

附閥軸位置檢出功能殘壓排出閥 SNS系列



RESIDUAL PRESSURE EXHAUST VALVE WITH SPOOL POSITION DETECTION SNS SERIES

安全設計之必須零件

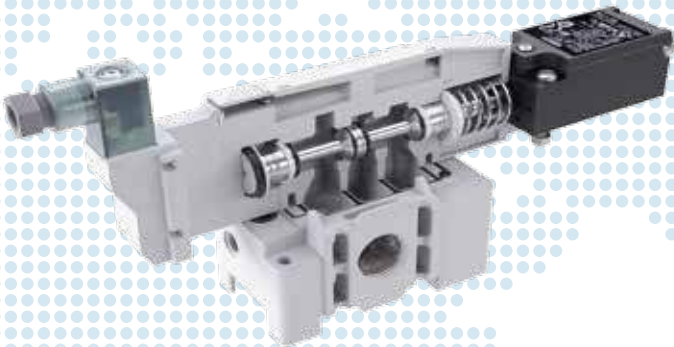
取得安全規格ISO 13849-1 認證。
(符合類別2、3、4)



取得安全規格ISO13849-1認證的

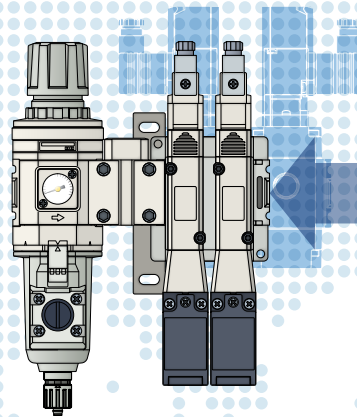
採用附主閥位置監視功能之彈性體軸閥

- 採用符合安全規格之極限開關，可確認輸入訊號與閥動作的整合性。
- 採用彈性體軸閥，實現小型、大流量。



間距尺寸為業界最小等級

與舊款產品相比縮小34%(2連)



34%
DOWN

音速傳導率

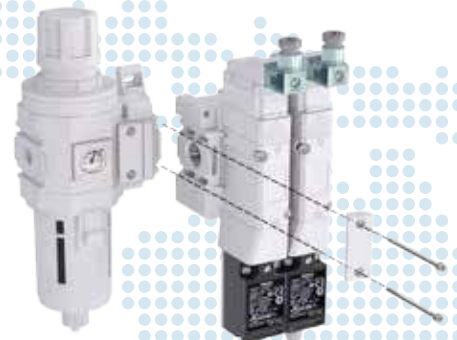
適用於大流量
(P→A)

$C=13$ [dm³/(s · bar)](1連)

$C=10$ [dm³/(s · bar)](2連)

減少配管空間

F.R.L.元件可與模組連接，減少配管空間。



安裝簡單

可用螺栓安裝

可透過底座部的貫通孔進行螺栓安裝



防止手動誤操作

附保護蓋

手動裝置採用保護蓋。
手動操作鎖定時，保護蓋無法關閉。
(非鎖定・鎖定式共用手動裝置時)



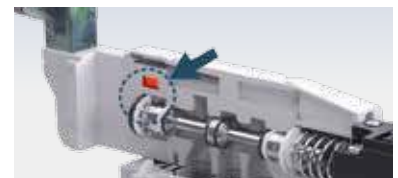
防止異物問題

網眼過濾器為標準配備

P孔口的網眼過濾器為標準配備。



內部氣導過濾器為標準配備



業界最小等級殘壓排出閥。



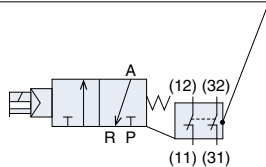
安全規格ISO 13849-1 認證

適用類別2

- 附閥軸位置檢出功能，可適用於安全功能的檢查

安全極限開關可檢出彈性體軸閥位置。可確認閥的通電與閥關閉的整合性，適用於安全功能的檢查。

安全極限開關



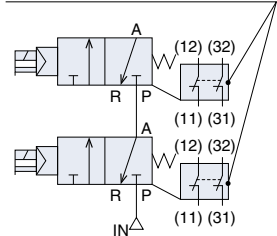
適用類別3、4

- 附閥軸位置檢出功能，可適用於安全功能的檢查

- 可實現殘壓排出的冗餘

藉由2連的殘壓排出閥，即使其中一個故障，仍可利用另一個排出殘壓。單一故障不會導致安全功能喪失。

安全極限開關

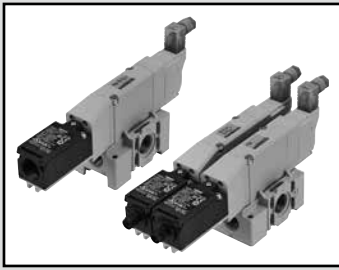


關於ISO 13849-1

為了保護人員免於機械(裝置)的危險，要求實施降低風險對策，採用可客觀判斷安全相關問題的國際規格。本規格為適用於機械安全相關系統的規格，電磁閥、氣缸等屬於規格中的硬體。

註)使用符合ISO 13849-1之本產品，即可幫助客戶的裝置順利取得認證。

但本產品單品無法建構安全控制系統，請務必實施裝置的風險評估，進行適合安全規格的系統設計。
※關於可靠度資料(B10)，請洽詢本公司。



附閥軸位置檢出功能殘壓排出閥

SNS Series

- 連接口徑：Rc3/8、Rc1/2、G1/2、NPT3/8、NPT1/2



共用規格

項目	內容	
閥種類與操作方式	氣導式彈性體軸閥	
使用流體	壓縮空氣	
最高使用壓力	MPa	0.7
最低使用壓力	MPa	0.2(內部氣導規格時) 0(外部氣導規格時)
外部氣導壓力	MPa	0.2~0.7
耐壓力	MPa	1.05
環境溫度	°C	-5~55(避免結凍)
流體溫度	°C	5~55
手動裝置	非鎖定・鎖定共用型(標準)	
給油	註1	不需要
保護結構	註2	耐塵、防噴水(IP65)
耐振動	m/s ²	50以下
耐衝擊	m/s ²	300以下
使用環境	嚴禁在含有腐蝕性氣體的環境下使用	
最大動作頻率	30次/分鐘	
最小動作頻率	1次/週	

電氣規格

項目	內容	
額定電壓	V	DC24
電壓變動範圍	±10%	
保持電流	A	0.042
消耗功率	W	1.0
耐熱等級	B	
突波消除器	變阻器	
指示器	LED	

機種別規格

項目	內容	
連接口徑	P、A孔口	Rc3/8、Rc1/2、G1/2、NPT3/8、NPT1/2
	R孔口	Rc3/8、G3/8、NPT3/8

註1.給油時，請使用渦輪機油1級ISO VG32。

給油過多或間歇給油都會造成動作不穩定。

註2.請以規定的固定扭力固定適用纜線外徑。

請勿在常受水或油濺及的環境中使用。

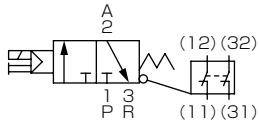
IP65(IEC60529(IEC529:1989-11))規格的測試法

註3.關於使用壓力請參閱第7頁。

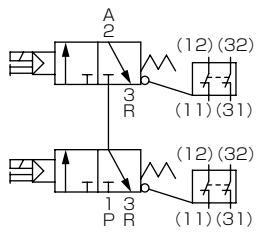
註4.氣導排氣為大氣開放。未進行孔口加工。

JIS記號

●1連



●2連



重量

單位：kg

項目	重量		
1連	附安全極限開關	Pg13.5	0.7
		M12-4P連接器	0.7
	無開關		0.6
2連	附安全極限開關	Pg13.5	1.2
		M12-4P連接器	1.2

流量特性

機種型號	連數	P→A	A→R
		C [dm ³ /(s·bar)]	
SNS	1連	13	14
	2連	10	14

極限開關規格

項目	極限開關規格	
製造商型式	D4N-1B31(歐姆龍製)	D4N-9B31(歐姆龍製)
端子	Pg13.5	M12-4P連接器
接觸電阻	25mΩ以下	
最小適用負載	DC5V 1mA 電阻負載	
額定絕緣電壓	V	300
絕緣電阻	MΩ	100
觸電保護等級	Class II	
污染度(使用環境)	3 (EN60947-5-1)	
有條件短路電流	A	100

※詳細情形請參閱製造商型錄。

型號標示方法

SNS - 2 - 15A - M B L K S - 3

機種型號

A 連數

B 連接口徑

C 手動裝置

D 出線方式

E 安全極限開關

F 氣導方式

G 流動方向選購品

H 消音器

I 電壓



選定型號時的注意事項

註1：僅在A連數為1時可以選定。
不適用安全規格。

註2：僅在A連數為1時可以選定。

註3：僅在B連接口徑為10A或15A時可以選定。

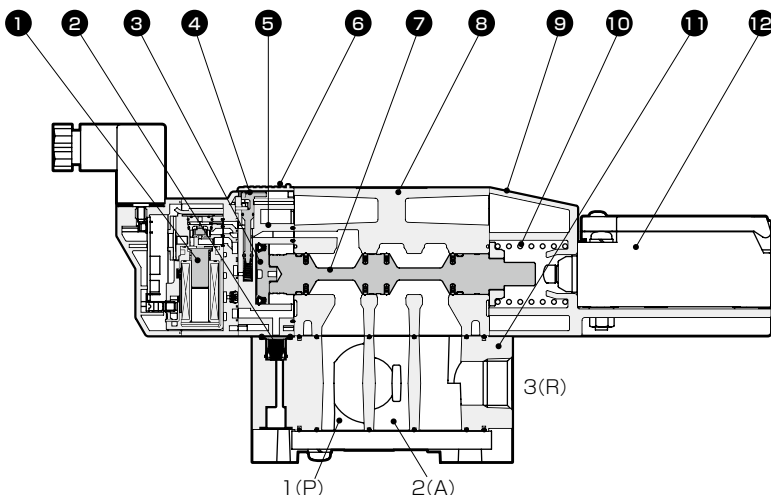
〈型號標示範例〉

SNS-2-15A-MBLKS-3

機種型號	: SNS
A 連數	: 2連H
B 連接口徑	: Rc1/2
C 手動裝置	: 非鎖定式手動裝置
D 出線方式	: DIN端子箱(Pg7)附突波消除器、顯示燈
E 安全極限開關	: Pg13.5(D4N-1B31: 歐姆龍製)
F 氣導方式	: 外部氣導
G 流動方向選購品	: 標準流向(左→右)
H 消音器	: 附消音器(SLW-10L)
I 電壓	: DC24V

記號	內容
A 連數	
1	1連
2	2連
B 連接口徑	
10A	Rc3/8
15A	Rc1/2
15G	G1/2
10N	NPT3/8
15N	NPT1/2
C 手動裝置	
無記號	非鎖定・鎖定式共用手動裝置
M	非鎖定式手動裝置
D 出線方式	
B	DIN端子箱(Pg7)附突波消除器、顯示燈
BN	DIN端子箱(Pg7)(無端子箱)附突波消除器
E 安全極限開關	
無記號	無開關(註1)
L	Pg13.5(D4N-1B31: 歐姆龍製)
M	M12-4P連接器(D4N-9B31: 歐姆龍製)
F 氣導方式	
無記號	內部氣導
K	外部氣導
G 流動方向選購品	
無記號	標準流向(左→右)
X1	逆流流向(右→左)(註2)
H 消音器	
無記號	無
S	附消音器(SLW-10L)(註3)
I 電壓	
3	DC24V

內部結構圖及零件一覽表

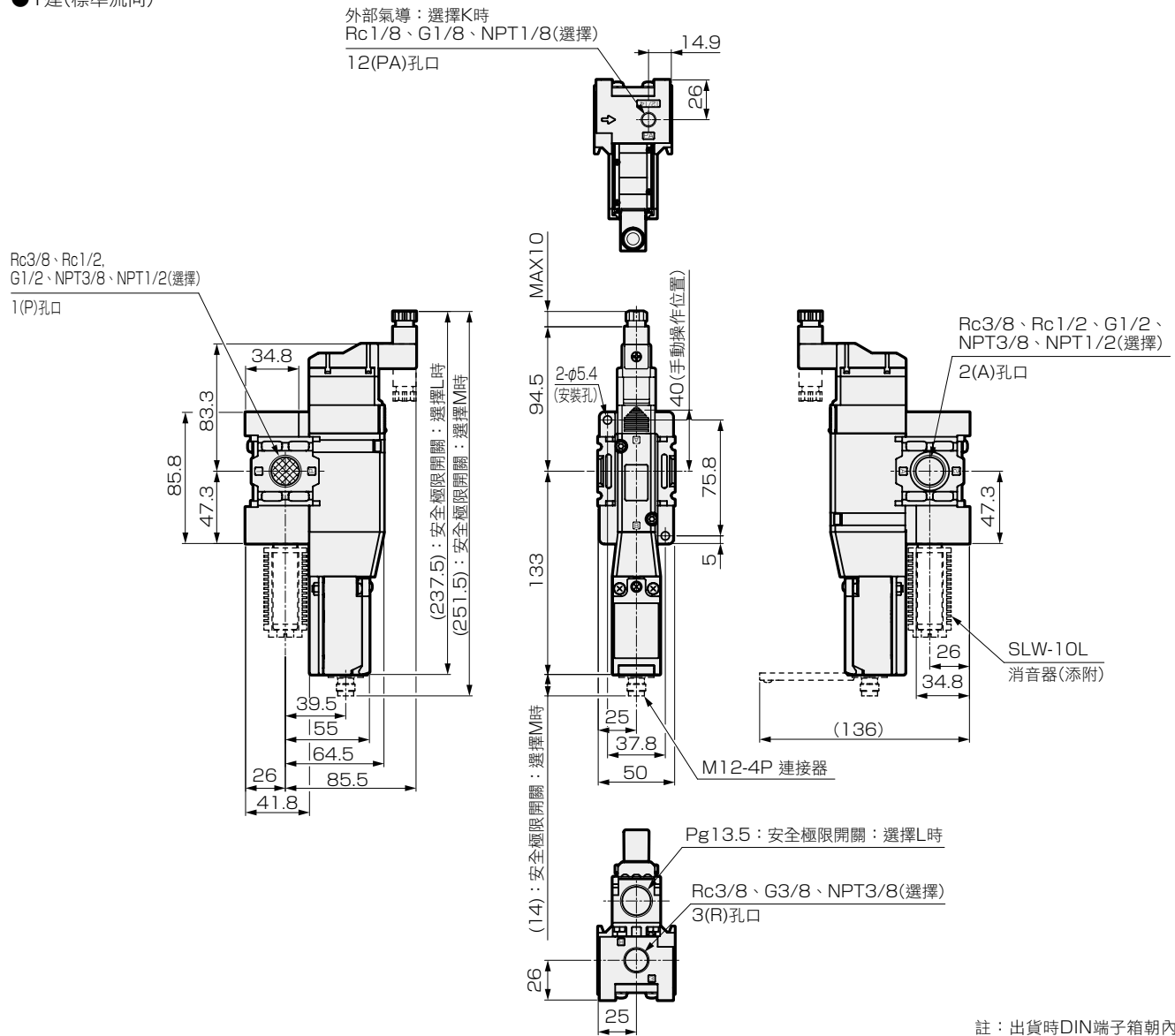


零件一覽表

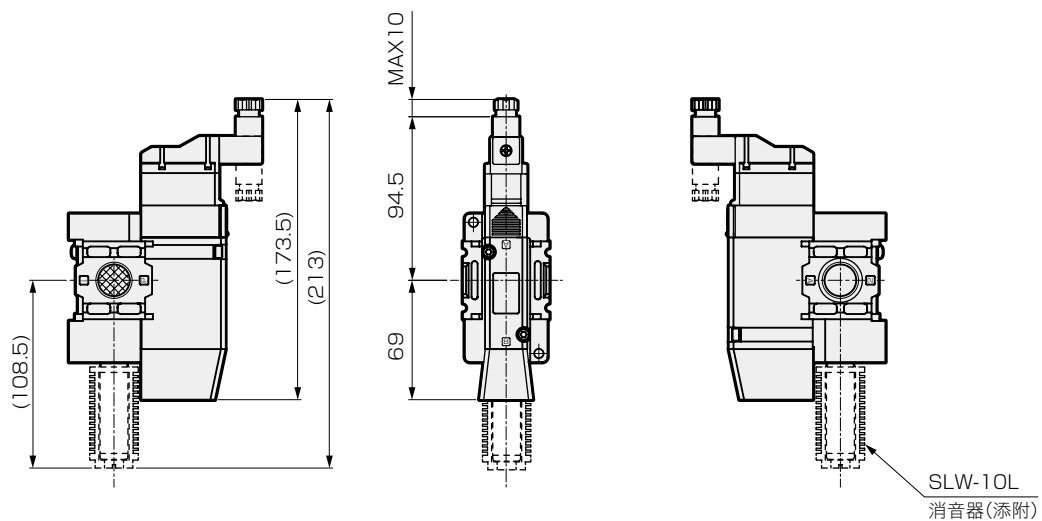
編號	零件名稱	材質
1	線圈組件	—
2	逆止閥	丁腈橡膠(NBR)
3	活塞組件	—
4	手動裝置	樹脂
5	活塞室	樹脂
6	手動保護蓋	樹脂
7	閥軸組件	—
8	閥體	鋁合金壓鑄
9	護蓋	樹脂
10	閥軸彈簧	不鏽鋼
11	單體底座	鋁合金壓鑄
12	安全極限開關	—

外形尺寸圖

● 1連(標準流向)

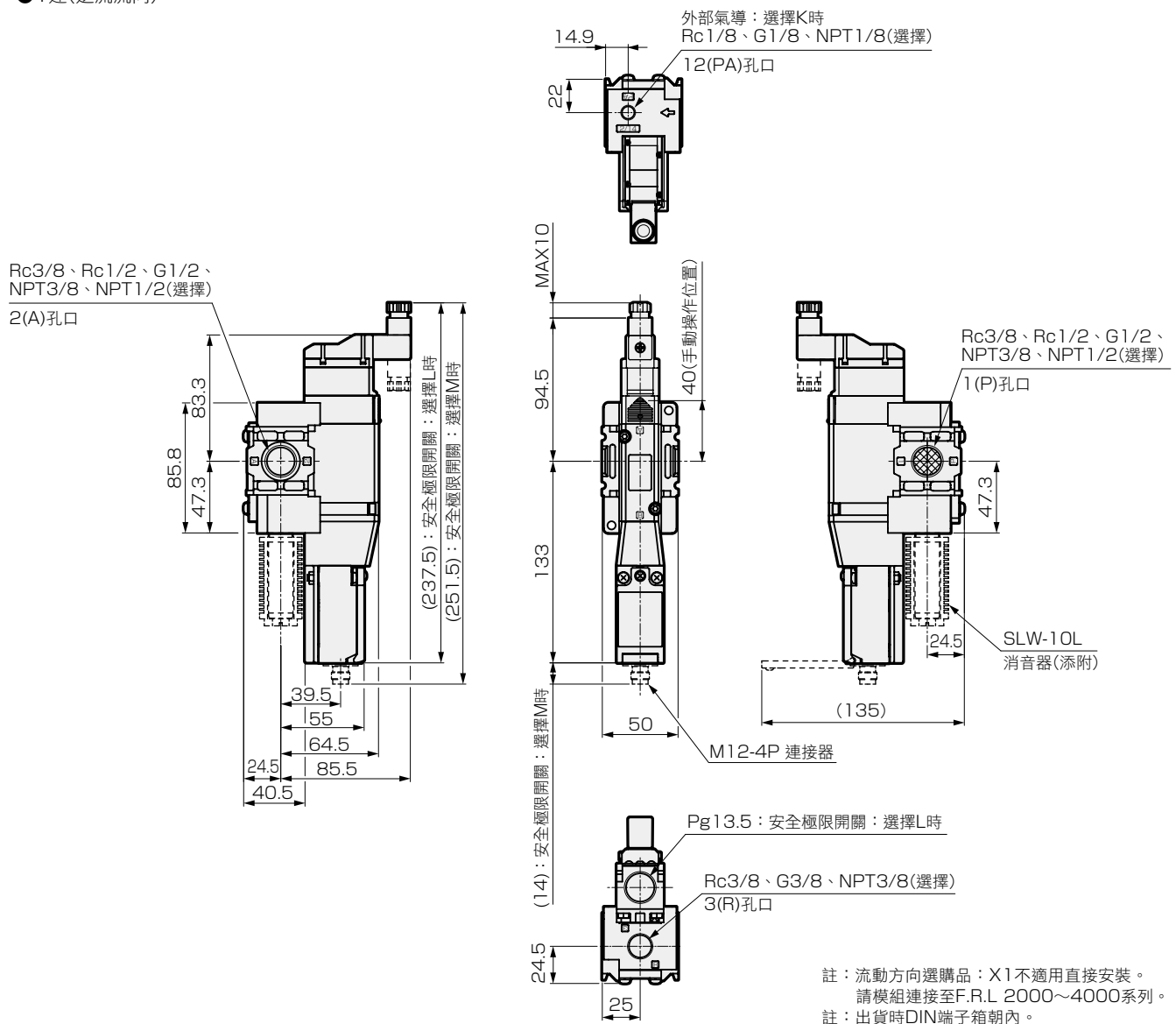


● 安全極限開關：無記號

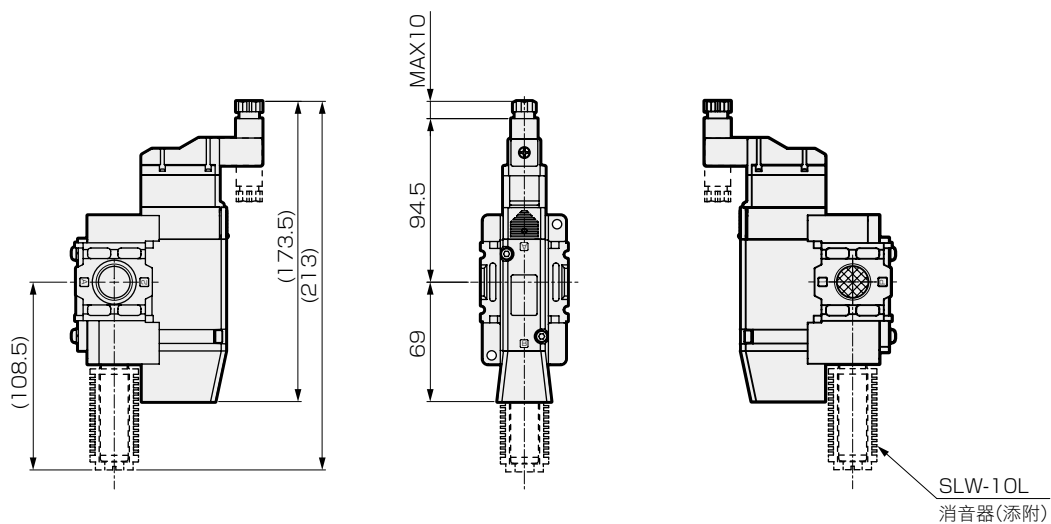


外形尺寸圖

●1連(逆流流向)

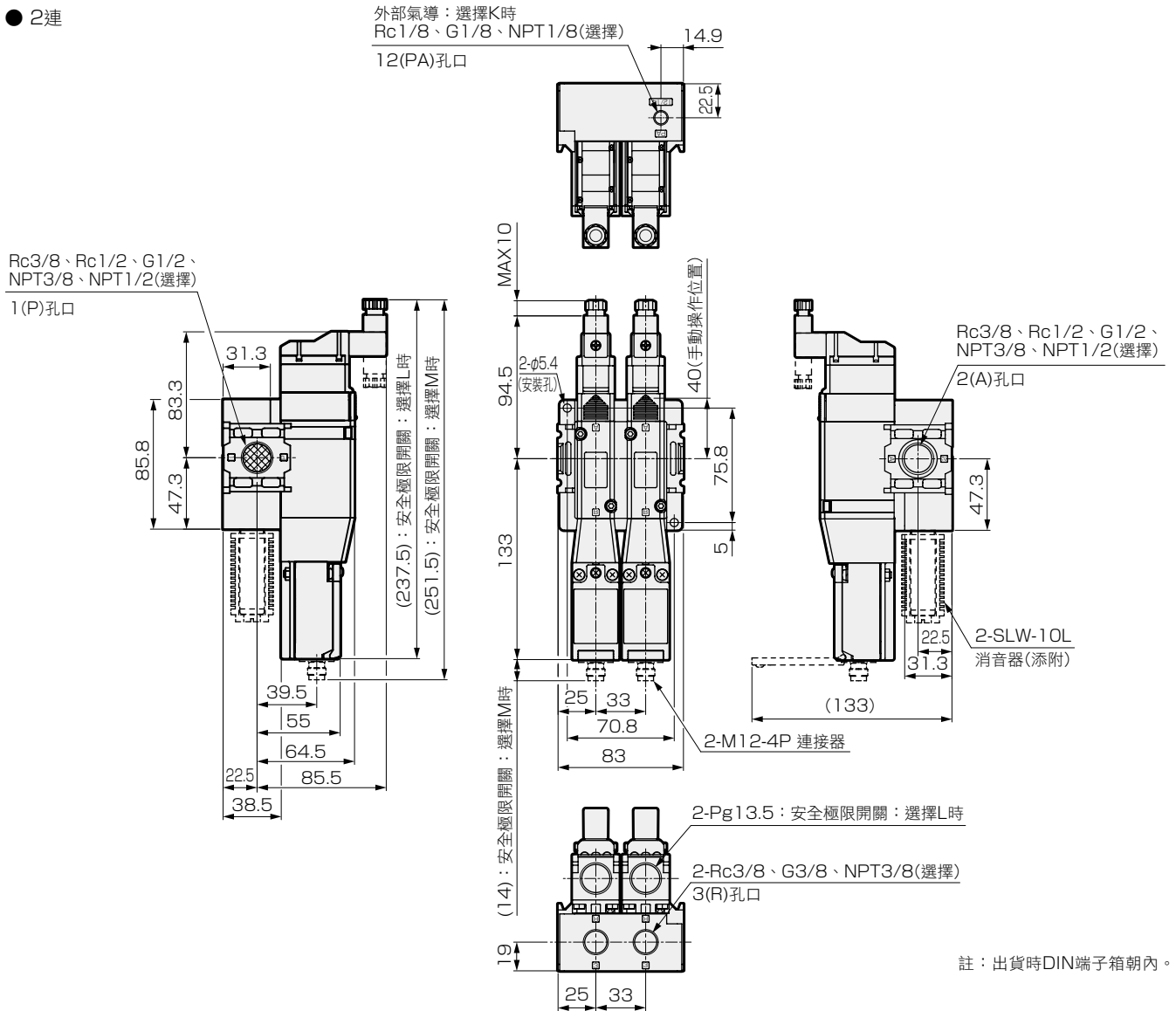


●安全極限開關: 無記號



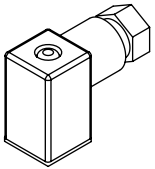
外形尺寸圖

● 2連



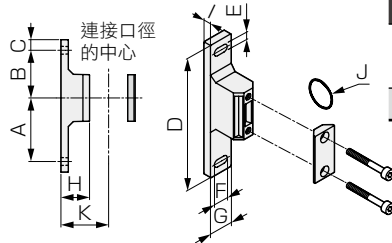
零件一覽表

● DIN端子箱



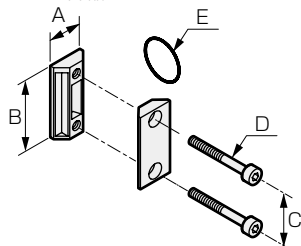
相關元件

● T型固定架組



● 材質：鋁合金壓鑄(B310~B410-W)
烤漆處理(B310~B410-W)

● 接合器組



● 材質：鋁合金壓鑄(J400)
烤漆處理(J400)

型號	適用機種	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	重量(kg)
B310-W	2000系列	60	45	10	125	7	14	22	27	7	JISB2401-P21	45	0.086
	3000系列												
B410-W	4000系列	60	45	10	125	7	14	22	37	7	JISB2401-P21	55	0.094

零件型號

SNS-TERMINAL-BOX-3

型號	適用機種	A	B	C	D	E	重量(kg)
C4000- J400-W	2000系列	21	44	32	M5	JIS B2401-P21	0.036
	3000系列						
	4000系列						



產品安全使用守則

使用前請務必詳閱本守則

使用本公司產品來設計裝置時，必須根據裝置的機械機構，以及確保這些藉由空壓控制迴路或是水控制迴路等以電子控制方式來運作之系統安全性，同時遵守製作安全裝置之義務。

為了安全使用本公司產品，產品的選定、使用、操作和適當的安全保護管理皆非常重要。

為能安全使用本公司產品，請務必遵守警告及注意事項。

此外，請確認裝置本身的安全性，以建構一套安全裝置。

警告

1 本產品係作為一般工業機器用裝置、零件之目的而設計並製造出來的。因此，必須由具備足夠知識及經驗的人員來負責操作。

2 使用時請務必遵守產品所規範之規格範圍。

使用時請勿超過產品本身的規格範圍。此外，嚴禁對產品進行改造或加工。

本產品適用於一般工業機器用裝置及零件，不適合在戶外(戶外規格之產品除外)，或在以下所示的條件或環境下使用。(但若於使用前已洽詢本公司相關人員，並瞭解本公司產品規格時，則不在此限。建議您最好事先採取安全對策，以避免產品不慎發生故障。)

① 直接涉及核能、鐵道、航空、船舶、車輛、醫療機器、飲料 / 食品等之裝置及用途，或是娛樂裝置、緊急斷電迴路、沖床機器、煞車迴路、安全對策等需要安全性之用途。

② 有可能對於人身或財產造成重大影響，特別需要安全之用途。

3 對於攸關裝置設計及管理之安全性，請務必遵守國際規格及相關法規。

ISO4414、JIS B 8370 (空壓系統通則)

JFPS2008(空壓氣缸之選定與使用指南)

高壓氣體保安法、勞動安全衛生法及其他安全規則、業界規則、法規等。

4 在完成安全性確認前，嚴禁操作本產品或是卸除配管及裝置。

① 請在確認與本產品有關之整體系統安全性後，再進行機器或裝置之檢查、維護工作。

② 即使機器停止運轉，高溫部位及充電區仍存在着危險性，操作時需特別注意。

③ 檢查及維護機器時，請先將供氣、供水或相關設備的電源斷電，並注意系統內壓縮空氣的排氣，及有無漏水或漏電。

④ 啟動或重新啟動使用空壓裝置的機械或裝置時，需確認已確保防止飛出裝置等系統之安全性後，再小心進行操作。

5 為了避免事故發生，請務必遵守下一頁揭載之警告及注意事項。

■本說明書中所示之注意事項係將安全注意事項分為“危險”“警告”“注意”等不同等級。

危險： (DANGER) 操作錯誤時，有可能造成死亡或受傷等危險發生，而且僅限於發生危險時緊急性(急迫程度)較高之情況。

警告： (WARNING) 操作錯誤時，有可能會造成死亡或重傷等危險發生。

注意： (CAUTION) 操作錯誤時，有可能會導致輕傷或物品損壞等危險發生。

此外，“注意”中所記載之事項亦有可能在某種狀況下衍生嚴重的後果。

本說明書中所記載之事項皆為重要之內容，請務必切實遵守。

訂購時之注意事項

1 保固期

本公司產品之保固期為交貨至客戶指定地點起1年為止。

2 保固範圍

一旦在上述保固期內發生明顯可究責為本公司之故障時，本公司將免費提供替代產品或必要更換的零件，或是由本公司工廠免費負責維修。

但是，以下項目不在保固範圍內。

① 在超出型錄或規格書所揭載的條件、環境操作或使用本產品

② 故障原因並非本產品所造成

③ 以非正常的使用方式使用本產品

④ 由本公司以外人員進行改造維修

⑤ 購買時因實際應用技術無法預見原因所造成之故障

⑥ 發生天災、災害等非可究責於本公司之事故

此外，本說明書中所謂的「保固」係指交貨產品本身之相關物品，對於交貨產品因故障所造成的損害，則不在保固範圍。

3 適用性的確認

本公司產品與客戶所使用的系統、機械、裝置之間的適用性，必須由客戶自行負責確認。



產品安全使用守則

使用前請務必詳閱本守則。

有關一般注意事項，請參閱「空壓閥綜合(No.CB-023S)」及「空壓・真空・輔助元件綜合(CB-024S)」。

個別注意事項：附閥軸位置檢出功能殘壓排出閥 SNS系列

設計、選定時

連續通電

⚠ 注意

■ 以下情形設置時請進行放熱，使環境溫度符合規格範圍，以防止加快閥的性能劣化。

- 間歇通電中，通電時間超過非通電時間時
- 間歇通電中，單次通電時間超過30min時

關於使用壓力

若要使SNS系列動作，壓力需在0.2MPa以上。另外，流體供應側的配管剖面積變小，閥動作時將會因壓力下降造成閥內壓力下降，因而造成動作不穩定的情形。

安裝、裝配、調整時

關於DIN端子箱

⚠ 警告

■ 由於拆解、組裝端子箱時可能有觸電的危險，請務必先切斷電源再行作業。

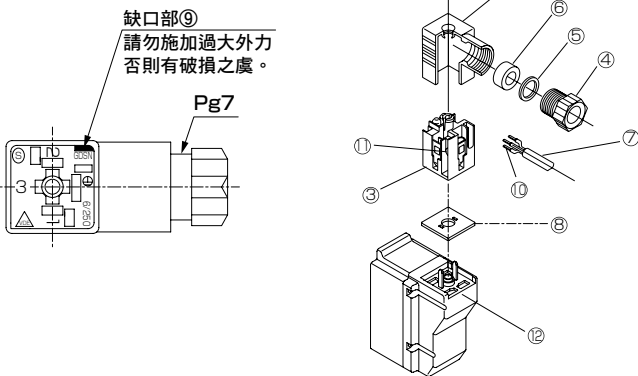
⚠ 注意

■ 拆解

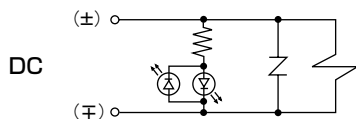
- 鬆開①螺絲，將護蓋②往螺絲①的方向拉動，連接器就會從線圈組件⑩上脫落。
- 將螺絲①由護蓋②上取下。
- 端子台③的底部有缺口部⑨(位於GDSN標誌旁)，將小型一字螺絲起子插入外盒②與端子台③間的間隙，即可將端子台③由護蓋②上拆下(請參閱圖1)。拆卸時請勿施加過大外力，否則有破損之虞。
- 請拆接地線④，取出墊圈⑤與橡膠墊圈⑥。

圖1

拆解圖



■ 出線方式迴路圖



■ 接線

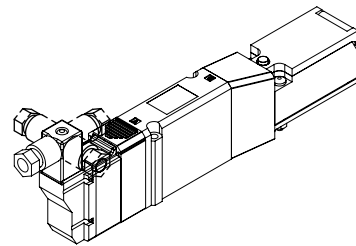
● 接線準備

- 纜線⑦適用之外形尺寸為符合JISC3306規定的VCTF2(3)蕊心(ϕ 3.5~7)。
- 纜線⑦的剝除導線外皮長度為10mm。
- 絞線、單線皆可接線。
- 使用絞線時，請避免連接已焊接的產品。

■ 組裝

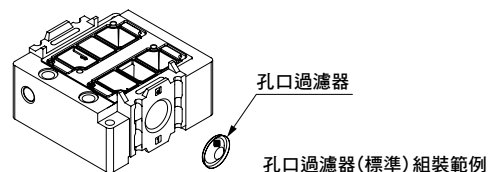
- 請將已接線的端子台③設置於護蓋②上。(請壓入直到發出喀答聲為止。)
- * 端子台可有4種安裝方向(圖2)。
- 請按照橡膠墊圈⑥、墊圈⑤的順序放入護蓋②的纜線導入口，再將接地線④確實固定。
- 備註：纜線接地線的參考固定扭力為1.0~1.5N·m。
請輕拉纜線確認不會脫落。
- 將墊片⑧放入端子台③底部與線圈組件⑩盲栓間，並插入連接器，由護蓋②上方插入螺絲①加以固定。
- 備註：螺絲的推薦固定扭力為0.4~0.45N·m。

圖2



孔口過濾器

孔口過濾器的目的為防止異物混入，以避免閥內發生故障。並非用來改善壓縮空氣的品質。另外，請勿強行拆除或按住孔口過濾器。否則可能造成過濾器變形而導致故障。另外，若發現過濾器表面附著粉塵、異物，請用吹氣輕輕去除，或用鑷子等物去除。



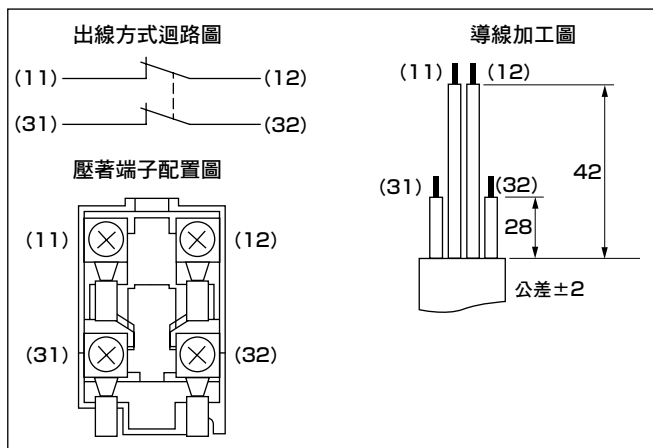
極限開關的接線方法

適用於極限開關選購品記號『L』、『M』的產品。

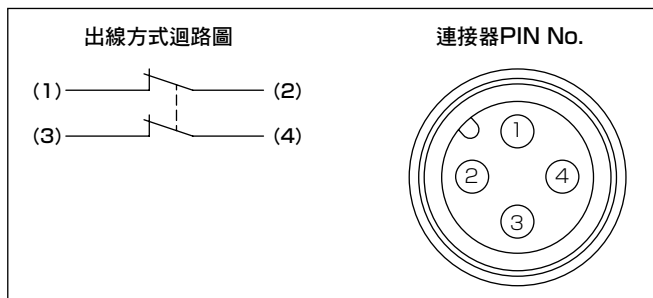
極限開關選購品記號為『L』時

⚠ 注意

- 請勿將壓著端子等物壓入外盒內的間隙，否則可能導致外盒破損、變形。
- 為避免干擾開關箱內部，請使用厚度0.5mm以下的壓著端子。
- 透過M3.5用的壓著端子將絕緣軟管連接端子時，請如下圖所示配置壓著端子，勿使接線置於外殼或護蓋上方。
- 適用導線尺寸為AWG20~18(0.5~0.75mm²)。另外，請按照下圖長度進行導線加工。否則導線多餘的部分可能接觸護蓋而使護蓋浮起等。
- 將連接器安裝於導管口時，請使用螺絲部長度9mm以下的連接器，以避免干擾內置開關。
建議連接器：ST-13.5 5301-5030(LAPP製)
建議密封墊圈：JPK-16、GP-13.5 或GPM20



極限開關選購品記號為『M』時



關於極限開關

- 各部位的固定扭力請參閱下表。

螺絲固定部位	固定扭力建議值
端子螺絲	0.6~0.8 [N·m]
護蓋安裝螺絲	0.5~0.7 [N·m]
連接器	1.8~2.2 [N·m]

- 請勿以2個以上的迴路同時執行一般負載 (AC250V、3A)的開關。否則絕緣功能可能會降低。

- 極限開關請使用歐姆龍株式會社的D4N-1B31(選購品記號：L)、D4N-9B31(選購品記號：M)。詳情請參閱製造商型錄。

動作說明

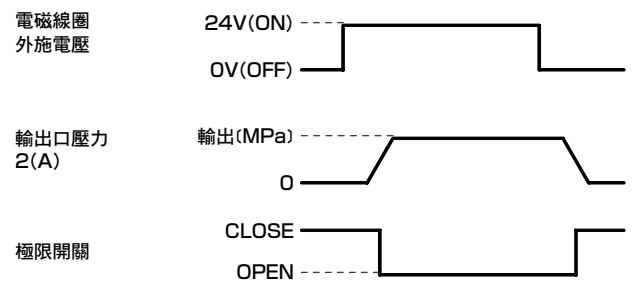
適用類別2產品(SNS-1...)

為適用於安全功能的檢查，殘壓排出閥本體配有可執行彈性體軸閥位置檢出的極限開關。

適用類別3、4產品(SNS-2...)

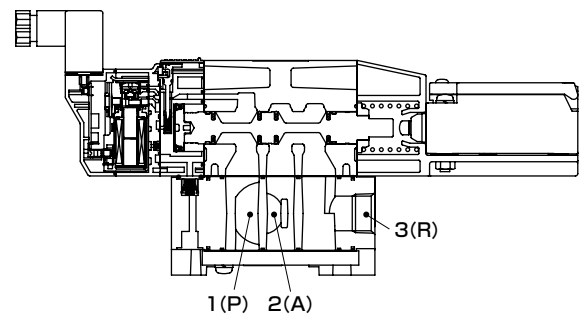
除此之外，殘壓排出閥採用2個串聯連接，可適用於冗餘系統。即使其中任何一個故障，仍可切換至另一個，將輸出口的壓縮空氣朝排氣口排出。

極限開關使用具有直接開路動作的安全極限開關。當壓縮空氣由輸出口2(A)輸出時，極限開關的電氣接點為OPEN，當輸出口2(A)的壓縮空氣由排出口3(R)向外部排出時，極限開關的電氣接點為CLOSE。



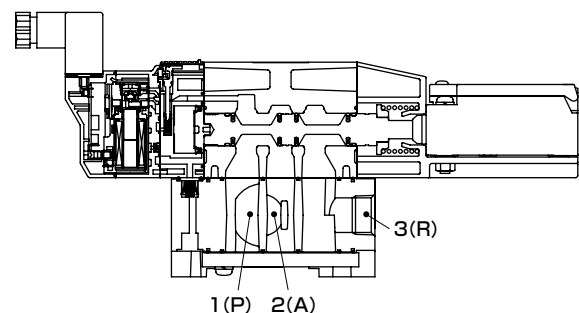
非通電時(請參閱下圖)

- 流路：2(A)與3(R)連通。(殘壓排出狀態)
- 極限開關：CLOSE



通電時(請參閱下圖)

- 流路：1(P)與2(A)連通。
- 極限開關：OPEN

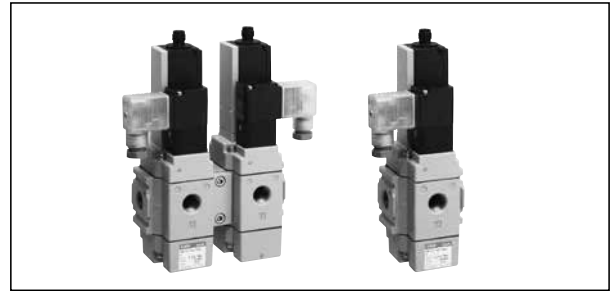


相關產品

附閥軸位置檢出功能 3口閥 SNP系列

- 可作為空壓系統的殘壓排出閥
- 可利用極限開關輸出閥開關狀態的訊號
- 通過2連連接模組，可小型化構成2重切斷迴路。
- 透過連接模組，可與FRL元件單元化
- 可適用AC電壓、大口徑20A

型錄No.CC-1080



緩啟動閥 V3301系列

- 最適用於啟動時、停止時之確保安全

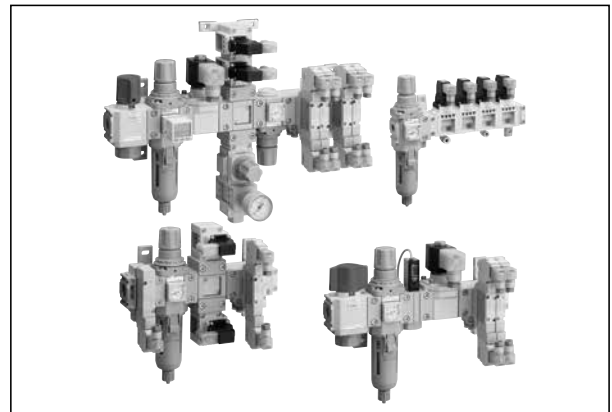
型錄No.CB-024S



空壓模組 CXU系列

- 不須配管。不費工時
 - 無配管、無缸管，削減設置空間
 - 無螺絲鎖入部，可防止外部洩漏
- 組合自由
 - 縱橫配管自由。亦可直接連接電磁閥
 - 採用模組結合，可自由變更或增設空壓元件

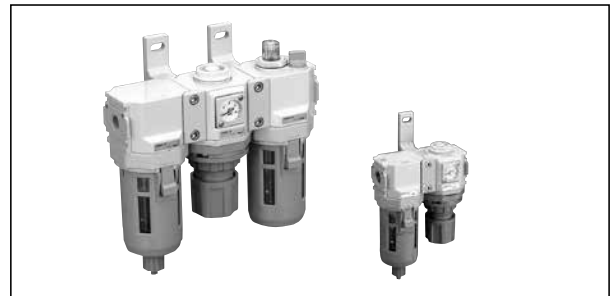
型錄No.CC-901



F.R.L模組 組合 C3000系列

- 將F.R.L元件的主要尺寸統一的輕巧型模組設計
- 高壽命濾心
- 省空間之埋入型壓力計
- 高耐腐蝕且安全之外保護杯

型錄No.CB-024S



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: <http://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 2019 All copy rights reserved.
- ©台灣喜開理股份有限公司 2019 版權所有。

- 台北總部
24250 新北市新莊區新北大道3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
40767 台中市西屯區工業區一路2巷3號7樓之5
TEL: (04)-2359-6902 FAX: (04)-2359-6903

- 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