減半！
控制盤變小了！



8 連

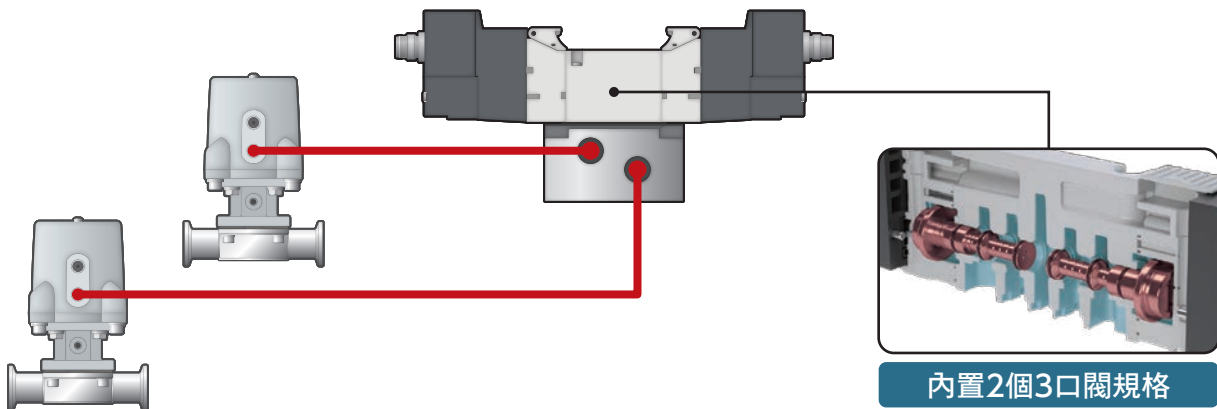


4 連

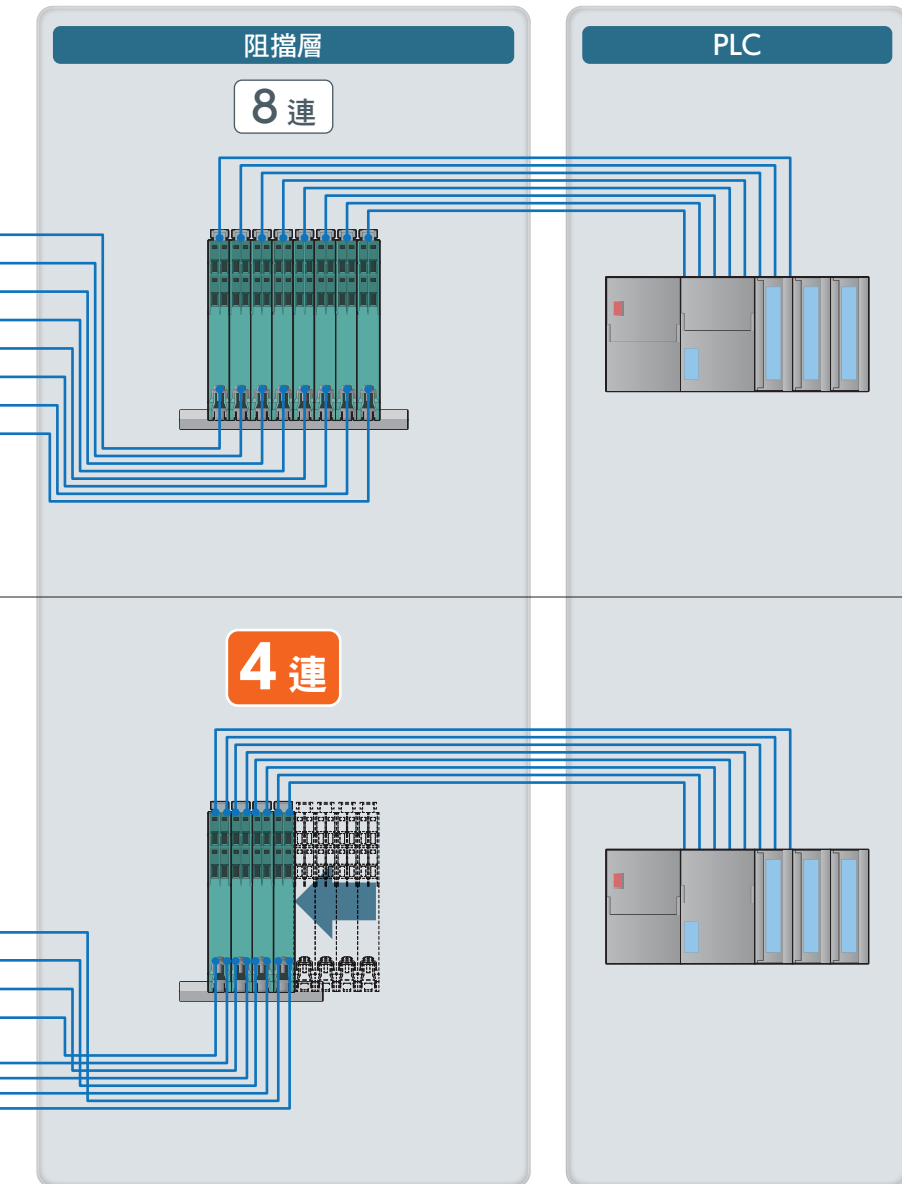


電磁閥

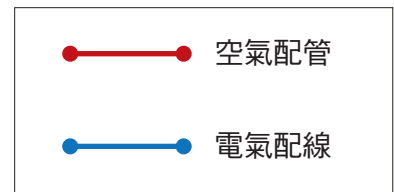
使用1連座可控制2個單動驅動元件。
在狹小的空間裡也可以設置電磁閥。



非危險場所

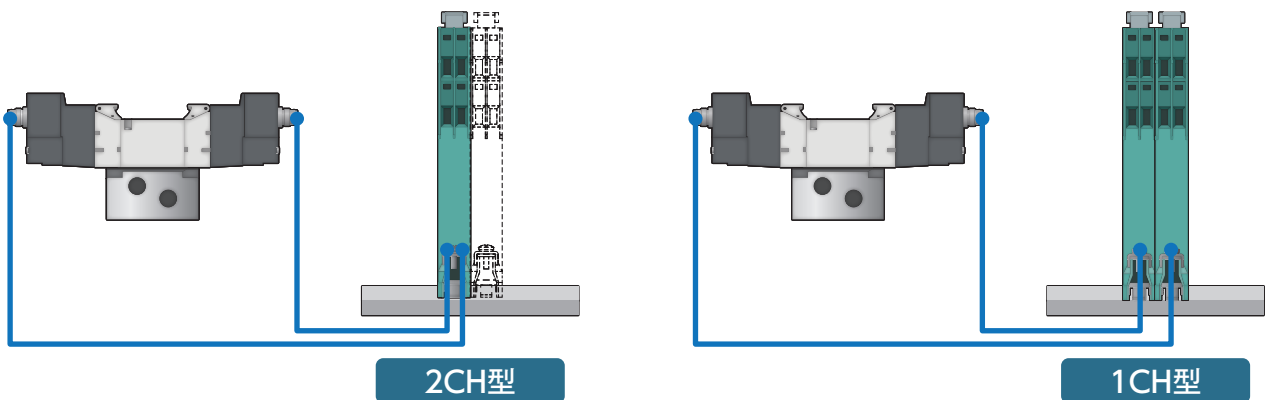


	SINGLE	DUAL
電磁閥空間	△	◎
阻擋層空間	△	◎
空氣配管工時	○	○
電氣配線工時	△	○



阻擋層

產品種類推出1台即可驅動2個電磁線圈的2CH型阻擋層。
 可以將阻擋層的設置空間減少一半。

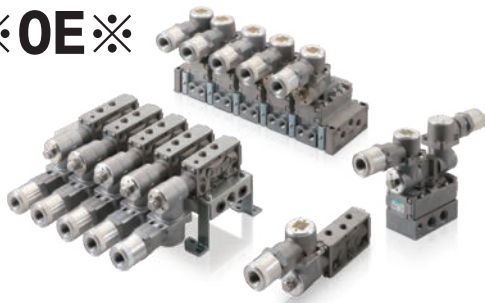


1CH型的阻擋層也可連接。詳情請參閱第6、7頁刊載的阻擋層。

耐壓防爆

氣導式5口閥

4F※※0E※



認證取得地區：

日本／中國（NEPSI、CCC）／



Zone 1 Zone 2 Exd II BT4

規格

- 適用氣缸徑：～φ250
- 使用壓力範圍：0.2MPa～0.7MPa
- 保護結構：IP65
- 電壓：DC12、24V；AC100、110、200、220V

特色

- 閥寬：51mm、60mm、68mm、74mm、91mm等5種閥尺寸，產品種類豐富。
- 可在戶外使用（IP65）
- 電線纜線直徑選擇範圍：φ7.5～13.5
- 最大連座連數：10連

直動式2口閥

AB41EX4
AB41EX2



認證取得地區：

日本／中國（NEPSI、CCC）／



Zone 1 Zone 2 Exd II BT4

規格

- 使用流體：空氣、低真空、水、煤油、油
- 動作方式：NC（通電時開）型
- 接管口徑：Rc1/4、3/8
- 動作壓力差：0～5MPa
- 電壓：DC12、24、48、100V；AC100、200V

特色

- 可在戶外使用（IP65）
- 電線纜線直徑選擇範圍：φ7.5～13.5

※中國（NEPSI、CCC）認證品為AB4※E2/E4系列。

直動式3口閥

AG41EX4
AG43EX4
AG44EX4



認證取得地區：

日本／中國（NEPSI、CCC）／



Zone 1 Zone 2 Exd II BT4

規格

- 使用流體：空氣、低真空、水、煤油、油
- 動作方式：萬用型、NC加壓型、NO加壓型
- 接管口徑：Rc1/4、3/8
- 動作壓力差：0～1.5MPa
- 電壓：DC12、24、48、100V；AC100、200V

特色

- 可在戶外使用（IP65）
- 電線纜線直徑選擇範圍：φ7.5～13.5

※中國（NEPSI、CCC）認證品為AG4※E4系列。

氣導式2口閥

AP11EX4
AP21EX4
AP11EX2
AP21EX2



認證取得地區：

日本／中國（NEPSI、CCC）／



Zone 1 Zone 2 Exd II BT4

規格

- 使用流體：空氣、水、煤油、油
- 動作方式：NC（通電時開）型
- 接管口徑：Rc1/4、3/8、1/2、3/4、1
- 動作壓力差：0.05～1.2MPa
- 電壓：DC12、24、48、100V；AC100、200V

特色

- 可在戶外使用（IP65）
- 電線纜線直徑選擇範圍：φ7.5～13.5

※中國（NEPSI、CCC）認證品為AP※※E2/E4系列。

氣導反衝式2口閥

ADK11EX4



認證取得地區：

日本／中國（NEPSI、CCC）／



Zone 1 Zone 2 Exd II BT4

規格

- 使用流體：空氣、低真空、水、煤油、油
- 動作方式：NC（通電時開）型
- 接管口徑：Rc1/2、3/4、1
- 動作壓力差：0～1.0MPa
- 電壓：DC12、24、48、100V；AC100、200V

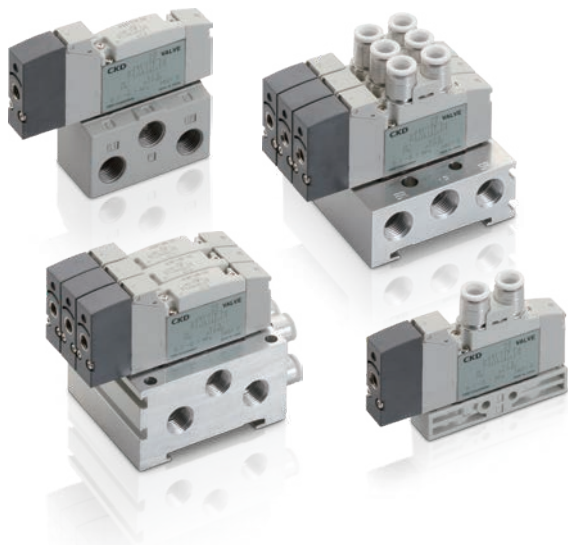
特色

- 可在戶外使用（IP65）
- 電線纜線直徑選擇範圍：φ7.5～13.5

※中國（NEPSI、CCC）認證品為ADK1※E4系列。

氣導式3、5口閥

4GA/BR



Zone 0

Zone 1

Zone 2

規格

- 適用氣缸徑：~ ϕ 100
- 使用壓力範圍
 - 主壓力：0MPa~0.7MPa
 - ※2位置單動：0.2MPa~0.7MPa
- 氣導訊號壓力：0.2MPa~0.7MPa
 - ※2位置單動：(0.6×主壓力+0.06)~0.7MPa

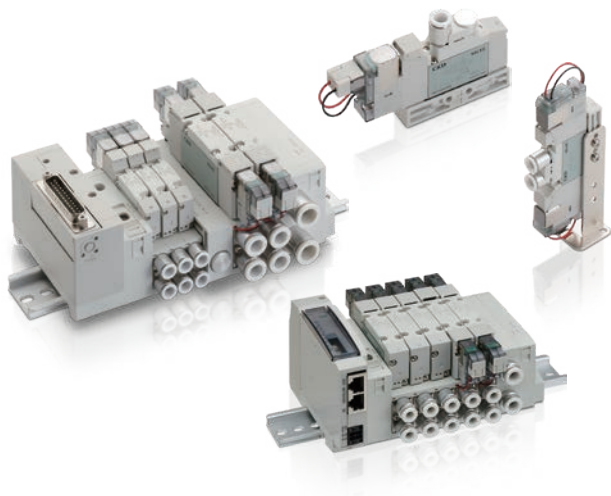
特色

- 閥寬：10mm、15mm、18mm。
- 閥有3種尺寸，產品種類豐富。
- 達1億次以上的高耐久性

非防爆電磁閥

氣導式3、5口閥

4GA/BR



規格

- 適用氣缸徑 ~ ϕ 160
- 使用壓力範圍 0.2MPa~0.7MPa
- 保護結構 IP40

特色

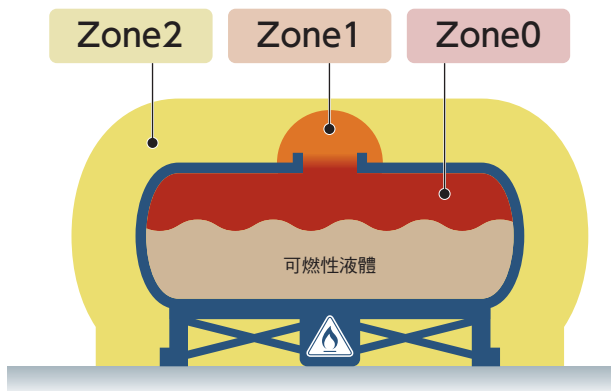
- 支援多種通訊規格
EtherNet/IP, DeviceNet, EtherCAT, CC-Link,
CC-Link IE Field Basic, CC-Link IE Field,
IO-Link, PROFINET, PROFIBUS-DP
- 閥寬：10mm、15mm、18mm、23.5mm。
- 閥有4種尺寸，產品種類豐富。
- 達1億次以上的高耐久性
- 應答性：12ms~

參考資料

關於防爆

是一種安全使用電氣機器的概念，旨在防止電氣機器處於可能產生爆炸性氣體環境的危險場所時，因機器的火花或高溫導致氣體蒸氣爆炸等情形發生。

關於危險場所



※1 爆炸性環境存在的時間

■ Zone0

在一般狀態下，連續或是長時間持續保持危險環境的場所。建議避免使用電氣機器等。超過1000小時/年。※1

■ Zone1

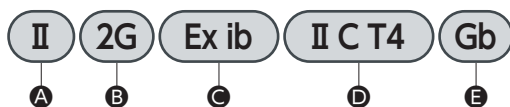
在一般狀態下，有形成危險環境可能性的場所。10~1000小時/年。※1

■ Zone2

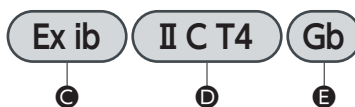
在異常狀態下，有形成危險環境可能性的場所。10~1小時/年。※1

防爆等級標示範例

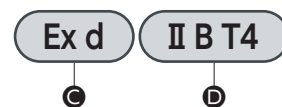
本質安全防爆[ATEX]



日本防爆檢定[IECEx、GB]



耐壓防爆



A類別		
記號	用途	環境
I	礦坑	甲烷
II	工廠	氣體、蒸氣
III	粉塵	粉塵

B元件範疇			
記號	元件範疇	保護等級	Zones (Gas/Dust)
1	Category 1	極高	Zone 0 / 20
2	Category 2	高	Zone 1 / 21
3	Category 3	普通	Zone 2 / 22

G：氣體（Gas） D：粉塵（Dust）

C防爆結構			
技術基準的種類與記號	Zone0	Zone1	Zone2
耐壓防爆結構 Ex d	×	○	○
本質安全防爆結構 Ex ib	×	○	○

D具代表性的爆炸性氣體組別以及溫度等級						
組別	溫度等級	T1	T2	T3	T4	T5
II A	丙酮 氨 一氧化碳 醋酸乙酯 甲苯 丙烷 苯 甲醇 甲烷 乙烷 醋酸	乙醇 丁烷 乙酸異戊酯 乙酸酐	汽油 己烷	乙醛		
II B	都市燃氣	乙烯 環氧乙烷		乙醚		
II C	氫	乙炔				二硫化碳

E保護等級	
Ga	保護等級極高的元件，可在0種危險場所使用
Gb	保護等級高的元件，可在第一種危險場所使用
Gc	元件的保護等級經過強化，可在第二種危險場所使用

If the goods and/or their replicas, the technology and/or software found in this catalog are to be exported from Japan, Japanese laws require the exporter makes sure that they will never be used for the development and/or manufacture of weapons for mass destruction.

台灣喜開理股份有限公司

Website: <https://www.ckdtaiwan.com.tw/>

- 出於改良的目的，本型錄上記載的產品規格及外觀可能會進行變更，恕不另行通知，敬請諒解。
- © CKD Corporation 2022 All copy rights reserved.
- © 台灣喜開理股份有限公司 2022 版權所有。

- 台北總部
24250 新北市新莊區新北大道三段7號16樓之3
TEL: (02)-8522-8198 FAX: (02)-8522-8128
- 新竹營業所
30072 新竹市東區慈雲路118號19樓之2
TEL: (03)-577-0670 FAX: (03)-577-0673
- 台中營業所
40757 台中市西屯區市政路500號8樓之6
TEL: (04)-2253-2818 FAX: (04)-2253-2808

- 台南營業所
74148 台南市新市區豐華里中心路6號3樓B3B01
TEL: (06)-599-0610 FAX: (06)-599-0800
- 高雄營業所
80765 高雄市三民區九如一路502號13樓A5
TEL: (07)-380-1816 FAX: (07)-380-2806