

小型流量感測器 RAPIFLOW[®] FSM3系列



COMPACT FLOW SENSOR RAPIFLOW[®] FSM3 SERIES

Diversified
多様化、
High Performance
高性能、
User-friendly
容易使用



 適用 **IO-Link**

多樣化

Diversified

1台即可測量5種氣體

氣體種類切換功能(LCD顯示型、IO-Link型)(流量範圍200L/min以下機型)

可以1台流量感測器對應空氣、氮、氫、二氧化碳、混合氣體(混合比Ar : CO₂(8 : 2))。

以本體按鈕操作即可切換氣體種類。

在IO-Link規格，可從上階控制器遠端轉換氣體種類。

※若有期望的混合比，請洽詢本公司業務承辦人。



高性能

High Performance



MEMS為Micro Electro Mechanical Systems的簡稱，意指用於製造半導體積體迴路之應用微細加工技術的超小型設備。

高精度、高應答

重複精度：±1%F.S.以下

顯示精度：±3%F.S.以下

應答時間：50msec

降低壓力損失

藉由重新設計流路最大可減低50%

無塵室規格

防止發塵包裝(P70)、禁油規格(P80)皆為標準型產品系列

可以根據所列裝置的等級區分使用。

可測量雙向流體

有助於縮短生產時間

可任意測量流動方向。



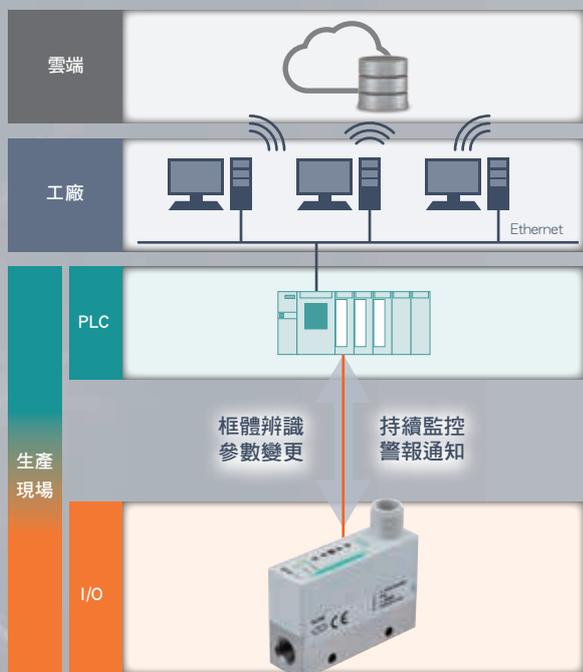
適用於釋氣

由於不鏽鋼主體型沒有在流路上使用樹脂，最適用於不允許釋氣的工程。



IO-Link機型登場

IO-Link為工廠現場的感測器、驅動元件用數位通訊規格。(IEC61131-9)
可傳輸在類比通訊無法傳輸的參數或事件資料。



IO-Link特長

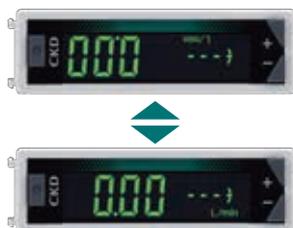
- 數位訊號**
可透過數位資料持續監控。
- 參數遠端操作**
可從網路設定、變更參數，因此可遠端操作裝置。
- 框體辨識**
可在網路上確認型號、序號等。
- 隨插即用**
可從主機進行設定複製，因此維修時無須再設定繁瑣的參數。
- 異常通知**
可確認元件的故障、斷線。
- 連接通訊協定**
亦可轉換連接至乙太網路，可將裝置IoT化。

容易使用

User-friendly

可旋轉顯示的液晶顯示器

可上下反轉顯示



容易安裝(選購品)

DIN導軌安裝



面板安裝



接頭類別豐富

樹脂主體



不鏽鋼主體



解決方案範例

洩漏檢查

於飲用水用容器內充填氣體，檢測有無洩漏。

過濾器模組



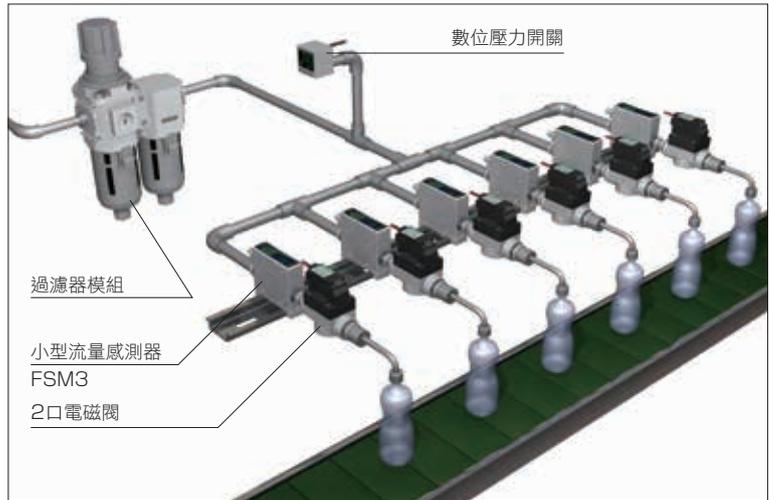
數位壓力開關



2口電磁閥



小型流量感測器



空氣消耗量的管理

監測使用空壓元件之設備的空氣消耗量。

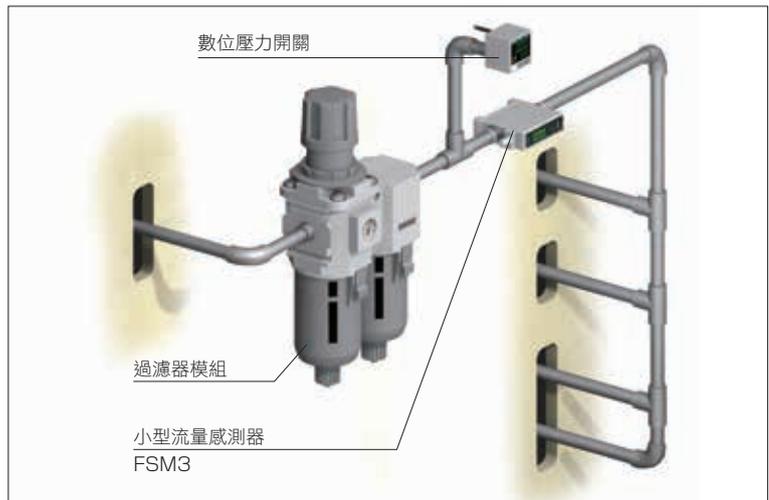
過濾器模組



數位壓力開關



小型流量感測器



烤漆氣體的流量管理

利用電空比例閥變更烤漆吹氣時的空壓，以控制流量。

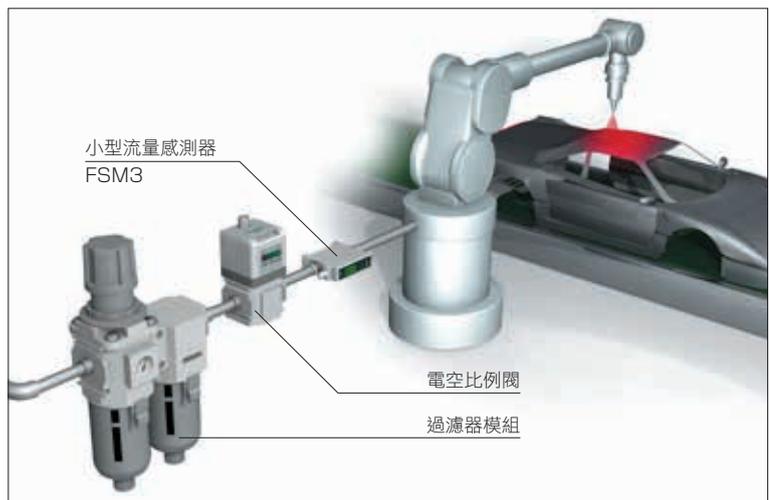
過濾器模組



電空比例閥



小型流量感測器



生化培養裝置

測量CO₂流量，促進生物光合作用。

直管型清淨過濾器



數位壓力開關



小型流量感測器



小型流量感測器
FSM3



電弧焊

管理氬、混合氣體(氬+二氧化碳)等保護氣體的流量。

旋轉夾持氣缸



附導桿氣缸



附連接器之氣缸開關



小型流量感測器(IO-Link機型)



小型流量感測器
(IO-Link機型)
FSM3



安裝電子零件

控制安裝電子零件之金線張力。

直管型清淨過濾器



數位壓力開關



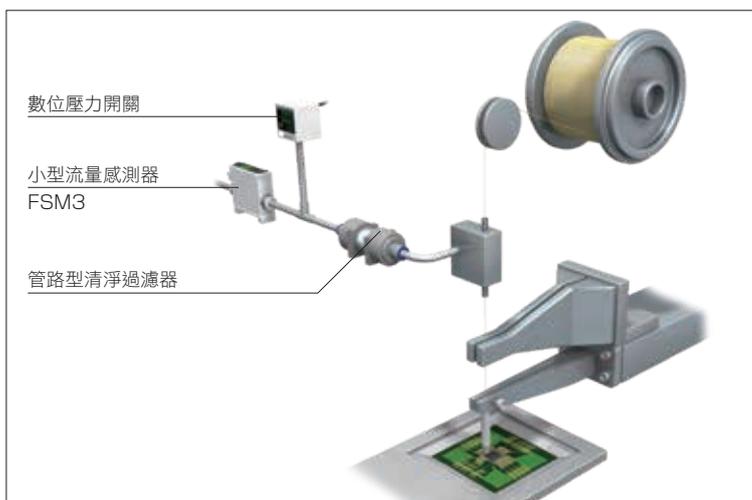
小型流量感測器



數位壓力開關

小型流量感測器
FSM3

管路型清淨過濾器



產品體系表

小型流量感測器 RAPIFLOW FSM3系列

	外觀	適用流體	流量調整閥 註1	EXA連接接頭 註2
樹脂主體型	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>LCD顯示型</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>流量格顯示型</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>IO-Link型</p>  </div> </div>	空氣 氮 二氧化碳 氫 混合氣體 (氫+ 二氧化碳)	●	
			●	
			●	
			●	
			●	
			●	
			●	●
			●	
			●	
			●	
不鏽鋼主體型	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>LCD顯示型</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>流量格顯示型</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>IO-Link型</p>  </div> </div>	①空氣 氮 二氧化碳 氫 混合氣體 (氫+ 二氧化碳) ②氧氣	●	
			●	
			●	
			●	
			●	
			●	
			●	
			●	

註1：適用於LCD顯示型

註2：適用於LCD顯示型、流量格顯示型

	無塵室規格		接管口徑	最大流量(L/min)											揭載頁面
	P70	P80		0.5	1	2	5	10	20	50	100	200	500	1000	
●	●	●	φ4	●	●	●	●	●	●						
●	●	●	φ6	●	●	●	●	●	●	●					
●			φ8							●	●	●			
●			φ10							●	●				
●			φ1/4"	●	●	●	●	●	●	●					
●			φ3/8"							●	●				
●	●	●	Rc1/8	●	●	●	●	●	●	●					
●	●	●	Rc1/4							●	●	●			
●	●	●	Rc1/2										●*	●*	
●	●	●	NPT1/8	●	●	●	●	●	●	●					
●	●	●	NPT1/4							●	●	●			
●	●	●	NPT1/2										●*	●*	
●	●	●	G1/8	●	●	●	●	●	●	●	●				
●	●	●	G1/4							●	●	●			
●	●	●	G1/2										●*	●*	
●	●	●	Rc1/8	●	●	●	●	●	●	●					
●	●	●	Rc1/4							●	●	●			
●	●	●	Rc1/2										●*	●*	
●	●	●	G1/8	●	●	●	●	●	●	●					
●	●	●	G1/4							●	●	●			
●	●	●	G1/2										●*	●*	
●	●	●	NPT1/8	●	●	●	●	●	●	●					
●	●	●	NPT1/4							●	●	●			
●	●	●	NPT1/2										●*	●*	
●	●	●	1/4吋2重卡套式接頭	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
●	●	●	1/4吋JXR外牙接頭	●	●	●	●	●	●	●	●	●			

●LCD顯示
第1頁
●流量格顯示*
第9頁
●IO-Link
第15頁

●LCD顯示
第23頁
●流量格顯示*
第31頁
●IO-Link
第37頁

※適用流體僅有空氣與氮氣。

LCD顯示
流量格顯示
IO-Link
內部結構圖
LCD顯示
流量格顯示
IO-Link
內部結構圖
分離顯示器
技術資料
操作方法
選購品
注意事項
相關產品



小型流量感測器 RAPIFLOW

FSM3 Series

LCD顯示型

● 樹脂主體型(流量範圍：500mL/min~1000L/min)

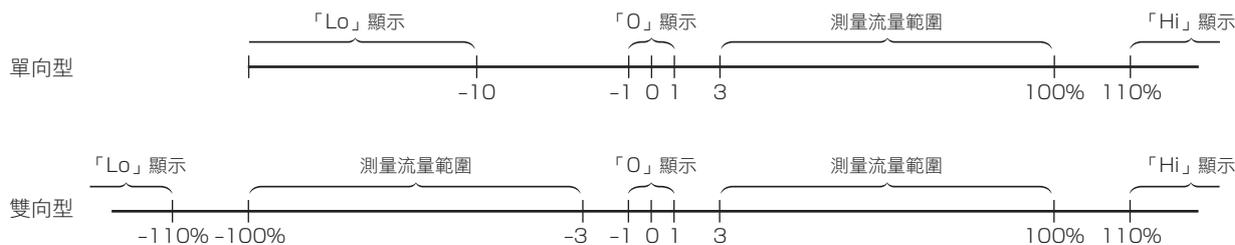


LCD顯示型規格

項目			FSM3-[A][B][C][D][E][F][G][H][I]-[]										
			[B]										
			005	010	020	050	100	200	500	101	201	501	102
流動方向	[C]	U	單向										
		B	雙向										
測量流量範圍 (口/min) 註1	[B]	U	15~500mL	30~1000mL	0.06~2.00L	0.15~5.00L	0.30~10.00L	0.6~20.0L	1.5~50.0L	3.0~100.0L	6~200L	15~500L	30~1000L
		B	500~1500L	1000~3000L	2.00~20.0L	5.00~50.0L	10.00~100.0L	20.0~200L	50.0~500L	100.0~1000L	200~2000L	500~5000L	1000~10000L
顯示種類			4位數+4位數 雙色LCD										
流量顯示範圍 (口/min) 註2	[B]	U	-49~549mL	-99~1099mL	-0.19~2.19L	-0.49~5.49L	-0.99~10.99L	-1.9~21.9L	-4.9~54.9L	-9.9~109.9L	-19~219L	-49~549L	-99~1099L
		B	549~549mL	1099~1099mL	2.19~2.19L	5.49~5.49L	10.99~10.99L	21.9~21.9L	54.9~54.9L	109.9~109.9L	219~219L	549~549L	1099~1099L
累計顯示 註3	顯示範圍		0~±99999999mL			0.00~±99999.99L			0.0~±999999.9L			0~±9999999L	
	脈衝輸出率		5mL	10mL	0.02L	0.05L	0.1L	0.2L	0.5L	1L	2L	5L	10L
使用條件	適用流體 註4		清淨空氣(JIS B 8392-1 : 2012 1.1.1~5.6.2)、壓縮空氣(JIS B 8392-1 : 2012 1.1.1~1.6.2)、氮氣、氫、二氧化碳、混合氣體(氫+二氧化碳)										
	溫度範圍		0~50°C(避免結露)										
	壓力範圍		-0.09~0.75MPa										
	耐壓力		1MPa										
使用環境溫度、濕度			0~50°C、90%RH以下										
保存溫度			-10~60°C										
精度 註5 (流體：乾燥空氣下)	精度 註6		±3%F.S.以內(2次側大氣排放) (保證範圍依「測量流量範圍」而定)										
	重複精度 註7		±1%F.S.以內(2次側大氣排放)										
	溫度特性		±0.2%F.S./°C以內 (15~35°C、25°C基準)										
	壓力特性		±5% F.S.以內 (2次側大氣排放基準)								±5%F.S.以內 (0.35MPa基準)		
應答時間 註8			50msec 以下(應答時間設定為OFF時)										
開關輸出	A、B、E、F		NPN集極開路輸出(50mA以下、電壓下降2.4V以下)										
	C、D、G、H		PNP集極開路輸出(50mA以下、電壓下降2.4V以下)										
類比輸出 註9	A、B、C、D		1-5V電壓輸出(連接負載阻抗50kΩ以上)										
	E、F、G、H		4-20mA電流輸出(連接負載阻抗0~300Ω)										
電源電壓 註10	A、B、C、D		DC12~24V(10.8~26.4V) 漣波率1%以下										
	E、F、G、H		DC24V(21.6~26.4V) 漣波率1%以下										
消耗電流 註11			45mA以下										
導線			φ3.7 相當於AWG26×5蕊(連接器連接)、絕緣體外徑φ1.0										
具備功能 註12			①氣體種類切換、②設定複製功能、③流量累計、④峰值保持、其他										
保護結構			相當於IP40(IEC規格)										
保護迴路 註13			電源逆接保護、開關輸出逆接保護、開關輸出負載短路保護										
耐振動性			10~150 Hz、最大100m/s ² 、XYZ方向、各2小時										
EMC指令			EN55011、EN61000-6-2、EN61000-4-2/3/4/6/8										
安裝	安裝方式 註14		水平、垂直任意										
	直管導入部 註15		不需要										

註1：換算為標準狀態(20°C、1大氣壓(101kPa)、65%RH)下的體積流量。
(空氣以外之氣體種類為20°C、1大氣壓(101kPa)、0%RH)

註2：各流量之顯示如下。



註3：累計流量為計算(參考)值。使用累計值保存功能時，請注意保存次數不得超過記憶元件的存取次數(極限為100萬次)。(各種設定的變更亦列入存取次數。)

$$\text{保存次數} = \frac{\text{使用時間}}{5\text{分鐘}} < 100\text{萬次}$$

瞬間流量在1%以下時，不列入累計流量。

註4：請使用不含氯、硫磺、酸等腐蝕成分的乾燥氣體，且不含灰塵及油霧的清淨氣體。使用壓縮空氣時，請選擇JIS B 8392-1:2012 等級1.1.1~1.6.2的清淨空氣。來自壓縮機的壓縮空氣含凝結水(水、氧化油、異物等)。為維持本產品功能，請於本產品的一次側(上游)安裝過濾器、空氣乾燥器(最低壓力露點10°C以下)及油霧過濾器(最大油分濃度0.1mg/m³)後再行使用。(請參閱第74頁的建議迴路。)

註5：本產品的調整、檢查使用壓縮空氣。空氣以外的氣體種類的精度為參考值。

註6：精度是以本公司的基準流量計為基準，並非意指絕對精度。

另外，精度±3%F.S.未包含重複精度、溫度特性和壓力特性。

請根據使用環境和使用條件另外考慮。

註7：短時間內的重複性。不含歷時變化。(詳細情形請確認產品規格書。)

註8：實際的應答時間依配管條件而異。應答時間的設定大致上可從50msec至1.5sec間做選擇。

註9：類比輸出電壓輸出型的輸出阻抗約為1kΩ。連接負載的阻抗低時，與輸出值的誤差會變大。請確認連接負載阻抗產生的誤差後再行使用。

註10：電壓輸出型與電流輸出型的電源電壓規格不同，請特別注意。

註11：DC24V連接、負載未連接時之電流。消耗電流會因負載的連接狀態不同而異，請特別注意。

註12：可透過氣體種類切換功能，切換成氫、二氧化碳、氫80%+二氧化碳20%。切換後的流量全刻度、類比輸出如下。(500L/min、1000L/min機型無氣體種類切換功能，請特別注意。)

氣體種類	流動方向	流量全刻度	類比輸出	
			電壓	電流
•空氣 •氮 •氫 •氫80%+ 二氧化碳20%	單向	0~100%	1~5V	4~20mA
	雙向	-100~100%		
•二氧化碳	單向	0~50%	1~3V	4~12mA
	雙向	-50~50%	2~4V	8~16mA

「設定複製功能」的有無可從「◎輸出規格」來選擇。

請注意具有「設定複製功能」的機種，沒有「外部輸入」的功能。

註13：本產品的保護迴路僅對特定的錯誤連接、負載短路有效，並非能保護所有的錯誤連接。

註14：本產品會測量熱分布隨流量的變化。

若設置成垂直方向，熱分布會依對流影響而變動，零點可能發生偏移。

註15：根據配管條件，可能影響精度。為了能更準確測量精度，請裝設大小為配管內徑10倍的直管部。500L/min、1000L/min機型請使用內徑9mm以上的配管。若為9mm以下，則精度可能變差。

註16：關於重量，請參閱第59頁。

LCD顯示

流量格顯示

樹脂主體型

IO Link

內部結構圖

LCD顯示

流量格顯示

不鏽鋼主體型

IO Link

內部結構圖

分離顯示器

技術資料

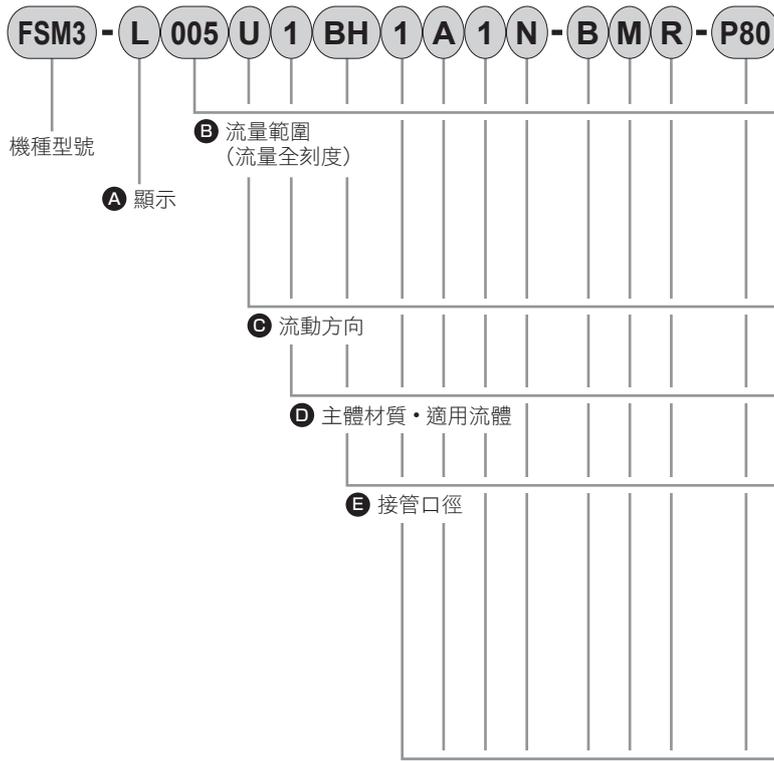
操作方法

選購品

注意事項

相關產品

型號標示方法



(型號標示範例)

FSM3-L005U1BH1A1N-BMR-P80

機種名稱：RAPIFLOW FSM3系列

- A** 顯示 L：液晶顯示
- B** 流量範圍 005：500mL/min
- C** 流動方向 U：單向
- D** 主體材質・適用流體 1：樹脂・空氣
- E** 接管口徑 BH：快速 (φ4mm管專用)
- F** 配管方向 1：直型
- G** 輸出規格 A：類比電壓輸出×1、NPN開關輸出×1、有設定複製功能
- H** 單位規格 1：僅SI單位系列
- I** 閥選購品 N：無
- J** 導線 B：5蕊3m
- K** 安裝附件 M：DIN導軌安裝
- L** 添附文件 R：檢查成績書
- M** 無塵室規格 P80：禁油處理

選定型號時的注意事項

- 註1：選定型號時，請務必確認下一頁的適用表。
- 註2：流動方向為「B：雙向」的機型，**I** 閥選購品只有「N：無」此選項。無法選擇「T：附針閥」和「E：EXA連接接頭」，請特別注意。
- 註3：G 螺牙連接形狀符合ISO16030。
- 註4：選定時請於外形尺寸圖(第5頁～第7頁)確認G 螺牙的連接形狀。(G 螺牙連接形狀符合JIS B 2351-1 O型)
- 註5：若將L型接頭朝上安裝，會干擾連接器；朝下安裝，會干擾DIN導軌安裝。請特別注意。
- 註6：日本國內無法販售附單位切換之機型。
- 註7：可以專用接頭與電磁閥(EXA系列)連接。請參閱第69頁。
- 註8：EXA請務必設置在本產品的OUT側。EXA的線圈選購品請使用導線型。DIN端子箱型由於會受端子箱干擾，所以無法安裝。連接後請務必確認沒有脫落或外部洩漏。
- 註9：**M**無塵室規格“P70”“P80”無法選定。
- 註10：依安裝位置，固定架可能會干擾L型接頭，請特別注意。
- 註11：選購品零件添附在產品內。未安裝。
- 註12：包裝前將產品表面脫脂，在清潔台(等級1000以上)內進行防靜電袋熱封包裝作業。
- 註13：在P70規格之上，加以將接氣部脫脂洗淨。

記號	內容		
A 顯示	L 液晶顯示		
B 流量範圍(流量全刻度)			
005	500mL/min	500	50L/min
010	1000mL/min	101	100L/min
020	2L/min	201	200L/min
050	5L/min	501	500L/min
100	10L/min	102	1000L/min
200	20L/min		
C 流動方向	註2		
U	單向		
B	雙向		
D 主體材質・適用流體			
	主體材質	適用流體	
1	樹脂	空氣(可切換氣體種類)	
E 接管口徑			
BH	快速(φ4mm管用)	AF	G1/8 註3
CH	快速(φ6mm管用)	BF	G1/4 註3
DH	快速(φ8mm管用)	CF	G1/2 註3
EH	快速(φ10mm管用)	AB	G1/8 註4
HH	快速(φ1/4吋管用)	BB	G1/4 註4
JH	快速(φ3/8吋管用)	CB	G1/2 註4
AA	Rc1/8	AC	NPT1/8
BA	Rc1/4	BC	NPT1/4
CA	Rc1/2	CC	NPT1/2
F 配管方向	註5		
1	直型		
2	L型		
G 輸出規格			
	類比輸出	開關輸出	設定複製功能
A	1點 (電壓輸出) 1-5V	1點(NPN)	有
B		2點(NPN)	—
C		1點(PNP)	有
D		2點(PNP)	—
E	1點 (電流輸出) 4-20mA	1點(NPN)	有
F		2點(NPN)	—
G		1點(PNP)	有
H		2點(PNP)	—
H 單位規格	註6		
1	僅SI單位系列		
2	附單位切換功能(僅限日本外銷品)		
I 閥選購品	註2		
N	無		
T	附針閥(僅200L以下機型)		
E	EXA連接接頭(EXA另售) 註7、註8、註9		
J 導線	註10、註11		
無記號	無		
A	5蕊1m		
B	5蕊3m		
K 安裝附件	註10、註11		
無記號	無		
H	固定架1(200L以下機型用)		
J	固定架2(500L、1000L機型用)		
K	面板安裝(200L以下機型的感測器單品用)		
L	面板安裝(200L以下機型的附針閥用)		
M	DIN導軌安裝(200L以下機型用)		
L 添附文件			
無記號	無		
R	檢查成績書		
S	檢查成績書+生產履歷證明書		
M 無塵室規格			
無記號	無		
P70	防止發塵		註12
P80	禁油處理		註13

流量範圍及接管口徑、針閥選購品、EXA連接接頭的適用表

		E 接管口徑 F 配管方向																
		BH1	CH1	DH1	EH1	HH1	JH1	BH2	CH2	DH2	EH2	HH2	JH2	AA1	BA1	CA1	AA2	
E 流量範圍	005	●○	●○			●○		●○	●○			●○		●○			●○	
	010	●○	●○			●○		●○	●○			●○		●○			●○	
	020	●○	●○			●○		●○	●○			●○		●○			●○	
	050	●○	●○			●○		●○	●○			●○		●○			●○	
	100	●○	●○			●○		●○	●○			●○		●○			●○	
	200	●○	●○			●○		●○	●○			●○		●○			●○	
	500		●○	●○		●○			●○	●○		●○		●○	●○★		●○	
	101			●○	●○		●○			●○	●○		●○		●○★			
	201			●○	●○		●○			●○	●○		●○		●○★			
	501															●		
	102															●		
			BA2	AF1	BF1	CF1	AF2	BF2	AB1	BB1	CB1	AB2	BB2	AC1	BC1	CC1	AC2	BC2
		005		●○			●○		●○			●○		●○			●○	
		010		●○			●○		●○			●○		●○			●○	
	020		●○			●○		●○			●○		●○			●○		
	050		●○			●○		●○			●○		●○			●○		
	100		●○			●○		●○			●○		●○			●○		
	200		●○			●○		●○			●○		●○			●○		
	500	●○	●○	●○		●○	●○	●○	●○		●○	●○	●○	●○		●○	●○	
	101	●○		●○			●○		●○			●○		●○			●○	
	201	●○		●○			●○		●○			●○		●○			●○	
	501				●					●					●			
	102				●					●					●			

●：適用接管口徑 ○：適用針閥選購品 ★：適用EXA連接接頭

接管口徑及無塵室規格的適用表

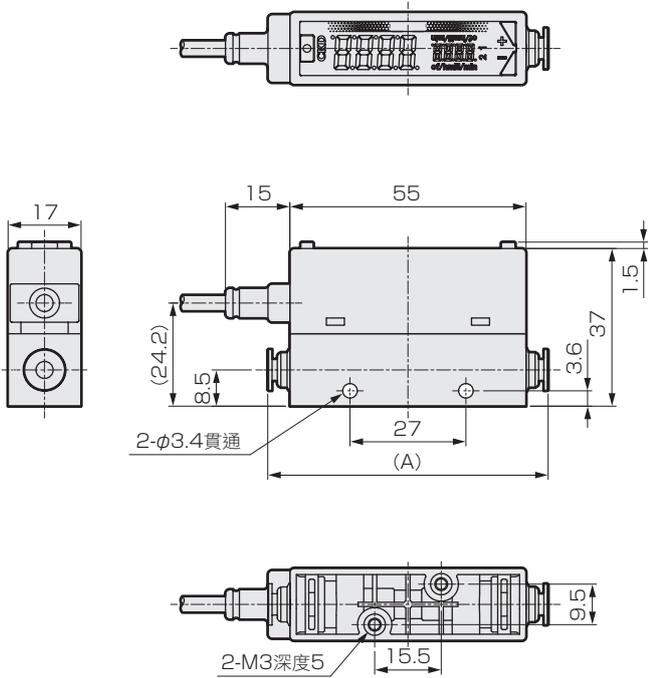
		E 接管口徑 F 配管方向															
		BH1	CH1	DH1	EH1	HH1	JH1	BH2	CH2	DH2	EH2	HH2	JH2	AA1	BA1	CA1	AA2
M 無塵室規格	無記號	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	P70	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	P80	●	●					●	●					●	●	●	●
		BA2	AF1	BF1	CF1	AF2	BF2	AB1	BB1	CB1	AB2	BB2	AC1	BC1	CC1	AC2	BC2
		無記號	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		P70	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		P80	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

LCD顯示
流量格顯示
樹脂主體型
IOLink
內部結構圖
LCD顯示
流量格顯示
不鏽鋼主體型
IOLink
內部結構圖
分離顯示器
技術資料
操作方法
選購品
使用上
注意事項
相關產品

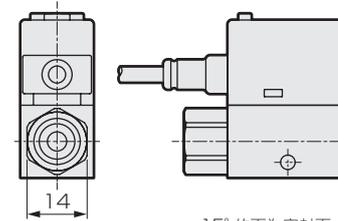
外形尺寸圖(LCD顯示型)

接管口徑：直型 $\phi 4\text{mm}$ 、 $\phi 6\text{mm}$ 、 $\phi 1/4\text{吋}$ 、 $\text{Rc}1/8$ 、 $\text{G}1/8$ 、 $\text{NPT}1/8$

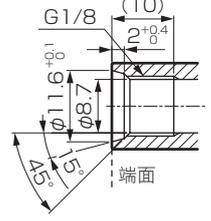
●FSM3-L□□1/BH1/CH1/HH1/AA1/AF1/AB1/AC1 (流量範圍：500mL/min、1、2、5、10、20、50L/min)



Rc1/8、NPT1/8、G1/8(AB1)

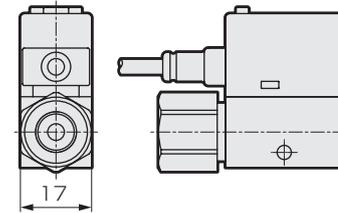


G螺牙形狀(AB)



15°的面為密封面。
並非端面密封，請特別注意。另外，使用前請先確認接頭的螺牙深度。

G1/8(AF1)

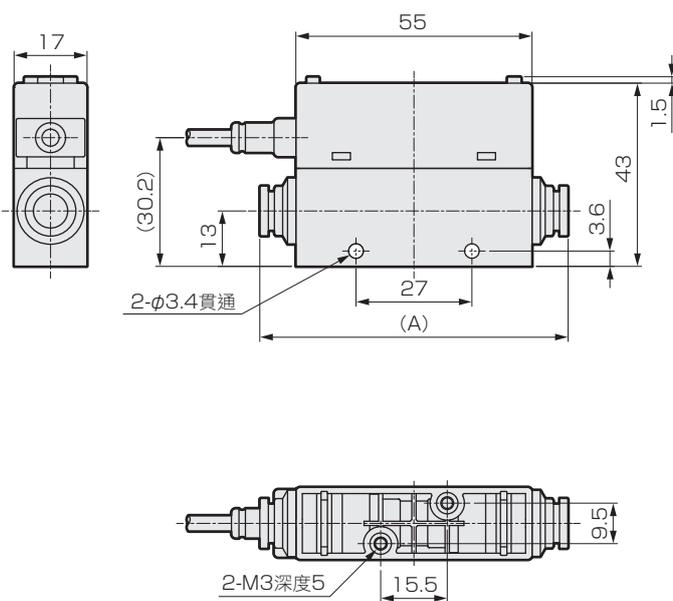


型號	接頭	(A)尺寸
FSM3-L□□1BH1	快速 $\phi 4\text{mm}$	(65)
FSM3-L□□1CH1	快速 $\phi 6\text{mm}$	(67.2)
FSM3-L□□1HH1	快速1/4吋	(70.4)
FSM3-L□□1AA1	Rc1/8	(75)
FSM3-L□□1AF1	G1/8	(87)
FSM3-L□□1AB1	G1/8	(87)
FSM3-L□□1AC1	NPT1/8	(75)

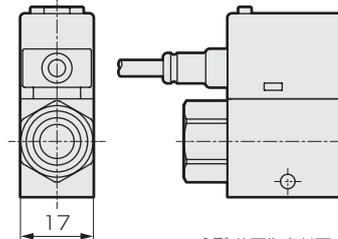
接管口徑：直型 $\phi 8\text{mm}$ 、 $\phi 10\text{mm}$ 、 $\phi 3/8\text{吋}$ 、 $\text{Rc}1/4$ 、 $\text{G}1/4$ 、 $\text{NPT}1/4$

●FSM3-L□□1/DH1/EH1/JH1/BA1/BF1/BB1/BC1 (流量範圍：50、100、200L/min)

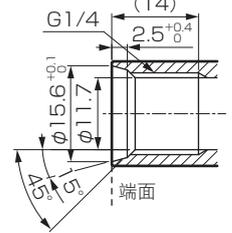
※EXA連接型的2次側(下圖右側)為專用轉接頭。連接時的外形尺寸圖請參閱第69頁。



Rc1/4、NPT1/4、G1/4(BB1)

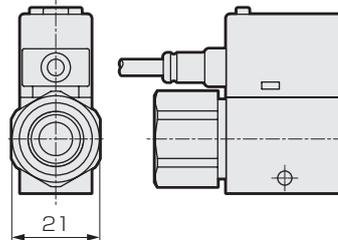


G螺牙形狀(BB)



15°的面為密封面。
並非端面密封，請特別注意。另外，使用前請先確認接頭的螺牙深度。

G1/4(BF1)

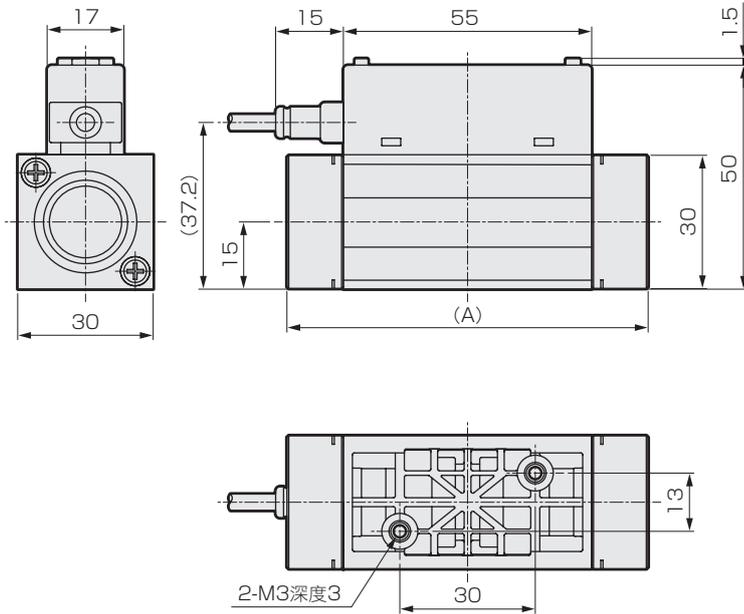


型號	接頭	(A)尺寸
FSM3-L□□1DH1	快速 $\phi 8\text{mm}$	(70.6)
FSM3-L□□1EH1	快速 $\phi 10\text{mm}$	(82.1)
FSM3-L□□1JH1	快速3/8吋	(83.4)
FSM3-L□□1BA1	Rc1/4	(75)
FSM3-L□□1BF1	G1/4	(89)
FSM3-L□□1BB1	G1/4	(89)
FSM3-L□□1BC1	NPT1/4	(75)

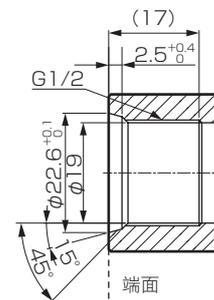
外形尺寸圖(LCD顯示型)

接管口徑：直型 Rc1/2、G1/2、NPT1/2

●FSM3-L□□1/CA1/CF1/CB1/CC1(流量範圍：500、1000L/min)

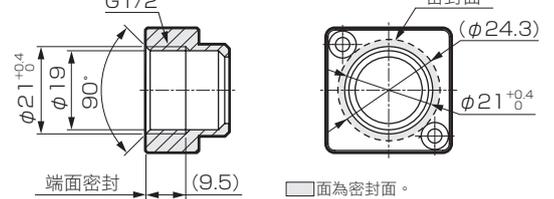


G螺牙形狀(CB)



15°的面為密封面。
並非端面密封，請特別注意。另外，使用前請先確認接頭的螺牙深度。

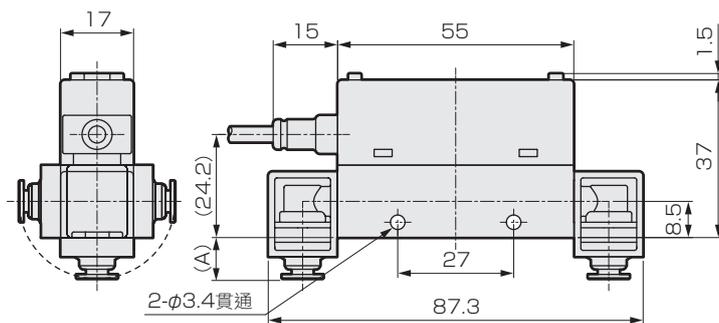
G螺牙形狀(CF)



型號	接頭	(A)尺寸
FSM3-L□□1CA1	Rc1/2	(80)
FSM3-L□□1CF1	G1/2	(80)
FSM3-L□□1CB1	G1/2	(95.4)
FSM3-L□□1CC1	NPTG1/2	(80)

接管口徑：L型φ4mm、φ6mm、φ1/4吋、Rc1/8、G1/8、NPT1/8

●FSM3-L□□1/BH2/CH2/HH2/AA2/AF2/AB2/AC2(流量範圍：500mL/min、1、2、5、10、20、50L/min)



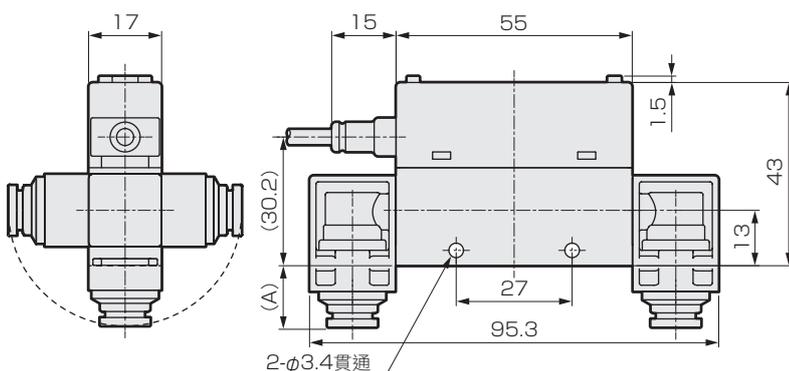
※本體的上方和下方形狀與直型相同。

型號	接頭	(A)尺寸
FSM3-L□□1BH2	快速φ4mm	(9.5)
FSM3-L□□1CH2	快速φ6mm	(10.6)
FSM3-L□□1HH2	快速1/4吋	(12.2)
FSM3-L□□1AA2	Rc1/8	(14.5)
FSM3-L□□1AF2	G1/8 ※	(20.5)
FSM3-L□□1AB2	G1/8 ※	(20.5)
FSM3-L□□1AC2	NPT1/8	(14.5)

※G螺牙形狀請參閱直型。

接管口徑：L型φ8mm、φ10mm、φ3/8吋、Rc1/4、G1/4、NPT1/4

●FSM3-L□□1/DH2/EH2/JH2/BA2/BF2/BB2/BC2(流量範圍：50、100、200L/min)



※本體的上方和下方形狀與直型相同。

型號	接頭	(A)尺寸
FSM3-L□□1DH2	快速φ8mm	(13.6)
FSM3-L□□1EH2	快速φ10mm	(19.3)
FSM3-L□□1JH2	快速3/8吋	(20.0)
FSM3-L□□1BA2	Rc1/4	(15.8)
FSM3-L□□1BF2	G1/4 ※	(22.8)
FSM3-L□□1BB2	G1/4 ※	(22.8)
FSM3-L□□1BC2	NPT1/4	(15.8)

※G螺牙形狀請參閱直型。

LCD顯示
流量格顯示
樹脂主體型
I-OLink
內部結構圖
LCD顯示
流量格顯示
不鏽鋼主體型
I-OLink
內部結構圖
分離顯示器
技術資料
操作方法
選購品
注意事項
相關產品

樹脂主體型	LCD顯示
	流量格顯示
	IOLink
不鏽鋼主體型	內部結構圖
	LCD顯示
	流量格顯示
不鏽鋼主體型	IOLink
	內部結構圖
分離顯示器	
技術資料	
操作方法	
選購品	
注意事項	
使用上	
相關產品	



小型流量感測器 RAPIFLOW

FSM3 Series

流量格顯示型

● 樹脂主體型(流量範圍：500mL/min~1000L/min)



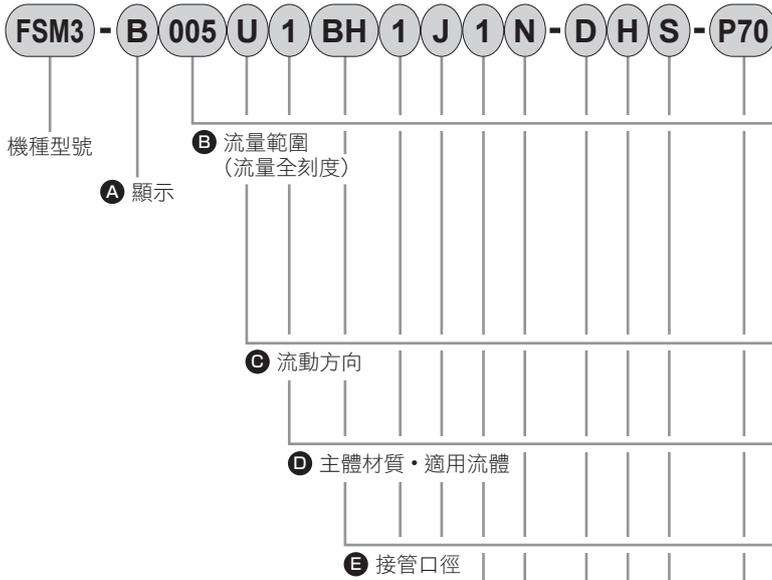
流量格顯示型規格

項目			FSM3-[A][B][C][D][E][F][G][H][I]-[]										
			[B]										
			005	010	020	050	100	200	500	101	201	501	102
流動方向	[C]	U	單向										
		B	雙向										
測量流量範圍 (口/min) 註1	[B]	U	15 ~500mL	30 ~1000mL	0.06 ~2.00L	0.15 ~5.00L	0.30 ~10.00L	0.6 ~20.0L	1.5 ~50.0L	3.0 ~100.0L	6 ~200L	15 ~500L	30 ~1000L
		B	-500~-15、 15~500mL	-1000~-30、 30~1000mL	-2.00~-0.06、 0.06~2.00L	-5.00~-0.15、 0.15~5.00L	-10.00~-0.30、 0.30~10.00L	-20.0~-0.6、 0.6~20.0L	-50.0~-1.5、 1.5~50.0L	-100.0~-3.0、 3.0~100.0L	-200~-6、 6~200L	-500~-15、 15~500L	-1000~-30、 30~1000L
顯示種類			LED流量格顯示										
使用流體	適用流體 註2		清淨空氣(JIS B 8392-1 : 2012 1.1.1~5.6.2)、壓縮空氣(JIS B 8392-1 : 2012 1.1.1~1.6.2)、氮氣										
	溫度範圍		0~50℃(避免結露)										
	壓力範圍		-0.09~0.75MPa										
	耐壓力		1MPa										
使用環境溫度、濕度			0~50℃、90%RH以下										
保存溫度			-10~60℃										
精度	精度 註3		±3%F.S.以內(2次側大氣排放) (保證範圍依「測量流量範圍」而定)										
	重複精度 註4		±1%F.S.以內(2次側大氣排放)										
	溫度特性		±0.2%F.S./℃以內 (15~35℃、25℃基準)										
	壓力特性		±5%F.S.以內 (2次側大氣排放基準)									±5%F.S.以內 (0.35MPa基準)	
應答時間 註5			50msec 以下										
類比輸出 註6	[G]	J	1-5V電壓輸出(連接負載阻抗=50kΩ以上)										
		K	4-20mA電流輸出(連接負載阻抗0~300Ω)										
電源電壓 註7	[G]	J	DC12~24V(10.8~26.4V) 漣波率1%以下										
		K	DC24V(21.6~26.4V) 漣波率1%以下										
消耗電流 註8			45mA以下										
導線			φ3.7 相當於AWG26×4蕊(連接器連接)、絕緣體外徑φ1.0										
保護結構			相當於IP40(IEC規格)										
保護迴路 註9			電源逆接保護										
耐振動性			10~150 Hz、最大100m/s ² 、XYZ方向、各2小時										
EMC指令			EN55011、EN61000-6-2、EN61000-4-2/3/4/6/8										
安裝	安裝方式 註10		水平、垂直任意										
	直管導入部 註11		不需要										

- 註1：換算為標準狀態(20℃、1大氣壓(101kPa)、65%RH)下的體積流量
- 註2：請使用不含氯、硫磺、酸等腐蝕成分的乾燥氣體，且不含灰塵及油霧的清淨氣體。使用壓縮空氣時，請選擇JIS B 8392-1:2012 等級1.1.1~1.6.2的清淨空氣。來自壓縮機的壓縮空氣含凝結水(水、氧化油、異物等)。為維持本產品功能，請於本產品的一次側(上游)安裝過濾器、空氣乾燥器(最低壓力露點10℃以下)及油霧過濾器(最大油分濃度0.1mg/m³)後再行使用。(請參閱第74頁的建議迴路。)
- 註3：精度是以本公司的基準流量計為基準，並非意指絕對精度。
另外，精度±3%F.S.未包含重複精度、溫度特性和壓力特性。
請根據使用環境和使用條件另外考慮。
- 註4：短時間內的重複性。不含歷時變化。(詳細情形請確認產品規格書。)
- 註5：實際的應答時間依配管條件而異。
- 註6：類比輸出電壓輸出型的輸出阻抗約為1kΩ。連接負載的阻抗低時，與輸出值的誤差會變大。請確認連接負載阻抗產生的誤差後再行使用。
- 註7：電壓輸出型與電流輸出型的電源電壓規格不同，請特別注意。
- 註8：DC24V連接、負載未連接時之電流。消耗電流會因負載的連接狀態不同而異，請特別注意。
- 註9：本產品的保護迴路僅對特定的錯誤連接、負載短路有效，並非能保護所有的錯誤連接。
- 註10：本產品會測量熱分布隨流量的變化。
若設置成垂直方向，熱分布會依對流影響而變動，零點可能發生偏移。
- 註11：根據配管條件，可能影響精度。為了能更準確測量精度，請裝設大小為配管內徑10倍的直管部。500L/min、1000L/min機型請使用內徑9mm以上的配管。若為9mm以下，則精度可能變差。
- 註12：關於重量，請參閱第59頁。

樹脂主體型	LCD顯示	流量格顯示	IOLink	內部結構圖
	LCD顯示	流量格顯示	IOLink	內部結構圖
不鏽鋼主體型	LCD顯示	流量格顯示	IOLink	內部結構圖
	分離顯示器	技術資料	操作方法	選購品
				注意事項
				相關產品

型號標示方法



(型號標示範例)

FSM3-B005U1BH1J1N-DHS-P70

機種名稱：RAPIFLOW FSM3系列

- A** 顯示 B : 流量格顯示
- B** 流量範圍 005 : 500mL/min
- C** 流動方向 U : 單向
- D** 主體材質・適用流體 1 : 樹脂・空氣
- E** 接管口徑 BH : 快速 (φ4mm管專用)
- F** 配管方向 1 : 直型
- G** 輸出規格 J : 類比電壓輸出x1
- H** 單位規格 1 : 僅SI單位系列
- I** 閥選購品 N : 無
- J** 導線 D : 4蕊3m
- K** 安裝附件 H : 固定架
- L** 添附文件 S : 檢查成績書+生產履歷證明書
- M** 無塵室規格 P70 : 防止發塵

選定型號時的注意事項

- 註1：選定型號時，請務必確認下一頁的適用表。
- 註2：與分離顯示器(FSM2-D)組合使用時，請選擇「J」：類比電壓輸出x1點。
- 註3：流動方向為「B：雙向」的機型；**I** 閥選購品只有「N：無」此選項。無法選擇「E：EXA連接接頭」，請特別注意。
- 註4：G螺牙連接形狀符合ISO16030。
- 註5：選定時請於外形尺寸圖(第13頁、第14頁)確認G螺牙的連接形狀。(G螺牙連接形狀符合JIS B 2351-1 O型)
- 註6：若將L型接頭朝上安裝，會干擾連接器；朝下安裝，會干擾DIN導軌安裝。請特別注意。
- 註7：可以專用接頭與電磁閥(EXA系列)連接。請參閱第69頁。
- 註8：EXA請務必設置在本產品的OUT側。EXA的線圈選購品請使用導線型。DIN端子箱型由於會受端子箱干擾，所以無法安裝。連接後請務必確認沒有脫落或外部洩漏。
- 註9：**M**無塵室規格“P70”“P80”無法選定。
- 註10：無法選擇「面板安裝」的選項。依安裝位置，固定架可能會干涉L型接頭，請特別注意。
- 註11：選購品零件添附在產品內。未安裝。
- 註12：包裝前將產品表面脫脂，在清潔台(等級1000以上)內進行防靜電袋熱封包裝作業。
- 註13：在P70規格之上，加以將接氣部脫脂洗淨。

記號	內容
A 顯示	
B	流量格顯示

B 流量範圍(流量全刻度)			
005	500mL/min	500	50L/min
010	1000mL/min	101	100L/min
020	2L/min	201	200L/min
050	5L/min	501	500L/min
100	10L/min	102	1000L/min
200	20L/min		

C 流動方向		註3
U	單向	
B	雙向	

D 主體材質・適用流體		
	主體材質	適用流體
1	樹脂	空氣

E 接管口徑			
BH	快速(φ4mm管)	AF	G1/8 註4
CH	快速(φ6mm管)	BF	G1/4 註4
DH	快速(φ8mm管)	CF	G1/2 註4
EH	快速(φ10mm管)	AB	G1/8 註5
HH	快速(φ1/4吋管)	BB	G1/4 註5
JH	快速(φ3/8吋管)	CB	G1/2 註5
AA	Rc1/8	AC	NPT1/8
BA	Rc1/4	BC	NPT1/4
CA	Rc1/2	CC	NPT1/2

F 配管方向		註6
1	直型	
2	L型	

G 輸出規格		註2
J	類比電壓輸出 x 1 點	
K	類比電流輸出 x 1 點	

H 單位規格	
1	僅SI單位系列

I 閥選購品		註3
N	無	
E	EXA連接接頭(EXA另售)	註7、註8、註9

J 導線	
無記號	無
C	4蕊1m
D	4蕊3m

K 安裝附件		註10、註11
無記號	無	
H	固定架1(200L以下機型用)	
J	固定架2(500L、1000L機型用)	
M	DIN導軌安裝(200L以下機型用)	

L 添附文件	
無記號	無
R	檢查成績書
S	檢查成績書+生產履歷證明書

M 無塵室規格	
無記號	無
P70	防止發塵 註12
P80	禁油處理 註13

流量範圍及接管口徑、EXA連接接頭的適用表

		E 接管口徑 F 配管方向																
		BH1	CH1	DH1	EH1	HH1	JH1	BH2	CH2	DH2	EH2	HH2	JH2	AA1	BA1	CA1	AA2	
E 流量範圍	005	●	●			●		●	●			●		●			●	
	010	●	●			●		●	●			●		●			●	
	020	●	●			●		●	●			●		●			●	
	050	●	●			●		●	●			●		●			●	
	100	●	●			●		●	●			●		●			●	
	200	●	●			●		●	●			●		●			●	
	500		●	●		●			●	●				●	●★		●	
	101			●	●		●			●	●		●		●★			
	201			●	●		●			●	●		●		●★			
	501															●		
	102															●		
			BA2	AF1	BF1	CF1	AF2	BF2	AB1	BB1	CB1	AB2	BB2	AC1	BC1	CC1	AC2	BC2
		005		●			●		●			●		●			●	
		010		●			●		●			●		●			●	
	020		●			●		●			●		●			●		
	050		●			●		●			●		●			●		
	100		●			●		●			●		●			●		
	200		●			●		●			●		●			●		
	500	●	●	●		●	●	●	●		●	●	●	●		●	●	
	101	●		●			●		●			●		●			●	
	201	●		●			●		●			●		●			●	
	501				●					●					●			
	102				●					●					●			

●：適用接管口徑 ★：適用EXA連接接頭

接管口徑及無塵室規格的適用表

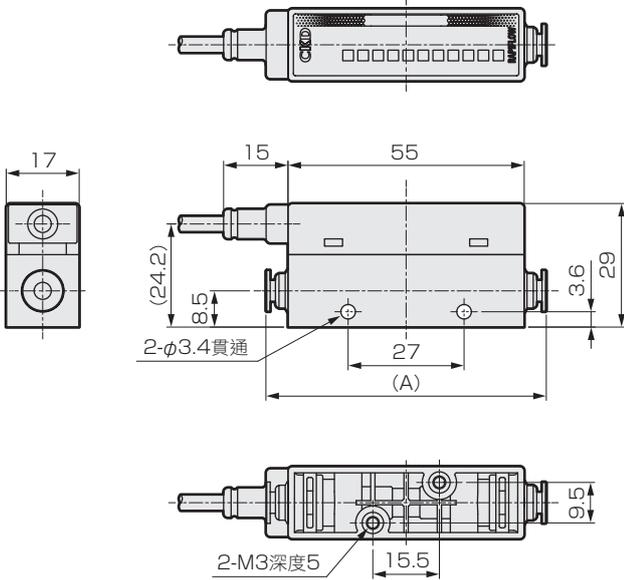
		E 接管口徑 F 配管方向															
		BH1	CH1	DH1	EH1	HH1	JH1	BH2	CH2	DH2	EH2	HH2	JH2	AA1	BA1	CA1	AA2
M 無塵室規格	無記號	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	P70	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	P80	●	●					●	●					●	●	●	●
		BA2	AF1	BF1	CF1	AF2	BF2	AB1	BB1	CB1	AB2	BB2	AC1	BC1	CC1	AC2	BC2
	無記號	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	P70	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
P80	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

LCD顯示
流量格顯示
樹脂主體型
IOLink
內部結構圖
LCD顯示
流量格顯示
不鏽鋼主體型
IOLink
內部結構圖
分離顯示器
技術資料
操作方法
選購品
使用上注意事項
相關產品

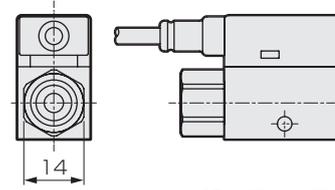
外形尺寸圖(流量格顯示型)

接管口徑：直型 $\phi 4\text{mm}$ 、 $\phi 6\text{mm}$ 、 $\phi 1/4\text{吋}$ 、 $\text{Rc}1/8$ 、 $\text{G}1/8$ 、 $\text{NPT}1/8$

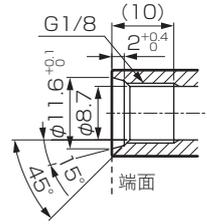
●FSM3-B□□1/BH1/CH1/HH1/AA1/AF1/AB1/AC1(流量範圍：500mL/min、1、2、5、10、20、50L/min)



Rc1/8、NPT1/8、G1/8(AB1)

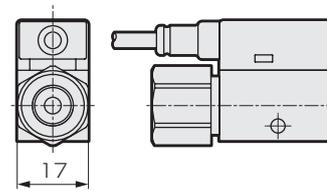


G螺牙形狀(AB)



15°的面為密封面。
並非端面密封，請特別注意。另外，使用前請先確認接頭的螺牙深度。

G1/8(AF1)

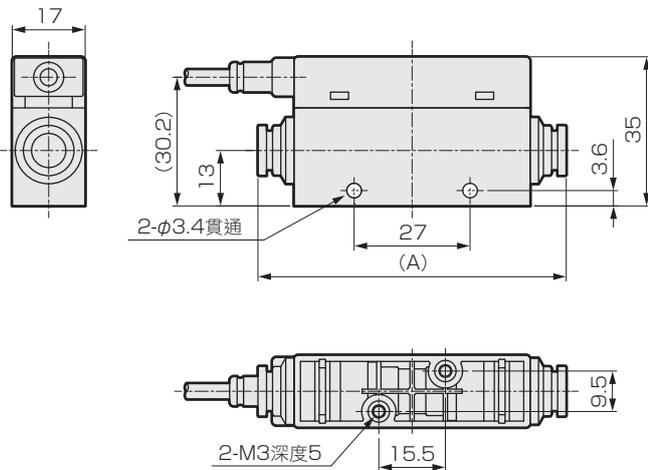


型號	接頭	(A)尺寸
FSM3-B□□1BH1	快速 $\phi 4\text{mm}$	(65)
FSM3-B□□1CH1	快速 $\phi 6\text{mm}$	(67.2)
FSM3-B□□1HH1	快速1/4吋	(70.4)
FSM3-B□□1AA1	Rc1/8	(75)
FSM3-B□□1AF1	G1/8	(87)
FSM3-B□□1AB1	G1/8	(87)
FSM3-B□□1AC1	NPT1/8	(75)

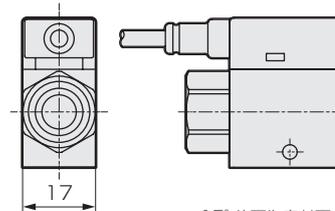
接管口徑：直型 $\phi 8\text{mm}$ 、 $\phi 10\text{mm}$ 、 $\phi 3/8\text{吋}$ 、 $\text{Rc}1/4$ 、 $\text{G}1/4$ 、 $\text{NPT}1/4$

●FSM3-B□□1/DH1/EH1/JH1/BA1/BF1/BB1/BC1(流量範圍：50、100、200L/min)

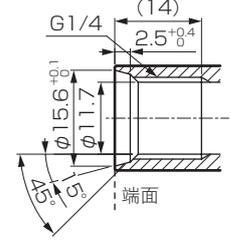
※EXA連接型的2次側(下圖右側)為專用轉接頭。連接時的外形尺寸圖請參閱第69頁。



Rc1/4、NPT1/4、G1/4(BB1)

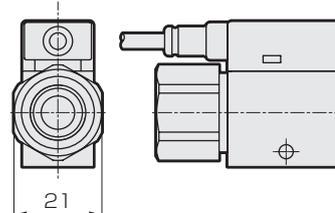


G螺牙形狀(BB)



15°的面為密封面。
並非端面密封，請特別注意。另外，使用前請先確認接頭的螺牙深度。

G1/4(BF1)



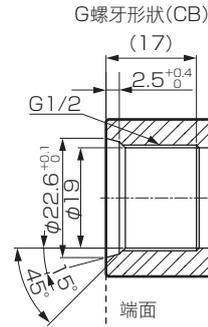
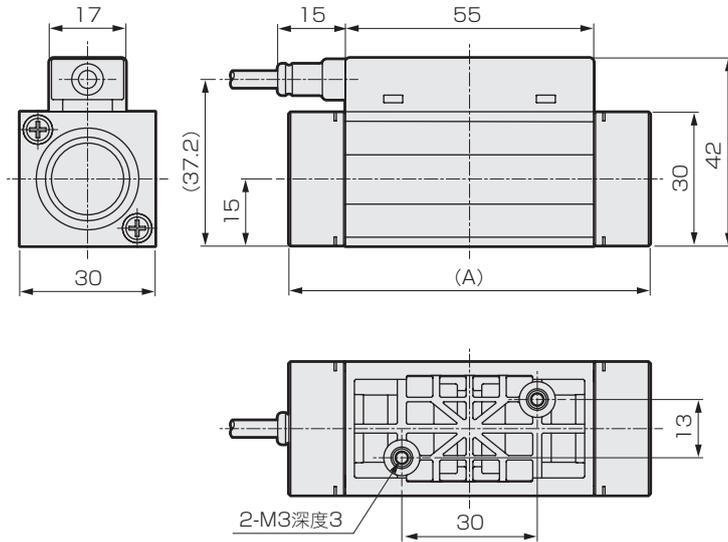
型號	接頭	(A)尺寸
FSM3-B□□1DH1	快速 $\phi 8\text{mm}$	(70.6)
FSM3-B□□1EH1	快速 $\phi 10\text{mm}$	(82.1)
FSM3-B□□1JH1	快速3/8吋	(83.4)
FSM3-B□□1BA1	Rc1/4	(75)
FSM3-B□□1BF1	G1/4	(89)
FSM3-B□□1BB1	G1/4	(89)
FSM3-B□□1BC1	NPT1/4	(75)

LCD顯示
 流量格顯示
 樹脂主體型
 IOLink
 內部結構圖
 LCD顯示
 流量格顯示
 不鏽鋼主體型
 IOLink
 內部結構圖
 分離顯示器
 技術資料
 操作方法
 選購品
 注意事項
 相關產品

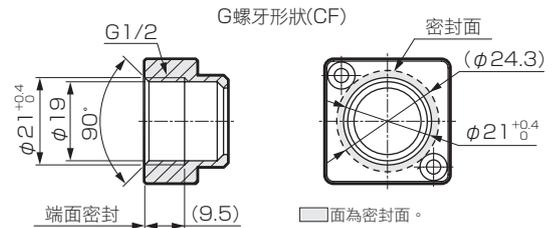
外形尺寸圖(流量格顯示型)

接管口徑：直型 Rc1/2、G1/2、NPT1/2

●FSM3-B□□1/CA1/CF1/CB1/CC1(流量範圍：500、1000L/min)



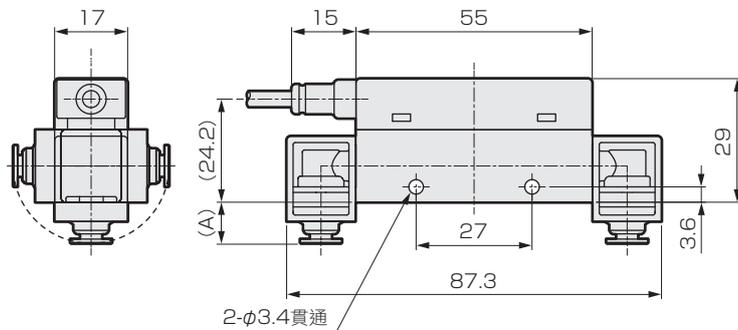
15°的面為密封面。
並非端面密封，請特別注意。另外，
使用前請先確認接頭的螺牙深度。



型號	接頭	(A)尺寸
FSM3-B□□1CA1	Rc1/2	(80)
FSM3-B□□1CF1	G1/2	(80)
FSM3-B□□1CB1	G1/2	(95.4)
FSM3-B□□1CC1	NPT1/2	(80)

接管口徑：L型φ4mm、φ6mm、φ1/4吋、Rc1/8、G1/8、NPT1/8

●FSM3-B□□1/BH2/CH2/HH2/AA2/AF2/AB2/AC2(流量範圍：500mL/min、1、2、5、10、20、50L/min)



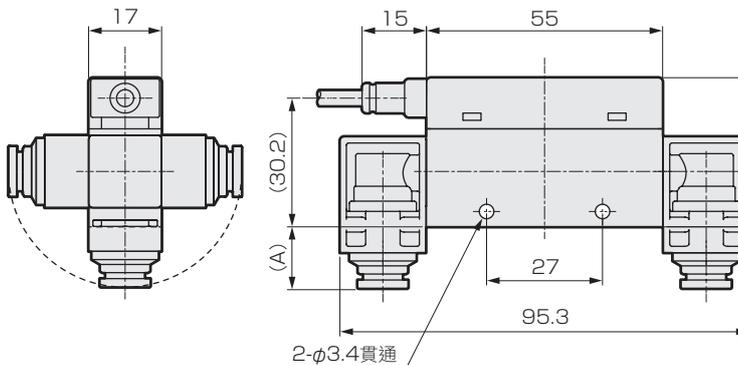
※本體的上方和下方形狀與直型相同。

型號	接頭	(A)尺寸
FSM3-B□□1BH2	快速φ4mm	(9.5)
FSM3-B□□1CH2	快速φ6mm	(10.6)
FSM3-B□□1HH2	快速1/4吋	(12.2)
FSM3-B□□1AA2	Rc1/8	(14.5)
FSM3-B□□1AF2	G1/8 ※	(20.5)
FSM3-B□□1AB2	G1/8 ※	(20.5)
FSM3-B□□1AC2	NPT1/8	(14.5)

※G螺牙形狀請參閱直型。

接管口徑：L型φ8mm、φ10mm、φ3/8吋、Rc1/4、G1/4、NPT1/4

●FSM3-B□□1/DH2/EH2/JH2/BA2/BF2/BB2/BC2(流量範圍：50、100、200L/min)



※本體的上方和下方形狀與直型相同。

型號	接頭	(A)尺寸
FSM3-B□□1DH2	快速φ8mm	(13.6)
FSM3-B□□1EH2	快速φ10mm	(19.3)
FSM3-B□□1JH2	快速3/8吋	(20.0)
FSM3-B□□1BA2	Rc1/4	(15.8)
FSM3-B□□1BF2	G1/4 ※	(22.8)
FSM3-B□□1BB2	G1/4 ※	(22.8)
FSM3-B□□1BC2	NPT1/4	(15.8)

※G螺牙形狀請參閱直型。



小型流量感測器 RAPIFLOW

FSM3 Series

IO-Link

● 樹脂主體型(流量範圍：500mL/min~1000L/min)



IO-Link型規格

項目		FSM3-[A][B][C][D][E][F][G][H][I]-[]											
		[B]											
		005	010	020	050	100	200	500	101	201	501	102	
流動方向	[C]	U	單向										
		B	雙向										
測量流量範圍 (口/min) 註1	[B]	U	15 ~500mL	30 ~1000mL	0.06 ~2.00L	0.15 ~5.00L	0.30 ~10.00L	0.6 ~20.0L	1.5 ~50.0L	3.0 ~100.0L	6 ~200L	15 ~500L	30 ~1000L
		B	-500~-15、 15~500mL	-1000~-30、 30~1000mL	-2.00~-0.06、 0.06~2.00L	-5.00~-0.15、 0.15~5.00L	-10.00~-0.30、 0.30~10.00L	-20.0~-0.6、 0.6~20.0L	-50.0~-1.5、 1.5~50.0L	-100.0~-3.0、 3.0~100.0L	-200~-6、 6~200L	-500~-15、 15~500L	-1000~-30、 30~1000L
顯示種類		LED顯示(power燈、status燈)											
使用流體	適用流體 註2	清淨空氣(JIS B 8392-1 : 2012 1.1.1~5.6.2)、壓縮空氣(JIS B 8392-1 : 2012 1.1.1~1.6.2)、氮氣 氫、二氧化碳、混合氣體(氫+二氧化碳)											
	溫度範圍	0~50°C(避免結露)											
	壓力範圍	-0.09~0.75MPa											
	耐壓力	1MPa											
使用環境溫度、濕度		0~50°C、90%RH以下											
保存溫度		-10~60°C											
精度 註3 (流體：乾燥 空氣下)	精度 註4	±3%F.S.以內(2次側大氣排放) (保證範圍依「測量流量範圍」而定)											
	重複精度 註5	±1%F.S.以內(2次側大氣排放)											
	溫度特性	±0.2%F.S./°C以內 (15~35°C、25°C基準)											
	壓力特性	±5%F.S.以內 (2次側大氣排放基準)									±5%F.S.以內 (0.35 MPa基準)		
應答時間 註6		50msec 以下											
電源電壓		DC18~30V 漣波率1%以下											
消耗電流 註7		45mA以下											
導線 註8		M12兩側連接器導線(3m) 相當於4蕊AWG#23											
具備功能 註9		①氣體種類切換、②流量累計、③峰值保持、其他											
保護結構		相當於IP40(IEC規格)											
保護迴路 註10		電源逆接保護											
耐振動性 註11		10~150 Hz、最大100m/s ² 、XYZ方向、各2小時											
EMC指令		EN55011、EN61000-6-2、EN61000-4-2/3/4/6/8											
安裝	安裝方式 註12	水平、垂直任意											
	直管導入部 註13	不需要											

※關於通訊規格請參閱第65頁。

LCD顯示

流量格顯示

IO-Link

內部結構圖

LCD顯示

流量格顯示

IO-Link

內部結構圖

分離顯示器

技術資料

操作方法

選購品

注意事項

相關產品

- 註1：換算為標準狀態(20°C、1大氣壓(101kPa)、65%RH)下的體積流量
(空氣以外之氣體種類為20°C、1大氣壓(101kPa)、0%RH)
- 註2：請使用不含氯、硫磺、酸等腐蝕成分的乾燥氣體，且不含灰塵及油霧的清淨氣體。使用壓縮空氣時，請選擇JIS B 8392-1:2012 等級1.1.1~1.6.2的清淨空氣。來自壓縮機的壓縮空氣含凝結水(水、氧化油、異物等)。為維持本產品功能，請於本產品的一次側(上游)安裝過濾器、空氣乾燥器(最低壓力露點10°C以下)及油霧過濾器(最大油分濃度0.1mg/m³)後再行使用。(請參閱第74頁的建議迴路。)
- 註3：本產品的調整、檢查使用壓縮空氣。空氣以外的氣體種類的精度為參考值。
- 註4：精度是以本公司的基準流量計為基準，並非意指絕對精度。
另外，精度±3%F.S.未包含重複精度、溫度特性和壓力特性。
請根據使用環境和使用條件另外考慮。
- 註5：短時間內的重複性。不含歷時變化。(詳細情形請確認產品規格書。)
- 註6：實際的應答時間依配管條件而異。
- 註7：DC24V連接、負載未連接時之電流。消耗電流會因負載的連接狀態不同而異，請特別注意。
- 註8：公側為直型，母側則為彎角型。(請參閱第67頁。)
請以0.5N·m以下的扭力固定M12連接器。
以太大的扭力固定時，可能造成產品損壞，請特別注意。
- 註9：可透過氣體種類切換功能，切換成氫、二氧化碳、氫80%+二氧化碳20%。
切換後的測量流量範圍如下。(500L/min、1000L/min機型無氣體種類切換功能，請特別注意。)

氣體種類	流動方向	測量流量範圍(L/min)							
		005	010	020	100	200	500	101	201
• 空氣 • 氮 • 氫 • 氫80%+ 二氧化碳20%	單向	15~500mL	30~1000mL	0.06~2.00L	0.30~10.00L	0.6~20.0L	1.5~50.0L	3.0~100.0L	6~200L
	雙向	-500~-15mL	-1000~-30mL	-2.00~-0.06L	-10.00~-0.30L	-20.0~-0.6L	-50.0~-1.5L	-100.0~-3.0L	-200~-6L
• 二氧化碳	單向	15~250mL	30~500mL	0.06~1.00L	0.30~5.00L	0.6~10.0L	1.5~25.0L	3.0~50.0L	6~100L
	雙向	-250~-15mL	-500~-30mL	-1.00~-0.06L	-5.00~-0.30L	-10.0~-0.6L	-25.0~-1.5L	-50.0~-3.0L	-100~-6L

累計流量為參考值。

使用累計值保存功能時，請注意保存次數不得超過記憶元件的存取次數(極限為100萬次)。
(各種設定的變更亦列入存取次數。)

$$\text{保存次數} = \frac{\text{使用時間}}{5\text{分鐘}} < 100\text{萬次}$$

- 註10：本產品的保護迴路僅對特定的錯誤連接、負載短路有效，並非能保護所有的錯誤連接。
- 註11：根據振動條件，有可能產生通信錯誤。請盡可能設置在不會產生振動的場所。
- 註12：本產品會測量熱分布隨流量的變化。
若設置成垂直方向，熱分布會依對流影響而變動，零點可能發生偏移。
- 註13：根據配管條件，可能影響精度。為了能更準確測量精度，請裝設大小為配管內徑10倍的直管部。500L/min、1000L/min機型請使用內徑9mm以上的配管。若為9mm以下，則精度可能變差。
- 註14：關於重量，請參閱第59頁。

LCD顯示

流量格顯示

樹脂主體型

內部結構圖

LCD顯示

流量格顯示

不鏽鋼主體型

內部結構圖

分離顯示器

技術資料

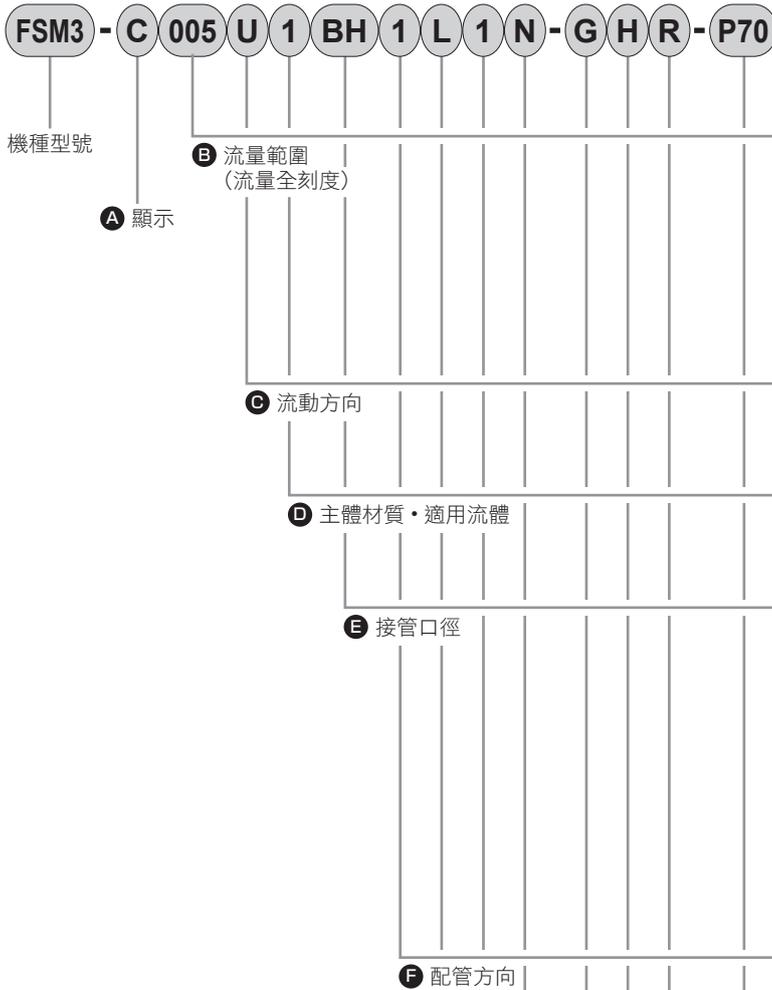
操作方法

選購品

注意事項

相關產品

型號標示方法



〈型號標示範例〉

FSM3-C005U1BH1L1N-GHR-P70

機種名稱：RAPIFLOW FSM3系列

- A** 顯示 C : IO-Link
- B** 流量範圍 005 : 500mL/min
- C** 流動方向 U : 單向
- D** 主體材質・適用流體 1 : 樹脂・空氣
- E** 接管口徑 BH : 快速 (φ4mm管專用)
- F** 配管方向 1 : 直型
- G** 輸出規格 L : IO-Link
- H** 單位規格 1 : 僅SI單位系列
- I** 閥選購品 N : 無
- J** 導線 G : M12兩側附連接器導線(3m)
- K** 安裝附件 H : 固定架
- L** 添附文件 R : 檢查成績書
- M** 無塵室規格 P70 : 防止發塵

選定型號時的注意事項

- 註1：選定型號時，請務必確認下一頁的適用表。
- 註2：G螺牙連接形狀符合ISO16030。
- 註3：選定時請於外形尺寸圖(第19頁、第20頁)確認G螺牙的連接形狀。(G螺牙連接形狀符合JIS B 2351-1 O型)
- 註4：若將L型接頭朝上安裝，會干擾連接器；朝下安裝，會干擾DIN導軌安裝。請特別注意。
- 註5：依安裝位置，固定架可能會干涉L型接頭，請特別注意。
- 註6：選購品零件添附在產品內。未安裝。
- 註7：包裝前將產品表面脫脂，在清潔台(等級1000以上)內進行防靜電袋熱封包裝作業。
- 註8：在P70規格之上，加以將接氣部脫脂洗淨。

記號	內容	
A 顯示		
C	IO-Link	
B 流量範圍(流量全刻度)		
005	500mL/min	500 50L/min
010	1000mL/min	101 100L/min
020	2L/min	201 200L/min
050	5L/min	501 500L/min
100	10L/min	102 1000L/min
200	20L/min	
C 流動方向		
U	單向	
B	雙向	
D 主體材質・適用流體		
	主體材質	適用流體
1	樹脂	空氣(可切換氣體種類)
E 接管口徑		
BH	快速(φ4mm管用)	AF G1/8 註2
CH	快速(φ6mm管用)	BF G1/4 註2
DH	快速(φ8mm管用)	CF G1/2 註2
EH	快速(φ10mm管用)	AB G1/8 註3
HH	快速(φ1/4吋管用)	BB G1/4 註3
JH	快速(φ3/8吋管用)	CB G1/2 註3
AA	Rc1/8	AC NPT1/8
BA	Rc1/4	BC NPT1/4
CA	Rc1/2	CC NPT1/2
F 配管方向		
1	直型	
2	L型 註4	
G 輸出規格		
L	IO-Link通訊	
H 單位規格		
1	僅SI單位系列	
I 閥選購品		
N	無	
J 導線		
無記號	無	
G	M12兩側附連接器導線(3m)	
K 安裝附件 註5、註6		
無記號	無	
H	固定架1(200L以下機型用)	
J	固定架2(500L、1000L機型用)	
M	DIN導軌安裝(200L以下機型用)	
L 添附文件		
無記號	無	
R	檢查成績書	
S	檢查成績書+生產履歷證明書	
M 無塵室規格		
無記號	無	
P70	防止發塵 註7	
P80	禁油處理 註8	

流量範圍及接管口徑

		E 接管口徑 F 配管方向																
		BH1	CH1	DH1	EH1	HH1	JH1	BH2	CH2	DH2	EH2	HH2	JH2	AA1	BA1	CA1	AA2	
E 流量範圍	005	●	●			●		●	●			●		●			●	
	010	●	●			●		●	●			●		●			●	
	020	●	●			●		●	●			●		●			●	
	050	●	●			●		●	●			●		●			●	
	100	●	●			●		●	●			●		●			●	
	200	●	●			●		●	●			●		●			●	
	500		●	●		●			●	●		●		●	●		●	
	101			●	●		●			●	●		●		●			
	201			●	●		●			●	●		●		●			
	501															●		
	102															●		
			BA2	AF1	BF1	CF1	AF2	BF2	AB1	BB1	CB1	AB2	BB2	AC1	BC1	CC1	AC2	BC2
		005		●			●		●			●		●			●	
		010		●			●		●			●		●			●	
	020		●			●		●			●		●			●		
	050		●			●		●			●		●			●		
	100		●			●		●			●		●			●		
	200		●			●		●			●		●			●		
	500	●	●	●		●	●	●	●		●	●	●	●		●	●	
	101	●		●			●		●			●		●			●	
	201	●		●			●		●			●		●			●	
	501				●					●					●			
	102				●					●					●			

●：適用接管口徑

接管口徑及無塵室規格的適用表

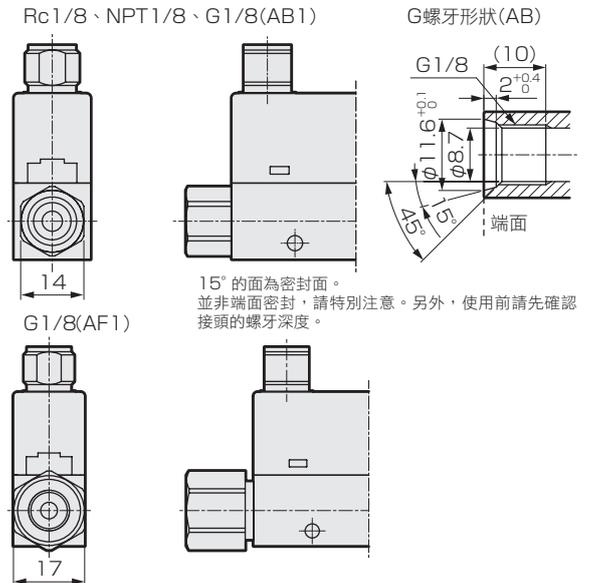
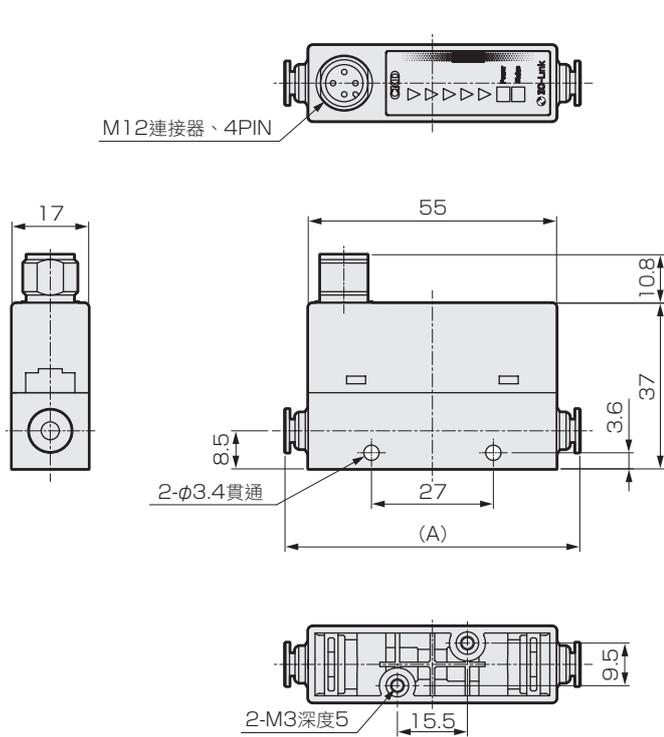
		E 接管口徑 F 配管方向															
		BH1	CH1	DH1	EH1	HH1	JH1	BH2	CH2	DH2	EH2	HH2	JH2	AA1	BA1	CA1	AA2
M 無塵室規格	無記號	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	P70	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	P80	●	●					●	●					●	●	●	●
		BA2	AF1	BF1	CF1	AF2	BF2	AB1	BB1	CB1	AB2	BB2	AC1	BC1	CC1	AC2	BC2
	無記號	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	P70	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	P80	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

LCD顯示
流量格顯示
樹脂主體型
I-OLink
內部結構圖
LCD顯示
流量格顯示
不鏽鋼主體型
I-OLink
內部結構圖
分離顯示器
技術資料
操作方法
選購品
使用上
注意事項
相關產品

外形尺寸圖(IO-Link)

接管口徑：直型 $\phi 4\text{mm}$ 、 $\phi 6\text{mm}$ 、 $\phi 1/4\text{吋}$ 、 $\text{Rc}1/8$ 、 $\text{G}1/8$ 、 $\text{NPT}1/8$

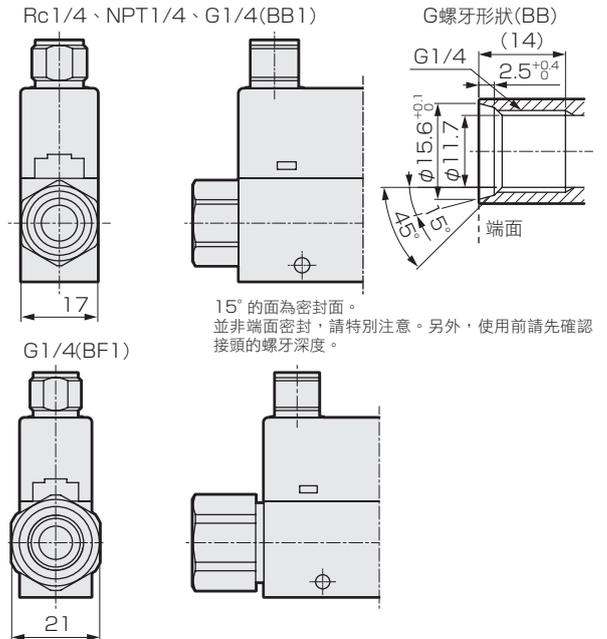
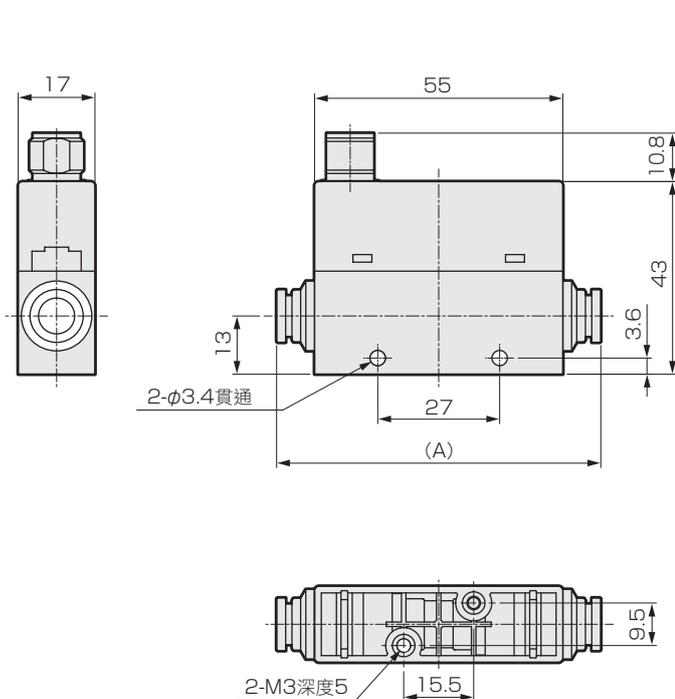
●FSM3-C□□1/BH1/CH1/HH1/AA1/AF1/AB1/AC1 (流量範圍：500mL/min、1、2、5、10、20、50L/min)



型號	接頭	(A)尺寸
FSM3-C□□1BH1	快速 $\phi 4\text{mm}$	(65)
FSM3-C□□1CH1	快速 $\phi 6\text{mm}$	(67.2)
FSM3-C□□1HH1	快速 $1/4\text{吋}$	(70.4)
FSM3-C□□1AA1	$\text{Rc}1/8$	(75)
FSM3-C□□1AF1	$\text{G}1/8$	(87)
FSM3-C□□1AB1	$\text{G}1/8$	(87)
FSM3-C□□1AC1	$\text{NPT}1/8$	(75)

接管口徑：直型 $\phi 8\text{mm}$ 、 $\phi 10\text{mm}$ 、 $\phi 3/8\text{吋}$ 、 $\text{Rc}1/4$ 、 $\text{G}1/4$ 、 $\text{NPT}1/4$

●FSM3-C□□1/DH1/EH1/JH1/BA1/BF1/BB1/BC1 (流量範圍：50、100、200L/min)

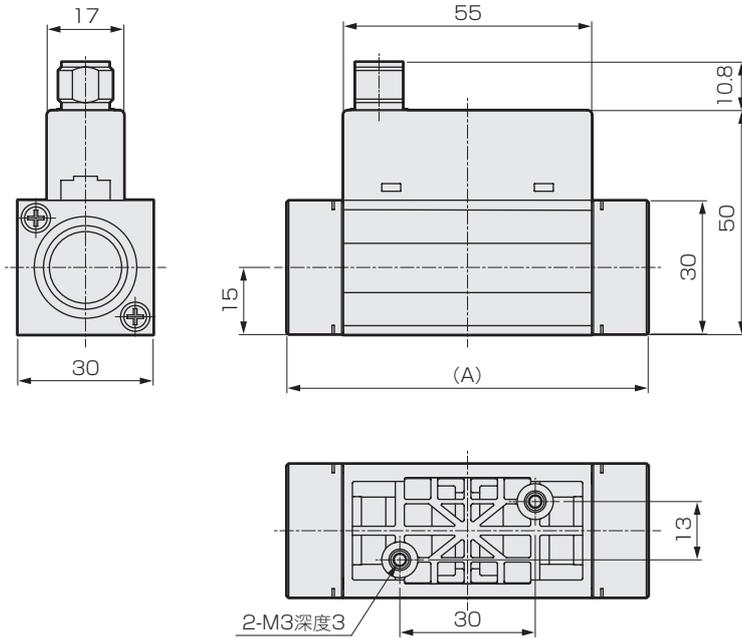


型號	接頭	(A)尺寸
FSM3-C□□1DH1	快速 $\phi 8\text{mm}$	(70.6)
FSM3-C□□1EH1	快速 $\phi 10\text{mm}$	(82.1)
FSM3-C□□1JH1	快速 $3/8\text{吋}$	(83.4)
FSM3-C□□1BA1	$\text{Rc}1/4$	(75)
FSM3-C□□1BF1	$\text{G}1/4$	(89)
FSM3-C□□1BB1	$\text{G}1/4$	(89)
FSM3-C□□1BC1	$\text{NPT}1/4$	(75)

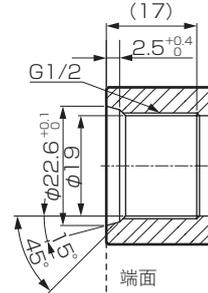
外形尺寸圖(IO-Link)

接管口徑：直型 Rc1/2、G1/2、NPT1/2

●FSM3-C□□1/CA1/CF1/CB1/CC1(流量範圍：500、1000L/min)

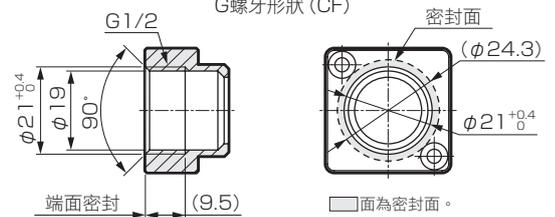


G螺牙形狀 (CB)



15°的面為密封面。
並非端面密封，請特別注意。另外，使用前
請先確認接頭的螺牙深度。

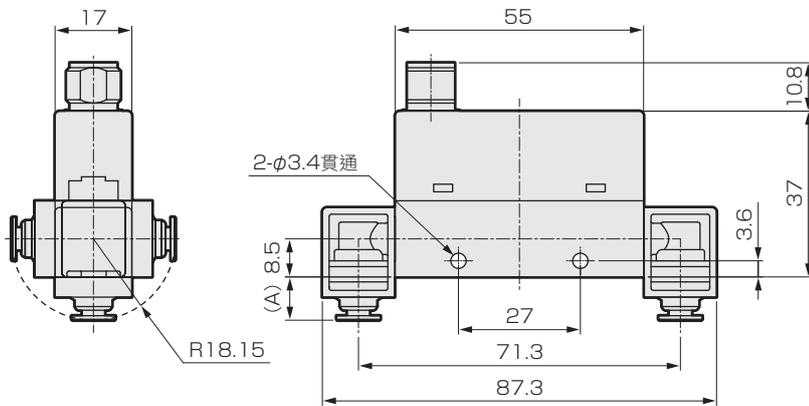
G螺牙形狀 (CF)



型號	接頭	(A)尺寸
FSM3-C□□1CA1	Rc1/2	(80)
FSM3-C□□1CF1	G1/2	(80)
FSM3-C□□1CB1	G1/2	(95.4)
FSM3-C□□1CC1	NPT1/2	(80)

接管口徑：L型φ4mm、φ6mm、φ1/4吋、Rc1/8、G1/8、NPT1/8

●FSM3-C□□1/BH2/CH2/HH2/AA2/AF2/AB2/AC2(流量範圍：500mL/min、1、2、5、10、20、50L/min)



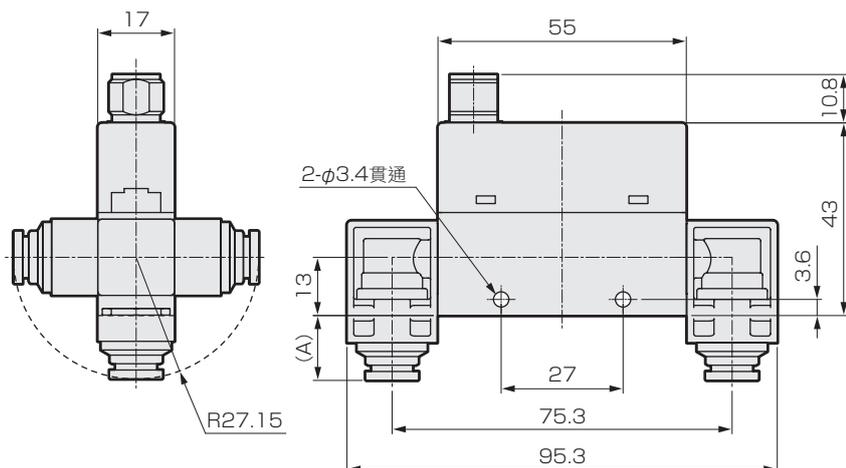
※本體的上方和下方形狀與直型相同。

型號	接頭	(A)尺寸
FSM3-C□□1BH2	快速φ4mm	(9.5)
FSM3-C□□1CH2	快速φ6mm	(10.6)
FSM3-C□□1HH2	快速1/4吋	(12.2)
FSM3-C□□1AA2	Rc1/8	(14.5)
FSM3-C□□1AF2	G1/8 ※	(20.5)
FSM3-C□□1AB2	G1/8 ※	(20.5)
FSM3-C□□1AC2	NPT1/8	(14.5)

※G螺牙形狀請參閱直型。

接管口徑：L型φ8mm、φ10mm、φ3/8吋、Rc1/4、G1/4、NPT1/4

●FSM3-C□□1/DH2/EH2/JH2/BA2/BF2/BB2/BC2(流量範圍：50、100、200L/min)



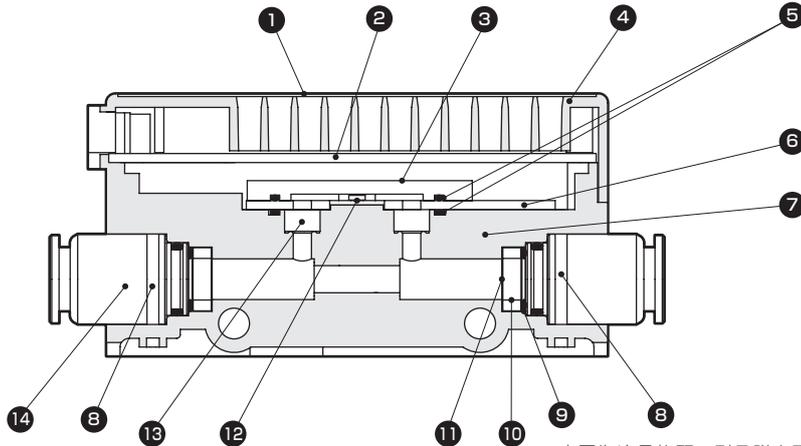
※本體的上方和下方形狀與直型相同。

型號	接頭	(A)尺寸
FSM3-C□□1DH2	快速φ8mm	(13.6)
FSM3-C□□1EH2	快速φ10mm	(19.3)
FSM3-C□□1JH2	快速3/8吋	(20.0)
FSM3-C□□1BA2	Rc1/4	(15.8)
FSM3-C□□1BF2	G1/4 ※	(22.8)
FSM3-C□□1BB2	G1/4 ※	(22.8)
FSM3-C□□1BC2	NPT1/4	(15.8)

※G螺牙形狀請參閱直型。

內部結構圖

●FSM3-B005~500



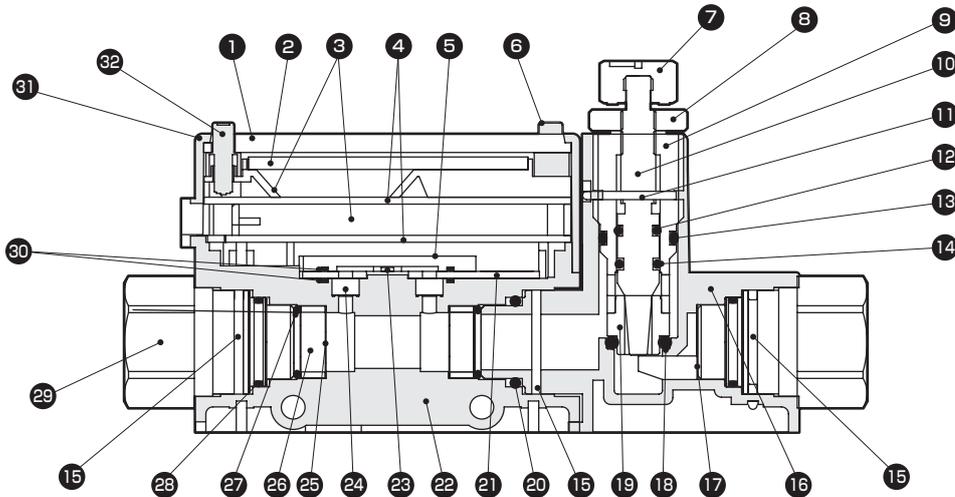
不可拆解

※本圖為流量格顯示型且附直型接頭。
※有可能在無通知下變更零件材質。

編號	零件名稱	材質	編號	零件名稱	材質
1	前罩板	PET膠膜	8	接頭固定插銷	不鏽鋼
2	電路板	玻璃環氧樹脂	9	O形環	(※) 氟橡膠
3	感測器護蓋	(※) 不鏽鋼	10	墊片	(※) 鋁
4	外殼	聚醯胺樹脂	11	孔口過濾器	(※) 不鏽鋼
5	墊圈	(※) 氟橡膠	12	感測器晶片	(※) 矽半導體
6	感測器基板	(※) 玻璃環氧樹脂	13	分流過濾器	(※) 不鏽鋼
7	感測器主體	(※) 聚醯胺樹脂	14	接頭	-

(※)…若為P80規格，一則為洗淨零件。

●FSM3-L500~201



不可拆解

※本圖為LCD顯示型且附針閥。
※有可能在無通知下變更零件材質。

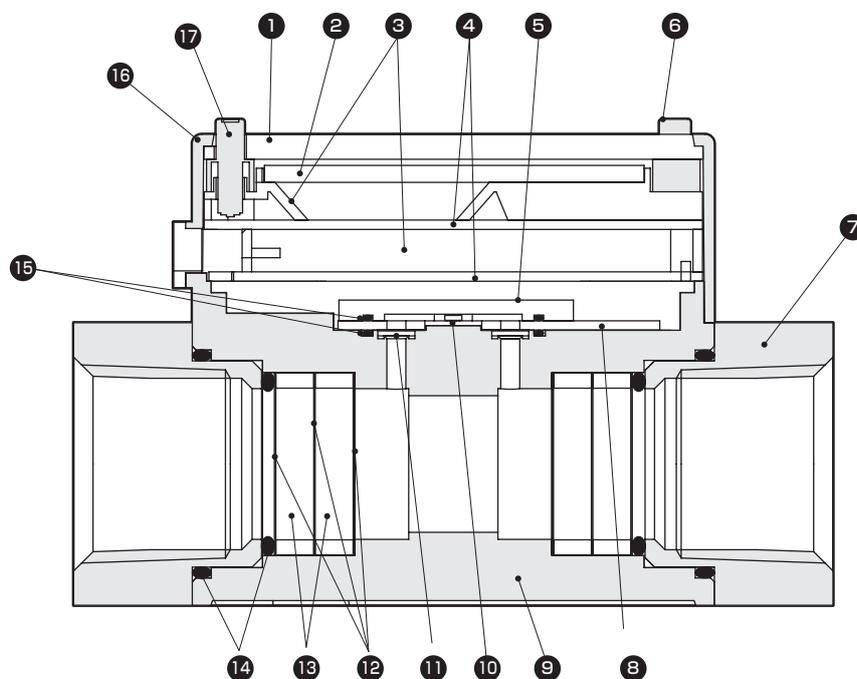
編號	零件名稱	材質	編號	零件名稱	材質
1	液晶護蓋	壓克力樹脂	17	孔口過濾器	(※) 不鏽鋼
2	液晶	-	18	O形環	(※) 氟橡膠
3	基板墊片	聚碳酸酯樹脂	19	流孔	(※) 黃銅/鍍鎳
4	電路板	玻璃環氧樹脂	20	O形環	(※) 氟橡膠
5	感測器護蓋	(※) 不鏽鋼	21	感測器基板	(※) 玻璃環氧樹脂
6	開關	乙丙橡膠	22	感測器主體	(※) 聚醯胺樹脂
7	旋鈕	聚對苯二甲酸丁二酯	23	感測器晶片	(※) 矽半導體
8	鎖定螺帽	黃銅/鍍鎳	24	分流過濾器	(※) 不鏽鋼
9	針閥導軌	(※) 黃銅/鍍鎳	25	孔口過濾器	(※) 不鏽鋼
10	針閥	(※) 黃銅/鍍鎳	26	墊片	(※) 鋁
11	固定插銷	不鏽鋼	27	O形環	(※) 氟橡膠
12	O形環	(※) 氟橡膠	28	O形環	(※) 氟橡膠
13	O形環	(※) 氟橡膠	29	接頭(Rc1/4)	(※) 鋁
14	O形環	(※) 氟橡膠	30	墊圈	(※) 氟橡膠
15	接頭固定插銷	不鏽鋼	31	外殼	聚醯胺樹脂
16	針閥主體	(※) 聚醯胺樹脂	32	開關	乙丙橡膠

(※)…若為P80規格，一則為洗淨零件。

LCD顯示
流量格顯示
樹脂主體型
IOLink
內部結構圖
LCD顯示
流量格顯示
不鏽鋼主體型
IOLink
內部結構圖
分離顯示器
技術資料
操作方法
選購品
注意事項
相關產品

內部結構圖

●FSM3-L501/102



不可拆解

※本圖為LCD顯示型。
※有可能在無通知下變更零件材質。

編號	零件名稱	材質	編號	零件名稱	材質
1	液晶護蓋	壓克力樹脂	10	感測器晶片 (※)	矽半導體
2	液晶	-	11	分流過濾器 (※)	不鏽鋼
3	基板墊片	聚碳酸酯樹脂	12	孔口過濾器 (※)	不鏽鋼
4	電路板	玻璃環氧樹脂	13	墊片 (※)	鋁
5	感測器護蓋 (※)	不鏽鋼	14	O形環 (※)	氟橡膠
6	開關	乙丙橡膠	15	墊圈 (※)	氟橡膠
7	接頭(Rc1/2) (※)	鋁	16	外殼	聚醯胺樹脂
8	感測器基板 (※)	玻璃環氧樹脂	17	開關	乙丙橡膠
9	感測器主體 (※)	聚醯胺樹脂			(※)…若為P80規格，一則為洗淨零件。

LCD顯示
流量格顯示
樹脂主體型
I/O Link
內部結構圖
LCD顯示
流量格顯示
不鏽鋼主體型
I/O Link
內部結構圖
分離顯示器
技術資料
操作方法
選購品
注意事項
相關產品



小型流量感測器 RAPIFLOW

FSM3 Series

LCD顯示型

●不鏽鋼主體型(流量範圍：500mL/min~1000L/min)

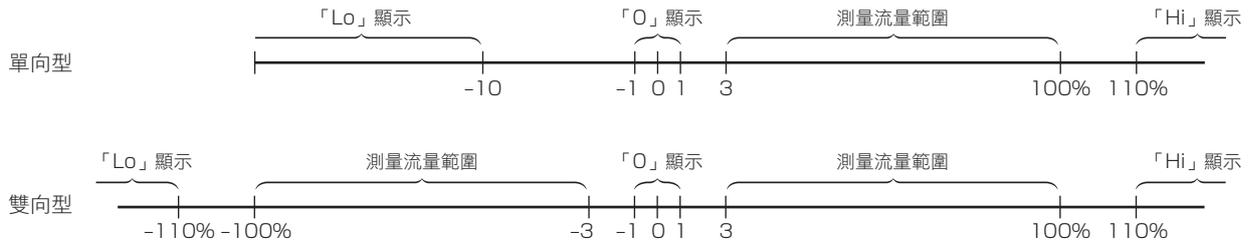


LCD顯示型規格

項目			FSM3-[A][B][C][D][E][F][G][H][I]-[]										
			[B]										
			005	010	020	050	100	200	500	101	201	501	102
流動方向	[C]	U	單向										
		B	雙向										
測量流量範圍 (□/min) 註1	[B]	U	15 ~500mL	30 ~1000mL	0.06 ~2.00L	0.15 ~5.00L	0.30 ~10.00L	0.6 ~20.0L	1.5 ~50.0L	3.0 ~100.0L	6 ~200L	15 ~500L	30 ~1000L
		B	-500~ -15、 15~ 500mL	-1000~ -30、 30~ 1000mL	-2.00~ -0.06、 0.06~ 2.00L	-5.00~ -0.15、 0.15~ 5.00L	-10.00~ -0.30、 0.30~ 10.00L	-20.0~ -0.6、 0.6~ 20.0L	-50.0~ -1.5、 1.5~ 50.0L	-100.0~ -3.0、 3.0~ 100.0L	-200~ -6、 6~ 200L	-500~ -15、 15~ 500L	-1000~ -30、 30~ 1000L
顯示種類			4位數+4位數 雙色LCD										
流量顯示範圍 (□/min) 註2	[B]	U	-49~ 549mL	-99~ 1099mL	-0.19~ 2.19L	-0.49~ 5.49L	-0.99~ 10.99L	-1.9~ 21.9L	-4.9~ 54.9L	-9.9~ 109.9L	-19~ 219L	-49~ 549L	-99~ 1099L
		B	-549~ 549mL	-1099~ 1099mL	-2.19~ 2.19L	-5.49~ 5.49L	-10.99~ 10.99L	-21.9~ 21.9L	-54.9~ 54.9L	-109.9~ 109.9L	-219~ 219L	-549~ 549L	-1099~ 1099L
累計顯示 註3		顯示範圍	0~±99999999mL			0.00~±99999.99L			0.0~±999999.9L			0~±9999999L	
		脈衝 輸出率	5mL	10mL	0.02L	0.05L	0.1L	0.2L	0.5L	1L	2L	5L	10L
使用條件		適用流體 註4	清淨空氣(JIS B 8392-1:2012 1.1.1~5.6.2)、壓縮空氣(JIS B 8392-1:2012 1.1.1~1.6.2)、氮氣 氫、二氧化碳、混合氣體(氫+二氧化碳) — 氧氣(選擇氧氣規格時、無法選擇M的無塵室規格。將自動選擇禁油處理規格。) —										
		溫度範圍	0~50°C(避免結露)										
		壓力範圍	-0.09~1.00MPa										
		耐壓力	1.5MPa										
使用環境溫度、濕度			0~50°C、90%RH以下										
保存溫度			-10~60°C										
精度 註5 (流體：乾燥 空氣下)		精度 註6	±3%F.S.以內(2次側大氣排放) (保證範圍依「測量流量範圍」而定)										
		重複精度 註7	±1%F.S.以內(2次側大氣排放)										
		溫度特性	±0.2%F.S./°C以內 (15~35°C、25°C基準)										
		壓力特性	±5%F.S.以 (2次側大氣排放基準)									±5%F.S.以內 (0.35MPa基準)	
應答時間 註8			50msec 以下(應答時間設定為OFF時)										
開關輸出	[G]	A、B、E、F	NPN集極開路輸出(50mA以下、電壓下降2.4V以下)										
		C、D、G、H	PNP集極開路輸出(50mA以下、電壓下降2.4V以下)										
類比輸出 註9	[G]	A、B、C、D	1-5V電壓輸出(連接負載阻抗50kΩ以上)										
		E、F、G、H	4-20mA電流輸出(連接負載阻抗0~300Ω)										
電源電壓 註10	[G]	A、B、C、D	DC12~24V(10.8~26.4V) 漣波率1%以下										
		E、F、G、H	DC24V(21.6~26.4V) 漣波率1%以下										
消耗電流 註11			45mA以下										
導線			φ3.7 相當於AWG26×5蕊(連接器連接)、絕緣體外徑φ1.0										
具備功能 註12			①氣體種類切換、②設定複製功能、③流量累計、④峰值保持、其他										
保護結構			相當於IP40(IEC規格)										
保護迴路 註13			電源逆接保護、開關輸出逆接保護、開關輸出負載短路保護										
耐振動性			10~150 Hz、最大100m/s ² 、XYZ方向、各2小時										
EMC指令			EN55011、EN61000-6-2、EN61000-4-2/3/4/6/8										
安裝	安裝方式 註14		水平、垂直任意										
	直管導入部 註15		不需要										

註1：換算為標準狀態(20°C、1大氣壓(101kPa)、65%RH)下的體積流量。
(空氣以外之氣體種類為20°C、1大氣壓(101kPa)、相對濕度0%RH)

註2：各流量之顯示如下。



註3：累計流量為計算(參考)值。使用累計保存功能時，請注意保存次數不得超過記憶元件的存取次數(極限為100萬次)。(各種設定的變更亦列入存取次數。)

$$\text{保存次數} = \frac{\text{使用時間}}{5\text{分鐘}} < 100\text{萬次}$$

瞬間流量在1%以下時，不列入累計流量。

註4：請使用不含氯、硫磺、酸等腐蝕成分的乾燥氣體，且不含灰塵及油霧的清淨氣體。使用壓縮空氣時，請選擇JIS B 8392-1:2012 等級1.1.1~1.6.2的清淨空氣。來自壓縮機的壓縮空氣含凝結水(水、氧化油、異物等)。為維持本產品功能，請於本產品的一次側(上游)安裝過濾器、空氣乾燥器(最低壓力露點10°C以下)及油霧過濾器(最大油分濃度0.1mg/m³)後再行使用。(請參閱第74頁的建議迴路。) 氧氣用為專用機型。為防止起火意外，只要使用過一次氧氣以外的流體，就不可以再注入氧氣。

註5：本產品的調整、檢查使用壓縮空氣。空氣以外的氣體種類的精度為參考值。

註6：精度是以本公司的基準流量計為基準，並非意指絕對精度。

另外，精度±3%F.S.未包含重複精度、溫度特性和壓力特性。

請根據使用環境和使用條件另外考慮。

註7：短時間內的重複性。不含歷時變化。(詳細情形請確認產品規格書。)

註8：實際的應答時間依配管條件而異。應答時間的設定大致上可從50msec至1.5sec間做選擇。

註9：類比輸出電壓輸出型的輸出阻抗約為1kΩ。連接負載的阻抗低時，與輸出值的誤差會變大。請確認連接負載阻抗產生的誤差後再行使用。

註10：電壓輸出型與電流輸出型的電源電壓規格不同，請特別注意。

註11：DC24V連接、負載未連接時之電流。消耗電流會因負載的連接狀態不同而異，請特別注意。

註12：可透過氣體種類切換功能，切換成氫、二氧化碳、氫80%+二氧化碳20%。切換後的流量全刻度、類比輸出如下。(氧氣型、500L/min機型與1000L/min機型無法設定氣體種類切換功能，請特別注意。)

氣體種類	流動方向	流量全刻度	類比輸出	
			電壓	電流
•空氣 •氮 •氫 •氫80%+ 二氧化碳20%	單向	0~100%	1~5V	4~20mA
	雙向	-100~100%		
•二氧化碳	單向	0~50%	1~3V	4~12mA
	雙向	-50~50%	2~4V	8~16mA

「設定複製功能」的有無可從「◎輸出規格」來選擇。

請注意具有「設定複製功能」的機種，沒有「外部輸入」的功能。

註13：本產品的保護迴路僅對特定的錯誤連接、負載短路有效，並非能保護所有的錯誤連接。

註14：本產品會測量熱分布隨流量的變化。

若設置成垂直方向，熱分布會依對流影響而變動，零點可能發生偏移。

註15：根據配管條件，可能影響精度。為了能更準確測量精度，請裝設大小為配管內徑10倍的直管部。

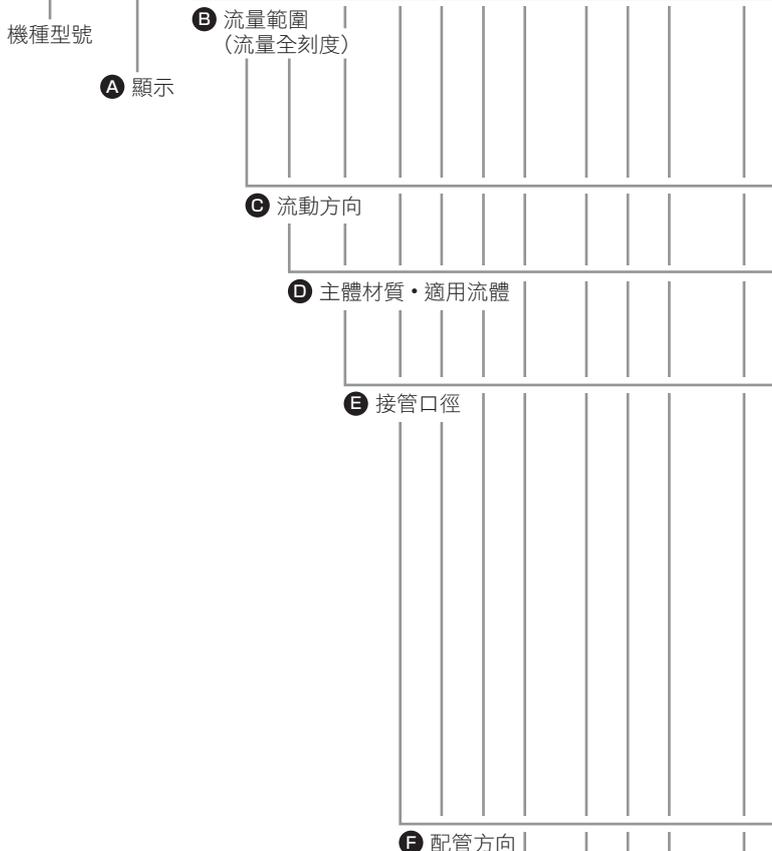
500L/min、1000L/min機型請使用內徑9mm以上的配管。若為9mm以下，則精度可能變差。

註16：關於重量，請參閱第59頁。

樹脂主體型
LCD顯示
流量格顯示
I-OLink
內部結構圖
不鏽鋼主體型
LCD顯示
流量格顯示
I-OLink
內部結構圖
分離顯示器
技術資料
操作方法
選購品
注意事項
相關產品

型號標示方法

FSM3 - L 005 U 2 AA 1 A 1 N - B M R - P80



(型號標示範例)

FSM3-L005U2AA1A1N-BMR-P80

- 機種名稱：RAPIFLOW FSM3系列
- A**顯示 L：液晶顯示
 - B**流量範圍 005：500mL/min
 - C**流動方向 U：單向
 - D**主體材質・適用流體 2：SUS・空氣
 - E**接管口徑 AA：Rc1/8
 - F**配管方向 1：直型
 - G**輸出規格 A：類比電壓輸出X1、NPN開關輸出X1、有設定複製功能
 - H**單位規格 1：僅SI單位系列
 - I**閥選購品 N：無
 - J**導線 B：5蕊3m
 - K**安裝附件 M：DIN導軌安裝
 - L**添附文件 R：檢查成績書
 - M**無塵室規格 P80：禁油處理

選定型號時的注意事項

- 註1：選定型號時，請務必確認下一頁的適用表。
- 註2：流動方向為「B：雙向」與適用流體為氧氣的機型，**I** 閥選購品只有「N：無」此選項。無法選擇「T：附針閥」，請特別注意。
- 註3：500L/min與1000L/min無法選擇「3：氧氣」。
- 註4：G螺牙連接形狀符合ISO16030。
- 註5：選定時請於外形尺寸圖(第27頁)確認G螺牙的連接形狀。(G螺牙連接形狀符合JIS B 2351-1 O型)
- 註6：日本國內無法販售附單位切換之機型。
- 註7：選購品零件添附在產品內。未安裝。
- 註8：包裝前將產品表面脫脂，在清潔台(等級1000以上)內進行防靜電袋熱封包裝作業。
- 註9：在P70規格之上，加以將接氣部脫脂洗淨。
- 註10：氧氣型則無法選擇(僅無記號)

記號	內容
A 顯示	
L	液晶顯示

B 流量範圍(流量全刻度)			
005	500mL/min	500	50L/min
010	1000mL/min	101	100L/min
020	2L/min	201	200L/min
050	5L/min	501	500L/min
100	10L/min	102	1000L/min
200	20L/min		

C 流動方向		註2
U	單向	
B	雙向	

D 主體材質・適用流體		
	主體材質	適用流體
2	SUS	空氣(可切換氣體種類)
3	SUS	氧氣(禁油規格) 註3

E 接管口徑	
AA	Rc1/8
BA	Rc1/4
CA	Rc1/2
AF	G1/8 註4
BF	G1/4 註4
CF	G1/2 註4
AB	G1/8 註5
BB	G1/4 註5
CB	G1/2 註5
AC	NPT1/8
BC	NPT1/4
CC	NPT1/2
AD	1/4吋2重卡套式接頭(50L/min以下)
BD	1/4吋2重卡套式接頭(50~200L/min)
AE	1/4吋JXR外牙接頭(50L/min以下)
BE	1/4吋JXR外牙接頭(50~200L/min)

F 配管方向	
1	直型

G 輸出規格			
	類比輸出	開關輸出	設定複製功能
A	1點 (電壓輸出)	1點(NPN)	有
B		2點(NPN)	—
C	1-5V	1點(PNP)	有
D		2點(PNP)	—
E	1點 (電流輸出)	1點(NPN)	有
F		2點(NPN)	—
G	4-20mA	1點(PNP)	有
H		2點(PNP)	—

H 單位規格		註6
1	僅SI單位系列	
2	附單位切換功能(僅限日本外銷品)	

I 閥選購品		註2、註10
N	無	
T	附針閥(僅200L以下機型)	

J 導線	
無記號	無
A	5蕊1m
B	5蕊3m

K 安裝附件		註7
無記號	無	
H	固定架1(200L以下機型用)	
J	固定架2(500L、1000L機型用)	
K	面板安裝(200L以下機型的感測器單品用)	
L	面板安裝(200L以下機型的附針閥用)	
M	DIN導軌安裝(200L以下機型用)	

L 添附文件	
無記號	無
R	檢查成績書
S	檢查成績書+生產履歷證明書

M 無塵室規格		註10
無記號	無	
P70	防止發塵	註8
P80	禁油處理	註9

- LCD顯示
- 流量格顯示
- 樹脂主體型
- IOLink
- 內部結構圖
- LCD顯示
- 流量格顯示
- 不鏽鋼主體型
- IOLink
- 內部結構圖
- 分離顯示器
- 技術資料
- 操作方法
- 選購品
- 注意事項
- 相關產品

流量範圍及接管口徑

		E 接管口徑															
		AA	BA	CA	AF	BF	CF	AB	BB	CB	AC	BC	CC	AD	BD	AE	BE
		Rc1/8	Rc1/4	Rc1/2	G1/8	G1/4	G1/2	G1/8	G1/4	G1/2	NPT1/8	NPT1/4	NPT1/2	1/4吋 2重卡套式接頭		1/4吋 JXR外牙接頭	
E 流量範圍	005	●○			●○			●○			●○			●○		●○	
	010	●○			●○			●○			●○			●○		●○	
	020	●○			●○			●○			●○			●○		●○	
	050	●○			●○			●○			●○			●○		●○	
	100	●○			●○			●○			●○			●○		●○	
	200	●○			●○			●○			●○			●○		●○	
	500	●○	●○		●○	●○		●○	●○		●○	●○		●○	●○	●○	●○
	101		●○			●○			●○			●○			●○		●○
	201		●○			●○			●○			●○			●○		●○
	501			●			●			●			●				
102			●			●			●			●					

●：適用接管口徑 ○：適用針閥選購品

LCD顯示	樹脂主體型	LCD顯示	分離顯示器
流量格顯示	內部結構圖	流量格顯示	技術資料
IO-Link		不鏽鋼主體型	操作方法
		IO-Link	選購品
		內部結構圖	注意事項
			相關產品

外形尺寸圖 (LCD顯示型)(流量範圍：500mL/min~50L/min)

接管口徑：直型 Rc 1/8、G1/8、NPT1/8

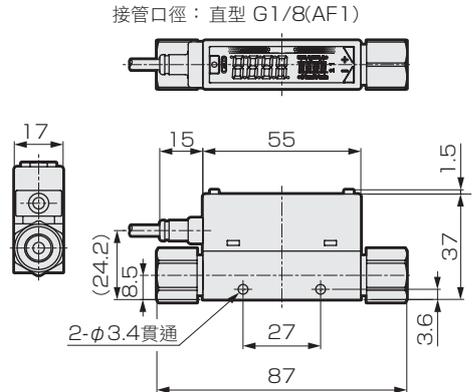
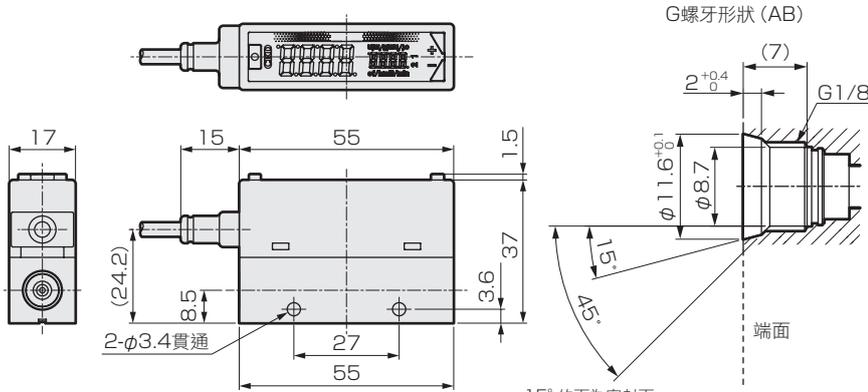
●FSM3-L \overline{B} C \overline{C} $\overline{3}$ /AA1/AB1/AC1

(流量範圍：500mL/min、1、2、5、10、20、50L/min)

接管口徑：直型 G1/8

●FSM3-L \overline{B} C \overline{C} $\overline{3}$ /AF1

(流量範圍：500mL/min、1、2、5、10、20、50L/min)



15°的面為密封面。並非端面密封，請特別注意。另外，使用前請先確認接頭的螺牙深度。

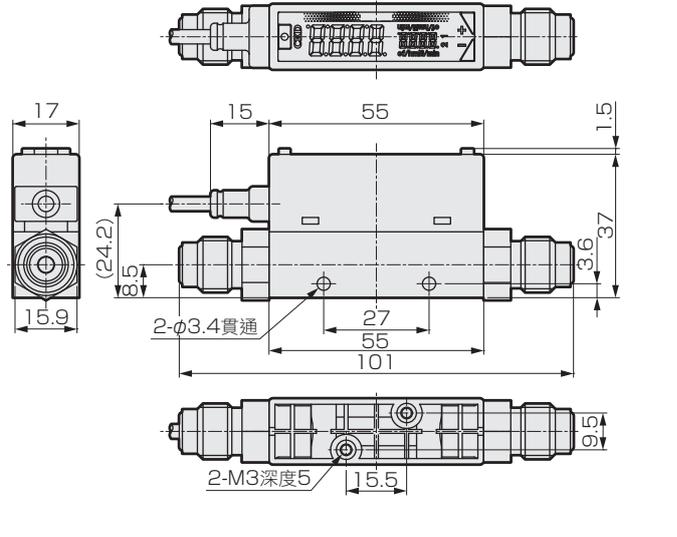
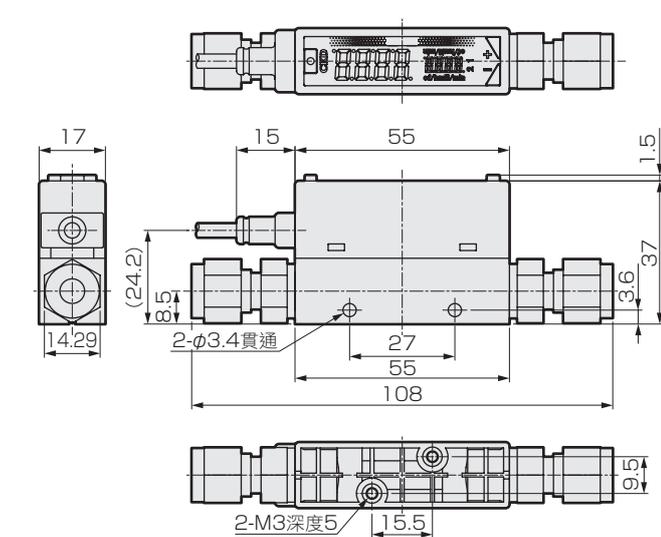
接管口徑：直型 1/4吋2重卡套式接頭

●FSM3-L \overline{B} C \overline{C} $\overline{3}$ /AD1

(流量範圍：500mL/min、1、2、5、10、20、50L/min)

接管口徑：直型 1/4吋JXR外牙接頭

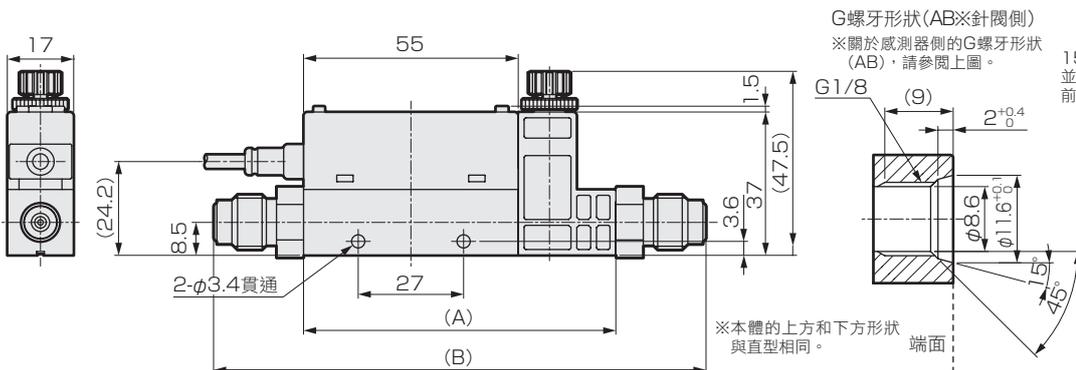
●FSM3-L \overline{B} C \overline{C} $\overline{3}$ /AE1 (流量範圍：500mL/min、1、2、5、10、20、50L/min)



附針閥外形尺寸圖

接管口徑：Rc 1/8、G1/8、NPT1/8、1/4吋2重卡套式接頭、1/4吋JXR外牙接頭

●FSM3-L \overline{B} C \overline{C} $\overline{3}$ /AA1/AF1/AB1/AC1/AD/AE \overline{C} HIT (流量範圍：500mL/min、1、2、5、10、20、50L/min)



G螺牙形狀 (AB※針閥側)
※關於感測器側的G螺牙形狀 (AB)，請參閱上圖。

15°的面為密封面。並非端面密封，請特別注意。另外，使用前請先確認接頭的螺牙深度。

接管口徑	(A)尺寸	(B)尺寸
Rc 1/8	80	-
G 1/8 (AF1)	80	132
G 1/8 (AB1)	80	-
NPT 1/8	80	-
1/4吋 2重卡套式接頭	80	133
1/4吋 JXR外牙接頭	80	126

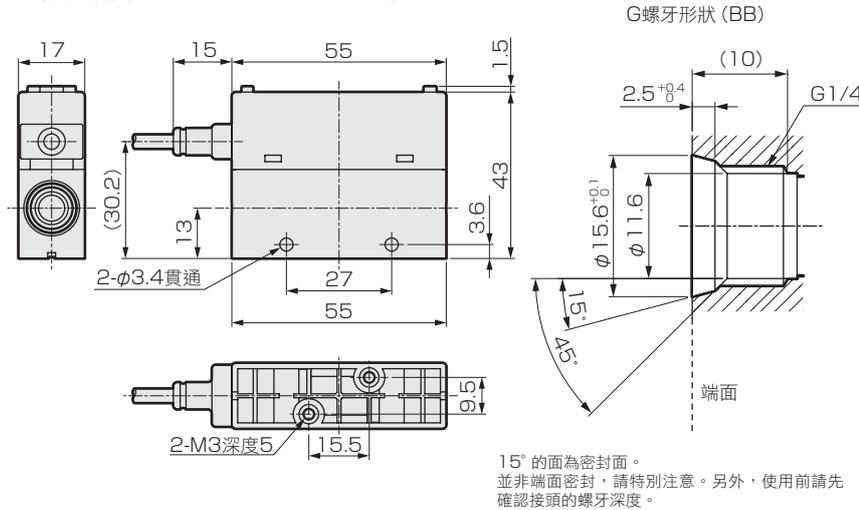
※本體的上方和下方形狀與直型相同。

LCD顯示
流量格顯示
樹脂主體型
IO-Link
內部結構圖
LCD顯示
流量格顯示
不鏽鋼主體型
IO-Link
內部結構圖
分離顯示器
技術資料
操作方法
選購品
注意事項
相關產品

外形尺寸圖 (LCD顯示型)(流量範圍：50L/min~200L/min)

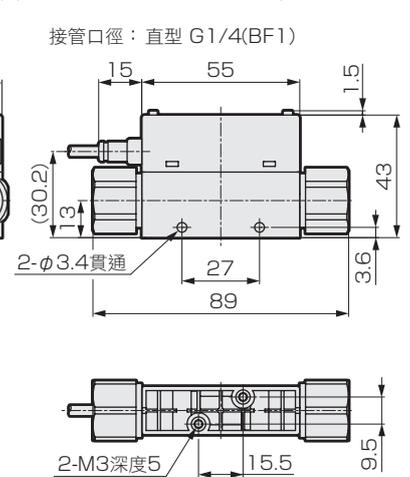
接管口徑：直型 Rc1/4、G1/4、NPT1/4

- FSM3-L \square C \square ₃/BA1/BB1/BC1
(流量範圍：50、100、200L/min)



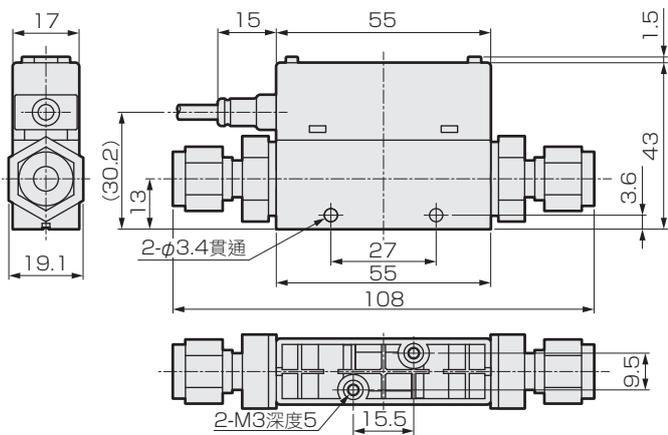
接管口徑：直型 G1/4(BF1)

- FSM3-L \square B \square C \square ₃/BF1
(流量範圍：50、100、200L/min)



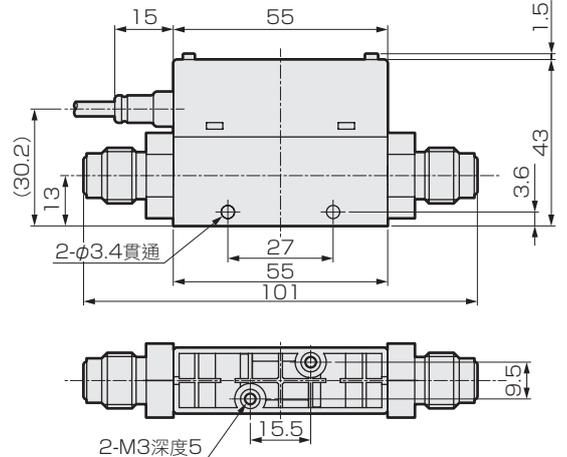
接管口徑：直型 1/4吋2重卡套式接頭

- FSM3-L \square B \square C \square ₃/BD1
(流量範圍：50、100、200L/min)



接管口徑：直型 1/4吋JXR外牙接頭

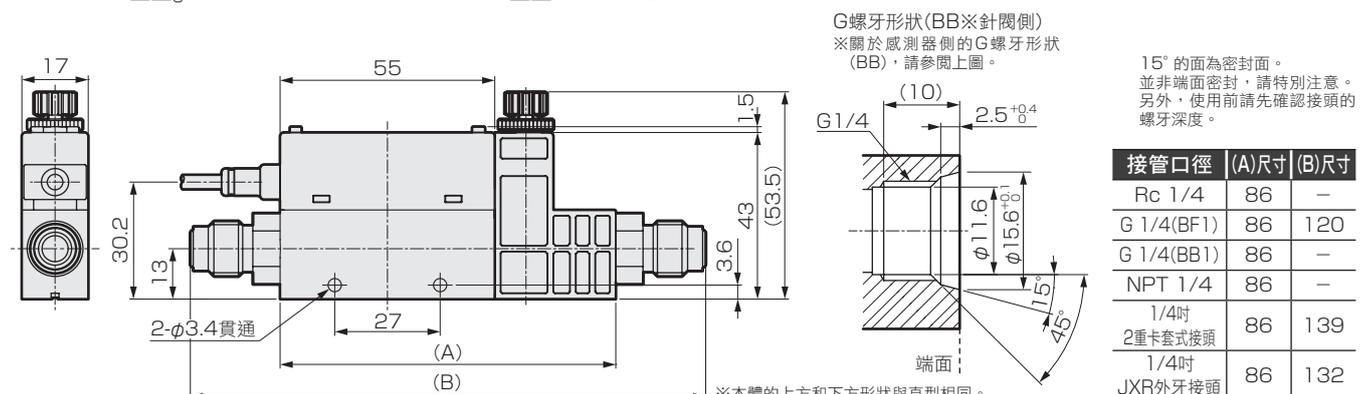
- FSM3-L \square B \square C \square ₃/BE1
(流量範圍：50、100、200L/min)



附針閥外形尺寸圖

接管口徑：Rc1/4、G1/4、NPT1/4、1/4吋2重卡套式接頭、1/4吋JXR外牙接頭

- FSM3-L \square B \square C \square ₃/BA1/BF1/BB1/BC1/BD/BE \square H \square T(流量範圍：50、100、200L/min)



LCD顯示

流量格顯示

樹脂主體型

內部結構圖

LCD顯示

流量格顯示

不鏽鋼主體型

內部結構圖

分離顯示器

技術資料

操作方法

選購品

注意事項

使用上

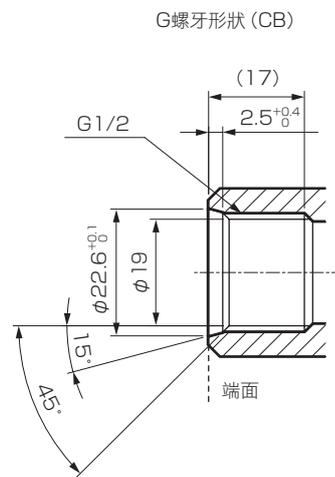
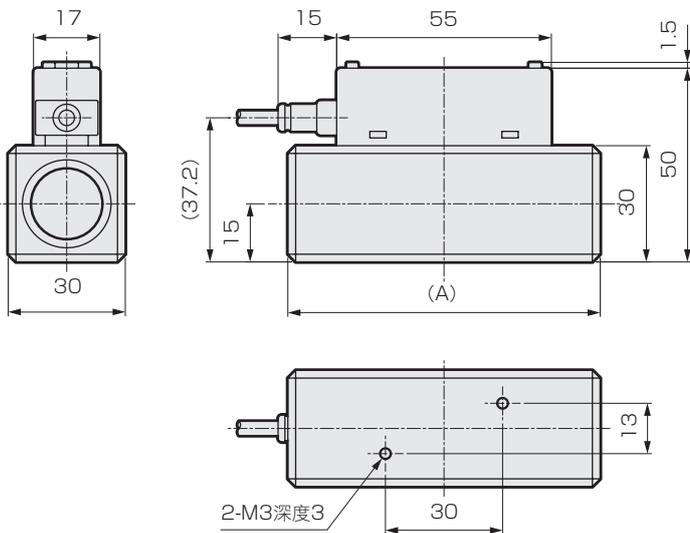
相關產品

外形尺寸圖 (LCD顯示型)(流量範圍：500L/min、1000L/min)

接管口徑：直型 Rc1/2、G1/2、NPT1/2

●FSM3-L□□2/CA1/CF1/CB1/CC1

(流量範圍：500、1000L/min)



15°的面為密封面。
並非端面密封，請特別注意。另外，使用前請先確認接頭的螺牙深度。

型號	接管口徑	(A)尺寸
FSM3-L□□2CA1	Rc1/2	(80)
FSM3-L□□2CF1	G1/2	(80)
FSM3-L□□2CB1	G1/2	(95.4)
FSM3-L□□2CC1	NPT1/2	(80)

LCD顯示
流量格顯示
樹脂主體型
IO-Link
內部結構圖
LCD顯示
流量格顯示
不鏽鋼主體型
IO-Link
內部結構圖
分離顯示器
技術資料
操作方法
選購品
注意事項
相關產品

樹脂主體型	LCD顯示
	流量格顯示
	IOLink
	內部結構圖
不鏽鋼主體型	LCD顯示
	流量格顯示
	IOLink
	內部結構圖
分離顯示器	
技術資料	
操作方法	
選購品	
注意事項	
相關產品	



小型流量感測器 RAPIFLOW

FSM3 Series

流量格顯示型

●不鏽鋼主體型(流量範圍：500mL/min~1000L/min)



流量格顯示型規格

項目		FSM3-[A][B][C][D][E][F][G][H][I]-[]											
		[B]											
		005	010	020	050	100	200	500	101	201	501	102	
流動方向	[C]	U	單向										
		B	雙向										
測量流量範圍 (口/min) 註1	[B]	U	15 ~500mL	30 ~1000mL	0.06 ~2.00L	0.15 ~5.00L	0.30 ~10.00L	0.6 ~20.0L	1.5 ~50.0L	3.0 ~100.0L	6 ~200L	15 ~500L	30 ~1000L
		B	500~15、 15~500mL	1000~30、 30~1000mL	2.00~0.06、 0.06~2.00L	5.00~0.15、 0.15~5.00L	10.00~0.30、 0.30~10.00L	20.0~0.6、 0.6~20.0L	50.0~1.5、 1.5~50.0L	100.0~3.0、 3.0~100.0L	200~6、 6~200L	500~15、 15~500L	1000~30、 30~1000L
顯示種類		LED流量格顯示											
使用條件	適用流體 註2	清淨空氣(JIS B 8392-1:2012 1.1.1~5.6.2)、壓縮空氣(JIS B 8392-1:2012 1.1.1~1.6.2)、氮氣 氧氣(選擇氧氣規格時、無法選擇④的無塵室規格。將自動選擇禁油處理規格。)											
	溫度範圍	0~50°C(避免結露)											
	壓力範圍	-0.09~1.00MPa										-0.09~0.75MPa	
	耐壓力	1.5MPa											
使用環境溫度、濕度		0~50°C、90%RH以下											
保存溫度		-10~60°C											
精度	精度 註3	±3%F.S.以內(2次側大氣排放) (保證範圍依「測量流量範圍」而定)											
	重複精度 註4	±1%F.S.以內(2次側大氣排放)											
	溫度特性	±0.2%F.S./°C以內 (15~35°C、25°C基準)											
	壓力特性	±5%F.S.以內 (2次側大氣排放基準)										±5%F.S.以內 (0.35MPa基準)	
應答時間 註5		50msec 以下											
類比輸出 註6	[G]	J	1-5V電壓輸出(連接負載阻抗=50kΩ以上)										
		K	4-20mA電流輸出(連接負載阻抗0~300Ω)										
電源電壓 註7		J	DC12~24V(10.8~26.4V) 漣波率1%以下										
		K	DC24V(21.6~26.4V) 漣波率1%以下										
消耗電流 註8		45mA以下											
導線		φ3.7 相當於AWG26×4蕊(連接器連接)、絕緣體外徑φ1.0											
保護結構		相當於IP40(IEC規格)											
保護迴路 註9		電源逆接保護											
耐振動性		10~150 Hz、最大100m/s ² 、XYZ方向、各2小時											
EMC指令		EN55011、EN61000-6-2、EN61000-4-2/3/4/6/8											
安裝	安裝方式 註10	水平、垂直任意											
	直管導入部 註11	不需要											

LCD顯示

流量格顯示

I/O Link

內部結構圖

LCD顯示

流量格顯示

I/O Link

內部結構圖

分離顯示器

技術資料

操作方法

選購品

注意事項

相關產品

樹脂主體型

不鏽鋼主體型

- 註1：換算為標準狀態(20℃、1大氣壓(101kPa)、65%RH)下的體積流量
(空氣以外之氣體種類為20℃、1大氣壓(101kPa)、相對濕度0%RH)
- 註2：請使用不含氯、硫磺、酸等腐蝕成分的乾燥氣體，且不含灰塵及油霧的清淨氣體。使用壓縮空氣時，請選擇JIS B 8392-1:2012 等級1.1.1~1.6.2的清淨空氣。來自壓縮機的壓縮空氣含凝結水(水、氧化油、異物等)。為維持本產品功能，請於本產品的一次側(上游)安裝過濾器、空氣乾燥器(最低壓力露點10℃以下)及油霧過濾器(最大油分濃度0.1mg/m³)後再行使用。(請參閱第74頁的建議迴路。) 氧氣用為專用機型。為防止起火意外，只要使用過一次氧氣以外的流體，就不可以再注入氧氣。
- 註3：精度是以本公司的基準流量計為基準，並非意指絕對精度。
另外，精度±3%F.S.未包含重複精度、溫度特性和壓力特性。
請根據使用環境和使用條件另外考慮。
- 註4：短時間內的重複性。不含歷時變化。(詳細情形請確認產品規格書。)
- 註5：實際的應答時間依配管條件而異。
- 註6：類比輸出電壓輸出型的輸出阻抗約為1kΩ。連接負載的阻抗低時，與輸出值的誤差會變大。請確認連接負載阻抗產生的誤差後再行使用。
- 註7：電壓輸出型與電流輸出型的電源電壓規格不同，請特別注意。
- 註8：DC24V連接、負載未連接時之電流。消耗電流會因負載的連接狀態不同而異，請特別注意。
- 註9：本產品的保護迴路僅對特定的錯誤連接、負載短路有效，並非能保護所有的錯誤連接。
- 註10：本產品會測量熱分布隨流量的變化。
若設置成垂直方向，熱分布會依對流影響而變動，零點可能發生偏移。
- 註11：根據配管條件，可能影響精度。為了能更準確測量精度，請裝設大小為配管內徑10倍的直管部。
500L/min、1000L/min機型請使用內徑9mm以上的配管。若為9mm以下，則精度可能變差。
- 註12：關於重量，請參閱第59頁。

樹脂主體型	LCD顯示
	流量格顯示
	IO Link
不鏽鋼主體型	內部結構圖
	LCD顯示
	流量格顯示
	IO Link
	內部結構圖
	分離顯示器
	技術資料
	操作方法
	選購品
	注意事項
	相關產品

型號標示方法

FSM3 - B 005 U 2 AA 1 J 1 N - D H S - P70

機種型號

A 顯示

B 流量範圍
(流量全刻度)

C 流動方向

D 主體材質・適用流體

E 接管口徑

F 配管方向

G 輸出規格

H 單位規格

I 閥選購品

J 導線

K 安裝附件

L 添附文件

M 無塵室規格

記號	內容
A 顯示	
B	流量格顯示

B 流量範圍(流量全刻度)			
005	500mL/min	500	50L/min
010	1000mL/min	101	100L/min
020	2L/min	201	200L/min
050	5L/min	501	500L/min
100	10L/min	102	1000L/min
200	20L/min		

C 流動方向	
U	單向
B	雙向

D 主體材質・適用流體		
	主體材質	適用流體
2	SUS	空氣
3	SUS	氧氣(禁油規格) 註3

E 接管口徑	
AA	Rc1/8
BA	Rc1/4
CA	Rc1/2
AF	G1/8 註4
BF	G1/4 註4
CF	G1/2 註4
AB	G1/8 註5
BB	G1/4 註5
CB	G1/2 註5
AC	NPT1/8
BC	NPT1/4
CC	NPT1/2
AD	1/4吋2重卡套式接頭(50L/min以下)
BD	1/4吋2重卡套式接頭(50~200L/min)
AE	1/4吋JXR外牙接頭(50L/min以下)
BE	1/4吋JXR外牙接頭(50~200L/min)

F 配管方向	
1	直型

G 輸出規格 註2	
J	類比電壓輸出 x 1點
K	類比電流輸出 x 1點

H 單位規格	
1	僅SI單位系列

I 閥選購品	
N	無

J 導線	
無記號	無
C	4蕊1m
D	4蕊3m

K 安裝附件 註6	
無記號	無
H	固定架1(200L以下機型用)
J	固定架2(500L、1000L機型用)
M	DIN導軌安裝(200L以下機型用)

L 添附文件	
無記號	無
R	檢查成績書
S	檢查成績書+生產履歷證明書

M 無塵室規格 註9	
無記號	無
P70	防止發塵 註7
P80	禁油處理 註8

(型號標示範例)

FSM3-B005U2AA1J1N-DHS-P70

機種名稱：RAPIFLOW FSM3系列

- A 顯示 B : 流量格顯示
- B 流量範圍 005 : 500mL/min
- C 流動方向 U : 單向
- D 主體材質・適用流體 2 : SUS・空氣
- E 接管口徑 AA : Rc1/8
- F 配管方向 1 : 直型
- G 輸出規格 J : 類比電壓輸出X1
- H 單位規格 1 : 僅SI單位系列
- I 閥選購品 N : 無
- J 導線 D : 4蕊3m
- K 安裝附件 H : 固定架
- L 添附文件 S : 檢查成績書+生產履歷證明書
- M 無塵室規格 P70 : 防止發塵

選定型號時的注意事項

- 註1：選定型號時，請務必確認下一頁的適用表。
- 註2：與分離顯示器(FSM2-D)組合使用時，請選擇「J」。
- 註3：500L/min與1000L/min無法選擇「3：氧氣」。
- 註4：G螺牙連接形狀符合ISO16030。
- 註5：選定時請於外形尺寸圖(第35頁)確認G螺牙的連接形狀。(G螺牙連接形狀符合JIS B 2351-1 O型)
- 註6：選購品零件添附在產品內。未安裝。
- 註7：包裝前將產品表面脫脂，在清潔台(等級1000以上)內進行防靜電袋熱封包裝作業。
- 註8：在P70規格之上，加以將接氣部脫脂洗淨。
- 註9：氧氣型則無法選擇(僅無記號)

LCD顯示
流量格顯示
樹脂主體型
IO-Link
內部結構圖
LCD顯示
流量格顯示
不鏽鋼主體型
IO-Link
內部結構圖
分離顯示器
技術資料
操作方法
選購品
注意事項
相關產品

流量範圍及接管口徑

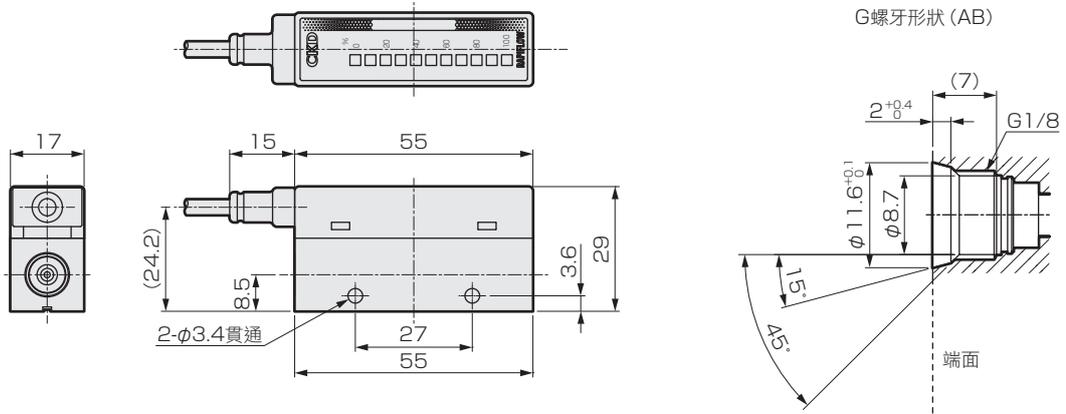
		E 接管口徑															
		AA	BA	CA	AF	BF	CF	AB	BB	CB	AC	BC	CC	AD	BD	AE	BE
		Rc1/8	Rc1/4	Rc1/2	G1/8	G1/4	G1/2	G1/8	G1/4	G1/2	NPT1/8	NPT1/4	NPT1/2	1/4吋 2重卡套式接頭		1/4吋 JXR外牙接頭	
E 流量範圍	005	●			●			●			●			●		●	
	010	●			●			●			●			●		●	
	020	●			●			●			●			●		●	
	050	●			●			●			●			●		●	
	100	●			●			●			●			●		●	
	200	●			●			●			●			●		●	
	500	●	●		●	●		●	●		●	●		●	●	●	●
	101		●			●			●			●			●		●
	201		●			●			●			●			●		●
	501			●			●				●			●			
	102			●			●				●			●			

LCD顯示
流量格顯示
IOLink
內部結構圖
LCD顯示
流量格顯示
IOLink
內部結構圖
分離顯示器
技術資料
操作方法
選購品
注意事項
使用上
相關產品

外形尺寸圖 (流量格顯示型)(流量範圍：500mL/min~50L/min)

接管口徑：直型 Rc1/8、G1/8、NPT1/8

●FSM3-BBI $\frac{1}{8}$ /AA1/AB1/AC1(流量範圍：500mL/min、1、2、5、10、20、50L/min)

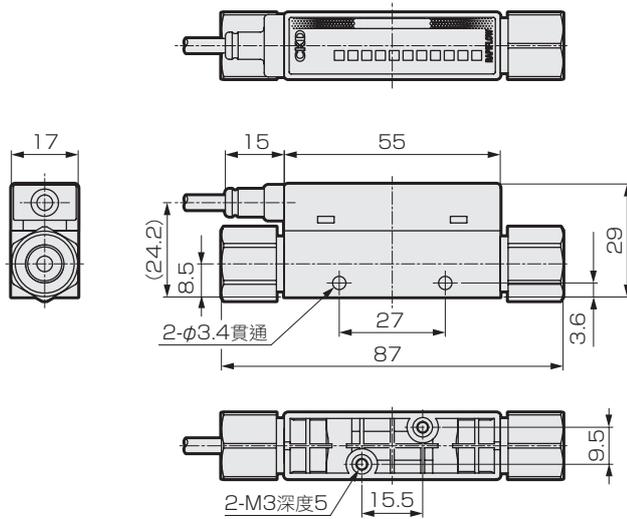


G螺牙形狀 (AB)

15°的面為密封面。
並非端面密封，請特別注意。另外，使用前請先確認接頭的螺牙深度。

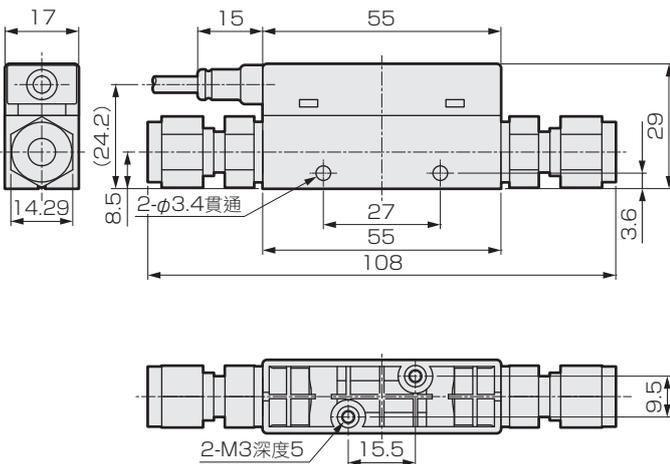
接管口徑：直型 G1/8

●FSM3-BBI $\frac{1}{8}$ /AF1(流量範圍：500mL/min、1、2、5、10、20、50L/min)



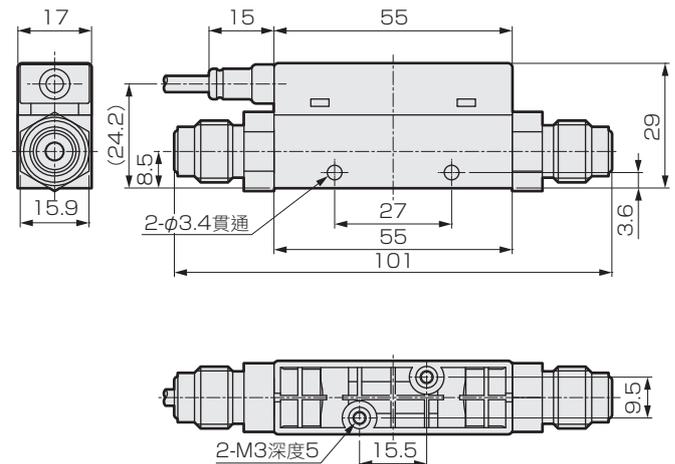
接管口徑：直型 1/4吋2重卡套式接頭

●FSM3-BBI $\frac{1}{8}$ /AD1
(流量範圍：500mL/min、1、2、5、10、20、50L/min)



接管口徑：直型 1/4吋JXR外牙接頭

●FSM3-BBI $\frac{1}{8}$ /AE1
(流量範圍：500mL/min、1、2、5、10、20、50L/min)

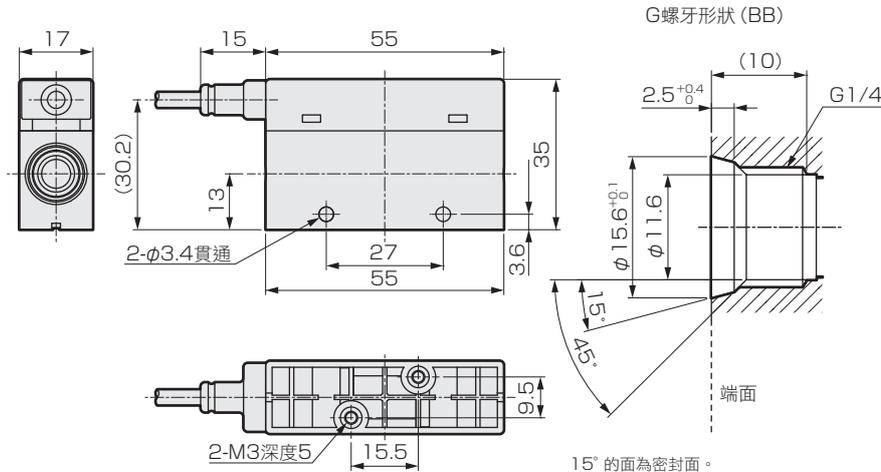


LCD顯示
流量格顯示
樹脂主體型
IO-Link
內部結構圖
LCD顯示
流量格顯示
不鏽鋼主體型
IO-Link
內部結構圖
分離顯示器
技術資料
操作方法
選購品
注意事項
相關產品

外形尺寸圖 (流量格顯示型)(流量範圍：50L/min~1000L/min)

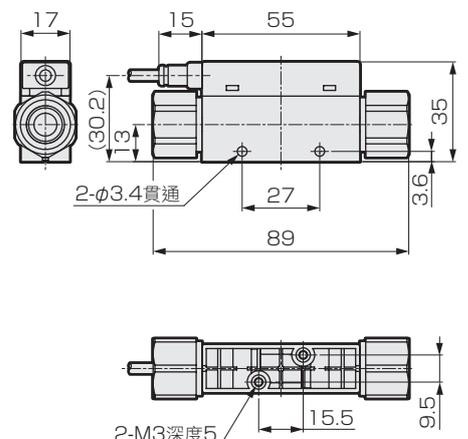
接管口徑：直型 Rc1/4、G1/4、NPT1/4

●FSM3-B□□C₃/BA1/BB1/BC1 (流量範圍：50、100、200L/min)



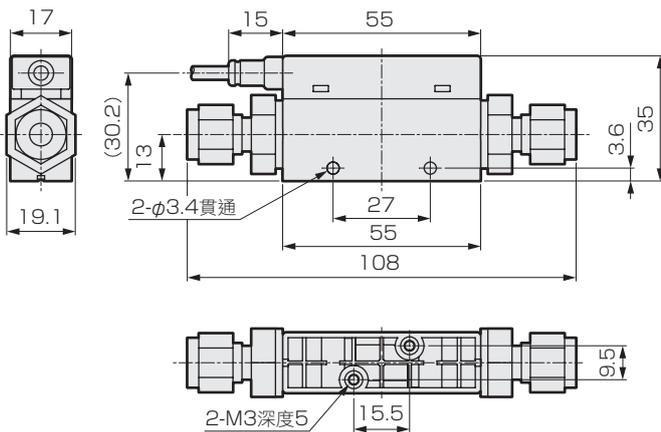
接管口徑：直型 G1/4

●FSM3-B□□C₃/BF1 (流量範圍：50、100、200L/min)



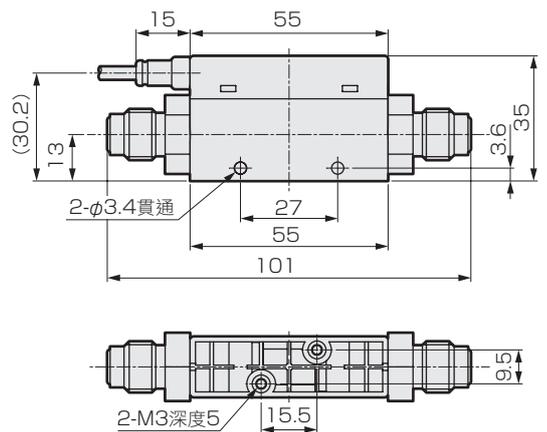
接管口徑：直型 1/4吋2重卡套式接頭

●FSM3-B□□C₃/BD1 (流量範圍：50、100、200L/min)



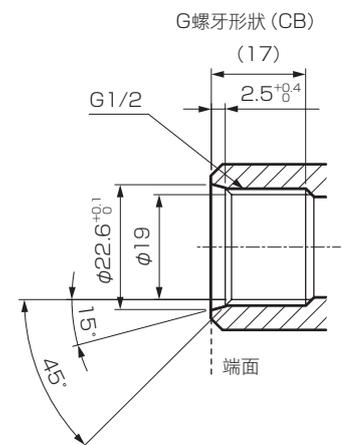
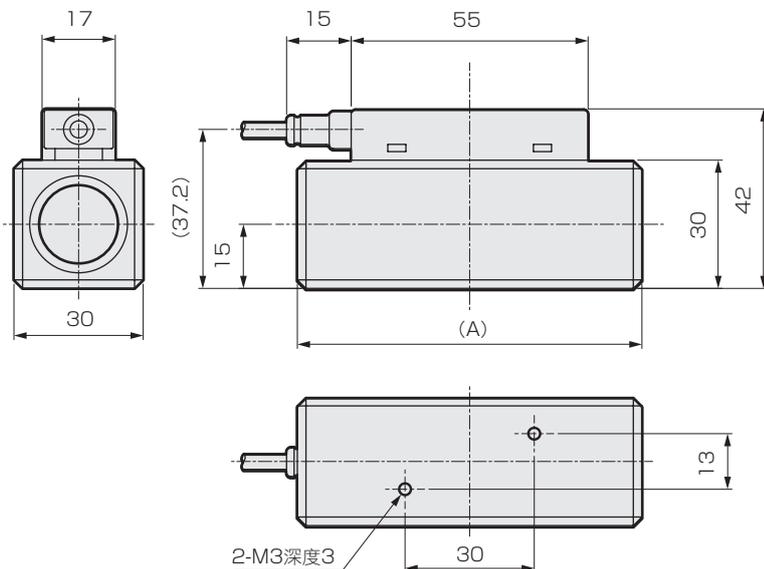
接管口徑：直型 1/4吋JXR外牙接頭

●FSM3-B□□C₃/BE1 (流量範圍：50、100、200L/min)



接管口徑：直型 Rc1/2、G1/2、NPT1/2

●FSM3-B□□C₂/CA1/CF1/CB1/CC1 (流量範圍：500、1000L/min)



型號	接管口徑	(A)尺寸
FSM3-B□□C ₂ CA1	Rc1/2	(80)
FSM3-B□□C ₂ CF1	G1/2	(80)
FSM3-B□□C ₂ CB1	G1/2	(95.4)
FSM3-B□□C ₂ CC1	NPT1/2	(80)



小型流量感測器 RAPIFLOW

FSM3 Series

IO-Link

●不鏽鋼主體型(流量範圍：500mL/min~1000L/min)



IO-Link型規格

項目		FSM3-[A][B][C][D][E][F][G][H][I]-[]											
		[B]											
		005	010	020	050	100	200	500	101	201	501	102	
流動方向	[C]	U	單向										
		B	雙向										
測量流量範圍 (□/min) 註1	[B]	U	15 ~500mL	30 ~1000mL	0.06 ~2.00L	0.15 ~5.00L	0.30 ~10.00L	0.6 ~20.0L	1.5 ~50.0L	3.0 ~100.0L	6 ~200L	15 ~500L	30 ~1000L
		B	-500~ -15、 15~ 500mL	-1000~ -30、 30~ 1000mL	-2.00~ -0.06、 0.06~ 2.00L	-5.00~ -0.15、 0.15~ 5.00L	-10.00~ -0.30、 0.30~ 10.00L	-20.0~ -0.6、 0.6~ 20.0L	-50.0~ -1.5、 1.5~ 50.0L	-100.0~ -3.0、 3.0~ 100.0L	-200~ -6、 6~ 200L	-500~15、 15~500L	-1000~30、 30~1000L
顯示種類		LED顯示(power燈、status燈)											
使用條件	適用流體 註2	清淨空氣(JIS B 8392-1:2012 1.1.1~5.6.2)、壓縮空氣(JIS B 8392-1:2012 1.1.1~1.6.2)、氮氣											
		氫、二氧化碳、混合氣體(氫+二氧化碳)											
		氧氣(選擇氧氣規格時、無法選擇Ⓜ的無塵室規格。將自動選擇禁油處理規格。)											
	溫度範圍	0~50°C(避免結露)											
	壓力範圍	-0.09~1.00MPa										-0.09~0.75MPa	
	耐壓力	1.5MPa											
使用環境溫度、濕度		0~50°C、90%RH以下											
保存溫度		-10~60°C											
精度 註3	精度 註4	±3%F.S.以內(2次側大氣排放) (保證範圍依「測量流量範圍」而定)											
	重複精度 註5	±1%F.S.以內(2次側大氣排放)											
	溫度特性	±0.2%F.S./°C以內 (15~35°C、25°C基準)											
	壓力特性	±5%F.S.以內 (2次側大氣排放基準)										±5%F.S.以內 (0.35MPa基準)	
應答時間 註6		50msec 以下											
電源電壓		DC18~30V 漣波率1%以下											
消耗電流 註7		45mA以下											
導線 註8		M12兩側連接器導線(3m) 相當於4蕊AWG#23											
具備功能 註9註10		①氣體種類切換、②流量累計、③峰值保持、其他											
保護結構		相當於IP40(IEC規格)											
保護迴路 註11		電源逆接保護											
耐振動性 註12		10~150 Hz、最大100m/s ² 、XYZ方向、各2小時											
EMC指令		EN55011、EN61000-6-2、EN61000-4-2/3/4/6/8											
安裝	安裝方式 註13	水平、垂直任意											
	直管導入部 註14	不需要											

※關於通訊規格請參閱第65頁。

LCD顯示

流量格顯示

IO-Link

內部結構圖

LCD顯示

流量格顯示

IO-Link

內部結構圖

分離顯示器

技術資料

操作方法

選購品

注意事項

相關產品

- 註1：換算為標準狀態(20℃、1大氣壓(101kPa)、65%RH)下的體積流量。
(空氣以外之氣體種類為20℃、1大氣壓(101kPa)、0%RH)
- 註2：請使用不含氯、硫磺、酸等腐蝕成分的乾燥氣體，且不含灰塵及油霧的清淨氣體。使用壓縮空氣時，請選擇JIS B 8392-1:2012 等級1.1.1~1.6.2的清淨空氣。來自壓縮機的壓縮空氣含凝結水(水、氧化油、異物等)。為維持本產品功能，請於本產品的一次側(上游)安裝過濾器、空氣乾燥器(最低壓力露點10℃以下)及油霧過濾器(最大油分濃度0.1mg/m³)後再行使用。(請參閱第74頁的建議迴路。) 氧氣用為專用機型。為防止起火意外，只要使用過一次氧氣以外的流體，就不可以再注入氧氣。
- 註3：本產品的調整、檢查使用壓縮空氣。空氣以外的氣體的精度為參考值。
- 註4：精度是以本公司的基準流量計為基準，並非意指絕對精度。
另外，精度±3%F.S.未包含重複精度、溫度特性和壓力特性。
請根據使用環境和使用條件另外考慮。
- 註5：短時間內的重複性。不含歷時變化。(詳細情形請確認產品規格書。)
- 註6：實際的應答時間依配管條件而異。
- 註7：DC24V連接、負載未連接時之電流。消耗電流會因負載的連接狀態不同而異，請特別注意。
- 註8：公側為直型，母側則為彎角型。(請參閱第67頁。)
請以0.5N·m以下的扭力固定M12連接器。
以太大的扭力固定時，可能造成產品損壞，請特別注意。
- 註9：可透過氣體種類切換功能，切換成氫、二氧化碳、氫80%+二氧化碳20%。
切換後的測量流量範圍如下。(氧氣型、500L/min機型與1000L/min機型無法切換氣體種類。)

氣體種類	流動方向	測量流量範圍(L/min)							
		005	010	020	100	200	500	101	201
•空氣 •氮 •氫 •氫80%+ 二氧化碳20%	單向	15~500mL	30~1000mL	0.06~2.00L	0.30~10.00L	0.6~20.0L	1.5~50.0L	3.0~100.0L	6~200L
	雙向	-500~-15mL	-1000~-30mL	-2.00~-0.06L	-10.00~-0.30L	-20.0~-0.6L	-50.0~-1.5L	-100.0~-3.0L	-200~-6L
•二氧化碳	單向	15~250mL	30~500mL	0.06~1.00L	0.30~5.00L	0.6~10.0L	1.5~25.0L	3.0~50.0L	6~100L
	雙向	-250~-15mL	-500~-30mL	-1.00~-0.06L	-5.00~-0.30L	-10.0~-0.6L	-25.0~-1.5L	-50.0~-3.0L	-100~-6L

- 註10：累計流量為計算(參考)值。使用累計保存功能時，請注意保存次數不得超過記憶元件的存取次數(極限為100萬次)。(各種設定的變更亦列入存取次數。)

$$\text{保存次數} = \frac{\text{使用時間}}{5\text{分鐘}} < 100\text{萬次}$$

瞬間流量在1%以下時，不列入累計流量。

- 註11：本產品的保護迴路僅對特定的錯誤連接、負載短路有效，並非能保護所有的錯誤連接。
- 註12：根據振動條件，有可能產生通信錯誤。請盡可能設置在不會產生振動的場所。
- 註13：本產品會測量熱分布隨流量的變化。
若設置成垂直方向，熱分布會依對流影響而變動，零點可能發生偏移。
- 註14：根據配管條件，可能影響精度。為了能更準確測量精度，請裝設大小為配管內徑10倍的直管部。
500L/min、1000L/min機型請使用內徑9mm以上的配管。若為9mm以下，則精度可能變差。
- 註15：關於重量，請參閱第59頁。

LCD顯示

流量格顯示

樹脂主體型
I-OLink

內部結構圖

LCD顯示

流量格顯示

不鏽鋼主體型
I-OLink

內部結構圖

分離顯示器

技術資料

操作方法

選購品

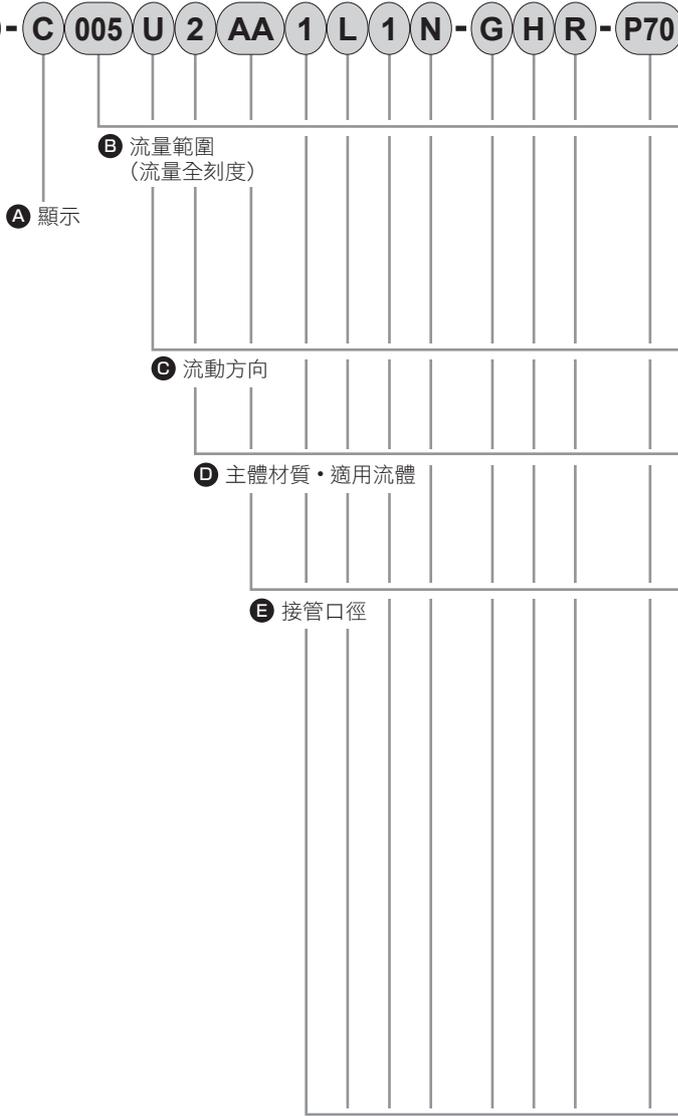
注意事項

相關產品

型號標示方法

FSM3 - C 005 U 2 AA 1 L 1 N - G H R - P70

機種型號



(型號標示範例)

FSM3-C005U2AA1L1N-GHR-P70

機種名稱：RAPIFLOW FSM3系列

- A** 顯示 C : IO-Link
- B** 流量範圍 005 : 500mL/min
- C** 流動方向 U : 單向
- D** 主體材質・適用流體 2 : SUS・空氣
- E** 接管口徑 AA : Rc1/8
- F** 配管方向 1 : 直型
- G** 輸出規格 L : IO-Link
- H** 單位規格 1 : 僅SI單位系列
- I** 閥選購品 N : 無
- J** 導線 G : M12兩側附連接器導線(3m)
- K** 安裝附件 H : 固定架
- L** 添附文件 R : 檢查成績書
- M** 無塵室規格 P70 : 防止發塵

選定型號時的注意事項

- 註1：選定型號時，請務必確認下一頁的適用表。
- 註2：500L/min與1000L/min無法選擇「3：氧氣」。
- 註3：G螺牙連接形狀符合ISO16030。
- 註4：選定時請於外形尺寸圖(第41頁)確認G螺牙的連接形狀。(G螺牙連接形狀符合JIS B 2351-1 O型)
- 註5：選購品零件添附在產品內。未安裝。
- 註6：包裝前將產品表面脫脂，在清潔台(等級1000以上)內進行防靜電袋熱封包裝作業。
- 註7：在P70規格之上，加以將接氣部脫脂洗淨。
- 註8：氧氣型則無法選擇(僅無記號)

記號	內容
----	----

A 顯示	
C	IO-Link

B 流量範圍(流量全刻度)			
005	500mL/min	500	50L/min
010	1000mL/min	101	100L/min
020	2L/min	201	200L/min
050	5L/min	501	500L/min
100	10L/min	102	1000L/min
200	20L/min		

C 流動方向	
U	單向
B	雙向

D 主體材質・適用流體		
	主體材質	適用流體
2	SUS	空氣(可切換氣體種類)
3	SUS	氧氣(禁油規格) 註2

E 接管口徑		
AA	Rc1/8	
BA	Rc1/4	
CA	Rc1/2	
AF	G1/8	註3
BF	G1/4	註3
CF	G1/2	註3
AB	G1/8	註4
BB	G1/4	註4
CB	G1/2	註4
AC	NPT1/8	
BC	NPT1/4	
CC	NPT1/2	
AD	1/4吋2重卡套式接頭(50L/min以下)	
BD	1/4吋2重卡套式接頭(50~200L/min)	
AE	1/4吋JXR外牙接頭(50L/min以下)	
BE	1/4吋JXR外牙接頭(50~200L/min)	

F 配管方向	
1	直型

G 輸出規格	
L	IO-Link通訊

H 單位規格	
1	僅SI單位系列

I 閥選購品	
N	無

J 導線	
無記號	無
G	M12兩側附連接器導線(3m)

K 安裝附件 註5	
無記號	無
H	固定架1(200L以下機型用)
J	固定架2(500L、1000L機型用)
M	DIN導軌安裝(200L以下機型用)

L 添附文件	
無記號	無
R	檢查成績書
S	檢查成績書+生產履歷證明書

M 無塵室規格 註8	
無記號	無
P70	防止發塵 註6
P80	禁油處理 註7

LCD顯示
流量格顯示
IO-Link
內部結構圖
LCD顯示
流量格顯示
IO-Link
內部結構圖
分離顯示器
技術資料
操作方法
選購品
注意事項
相關產品

流量範圍及接管口徑

		E 接管口徑															
		AA	BA	CA	AF	BF	CF	AB	BB	CB	AC	BC	CC	AD	BD	AE	BE
		Rc1/8	Rc1/4	Rc1/2	G1/8	G1/4	G1/2	G1/8	G1/4	G1/2	NPT1/8	NPT1/4	NPT1/2	1/4吋 2重卡套式接頭		1/4吋 JXR外牙接頭	
E 流量範圍	005	●			●			●			●			●		●	
	010	●			●			●			●			●		●	
	020	●			●			●			●			●		●	
	050	●			●			●			●			●		●	
	100	●			●			●			●			●		●	
	200	●			●			●			●			●		●	
	500	●	●		●	●		●	●		●	●		●	●	●	●
	101		●			●			●			●			●		●
	201		●			●			●			●			●		●
	501			●			●			●			●				
	102			●			●			●			●				

LCD顯示

流量格顯示

I-OLink

內部結構圖

LCD顯示

流量格顯示

I-OLink

內部結構圖

分離顯示器

技術資料

操作方法

選購品

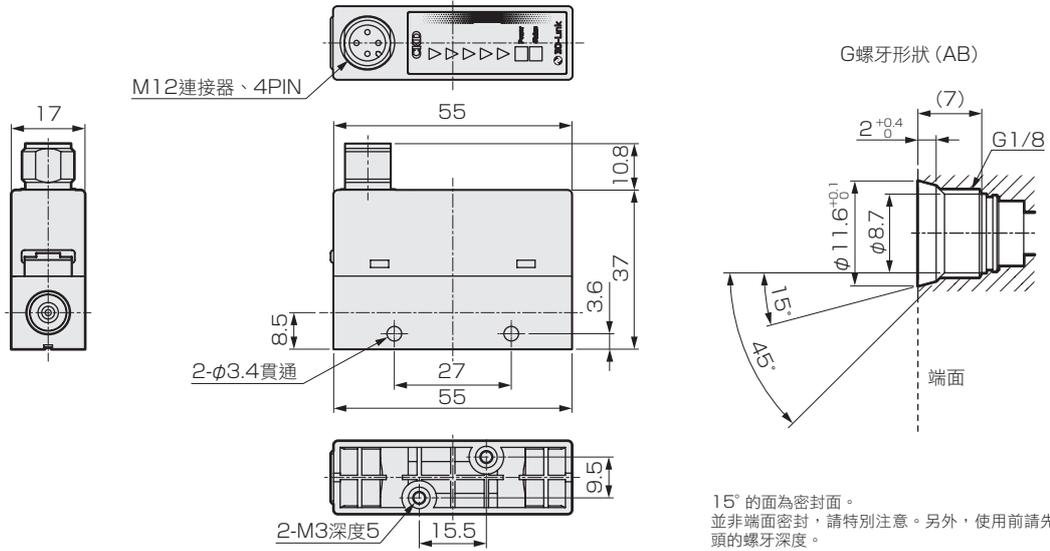
注意事項

相關產品

外形尺寸圖 (IO-Link)(流量範圍：500mL/min~50L/min)

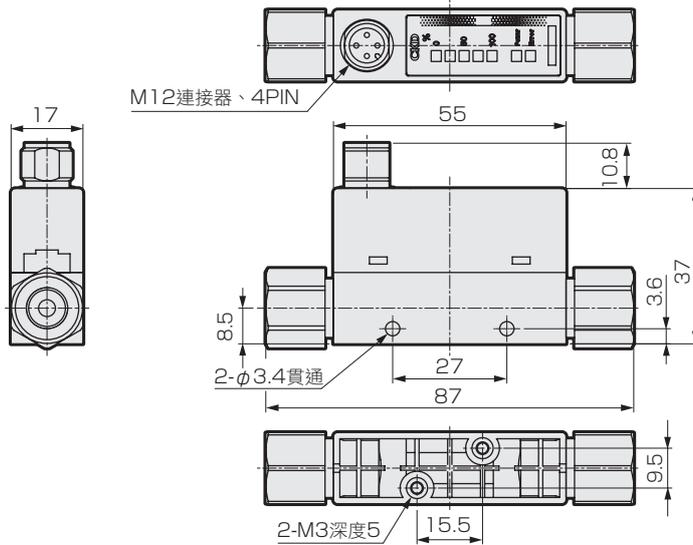
接管口徑：直型 Rc1/8、G1/8、NPT1/8

●FSM3-CBI $\frac{1}{8}$ /AA1/AB1/AC1(流量範圍：500mL/min、1、2、5、10、20、50L/min)



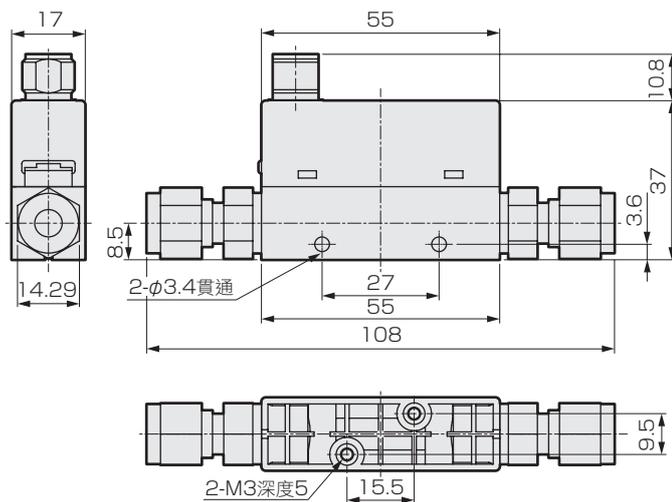
接管口徑：直型 G1/8

●FSM3-CBI $\frac{1}{8}$ /AF1(流量範圍：500mL/min、1、2、5、10、20、50L/min)



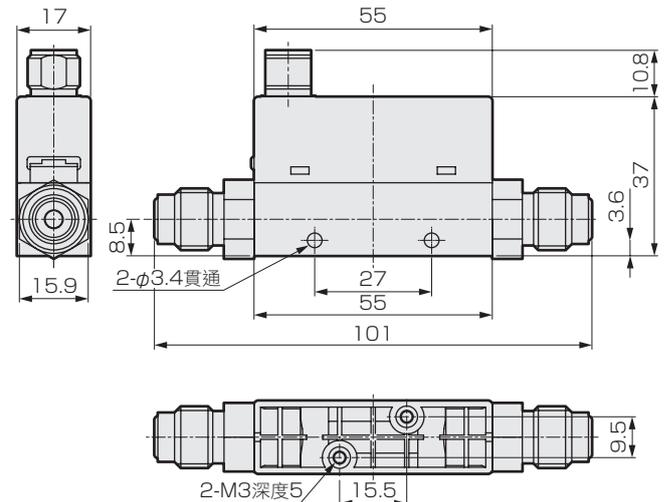
接管口徑：直型 1/4吋2重卡套式接頭

●FSM3-CBI $\frac{1}{8}$ /AD1
(流量範圍：500mL/min、1、2、5、10、20、50L/min)



接管口徑：直型 1/4吋JXR外牙接頭

●FSM3-CBI $\frac{1}{8}$ /AE1
(流量範圍：500mL/min、1、2、5、10、20、50L/min)

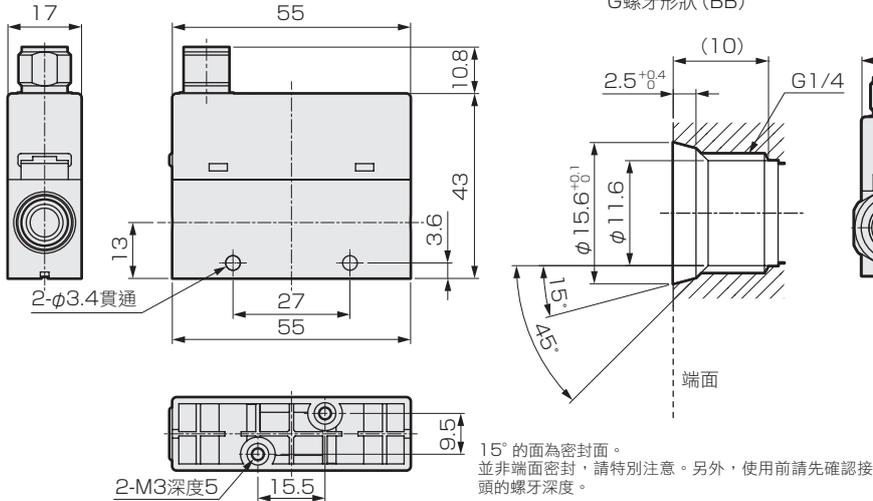


LCD顯示
流量格顯示
樹脂主體型
IO-Link
內部結構圖
LCD顯示
流量格顯示
不鏽鋼主體型
IO-Link
內部結構圖
分離顯示器
技術資料
操作方法
選購品
注意事項
相關產品

外形尺寸圖 (IO-Link)(流量範圍：50L/min~1000L/min)

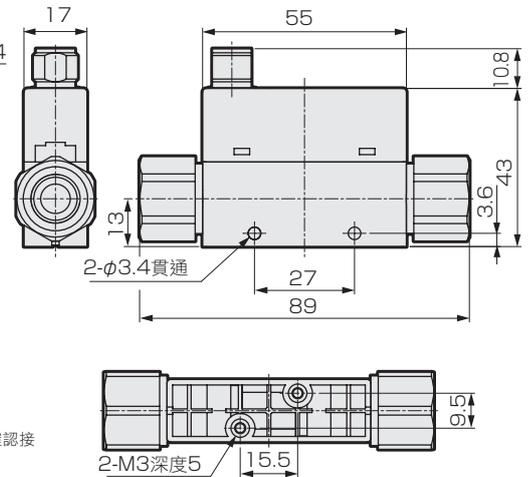
接管口徑：直型 Rc1/4、G1/4、NPT1/4

- FSM3-C□□□₃/BA1/BB1/BC1 (流量範圍：50、100、200L/min)
G螺牙形狀 (BB)



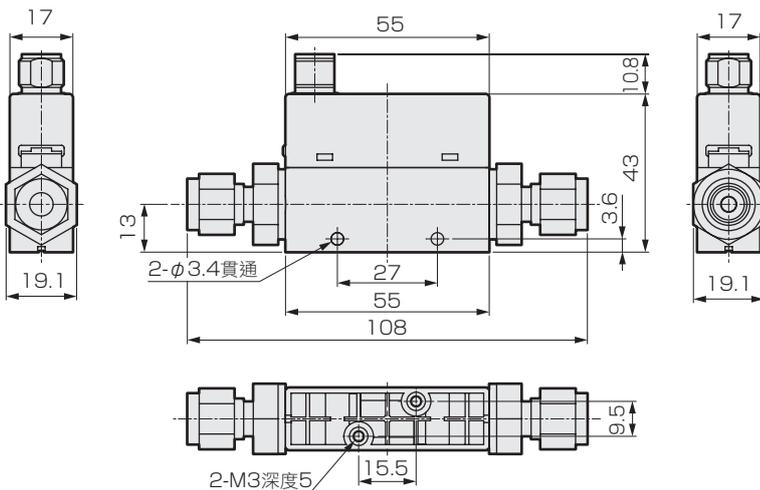
接管口徑：直型 G1/4

- FSM3-C□□□₃/BF1 (流量範圍：50、100、200L/min)



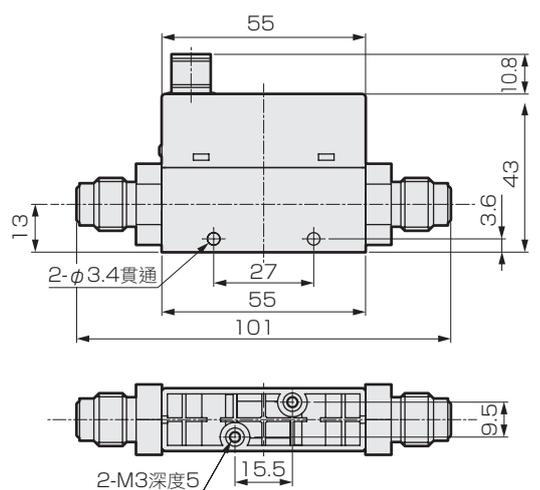
接管口徑：直型 1/4吋2重卡套式接頭

- FSM3-C□□□₃/BD1 (流量範圍：50、100、200L/min)



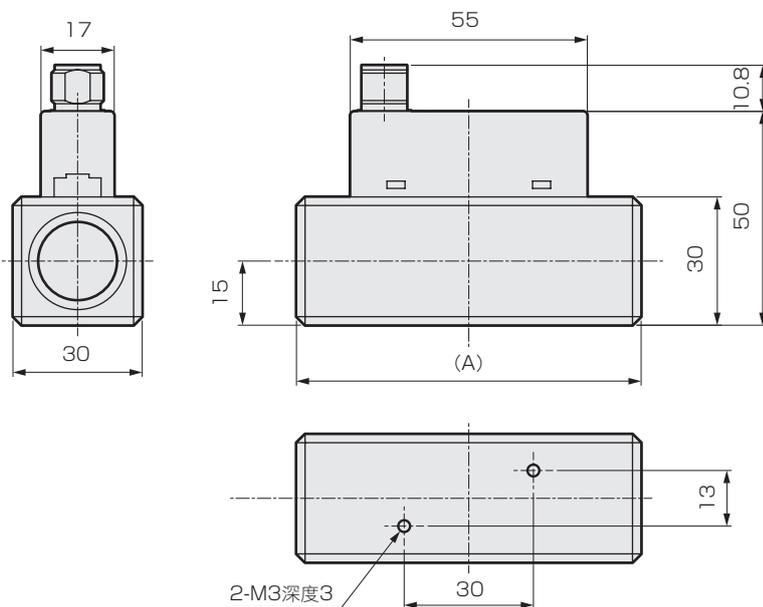
接管口徑：直型 1/4吋JXR外牙接頭

- FSM3-C□□□₃/BE1 (流量範圍：50、100、200L/min)

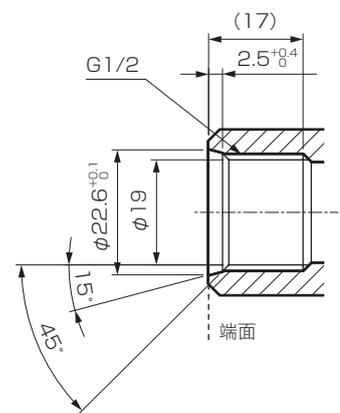


接管口徑：直型 Rc1/2、G1/2、NPT1/2

- FSM3-C□□□₂/CA1/CF1/CB1/CC1 (流量範圍：500、1000L/min)



G螺牙形狀 (CB)



15°的面為密封面。並非端面密封，請特別注意。另外，使用前請先確認接頭的螺牙深度。

型號	接管口徑	(A)尺寸
FSM3-C□□□2CA1	Rc1/2	(80)
FSM3-C□□□2CF1	G1/2	(80)
FSM3-C□□□2CB1	G1/2	(95.4)
FSM3-C□□□2CC1	NPT1/2	(80)

LCD顯示

流量格顯示

樹脂主體型

IO-Link

內部結構圖

LCD顯示

流量格顯示

不鏽鋼主體型

IO-Link

內部結構圖

分離顯示器

技術資料

操作方法

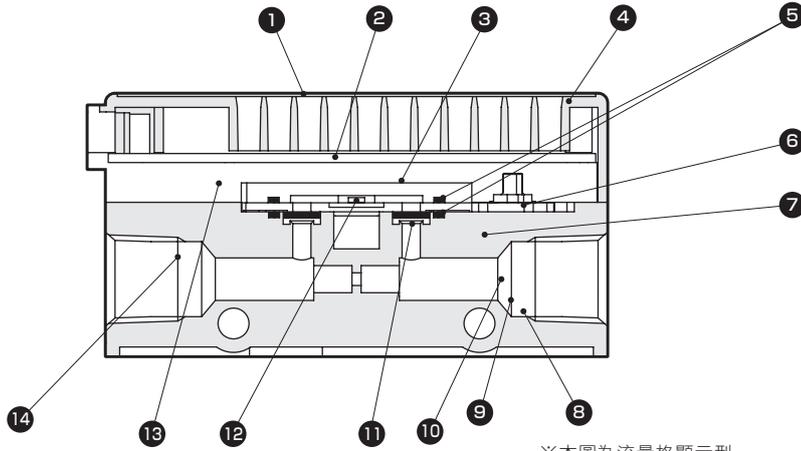
選購品

注意事項

相關產品

內部結構圖

●FSM3-B005~500

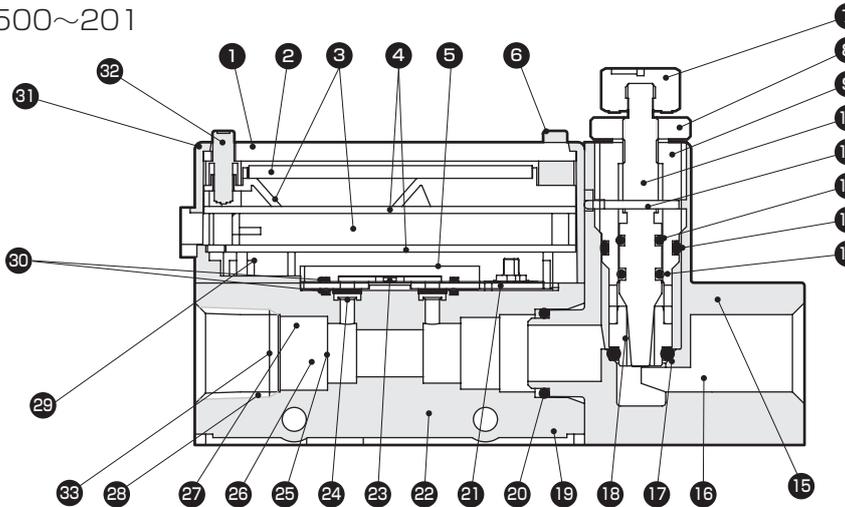


不可拆解

※本圖為流量格顯示型。
※有可能在無通知下變更零件材質。

編號	零件名稱	材 質	編號	零件名稱	材 質
1	前罩板	PET膠膜	8	O形環	(※) 氟橡膠
2	電路板	玻璃環氧樹脂	9	墊片	(※) 不鏽鋼
3	感測器護蓋 (※)	不鏽鋼	10	過濾器	(※) 不鏽鋼
4	外殼	聚醯胺樹脂	11	過濾器	(※) 不鏽鋼
5	墊圈 (※)	氟橡膠	12	感測器晶片	(※) 矽半導體
6	感測器基板 (※)	氧化鋁	13	基板固定器	聚醯胺樹脂
7	感測器主體 (※)	不鏽鋼	14	C型扣環 (※)	不鏽鋼

●FSM3-L500~201



不可拆解

※本圖為LCD顯示型且附針閥。
※有可能在無通知下變更零件材質。

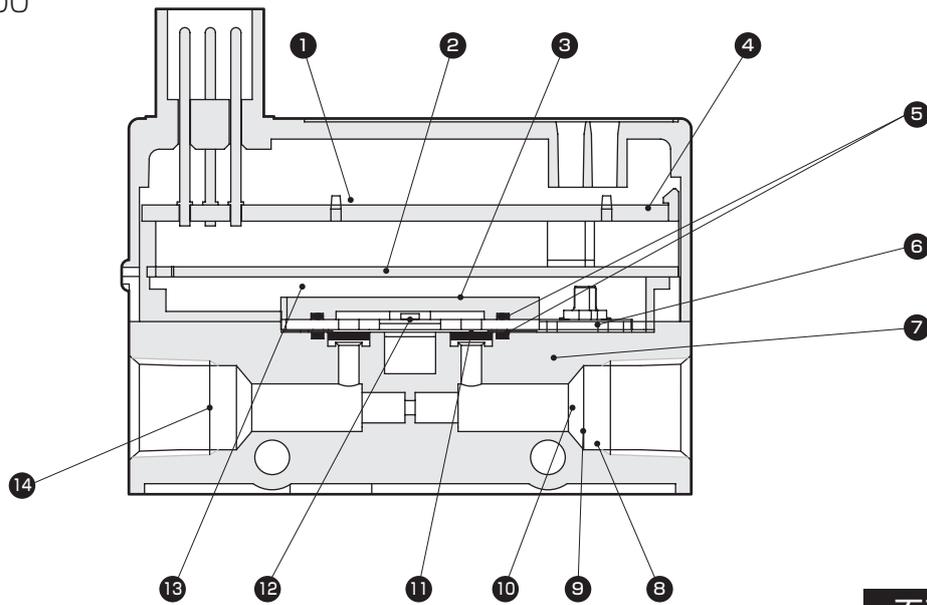
編號	零件名稱	材 質	編號	零件名稱	材 質
1	液晶護蓋	壓克力樹脂	18	流孔 (※)	四氟化樹脂
2	液晶	-	19	接頭固定插銷	不鏽鋼
3	基板墊片	聚碳酸酯樹脂	20	O形環 (※)	氟橡膠
4	電路板	玻璃環氧樹脂	21	感測器基板 (※)	氧化鋁
5	感測器護蓋 (※)	不鏽鋼	22	感測器主體 (※)	不鏽鋼
6	開關	乙丙橡膠	23	感測器晶片 (※)	矽半導體
7	旋鈕	聚對苯二甲酸丁二酯	24	過濾器 (※)	不鏽鋼
8	鎖定螺帽	黃銅/鍍銀	25	過濾器 (※)	不鏽鋼
9	針閥導軌 (※)	不鏽鋼	26	墊片 (※)	不鏽鋼
10	針閥 (※)	不鏽鋼	27	O形環 (※)	氟橡膠
11	固定插銷	不鏽鋼	28	O形環 (※)	氟橡膠
12	O形環 (※)	氟橡膠	29	基板固定器	聚醯胺樹脂
13	O形環 (※)	氟橡膠	30	墊圈 (※)	氟橡膠
14	O形環 (※)	氟橡膠	31	外殼	聚醯胺樹脂
15	針閥主體 (※)	不鏽鋼	32	開關	乙丙橡膠
16	過濾器 (※)	不鏽鋼	33	C型扣環 (※)	不鏽鋼
17	O形環 (※)	氟橡膠			

(※)…若為P80規格，一則為洗淨零件。

LCD顯示
流量格顯示
樹脂主體型
IO Link
內部結構圖
LCD顯示
流量格顯示
不鏽鋼主體型
IO Link
內部結構圖
分離顯示器
技術資料
操作方法
選購品
注意事項
相關產品

內部結構圖

●FSM3-C005~500



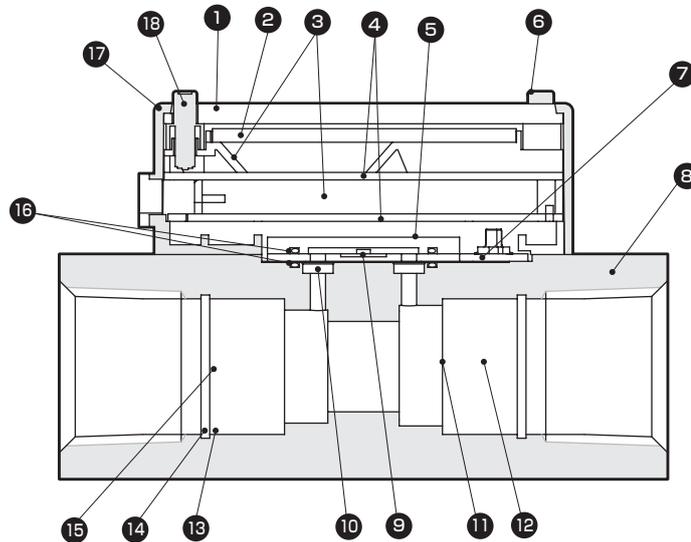
※本圖為IO-Link顯示型。
※有可能在無通知下變更零件材質。

不可拆解

編號	零件名稱	材 質	編號	零件名稱	材 質
1	前罩板	PET膠膜	8	O形環 (※)	氟橡膠
2	電路板	玻璃環氧樹脂	9	墊片 (※)	不鏽鋼
3	感測器護蓋 (※)	不鏽鋼	10	過濾器 (※)	不鏽鋼
4	外殼	聚醯胺樹脂	11	過濾器 (※)	不鏽鋼
5	墊圈 (※)	氟橡膠	12	感測器晶片 (※)	矽半導體
6	感測器基板 (※)	氧化鋁	13	基板固定器	聚醯胺樹脂
7	感測器主體 (※)	不鏽鋼	14	C型扣環 (※)	不鏽鋼

(※)…若為P80規格，-則為洗淨零件。

●FSM3-L501、102



※本圖為LCD顯示型。
※有可能在無通知下變更零件材質。

不可拆解

編號	零件名稱	材 質	編號	零件名稱	材 質
1	液晶護蓋	壓克力樹脂	10	過濾器 (※)	不鏽鋼
2	液晶	-	11	過濾器 (※)	不鏽鋼
3	基板墊片	聚碳酸酯樹脂	12	墊片 (※)	不鏽鋼
4	電路板	玻璃環氧樹脂	13	O形環 (※)	氟橡膠
5	感測器護蓋 (※)	不鏽鋼	14	C型扣環 (※)	不鏽鋼
6	開關	乙丙橡膠	15	O形環固定器 (※)	不鏽鋼
7	感測器基板 (※)	氧化鋁	16	墊圈 (※)	氟橡膠
8	感測器主體 (※)	不鏽鋼	17	外殼	聚醯胺樹脂
9	感測器晶片 (※)	矽半導體	18	開關	乙丙橡膠

(※)…若為P80規格，-則為洗淨零件。

LCD顯示
流量格顯示
IO-Link
內部結構圖
LCD顯示
流量格顯示
IO-Link
不鏽鋼主體型
內部結構圖

分離顯示器

技術資料

操作方法

選購品

注意事項

相關產品

FSM2 Series

分離顯示器



分離顯示器規格

項目		分離顯示器 FSM2-D-[※1][※2]-□-[※3]	
可設定流量範圍	mL	5、10、50、100、500、1000	
	L	2、4、5、10、12、20、25、32、50、100、200、500、1000	
	m ³	1.5	
使用環境溫度、濕度		0~50°C	
顯示種類		4位數+4位數 雙色LCD	
輸入電壓		1~5V	
輸出	開關輸出	※1	N 輸出2點(NPN集極開路輸出、50mA以下、電壓下降2.4V以下) P 輸出2點(PNP集極開路輸出、50mA以下、電壓下降2.4V以下)
	類比輸出	※2	V 1~5V電壓輸出1點 (連接負載阻抗50kΩ以上) 註6 A 4~20mA電流輸出1點 (連接負載阻抗0~300Ω)
電源電壓		※2	V DC12~24V (10.8~26.4V) A DC24V (21.6~26.4V)
消耗電流		註2	40mA以下(DC24V時、負載未連接)
導線		φ3.7 相當於AWG26×5蕊(連接器連接)、絕緣體外徑φ1.0	
具備功能		流量顯示、流量顯示峰值保持、開關輸出、類比輸出	
保護結構		IEC規格 相當於IP40	
保護迴路		註3	電源逆接保護
EMC指令		EN55011、EN61000-6-2、EN61000-4-2/3/4/6/8	
附屬品		感測器連接用連接器(e-con)1個、適用纜線AWG24~26、絕緣體外徑φ1.0~1.2	
重量(僅本體)		約40g	
無塵室規格		註4 註3 P70	防止發塵

註1：僅於連接FSM3流量格顯示型或FSM2顯示器分離型時，可自動辨識流量範圍、流向、氣體種類。(工廠出貨狀態)
亦可適用FSM-H系列、FSM-V系列、WFK3000系列的流量範圍，但因無法執行自動辨識，所以使用時請先設定產品的流量範圍、流向、氣體種類後再行使用。
可連接的流量範圍請參照下述「各流量範圍顯示」。
另外，本產品的「氣體種類設定」功能並非配合氣體種類切換感測器特性的「氣體種類切換」功能。
如需「氣體種類切換」功能，請使用LCD顯示型。
另外，變更感測器部時，仍留有之前流量範圍等的設定，所以請先重置後再行使用。

註2：DC24V連接、負載未連接之電流。消耗電流會因負載的連接狀態不同而異，請特別注意。

註3：本產品的保護迴路僅對特定的錯誤連接、負載短路有效，並非能保護所有的錯誤連接。

註4：<P70>防止發塵(包裝前已脫脂洗淨產品表面。在清潔台(等級1000以上)上進行防靜電袋熱封包裝作業。)

註5：連接FSM-V系列、WFK3000系列時，其導線粗細不同，所以需要另選擇適合的感測器連接用連接器(e-con)。請洽詢本公司或代理店。
FSM2系列、FSM3系列、FSM-H系列可使用添附的感測器連接用連接器(e-con)。

註6：類比輸出電壓輸出型的輸出阻抗約為1kΩ。連接負載的阻抗低時，與輸出值的誤差會變大。請確認連接負載阻抗產生的誤差後再行使用。

註7：連接FSM3流量格顯示型氧氣規格時，氣體種類將顯示為「Ai」(空氣、N₂)，使用上不會有問題。

各流量範圍顯示

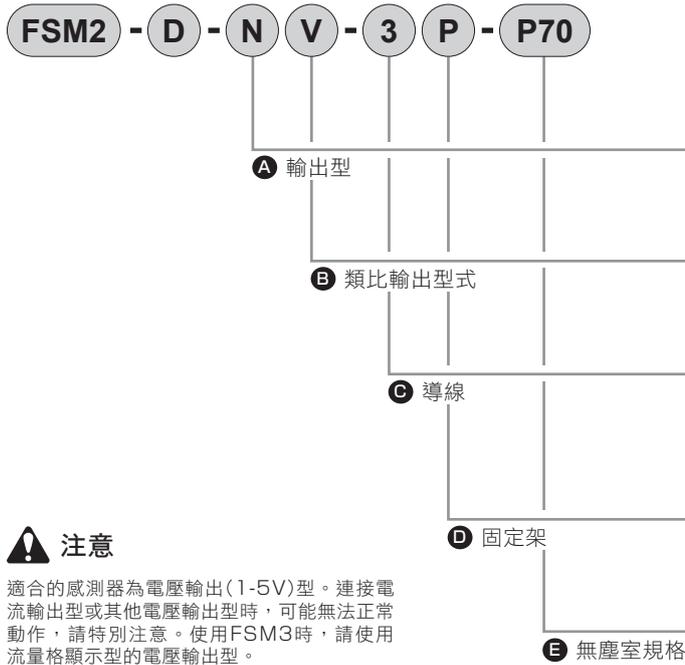
流量顯示	顯示範圍	單向																			
		0~500 mL/min	0~1000 mL/min	0~2.00 L/min	0~4.00 L/min	0~5.00 L/min	0~10.00 L/min	0~12.0 L/min	0~20.0 L/min	0~25.0 L/min	0~32.0 L/min	0~50.0 L/min	0~100.0 L/min	0~200 L/min	0~500 L/min	0~1000 L/min	0~1.50 m ³ /min	0~5.00 mL/min	0~10.00 mL/min	0~50.0 mL/min	0~100.0 mL/min
顯示範圍	雙向	-500 ~ 500 mL/min	-1000 ~ 1000 mL/min	-2.00 ~ 2.00 L/min	-	-5.00 ~ 5.00 L/min	-10.00 ~ 10.00 L/min	-	-20.0 ~ 20.0 L/min	-	-	-50.0 ~ 50.0 L/min	-100.0 ~ 100.0 L/min	-200 ~ 200 L/min	-500 ~ 500 L/min	-1000 ~ 1000 L/min	-1.50 ~ 1.50 m ³ /min	-5.00 ~ 5.00 mL/min	-10.00 ~ 10.00 mL/min	-50.0 ~ 50.0 mL/min	-100.0 ~ 100.0 mL/min
	顯示解析能力	1 mL/min	1 mL/min	0.01 L/min	0.01 L/min	0.01 L/min	0.01 L/min	0.01 L/min	0.01 L/min	0.01 L/min	0.01 L/min	0.1 L/min	0.1 L/min	0.1 L/min	1 L/min	1 L/min	1 L/min	0.01 m ³ /min	0.01 mL/min	0.01 mL/min	0.1 mL/min
累計功能註2	顯示範圍	99999999mL	99999999mL	99999.99L	99999.99L	99999.99L	99999.99L	999999.9L	999999.9L	999999.9L	999999.9L	9999999L	9999999L	9999999L	9999999L	9999999L	99999.99m ³	999999.99mL	999999.99mL	999999.9mL	999999.9mL
	顯示解析能力	1 mL	1 mL	0.01 L	0.01 L	0.01 L	0.01 L	0.1 L	0.1 L	0.1 L	0.1 L	1 L	1 L	1 L	1 L	1 L	1 L	0.01 m ³	0.01 mL	0.01 mL	0.1 mL
累計脈衝輸出率		5mL	10mL	0.02L	0.04L	0.05L	0.1L	0.12L	0.2L	0.25L	0.32L	0.5L	1L	2L	5L	10L	15L	0.05mL	0.1mL	0.5mL	1mL

※適合的感測器為電壓輸出(1-5V)型。連接電流輸出型或其他電壓輸出型時，可能無法正常動作，請特別注意。

註1：流量顯示約1%不足時自動捨去(強制歸零)。
註2：累計流量為計算(參考)值。斷電後重置。

LCD顯示
流量格顯示
樹脂主體型
IO Link
內部結構圖
LCD顯示
流量格顯示
不鏽鋼主體型
IO Link
內部結構圖
分離顯示器
技術資料
操作方法
選購品
注意事項
相關產品

型號標示方法

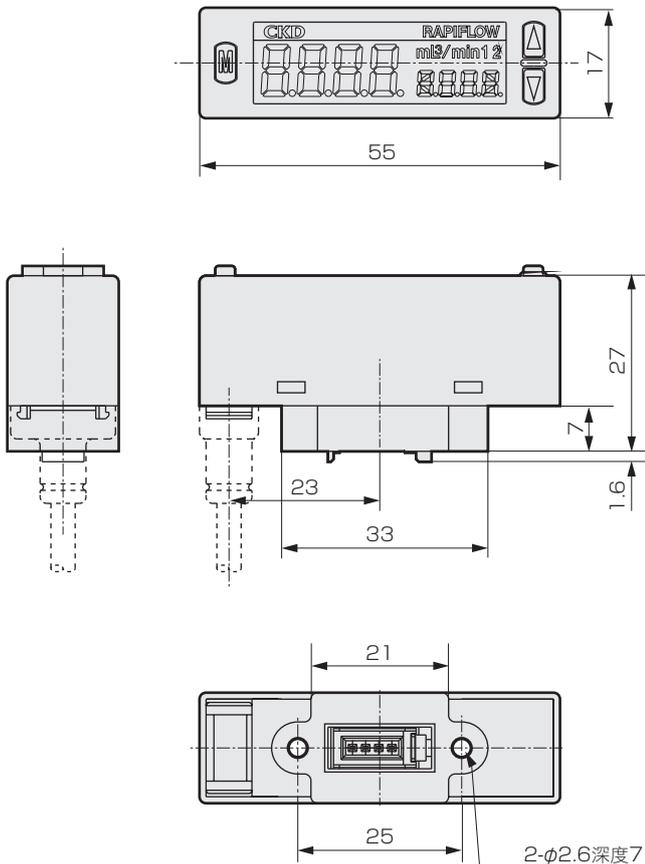


注意

適合的感測器為電壓輸出(1-5V)型。連接電流輸出型或其他電壓輸出型時，可能無法正常動作，請特別注意。使用FSM3時，請使用流量格顯示型的電壓輸出型。

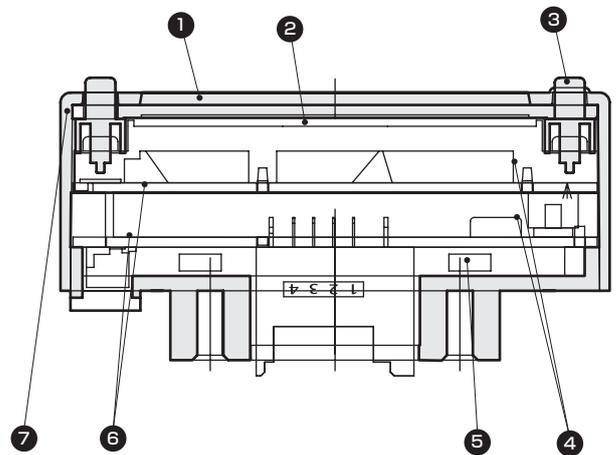
記號	內容
A 輸出型	
N	開關輸出(NPN) 2點、類比輸出1點
P	開關輸出(PNP) 2點、類比輸出1點
B 類比輸出型式	
V	電壓輸出(1-5V)
A	電流輸出(4-20mA)
C 導線	
無記號	無
1	1m
3	3m
D 固定架	
無記號	無
P	面板安裝套件
E 無塵室規格	
無記號	無
P70	防止發塵

外形尺寸圖



內部結構圖及零件一覽表

●FSM2-D



不可拆解

※有可能在無通知下變更零件材質。

主要零件一覽表

編號	零件名稱	材質
1	液晶護蓋	壓克力樹脂
2	液晶	-
3	開關	乙丙橡膠
4	基板墊片	聚碳酸酯樹脂
5	背蓋	聚醯胺樹脂
6	電子基板	-
7	外殼	ABS樹脂

LCD顯示

流量格顯示

IOLink

內部結構圖

LCD顯示

流量格顯示

IOLink

內部結構圖

分離顯示器

技術資料

操作方法

選購品

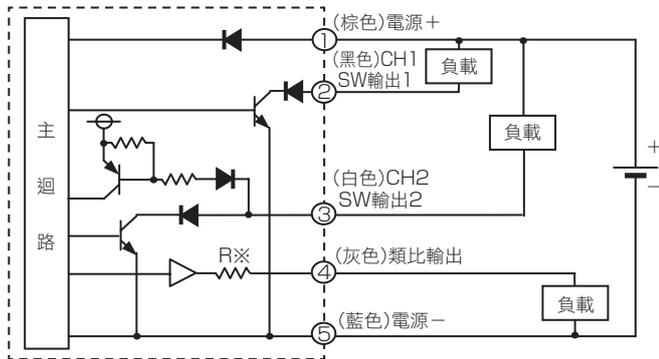
注意事項

相關產品

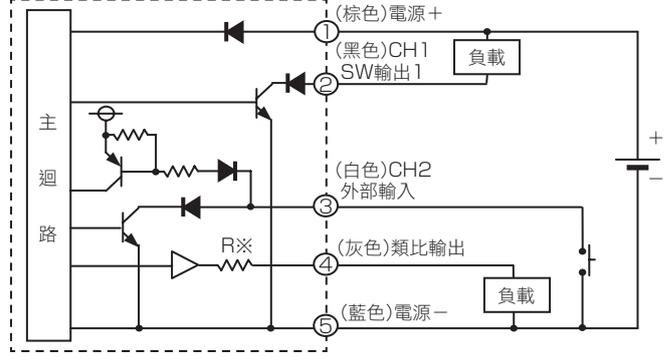
內部迴路及負載連接範例

● FSM3-L□□□□□B/F/□□(LCD顯示型 NPN輸出)

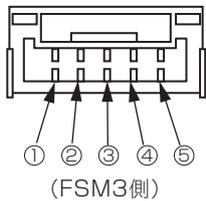
<將CH2當作SW輸出使用時>



<將CH2當作外部輸入使用時>



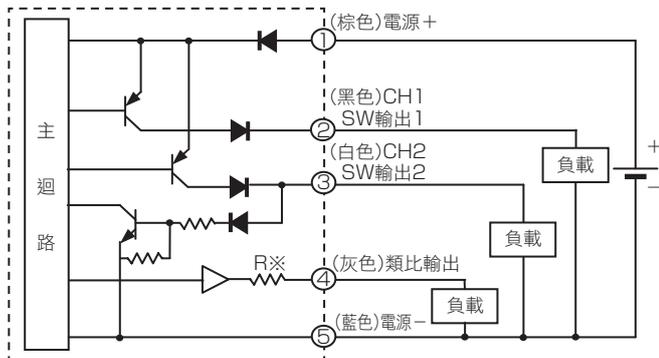
※類比輸出電壓輸出型 R: 約1KΩ
電流輸出型 R: 約100Ω



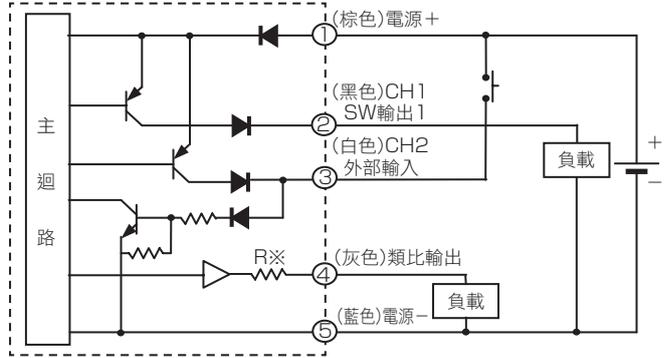
端子No.	選購品 導線顏色	名稱
①	棕色	電源+(電壓輸出: 12~24V、電流輸出: 24V)
②	黑色	CH1(開關輸出1: max50mA)
③	白色	CH2(開關輸出2: max50mA或外部輸入)
④	灰色	類比輸出 電壓輸出: 1-5V 負載阻抗50kΩ以上 電流輸出: 4-20mA 負載阻抗300Ω以下
⑤	藍色	電源-(GND)

● FSM3-L□□□□□D/H/□□(LCD顯示型 PNP輸出)

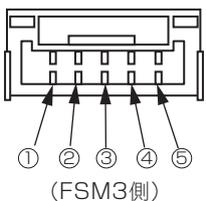
<將CH2當作SW輸出使用時>



<將CH2當作外部輸入使用時>



※類比輸出電壓輸出型 R: 約1KΩ
電流輸出型 R: 約100Ω

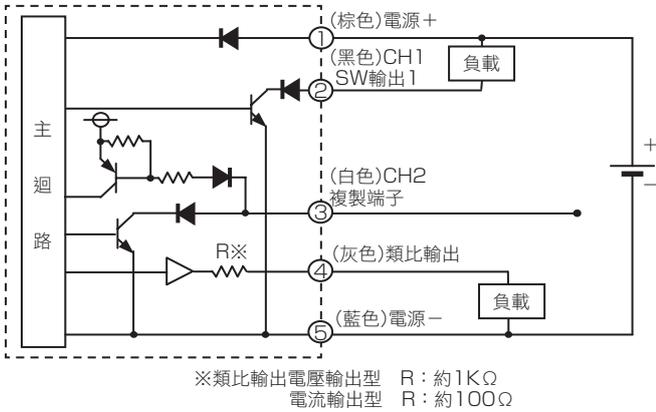


端子No.	選購品 導線顏色	名稱
①	棕色	電源+(電壓輸出: 12~24V、電流輸出: 24V)
②	黑色	CH1(開關輸出1: max50mA)
③	白色	CH2(開關輸出2: max50mA或外部輸入)
④	灰色	類比輸出 電壓輸出: 1-5V 負載阻抗50kΩ以上 電流輸出: 4-20mA 負載阻抗300Ω以下
⑤	藍色	電源-(GND)

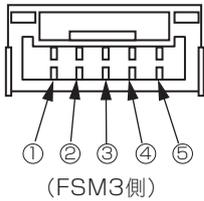
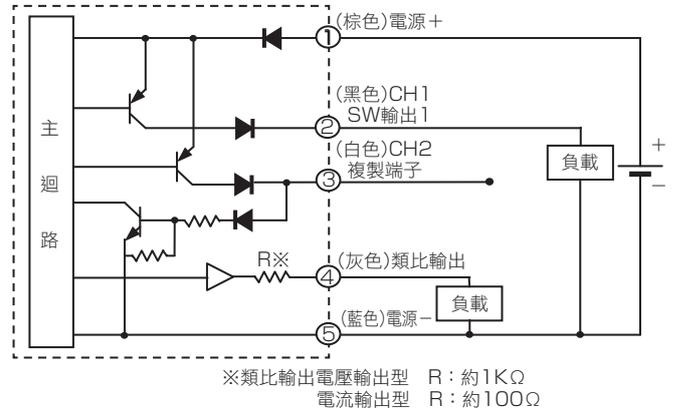
LCD顯示
流量格顯示
樹脂主體型
IO-Link
內部結構圖
LCD顯示
流量格顯示
不鏽鋼主體型
IO-Link
內部結構圖
分離顯示器
技術資料
操作方法
選購品
注意事項
相關產品

內部迴路及負載連接範例

● FSM3-L□□□□□A/E/□□
(LCD顯示型、NPN輸出、附設定複製功能)



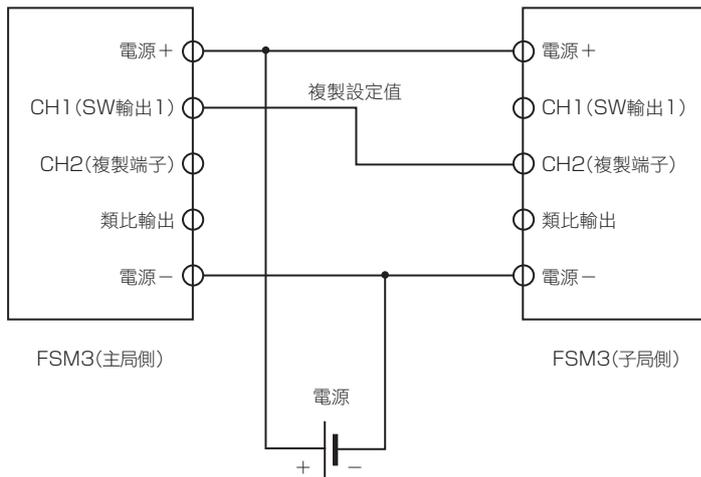
● FSM3-L□□□□□C/G/□□
(LCD顯示型、PNP輸出、附設定複製功能)



端子No.	選購品 導線顏色	名稱
①	棕色	電源+ (電壓輸出: 12~24V、電流輸出: 24V)
②	黑色	CH1 (開關輸出1: max50mA)
③	白色	CH2 (複製端子)
④	灰色	類比輸出 電壓輸出: 1-5V 負載阻抗50kΩ以上 電流輸出: 4-20mA 負載阻抗300Ω以下
⑤	藍色	電源- (GND)

● FSM3-L□□□□□A/C/E/G/□□ (LCD顯示型、附設定複製功能)

<使用設定複製功能時>



請將主局側的CH1 (SW輸出1)與子局側的CH2 (複製端子)連接，接通感測器的電源後使用設定複製功能(F93)。

此外，請只有在使用設定複製功能時才進行此連接。

若依上述負載連接範例所示，在CH1連接負載的情形下進行複製，或在負載連接CH1與CH2的情形下進行開關動作時，裝置側可能發生無法預期的動作，或造成裝置及FSM3故障。嚴禁在連接複製端子的狀態下使用產品功能。

LCD顯示

流量格顯示

IOLink

內部結構圖

LCD顯示

流量格顯示

IOLink

內部結構圖

分離顯示器

技術資料

操作方法

選購品

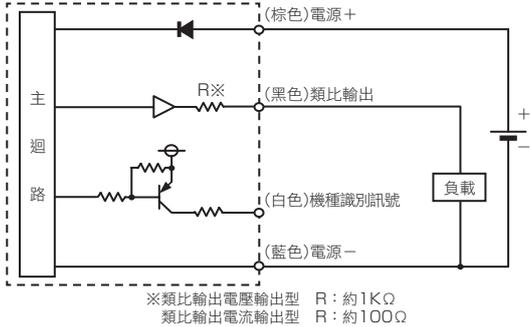
注意事項

使用上

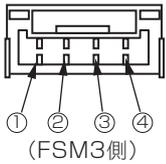
相關產品

內部迴路及負載連接範例

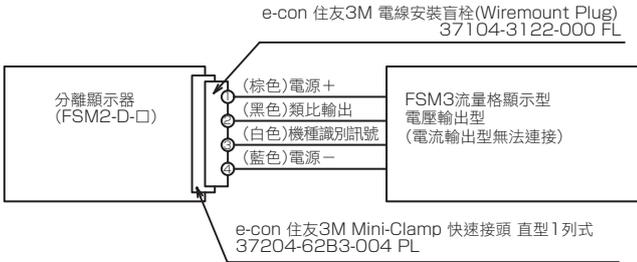
● FSM3-B□□□□□J/K/□□ (流量格顯示型)



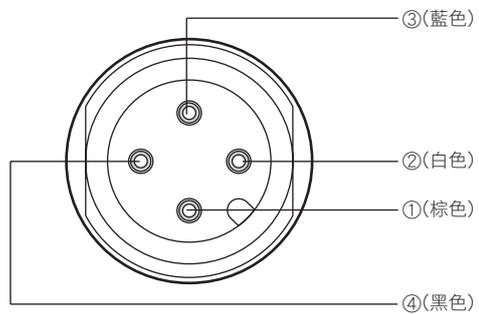
端子No.	選購品 導線顏色	名稱
①	棕色	電源+ (電壓輸出: 12~24V、電流輸出: 24V)
②	黑色	類比輸出 電壓輸出: 1-5V 負載阻抗50kΩ以上 電流輸出: 4-20mA 負載阻抗300Ω以下
③	白色	機種識別訊號 單件使用時不會連接
④	藍色	電源-(GND)



● 分離顯示器與FSM3流量格顯示型的連接方法

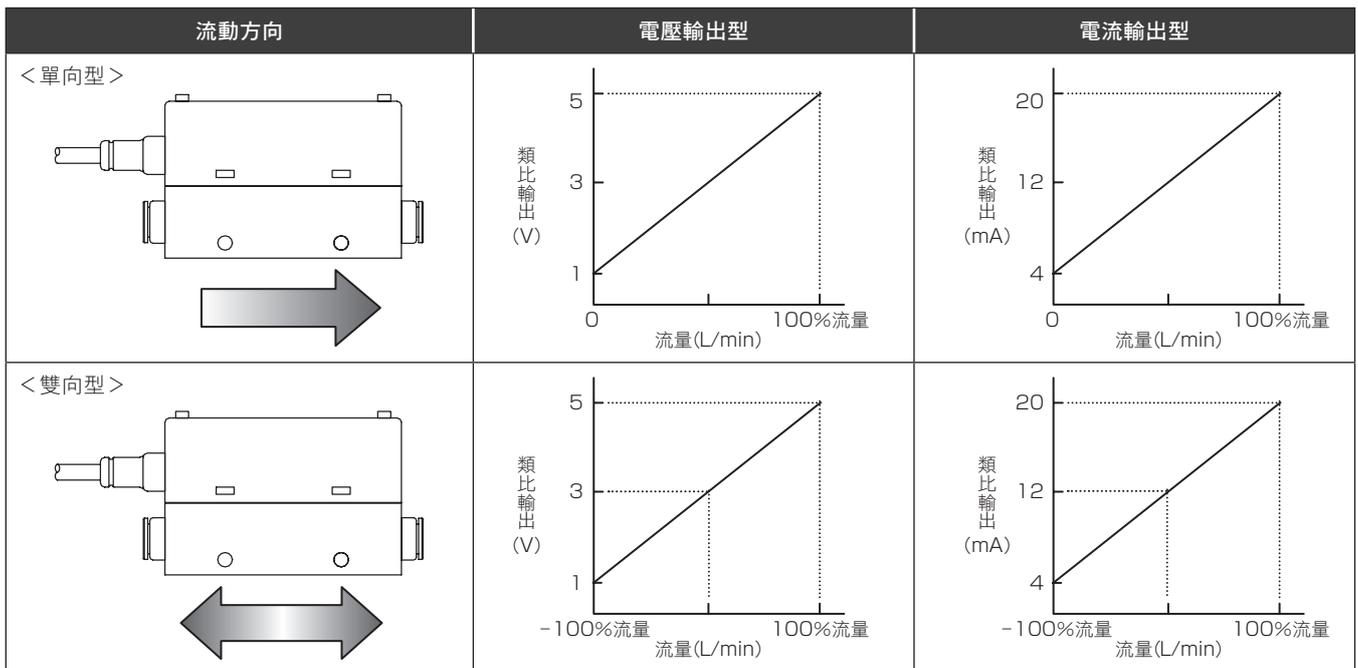


● FSM3-C□□□□□L□□ (IO-Link型)



端子No.	導線顏色	名稱
①	棕色	電源+ (18~30V)
②	白色	N.C.
③	藍色	電源-(GND)
④	黑色	C/Q(IO-Link)

類比輸出特性

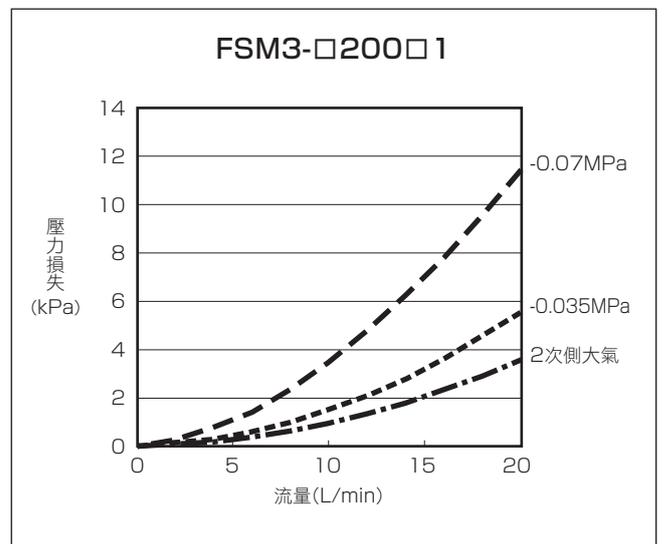
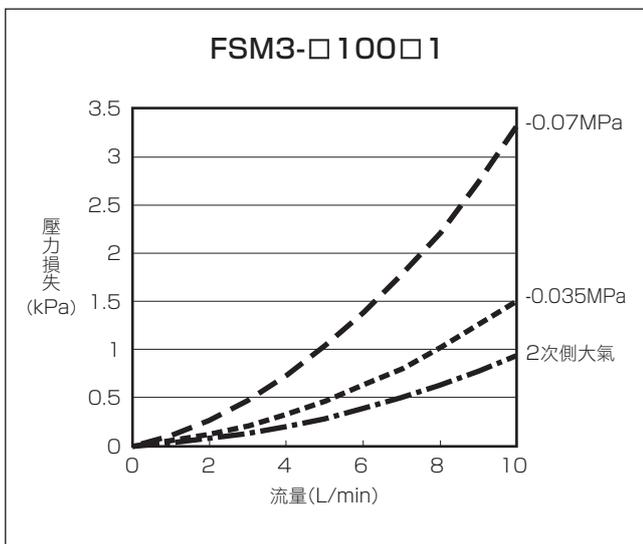
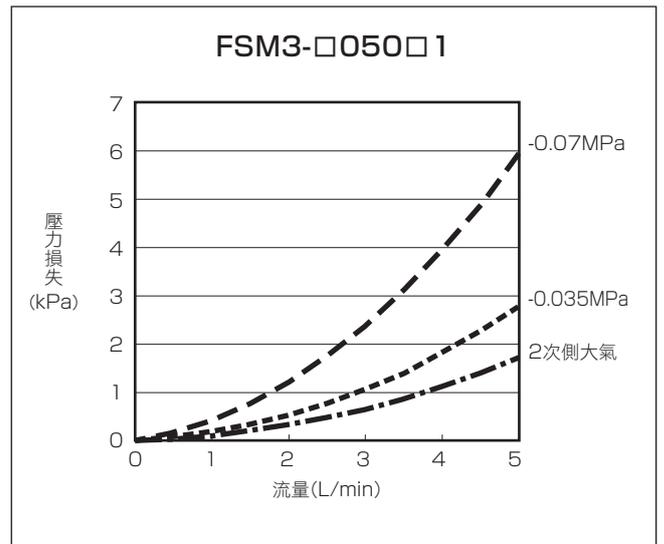
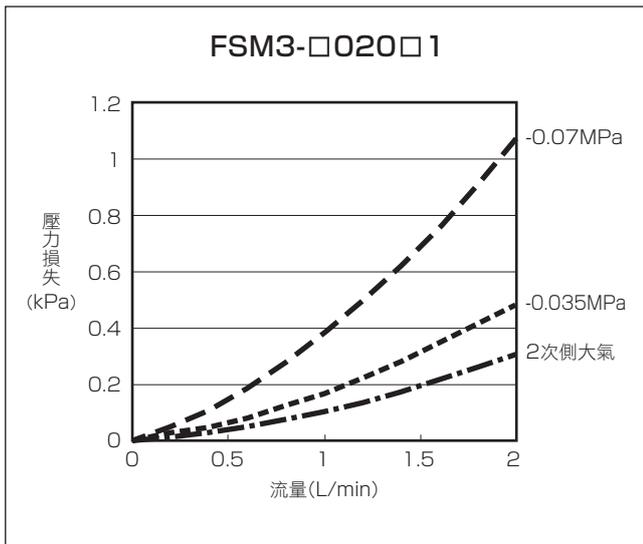
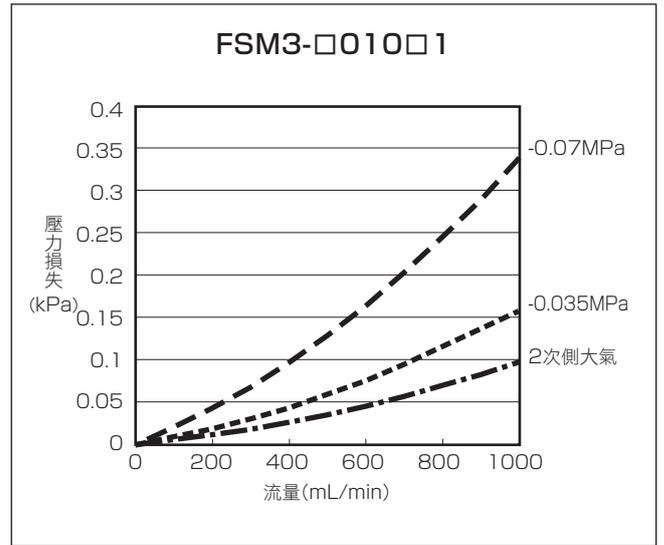
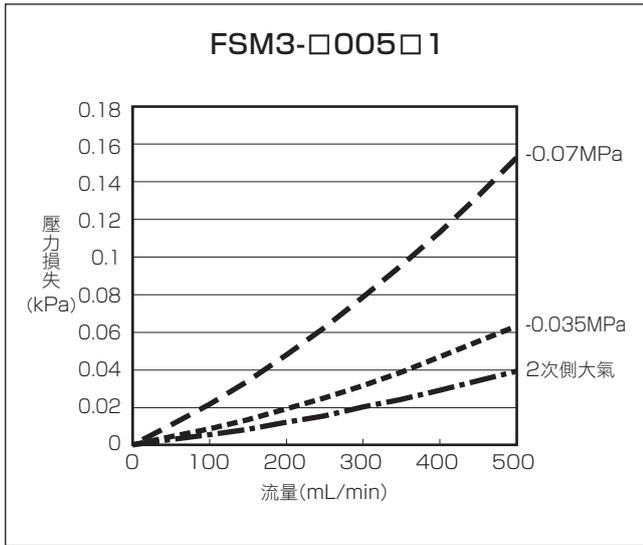


註1: 單向型是取0-100%為流量全刻度, 雙向型則取-100%~100%為流量全刻度。
顯示一體型的雙向型可利用按鈕設定切換成單向輸出。切換後的值為參考值。
詳細請參閱第62頁。

註2: 切換成二氧化碳時, 類比輸出請參閱第2頁。

註3: 類比輸出在測量流量範圍外也可輸出。此外, 雖不保證其精確度, 電壓型的輸出下限約為0.6V, 上限約為5.4V; 電流型的輸出下限約為2.4mA, 上限約為21.6mA。

壓力損失特性(樹脂主體型・空氣)



LCD顯示

流量格顯示

樹脂主體型

IOLink

內部結構圖

LCD顯示

流量格顯示

不鏽鋼主體型

IOLink

內部結構圖

分離顯示器

技術資料

操作方法

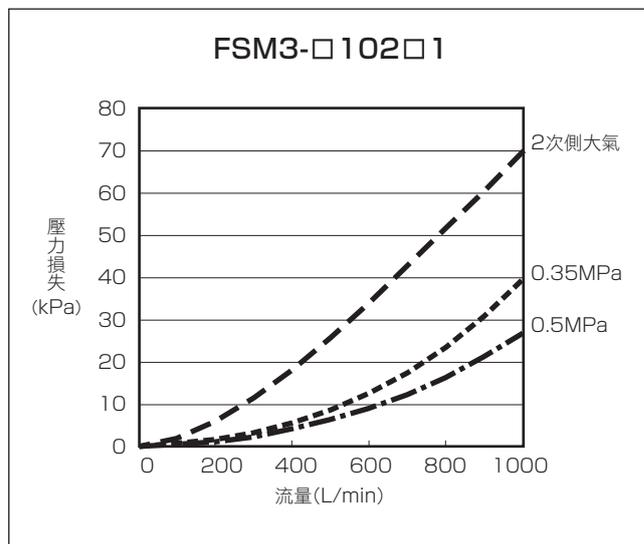
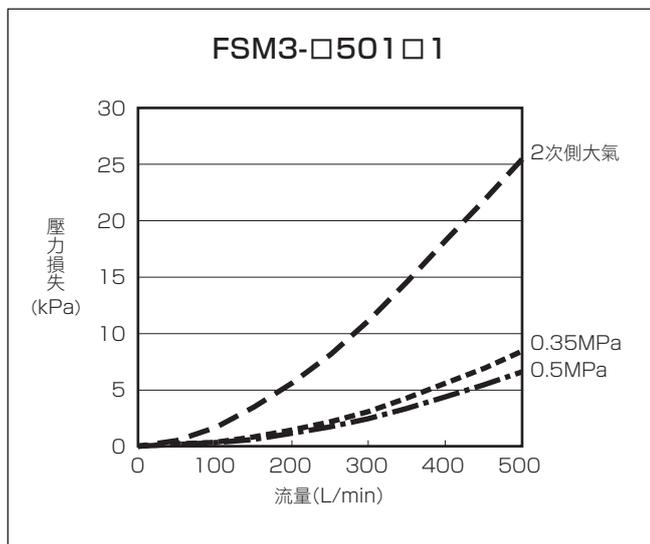
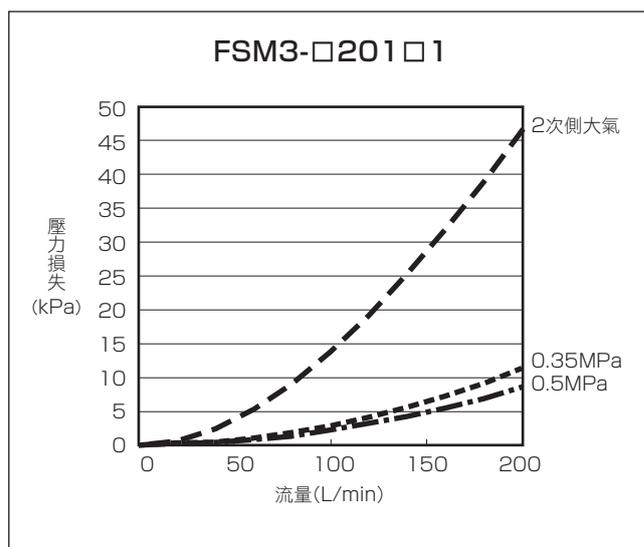
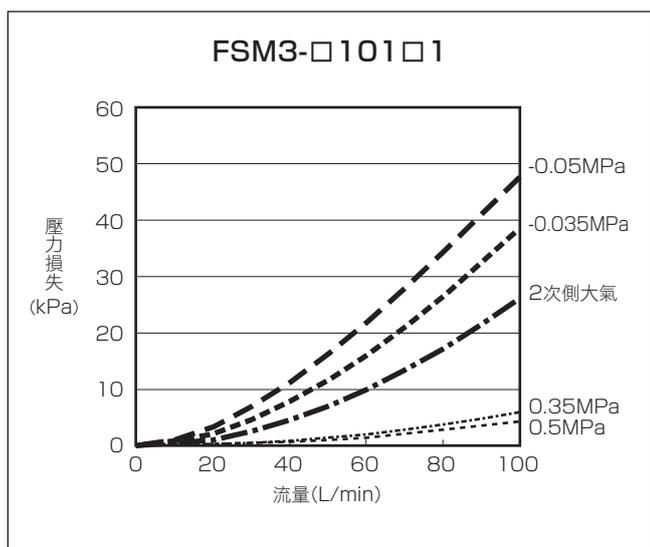
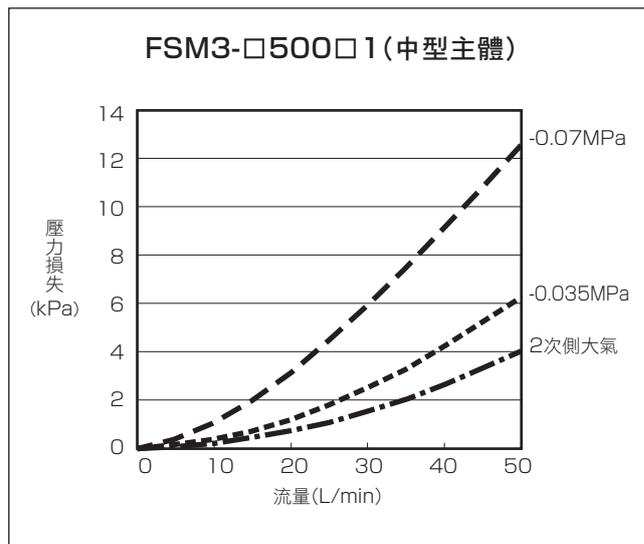
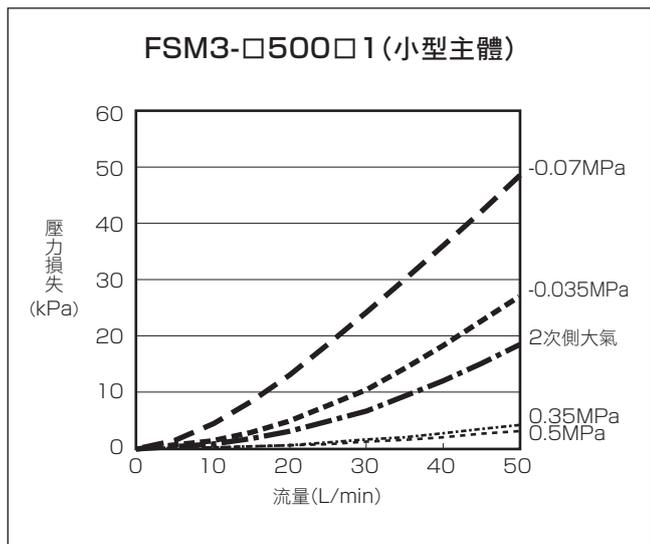
選購品

注意事項

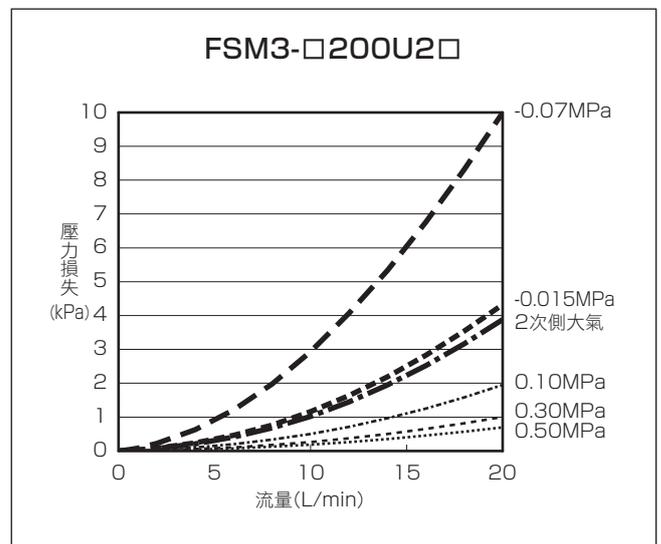
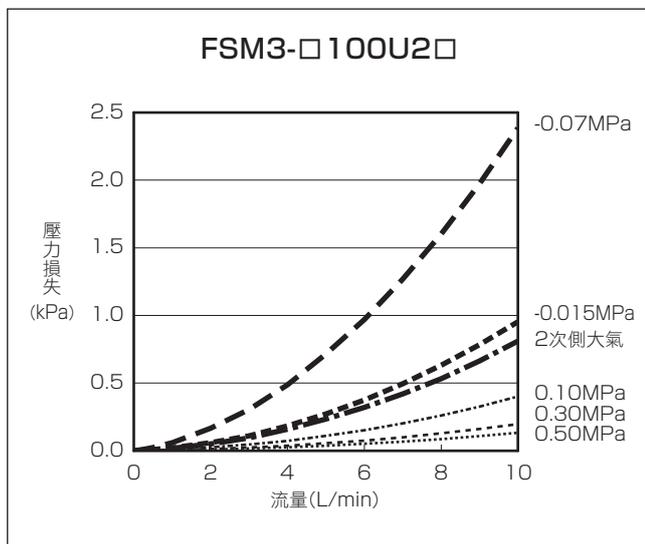
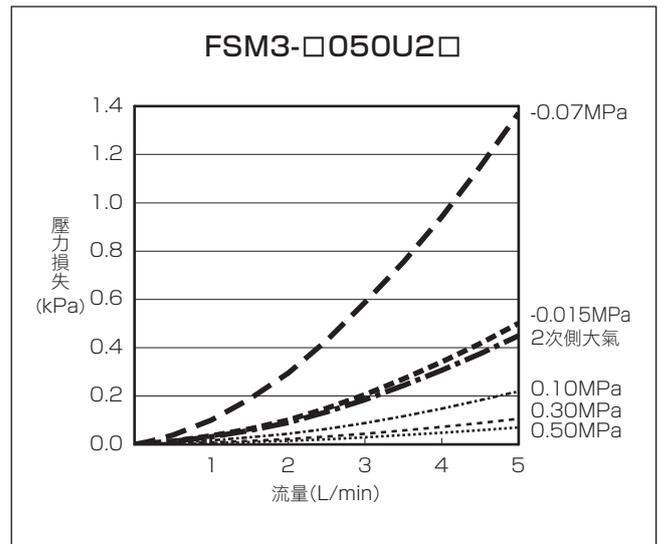
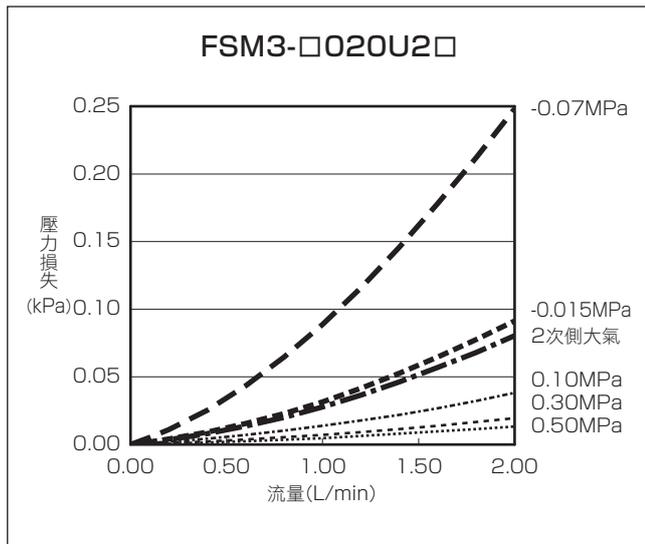
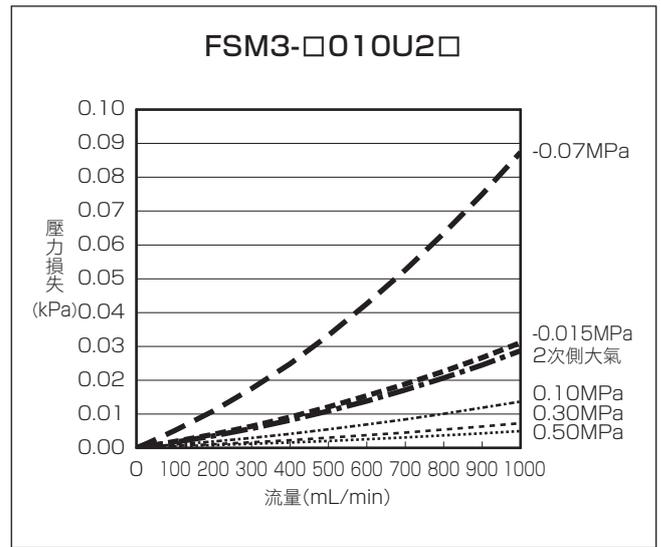
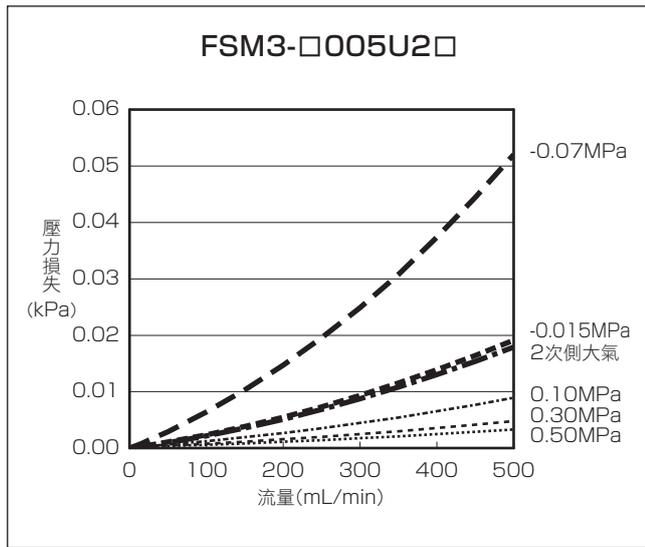
相關產品

壓力損失特性(樹脂主體型・空氣)

- LCD顯示
- 流量格顯示
- 樹脂主體型
- IO Link
- 內部結構圖
- LCD顯示
- 流量格顯示
- 不鏽鋼主體型
- IO Link
- 內部結構圖
- 分離顯示器
- 技術資料
- 操作方法
- 選購品
- 注意事項
- 相關產品



壓力損失特性(不鏽鋼主體型・空氣)



LCD顯示

流量格顯示

IOLink

內部結構圖

LCD顯示

流量格顯示

IOLink

內部結構圖

分離顯示器

技術資料

操作方法

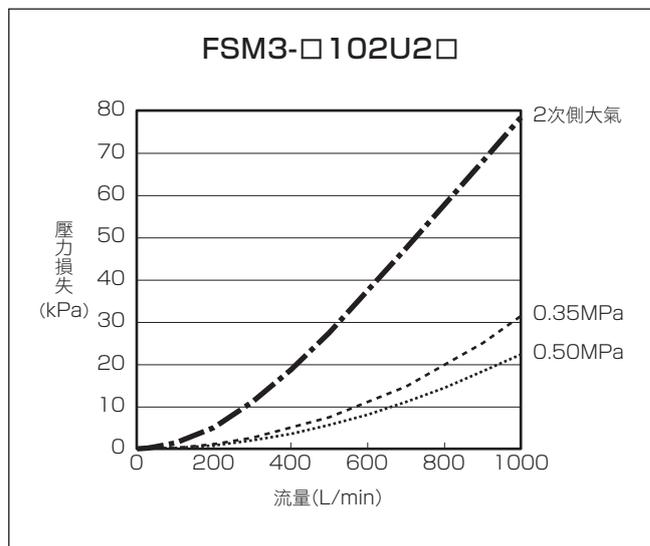
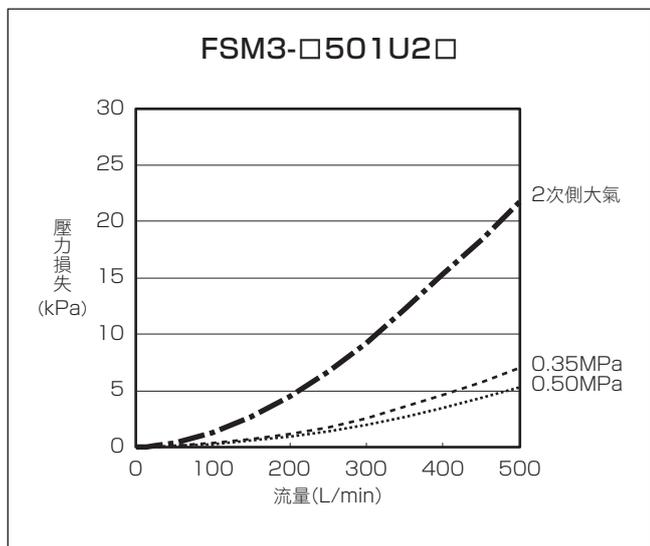
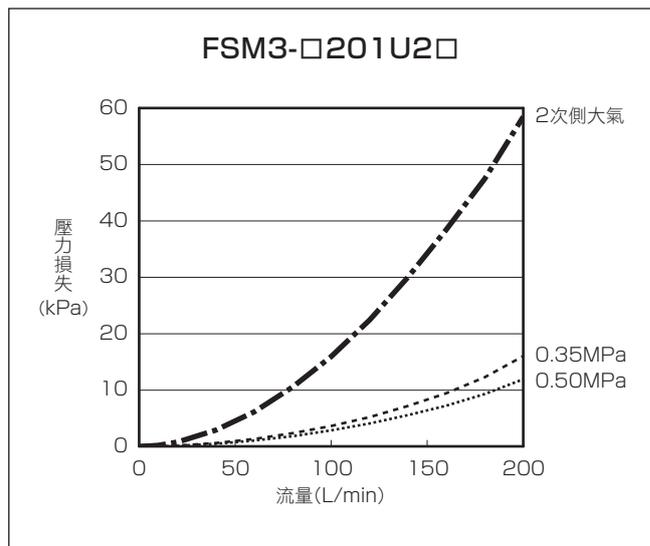
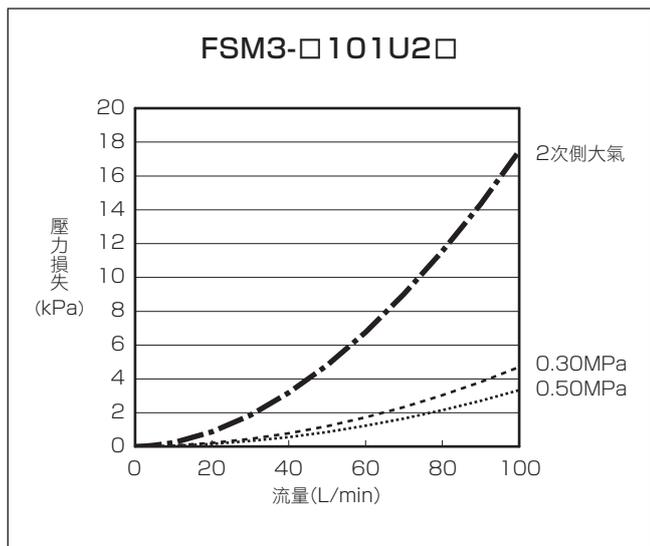
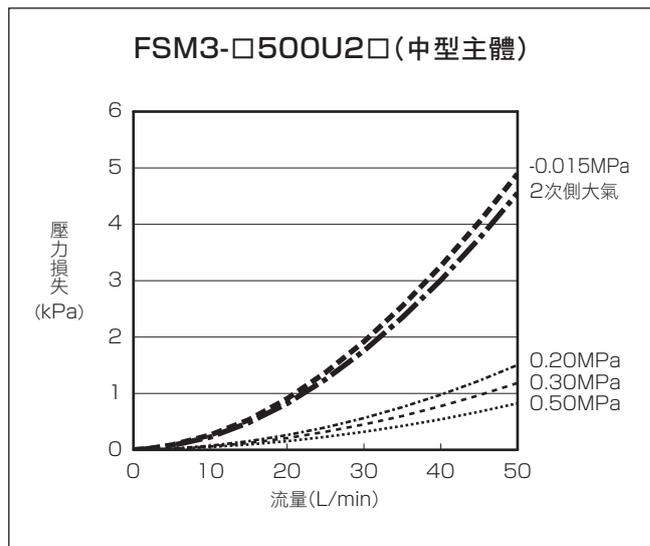
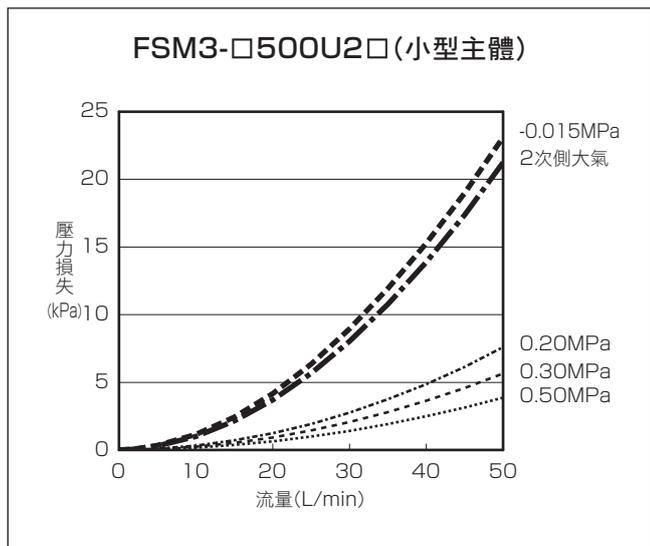
選購品

使用上
注意事項

相關產品

壓力損失特性(不鏽鋼主・空氣)

- LCD顯示
- 流量格顯示
- 樹脂主體型
- IO Link
- 內部結構圖
- LCD顯示
- 流量格顯示
- 不鏽鋼主體型
- IO Link
- 內部結構圖
- 分離顯示器
- 技術資料
- 操作方法
- 選購品
- 注意事項
- 相關產品



壓力損失特性

上頁圖表內為空氣時的數據。

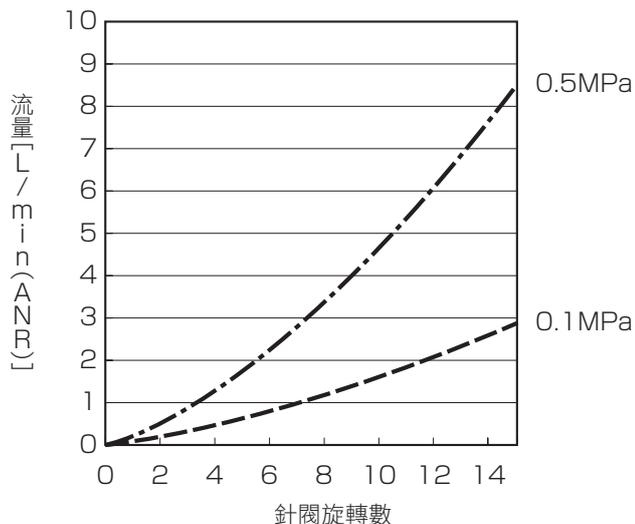
空氣以外的氣體，作為參考，請乘以下列比重。

氣體	比重
氫	1.38
二氧化碳	1.53
氫80% 二氧化碳20%	1.41

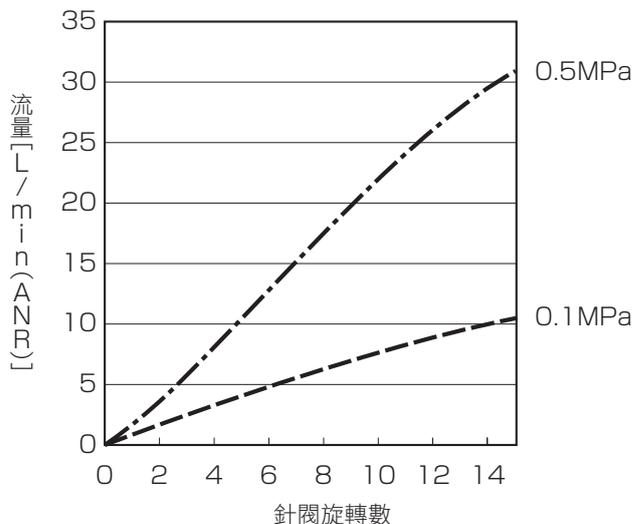
樹脂主體型	LCD顯示
	流量格顯示
	IOLink
	內部結構圖
不鏽鋼主體型	LCD顯示
	流量格顯示
	IOLink
	內部結構圖
分離顯示器	
技術資料	
操作方法	
選購品	
使用上 注意事項	
相關產品	

針閥流量特性(樹脂主體型)(空氣、氮氣用)

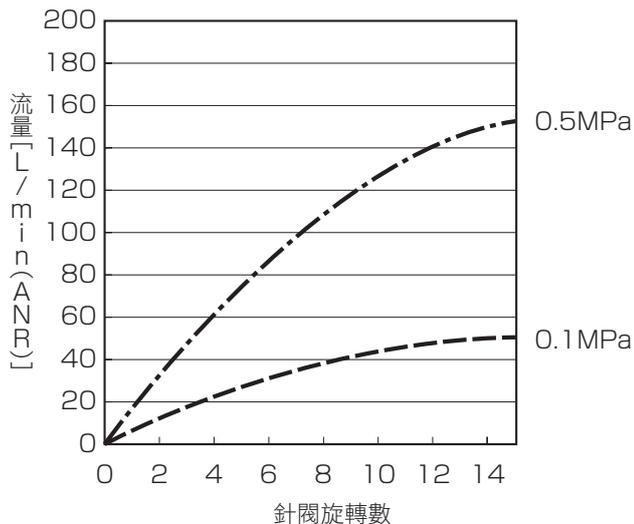
●FSM3-L005/010/020



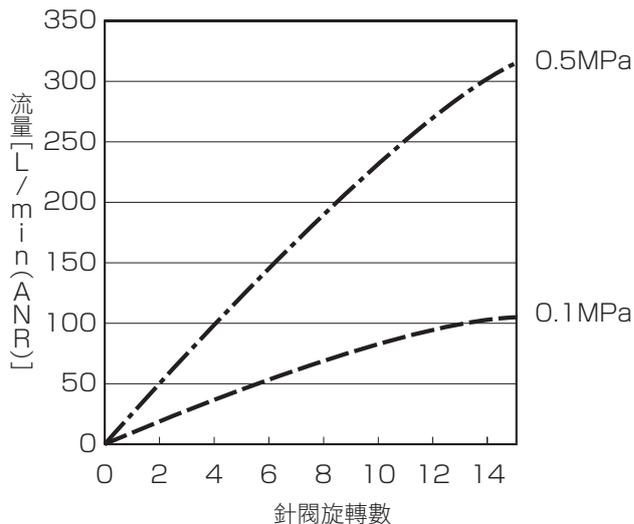
●FSM3-L050/100



●FSM3-L200/500-H04/H06



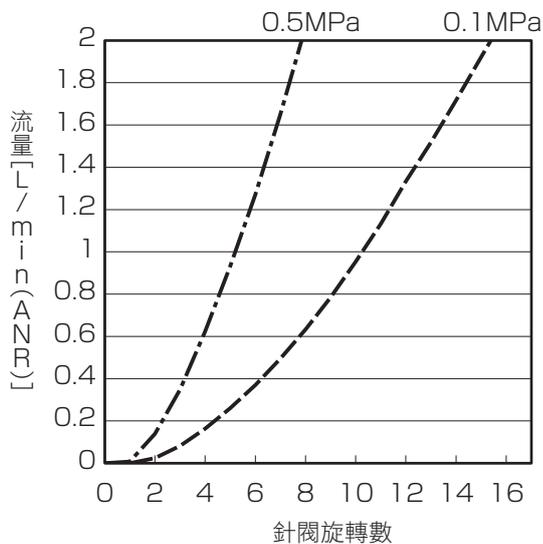
●FSM3-L500/101/201-H08/H10



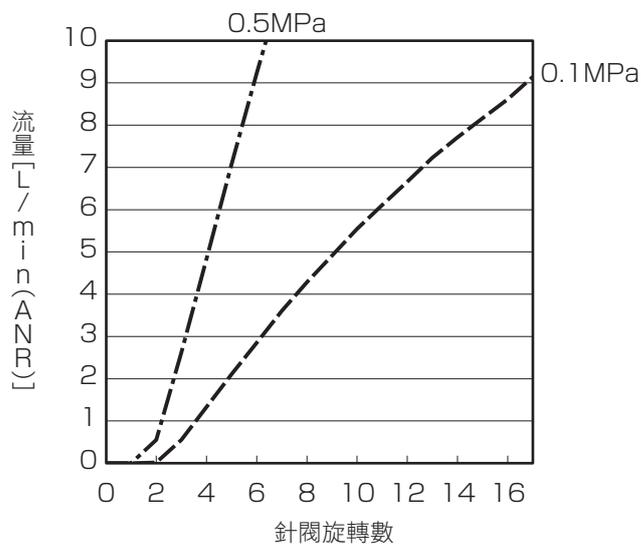
LCD顯示
流量格顯示
樹脂主體型
IO Link
內部結構圖
LCD顯示
流量格顯示
不鏽鋼主體型
IO Link
內部結構圖
分離顯示器
技術資料
操作方法
選購品
注意事項
使用上
相關產品

針閥流量特性(不鏽鋼主體型)(空氣、氮氣用)

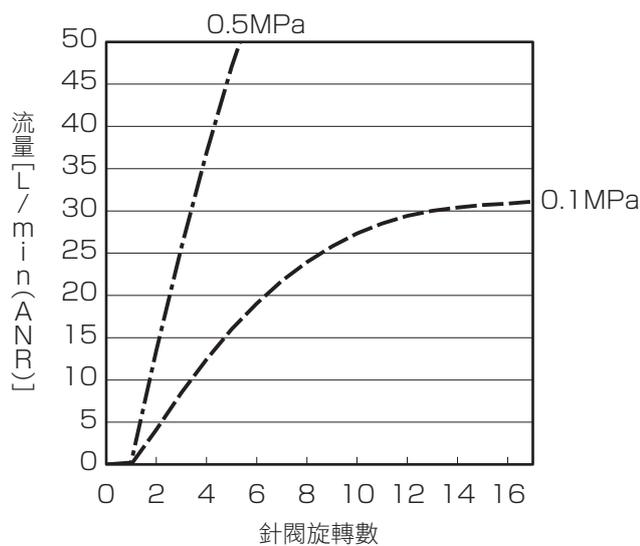
●FSM3-L005/010/020U2AA



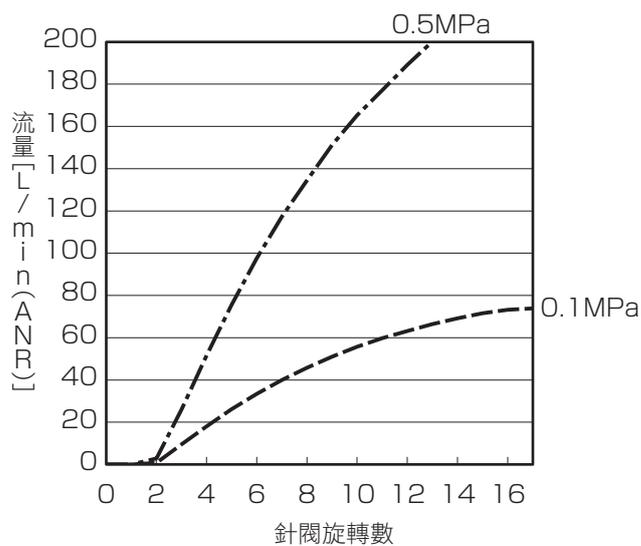
●FSM3-L050/100U2AA



●FSM3-L200/500U2AA



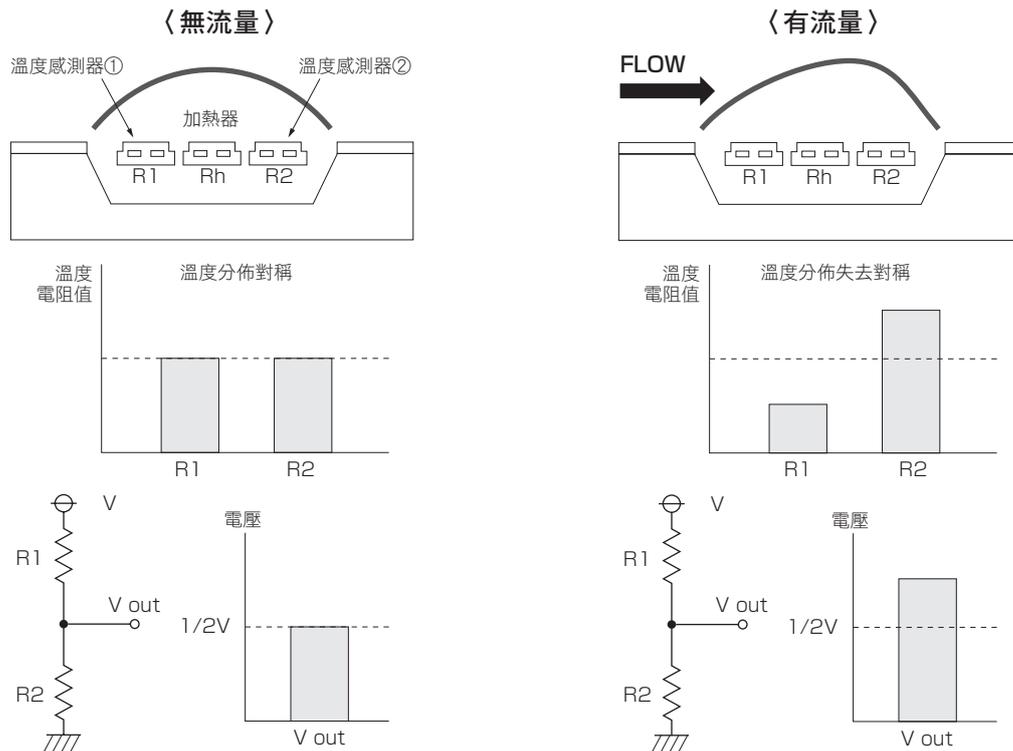
●FSM3-L500/101/201U2BA



樹脂主體型	LCD顯示
	流量格顯示
	IOLink
不鏽鋼主體型	內部結構圖
	LCD顯示
	流量格顯示
分離顯示器	IOLink
	內部結構圖
	技術資料
操作方法	
選購品	
注意事項	
相關產品	

FSM3系列的量測原理

FSM3系列採用應用矽微加工技術的白金感測晶片。感測部與矽基板熱絕緣，且熱容量極小，所以為高速應答且高感度。感測部的配置為兩個溫度感測器夾著加熱器。溫度感測器的材質是採用電阻值隨溫度變化的白金。將加熱器通電加熱，在無流量的情況下，溫度是以加熱器為中心呈對稱分佈。在有流量的情況下，溫度分布會失去對稱性，加熱器上游側的溫度將下降，加熱器下游側的溫度則上升。該溫度差會以溫度感測器的電阻值之差呈現，並且會隨流量改變。另外，逆流時，溫度差(電阻值的差)會逆轉。利用該方式，可檢測雙向的流量。此外，這種方式適合檢出較小流量。



LCD顯示	樹脂主體型
流量格顯示	
IOLink	不鏽鋼主體型
內部結構圖	
LCD顯示	不鏽鋼主體型
流量格顯示	
IOLink	不鏽鋼主體型
內部結構圖	
分離顯示器	
技術資料	
操作方法	
選購品	
注意事項	
相關產品	

1 流量感測器選定方法

在確認吸附噴嘴的吸附・脫離作業狀況或檢查洩漏等而使用流量感測器時，請按此方法來選定大致的流量範圍。

藉由噴嘴(針孔)的有效剖面積與噴嘴的內外壓力差可計算流量。

- $P_1 \geq 1.89P_2$ (音速) 時

$$Q = 113.2 \times S \times P_1$$

- $P_1 < 1.89P_2$ (次音速) 時

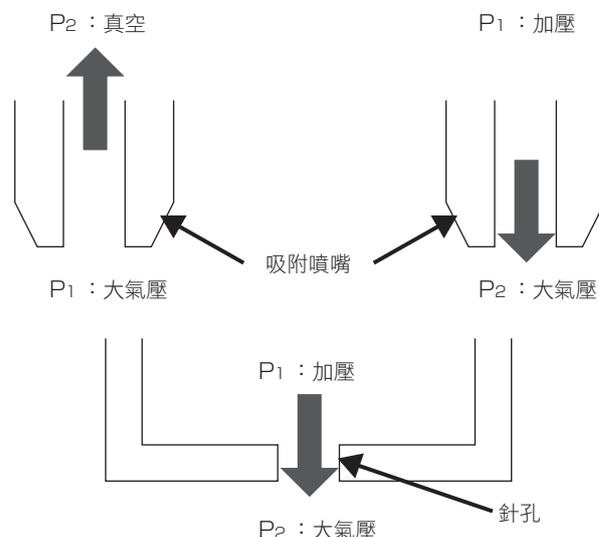
$$Q = 226.4 \times S \times \sqrt{P_2(P_1 - P_2)}$$

Q : 流量 L/min

P₁ : 1次側絕對壓力 MPa

P₂ : 2次側絕對壓力 MPa

S : 噴嘴(針孔)的有效剖面積 mm²



● 計算範例

下表列出在噴嘴徑為φ0.1~2時，改變P₂後的流量計算值。

	P ₁ (MPa) 絕對壓力	P ₁ (MPa) 錶壓	P ₂ (MPa) 絕對壓力	P ₂ (MPa) 錶壓	音速/ 次音速	流量計算值(L/min)									
						φ0.1	φ0.2	φ0.3	φ0.4	φ0.5	φ0.7	φ1	φ1.5	φ2	
吸氣	0.1013	0	0.0313	-0.07	音速	0.090	0.360	0.810	1.440	2.250	4.411	9.002	20.254	36.007	
	0.1013	0	0.0413	-0.06	音速	0.090	0.360	0.810	1.440	2.250	4.411	9.002	20.254	36.007	
	0.1013	0	0.0513	-0.05	音速	0.090	0.360	0.810	1.440	2.250	4.411	9.002	20.254	36.007	
	0.1013	0	0.0613	-0.04	次音速	0.088	0.352	0.792	1.408	2.200	4.312	8.800	19.801	35.202	
	0.1013	0	0.0713	-0.03	次音速	0.082	0.329	0.740	1.315	2.055	4.028	8.220	18.494	32.878	
	0.1013	0	0.0813	-0.02	次音速	0.072	0.287	0.645	1.147	1.792	3.512	7.166	16.125	28.666	
吹氣(洩漏檢查)	0.1013	0	0.0913	-0.01	次音速	0.054	0.215	0.483	0.859	1.343	2.631	5.370	12.083	21.480	
	0.1113	0.01	0.1013	0	次音速	0.057	0.226	0.509	0.905	1.414	2.772	5.657	12.727	22.626	
	0.1213	0.02	0.1013	0	次音速	0.080	0.320	0.720	1.280	2.000	3.920	8.000	17.999	31.998	
	0.1413	0.04	0.1013	0	次音速	0.113	0.453	1.018	1.810	2.828	5.543	11.313	25.454	45.252	
	0.1613	0.06	0.1013	0	次音速	0.139	0.554	1.247	2.217	3.464	6.789	13.856	31.175	55.423	
	0.1813	0.08	0.1013	0	次音速	0.160	0.640	1.440	2.560	4.000	7.840	15.999	35.998	63.996	
	0.2013	0.1	0.1013	0	音速	0.179	0.716	1.610	2.862	4.472	8.765	17.888	40.248	71.552	
	0.3013	0.2	0.1013	0	音速	0.268	1.071	2.410	4.284	6.694	13.119	26.774	60.242	107.096	
	0.4013	0.3	0.1013	0	音速	0.357	1.426	3.209	5.706	8.915	17.474	35.660	80.236	142.641	
	0.5013	0.4	0.1013	0	音速	0.445	1.782	4.009	7.127	11.137	21.828	44.547	100.230	178.186	
0.6013	0.5	0.1013	0	音速	0.534	2.137	4.809	8.549	13.358	26.182	53.433	120.224	213.731		

(注意)

- 配管等發生洩漏時，實際流出的流量會比計算值大。選定流量時，請將配管的洩漏量列入考慮。
- 在配管中間有比吸附噴嘴更窄的部分時，可能會縮小流量，得到比計算值更低的流量。
另外，可能無法確認吸附等各項狀況。
- 有效剖面積僅供參考。噴嘴呈細長條時，有效剖面積會比噴嘴的開口面積更小。
- 應答速度由流量感測器至吸附噴嘴(針孔)間的配管內容積決定。進行高速檢測時，請實行在吸附噴嘴附近配置流量感測器等措施，以便極力縮小配管的內容積。

LCD顯示

流量格顯示

IO-Link

內部結構圖

LCD顯示

流量格顯示

IO-Link

內部結構圖

分離顯示器

技術資料

操作方法

選購品

使用上
注意事項

相關產品

產品重量

■樹脂主體型

【單位：g】

型號	接頭 內容	LCD顯示型		流量格顯示型	IO-Link型
		無針閥	附針閥		
BH1	快速(φ4mm直型)	60	90	50	50
CH1	快速(φ6mm直型)	50	80	40	50
DH1	快速(φ8mm直型)	80	120	70	80
EH1	快速(φ10mm直型)	80	120	70	80
HH1	快速(φ1/4吋直型)	60	90	50	50
JH1	快速(φ3/8吋直型)	80	120	70	80
AA1	Rc1/8直型	60	90	50	50
BA1	Rc1/4直型	60	100	50	60
CA1	Rc1/2直型	120	-	110	120
AF1	G1/8直型	70	100	60	70
BF1	G1/4直型	85	125	75	85
CF1	G1/2直型	120	-	110	120
AB1	G1/8直型	60	90	50	60
BB1	G1/4直型	70	110	60	70
CB1	G1/2直型	140	-	130	140
AC1	NPT1/8直型	50	80	50	50
BC1	NPT1/4直型	60	100	50	60
CC1	NPT1/2直型	120	-	110	120
BH2	快速(φ4mm L型)	70	100	60	60
CH2	快速(φ6mm L型)	60	90	50	60
DH2	快速(φ8mm L型)	100	140	90	90
EH2	快速(φ10mm L型)	100	140	90	100
HH2	快速(φ1/4吋L型)	70	100	60	60
JH2	快速(φ3/8吋L型)	100	140	90	100
AA2	Rc1/8 L型	70	100	60	60
BA2	Rc1/4 L型	80	120	70	80
AF2	G1/8 L型	80	110	70	80
BF2	G1/4 L型	105	145	95	105
AB2	G1/8 L型	70	100	60	70
BB2	G1/4 L型	90	130	80	90
AC2	NPT1/8 L型	70	100	60	60
BC2	NPT1/4 L型	80	120	70	80

■不鏽鋼主體型

【單位：g】

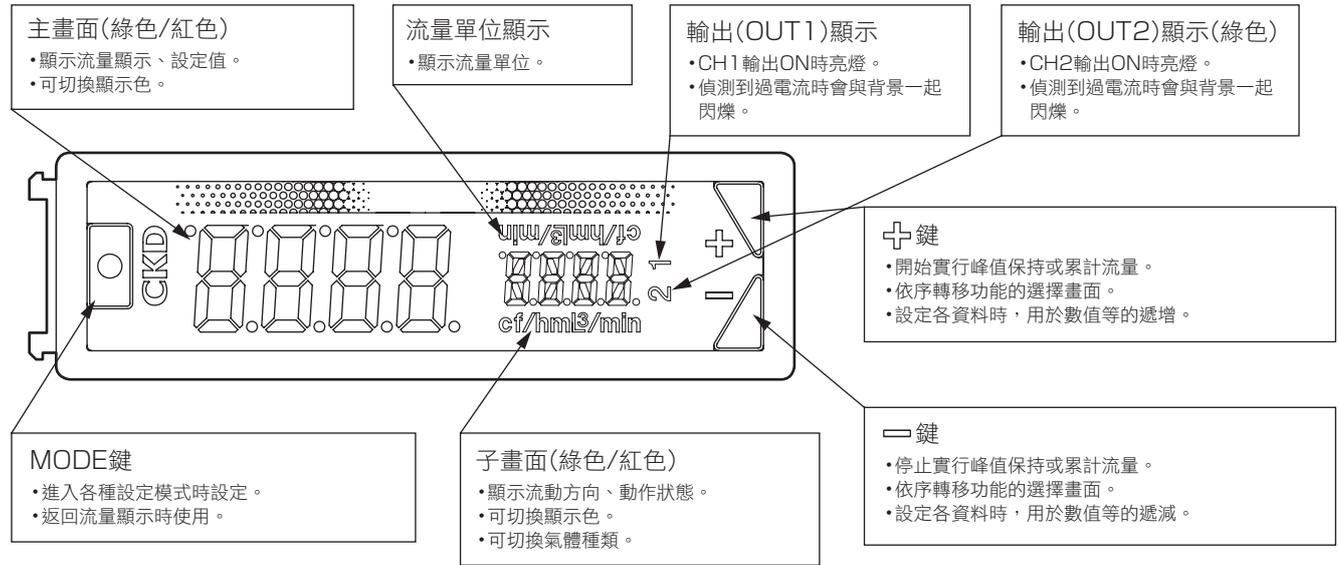
型號	接頭 內容	LCD顯示型		流量格顯示型	IO-Link型
		無針閥	附針閥		
AA1	Rc1/8直型	100	165	90	95
BA1	Rc1/4直型	115	200	105	110
CA1	Rc1/2直型	420	-	410	420
AF1	G1/8直型	155	220	145	150
BF1	G1/4直型	190	275	180	185
CF1	G1/2直型	420	-	410	420
AB1	G1/8直型	100	165	90	95
BB1	G1/4直型	110	195	100	105
CB1	G1/2直型	440	-	430	440
AC1	NPT 1/8直型	100	165	90	95
BC1	NPT 1/4直型	115	200	105	110
CC1	NPT 1/2直型	420	-	410	420
AD1	1/4吋2重卡套式接頭 (500mL/min~50L/min)	155	220	145	150
BD1	1/4吋2重卡套式接頭 (50L/min~200L/min)	190	275	180	190
AE1	1/4吋JXR外牙接頭 (500mL/min~50L/min)	155	220	145	150
BE1	1/4吋JXR外牙接頭 (50L/min~200L/min)	190	275	180	190

LCD顯示
流量格顯示
IO-Link
樹脂主體型
內部結構圖
LCD顯示
流量格顯示
IO-Link
不鏽鋼主體型
內部結構圖
分離顯示器
技術資料
操作方法
選購品
注意事項
相關產品

樹脂主體型	LCD顯示
	流量格顯示
	IOLink
	內部結構圖
不鏽鋼主體型	LCD顯示
	流量格顯示
	IOLink
	內部結構圖
分離顯示器	
技術資料	
操作方法	
選購品	
使用上 注意事項	
相關產品	

顯示・操作部的名稱與功能(LCD顯示型)

●顯示部名稱



●關於錯誤代碼

錯誤代碼	原因	對策
	超過流量顯示範圍的上限。	請將瞬間流量值調降至流量範圍內。
	感測器故障。	請確認流量保持在流量範圍內，再重啟電源。 仍未恢復正常運作時，可能為產品故障。請更換產品。 另外，發現產品異常時，請立刻停止使用，並就近洽詢本公司營業處。
	低於流量顯示範圍的下限。	請將瞬間流量值上調至流量範圍內。
	感測器故障。	請確認流量保持在流量範圍內，再重啟電源。 仍未恢復正常運作時，可能為產品故障。請更換產品。 另外，發現產品異常時，請立刻停止使用，並就近洽詢本公司營業處。
	CPU處理發生錯誤。	請重啟電源。 仍未恢復正常運作時，可能為產品故障。請更換產品。 另外，發現產品異常時，請立刻停止使用，並就近洽詢本公司營業處。
	超過可零點調整的範圍。	請確實將流量歸零後再實施零點調整。
	在EEPROM的讀取、寫入動作發生錯誤。	請重啟電源。 仍未恢復正常運作時，可能為產品故障。請更換產品。 另外，發現產品異常時，請立刻停止使用，並就近洽詢本公司營業處。
	在記憶體讀取、寫入發生錯誤。	請重啟電源。 仍未恢復正常運作時，可能為產品故障。請更換產品。 另外，發現產品異常時，請立刻停止使用，並就近洽詢本公司營業處。
	感測器發生異常。	請重啟電源。 仍未恢復正常運作時，可能為產品故障。請更換產品。 另外，發現產品異常時，請立刻停止使用，並就近洽詢本公司營業處。
	設定複製失敗。	請確認連接後，重新操作。
	按鍵操作被鎖定。	請解除鎖定後，重新操作。
	已被設定密碼。	請輸入所設密碼。 ※請勿遺忘密碼。
輸出顯示閃爍 (開關輸出無法輸出)	開關輸出的過電流保護迴路動作中。	請確認負載電流有無超過額定規格後，正確連接並重啟電源。

顯示・操作部的名稱與功能(LCD顯示型)

功能及各種設定分兩種：在一般流量顯示時進行，及進入各模式後進行。
各模式亦可配合使用頻率分成維護模式、SET模式、設定監控模式。

●一般動作(RUN模式)

項目	說明	工廠出貨時的設定
瞬間流量顯示	顯示瞬間流量。	顯示(量測)
峰值保持功能	能知道流量值在某期間內所示的最大值及最小值。	不顯示(停止)
CO ₂ 排放量顯示	透過設定壓縮機的電力、吐出壓、流量及電力⇔CO ₂ 換算係數，可得知排放多少CO ₂ 。(由計算得出的參考值) 僅於氣體種類設定為Air時才能使用。	不顯示(停止)
累計流量顯示	可切換成累計流量顯示。 開關輸出功能具有累計脈衝功能，亦即達到規定累計值以上時使開關ON/OFF，或是每達一定累計值時輸出脈衝。	不顯示(量測)

●SET模式

No.	項目	說明	工廠出貨時的設定
F.01	CH1動作的選擇	選擇CH1功能。 可設定開關輸出動作及設定累計脈衝。	無開關輸出
F.02	CH2動作的選擇	選擇CH2功能。 選擇將CH2當作開關輸出使用、或當作外部輸入(累計值重置、自我參照)使用。	無開關輸出
F.03	累計功能設定	可選擇連續取得累計流量值或進行時間設定。 另外，亦可選擇是否保持所得數據。	連續取得：數據儲存 OFF
F.04	子畫面顯示設定	設定子畫面的顯示方法。 可切換成「流動方向」、「基準狀態」、「氣體種類」、「編號顯示」。	流動方向
F.05	顯示色設定	設定顯示色。(紅色、綠色) 一般顯示時，可設定開關輸出ON時的顯示色。	通常時：綠色 開關ON時：紅色
F.06	流量方向設定 (僅雙向型)	設定流動方向。 可設定成雙向、單側順向、單側逆向。	雙向
F.07	顯示反轉功能	可使LCD顯示上下反轉。	標準顯示
F.08	基準狀態設定	可選擇標準狀態或基準狀態。 標準狀態(ANR)：換算成在20℃下1大氣壓65%RH之體積的流量 (空氣以外之氣體種類為20℃、1大氣壓、0%RH) 基準狀態(NOR)：換算成在0℃下1大氣壓0%RH之體積的流量	ANR
F.09	單位設定 (僅限日本外銷品)	可設定單位。 可在L/min・cf/h(cf/min)間做選擇。	日本國內專用：L/min 日本以外專用：L/min
F.10	顯示週期的設定	數位顯示的顯示更新週期可在0.25sec至1sec間做3階段變化。 顯示閃爍時，拉長顯示更新週期即可改善。	0.25sec
F.11	類比輸出的應答時間 設定	設定應答時間。 可在0.05sec至1.50sec間做7段變更。防止急遽的流量變化及雜訊所造成的 震盪或錯誤動作。	0.05sec
F.12	編號設定	可設定編號。	0000
F.13	氣體種類切換	可切換量測氣體。(流量範圍200L/min以下機型) (O ₂ 型無法切換氣體種類。)	Air
F.14	ECO模式設定	可選擇ECO模式。 若約1分鐘未操作按鈕，即轉換成ECO模式，顯示背光熄滅。 可減少消耗電流。	OFF
F.15	CO ₂ 排放量計算設定	可設定CO ₂ 排放量計算。 請設定使用的壓縮機電力、吐出壓、流量、CO ₂ 換算係數。	•電力：0.20KW •壓力：0.10MPa •流量：100L/min •換算係數：0.000kg (CO ₂)/kwh
F.16	鎖定設定	可設定按鍵鎖定方式及密碼方式。 請根據使用環境區別使用。	OFF
F.17	峰值保持設定	可選擇連續取得高峰低峰值或進行時間設定。 另外，亦可選擇是否保持所得數據。	連續取得：數據保持 OFF

●維護模式

No.	項目	說明	工廠出貨時的設定
F.91	強制輸出功能	將開關輸出強制在ON，用以確認配線連接或輸入裝置的初始動作。	—
F.92	零點調整功能	修正零點的偏移。	調整值：000
F.93	設定複製功能	2個FSM3之間若為可複製的型號，即可複製設定值。 (僅可在同型號的產品之間進行複製。)	—
F.99	重置功能	恢復到出貨時設定狀態。	—

●設定監控模式

項目	說明	工廠出貨時的設定
設定監控功能	可確認SET模式所設定的內容。(無法編輯設定內容。)	—

LCD顯示

流量格顯示

IO Link

內部結構圖

LCD顯示

流量格顯示

IO Link

內部結構圖

分離顯示器

技術資料

操作方法

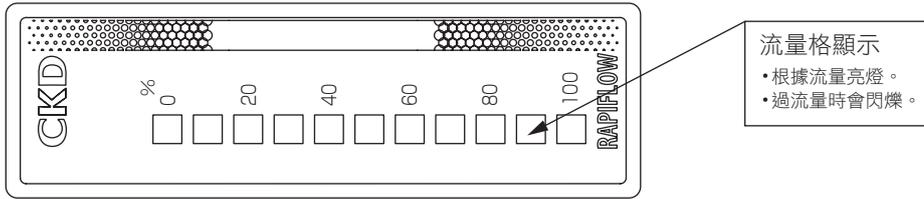
選購品

使用上
注意事項

相關產品

顯示・操作部的名稱與功能(流量格顯示型)

●顯示部名稱



<顯示範例> 以FSM3-B101□□□□□□□□為例。

流量	單向型	雙向型
0%		
+60% (順向)		
+110% (順向) 過流量時會閃爍 ※+110%F.S.以上時閃爍		
-10% (逆向)		
-110% (逆向)		

●關於錯誤代碼

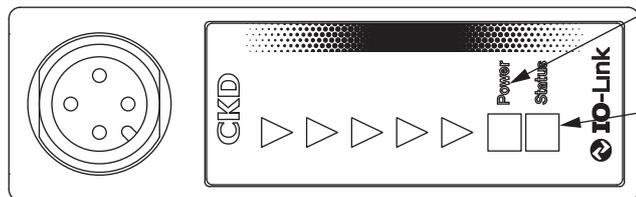
錯誤代碼	原因	對策
左邊第3項閃爍 	記憶體的讀取、寫入發生異常。	請重啟電源。 仍未恢復正常運作時，可能為產品故障。請更換產品。 另外，發現產品異常時，請立刻停止使用，並就近洽詢本公司營業處。
<單向>全部閃爍 	超過流量顯示範圍的上限。	請將瞬間流量值調降至流量範圍內。
<雙向>右半側閃爍 	感測器故障	請確認流量保持在流量範圍內，再重啟電源。 仍未恢復正常運作時，可能為產品故障。請更換產品。 另外，發現產品異常時，請立刻停止使用，並就近洽詢本公司營業處。
<單向>最左側閃爍 	低於流量顯示範圍的下限。	請將瞬間流量值上調至流量範圍內。
<雙向>左半側閃爍 	感測器故障	請確認流量保持在流量範圍內，再重啟電源。 仍未恢復正常運作時，可能為產品故障。請更換產品。 另外，發現產品異常時，請立刻停止使用，並就近洽詢本公司營業處。

LCD顯示
 流量格顯示
 I/O Link
 樹脂主體型
 內部結構圖
 LCD顯示
 流量格顯示
 I/O Link
 不鏽鋼主體型
 內部結構圖
 分離顯示器
 技術資料
 操作方法
 選購品
 注意事項
 相關產品

樹脂主體型	LCD顯示
	流量格顯示
	IOLink
	內部結構圖
不鏽鋼主體型	LCD顯示
	流量格顯示
	IOLink
	內部結構圖
分離顯示器	
技術資料	
操作方法	
選購品	
注意事項	
使用上	
相關產品	

顯示・操作部的名稱與功能(IO-Link型)

●IO-Link型



Power燈(綠)

- 電源ON時亮燈。
- IO-Link通訊中閃爍。

Status燈(綠、橙、紅)

- 綠…規格流量範圍內時亮燈。
 - 橙…流量超過100%F.S.，且在110%F.S.以下時將亮燈。
發生警告時亮燈。
 - 紅…流量超過10%F.S.時亮燈。
發生錯誤時亮燈。
- ※流量低於±3%F.S.時，顯示燈將熄滅。

●通訊規格

項目	詳細
通訊協定	IO-Link
通訊協定 版本	V1.1
傳輸速度	COM2(38.4kbps)
孔口	Class A
資料處理長度(輸入)	4byte
資料處理長度(輸出)	0byte
最低週期	5ms
數據儲存	1kbyte
SIO模式支援	無

Bit	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
資料名稱	MSB															LSB
資料範圍	瞬間流量															
格式	參閱表1															
格式	Integer16															

Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
資料名稱	錯誤	警告	-	-	-	-	開關輸出		未使用							
資料範圍	True/False						2	1								
格式	Boolean															

資料範圍(表1)

		005	010	020	050	100	200	500	101	201	501	102
資料範圍 (□/min)	U	-50~ 550mL	-100~ 1100mL	-0.20~ 2.20L	-0.50~ 5.50L	-1.00~ 11.00L	-2.0~ 22.0L	-5.0~ 55.0L	-10.0~ 110.0L	-20~ 220L	-50~ 550L	-100~ 1100L
	B	-550~ 550mL	-1100~ 1100mL	-2.20~ 2.20L	-5.50~ 5.50L	-11.00~ 11.00L	-22.0~ 22.0L	-55.0~ 55.0L	-110.0~ 110.0L	-220~ 220L	-550~ 550L	-1100~ 1100L

※CO₂的氣體種類設定時，資料範圍將變更。請參閱第38頁確認。
 ※可從本公司網頁 (<https://www.ckdtaiwan.com.tw/>) 下載IO-Link設定檔 (IODD)。

●功能說明(IO-Link型)

項目	說明	工廠出貨時的設定
瞬間流量顯示	顯示瞬間流量。	—
累計流量顯示	顯示自從下達開始記錄指示後計算的累計流量。	停止
瞬間流量高峯值顯示 (峯值保持功能)	下達開始記錄與停止紀錄指示後，顯示兩者間瞬間流量的最大值和最小值。	停止
錯誤顯示	顯示錯誤內容。	—
警告顯示	顯示警告內容。	—
通電時間顯示	顯示開始使用後的總通電時間。即使斷電，時間也不會重置。 (即使設定重置也不會重置時間)	—
開關輸出功能	可設定開關輸出動作。 可用於監視流量是否在設定範圍內，或用於監視流量是否在設定流量以上。	未設定
流量基準設定	可選擇流量基準。 ANR(標準狀態)：換算成在20°C下、1大氣壓、65%RH之體積的流量 (空氣以外之氣體種類為20°C、1大氣壓、0%RH) NOR(基準狀態)：換算成在0°C下、1大氣壓、0%RH之體積的流量	ANR
氣體種類切換	可切換量測氣體。(流量範圍200L/min以下機型。 O ₂ 型無法切換氣體種類)	Air
變更移動平均 (應答時間設定)	可設定量測時的移動平均。 可在50msec至1500msec間做7段變更。防止急遽的流量變化及雜訊所造成的震盪或錯誤動作。	50msec
鎖定設定	可設定參數鎖定使本體的參數無法變更，以及數據儲存鎖定以禁止設定值從主局下載或上傳至主局。 (參數鎖定及數據儲存鎖定可同時設定)	未設定
零點調整功能	修正零點的偏移。(±10%F.S.以內)	未設定
數據儲存功能	可將設定值從主機下載或上傳至主機。 (可在同型號之間進行複製)	—
重置功能	恢復到工廠出貨時設定狀態。(參數鎖定期間無法重置)	—
個體辨識功能	可在網路上確認型號、序號等。	—

樹脂主體型	LCD顯示
	流量格顯示
	IO-Link
不鏽鋼主體型	內部結構圖
	LCD顯示
分離顯示器	流量格顯示
	IO-Link
	內部結構圖
技術資料	
操作方法	
選購品	
注意事項	
相關產品	

選購品

選購品單品型號方法

FSM3 - **K** - **P70**

A 選購品

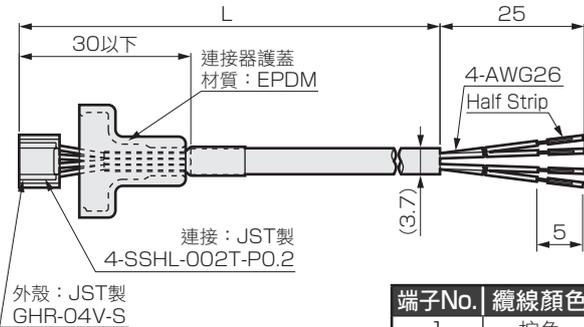
B 無塵室規格

記號	內容
A 選購品	
A	5蕊導線1m(LCD顯示型用)
B	5蕊導線3m(LCD顯示型用)
C	4蕊導線1m(流量格顯示型用)
D	4蕊導線3m(流量格顯示型用)
G	M12兩側附連接器導線(3m)(IO-Link型用)
H	固定架1(流量範圍200L/min以下機型用)
J	固定架2(流量範圍500L/min、1000L/min機型用)
K	面板安裝套件1(流量範圍200L/min以下的感測器單品機型用)
L	面板安裝套件2(流量範圍200L/min以下的針閥一體型機型用)
M	DIN導軌安裝套件(流量範圍200L/min以下機型用)
B 無塵室規格	
無記號	無
P70	防止發塵(無法選擇FSM3-G-P70。)

導線外形尺寸圖

●FSM3-C・D

4蕊導線(流量格顯示型用)



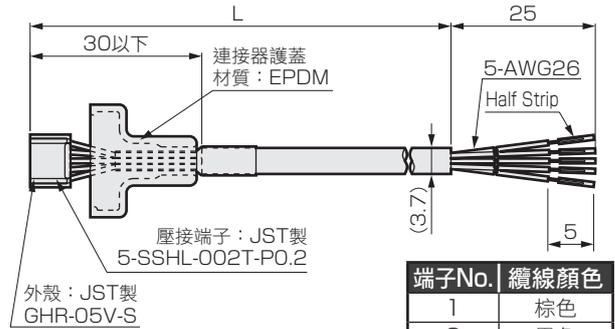
型號	L尺寸	重量g
FSM3-C	1040±20	19
FSM3-D	3040±20	52

端子No.	纜線顏色
1	棕色
2	黑色
3	白色
4	藍色

導線外形尺寸圖

●FSM3-A・B

5蕊導線(LCD顯示型用、分離顯示器用)

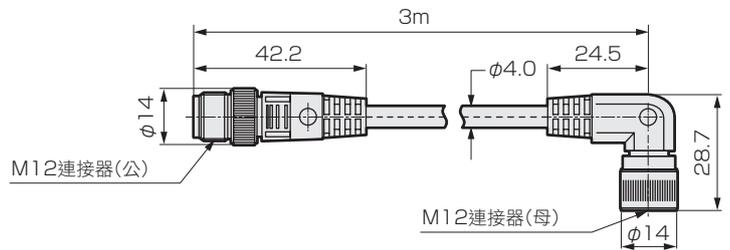


型號	L尺寸	重量g
FSM3-A	1040±20	21
FSM3-B	3040±20	57

端子No.	纜線顏色
1	棕色
2	黑色
3	白色
4	灰色
5	藍色

●FSM3-G

(M12兩側附連接器導線)

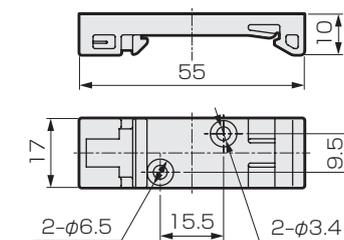
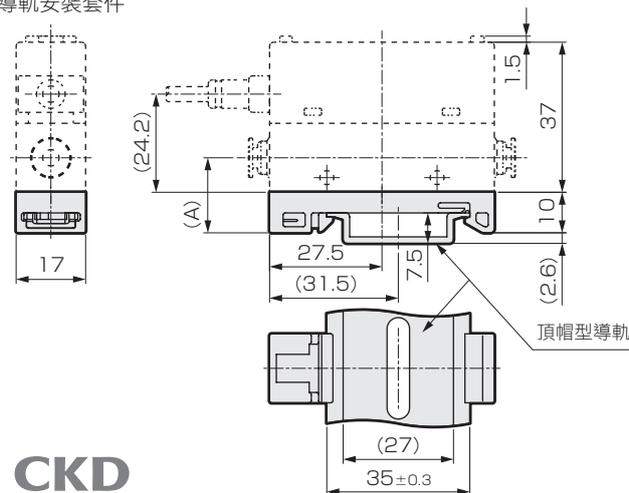


端子No.	纜線顏色
1	棕色
2	白色
3	藍色
4	黑色

附選購品外形尺寸圖

●FSM3-M

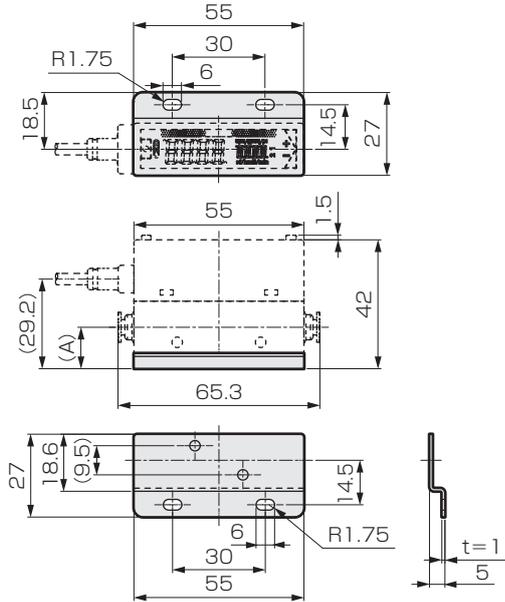
DIN導軌安裝套件



型號	(A)尺寸
FSM3-□□□1/BH1/CH1/HH1/AA1/AB1/AC1	18.5
FSM3-□□□1/DH1/EH1/JH1/BA1/BB1/BC1	23.0

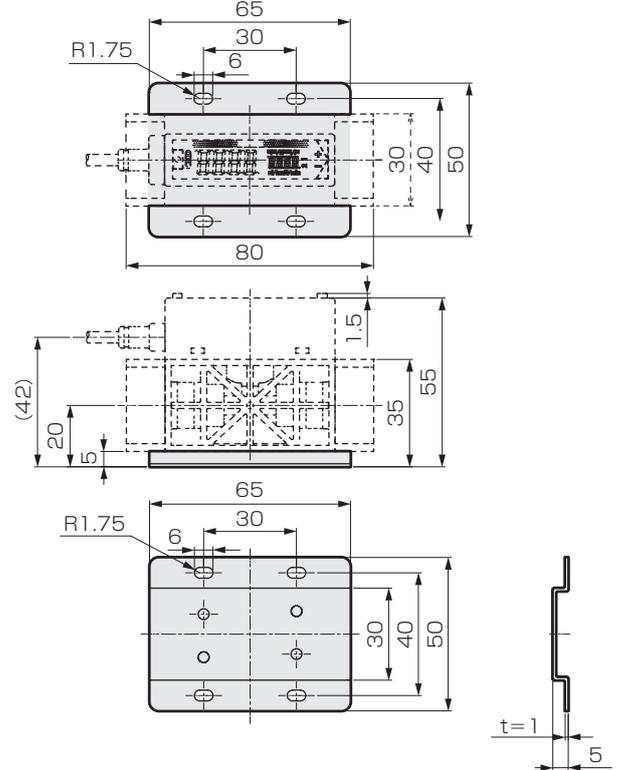
附選購品外形尺寸圖

●FSM3-H 固定架1(200L以下機型用)



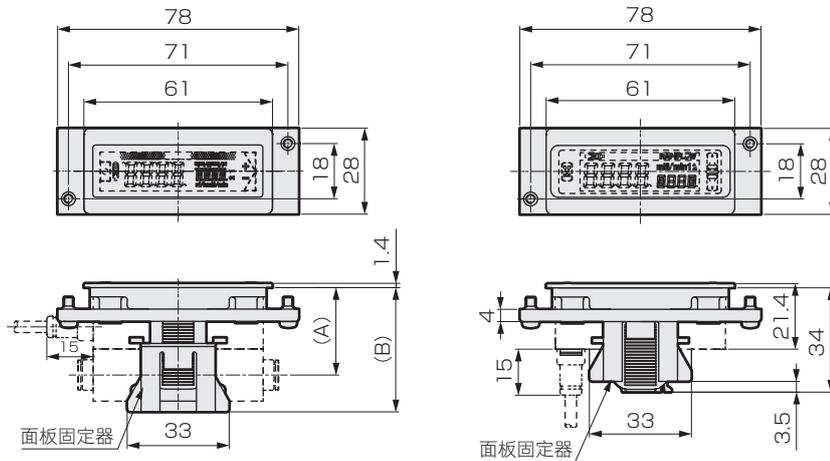
型號	(A)尺寸
FSM3-□□□1/BH1/CH1/HH1/AA1/AB1/AC1	13.5
FSM3-□□□1/DH1/EH1/JH1/BA1/BB1/BC1	18.0

●FSM3-J 固定架2(500L、1000L機型用)

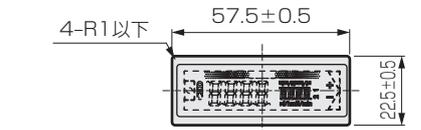


●FSM3-K 面板安裝套件1(LCD顯示型、分離顯示器用)

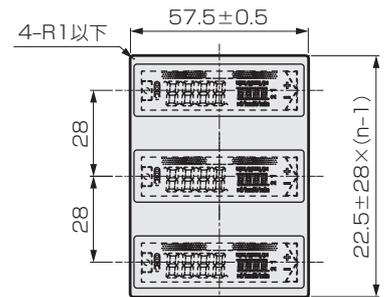
- LCD顯示
- 分離顯示器



〈面板裁切尺寸〉
安裝單品時

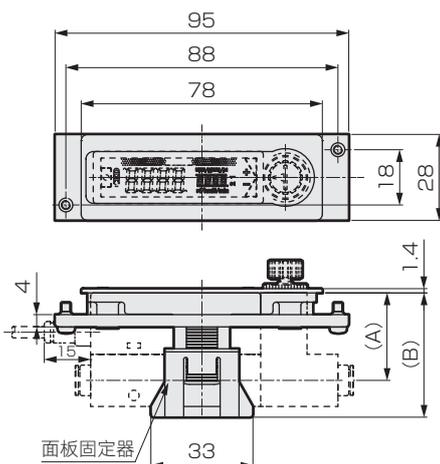


密合安裝時

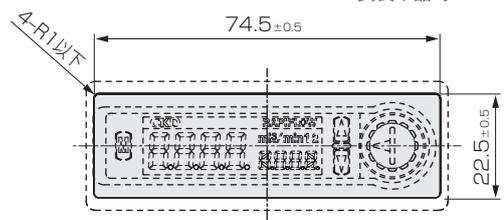


●FSM3-L 面板安裝套件2(針閥一體型用)

- 針閥一體型



〈面板裁切尺寸〉



型號	(A)尺寸	(B)尺寸
FSM3-□□□1/BH2/CH2/HH2/AA2/AB2/AC2/□□□/N/T	28.5	40.5
FSM3-□□□1/DH2/EH2/JH2/BA2/BB2/BC2/□□□/N/T	30	46.5

LCD顯示

流量格顯示

樹脂主體型

I-O-Link

內部結構圖

LCD顯示

流量格顯示

不鏽鋼主體型

I-O-Link

內部結構圖

分離顯示器

技術資料

操作方法

選購品

注意事項

相關產品

壓縮空氣用 氣導式2口電磁閥

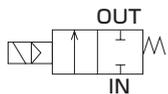
EXA Series 鎖入連接主體

- NC(通電時開)型
- 接管口徑：Rc 1/4、3/8



JIS記號

- NC(通電時開)型



型號標示方法

EXA - 02 - 1 2C - 3

機種型號

A 接管口徑

B 密封材質、
氣導方式組合

C 線圈選購品

D 電壓

記號	內容	
A 接管口徑		
02	Rc 1/4	
03	Rc 3/8	
B 密封材質、氣導方式組合		
0	H-NBR、內部排氣規格	
1	H-NBR、外部排氣規格	註1
C 線圈選購品 註2		
2C	標準	導線(無顯示燈、無突波消除器)
D 電壓 註2		
1	AC100V	
3	DC24V	
4	DC12V	

註1：請確認壓力規格。

註2：關於G螺牙、NPT螺牙之對應，請洽詢本公司。

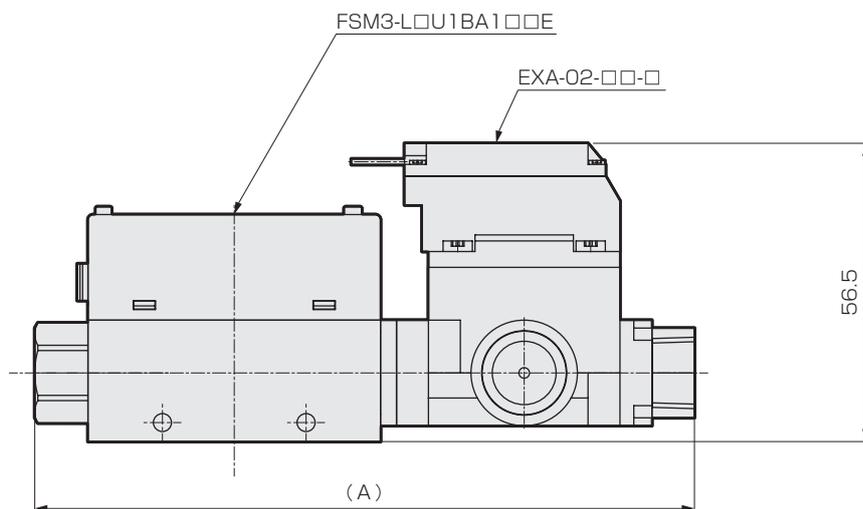
※與FSM3的連接方法請確認FSM3的操作說明書。

〈型號標示範例〉

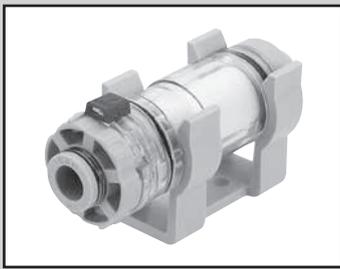
EXA-02-12C-3

- A 接管口徑：Rc 1/4
- B 密封材質、氣導方式組合：H-NBR、外部排氣規格
- C 線圈選購品：導線(無顯示燈、無突波消除器)
- D 電壓：DC24V

連接FSM3時的外形尺寸圖



構成	(A)尺寸
FSM3+EXA-02	124
FSM3+EXA-03	130



管路過濾器

FSL Series

● 接管口徑：φ4~φ10

JIS記號



RoHS

規格

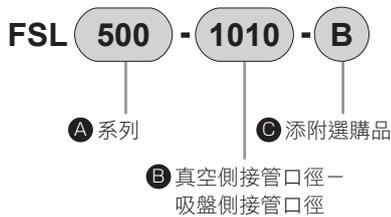
項目	FSL100		FSL200		FSL500		
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
接管口徑	φ4	φ6	φ4	φ6	φ6	φ8	φ10
使用流體	空氣						
使用溫度範圍	0~50(避免結凍)						
最高使用壓力	0.8(註1)						
真空使用壓力	-100						
耐壓力	1.2						
公稱過濾度	10(收集效率95%)						
過濾面積	4.7		7.5		12.7		
建議處理流量(註2) L/min(ANR)	10		15	20	25	50	60
重量	8	8.5	20.5	21.5	34.5	33.5	39

註1：最高使用壓力為20℃時的數值。

用於其他溫度範圍時，請參閱型錄「空壓、真空、輔助元件綜合(No.CB-024S)」的「使用溫度與最高使用壓力關係圖」。

註2：負壓時的初始壓力耗損小於3kPa時之初始流量。

型號標示方法



記號	內容
A 系列	
100	FSL100系列
200	FSL200系列
500	FSL500系列
B 真空側接管口徑－吸盤側接管口徑	
44	φ4快速接頭－φ4快速接頭
66	φ6快速接頭－φ6快速接頭
88	φ8快速接頭－φ8快速接頭
1010	φ10快速接頭－φ10快速接頭
C 附加選購品	
無記號	無
B	固定架

◆系列－接管口徑組合表

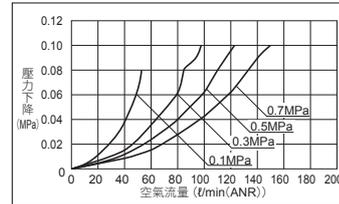
接管口徑 型號	44	66	88	1010
FSL100	●	●		
FSL200	●	●		
FSL500		●	●	●

為無法製作。

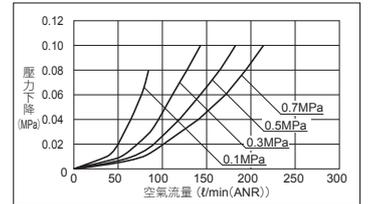
流量特性

※流量特性表為參考值，無法保證必定為該值。

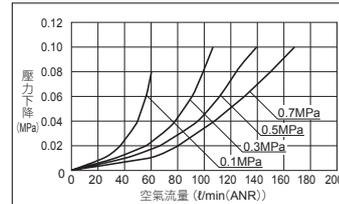
● FSL100-44



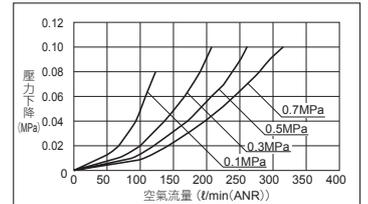
● FSL100-66



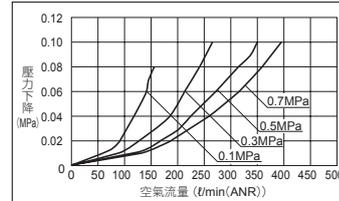
● FSL200-44



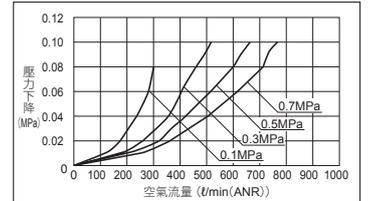
● FSL200-66



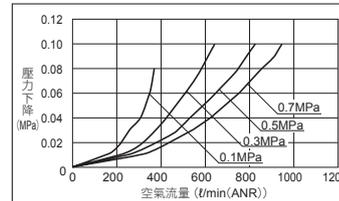
● FSL500-66



● FSL500-88



● FSL500-1010



LCD顯示

流量格顯示

IO Link

內部結構圖

LCD顯示

流量格顯示

IO Link

內部結構圖

分離顯示器

技術資料

操作方法

選購品

注意事項

相關產品

管路型清淨過濾器 不鏽鋼型

FCS500 Series

● 接管口徑：Rc1/8、Rc1/4

JIS記號



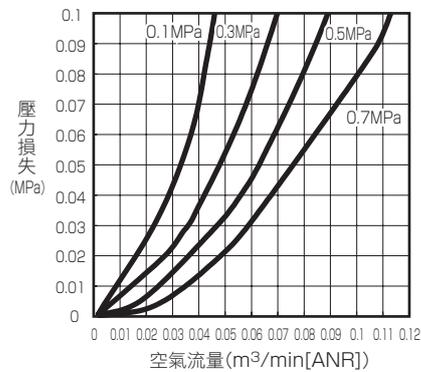
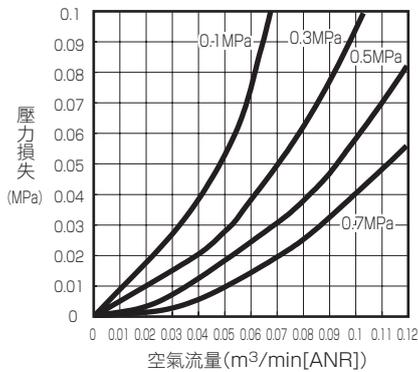
規格

項目		FCS500-66-P90 FCS500-66-P94	FCS500-88-P90 FCS500-88-P94
使用流體		壓縮空氣、N ₂	
IN側口徑(※1)		Rc1/8	Rc1/4
OUT側口徑(※2)		Rc1/8	Rc1/4
耐壓力 MPa		2.25(壓縮空氣)、1.5(N ₂)	
耐差壓力 MPa		0.5	
使用壓力 MPa		-0.095~1.5(壓縮空氣)、-0.095~0.99(N ₂)	
環境溫度・流體溫度 °C		5~45	
過濾度 μm		0.01(排除效率99.99%)	
處理流量 ℓ/min(ANR) 註1		50	80
重量 g		100	100
材質	閥體	不鏽鋼	
	外殼	不鏽鋼	
	濾心	聚丙烯+聚氨酯	
組裝、檢查、包裝		採無塵室內一貫化生產方式	
洗淨		脫脂洗淨	

註1：此數值為一次壓力0.7 MPa、且壓力下降0.03 MPa時之初期流量。

註2：最高使用壓力依使用溫度而異。詳情請確認使用溫度及最高使用壓力之關係圖表。

流量特性



型號標示方法

FCS500 - 88 - B - P90

機種型號
(無塵室規格)
(禁油處理規格)

A 管連接口徑

B 添附

C 無塵室規格

A 管連接口徑

66	IN側/OUT側接管口徑Rc1/8
88	IN側/OUT側接管口徑Rc1/4

B 添附

無記號	無
B	固定架、安裝螺絲

C 無塵室規格

	構造/處理	材質限制
P90	使用不鏽鋼材質 禁油處理	-
P94	使用不鏽鋼材質 禁油處理	不可使用銅系・矽膠系・鹵素系 (氟・氯・溴)

註：「P94」為接單生產。



管路型清淨過濾器

FCS1000 Series

- 接管口徑：Rc1/4、Rc3/8、R1/4、R3/8
快速接頭φ8、φ10、φ12

JIS記號



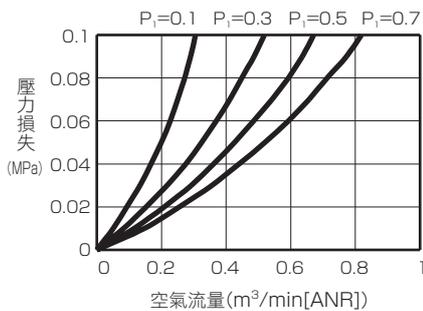
規格

項目		不鏽鋼型(接單生產)	
		FCS1000-(※1)(※2)-P90	FCS1000-(※1)(※2)-P94
使用流體		壓縮空氣、N ₂	
IN側口徑(※1)		從Rc1/4、Rc3/8中選擇	
OUT側口徑(※2)			
耐壓力	MPa	2.25(壓縮空氣)、1.5(N ₂)	
耐差壓力	MPa	0.5	
使用壓力	MPa	-0.095~1.5(壓縮空氣)、-0.095~0.99(N ₂)	
環境溫度・流體溫度		5~45	
過濾度	μm	0.01(排除效率99.99%)	
處理流量	ℓ/min(ANR)	300~400 註1	
重量	kg	0.5	
材質	主體	不鏽鋼	
	外殼	不鏽鋼	
	濾心	聚丙烯+聚氨酯	
組裝、檢查、包裝		採無塵室內一貫化生產方式	
洗淨		脫脂洗淨	

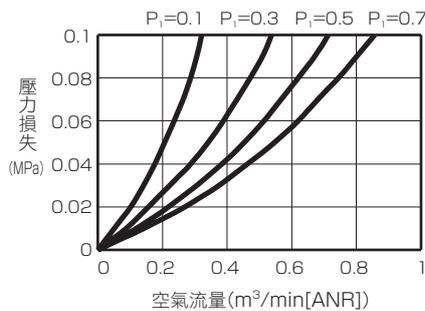
註1：此數值為一次壓力0.7 MPa、且壓力下降0.03 MPa時之初期流量。(根據接管口徑而變化。)

流量特性

- FCS1000-88
- FCS1000-88-P90-P94

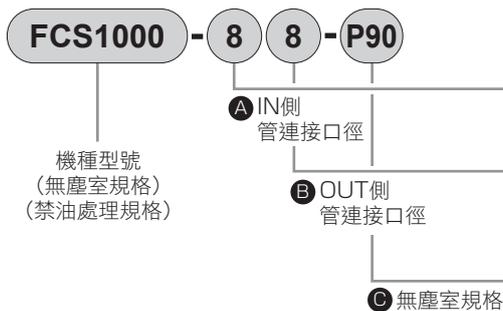


- FCS1000-1010
- FCS1000-1010-P90-P94



型號標示方法

- 不鏽鋼型(接單生產)



A IN側管接口徑		
8	Rc1/4	
10	Rc3/8	
B OUT側管接口徑		
8	Rc1/4	
10	Rc3/8	
C 無塵室規格		
	構造/處理	材質限制
P90	使用不鏽鋼材質 禁油處理	-
P94	使用不鏽鋼材質 禁油處理	不可使用銅系、矽膠系、鹵素系 (氟、氯、溴)

LCD顯示
流量格顯示
樹脂主體型
IOLink
內部結構圖
LCD顯示
流量格顯示
不鏽鋼主體型
IOLink
內部結構圖
分離顯示器
技術資料
操作方法
選購品
注意事項
相關產品



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，最重要的是產品的選定、使用、操作和適當的安全保護管理。

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，不適合在戶外及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 (空壓系統及其元件的通用規則與安全要求)

JFPS2008(空壓氣缸之選定與使用指南)

高壓氣體安全法、勞動安全衛生法及其他安全規範及法規等。

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 無法根據交貨時點採用的產品化技術判斷出之故障原因

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。

LCD顯示
流量格顯示
樹脂主體型
IOLink
內部結構圖
LCD顯示
流量格顯示
不鏽鋼主體型
IOLink
內部結構圖
分離顯示器
技術資料
操作方法
選購品
注意事項
相關產品



為了安全地使用本產品

空壓元件：警告・注意事項

使用前請務必詳閱本守則。

個別注意事項：小型流量感測器 FSM3系列

設計、選定時

關於使用流體

⚠ 危險

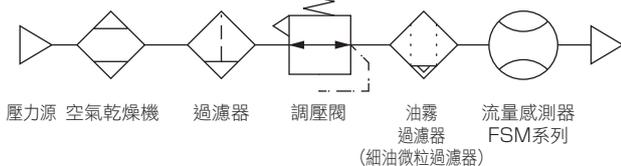
- 嚴禁用於易燃性流體。

⚠ 警告

- 不能作為交易用度量表使用。
由於不符合計量法，請勿用於商業交易。請作為工業用之感測器使用。
- 請勿使用適用流體以外的流體。
- 請使用不含氯、硫磺、酸等腐蝕成分的乾燥氣體，且不含灰塵及油霧的清淨氣體。
- 根據流體的品質，使流體長時間滯留可能對性能產生不良影響。請勿將配管內的流體長期密封。

- 使用壓縮空氣時，請選擇JISB8392-1：2012等級1.1.1～1.6.2的清淨空氣。由於來自壓縮機的壓縮空氣含凝結水(水、氧化油、異物等)，故請於感測器的一次側(上游)安裝過濾器、空氣乾燥器及油霧過濾器(細油微粒過濾器)後再行使用。另外，感測器內的網眼(金網)用於調整配管中的流動，並非用於除去異物的過濾器，因此請務必設置過濾器。

<建議迴路>



■ 使用壓力範圍・使用流量範圍

請在規格範圍內使用，超過最高使用壓力或低於最低使用壓力及在使用流量範圍以外的使用會造成本產品故障。尤其是在-0.09MPa以下的真空中通電，感測器的放熱狀況會變差，可能造成感測器劣化。

- 於感測器的一次側使用閥時，請用禁油規格的閥。否則感測器可能因潤滑油、油等飛散而造成誤動作或破壞。另外，依閥不同，可能產生磨損粉，因此請安裝過濾器後再行使用，以防止磨損粉流入感測器。
- 氧氣用為專用機型。為防止起火意外，氧氣機型的流路內已實施禁油處理。只要使用過一次氧氣以外的流體，就不可以再注入氧氣。
- 若使用二氧化碳等液化氣體，請務必將其氣化。若使液化氣體流入本產品，可能導致故障。

關於使用環境

⚠ 危險

- 防爆性環境
嚴禁在含有爆炸性氣體的環境中使用。由於非防爆結構，可能會引發爆炸火災。

⚠ 警告

- 腐蝕性環境
請勿在有亞硫酸氣體等腐蝕性氣體的環境中使用。
- 環境溫度・流體溫度
請在環境溫度、流體溫度為0～50℃之範圍內使用。
此外，即使在溫度範圍內，也請勿在環境溫度、流體溫度會急遽變化、產生結露的場所使用。

■ 防滴環境

本產品的保護結構相當於IP40。請勿設置在有水分、鹽分、塵埃及切屑的場所或加壓、減壓環境下。在溫度變化急遽之處或高濕度環境下，本體內部可能結露進而產生阻礙，故請勿在上述環境中使用。

LCD顯示

流量格顯示

樹脂主體型
IOLink

內部結構圖

LCD顯示

流量格顯示

不鏽鋼主體型
IOLink

內部結構圖

分離顯示器

技術資料

操作方法

選購品

使用上
注意事項

相關產品

關於流量單位

⚠ 注意

- 本產品的流量是利用不受溫度、壓力影響的質量流量進行計測。單位為L/min，表示將質量流量換算成20°C、1大氣壓(101kPa)、相對濕度65%RH下的體積流量。
(空氣以外之氣體種類為20°C、1大氣壓(101kPa)、相對濕度0%RH)

關於過流量

⚠ 注意

- 各系列即使有測量範圍之2倍左右的過流量流動，感測器也不會有問題，但在承受接近最大使用壓力的動壓的情況下(在一次側與二次側之間承受超過最高使用壓的壓力差時)，感測器可能發生異常。在進行洩漏檢查的作業充填時等會承受動壓的情況下，請務必設置旁通迴路或設置節流閥，以避免動壓施加於感測器。

關於針閥一體型

⚠ 注意

- 不可作為零洩漏的截止閥使用。產品規格上容許某種程度的洩漏。
- 針閥不會配合轉數進行線性變化，請務必作為固定孔徑使用。

用以確認吸附等時

⚠ 注意

- 請務必在吸入側上游安裝符合使用狀態的空氣過濾器，以防止吸入異物。
- 請考慮大氣壓的露點及設置本產品的環境溫度，在配管內不會結露的條件下使用。
- 用在真空吸氣等用途時，請勿在快速接頭附近彎折。對快速接頭附近的軟管施加應力時，請將插入環插入軟管後再插入快速接頭使用。
- 請根據使用真空壓力、吸附噴嘴徑來決定流量範圍。

- 應答速度可能會因為吸附噴嘴至本產品之間的配管容積而變慢。屆時，可採取縮小配管容積等對策。

- 將吸附確認用感測器由壓力感測器(開關)轉換成流量感測器(開關)時，感測器輸出(開關輸出)的理論會變成顛倒的圖像(參閱下圖)。

PLC的程序程式需要進行變更、修正，請特別注意。尤其當裝置接通電源時，在未供給壓力源、真空源的情況下，流量感測器(開關)可能呈現「流量0」=「感測器輸出(開關輸出)ON」的狀態，故請在利用PLC的程序程式時避免發生問題。

	壓力感測器(開關)	流量感測器(開關)
	設定值以上 ON	設定值以下 ON
確認吸附	<p>大氣壓側 高真空側</p>	<p>流量0側 流量大側</p>

其它

⚠ 注意

- 流路內並非零發塵結構，有發塵問題時，請搭配最終清淨過濾器使用。

LCD顯示
流量格顯示
樹脂主體型
IO Link
內部結構圖
LCD顯示
流量格顯示
不鏽鋼主體型
IO Link
內部結構圖
分離顯示器
技術資料
操作方法
選購品
使用上
注意事項
相關產品

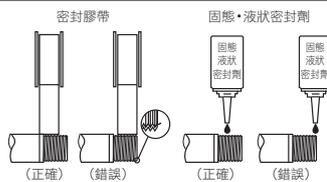
安裝、固定、調整時

關於配管

⚠ 注意

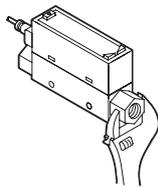
- 配線前請務必進行配管、安裝。
- 請配合流體的流動方向及主體所指示方向進行配管。
- 請勿在緊接本產品之前設置減壓閥(調壓閥)、電磁閥等。可能發生偏流、造成誤差。必要時請裝設大小為配管內徑10倍左右的直管部。
- 配管前請進行吹氣予以清掃以除去配管內的異物、切屑等。混入大量異物、切屑等時，可能使整流模組或感測器晶片受損。
- 配管時，請勿放入密封膠帶或密封材。
※使用無塵室規格時，請針對使用的系統注意密封材質。

於螺牙部纏繞氟樹脂製密封膠帶時，請先將螺牙前端保留2~3個螺紋，再將密封膠帶纏繞1~2圈後，以指尖壓緊使其與螺牙密接。使用液態的密封劑時，也請保留螺牙前端1~2螺紋後再行塗佈，並請注意勿塗過多。請勿塗抹到元件的螺牙端。



- 樹脂主體型鎖入接頭是以空壓用快速接頭為鎖入對象。請勿在連接鋼管的空壓迴路使用本產品。用於連接鋼管時，可能因為IN側鋼管與OUT側鋼管的軸心偏移，使主體承受過大外力而發生外部洩漏或造成產品破損。

- 配管時，請於金屬部掛上扳手，避免對樹脂部施加外力。



〔參考值〕

- 請參閱下列扭力，以避免對接管口施加過大的鎖入扭力或負載扭力。

連接螺牙	固定扭力N·m
Rc1/8(G1/8)	3~5
Rc1/4	6~8
Rc1/2	16~18

- 使用快速接頭時，請確實將軟管插入，並於確認無法拔出軟管後再行使用。另外，請務必以專用裁刀將軟管裁切成直角後再行使用。
- 金屬主體在OUT側開放下使用時，請務必接上接頭，否則孔口過濾器有脫落之虞。
- 檢查配管的洩漏時，請注意勿讓洩漏檢測液流入本產品內部。

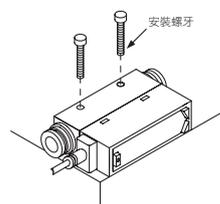
- 請勿在對本產品施加流體壓力的狀態下轉動接頭，否則可能造成外部洩漏。

關於安裝

⚠ 注意

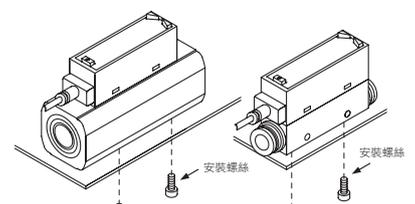
- LCD顯示型採用液晶顯示流量。有時可能因角度不易觀看。
- 設置時，請勿讓產品相互密合。否則可能因彼此的自體發熱造成產品本體的溫度上昇，而促使特性改變或樹脂材料劣化。並排使用時，間距請間隔10mm以上。
- 安裝方式採用「水平垂直任意」，不過流量可能依安裝方式的不同或配管條件而改變。

水平安裝(使用貫通孔)

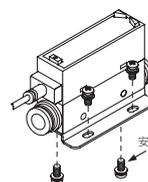


安裝螺絲請以固定扭力0.5N·m進行。

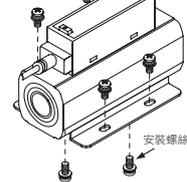
垂直安裝(使用底部內牙)



安裝固定架(使用專用固定架)

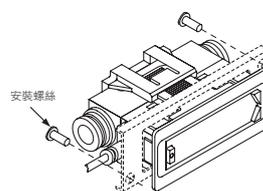


FSM3-□005~201用
固定架單品型號：FSM3-B1
安裝螺絲請以固定扭力0.5N·m進行。



FSM3-□501、102用
固定架單品型號：FSM3-B2

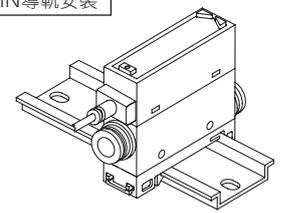
安裝面板安裝



安裝螺絲請以固定扭力0.06N·m進行。
安裝前請進行配管。

若於安裝後才進行配管，可能會承受過大的應力，使零件損壞。面板安裝時，請極力避免振動產品。尤其在使用於不鏽鋼主體時，增加振動可能造成破損。

DIN導軌安裝



- 若將L型接頭朝下安裝，可能會干擾DIN導軌安裝，請特別注意。
- 依安裝位置，固定架可能會干擾L型接頭，請特別注意。

LCD顯示

流量格顯示

樹脂主體型
IOLink

內部結構圖

LCD顯示

流量格顯示

不鏽鋼主體型
IOLink

內部結構圖

分離顯示器

技術資料

操作方法

選購品

注意事項
使用上

相關產品

關於配線

⚠ 危險

- 請在規格電壓下使用電源電壓及輸出。
若施加超過規格的電壓，可能造成誤動作、感測器的破損及觸電或火災。
此外，請勿使用超過輸出額定規格的負載。否則將造成輸出破損或火災。
- 請在控制裝置、機械裝置停止且電源關閉狀態下進行配線。使其突然運轉會造成非預期的動作，相當危險。首先，請在控制裝置、機械裝置停止狀態下進行通電測試，設定目標的開關數據。作業前及作業期間請將人體、工具、裝置所挾帶的靜電釋放後再執行作業。可動部連接配線請使用如機器人用線材具有耐彎曲性能的材料。

⚠ 警告

- 設置本產品及配線時，請遠離強電流電線等雜訊源。加載於電源線的突波請另外採取防護對策。否則可能造成顯示或輸出變動。
- 請勿造成負載短路。否則可能造成破裂或燒毀。
- 類比輸出電壓輸出型的輸出阻抗約為1KΩ。連接負載的阻抗低時，輸出值的誤差會變大。請確認連接負載阻抗產生的誤差後再行使用。(不含類比輸出電流輸出型)

計算範例

(FSM3-電壓輸出阻抗：Ro=1KΩ
負載內部阻抗：Rx=1MΩ)

$$\begin{aligned} \text{輸出值} &= \left(1 - \frac{R_o}{R_o + R_x}\right) \times 100\% \\ &= \left(1 - \frac{1K\Omega}{1K\Omega + 1M\Omega}\right) \times 100\% \Rightarrow \text{約}0.1\% \end{aligned}$$

輸出值誤差

- 請確認配線的絕緣狀況。
請避免與其他迴路接觸、或接地故障、端子間絕緣不良。否則會有過電流流入感測器，將造成破損。
- 配線時請確認線色。錯誤配線會造成感測器破損、故障及誤動作，故請根據操作說明書確認配線的顏色後再行配線。
- 本產品使用的電源請使用與交流電源絕緣之額定規格內的DC穩定電源。未絕緣的電源恐有觸電的危險。不穩定的電源可能會超過額定規格，造成本產品破損或使精度惡化。

- 金屬主體(不鏽鋼型)型專用的電源，請使用與交流1次側完全絕緣的DC穩定電源，並將電源側的+側或-側任一方與F.G.連接再使用。金屬主體型的內部電源迴路與金屬主體之間連接有變阻器(限制電壓約40V)，以防止感測器的絕緣破壞。請勿在金屬主體型的內部電源迴路與金屬主體之間進行耐電壓測試或絕緣電阻測試。若需進行上述測試，請務必先拆下配線。若電源與金屬主體間的電位差過大，會使內部零件燒毀。另外，金屬主體型的設置、連接、配線完成後，若進行裝置或框架的電焊或發生短路意外，焊接電流與焊接時的過渡性高電壓與突波電壓等會在上述機械間的配線、接地線或流體管路中流竄，造成電線或機器毀損。進行電焊等作業前，請先將本機體與電氣配線的F.G.連接等全部拆下。
- 請勿使用超過電源電壓範圍。施加超過使用範圍的電壓或施加交流電源，可能造成破裂或燒毀。
- 請勿對導線的拉出部及連接器部施加(7N以上)壓力。
- LCD顯示型和流量格顯示型接上連接器後，請務必安裝連接器護蓋。
 - L型纜線連接器無法旋轉。嚴禁旋轉連接器。
 - 插入或拔出M12連接器前，請務必切斷電源。
 - 插入或拔出M12連接器時，請務必握持連接器部。請勿握持纜線進行拉扯。
 - 將M12連接器接合時，請將本體側連接器端子的凸部對準纜線連接器端子的凹部位置確實插入後，為了不傷及螺紋，請握住壓花螺帽以順時針方向鎖緊。
 - 若過度鎖緊M12連接器，本體側的連接器恐有破損之虞，請特別注意。
推薦扭力：0.4~0.49N·m
 - 延長M12連接器纜線時，主局和裝置(本產品)之間的配線長度應在20m以下。

調整時

⚠ 注意

- 在流體脈動等流量不穩定的狀態下進行開關動作時，可能造成動作不穩。此時，請使2個設定值之間具有充分的間隔，或避免在不穩定區域下進行開關設定，並確認開關動作穩定後再行使用。

關於針閥一體型

⚠ 注意

- 當旋鈕完全旋緊或完全旋開時，請勿過度強勁扭轉旋鈕(0.05N·m以下)。此外，請勿抓著鎖定螺帽調整針閥。否則將造成針閥磨損或破損。
- 關於針閥旋鈕，若在完全關閉時強勁鎖緊，設定流量可能不穩。請勿過度鎖緊旋鈕。

使用、維護時

警告

■ 符合CE的使用條件

本產品為適用EMC指令之符合CE產品。關於本產品適用之抗擾性的整合規格為EN61000-6-2，為符合該規格，必須具備下列條件。

條件

- 本產品是使用電源線與訊號線成對的導線，並以當中的訊號線進行評估。
- 由於不具突波抗擾性的耐性，故請在裝置側實施對策。

■ 請勿進行拆解、改造，否則可能導致產品故障。

■ 輸出精度除了溫度特性以外，也會受通電所造成的自體發熱影響。使用時，請設置待機時間(通電後5分鐘以上)。

■ 本產品在通電後會立刻進行自我診斷，因此流量檢測開關約有5秒鐘不會動作。請設定控制迴路、程式以確保在通電後約有5秒鐘忽略訊號。

注意

■ 動作中發生異常時，請盡速切斷電源，中止使用，並連繫經銷商。

■ 本產品使用微感應晶片，因此請在無掉落衝擊或振動的場所使用。此外，在設置、搬運時請視為精密機器處理。

■ 本產品的流量請在額定規格的流量範圍內使用。

■ 請在使用壓力的範圍內使用本產品。

■ 請勿在對本產品施加流體壓力的狀態下轉動接頭，否則可能造成外部洩漏。另外，使用中請勿使接頭旋轉。

■ 變更輸出設定值時，控制裝置可能出現非意圖的動作，因此請停止裝置後再行變更。

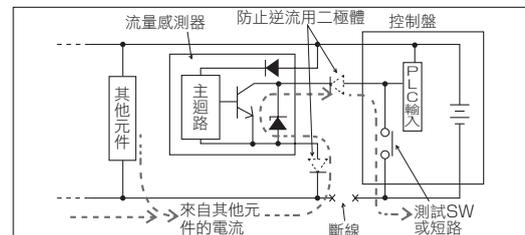
■ 即使超過流量範圍，也會進行類比輸出。LCD顯示型會顯示「Hi」或「Lo」。流量格顯示型流量格會閃爍顯示。但，此時並不在精度保證範圍內，敬請諒解。

■ 關於精度，可能依客戶的使用環境或使用狀態而與初期有所不同。建議定期確認動作。

■ 長時間使用感測晶片，可能因劣化而使檢測流量發生變化，故請定期檢查。

■ 切換氣體種類時，請在流路內以實際使用氣體置換後再進行。

■ 請注意斷線、配線電阻所造成的逆電流。當包含流量感測器還有其他機器連接在與流量感測器相同的電源時，若為了確認控制盤的輸入裝置動作，而使開關輸出線與電源線一側短路或使電源線一側斷線，則逆電流可能流入流量感測器的開關輸出迴路，造成破損。

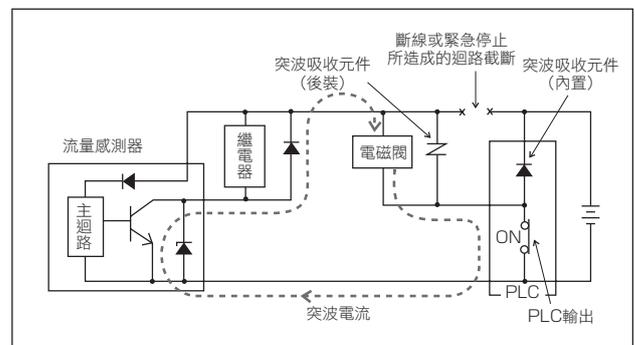


■ 為防止逆電流造成的破損，請執行下列對策。

- ① 尤其為了避免電流集中於一側的電源線，請盡量連同電源線一起增加配線的粗度。
- ② 請限制與流量感測器連接相同電源的元件。
- ③ 請於流量感測器輸出線放入串聯二極體，以防止電流逆流。
- ④ 請於流量感測器的電源線一側放入串聯二極體，以防止電流逆流。

■ 請注意突波電流回灌。

流量感測器與電磁閥、繼電器等會發生突波之電感負載共用電源時，若在電感負載動作之狀態下截斷迴路，依突波吸收元件的安裝位置，可能使突波電流回灌至開關輸出迴路，造成破損。



LCD顯示

流量格顯示

樹脂主體型

內部結構圖

LCD顯示

流量格顯示

不鏽鋼主體型

內部結構圖

分離顯示器

技術資料

操作方法

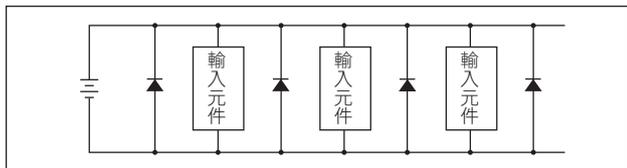
選購品

注意事項

相關產品

為防止突破電流回灌造成破損，請執行下列對策。

- ①請將電磁閥、繼電器等電感負載的輸出部分與流量感測器等輸入部的電源分開。
- ②電源無法分開時，請對所有的電感負載直接安裝突波吸收元件。請理解，連接在PLC等的突波吸收元件僅能保護該機器。
- ③此外，請如下圖於電源配線各處連接突波吸收元件，以備不特定地點的斷線。



而且，以連接器連接各類元件時，若在通電期間拆除連接器，輸出迴路亦有可能因為上述現象而發生損毀，因此請務必關閉電源後再進行連接器的拆裝。

- 使用LCD顯示型時，請勿壓到顯示部。否則可能造成故障。
- 外殼的材質為樹脂。請勿使用溶劑、酒精、清潔劑等來清除污垢。否則可能侵蝕樹脂。請以沾取稀釋過的中性洗劑並扭乾擦拭布擦拭。

關於針閥一體型

⚠ 注意

- 可能因振動造成針閥旋轉、改變流量。

LCD顯示	樹脂主體型
流量格顯示	
IOLink	
內部結構圖	不鏽鋼主體型
LCD顯示	
流量格顯示	
IOLink	分離顯示器
內部結構圖	
技術資料	
操作方法	選購品
注意事項	
相關產品	

個別注意事項：分離顯示器 FSM2-D 系列

設計、選定時

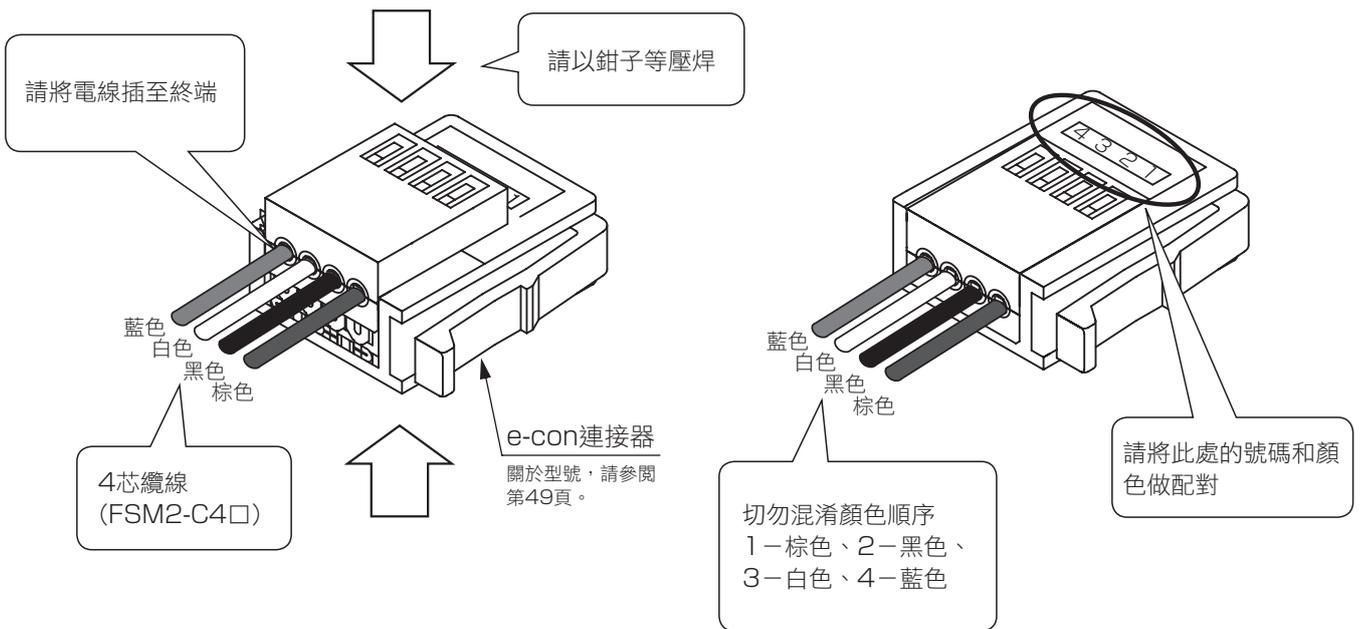
注意

- 適合的感測器為電壓輸出(1-5V)型。連接電流輸出型或其他電壓輸出型時，可能無法正常動作，請特別注意。使用FSM3時，請使用流量格顯示型的電壓輸出型。

安裝、固定、調整時

注意

- e-con連接器的接線請切除前端的Half Strip部後再行使用。請將電線插至連接器終端，並以鉗子等工具確實壓焊。
無須去除電線的外皮。
壓焊時請確認插銷編號、電線顏色，切勿混淆。
錯誤配線會造成感測器、分離顯示器破損、故障及誤動作。



※分離顯示器會添附e-con連接器。

- 拆裝導線時，請勿手持電線，僅移動連接器來執行。否則電線可能會引發接觸不良、斷線或短路等，恐造成感測器或分離顯示器損毀、錯誤動作。
- 請勿對導線施加超過15N的負載。

LCD顯示

流量格顯示

IOLink

內部結構圖

LCD顯示

流量格顯示

IOLink

內部結構圖

分離顯示器

技術資料

操作方法

選購品

使用上
注意事項

相關產品

LCD顯示
流量格顯示
I/O Link
內部結構圖
LCD顯示
流量格顯示
I/O Link
內部結構圖
分離顯示器
技術資料
操作方法
選購品
使用上注意事項
相關產品

相關產品

小型流量控制器(RAPIFLOW)FCM系列

- 小型・高速・高精度
- 對應多種流體
- 可進行0.5秒的高速控制
- 搭載數位顯示器，控制狀態一目了然
- 搭載微型電腦實現多機種化

型錄No.CB-024S



高精度電空比例閥 EVR系列

- 高精度壓力精度
 - 遲滯：0.3%F.S.、線性度：±0.5%F.S.、解析能力：0.1%F.S.、重複性：0.2%F.S.
- 溫度穩定性、耐久性提升
 - 遲滯：0.3%F.S.、線性度：±0.5%F.S.、解析能力：0.1%F.S.、重複性：0.2%F.S.
- 搭載新功能
 - 輸入訊號0%F.S.時無殘壓。選擇壓力控制模式。
- 操作簡單
 - 2個按鈕即可操作「零點調整」、「跨距調整」、「壓力控制模式」。
- 相容性、設置性
 - 可與既有產品(EV2500)安裝互換。
 - 備有2種連接器。(直型、L型、各1m、3m)

型錄No.CC-1174



數位壓力開關 PPX系列

- 適用IO-Link
- 提高辨識性
- 於高性能型增加類比電流輸出
- 進一步削減消耗功率
- 藉由雙顯示畫面直接設定
- 有助於減少工時、防止錯誤的複製功能

型錄No.CB-024S



IO-Link 相關產品

卡曼漩渦式水用流量感測器 WFK2系列

- 適用IO-Link
- 支援廣泛流量範圍 (0.4~250L/min)
- 全機種皆標準配備水溫測量功能
- 備有可簡單調整流量的附手動閥選購品
- 適用水溫最高95°C
- 無須移動本體，液晶顯示可90° 旋轉
- 透過雙畫面彩色液晶螢幕可同時顯示溫度和設定值，方便監控

型錄No.CC-1342



數位間隙著座檢測開關 GPS3系列

- 適用IO-Link
- 高精度2點輸出 (可用檢測距離範圍內的距離2點設定臨界值)
- 檢測距離範圍0.03mm~0.4mm，用1台可以設定從精細加工表面粗度到素材表面粗度。追加短距離型。(檢測距離範圍：0.02mm~0.15mm)
- 維護性高 (可直接吹除。具有流孔阻塞時也能拆解清潔的結構。此外，在阻塞可能性高的場所，附有利用顯示燈閃爍的通知功能。)

型錄No.CC-1291



LCD顯示

流量格顯示

IO-Link

內部結構圖

LCD顯示

流量格顯示

IO-Link

內部結構圖

分離顯示器

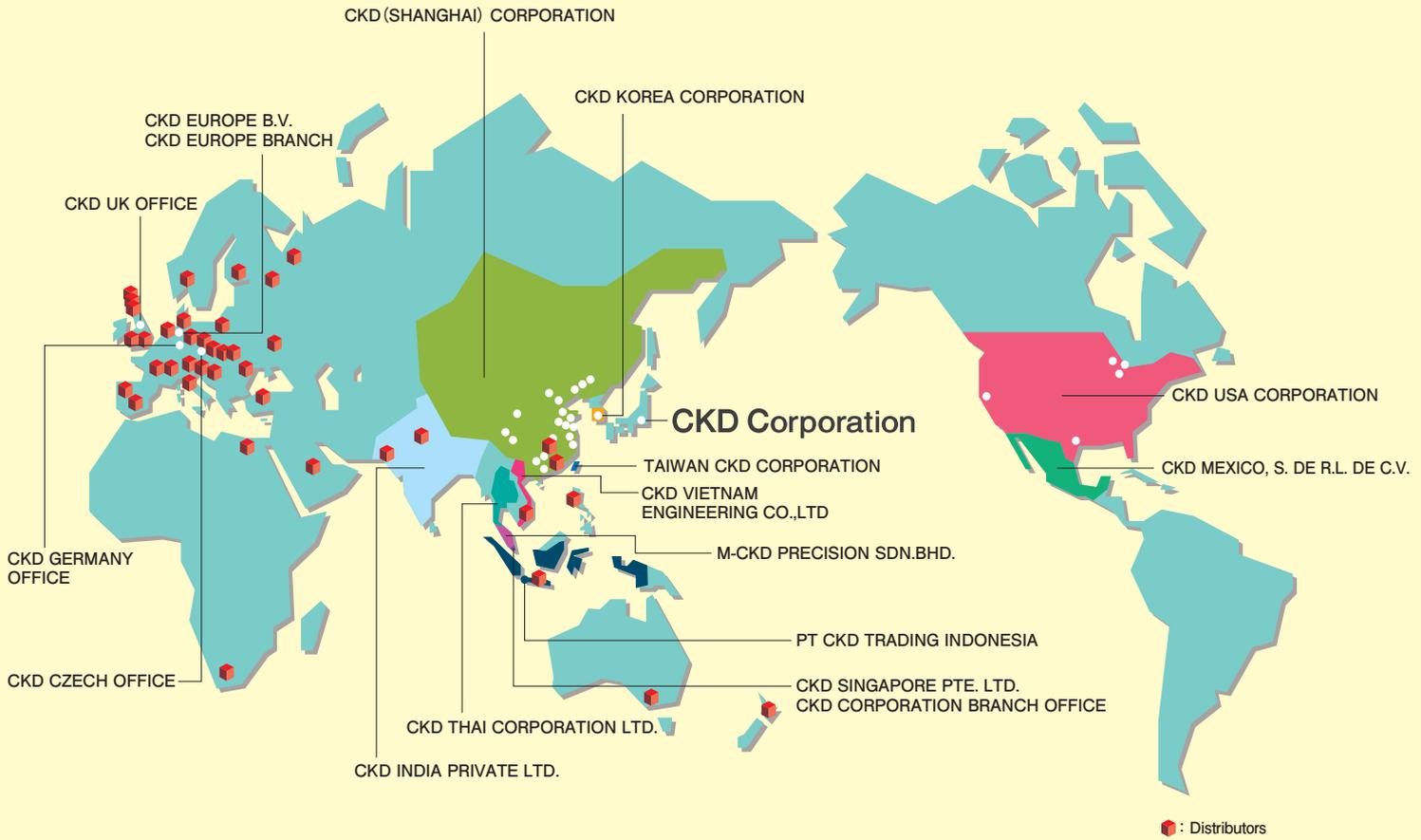
技術資料

操作方法

選購品

注意事項

相關產品



台灣喜開理股份有限公司
Website: <https://www.ckdtaiwan.com.tw/>

台北總部 TAIPEI OFFICE
24250 新北市新莊區新北大道三段7號16樓之3
電話：+886-(0)2-8522-8198
傳真：+886-(0)2-8522-8128

新竹營業所 HSINCHU OFFICE
30072 新竹市東區慈雲路118號19樓之2
電話：+886-(0)3-577-0670
傳真：+886-(0)3-577-0673

台中營業所 TAICHUNG OFFICE
40767 台中市西屯區工業區一路2巷3號7樓之5
電話：+886-(0)4-2359-6902
傳真：+886-(0)4-2359-6903

台南營業所 TAINAN OFFICE
74148 台南市新市區豐華里中心路6號3樓B3B01
電話：+886-(0)6-599-0610
傳真：+886-(0)6-599-0800

高雄營業所 KAOHSIUNG OFFICE
80765 高雄市三民區九如一路502號13樓A5
電話：+886-(0)7-380-1816
傳真：+886-(0)7-380-2806

CKD Corporation
Website: <https://www.ckd.co.jp/>

☐ Overseas Sales Administration Department. 2-250 Uji, Komaki City, Aichi 485-8551, Japan
☐ PHONE +81-568-74-1338 FAX +81-568-77-3461

NORTH AMERICA & LATIN AMERICA

CKD USA CORPORATION
● HEADQUARTERS
1605 Penny Lane, Schaumburg, IL 60173, USA
PHONE +1-847-648-4400 FAX +1-847-565-4923
• LEXINGTON OFFICE
• SAN ANTONIO OFFICE
• SAN JOSE OFFICE/ TECHNICAL CENTER
• DETROIT OFFICE
• BOSTON OFFICE

CKD MEXICO, S. DE R.L. DE C.V.
Cerrada la Noria No. 200 Int. A-01, Querétaro Park II, Parque Industrial Querétaro, Santa Rosa Jáuregui, Querétaro, C.P. 76220, México
PHONE +52-442-161-0624

EUROPE

CKD EUROPE B.V
● HEADQUARTERS
Beechavenue 125A, 1119 RB Schiphol-Rijk, the Netherlands
PHONE +31-23-554-1490
• GERMANY OFFICE
• CZECH OFFICE

CKD CORPORATION EUROPE BRANCH
Beechavenue 125A, 1119 RB Schiphol-Rijk, the Netherlands
PHONE +31-23-554-1490
• UK OFFICE

ASIA

CKD THAI CORPORATION LTD.
● HEADQUARTERS
19th Floor, Smooth Life Tower, 44 North Sathorn Road, Silom, Bangkok, Bangkok 10500, Thailand
PHONE +66-2-267-6300 FAX +66-2-267-6304
• RAYONG OFFICE
• NAVANAKORN OFFICE
• EASTERN SEABOARD OFFICE
• LAMPHUN OFFICE
• KORAT OFFICE
• AMATANAKORN OFFICE
• PRACHINBURI OFFICE
• SARABURI OFFICE

CKD SINGAPORE PTE. LTD.
No.33 Tannery Lane #04-01 Hoesteel Industrial Building, Singapore 347789, Singapore
PHONE +65-67442623 FAX +65-67442486

CKD CORPORATION BRANCH OFFICE
No.33 Tannery Lane #04-01 Hoesteel Industrial Building, Singapore 347789, Singapore
PHONE +65-67442620 FAX +65-68421022

CKD INDIA PRIVATE LTD.
● HEADQUARTERS
Unit No. 607, 6th Floor, Welldone Tech Park, Sector 48, Sohna Road, Gurgaon-122018, Haryana, India
PHONE +91-124-418-8212
• BANGALORE OFFICE
• PUNE OFFICE

PT CKD TRADING INDONESIA
● HEAD OFFICE
Menara Bidakara 2, 18th Floor, Jl. Jend. Gatot Subroto Kav. 71-73, Pancoran, Jakarta 12870, Indonesia
PHONE +62-21-2938-6601 FAX +62-21-2906-9470
• BEKASI OFFICE
• KARAWANG OFFICE
• SURABAYA OFFICE

M-CKD PRECISION SDN.BHD.
● HEAD OFFICE
Lot No.6, Jalan Modal 23/2, Seksyen 23, Kawasan MIEL, Fasa 8, 40300 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan, Malaysia
PHONE +60-3-5541-1468 FAX +60-3-5541-1533
• JOHOR BAHRU BRANCH OFFICE
• PENANG BRANCH OFFICE

CKD VIETNAM ENGINEERING CO.,LTD.
● HEADQUARTERS
18th Floor, CMC Tower, Duy Tan Street, Cau Giay District, Hanoi, Vietnam
PHONE +84-(0)24-3795-7631 FAX +84-(0)24-3795-7637
• HO CHI MINH OFFICE

CKD KOREA CORPORATION
● HEADQUARTERS
(3rd Floor), 44, Sinsu-ro, Mapo-gu, Seoul 04088, Korea
PHONE +82-2-783-5201~5203 FAX +82-2-783-5204
• 水原營業所 (SIWON OFFICE)
• 天安營業所 (CHEONAN OFFICE)
• 蔚山營業所 (ULSAN OFFICE)

喜開理(上海)機器有限公司
CKD(SHANGHAI)CORPORATION
● 營業部 / 上海浦西事務所 (SALES HEADQUARTERS/ SHANGHAI PUXI OFFICE)
Room 601, 6th Floor, Yuanzhongkeyan Building, No. 1905 Hongmei Road, Xinhui District, Shanghai 200233, China
PHONE +86-21-61911888 FAX +86-21-60905557
• 上海浦東事務所 (SHANGHAI PUDONG OFFICE)
• 寧波事務所 (NINGBO OFFICE)
• 杭州事務所 (HANGZHOU OFFICE)
• 無錫事務所 (WUXI OFFICE)
• 昆山事務所 (KUNSHAN OFFICE)
• 蘇州事務所 (SUZHOU OFFICE)
• 南京事務所 (NANJING OFFICE)
• 合肥事務所 (HEFEI OFFICE)
• 成都事務所 (CHENGDU OFFICE)
• 武漢事務所 (WUHAN OFFICE)
• 鄭州事務所 (ZHENGZHOU OFFICE)
• 長沙事務所 (CHANGSHA OFFICE)
• 重慶事務所 (CHONGQING OFFICE)
• 西安事務所 (XI'AN OFFICE)
• 廣州事務所 (GUANGZHOU OFFICE)
• 中山事務所 (ZHONGSHAN OFFICE)
• 深圳西事務所 (WEST SHENZHEN OFFICE)
• 東莞事務所 (DONGGUAN OFFICE)
• 廈門事務所 (XIAMEN OFFICE)
• 福州事務所 (FUZHOU OFFICE)
• 瀋陽事務所 (SHENYANG OFFICE)
• 長春事務所 (CHANGCHUN OFFICE)
• 大連事務所 (DALIAN OFFICE)
• 北京事務所 (BEIJING OFFICE)
• 天津事務所 (TIANJIN OFFICE)
• 青島事務所 (QINGDAO OFFICE)
• 濰坊事務所 (WEIFANG OFFICE)
• 濟南事務所 (JINAN OFFICE)
• 煙台事務所 (YANTAI OFFICE)

The goods and/or their replicas, the technology and/or software found in this catalog are subject to complementary export regulations by Foreign Exchange and Foreign Trade Law of Japan.
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.