



1台即可測量5種氣體

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



 IO-Link 對應

CKD Corporation

CC-1393T³

多變化 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) (流量全刻度200L/min以下機型)

僅此1台流量感測器即可對應：空氣、氮氣、氫氣、二氧化碳、混合氣體 (混合比Ar : CO₂ (8 : 2))。

操作本體按鈕，即可切換氣體種類。

IO-Link規格時，可從上位控制器遠端變更氣體種類。

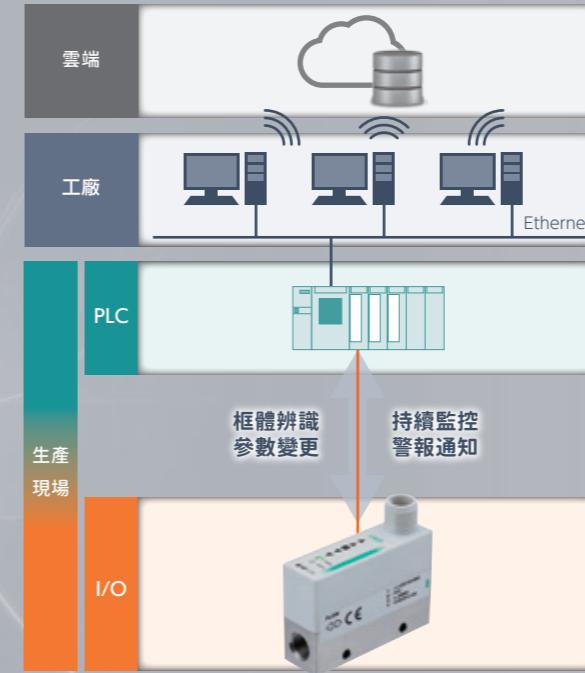
※若有期望的混合比，請洽詢本公司業務部門。



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)

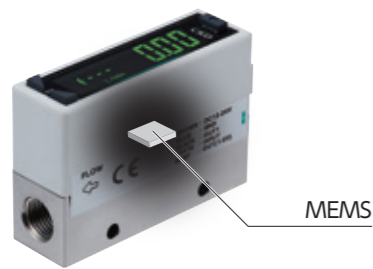
可傳輸類比通訊所無法傳輸的參數或事件資料。



IO-Link的特色

- 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。
- 筐體辨識**：可在網路上確認型號、序號等。
- 簡插即用**：可從主局進行設定複製，因此維修時不需要再設定繁瑣的參數。
- 異常通知**：可確認設備的故障、斷線狀況。
- 連接通訊協定**：亦可轉換連接至乙太網路，將裝置IoT化。

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.以內
顯示精度：±3%F.S.以內
應答時間：50msec

降低壓力損失

重新設計流路，最大可減低50%

可雙向測量流體

有助於縮短生產時間
可測量任意流動方向。



無塵室規格

標準系列備有防發塵包裝 (P70)、禁油規格 (P80)
可依裝置等級不同區分使用。

可對應釋氣問題

由於不鏽鋼本體型沒有在流路上使用樹脂，
最適用於不允許釋氣的工程。

容易使用 User-friendly

可旋轉顯示的液晶顯示器

能上下反轉顯示



接頭類別豐富

樹脂本體



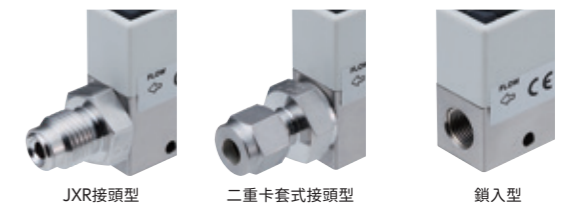
安裝更輕鬆 (選購品)

DIN導軌安裝

面板安裝



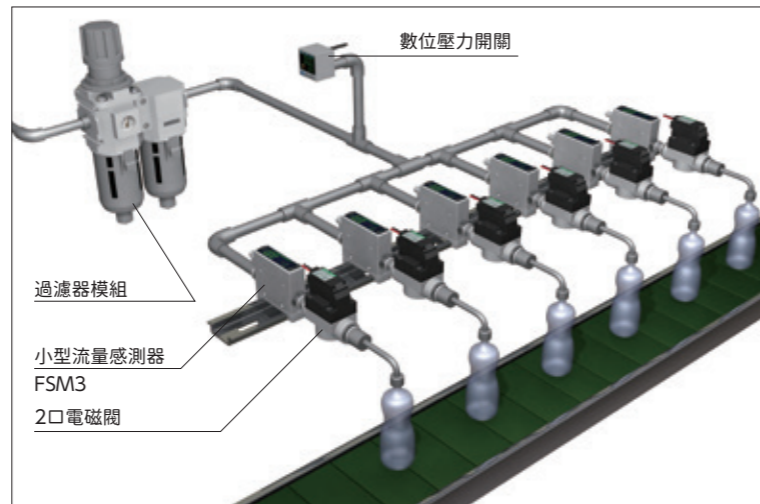
不鏽鋼本體



解決方案範例

洩漏檢查

於飲用水用容器內充填氣體，檢出有無洩漏。



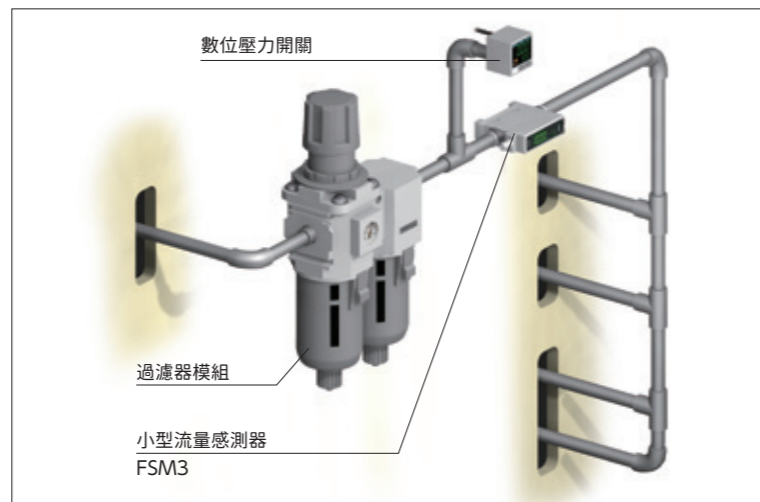
生化培養裝置

可量測CO₂的流量，促進生物的光合作用。



空氣的消耗量管理

可監測使用了空壓元件之設備的空氣消耗量。



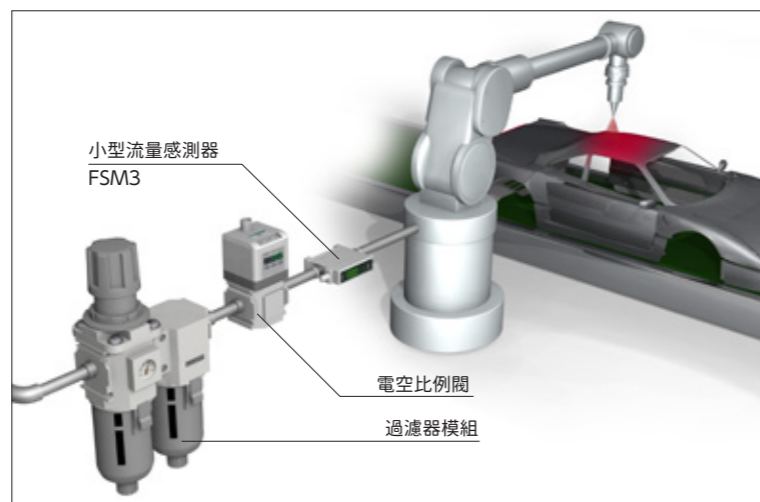
電弧焊

可管理氬氣、混合氣體(氬氣+二氧化碳)等防護氣體的流量。



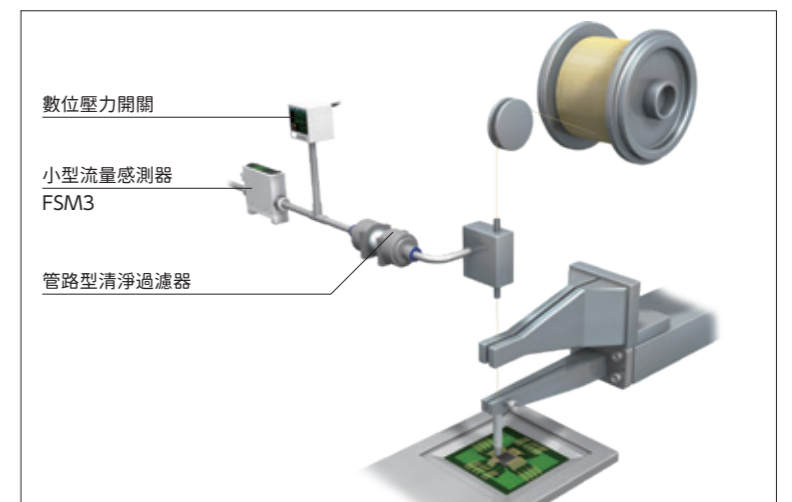
塗裝氣體的流量管理


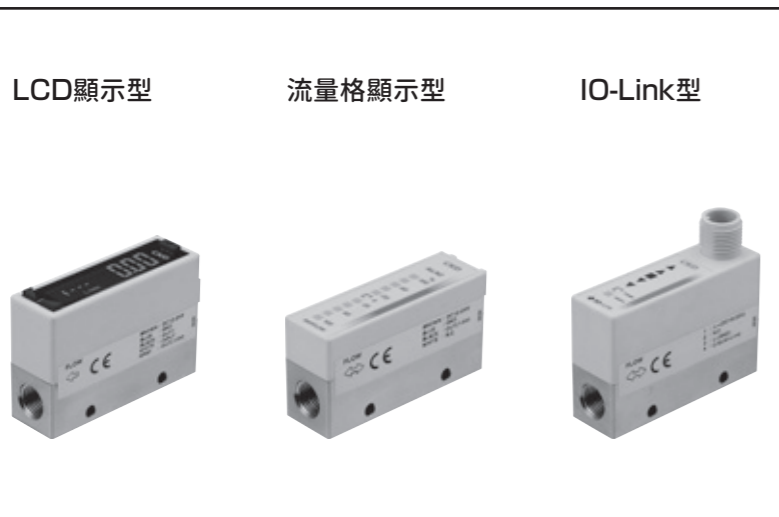
可透過電空比例閥變更塗裝吹氣時的空壓，進而控制流量。



電子零件的安裝

可控制安裝電子零件的金線張力。



	外觀	適用流體	流量調整閥 註2	EXA連接接頭 註3	無塵室規格		接管口徑	最大流量 (L/min)										記載 頁面				
					P70	P80		0.5	1	2	5	10	20	50	100	200	500		1000			
樹脂本體型		空氣 氮氣 二氧化碳(註1) 氫氣 混合氣體 (氫氣+ 二氧化碳)	●		●	●	φ4	●	●	●	●	●	●						・LCD顯示 第1頁 ・流量格顯示※ 第9頁 ・IO-Link 第15頁			
			●		●	●	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										●*	●*				
不鏽鋼本體型		①空氣 氮氣 二氧化碳(註1) 氫氣 混合氣體 (氫氣+ 二氧化碳) ②氧氣	●		●	●	Rc1/8	●	●	●	●	●	●					・LCD顯示 第23頁 ・流量格顯示※ 第31頁 ・IO-Link 第37頁				
			●		●	●	Rc1/4						●	●	●							
			●		●		Rc1/2									●*	●*					
			●		●		G1/8	●	●	●	●	●	●	●								
			●		●		G1/4							●	●	●						
			●		●		G1/2										●*		●*			
			●		●		NPT1/8	●	●	●	●	●	●	●								
			●		●		NPT1/4							●	●	●						
			●		●		NPT1/2										●*		●*			
			●		●		1/4吋二重卡套式接頭	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●			
●		●		1/4吋JXR公接頭	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							

註1：透過氣體種類切換功能切換成二氧化碳後，流量全刻度會變成流量範圍的一半。

註2：對應LCD顯示型

註3：對應LCD顯示型、流量格顯示型

※適用流體僅空氣與氮氣。



小型流量感測器 RAPIFLOW

FSM3 Series

LCD顯示型

●樹脂本體型 (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	[C]	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	200~0.06L	500~0.15L	1000~0.30L	200~0.6L	500~1.5L	1000~3.0L	200~6L	500~15L	1000~30L
顯示種類			4位數+4位數 雙色LCD										
流量顯示範圍 (□/min) 註2	[C]	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~±999999.99L		0.0~±9999999.9L		0~±99999999L				
		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、氫氣、二氧化碳 (註5)、混合氣體 (氮氣+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6 (流體：乾燥空氣下)		精度 註7	±3%F.S.以內 (2次側大氣開放) (保證範圍依「測量流量範圍」而異)										
		重複精度 註8	±1%F.S.以內 (2次側大氣開放)										
		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 (-0.09~0.7MPa、2次側大氣開放基準)									±5%F.S.以內 (-0.09~0.7MPa、0.35MPa基準)	
應答時間 註9			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10	[G]	A、B、C、D	1-5V電壓輸出 (連接負載電阻50kΩ以上)										
		E、F、G、H	4-20mA電流輸出 (連接負載電阻0~300Ω)										
電源電壓 註11	[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12			45mA以下										
導線			φ3.7 相當於AWG26×5芯 (連接器連接)、絕緣體外徑φ1.0										
具備功能 註13			①氣體種類切換、②設定複製功能、③流量累計、④峰值保持，等等										
保護結構			相當於IP40 (IEC規格)										
保護迴路 註14			電源反接保護、開關輸出反接保護、開關輸出負載短路保護										
耐振動			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15	垂直、水平任意										
		直管導入部 註16	不需要										

LCD顯示型

流量格顯示型

樹脂本體型

內部結構圖

LCD顯示型

流量格顯示型

不鏽鋼本體型

內部結構圖

分離顯示器

技術資料

操作方法

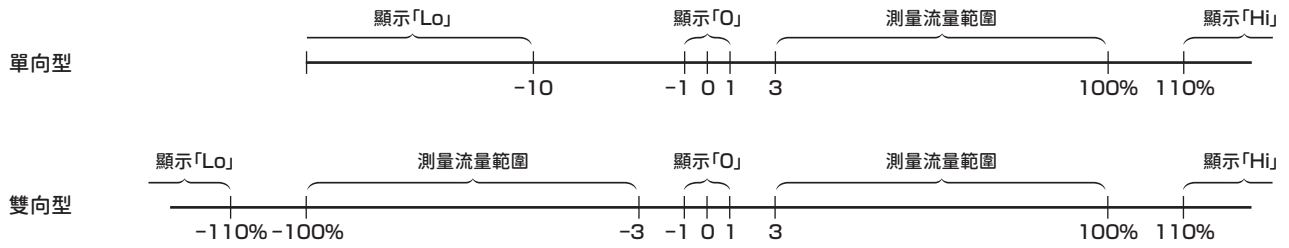
選購品

注意事項

相關產品

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

註2：各流量的顯示如下。



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，不計為累計流量。

註4：請使用不含氯、硫、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，請使用JIS B 8392-1:2012 等級1.1.1~1.6.2的清淨空氣。由於來自空氣壓縮機的壓縮空氣含凝結水(水、氧化油、異物等)，為維持本產品的功能，請於本產品的一次側(上游)安裝過濾器、空氣乾燥機(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72頁的建議迴路。)

註5：透過氣體種類切換功能切換成二氧化碳後，流量全刻度會變成流量範圍的一半。此外，類比輸出可選擇輸出型。

氣體種類	流動方向	測量流量範圍(□/min)							
		005	010	020	100	200	500	101	201
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
		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

氣體種類	流動方向	類比輸出			
		輸出型A		輸出型B	
		電壓	電流	電壓	電流
二氧化碳	單向	1~3V	4~12mA	1~5V	4~20mA
	雙向	2~4V	8~16mA	1~5V	4~20mA

註6：本產品的調整、檢查，使用的是壓縮空氣。空氣以外的氣體種類，精度僅供參考。

註7：精度是以本公司的基準流量計為基準，並非意指絕對精度。

此外，精度±3%F.S.不包含重複精度、溫度特性和壓力特性。

請根據使用環境和使用條件進行額外評估。

註8：為短時間內的重複性。不含經時變化。(詳細情形請確認產品規格書。)

註9：實際的響應時間依配管條件而異。響應時間的設定大致上可在50msec至1.5sec間做選擇，提供您參考。

註10：類比輸出電壓輸出型的輸出阻抗約為1kΩ。連接負載的阻抗較低時，會加大與輸出值之間的誤差。

請確認連接負載阻抗產生的誤差後再行使用。

註11：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12：為連接DC24V、未連接負載時的電流。消耗電流會依負載的連接狀態不同而變化，請特別注意。

註13：可透過氣體種類切換功能，切換成氫氣、二氧化碳，或者氫氣80%+二氧化碳20%。

(500L/min、1000L/min機型沒有氣體種類切換功能，請特別注意。)

關於二氧化碳，請參閱註5。

氣體種類	流動方向	測量流量範圍(□/min)							
		005	010	020	100	200	500	101	201
•空氣 •氮氣 •氫氣 •氫氣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
		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

「設定複製功能」的有無可從「◎輸出規格」選擇。

有「設定複製功能」的機種，不會有「外部輸入」功能，請特別注意。

註14：本產品的保護迴路僅對特定的誤連接、負載短路有效，並非能保護所有的誤連接。

註15：本產品測量的是因流動而產生的熱分佈變化。

若以垂直方向設置，熱分佈會由於對流影響而變化，可能導致零點偏移。

註16：依配管條件不同，可能導致精度受到影響。為了能更準確測量精度，請設置大小為配管內徑10倍的直管部。

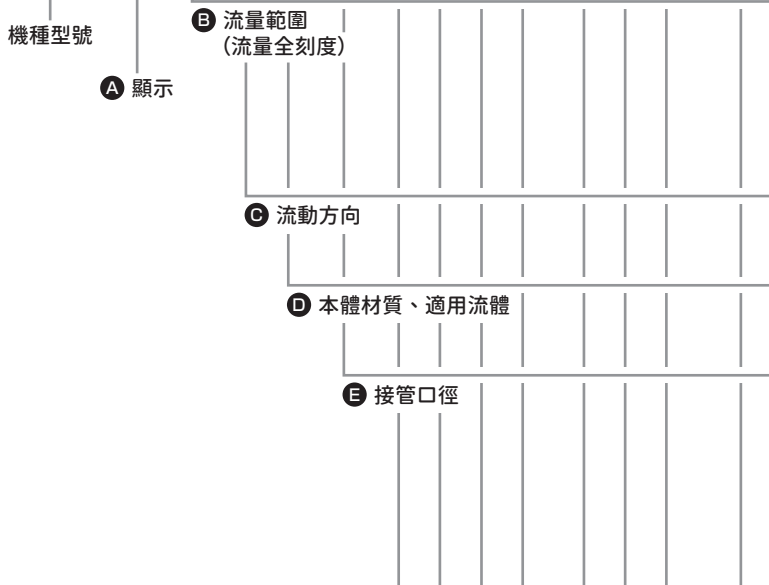
500L/min、1000L/min機型，請使用內徑9mm以上的配管。若為9mm以下，可能導致精度變差。

註17：關於重量，請參閱第58頁。

LCD顯示型
 流量格顯示型
 IOLink型
 內部結構圖
 LCD顯示型
 流量格顯示型
 IOLink型
 內部結構圖
 不鏽鋼本體型
 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 1 BH 1 A 1 N - B M R - P80



<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 本體材質、適用流體 1：樹脂、空氣
- E 接管口徑 BH：快速（φ4mm軟管專用）
- 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芯3m
- K 安裝附件 M：DIN導軌安裝
- L 添付文件 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：選定時，請務必確認下一頁的對應表。
- 註2：流動方向為「B：雙向」的機型，● I 閥選購品僅「N：無」選項；無法選擇「T：附針閥」與「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；若朝下安裝，會干擾DIN導軌安裝。請特別注意。
- 註6：附單位切換機型無法在日本國內販售。
- 註7：可使用專用接頭與電磁閥（EXA系列）連接。請參閱第67頁。
- 註8：EXA請務必設定在本產品的OUT側。EXA的線圈選購品請使用導線型。DIN端子箱型因會受端子箱干擾，故無法安裝。連接後請務必確認沒有脫落或外部洩漏。
- 註9：無法選定● M無塵室規格「P70」「P80」。
- 註10：依固定架安裝位置不同，可能導致干擾L型接頭，請特別注意。
- 註11：選購品零件添附於產品內。未組裝。
- 註12：指包裝前將產品表面脫脂，並在無塵工作台（等級1000以上）內進行防靜電袋熱封包裝作業。
- 註13：在上述P70規格之上，另外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 本體材質、適用流體			
	本體材質	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軟管用)	AF	G1/8 註3
CH	快速 (φ6mm軟管用)	BF	G1/4 註3
DH	快速 (φ8mm軟管用)	CF	G1/2 註3
EH	快速 (φ10mm軟管用)	AB	G1/8 註4
HH	快速 (φ1/4吋軟管用)	BB	G1/4 註4
JH	快速 (φ3/8吋軟管用)	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管		
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 (僅適用日本以外對象)		
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芯1m		
B	5芯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 添付文件			
無記號	無		
R	檢查成績書		
S	檢查成績書+校正證明書+生產履歷體系圖		
M 無塵室規格			
無記號	無		
P70	防發塵 註12		
P80	禁油處理 註13		

流量範圍與接管口徑、針閥選購品、EXA連接接頭的對應表

		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				●					●					●			

●：對應接管口徑 ○：對應針閥選購品 ★：對應EXA連接接頭

接管口徑與無塵室規格的對應表

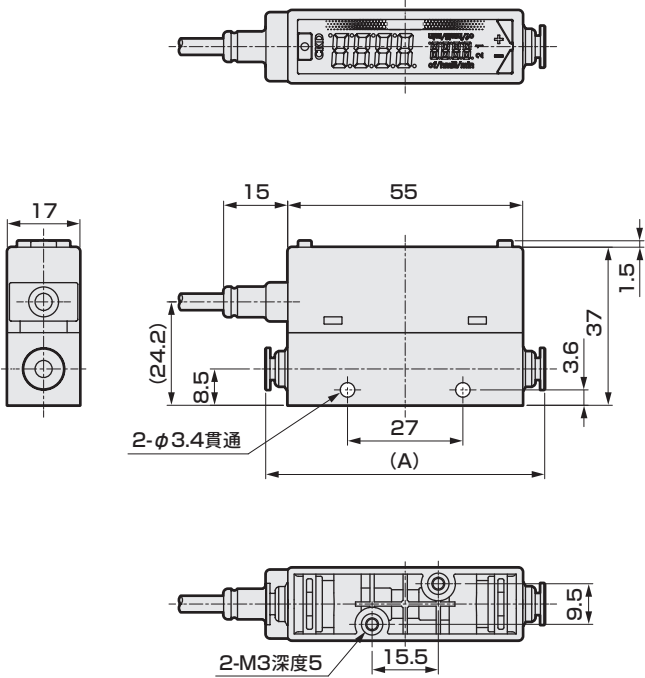
		E 接管口徑 F 配管方向																
		BH1	CH1	DH1	EH1	HH1	JH1	BH2	CH2	DH2	EH2	HH2	JH2	AA1	BA1	CA1	AA2	
M 無塵室規格	無記號	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	P70	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	P80	●	●					●	●					●	●	●	●	
		BA2	AF1	BF1	CF1	AF2	BF2	AB1	BB1	CB1	AB2	BB2	AC1	BC1	CC1	AC2	BC2	
		無記號	●	●	●	●	●	●	●	●	●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

LCD顯示型
流量格顯示型
樹脂本體型
I-O-Link型
內部結構圖
LCD顯示型
流量格顯示型
不鏽鋼本體型
I-O-Link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

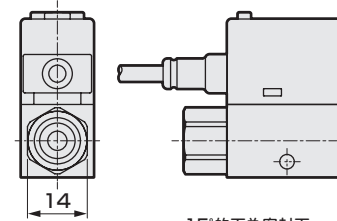
外形尺寸圖 (LCD顯示型)

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

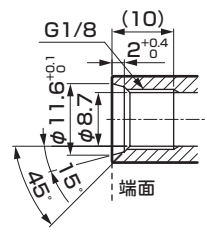
●FSM3-L□□1/BH1/CH1/HH1/AA1/AF1/AB1/AC1 (流量全刻度：500mL/min, 1, 2.5, 10, 20, 50L/min)



Rc1/8, NPT1/8, G1/8 (AB1)

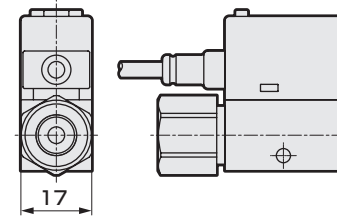


G螺牙形狀 (AB)



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

G1/8 (AF1)

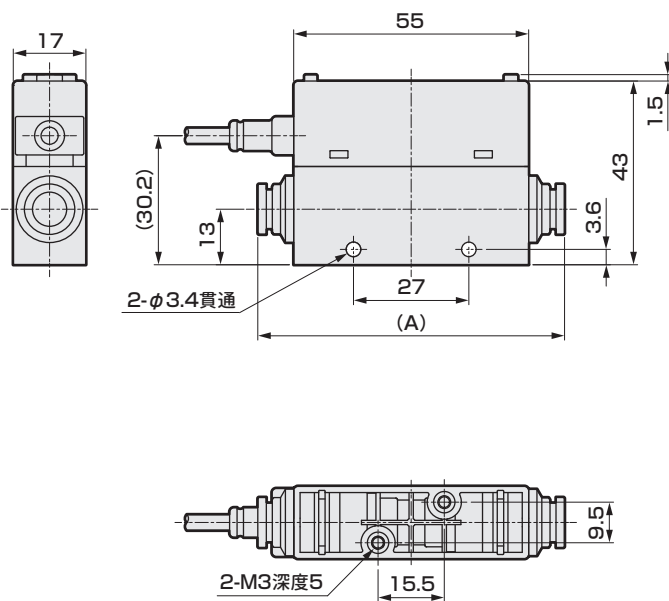


型號	接頭	(A)尺寸
FSM3-L□□1BH1	快速 $\phi 4\text{mm}$	(65)
FSM3-L□□1CH1	快速 $\phi 6\text{mm}$	(67.2)
FSM3-L□□1HH1	快速1/4吋	(70.4)
FSM3-L□□1AA1	Rc1/8	(75)
FSM3-L□□1AF1	G1/8	(87)
FSM3-L□□1AB1	G1/8	(87)
FSM3-L□□1AC1	NPT1/8	(75)

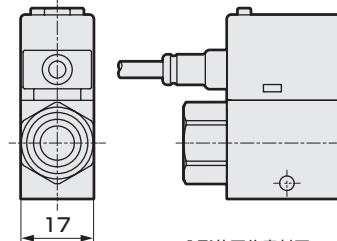
接管口徑：直型 $\phi 8\text{mm}$ 、 $\phi 10\text{mm}$ 、 $\phi 3/8\text{吋}$ 、 $\text{Rc}1/4$ 、 $\text{G}1/4$ 、 $\text{NPT}1/4$

●FSM3-L□□1/DH1/EH1/JH1/BA1/BF1/BB1/BC1 (流量全刻度：50, 100, 200L/min)

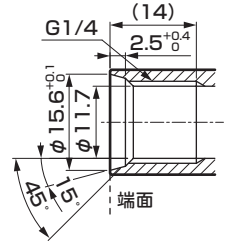
※EXA連接型的2次側(下圖右側)為專用轉接頭。連接時的外形尺寸圖請參閱第67頁。



Rc1/4, NPT1/4, G1/4 (BB1)

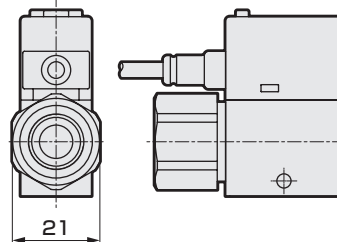


G螺牙形狀 (BB)



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

G1/4 (BF1)



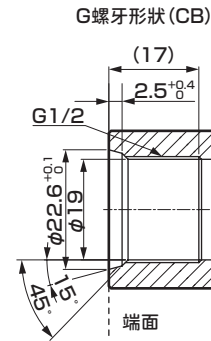
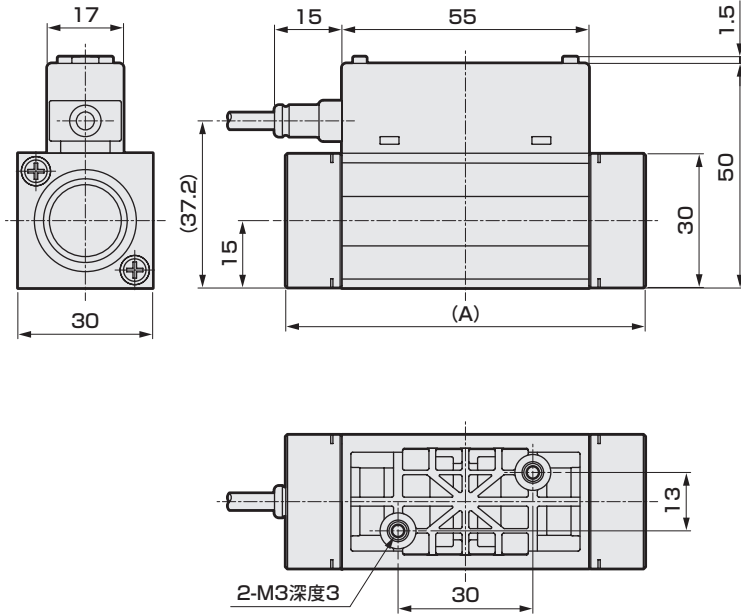
型號	接頭	(A)尺寸
FSM3-L□□1DH1	快速 $\phi 8\text{mm}$	(70.6)
FSM3-L□□1EH1	快速 $\phi 10\text{mm}$	(82.1)
FSM3-L□□1JH1	快速3/8吋	(83.4)
FSM3-L□□1BA1	Rc1/4	(75)
FSM3-L□□1BF1	G1/4	(89)
FSM3-L□□1BB1	G1/4	(89)
FSM3-L□□1BC1	NPT1/4	(75)

LCD顯示型
 流量格顯示型
 樹脂本體型
 IO-Link型
 內部結構圖
 LCD顯示型
 流量格顯示型
 不鏽鋼本體型
 IO-Link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

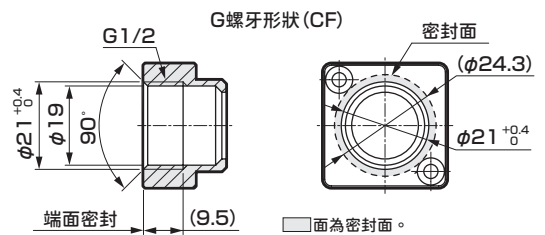
外形尺寸圖(LCD顯示型)

接管口徑：直型 Rc1/2、G1/2、NPT1/2

●FSM3-L□□1/CA1/CF1/CB1/CC1(流量全刻度：500、1000L/min)



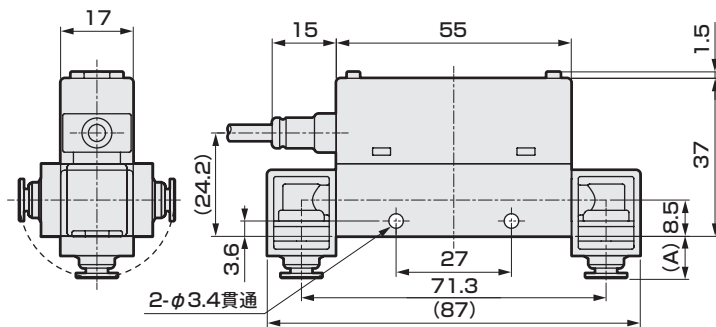
15°的面為密封面。
並非為端面密封，請特別注意。
此外，使用前請先確認接頭的螺牙深度。



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(流量全刻度：500mL/min,1,2,5,10,20,50L/min)



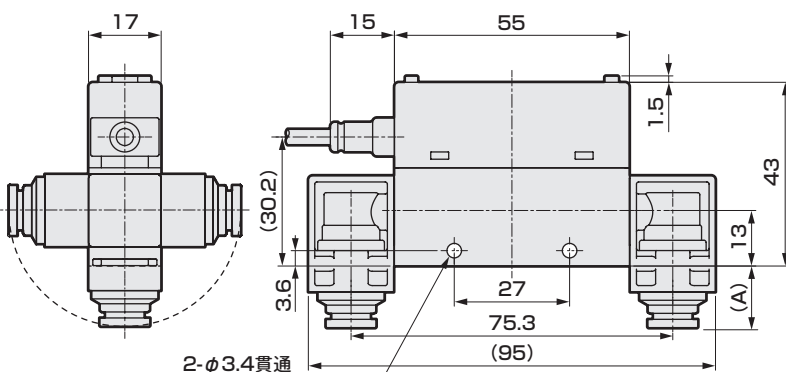
※本體的上面和下面形狀與直型相同。

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(流量全刻度：50,100,200L/min)



※本體的上面和下面形狀與直型相同。

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)

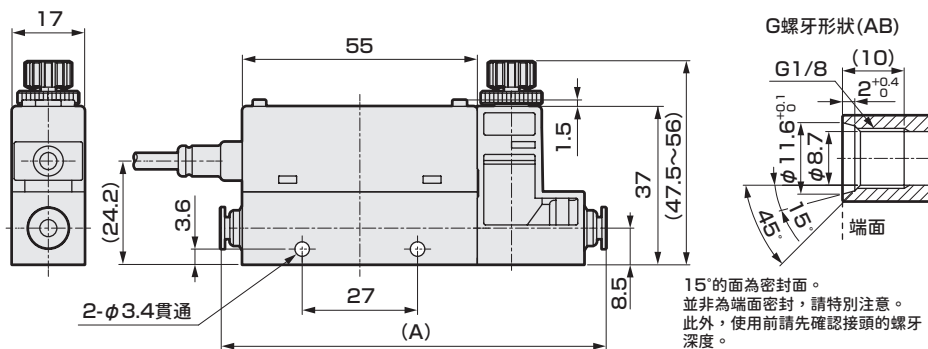
※G螺牙形狀請參閱直型。

LCD顯示型
流量格顯示型
樹脂本體型
IO-Link型
內部結構圖
LCD顯示型
流量格顯示型
不鏽鋼本體型
IO-Link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

附針閥外形尺寸圖

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/GHT(流量全刻度：500mL/min, 1,2,5, 10,20,50L/min)

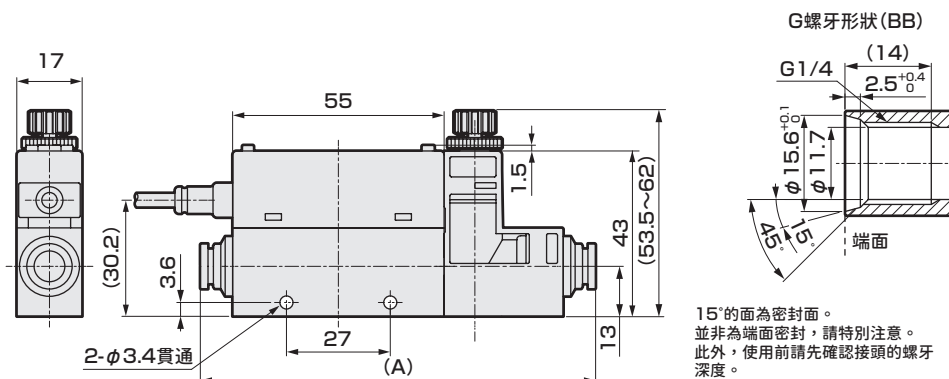


※本體的上面和下面形狀與直型相同。

型號	接頭	(A)尺寸
FSM3-L□□1BH1	快速 $\phi 4\text{mm}$	(90)
FSM3-L□□1CH1	快速 $\phi 6\text{mm}$	(92.2)
FSM3-L□□1HH1	快速 $1/4\text{吋}$	(95.4)
FSM3-L□□1AA1	Rc1/8	(100)
FSM3-L□□1AF1	G1/8	(112)
FSM3-L□□1AB1	G1/8	(112)
FSM3-L□□1AC1	NPT1/8	(100)

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/GHT(流量全刻度：50, 100,200L/min)

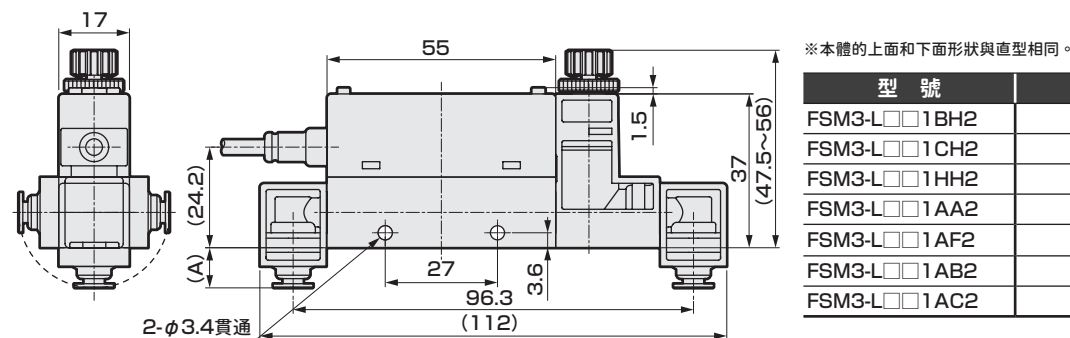


※本體的上面和下面形狀與直型相同。

型號	接頭	(A)尺寸
FSM3-L□□1DH1	快速 $\phi 8\text{mm}$	(101.6)
FSM3-L□□1EH1	快速 $\phi 10\text{mm}$	(113.1)
FSM3-L□□1JH1	快速 $3/8\text{吋}$	(114.4)
FSM3-L□□1BA1	Rc1/4	(106)
FSM3-L□□1BF1	G1/4	(120)
FSM3-L□□1BB1	G1/4	(120)
FSM3-L□□1BC1	NPT1/4	(106)

接管口徑：L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/BH2/CH2/HH2/AA2/AF2/AB2/AC2(流量全刻度：500mL/min, 1,2,5, 10,20,50L/min)



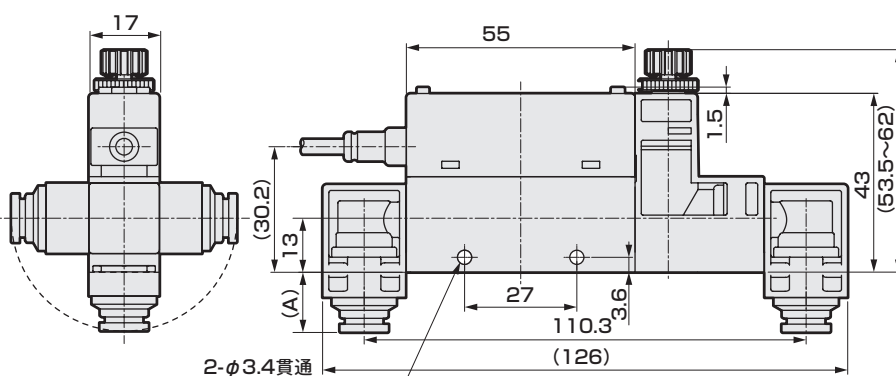
※本體的上面和下面形狀與直型相同。

型號	接頭	(A)尺寸
FSM3-L□□1BH2	快速 $\phi 4\text{mm}$	(9.5)
FSM3-L□□1CH2	快速 $\phi 6\text{mm}$	(10.6)
FSM3-L□□1HH2	快速 $1/4\text{吋}$	(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 $\phi 8\text{mm}$ 、 $\phi 10\text{mm}$ 、 $\phi 3/8\text{吋}$ 、 $\text{Rc}1/4$ 、 $\text{G}1/4$ 、 $\text{NPT}1/4$

●FSM3-L□□1/DH2/EH2/JH2/BA2/BF2/BB2/BC2(流量全刻度：50, 100,200L/min)



※本體的上面和下面形狀與直型相同。

型號	接頭	(A)尺寸
FSM3-L□□1DH2	快速 $\phi 8\text{mm}$	(13.6)
FSM3-L□□1EH2	快速 $\phi 10\text{mm}$	(19.3)
FSM3-L□□1JH2	快速 $3/8\text{吋}$	(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。

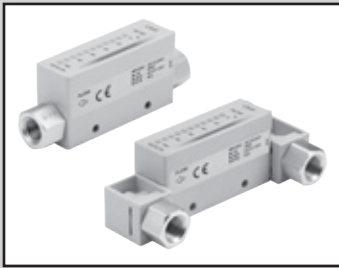
樹脂本體型	LCD顯示型
	流量格顯示型
	IO-Link型
不鏽鋼本體型	內部結構圖
	LCD顯示型
	流量格顯示型
不鏽鋼本體型	IO-Link型
	內部結構圖
	分離顯示器
技術資料	
操作方法	
選購品	
注意事項	
相關產品	

小型流量感測器 RAPIFLOW

FSM3 Series

流量格顯示型

●樹脂本體型 (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 (□/min) 註1	[C]	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°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	精度 註3	±3%F.S.以內 (2次側大氣開放) (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次側大氣開放)											
	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 (-0.09~0.7MPa、2次側大氣開放基準)										±5%F.S.以內 (-0.09~0.7MPa、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 (連接負載電阻=50 kΩ以上)										
		K	4-20mA電流輸出 (連接負載電阻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芯 (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		電源反接保護											
耐振動		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	垂直、水平任意											
	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、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，請使用JIS B 8392-1：2012 等級1.1.1~1.6.2的清淨空氣。由於來自空氣壓縮機的壓縮空氣含凝結水（水、氧化油、異物等），為維持本產品的功能，請於本產品的一次側（上游）安裝過濾器、空氣乾燥機（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。（請參照第72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。
 此外，精度±3%F.S.不包含重複精度、溫度特性和壓力特性。
 請根據使用環境和使用條件進行額外評估。
- 註4：為短時間內的重複性。不含經時變化。（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。連接負載的阻抗較低時，會加大與輸出值之間的誤差。
 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：為連接DC24V、未連接負載時的電流。消耗電流會依負載的連接狀態不同而變化，請特別注意。
- 註9：本產品的保護迴路僅對特定的誤連接、負載短路有效，並非能保護所有的誤連接。
- 註10：本產品測量的是因流動而產生的熱分佈變化。
 若以垂直方向設置，熱分佈會由於對流影響而變化，可能導致零點偏移。
- 註11：依配管條件不同，可能導致精度受到影響。為了能更準確測量精度，請設置大小為配管內徑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，可能導致精度變差。
- 註12：關於重量，請參閱第58頁。

樹脂本體型	LCD顯示型
	流量格顯示型
不鏽鋼本體型	IO-Link型
	內部結構圖
不鏽鋼本體型	LCD顯示型
	流量格顯示型
不鏽鋼本體型	IO-Link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

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

機種型號

B 流量範圍
(流量全刻度)

A 顯示

C 流動方向

D 本體材質、適用流體

E 接管口徑

<型號標示範例>

FSM3-B005U1BH1J1N-DHS-P70

機種名稱：RAPIFLOW FSM3系列

- A** 顯示 B：流量格顯示型
- B** 流量範圍 005：500mL/min
- C** 流動方向 U：單向
- D** 本體材質、適用流體 1：樹脂、空氣
- E** 接管口徑 BH：快速(φ4mm軟管專用)
- 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芯3m
- K** 安裝附件 H：固定架
- L** 添付文件 S：檢查成績書+生產履歷證明書
- M** 無塵室規格 P70：防發塵

⚠ 選定型號時的注意事項

- 註1：選定時，請務必確認下一頁的對應表。
- 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** 閥選購品僅「N：無」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；若朝下安裝，會干擾DIN導軌安裝。請特別注意。
- 註7：可使用專用接頭與電磁閥(EXA系列)連接。請參閱第67頁。
- 註8：EXA請務必設定在本產品的OUT側。EXA的線圈選購品請使用導線型。DIN端子箱型因會受端子箱干擾，故無法安裝。連接後請務必確認沒有脫落或外部洩漏。
- 註9：無法選定**M**無塵室規格「P70」「P80」。
- 註10：無法選擇「面板安裝」的選購品。依固定架安裝位置不同，可能導致干擾L型接頭，請特別注意。
- 註11：選購品零件添附於產品內。未組裝。
- 註12：指包裝前將產品表面脫脂，並在無塵工作台(等級1000以上)內進行防靜電袋熱封包裝作業。
- 註13：在上述P70規格之上，另外加以將接氣部脫脂洗淨。

記號	內容		
A 顯示			
B	流量格顯示型		
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 本體材質、適用流體			
	本體材質	適用流體	
1	樹脂	空氣	
E 接管口徑			
BH	快速(φ4mm軟管用)	AF	G1/8 註4
CH	快速(φ6mm軟管用)	BF	G1/4 註4
DH	快速(φ8mm軟管用)	CF	G1/2 註4
EH	快速(φ10mm軟管用)	AB	G1/8 註5
HH	快速(φ1/4吋軟管用)	BB	G1/4 註5
JH	快速(φ3/8吋軟管用)	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			
1	直型		
2	L管 註6		
G 輸出規格 註2			
J	類比電壓輸出x1點		
K	類比電流輸出x1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芯1m		
D	4芯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 添付文件			
無記號	無		
R	檢查成績書		
S	檢查成績書+校正證明書+生產履歷體系圖		
M 無塵室規格			
無記號	無		
P70	防發塵		註12
P80	禁油處理		註13

流量範圍與接管口徑、EXA連接接頭的對應表

E 流量範圍	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
	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															●	
005		●			●		●			●		●			●	
010		●			●		●			●		●			●	
020		●			●		●			●		●			●	
050		●			●		●			●		●			●	
100		●			●		●			●		●			●	
200		●			●		●			●		●			●	
500	●	●	●		●	●	●	●		●	●	●	●		●	●
101	●		●			●		●			●		●			●
201	●		●			●		●			●		●			●
501				●					●					●		
102				●					●					●		

●：對應接管口徑 ★：對應EXA連接接頭

接管口徑與無塵室規格的對應表

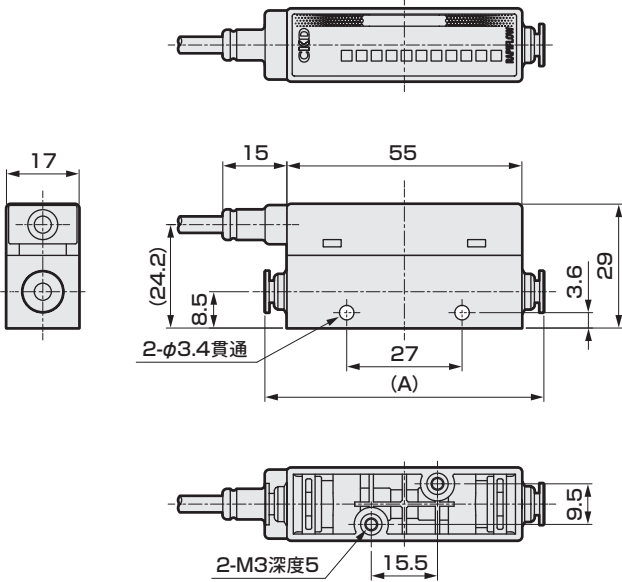
M 無塵室規格	E 接管口徑 F 配管方向															
	BH1	CH1	DH1	EH1	HH1	JH1	BH2	CH2	DH2	EH2	HH2	JH2	AA1	BA1	CA1	AA2
	BA2	AF1	BF1	CF1	AF2	BF2	AB1	BB1	CB1	AB2	BB2	AC1	BC1	CC1	AC2	BC2
無記號	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
P70	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
P80	●	●					●	●					●	●	●	●
無記號	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●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

LCD顯示型
流量格顯示型
樹脂本體型
I-O-Link型
內部結構圖
LCD顯示型
流量格顯示型
不鏽鋼本體型
I-O-Link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

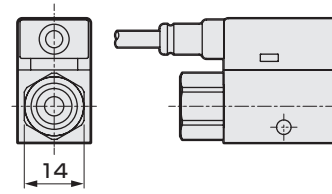
外形尺寸圖 (流量格顯示型)

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

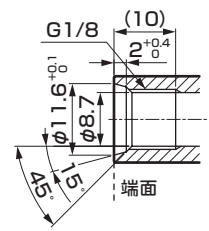
●FSM3-B□□1/BH1/CH1/HH1/AA1/AF1/AB1/AC1 (流量全刻度：500mL/min, 1,2,5,10,20,50L/min)



Rc1/8,NPT1/8,G1/8 (AB1)

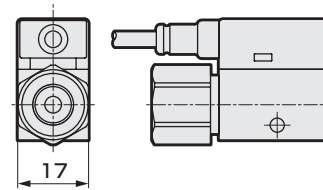


G螺牙形狀 (AB)



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

G1/8 (AF1)

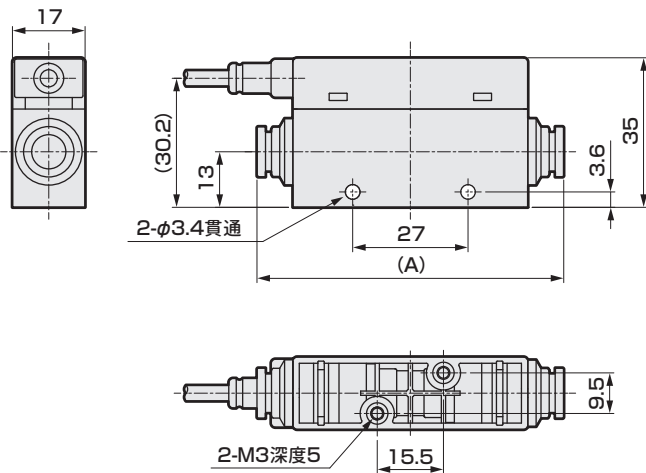


型號	接頭	(A)尺寸
FSM3-B□□1BH1	快速 $\phi 4\text{mm}$	(65)
FSM3-B□□1CH1	快速 $\phi 6\text{mm}$	(67.2)
FSM3-B□□1HH1	快速 $1/4\text{吋}$	(70.4)
FSM3-B□□1AA1	Rc1/8	(75)
FSM3-B□□1AF1	G1/8	(87)
FSM3-B□□1AB1	G1/8	(87)
FSM3-B□□1AC1	NPT1/8	(75)

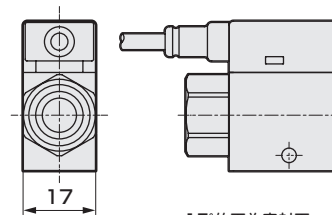
接管口徑：直型 $\phi 8\text{mm}$ 、 $\phi 10\text{mm}$ 、 $\phi 3/8\text{吋}$ 、 $\text{Rc}1/4$ 、 $\text{G}1/4$ 、 $\text{NPT}1/4$

●FSM3-B□□1/DH1/EH1/JH1/BA1/BF1/BB1/BC1 (流量全刻度：50,100,200L/min)

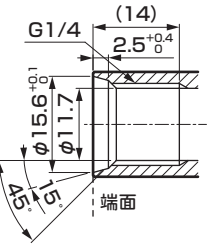
※EXA連接型的2次側 (下圖右側) 為專用轉接頭。連接時的外形尺寸圖請參閱第67頁。



Rc1/4,NPT1/4,G1/4 (BB1)

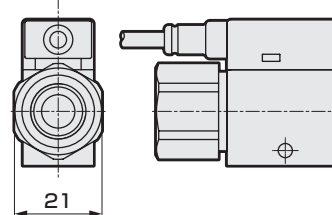


G螺牙形狀 (BB)



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

G1/4 (BF1)



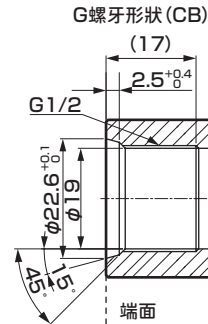
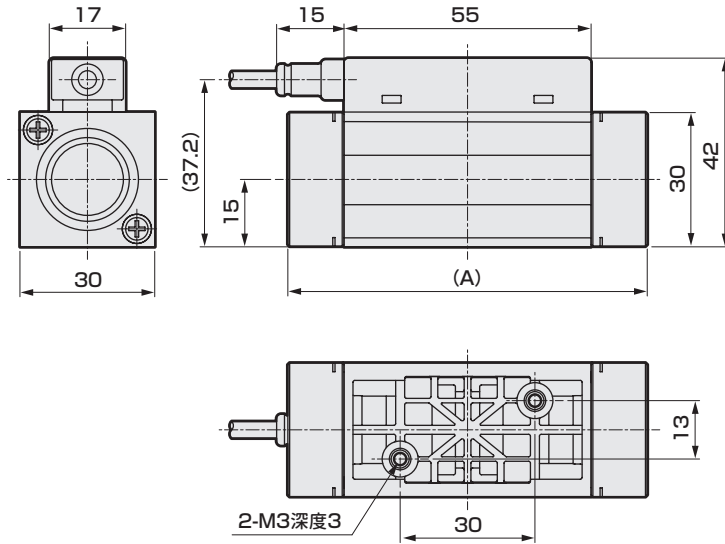
型號	接頭	(A)尺寸
FSM3-B□□1DH1	快速 $\phi 8\text{mm}$	(70.6)
FSM3-B□□1EH1	快速 $\phi 10\text{mm}$	(82.1)
FSM3-B□□1JH1	快速 $3/8\text{吋}$	(83.4)
FSM3-B□□1BA1	Rc1/4	(75)
FSM3-B□□1BF1	G1/4	(89)
FSM3-B□□1BB1	G1/4	(89)
FSM3-B□□1BC1	NPT1/4	(75)

LCD顯示型
 流量格顯示型
 樹脂本體型
 IO-Link型
 內部結構圖
 LCD顯示型
 流量格顯示型
 不鏽鋼本體型
 IO-Link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

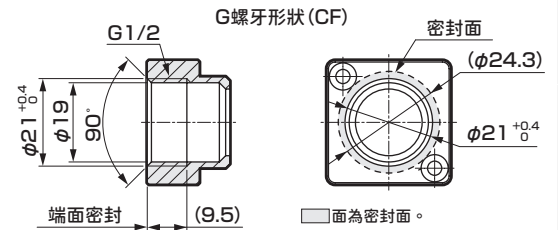
外形尺寸圖 (流量格顯示型)

接管口徑：直型 Rc1/2、G1/2、NPT1/2

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



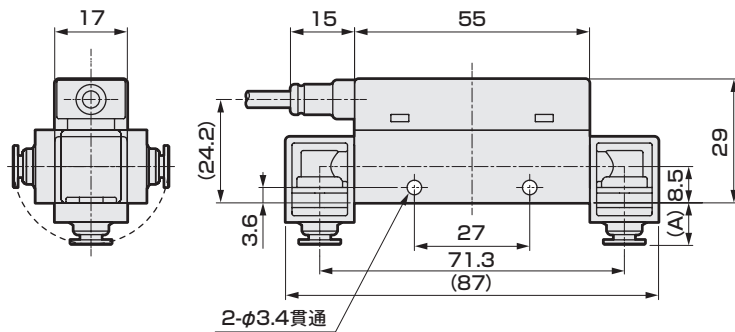
15°的面為密封面。
並非為端面密封，請特別注意。
此外，使用前請先確認接頭的螺牙深度。



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 ϕ 4mm、 ϕ 6mm、 ϕ 1/4吋、Rc1/8、G1/8、NPT1/8

●FSM3-B□□1/BH2/CH2/HH2/AA2/AF2/AB2/AC2 (流量全刻度：500mL/min, 1, 2.5, 10, 20, 50L/min)



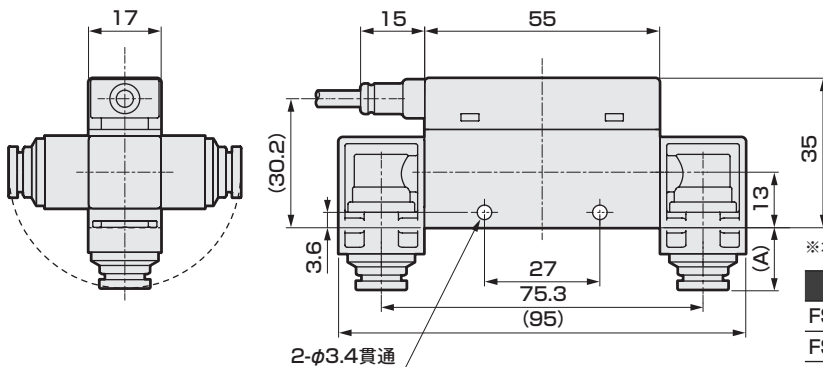
※本體的上面和下面形狀與直型相同。

型號	接頭	(A)尺寸
FSM3-B□□1BH2	快速 ϕ 4mm	(9.5)
FSM3-B□□1CH2	快速 ϕ 6mm	(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 ϕ 8mm、 ϕ 10mm、 ϕ 3/8吋、Rc1/4、G1/4、NPT1/4

●FSM3-B□□1/DH2/EH2/JH2/BA2/BF2/BB2/BC2 (流量全刻度：50, 100, 200L/min)



※本體的上面和下面形狀與直型相同。

型號	接頭	(A)尺寸
FSM3-B□□1DH2	快速 ϕ 8mm	(13.6)
FSM3-B□□1EH2	快速 ϕ 10mm	(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

●樹脂本體型 (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	[C]	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顯示燈、Status顯示燈)											
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 氫氣、二氧化碳 (註3)、混合氣體 (氫氣+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4 (流體：乾燥空氣下)	精度 註5	±3%F.S.以內 (2次側大氣開放) (保證範圍依「測量流量範圍」而定)											
	重複精度 註6	±1%F.S.以內 (2次側大氣開放)											
	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 (-0.09~0.7MPa、2次側大氣開放基準)										±5%F.S.以內 (-0.09~0.7MPa、0.35MPa基準)	
應答時間 註7		50msec 以下 (應答時間設定為OFF時)											
電源電壓		DC18~30V 漣波率1%以下											
消耗電流 註8		45mA以下											
導線 註9		M12兩側連接器導線(3m) 相當於AWG#23 4芯											
具備功能 註10		①氣體種類切換、②流量累計、③峰值保持，等等											
保護結構		相當於IP40 (IEC規格)											
保護迴路 註11		電源反接保護											
耐振動 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	垂直、水平任意											
	直管導入部 註14	不需要											

※關於通訊規格，請參閱第63頁。

LCD顯示型

流量格顯示型

IO-Link型

內部結構圖

LCD顯示型

流量格顯示型

IO-Link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

註1：換算為標準狀態(20℃ 1大氣壓(101kPa)65%RH)下的體積流量。

(空氣以外的氣體種類為20℃、1大氣壓(101kPa)、0%RH)

註2：請使用不含氯、硫、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，請使用JIS B 8392-1：2012 等級1.1.1~1.6.2的清淨空氣。由於來自空氣壓縮機的壓縮空氣含凝結水(水、氧化油、異物等)，為維持本產品的功能，請於本產品的一次側(上游)安裝過濾器、空氣乾燥機(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。(請參照第72頁的建議迴路。)

註3：透過氣體種類切換功能切換成二氧化碳後，流量全刻度會變成流量範圍的一半。

氣體種類	流動方向	測量流量範圍(□/min)							
		005	010	020	100	200	500	101	201
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
		-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
	雙向	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

註4：本產品的調整、檢查，使用的是壓縮空氣。空氣以外的氣體種類，精度僅供參考。

註5：精度是以本公司的基準流量計為基準，並非意指絕對精度。

此外，精度±3%F.S.不包含重複精度、溫度特性和壓力特性。

請根據使用環境和使用條件進行額外評估。

註6：為短時間內的重複性。不含經時變化。(詳細情形請確認產品規格書。)

註7：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在50msec至1.5sec間做選擇，提供您參考。

註8：為連接DC24V、未連接負載時的電流。消耗電流會依負載的連接狀態不同而變化，請特別注意。

註9：公側為直型，母側為彎角型。(請參閱第65頁。)

請以0.5N·m以下的扭力固定M12連接器。

以過大扭力固定可能導致產品損壞，請特別注意。

註10：可透過氣體種類切換功能，切換成氫氣、二氧化碳，或者氫氣80%+二氧化碳20%。

切換後的測量流量範圍如下述。(500L/min、1000L/min機型沒有氣體種類切換功能，請特別注意。)

關於二氧化碳，請參閱註3。

氣體種類	流動方向	測量流量範圍(□/min)							
		005	010	020	100	200	500	101	201
•空氣 •氮氣 •氫氣 •氫氣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
		-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
	雙向	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

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

註12：依振動條件不同，可能導致通訊錯誤。請盡可能設置在不會產生振動的場所。

註13：本產品測量的是因流動而產生的熱分佈變化。

若以垂直方向設置，熱分佈會由於對流影響而變化，可能導致零點偏移。

註14：依配管條件不同，可能導致精度受到影響。為了能更準確測量精度，請設置大小為配管內徑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，可能導致精度變差。

註15：關於重量，請參閱第58頁。

型號標示方法

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

機種型號

A 顯示

B 流量範圍
(流量全刻度)

C 流動方向

D 本體材質、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 閱選購品

J 導線

K 安裝附件

L 添付文件

M 無塵室規格

<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 本體材質、適用流體 1：樹脂、空氣

E 接管口徑 BH：快速(φ4mm軟管專用)

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 閱選購品 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 添付文件 R：檢查成績書

M 無塵室規格 P70：防發塵

選定型號時的注意事項

註1：選定時，請務必確認下一頁的對應表。

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；

若朝下安裝，會干擾DIN導軌安裝。請特別注意。

註5：依固定架安裝位置不同，可能導致干擾L型接頭，

請特別注意。

註6：選購品零件添附於產品內。未組裝。

註7：指包裝前將產品表面脫脂，並在無塵工作台

(等級1000以上)內進行防靜電袋熱封包裝作業。

註8：在上述P70規格之上，另外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 本體材質、適用流體			
	本體材質	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軟管用)	AF	G1/8 註2
CH	快速(φ6mm軟管用)	BF	G1/4 註2
DH	快速(φ8mm軟管用)	CF	G1/2 註2
EH	快速(φ10mm軟管用)	AB	G1/8 註3
HH	快速(φ1 1/4吋軟管用)	BB	G1/4 註3
JH	快速(φ3/8吋軟管用)	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管		
			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 閱選購品			
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 添付文件			
無記號	無		
R	檢查成績書		
S	檢查成績書+校正證明書+生產履歷體系圖		
M 無塵室規格			
無記號	無		
P70	防發塵		
			註7
P80	禁油處理		
			註8

LCD顯示型

流量格顯示型

樹脂本體型

IO-Link型

內部結構圖

LCD顯示型

流量格顯示型

不鏽鋼本體型

IO-Link型

內部結構圖

分離顯示器

技術資料

操作資料

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 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

接管口徑與無塵室規格的對應表

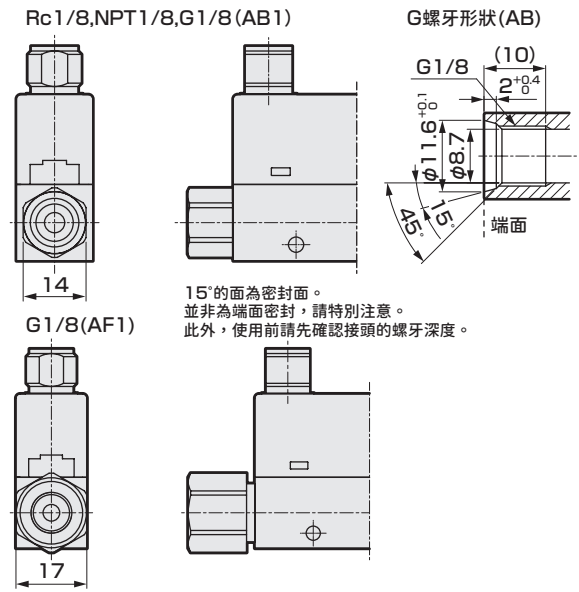
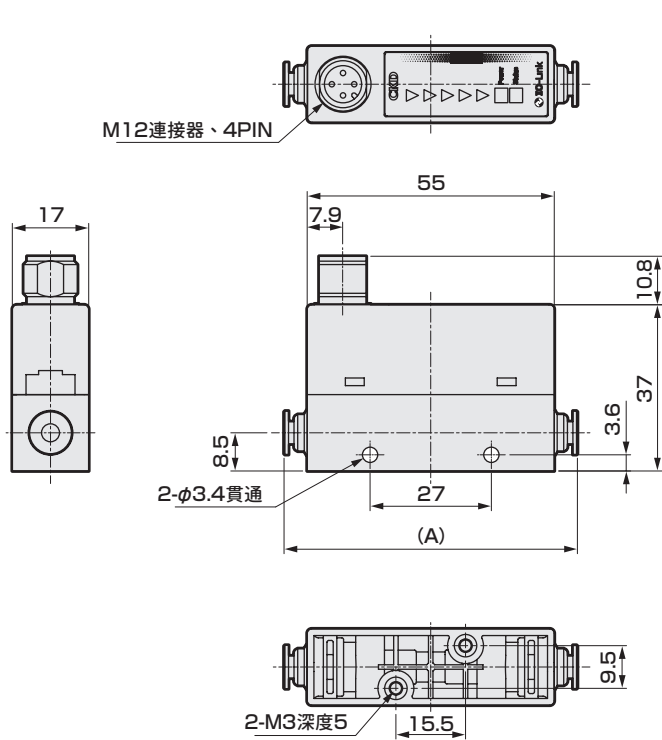
		E 接管口徑 F 配管方向																
		BH1	CH1	DH1	EH1	HH1	JH1	BH2	CH2	DH2	EH2	HH2	JH2	AA1	BA1	CA1	AA2	
M 無塵室規格	無記號	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	P70	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	P80	●	●					●	●					●	●	●	●	
			BA2	AF1	BF1	CF1	AF2	BF2	AB1	BB1	CB1	AB2	BB2	AC1	BC1	CC1	AC2	BC2
		無記號	●	●	●	●	●	●	●	●	●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

LCD顯示型
流量格顯示型
樹脂本體型
I-Link型
內部結構圖
LCD顯示型
流量格顯示型
不鏽鋼本體型
I-Link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

外形尺寸圖 (IO-Link)

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

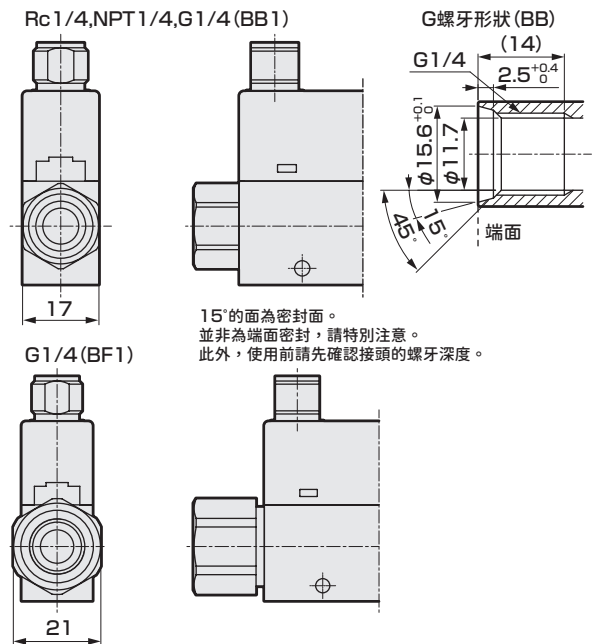
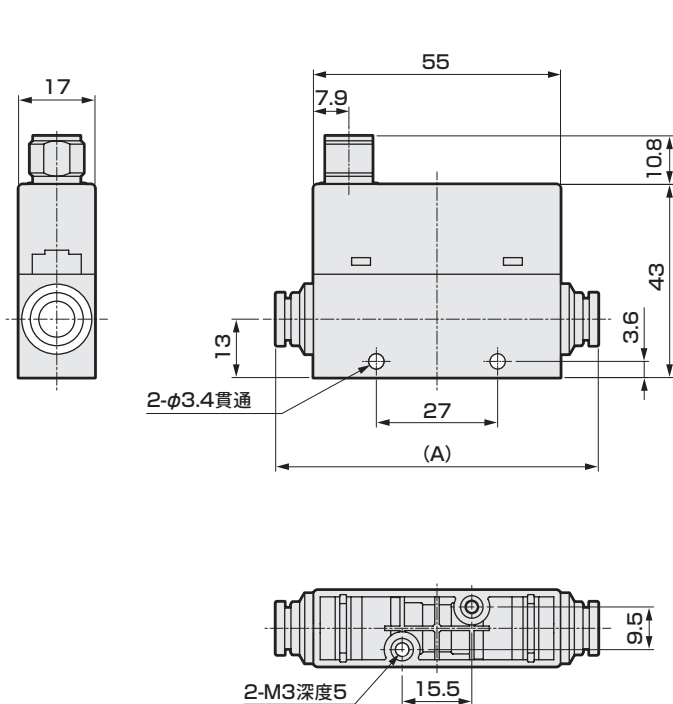
●FSM3-C□□1/BH1/CH1/HH1/AA1/AF1/AB1/AC1 (流量全刻度：500mL/min, 1,2,5, 10,20,50L/min)



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 $\phi 1/4\text{吋}$	(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 (流量全刻度：50, 100, 200L/min)



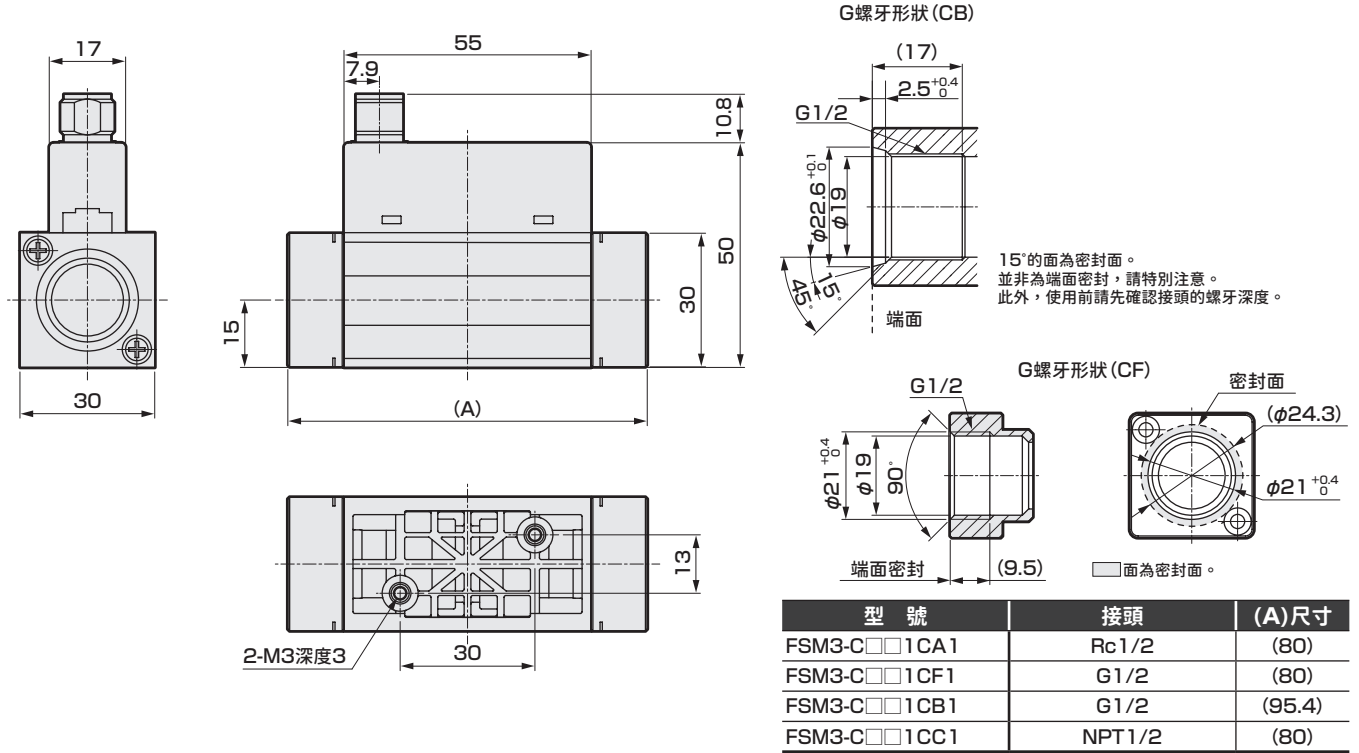
型號	接頭	(A)尺寸
FSM3-C□□1DH1	快速 $\phi 8\text{mm}$	(70.6)
FSM3-C□□1EH1	快速 $\phi 10\text{mm}$	(82.1)
FSM3-C□□1JH1	快速 $\phi 3/8\text{吋}$	(83.4)
FSM3-C□□1BA1	$\text{Rc}1/4$	(75)
FSM3-C□□1BF1	$\text{G}1/4$	(89)
FSM3-C□□1BB1	$\text{G}1/4$	(89)
FSM3-C□□1BC1	$\text{NPT}1/4$	(75)

LCD顯示型
流量格顯示型
樹脂本體型
IO-Link型
內部結構圖
LCD顯示型
流量格顯示型
不鏽鋼本體型
IO-Link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

外形尺寸圖 (IO-Link)

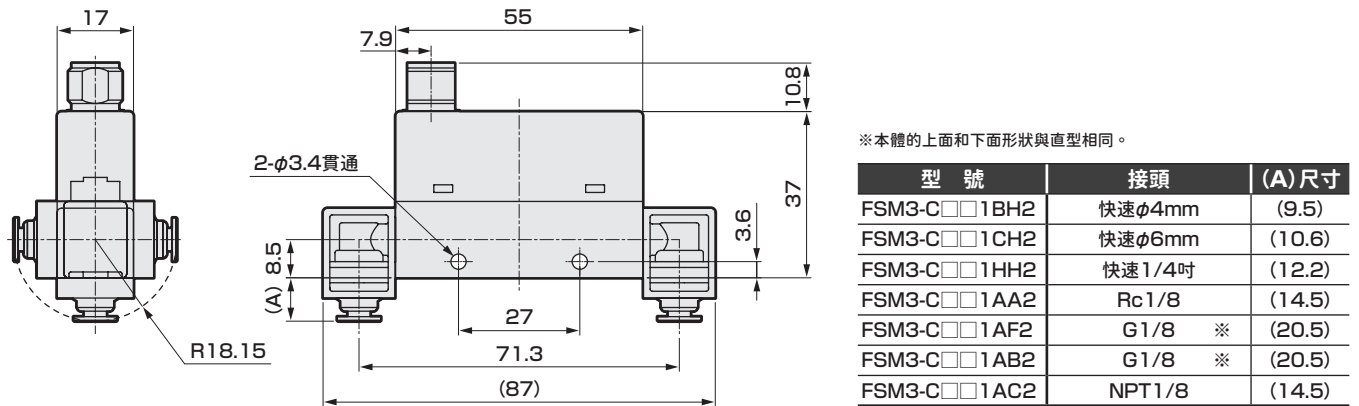
接管口徑：直型 Rc1/2、G1/2、NPT1/2

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



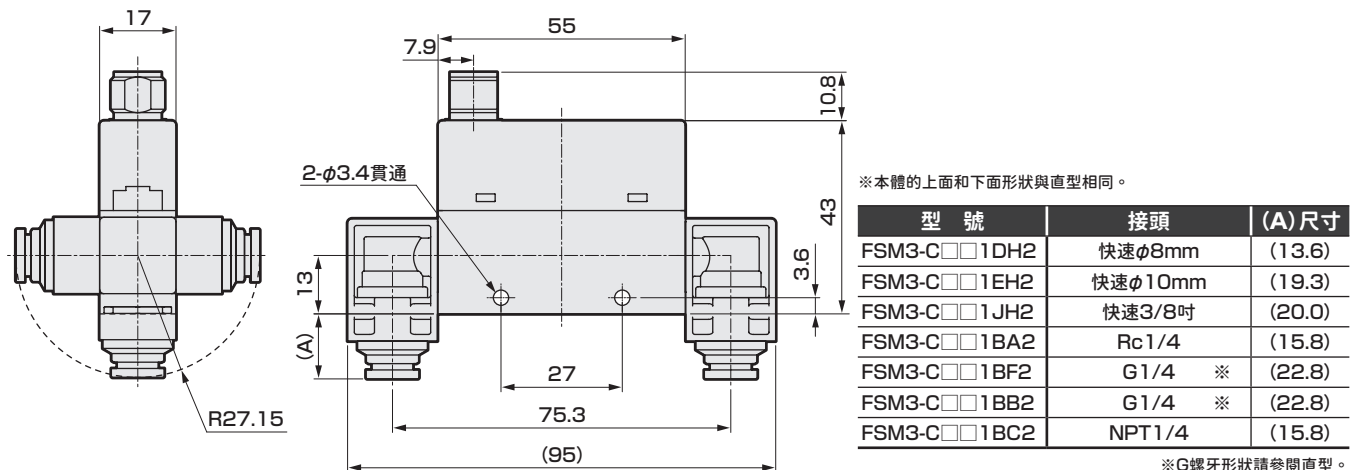
接管口徑：L型 ϕ 4mm、 ϕ 6mm、 ϕ 1/4吋、Rc1/8、G1/8、NPT1/8

●FSM3-C□□1/BH2/CH2/HH2/AA2/AF2/AB2/AC2 (流量全刻度：500mL/min, 1, 2.5, 10, 20, 50L/min)



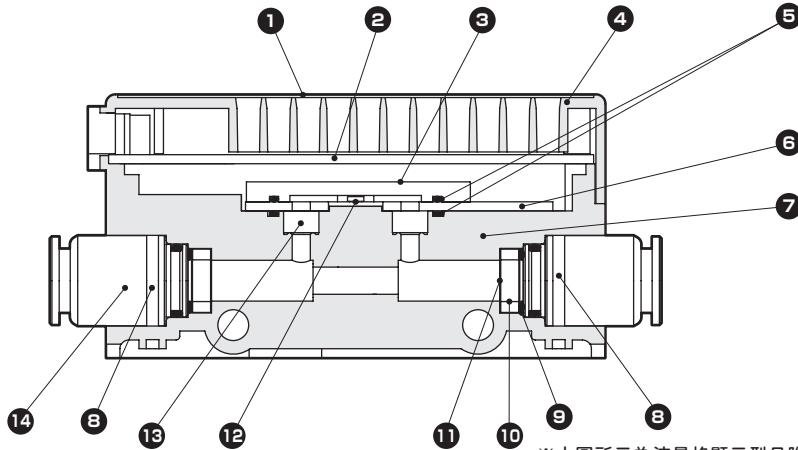
接管口徑：L型 ϕ 8mm、 ϕ 10mm、 ϕ 3/8吋、Rc1/4、G1/4、NPT1/4

●FSM3-C□□1/DH2/EH2/JH2/BA2/BF2/BB2/BC2 (流量全刻度：50, 100, 200L/min)



內部結構圖

●FSM3-B005~500



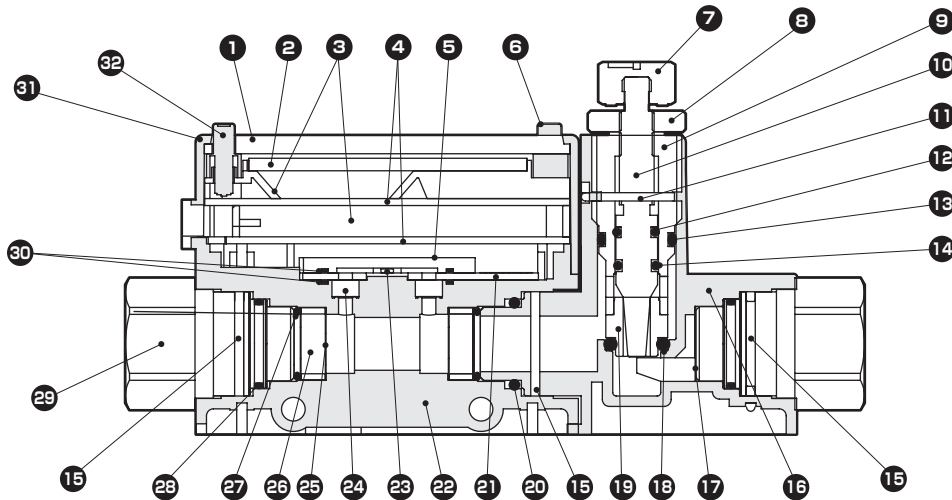
不可拆解

※本圖所示為流量格顯示型且附直型接頭。
※可能會在未通知的情況下變更零件材質。

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	電子基板	玻璃環氧樹脂	9	O形環	(※) 氟橡膠
3	感測器護蓋	(※) 不鏽鋼	10	隔片	(※) 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	感測器本體	(※) 聚醯胺樹脂	14	接頭	—

(※) ...P80規格時為洗淨零件。

●FSM3-L500~201



不可拆解

※本圖所示為LCD顯示型且附針閥。
※可能會在未通知的情況下變更零件材質。

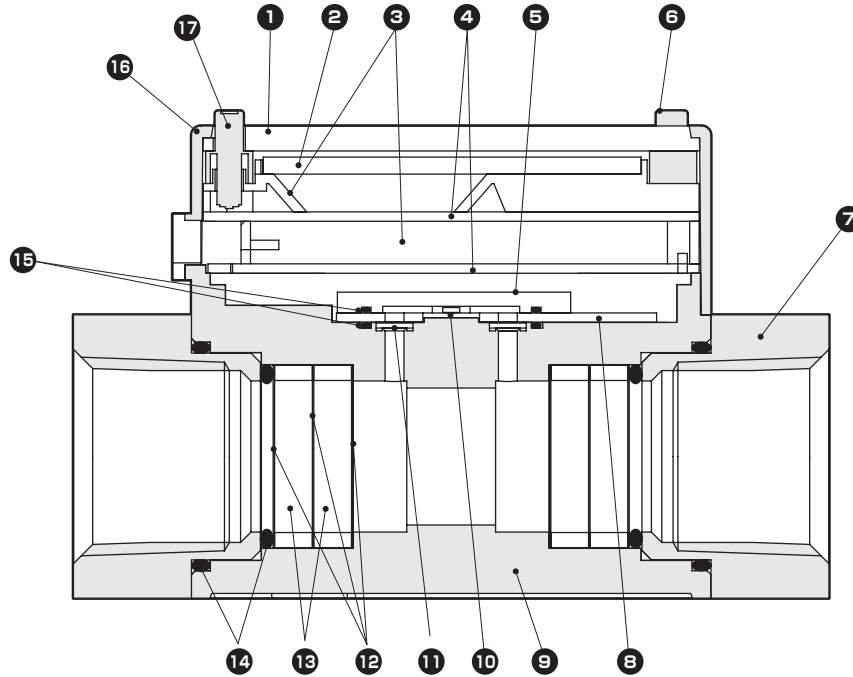
編號	零件名稱	材質	編號	零件名稱	材質
1	液晶護蓋	壓克力樹脂	17	孔口過濾器	(※) 不鏽鋼
2	液晶	—	18	O形環	(※) 氟橡膠
3	基板隔片	聚碳酸酯樹脂	19	流孔	(※) 黃銅/鍍鎳
4	電子基板	玻璃環氧樹脂	20	O形環	(※) 氟橡膠
5	感測器護蓋	(※) 不鏽鋼	21	感測器基板	(※) 玻璃環氧樹脂
6	開關	乙丙橡膠	22	感測器本體	(※) 聚醯胺樹脂
7	旋鈕	聚對苯二甲酸丁二酯	23	感測器晶片	(※) 矽半導體
8	鎖定螺帽	黃銅/鍍鎳	24	分流過濾器	(※) 不鏽鋼
9	針閥導軌	(※) 黃銅/鍍鎳	25	孔口過濾器	(※) 不鏽鋼
10	針閥	(※) 黃銅/鍍鎳	26	隔片	(※) 鋁
11	固定銷	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(Rc 1/4)	(※) 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	針閥本體	(※) 聚醯胺樹脂	32	開關	乙丙橡膠

(※) ...P80規格時為洗淨零件。

LCD顯示型
流量格顯示型
樹脂本體型
IO-Link型
內部結構圖
LCD顯示型
流量格顯示型
不鏽鋼本體型
IO-Link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

內部結構圖

●FSM3-L501/102



不可拆解

※本圖所示為LCD顯示型。
※可能會在未通知的情況下變更零件材質。

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	基板隔片	聚碳酸酯樹脂	12	孔口過濾器 (※)	不鏽鋼
4	電子基板	玻璃環氧樹脂	13	隔片 (※)	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	感測器本體 (※)	聚醯胺樹脂			

(※)…P80規格時為洗淨零件。

LCD顯示型

流量格顯示型

樹脂本體型

IO-Link型

內部結構圖

LCD顯示型

流量格顯示型

不鏽鋼本體型

IO-Link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



小型流量感測器 RAPIFLOW

FSM3 Series

LCD顯示型

●不鏽鋼本體型 (流量範圍：500mL/min~1000L/min)

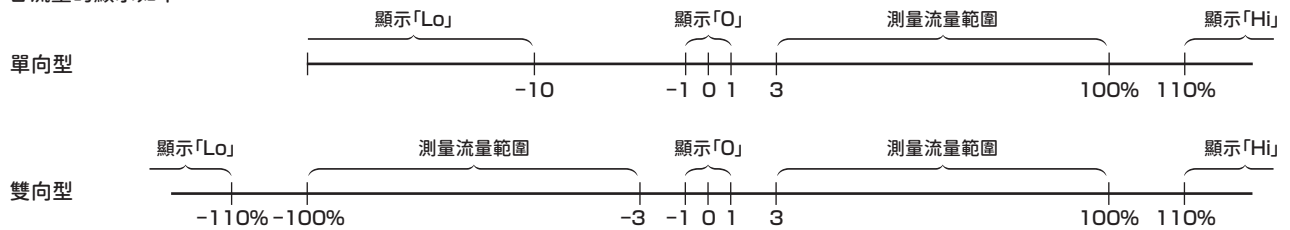


LCD顯示型規格

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	[C]	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	[C]	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 氫氣、二氧化碳 (註5)、混合氣體 (氮氣+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										
	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6 (流體：乾燥空氣下)	精度 註7		±3%F.S.以內 (2次側大氣開放) (保證範圍依「測量流量範圍」而異)										
	重複精度 註8		±1%F.S.以內 (2次側大氣開放)										
	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 (-0.09~0.7MPa、2次側大氣開放基準)									±5%F.S.以內 (0.09~0.7MPa、0.35MPa基準)	
應答時間 註9		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10	[G]	A、B、C、D	1-5V電壓輸出 (連接負載電阻50kΩ以上)										
	E、F、G、H	4-20mA電流輸出 (連接負載電阻0~300Ω)											
電源電壓 註11	[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12		45mA以下											
導線		φ3.7 相當於AWG26×5芯 (連接器連接)、絕緣體外徑φ1.0											
具備功能 註13		①氣體種類切換、②設定複製功能、③流量累計、④峰值保持，等等											
保護結構		相當於IP40 (IEC規格)											
保護迴路 註14		電源反接保護、開關輸出反接保護、開關輸出負載短路保護											
耐振動		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15		垂直、水平任意										
	直管導入部 註16		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
(空氣以外的氣體種類為20℃ 1大氣壓(101kPa)、相對溼度0%Rh)

註2：各流量的顯示如下。



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，不計為累計流量。

註4：請使用不含氯、硫、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，請使用JIS B 8392-1:2012 等級1.1.1~1.6.2的清淨空氣。由於來自空氣壓縮機的壓縮空氣含凝結水(水、氧化油、異物等)，為維持本產品的功能，請於本產品的一次側(上游)安裝過濾器、空氣乾燥機(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72頁的建議迴路。)

氧氣用機型為專用機型。為防止發火事故，只要使用過一次氧氣以外的流體，就不可以再流入氧氣。

註5：透過氣體種類切換功能切換成二氧化碳後，流量全刻度會變成流量範圍的一半。此外，類比輸出可選擇輸出型。

氣體種類	流動方向	測量流量範圍(□/min)							
		005	010	020	100	200	500	101	201
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
		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

氣體種類	流動方向	類比輸出			
		輸出型A		輸出型B	
		電壓	電流	電壓	電流
二氧化碳	單向	1~3V	4~12mA	1~5V	4~20mA
	雙向	2~4V	8~16mA	1~5V	4~20mA

註6：本產品的調整、檢查，使用的是壓縮空氣。空氣以外的氣體種類，精度僅供參考。

註7：精度是以本公司的基準流量計為基準，並非意指絕對精度。

此外，精度±3%F.S.不包含重複精度、溫度特性和壓力特性。

請根據使用環境和使用條件進行額外評估。

註8：為短時間內的重複性。不含經時變化。(詳細情形請確認產品規格書。)

註9：實際的響應時間依配管條件而異。響應時間的設定大致上可在50msec至1.5sec間做選擇，提供您參考。

註10：類比輸出電壓輸出型的輸出阻抗約為1kΩ。連接負載的阻抗較低時，會加大與輸出值之間的誤差。

請確認連接負載阻抗產生的誤差後再行使用。

註11：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12：為連接DC24V、未連接負載時的電流。消耗電流會依負載的連接狀態不同而變化，請特別注意。

註13：可透過氣體種類切換功能，切換成氫氣、二氧化碳，或者氫氣80%+二氧化碳20%。

(500L/min、1000L/min機型沒有氣體種類切換功能，請特別注意。)

關於二氧化碳，請參閱註5。

氣體種類	流動方向	測量流量範圍(□/min)							
		005	010	020	100	200	500	101	201
•空氣 •氮氣 •氫氣 •氫氣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
		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

「設定複製功能」的有無可從「@輸出規格」選擇。

有「設定複製功能」的機種，不會有「外部輸入」功能，請特別注意。

註14：本產品的保護迴路僅對特定的誤連接、負載短路有效，並非能保護所有的誤連接。

註15：本產品測量的是因流動而產生的熱分佈變化。

若以垂直方向設置，熱分佈會由於對流影響而變化，可能導致零點偏移。

註16：依配管條件不同，可能導致精度受到影響。為了能更準確測量精度，請設置大小為配管內徑10倍的直管部。

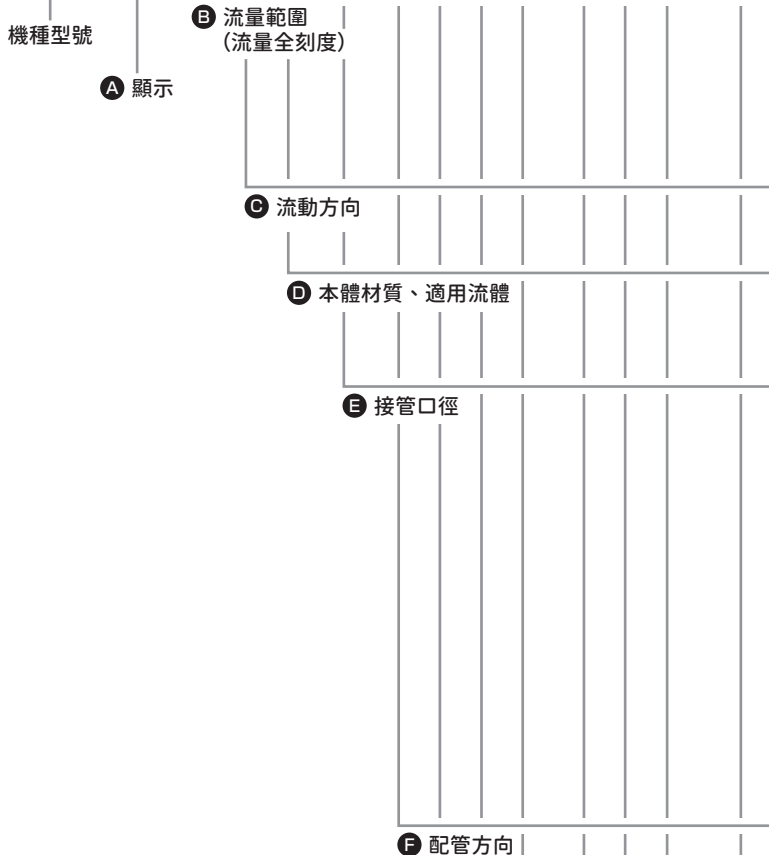
500L/min、1000L/min機型，請使用內徑9mm以上的配管。若為9mm以下，可能導致精度變差。

註17：關於重量，請參閱第58頁。

LCD顯示型
流量格顯示型
I/O Link型
內部結構圖
LCD顯示型
流量格顯示型
I/O Link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

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**本體材質、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芯3m
- K**安裝附件 M：DIN導軌安裝
- L**添付文件 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：選定時，請務必確認下一頁的對應表。
- 註2：流動方向為「B：雙向」與適用流體為氧氣的機型，**I** 閥選購品僅「N：無」選項；無法選擇「T：附針閥」，請特別注意。
- 註3：500L/min和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：附單位切換機型無法在日本國內販售。
- 註7：選購品零件添附於產品內。未組裝。
- 註8：指包裝前將產品表面脫脂，並在無塵工作台(等級1000以上)內進行防靜電袋熱封包裝作業。
- 註9：在上述P70規格之上，另外加以將接氣部脫脂洗淨。
- 註10：氧氣型時無法選擇(僅「無」)

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 本體材質、適用流體			
	本體材質	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吋二重卡套式接頭 (50L/min以下)		
BD	1/4吋二重卡套式接頭 (50~200L/min)		
AE	1/4吋JXR公接頭 (50L/min以下)		
BE	1/4吋JXR公接頭 (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點(PNP)	有
D	1-5V	2點(PNP)	—
E		1點(NPN)	有
F	1點 (電流輸出)	2點(NPN)	—
G		1點(PNP)	有
H	4-20mA	2點(PNP)	—
H 單位規格			
1	僅SI單位系列		
2	附單位切換功能(僅適用日本以外對象) 註6		
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芯1m		
B	5芯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 添付文件			
無記號	無		
R	檢查成績書		
S	檢查成績書+校正證明書+生產履歷體系圖		
M 無塵室規格	註10		
無記號	無		
P70	防發塵 註8		
P80	禁油處理 註9		

- LCD顯示型
- 流量格顯示型
- 樹脂本體型
- IO-Link型
- 內部結構圖
- LCD顯示型
- 流量格顯示型
- 不鏽鋼本體型
- IO-Link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

流量範圍及接管口徑

		B 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 二重卡套式接頭		1/4吋 JXR公接頭	
B 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

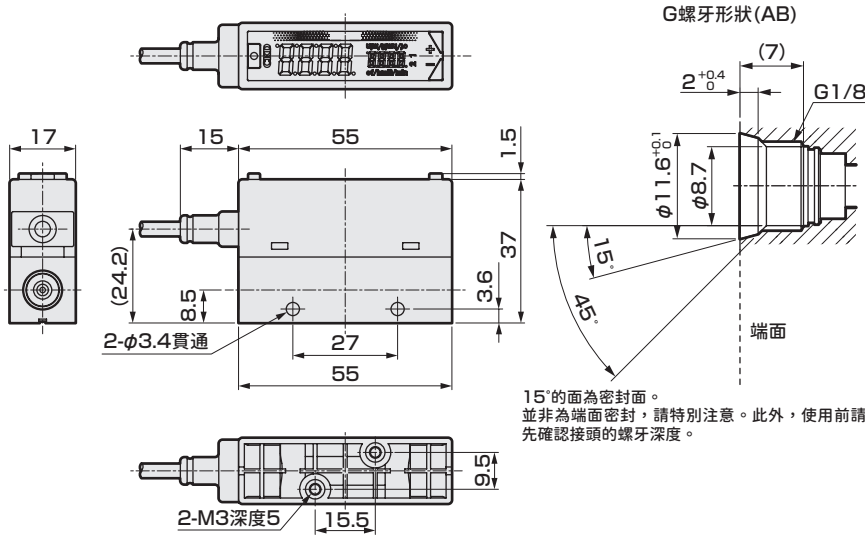
LCD顯示型
流量格顯示型
I-O-Link型
樹脂本體型
內部結構圖
LCD顯示型
流量格顯示型
不鏽鋼本體型
I-O-Link型
內部結構圖
分離顯示器
技術資料
操作方法
選購品
注意事項
使用
相關產品

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

接管口徑：直型 Rc1/8、G1/8、NPT1/8

●FSM3-LBC₃/AA1/AB1/AC1

(流量全刻度：500mL/min、1,2,5,10,20,50L/min)

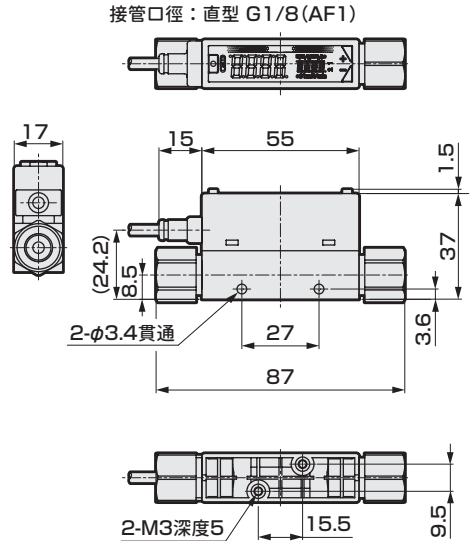


15°的面為密封面。
並非為端面密封，請特別注意。此外，使用前請先確認接頭的螺牙深度。

接管口徑：直型 G1/8

●FSM3-LBC₃/AF1

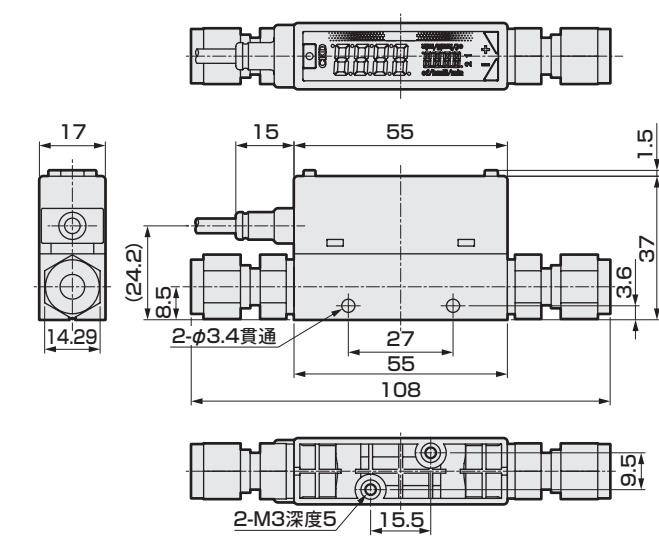
(流量全刻度：500mL/min、1,2,5,10,20,50L/min)



接管口徑：直型 1/4吋二重卡套式接頭

●FSM3-LBC₃/AD1

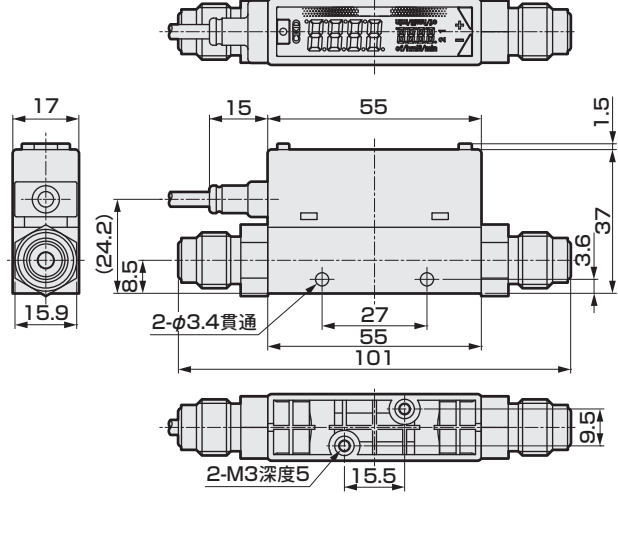
(流量全刻度：500mL/min、1,2,5,10,20,50L/min)



接管口徑：直型 1/4吋JXR公接頭

●FSM3-LBC₃/AE1

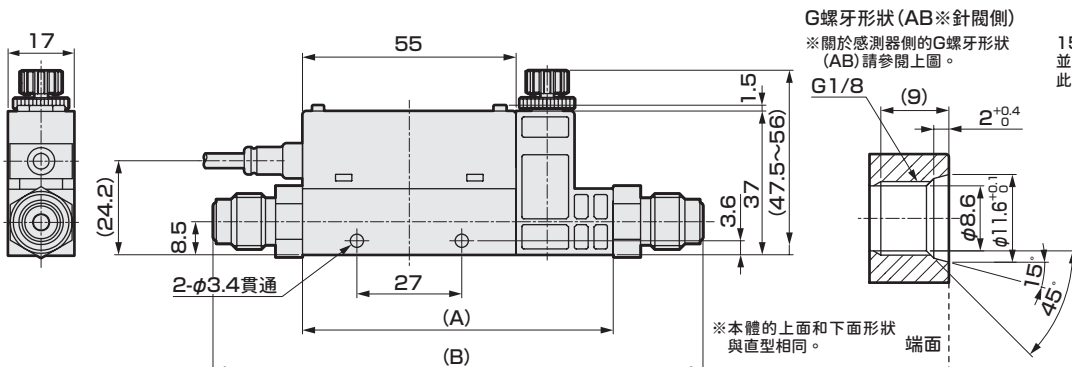
(流量全刻度：500mL/min、1,2,5,10,20,50L/min)



附針閥外形尺寸圖

接管口徑：Rc1/8、G1/8、NPT1/8、1/4吋二重卡套式接頭、1/4吋JXR公接頭

●FSM3-LBC₃/AA1/AF1/AB1/AC1/AD/AEHT (流量全刻度：500mL/min、1,2,5,10,20,50L/min)



※本體的上面和下面形狀與直型相同。

15°的面為密封面。
並非為端面密封，請特別注意。
此外，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	112
G 1/8 (AB1)	80	-
NPT 1/8	80	-
1/4吋二重卡套式接頭	80	133
1/4吋JXR公接頭	80	126

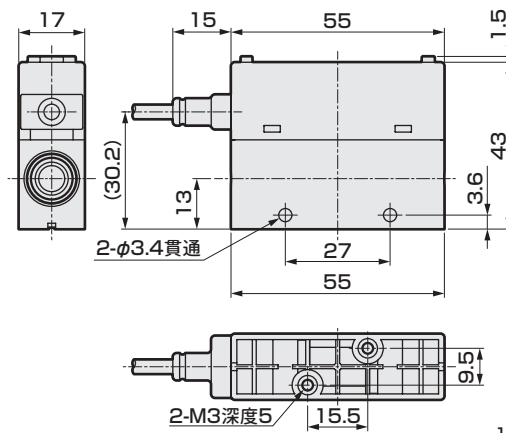
LCD顯示型
流量格顯示型
樹脂本體型
IO-Link型
內部結構圖
LCD顯示型
流量格顯示型
不鏽鋼本體型
IO-Link型
內部結構圖
分離顯示器
技術資料
操作方法
選購品
注意事項
相關產品

外形尺寸圖 (LCD顯示型) (流量範圍：50L/min~200L/min)

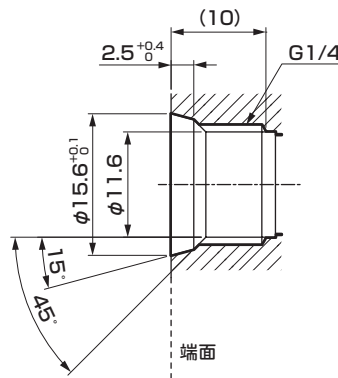
接管口徑：直型 Rc1/4、G1/4、NPT1/4

●FSM3-LBIC₃/BA1/BB1/BC1

(流量全刻度：50,100,200L/min)



G螺牙形狀 (BB)

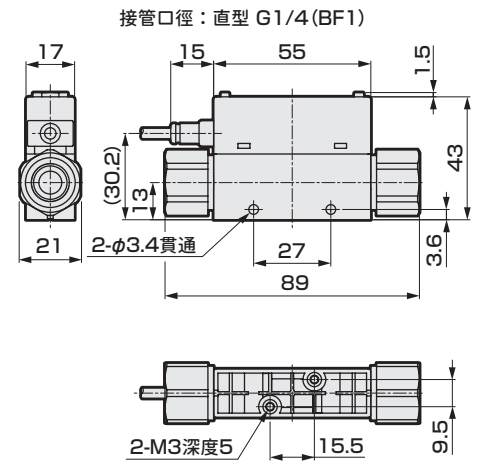


15°的面為密封面。
並非為端面密封，請特別注意。
此外，使用前請先確認接頭的螺牙深度。

接管口徑：直型 G1/4 (BF1)

●FSM3-LBIC₃/BF1

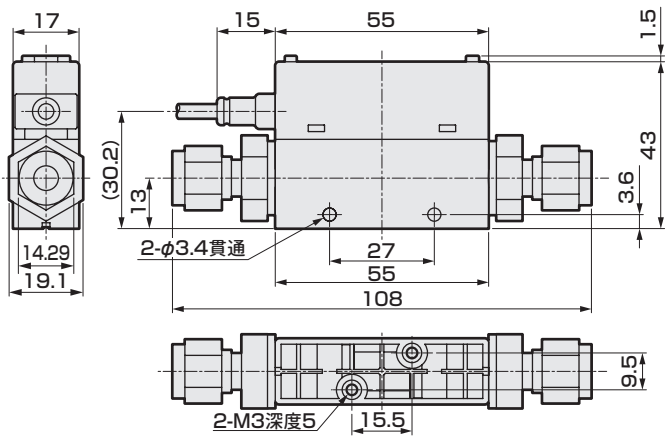
(流量全刻度：50,100,200L/min)



接管口徑：直型 1/4吋二重卡套式接頭

●FSM3-LBIC₃/BD1

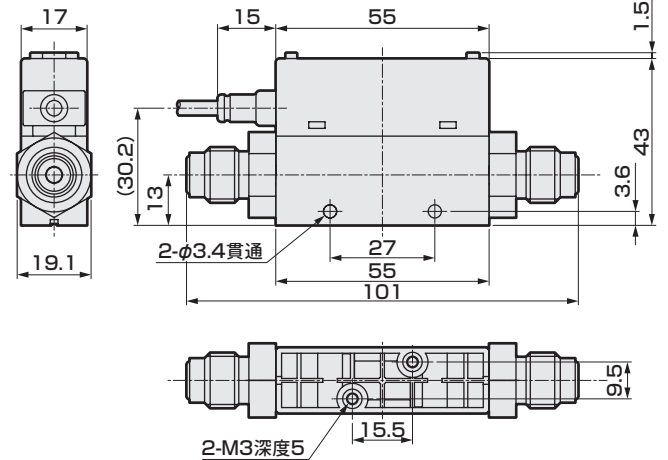
(流量全刻度：50,100,200L/min)



接管口徑：直型 1/4吋JXR公接頭

●FSM3-LBIC₃/BE1

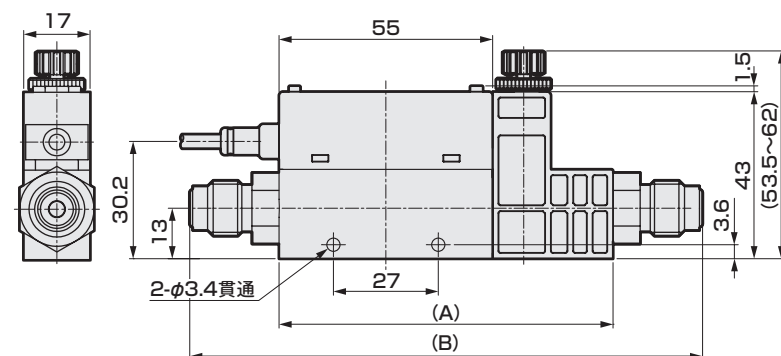
(流量全刻度：50,100,200L/min)



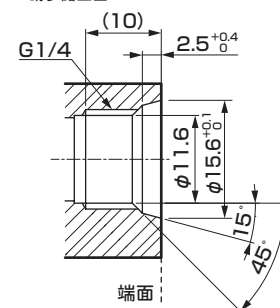
附針閥外形尺寸圖

接管口徑：Rc1/4、G1/4、NPT1/4、1/4吋二重卡套式接頭、1/4吋JXR公接頭

●FSM3-LBIC₃/BA1/BF1/BB1/BC1/BD/BE/GHT (流量全刻度：50,100,200L/min)



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



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

接管口徑	(A)吋	(B)吋
Rc 1/4	86	-
G 1/4 (BF1)	86	120
G 1/4 (BB1)	86	-
NPT 1/4	86	-
1/4吋 二重卡套式接頭	86	139
1/4吋 JXR公接頭	86	132

※本體的上面和下面形狀與直型相同。

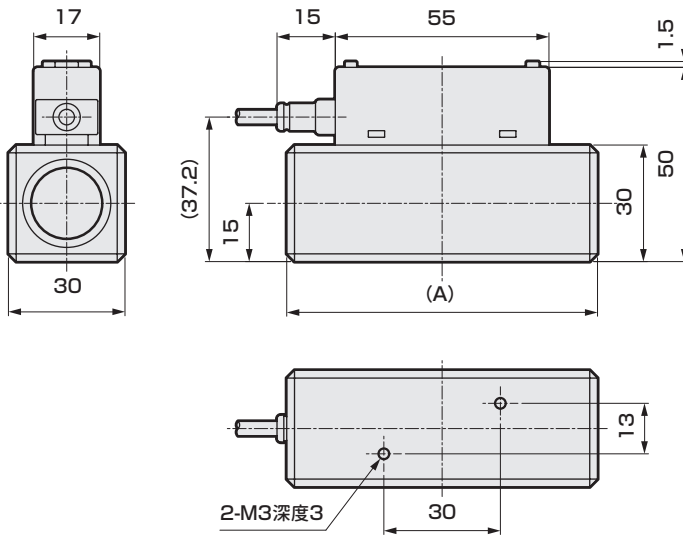
LCD顯示型
流量格顯示型
IO-Link型
內部結構圖
LCD顯示型
流量格顯示型
IO-Link型
內部結構圖
不鏽鋼本體型
分離顯示器
技術資料
操作方法
選購品
注意事項
相關產品

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

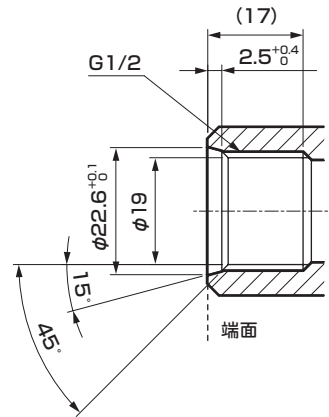
接管口徑：直型 Rc1/2、G1/2、NPT1/2

●FSM3-L□□2/CA1/CF1/CB1/CC1

(流量全刻度：500,1000L/min)



G螺牙形狀 (CB)



15°的面為密封面。
並非為端面密封，請特別注意。
此外，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顯示型
- 流量格顯示型
- 樹脂本體型
- IO-Link型
- 內部結構圖
- LCD顯示型
- 流量格顯示型
- 不鏽鋼本體型
- IO-Link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

樹脂本體型	LCD顯示型
	流量格顯示型
	IOLink型
不鏽鋼本體型	內部結構圖
	LCD顯示型
	流量格顯示型
不鏽鋼本體型	IOLink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	



小型流量感測器 RAPIFLOW

FSM3 Series

流量格顯示型

●不鏽鋼本體型 (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 (□/min) 註1	[C]	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	200~0.06、 0.06~2.00L	500~0.15、 0.15~5.00L	1000~0.30、 0.30~10.00L	200~0.6、 0.6~20.0L	500~1.5、 1.5~50.0L	1000~3.0、 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Ⓜ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次側大氣開放) (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次側大氣開放)											
	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 (-0.09~0.7MPa、2次側大氣開放基準)										±5%F.S.以內 (-0.09~0.7MPa、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 (連接負載電阻=50 kΩ以上)										
		K	4-20mA電流輸出 (連接負載電阻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芯 (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		電源反接保護											
耐振動		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	垂直、水平任意											
	直管導入部 註11	不需要											

- 註1：標準狀態(20°C 換算成1大氣壓(101kPa)65%Rh)下的體積流量。
(空氣以外的氣體種類為20°C、1大氣壓(101kPa)、相對濕度0%RH)
- 註2：請使用不含氯、硫、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，請使用JIS B 8392-1：2012 等級1.1.1~1.6.2的清淨空氣。由於來自空氣壓縮機的壓縮空氣含凝結水(水、氧化油、異物等)，為維持本產品的功能，請於本產品的一次側(上游)安裝過濾器、空氣乾燥機(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72頁的建議迴路。)
氧氣用機型為專用機型。為防止發火事故，只要使用過一次氧氣以外的流體，就不可以再流入氧氣。
- 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。
此外，精度±3%F.S.不包含重複精度、溫度特性和壓力特性。
請根據使用環境和使用條件進行額外評估。
- 註4：為短時間內的重複性。不含經時變化。(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。連接負載的阻抗較低時，會加大與輸出值之間的誤差。
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：為連接DC24V、未連接負載時的電流。消耗電流會依負載的連接狀態不同而變化，請特別注意。
- 註9：本產品的保護迴路僅對特定的誤連接、負載短路有效，並非能保護所有的誤連接。
- 註10：本產品測量的是因流動而產生的熱分佈變化。
若以垂直方向設置，熱分佈會由於對流影響而變化，可能導致零點偏移。
- 註11：依配管條件不同，可能導致精度受到影響。為了能更準確測量精度，請設置大小為配管內徑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，可能導致精度變差。
- 註12：關於重量，請參閱第58頁。

樹脂本體型	LCD顯示型
	流量格顯示型
	I-O-Link型
不鏽鋼本體型	內部結構圖
	LCD顯示型
	流量格顯示型
不鏽鋼本體型	I-O-Link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

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

機種型號

B 流量範圍
(流量全刻度)

A 顯示

C 流動方向

D 本體材質、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 添付文件

M 無塵室規格

記號	內容		
A 顯示			
B	流量格顯示型		
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 本體材質、適用流體			
	本體材質	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吋二重卡套式接頭 (50L/min以下)		
BD	1/4吋二重卡套式接頭 (50~200L/min)		
AE	1/4吋JXR公接頭 (50L/min以下)		
BE	1/4吋JXR公接頭 (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x1點		
K	類比電流輸出x1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芯1m		
D	4芯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 添付文件			
無記號	無		
R	檢查成績書		
S	檢查成績書+校正證明書+生產履歷體系圖		
M 無塵室規格 註9			
無記號	無		
P70	防發塵		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 : 流量格顯示型
- B 流量範圍 005 : 500mL/min
- C 流動方向 U : 單向
- D 本體材質、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芯3m
- K 安裝附件 H : 固定架
- L 添付文件 S : 檢查成績書+生產履歷證明書
- M 無塵室規格 P70 : 防發塵

選定型號時的注意事項

- 註1：選定時，請務必確認下一頁的對應表。
- 註2：與分離顯示器 (FSM2-D) 組合使用時，請選擇「J」。
- 註3：500L/min和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：選購品零件添附於產品內。未組裝。
- 註7：指包裝前將產品表面脫脂，並在無塵工作台(等級1000以上)內進行防靜電袋熱封包裝作業。
- 註8：在上述P70規格之上，另外加以將接氣部脫脂洗淨。
- 註9：氧氣型時無法選擇(僅「無」)

LCD顯示型
流量格顯示型
樹脂本體型
IO-Link型
內部結構圖
LCD顯示型
流量格顯示型
不鏽鋼本體型
IO-Link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

流量範圍及接管口徑

		㊦ 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 二重卡套式接頭		1/4吋 JXR公接頭	
㊦ 流量範圍	005	●			●				●				●			●	
	010	●			●				●				●			●	
	020	●			●				●				●			●	
	050	●			●				●				●			●	
	100	●			●				●				●			●	
	200	●			●				●				●			●	
	500	●	●		●	●			●	●			●	●		●	●
	101		●			●				●				●			●
	201		●			●				●				●			●
	501			●							●			●			
	102			●							●			●			

LCD顯示型

流量格顯示型

I-O-Link型

內部結構圖

LCD顯示型

流量格顯示型

I-O-Link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

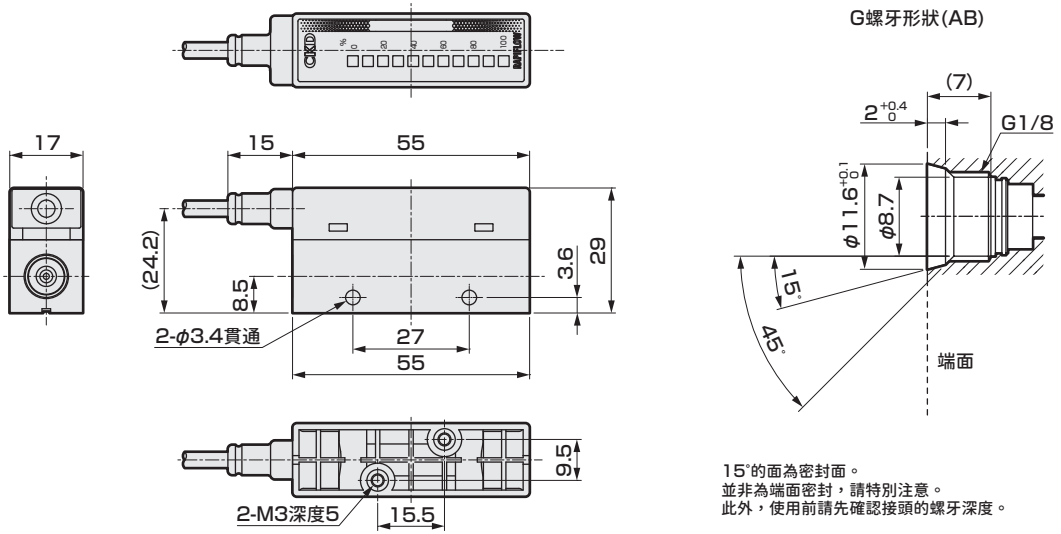
樹脂本體型

不鏽鋼本體型

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

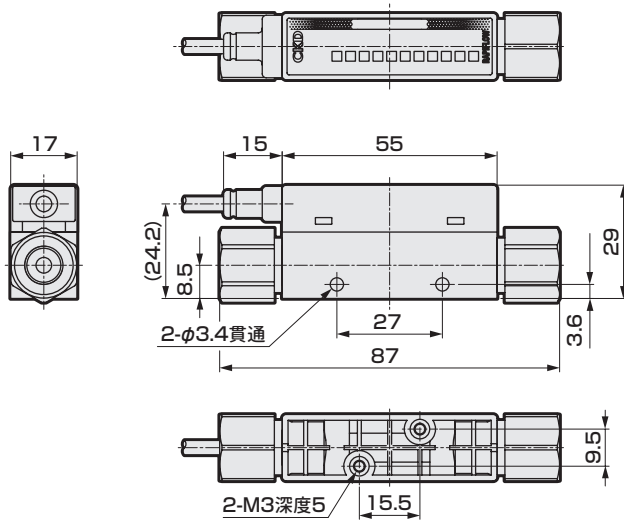
接管口徑：直型 Rc1/8、G1/8、NPT1/8

●FSM3-BBIC₃/AA1/AB1/AC1 (流量全刻度：500mL/min、1,2,5,10,20,50L/min)



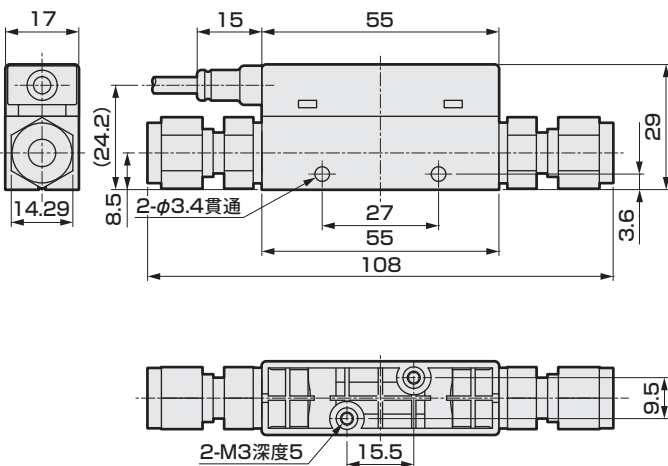
接管口徑：直型 G1/8

●FSM3-BBIC₃/AF1 (流量全刻度：500mL/min、1,2,5,10,20,50L/min)



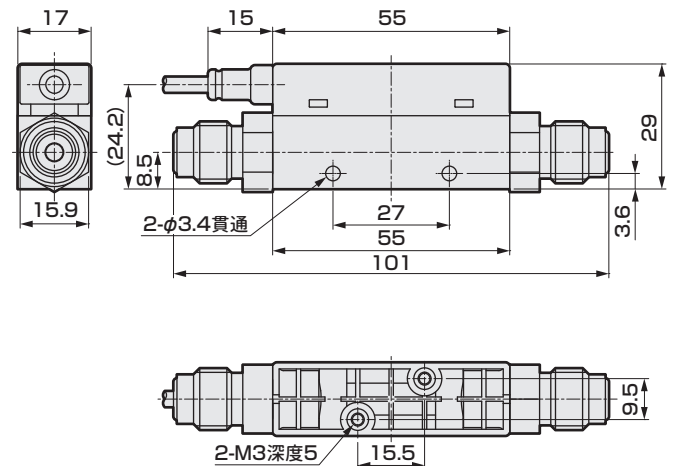
接管口徑：直型 1/4吋二重卡套式接頭

●FSM3-BBIC₃/AD1
(流量全刻度：500mL/min、1,2,5,10,20,50L/min)



接管口徑：直型 1/4吋JXR公接頭

●FSM3-BBIC₃/AE1
(流量全刻度：500mL/min、1,2,5,10,20,50L/min)

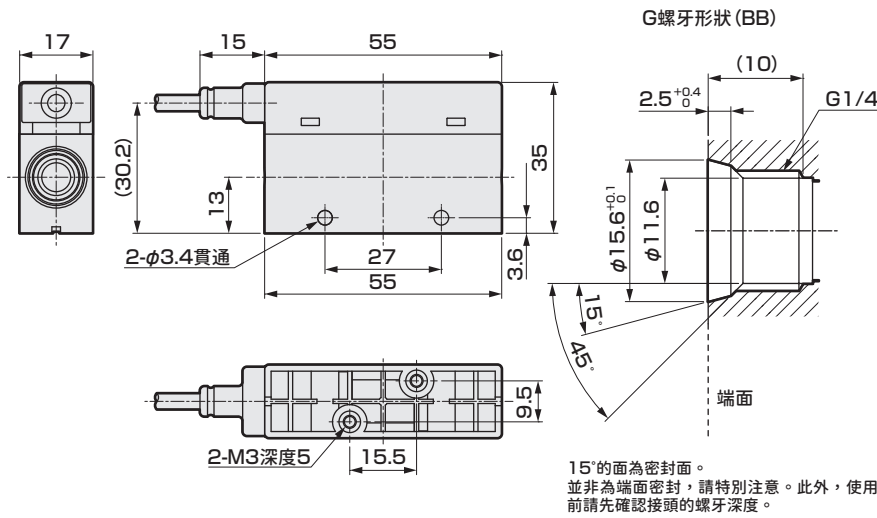


LCD顯示型
流量格顯示型
樹脂本體型
IO-Link型
內部結構圖
LCD顯示型
流量格顯示型
不鏽鋼本體型
IO-Link型
內部結構圖
分離顯示器
技術資料
操作方法
選購品
注意事項
相關產品

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

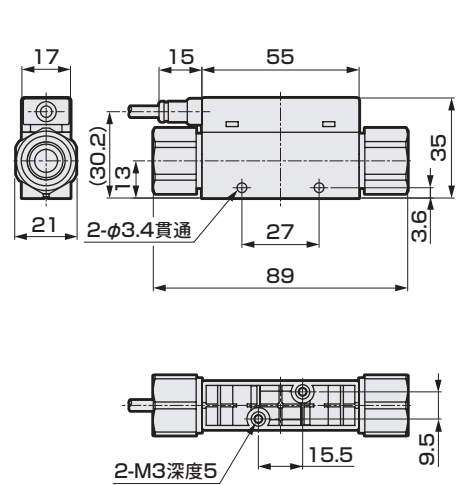
接管口徑：直型 Rc1/4、G1/4、NPT1/4

●FSM3-B□□C□₃/BA1/BB1/BC1 (流量全刻度：50,100,200L/min)



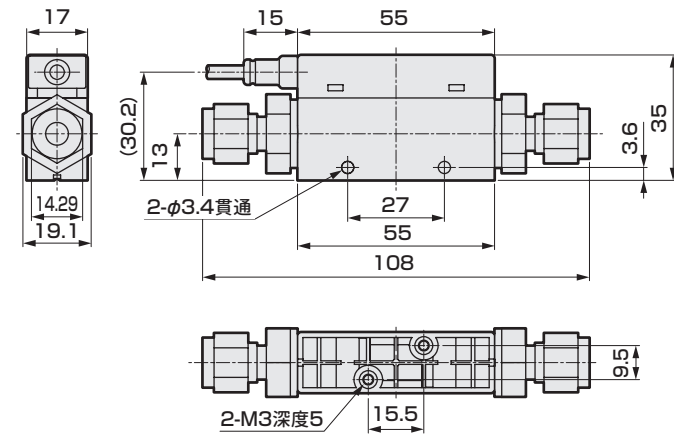
接管口徑：直型 G1/4

●FSM3-B□□C□₃/BF1
(流量全刻度：50,100,200L/min)



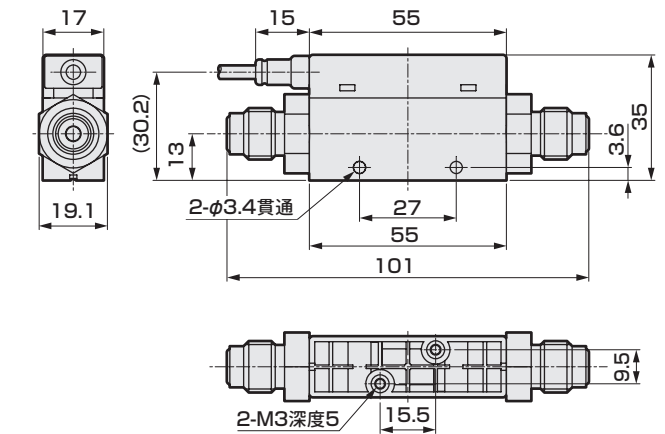
接管口徑：直型 1/4吋二重卡套式接頭

●FSM3-B□□C□₃/BD1 (流量全刻度：50,100,200L/min)



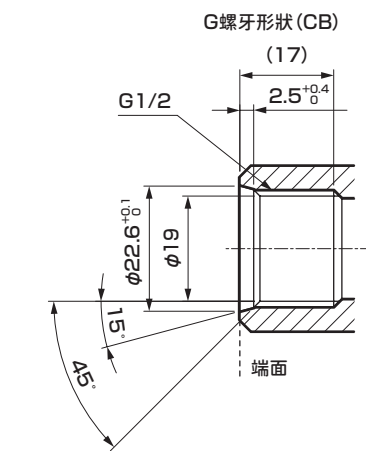
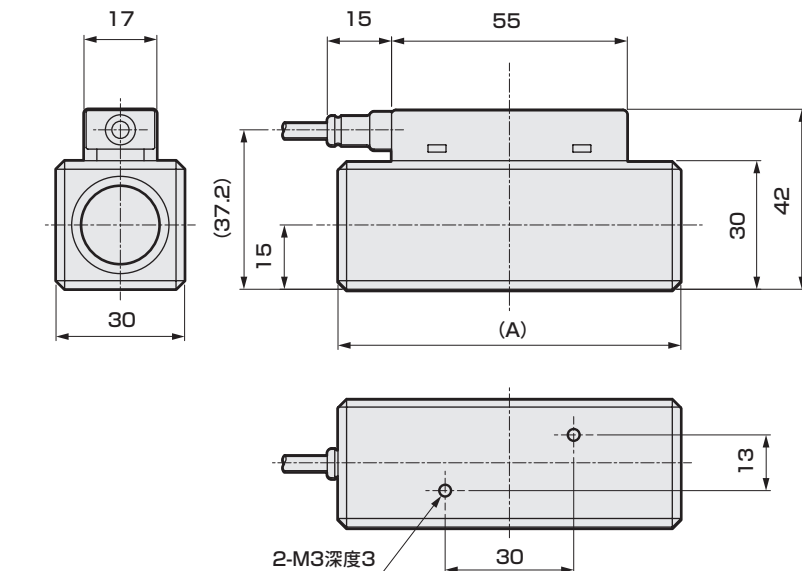
接管口徑：直型 1/4吋JXR公接頭

●FSM3-B□□C□₃/BE1 (流量全刻度：50,100,200L/min)



接管口徑：直型 Rc1/2、G1/2、NPT1/2

●FSM3-B□□C□₂/CA1/CF1/CB1/CC1 (流量全刻度：500,1000L/min)



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

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

LCD顯示型
流量格顯示型
I-OLink型
內部結構圖
LCD顯示型
流量格顯示型
I-OLink型
內部結構圖
不鏽鋼本體型
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

IO-Link

●不鏽鋼本體型 (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	[C]	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顯示燈、Status顯示燈)											
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、氫氣、二氧化碳 (註3)、混合氣體 (氮氣+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4	精度 註5	±3%F.S.以內 (2次側大氣開放) (保證範圍依「測量流量範圍」而定)											
	重複精度 註6	±1%F.S.以內 (2次側大氣開放)											
	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 (-0.09~0.7MPa、2次側大氣開放基準)										±5%F.S.以內 (0.09~0.7MPa、0.35MPa基準)	
應答時間 註7	50msec 以下 (應答時間設定為OFF時)												
電源電壓	DC 18~30V 漣波率1%以下												
消耗電流 註8	45mA以下												
導線 註9	M12兩側連接器導線 (3m) 相當於AWG#23 4芯												
具備功能 註10 註11	①氣體種類切換、②流量累計、③峰值保持，等等												
保護結構	相當於IP40 (IEC規格)												
保護迴路 註12	電源反接保護												
耐振動 註13	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	垂直、水平任意											
	直管導入部 註15	不需要											

※關於通訊規格，請參閱第63頁。

LCD顯示型

流量格顯示型

樹脂本體型

IO-Link型

內部結構圖

LCD顯示型

流量格顯示型

不鏽鋼本體型

IO-Link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

註1：換算為標準狀態(20℃ 1大氣壓(101kPa)65%)下的體積流量。

(空氣以外的氣體種類為20℃、1大氣壓(101kPa)、0%RH)

註2：請使用不含氯、硫、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，請使用JIS B 8392-1:2012 等級1.1.1~1.6.2的清淨空氣。由於來自空氣壓縮機的壓縮空氣含凝結水(水、氧化油、異物等)，為維持本產品的功能，請於本產品的一次側(上游)安裝過濾器、空氣乾燥機(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72頁的建議迴路。)

氧氣用機型為專用機型。為防止發火事故，只要使用過一次氧氣以外的流體，就不可以再流入氧氣。

註3：透過氣體種類切換功能切換成二氧化碳後，流量全刻度會變成流量範圍的一半。

氣體種類	流動方向	測量流量範圍(□/min)							
		005	010	020	100	200	500	101	201
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
		-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
	雙向	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

註4：本產品的調整、檢查，使用的是壓縮空氣。空氣以外的氣體，精度僅供參考。

註5：精度是以本公司的基準流量計為基準，並非意指絕對精度。

此外，精度±3%F.S.不包含重複精度、溫度特性和壓力特性。

請根據使用環境和使用條件進行額外評估。

註6：為短時間內的重複性。不含經時變化。(詳細情形請確認產品規格書。)

註7：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在50msec至1.5sec間做選擇，提供您參考。

註8：為連接DC24V、未連接負載時的電流。消耗電流會依負載的連接狀態不同而變化，請特別注意。

註9：公側為直型，母側為彎角型。(請參閱第65頁。)

請以0.5N·m以下的扭力固定M12連接器。

以過大扭力固定可能導致產品損壞，請特別注意。

註10：可透過氣體種類切換功能，切換成氫氣、二氧化碳，或者氫氣80%+二氧化碳20%。

切換後的測量流量範圍如下述。(氧氣型、500L/min機型與1000L/min機型無法切換氣體種類。)

關於二氧化碳，請參閱註3。

氣體種類	流動方向	測量流量範圍(□/min)							
		005	010	020	100	200	500	101	201
•空氣 •氮氣 •氫氣 •氫氣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
		-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
	雙向	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

註11：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，不計為累計流量。

註12：本產品的保護迴路僅對特定的誤連接、負載短路有效，並非能保護所有的誤連接。

註13：依振動條件不同，可能導致通訊錯誤。請盡可能設置在不會產生振動的場所。

註14：本產品測量的是因流動而產生的熱分佈變化。

若以垂直方向設置，熱分佈會由於對流影響而變化，可能導致零點偏移。

註15：依配管條件不同，可能導致精度受到影響。為了能更準確測量精度，請設置大小為配管內徑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，可能導致精度變差。

註16：關於重量，請參閱第58頁。

LCD顯示型

流量格顯示型

樹脂本體型

IO-Link型

內部結構圖

LCD顯示型

流量格顯示型

不鏽鋼本體型

IO-Link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

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

機種型號



A 顯示

B 流量範圍
(流量全刻度)

C 流動方向

D 本體材質、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 添付文件

M 無塵室規格

<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 本體材質、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 添付文件 R：檢查成績書
- M 無塵室規格 P70：防發塵

選定型號時的注意事項

- 註1：選定時，請務必確認下一頁的對應表。
- 註2：500L/min和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：選購品零件添附於產品內。未組裝。
- 註6：指包裝前將產品表面脫脂，並在無塵工作台(等級1000以上)內進行防靜電袋熱封包裝作業。
- 註7：在上述P70規格之上，另外加以將接氣部脫脂洗淨。
- 註8：氧氣型時無法選擇(僅「無」)

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 本體材質、適用流體		
	本體材質	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吋二重卡套式接頭 (50L/min以下)	
BD	1/4吋二重卡套式接頭 (50~200L/min)	
AE	1/4吋JXR公接頭 (50L/min以下)	
BE	1/4吋JXR公接頭 (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 添付文件		
無記號	無	
R	檢查成績書	
S	檢查成績書+校正證明書+生產履歷體系圖	
M 無塵室規格 註8		
無記號	無	
P70	防發塵 註6	
P80	禁油處理 註7	

- LCD顯示型
- 流量格顯示型
- 樹脂本體型
- IO-Link型
- 內部結構圖
- LCD顯示型
- 流量格顯示型
- 不鏽鋼本體型
- IO-Link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

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 二重卡套式接頭		1/4吋 JXR公接頭	
E 流量範圍	005	●			●			●			●			●		●	
	010	●			●			●			●			●		●	
	020	●			●			●			●			●		●	
	050	●			●			●			●			●		●	
	100	●			●			●			●			●		●	
	200	●			●			●			●			●		●	
	500	●	●		●	●		●	●		●	●		●	●	●	●
	101		●			●			●			●			●		●
	201		●			●			●			●			●		●
	501			●			●			●			●				
	102			●			●			●			●				

LCD顯示型

流量格顯示型

IO-Link型

內部結構圖

LCD顯示型

流量格顯示型

IO-Link型

內部結構圖

分離顯示器

技術資料

操作方法

選購品

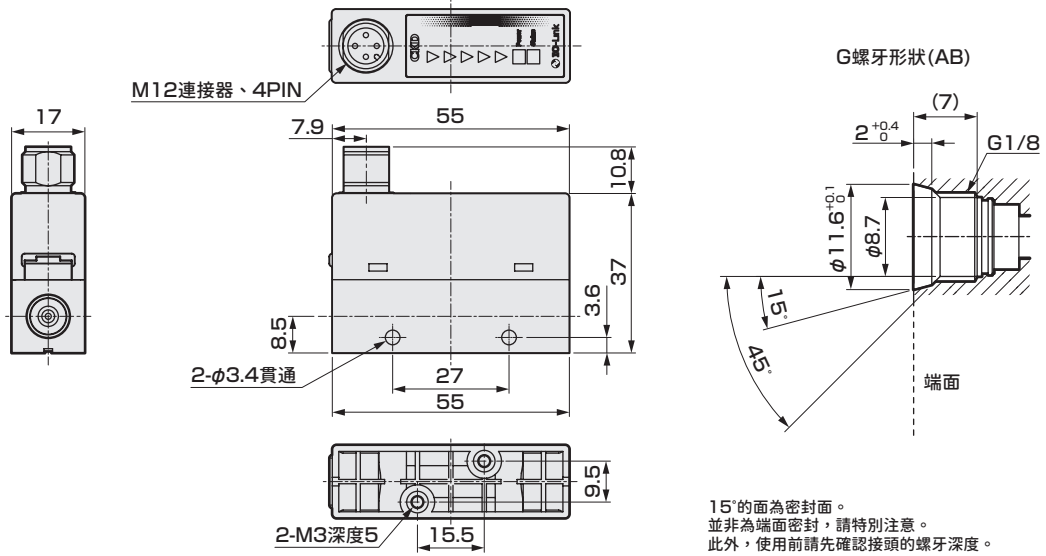
注意事項

相關產品

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

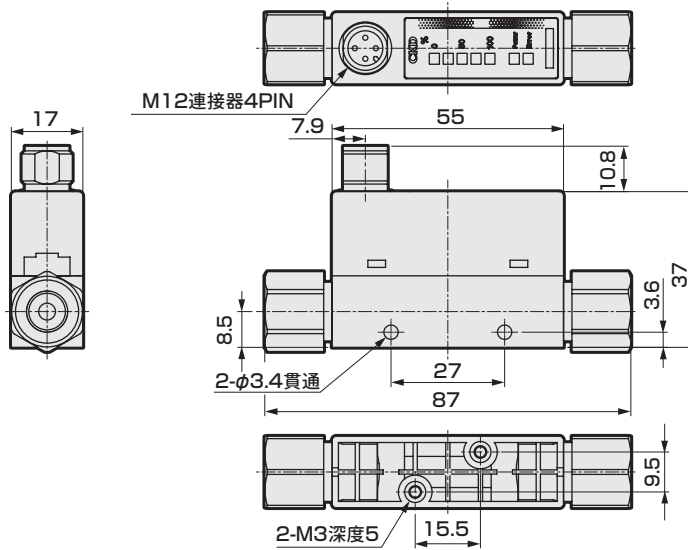
接管口徑：直型 Rc1/8、G1/8、NPT1/8

●FSM3-CBC₃/AA1/AB1/AC1 (流量全刻度：500mL/min、1,2,5,10,20,50L/min)



接管口徑：直型 G1/8

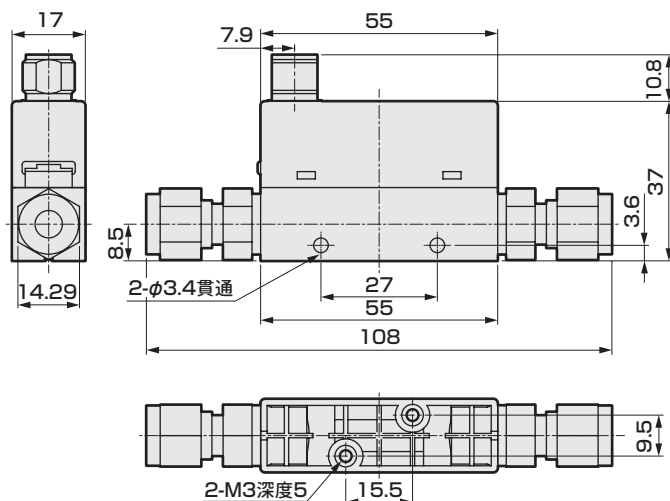
●FSM3-CBC₃/AF1 (流量全刻度：500mL/min、1,2,5,10,20,50L/min)



接管口徑：直型 1/4吋二重卡套式接頭

●FSM3-CBC₃/AD1

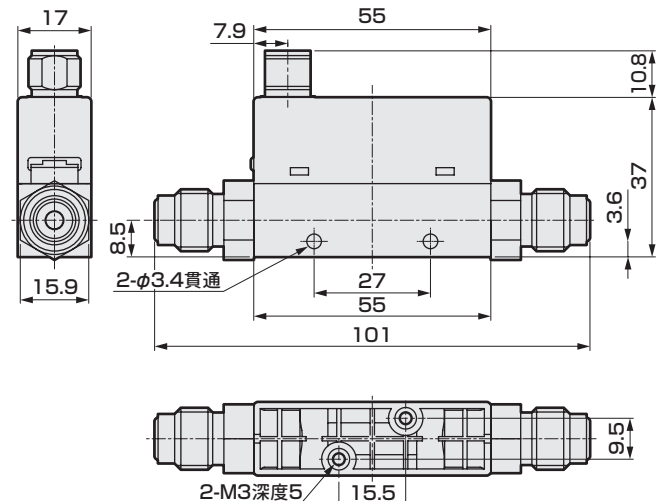
(流量全刻度：500mL/min、1,2,5,10,20,50L/min)



接管口徑：直型 1/4吋JXR公接頭

●FSM3-CBC₃/AE1

(流量全刻度：500mL/min、1,2,5,10,20,50L/min)



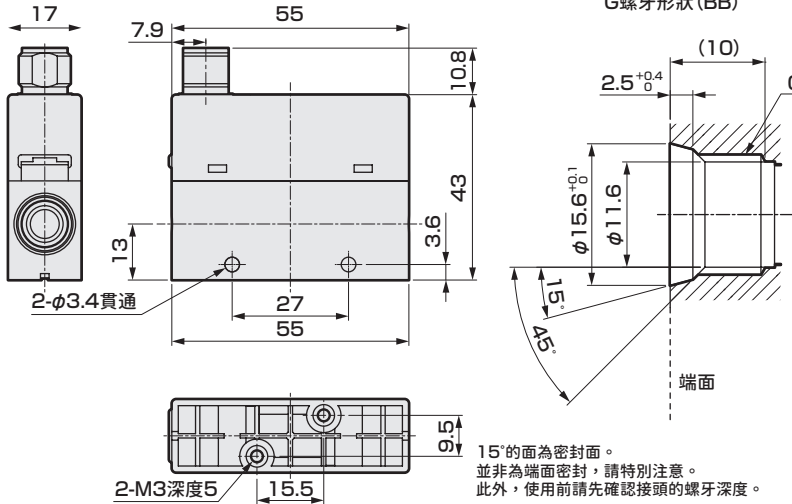
LCD顯示型
 流量格顯示型
 樹脂本體型
 IO-Link型
 內部結構圖
 LCD顯示型
 流量格顯示型
 不鏽鋼本體型
 IO-Link型
 內部結構圖
 分離顯示器
 技術資料
 操作方法
 選購品
 注意事項
 相關產品

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□□□/BA1/BB1/BC1 (流量全刻度：50,100,200L/min)

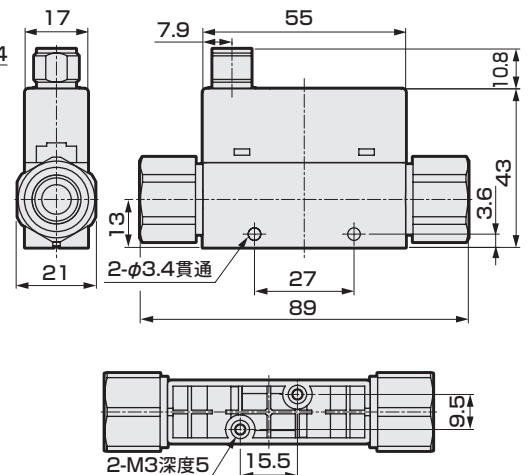
G螺牙形狀 (BB)



接管口徑：直型 G1/4

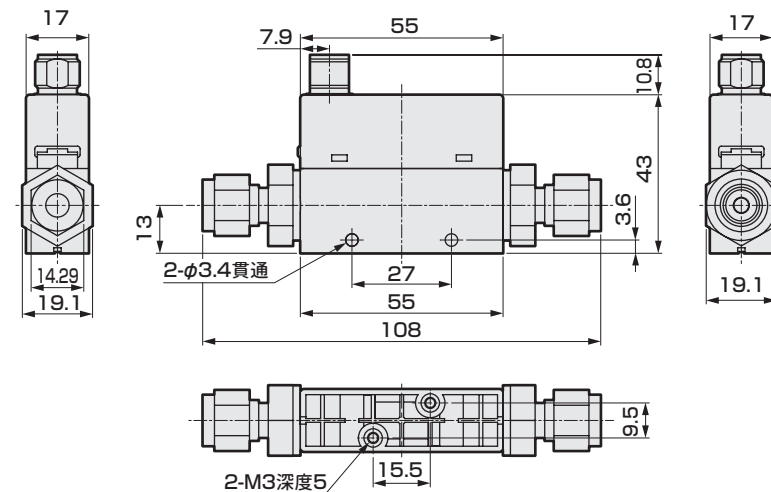
●FSM3-C□□□/BF1

(流量全刻度：50,100,200L/min)



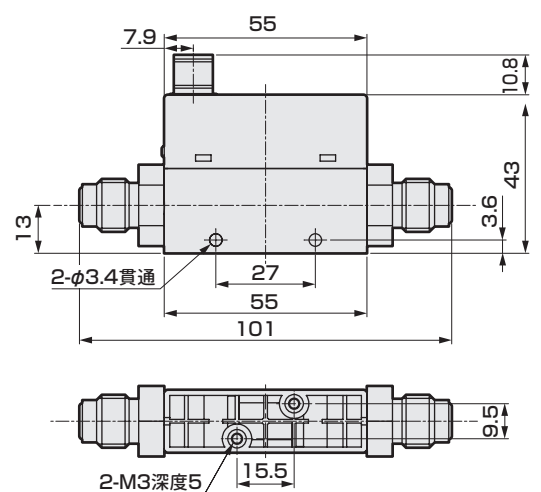
接管口徑：直型 1/4吋二重卡套式接頭

●FSM3-C□□□/BD1 (流量全刻度：50,100,200L/min)



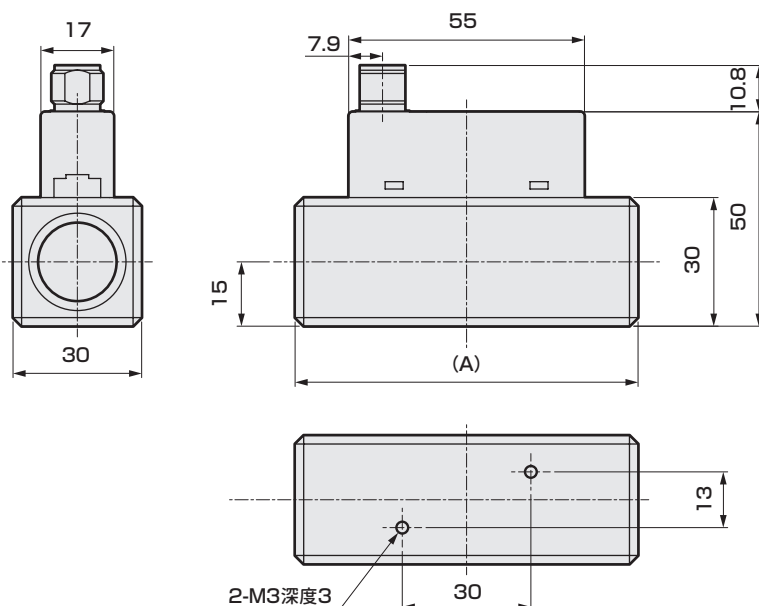
接管口徑：直型 1/4吋JXR公接頭

●FSM3-C□□□/BE1 (流量全刻度：50,100,200L/min)

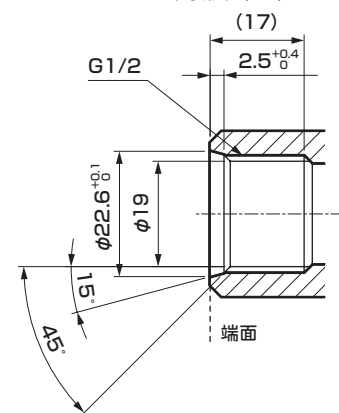


接管口徑：直型 Rc1/2、G1/2、NPT1/2

●FSM3-C□□□2/CA1/CF1/CB1/CC1 (流量全刻度：500,1000L/min)



G螺牙形狀 (CB)



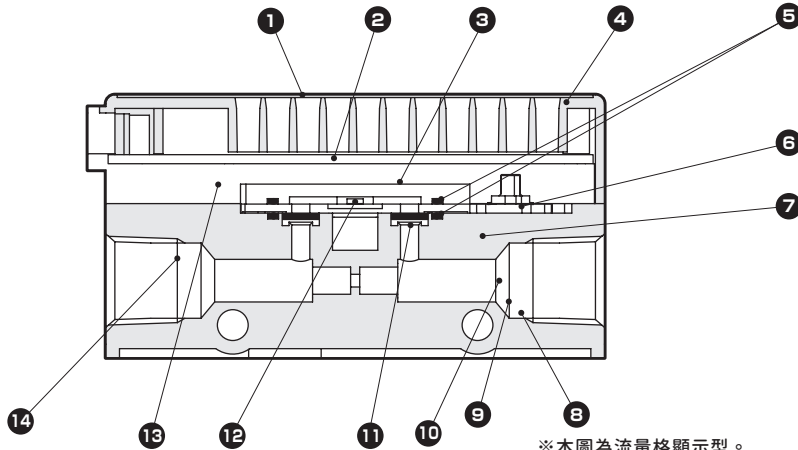
15°的面為密封面。
並非為端面密封，請特別注意。
此外，使用前請先確認接頭的螺牙深度。

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顯示型
流量格顯示型
IO-Link型
內部結構圖
LCD顯示型
流量格顯示型
IO-Link型
內部結構圖
不鏽鋼本體型
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



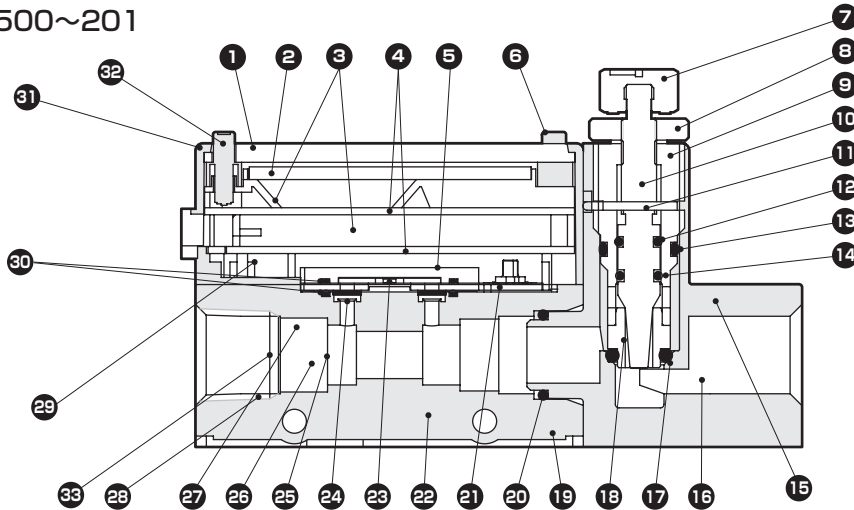
不可拆解

※本圖為流量格顯示型。
※可能會在未通知的情況下變更零件材質。

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	電子基板	玻璃環氧樹脂	9	隔片	(※) 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	感測器本體	(※) 不鏽鋼	14	C型止環	(※) 不鏽鋼

(※)…P80規格時為洗淨零件。

●FSM3-L500~201



不可拆解

※本圖所示為LCD顯示型且附針閥。
※可能會在未通知的情況下變更零件材質。

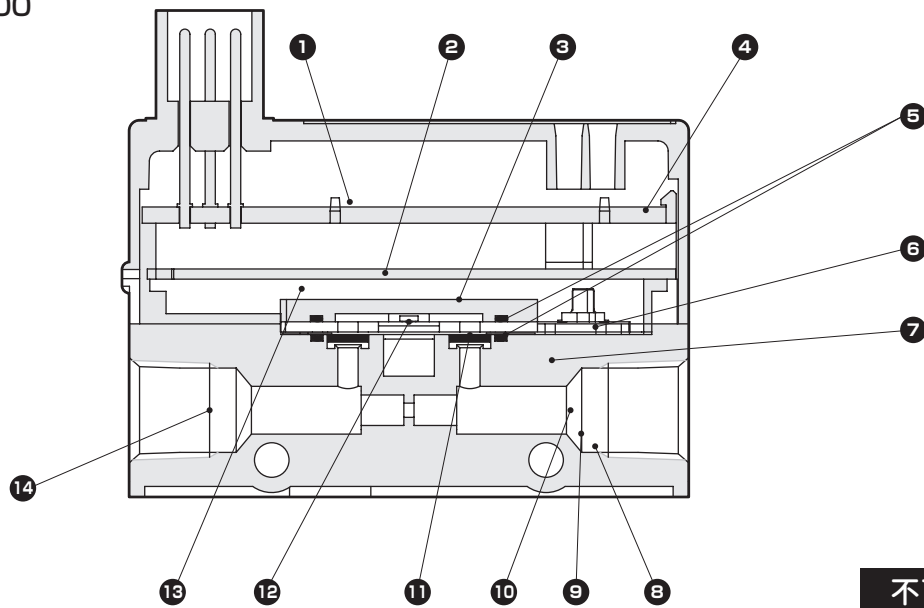
編號	零件名稱	材 質	編號	零件名稱	材 質
1	液晶護蓋	壓克力樹脂	18	流孔	(※) 聚四氟樹脂
2	液晶	-	19	接頭固定插銷	不鏽鋼
3	基板隔片	聚碳酸酯樹脂	20	O形環	(※) 氟橡膠
4	電子基板	玻璃環氧樹脂	21	感測器基板	(※) 氧化鋁
5	感測器護蓋	(※) 不鏽鋼	22	感測器本體	(※) 不鏽鋼
6	開關	乙丙橡膠	23	感測器晶片	(※) 矽半導體
7	旋鈕	聚對苯二甲酸丁二酯	24	過濾器	(※) 不鏽鋼
8	鎖定螺帽	黃銅/鍍鎳	25	過濾器	(※) 不鏽鋼
9	針閥導軌	(※) 不鏽鋼	26	隔片	(※) 不鏽鋼
10	針閥	(※) 不鏽鋼	27	O形環	(※) 氟橡膠
11	固定銷	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	針閥本體	(※) 不鏽鋼	32	開關	乙丙橡膠
16	過濾器	(※) 不鏽鋼	33	C型止環	(※) 不鏽鋼
17	O形環	(※) 氟橡膠			

(※)…P80規格時為洗淨零件。

LCD顯示型
流量格顯示型
樹脂本體型
IO-Link型
內部結構圖
LCD顯示型
流量格顯示型
不鏽鋼本體型
IO-Link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

內部結構圖

●FSM3-C005~500



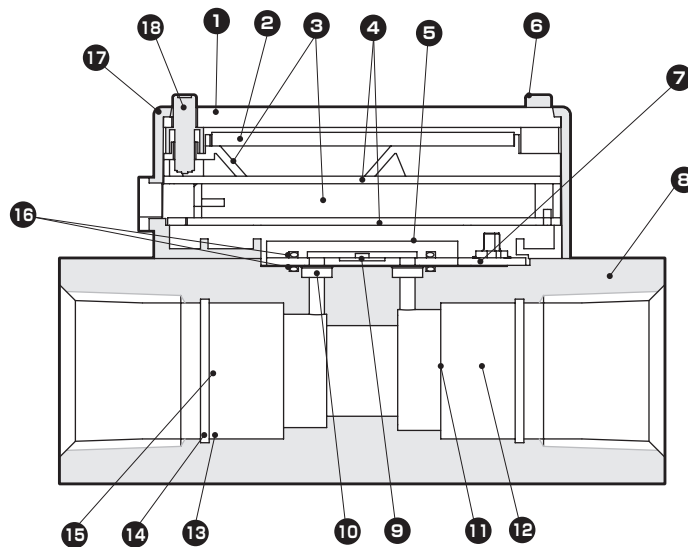
不可拆解

※本圖為IO-Link顯示型。
※可能會在未通知的情況下變更零件材質。

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	電子基板	玻璃環氧樹脂	9	隔片	(※) 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	感測器本體	(※) 不鏽鋼	14	C型止環	(※) 不鏽鋼

(※)…P80規格時為洗淨零件。

●FSM3-L501、102



不可拆解

※本圖所示為LCD顯示型。
※可能會在未通知的情況下變更零件材質。

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	過濾器	(※) 不鏽鋼
2	液晶	-	11	過濾器	(※) 不鏽鋼
3	基板隔片	聚碳酸酯樹脂	12	隔片	(※) 不鏽鋼
4	電子基板	玻璃環氧樹脂	13	O形環	(※) 氟橡膠
5	感測器護蓋	(※) 不鏽鋼	14	C型止環	(※) 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	感測器本體	(※) 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

(※)…P80規格時為洗淨零件。

LCD顯示型
流量格顯示型
IO-Link型
內部結構圖
LCD顯示型
流量格顯示型
IO-Link型
不鏽鋼本體型
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-D 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 (連接負載電阻50kΩ以上) 註6 A 4~20mA電流輸出1點 (連接負載電阻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、未連接負載)
導線		φ3.7 相當於AWG26×5芯 (連接器連接)、絕緣體外徑φ1.0	
具備功能		流量顯示、流量顯示峰值保持型、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	電源反接保護
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 ※3 P70	防發塵

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、流動方向、氣體種類。(工廠出貨狀態時)亦可適用FSM-H系列、FSM-V系列、WFK3000系列的流量範圍，但無法執行自動辨識，使用時請先設定產品的流量範圍、流動方向、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」。
此外，本產品的「氣體種類設定」功能，並非能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」功能時，請使用LCD顯示型。
另外，變更感測器部時，仍會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：為連接DC24V、未連接負載的電流。消耗電流會依負載的連接狀態不同而變化，請特別注意。

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

註4：<P70>防發塵 (指包裝前將產品表面脫脂洗淨，並在無塵工作台 (等級1000以上) 內進行防靜電袋熱封包裝作業。)

註5：連接FSM-V系列、WFK3000系列時，因其導線粗細不同，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。連接負載的阻抗較低時，會加大與輸出值之間的誤差。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										雙向									
		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
		-500	-1000	-2.00	-	-5.00	-10.00	-	-20.0	-	-	-50.0	-100.0	-200	-500	-1000	-1.50	-5.00	-10.00	-50.0	-100.0
		500	1000	2.00	-	5.00	10.00	-	20.0	-	-	50.0	100.0	200	500	1000	1.50	5.00	10.00	50.0	100.0
顯示解析能力		1 mL/min		0.01 L/min				0.1 L/min				1 L/min				0.01 m ³ /min	0.01 mL/min		0.1 mL/min		
累計功能	顯示範圍	99999999mL		99999.99L				999999.9L				9999999L				99999.99m ³	99999.99mL		999999.9mL		
	顯示解析能力	1 mL		0.01 L				0.1 L				1 L				0.01 m ³	0.01 mL		0.1 mL		
累計功能	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

*對應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無法正常動作，請特別注意。

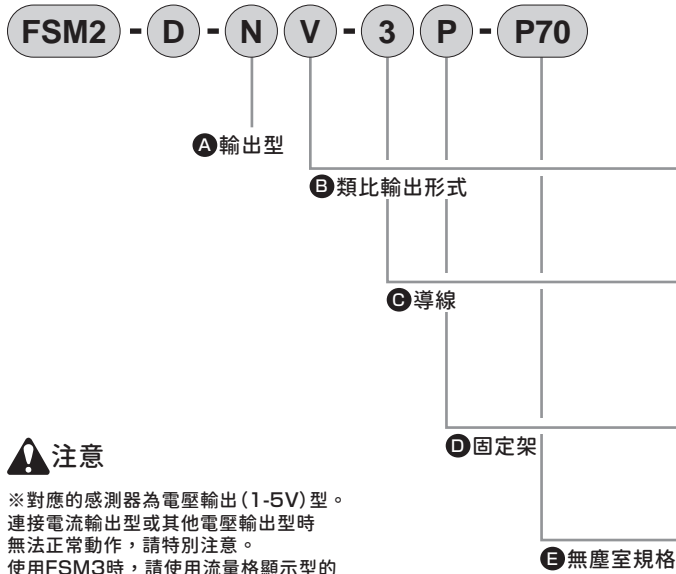
註1：流量顯示未達約1%時會無條件捨去 (強制為零)。

註2：累計流量為計算 (參考) 值。切斷電源後會重置。

FSM2-D Series

型號標示方法、外形尺寸圖
內部結構圖及零件一覽表

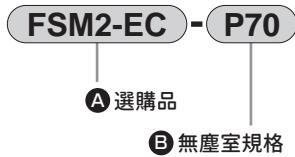
型號標示方法



注意

※對應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
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。

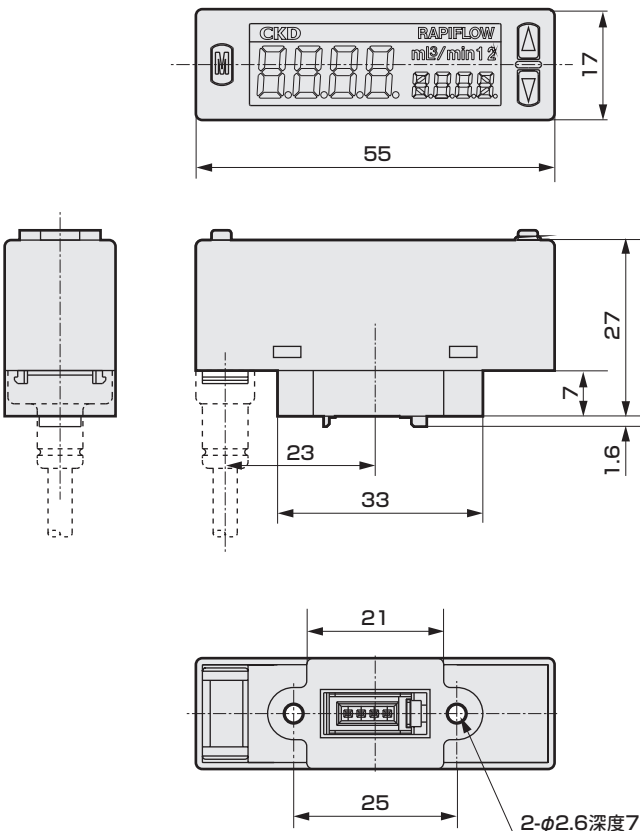
選購品單品型號



記號	內容
A 選購品	
FSM2-EC	感測器連接用連接器 (e-con) 5個
FSM3-A	5芯導線 1m
FSM3-B	5芯導線 3m
FSM3-K	面板安裝套件
B 無塵室規格	
無記號	無
P70	防發塵

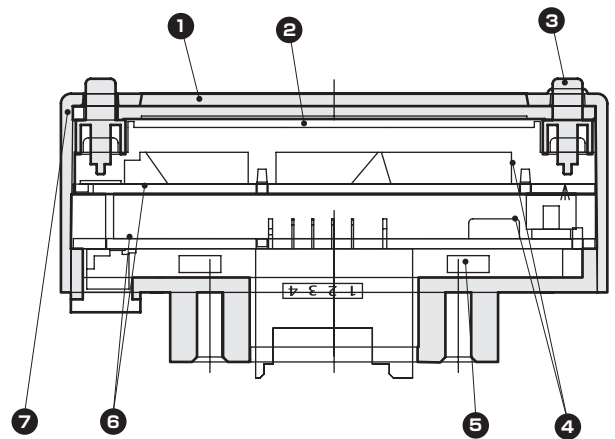
記號	內容
A 輸出型	
N	開關輸出 (NPN) 2點、類比輸出 1 點
P	開關輸出 (PNP) 2點、類比輸出 1 點
B 類比輸出形式	
V	電壓輸出 (1-5V)
A	電流輸出 (4-20mA)
C 導線	
無記號	無
1	1m
3	3m
D 固定架	
無記號	無
P	面板安裝套件
E 無塵室規格	
無記號	無
P70	防發塵

外形尺寸圖



內部結構圖及零件一覽表

●FSM2-D



不可拆解

※可能會在未通知的情況下變更
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	基板隔片	聚碳酸酯樹脂
5	背面護蓋	聚醯胺樹脂
6	電子基板	-
7	外殼	ABS樹脂

LCD顯示型

流量格顯示型

樹脂本體型

IO-Link型

內部結構圖

LCD顯示型

流量格顯示型

不鏽鋼本體型

IO-Link型

內部結構圖

分離顯示器

技術資料

操作方法

選購品

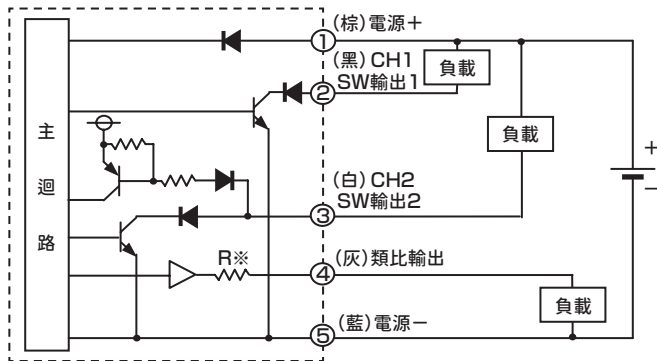
注意事項

相關產品

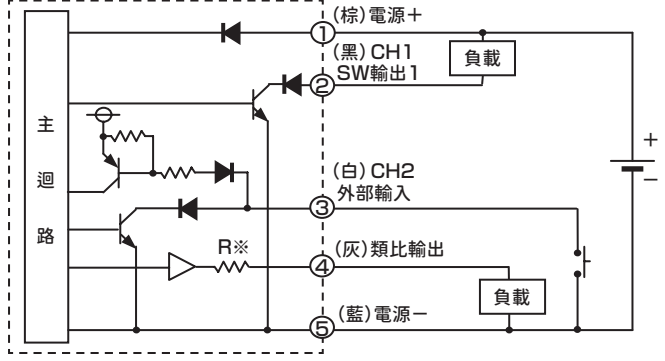
內部迴路及負載連接範例

● FSM3-L□□□□□B/F/□□ (LCD顯示型 NPN輸出)

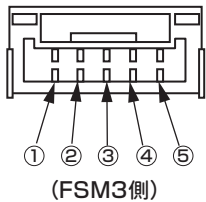
<將CH2當作SW輸出使用時>



<將CH2當作外部輸入使用時>



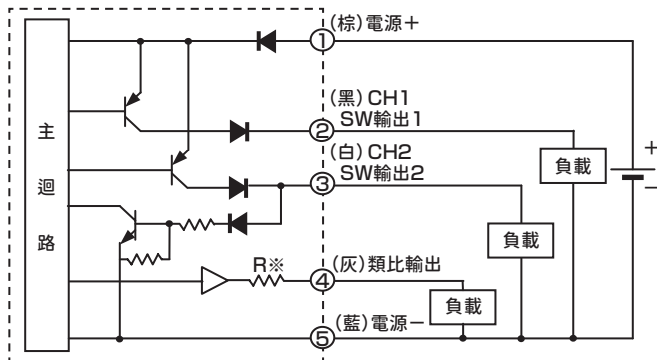
※類比輸出電壓輸出型 R: 約1KΩ
電流輸出型 R: 約100Ω



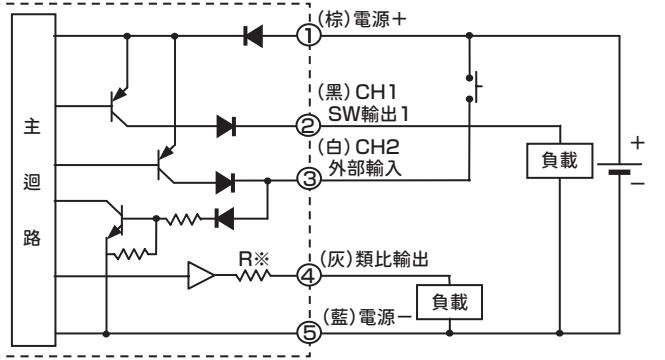
端子No.	選購品 導線顏色	名稱
①	棕	電源+ (電壓輸出: 12~24V、電流輸出: 24V)
②	黑	CH1 (開關出力1: max50mA)
③	白	CH2 (開關出力2: max50mA, 或外部輸入)
④	灰	類比輸出 電壓輸出: 1-5V 負載阻抗50kΩ以上 電流出力: 4-20mA 負載阻抗300Ω以下
⑤	藍	電源-(GND)

● FSM3-L□□□□□D/H/□□ (LCD顯示型 PNP輸出)

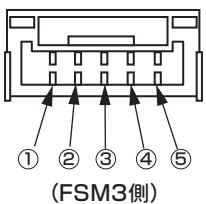
<將CH2當作SW輸出使用時>



<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

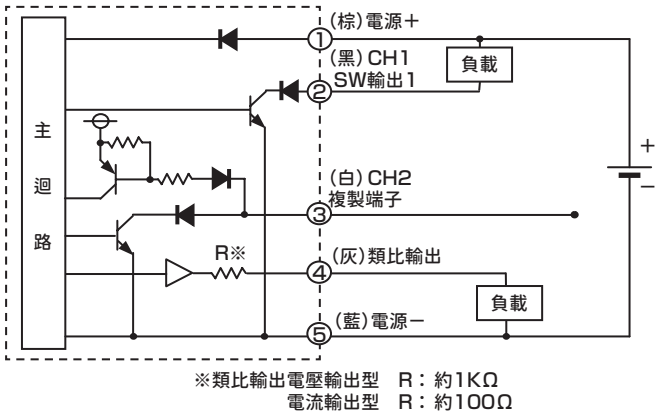


端子No.	選購品 導線顏色	名稱
①	棕	電源+ (電壓輸出: 12~24V、電流輸出: 24V)
②	黑	CH1 (開關出力1: max50mA)
③	白	CH2 (開關出力2: max50mA, 或外部輸入)
④	灰	類比輸出 電壓輸出: 1-5V 負載阻抗50kΩ以上 電流出力: 4-20mA 負載阻抗300Ω以下
⑤	藍	電源-(GND)

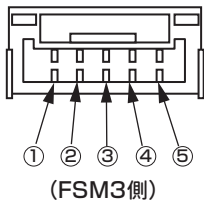
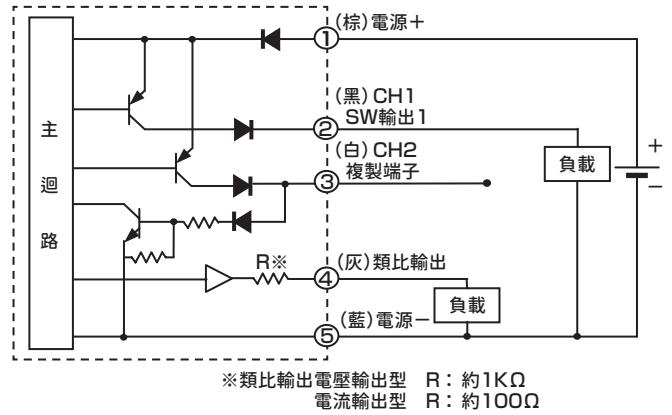
LCD顯示型
 流量格顯示型
 IO-Link型
 樹脂本體型
 內部結構圖
 LCD顯示型
 流量格顯示型
 IO-Link型
 不鏽鋼本體型
 內部結構圖
 分離顯示器
 技術資料
 操作方法
 選購品
 注意事項
 相關產品

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)



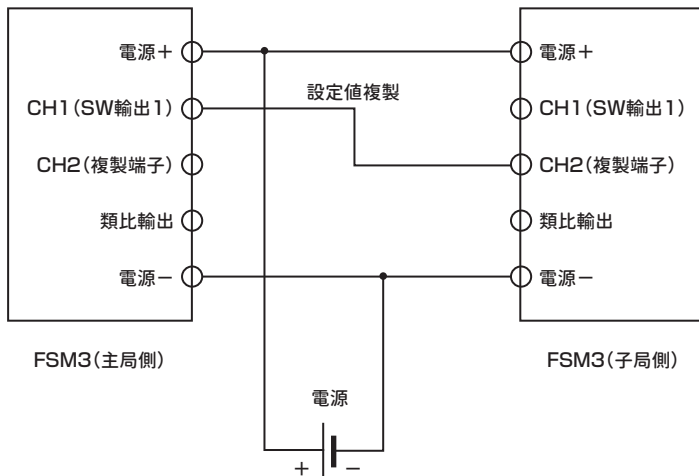
● FSM3-L□□□□□C/G/□□
(LCD顯示型、PNP輸出、附設定複製功能)



端子No.	選購品 導線顏色	名稱
①	棕	電源+ (電壓輸出: 12~24V、電流輸出: 24V)
②	黑	CH1 (開關出力1: max50mA)
③	白	CH2 (複製端子)
④	灰	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	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，而進行開關動作時，可能導致裝置側非預期的動作，或裝置及FSM3故障等。嚴禁在連接複製端子的狀態下使用產品功能。

LCD顯示型

流量格顯示型

樹脂本體型
IO-Link型

內部結構圖

LCD顯示型

流量格顯示型

不鏽鋼本體型
IO-Link型

內部結構圖

分離顯示器

技術資料

操作方法

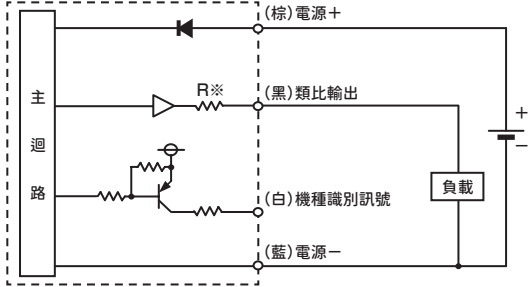
選購品

注意事項

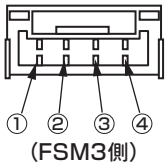
相關產品

內部迴路及負載連接範例

● FSM3-B□□□□□J/K/□□ (流量格顯示型)

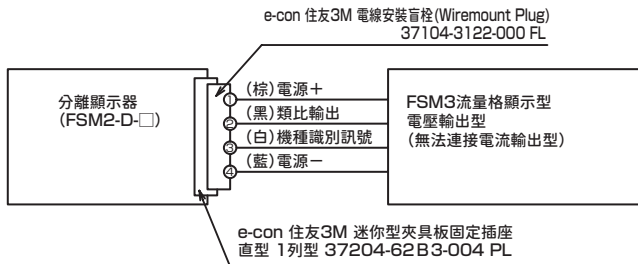


*類比輸出電壓輸出型 R: 約1KΩ
類比輸出電流輸出型 R: 約100Ω

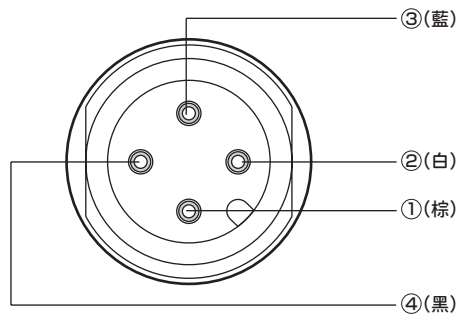


端子No.	選購品 導線顏色	名稱
①	棕	電源+(電壓輸出: 12~24V、電流輸出: 24V)
②	黑	類比輸出 電壓輸出: 1-5V 負載阻抗50kΩ以上 電流輸出: 4-20mA 負載阻抗300Ω以下
③	白	機種識別訊號 單件使用時不會連接
④	藍	電源-(GND)

● 分離顯示器與FSM3流量格顯示型的連接方法

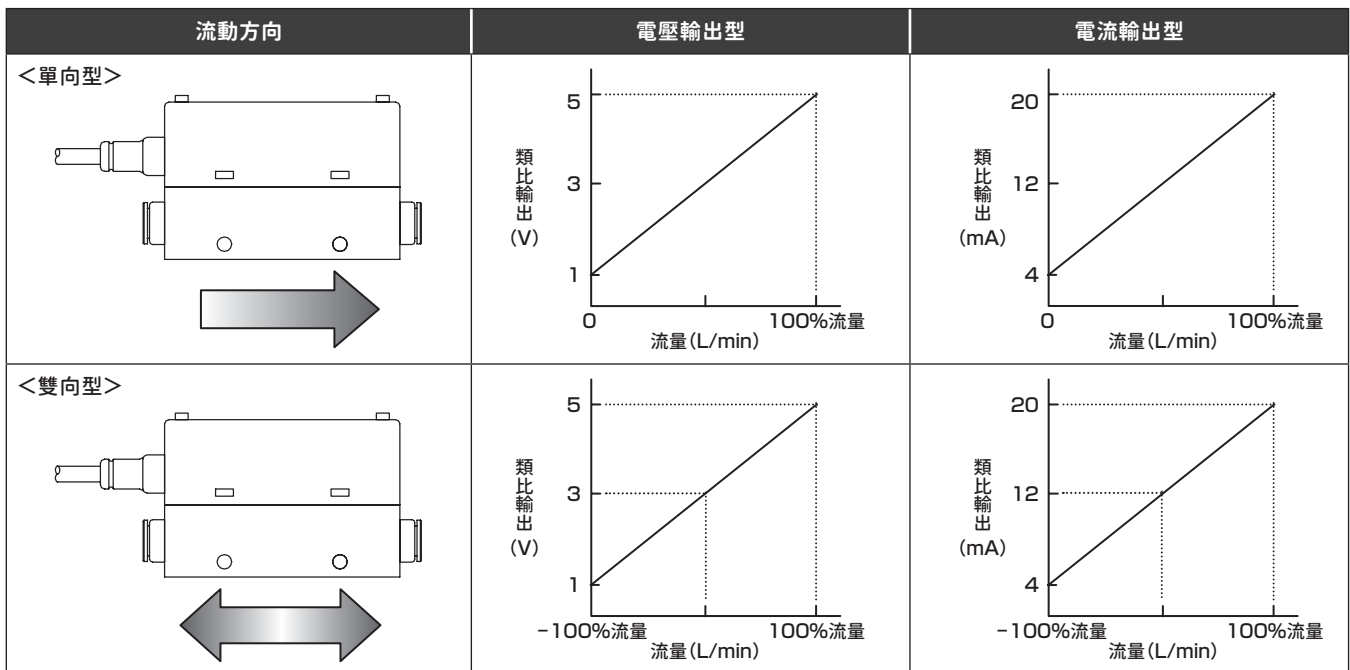


● FSM3-C□□□□□L□□ (IO-Link型)



端子No.	導線顏色	名稱
①	棕	電源+(18~30V)
②	白	N.C.
③	藍	電源-(GND)
④	黑	C/Q (IO-Link)

類比輸出特性



註1: 單向型取0-100%為流量全刻度, 雙向型則取-100%~100%為流量全刻度。

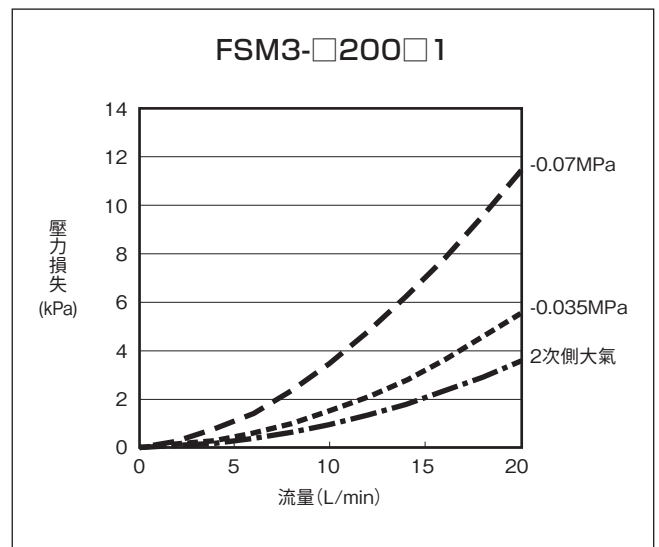
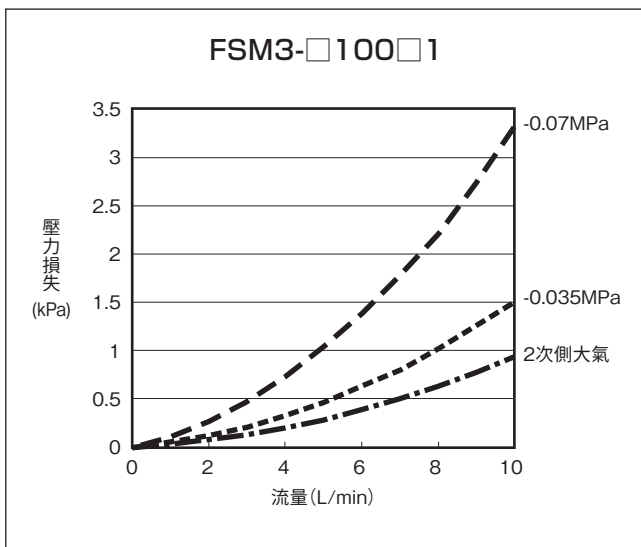
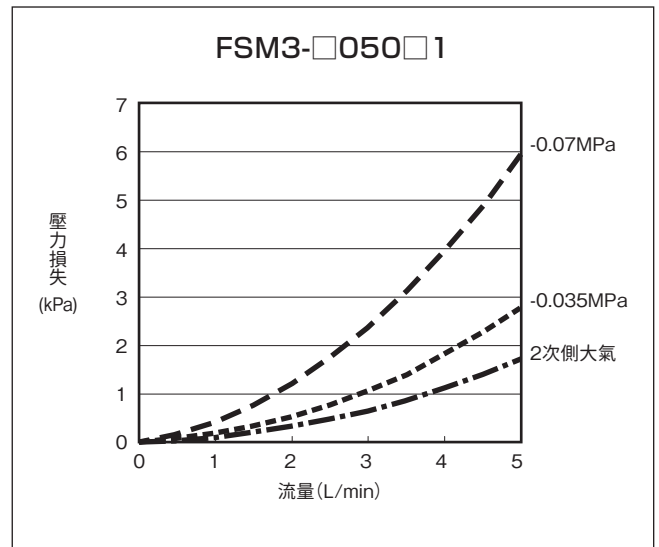
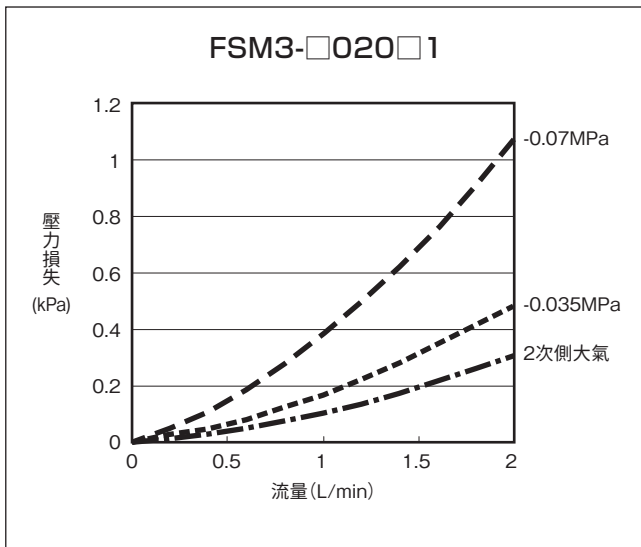
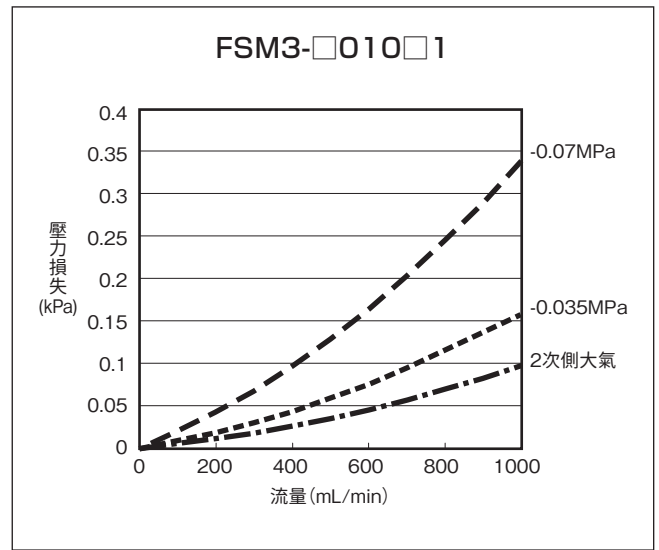
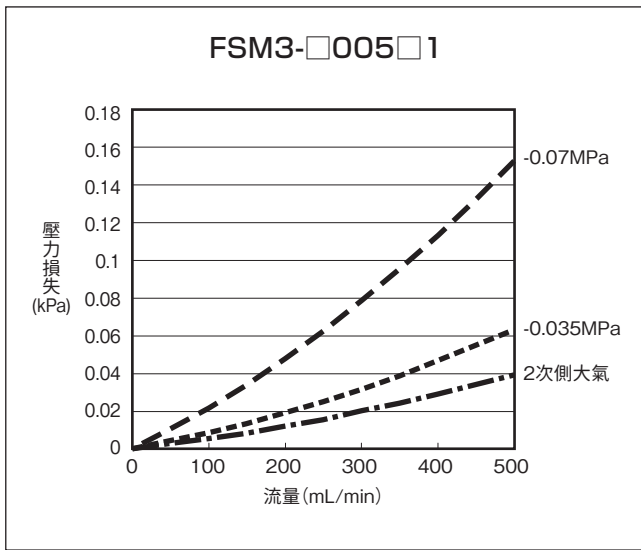
顯示一體型的雙向型可利用按鈕設定切換成單向輸出。切換後的值為參考值。
詳細請參閱第60頁。

註2: 關於切換成二氧化碳時的類比輸出, 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, 雖不保證精度, 單向型時電壓型可輸出的下限約為0.6V, 上限約為5.4V、電流型可輸出的下限約為2.4mA, 上限約為21.6mA; 雙向型時電壓型可輸出的下限約為0.8V, 上限約為5.2V、電流型可輸出的下限約為3.2mA, 上限約為20.8mA。

LCD顯示型
流量格顯示型
IO-Link型
樹脂本體型
內部結構圖
LCD顯示型
流量格顯示型
不鏽鋼本體型
IO-Link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

壓力損失特性(樹脂本體型、空氣)



圖表為空氣時的數據。空氣以外的氣體，作為參考，請乘以下述比重。
 氫氣：1.38、二氧化碳：1.53、氫氣80%+二氧化碳20%：1.41

LCD顯示型

流量格顯示型

樹脂本體型

內部結構圖

LCD顯示型

流量格顯示型

不鏽鋼本體型

內部結構圖

分離顯示器

技術資料

操作方法

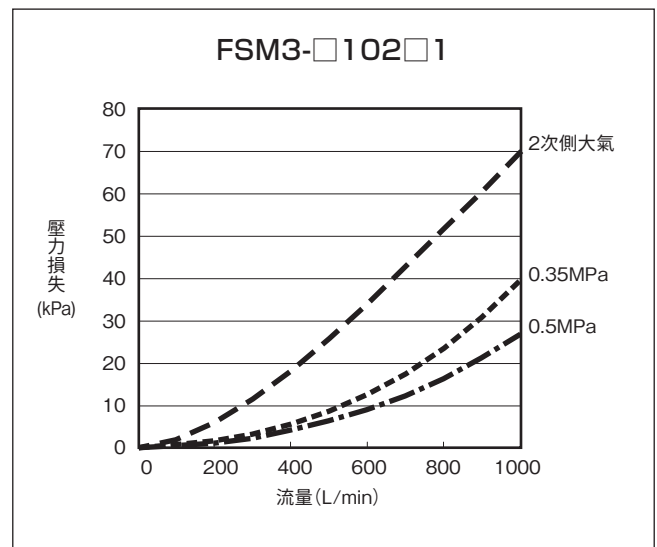
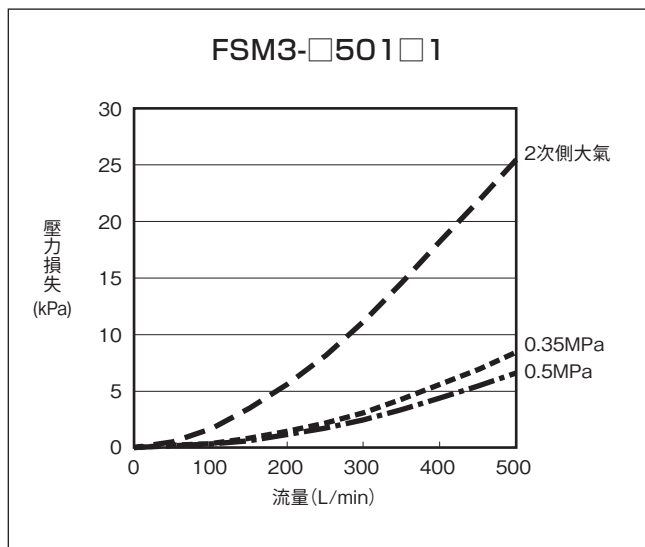
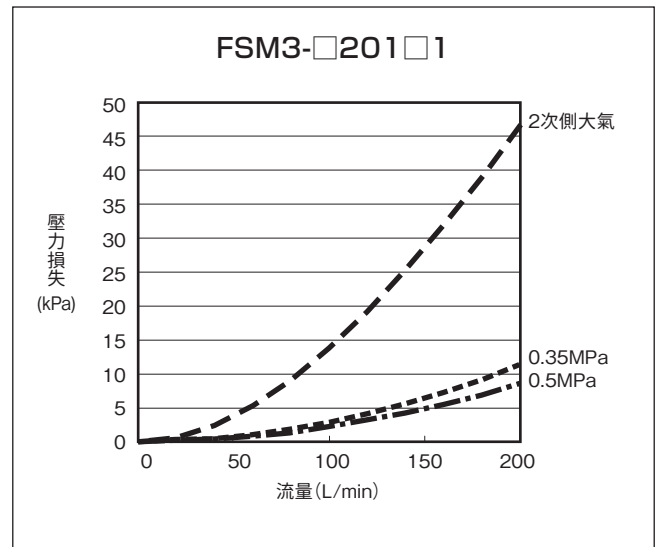
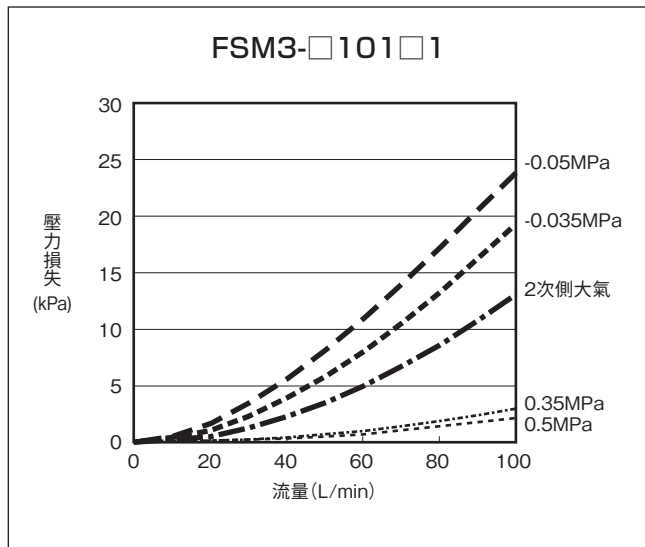
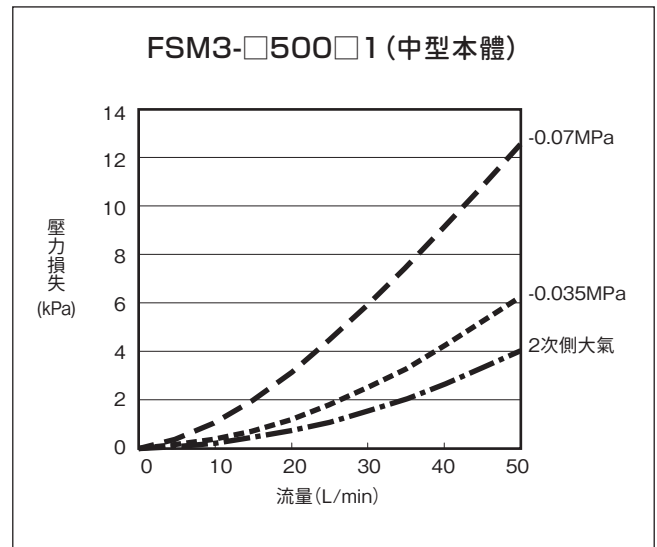
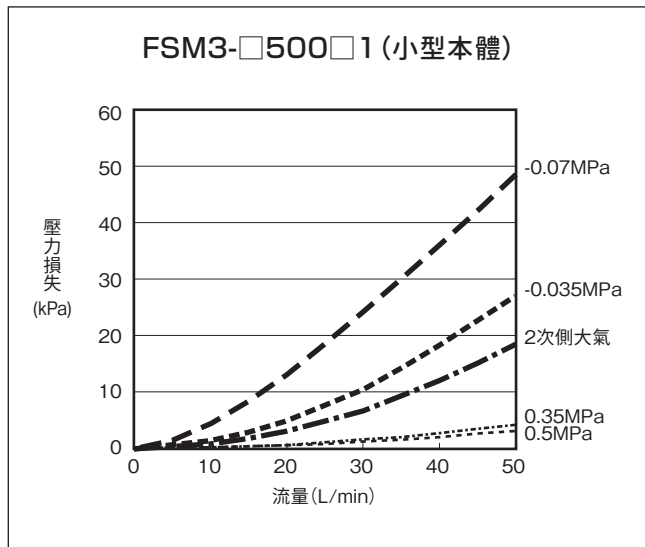
選購品

注意事項

相關產品

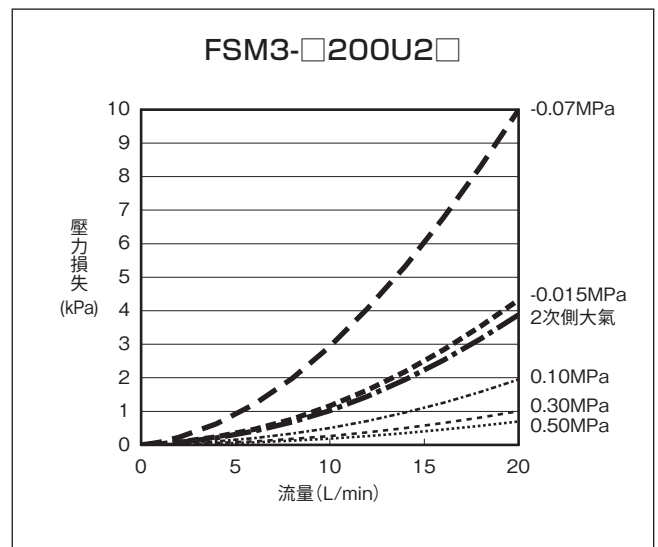
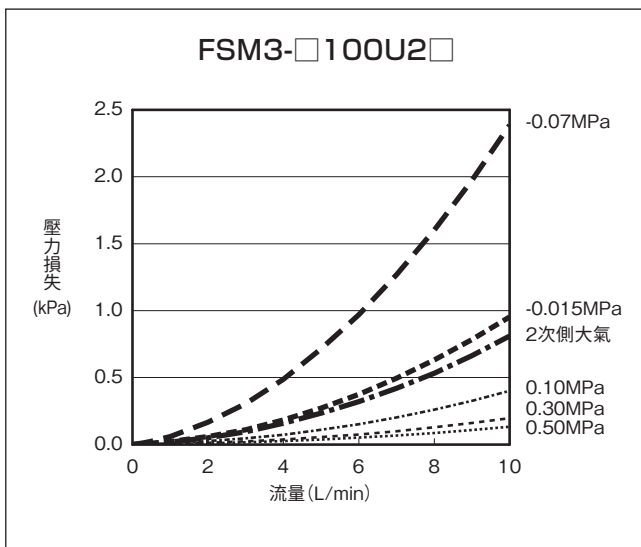
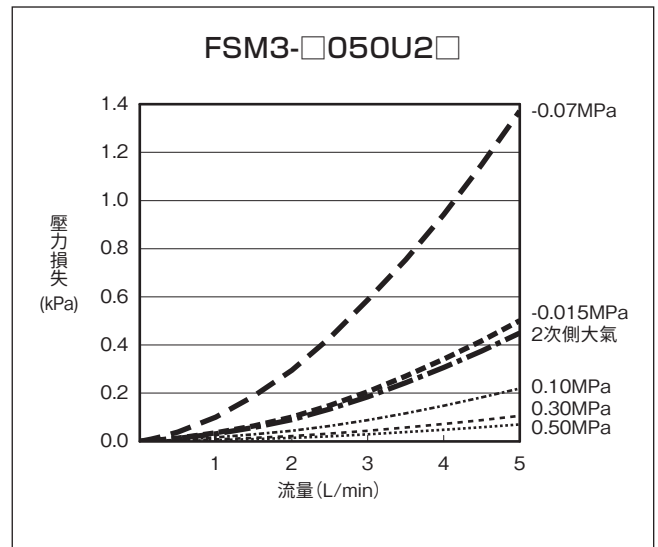
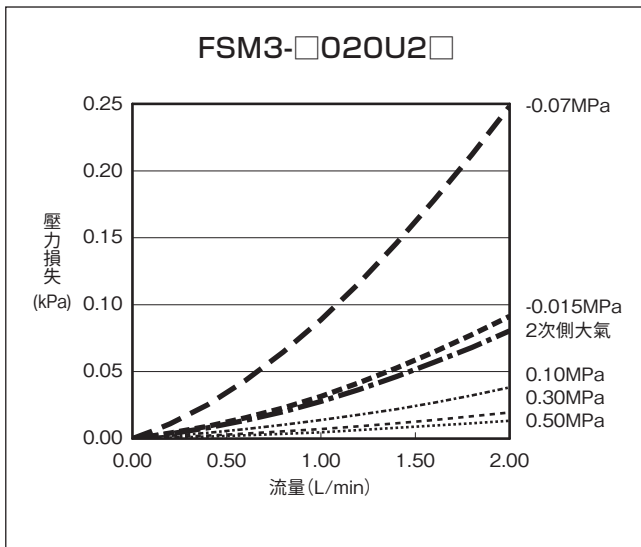
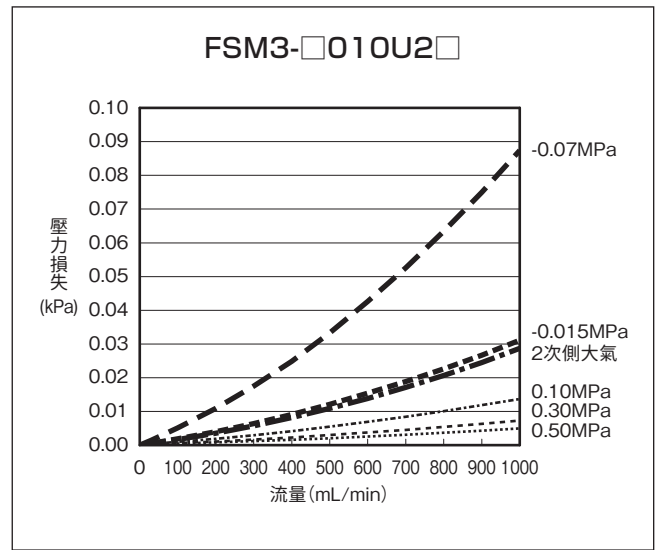
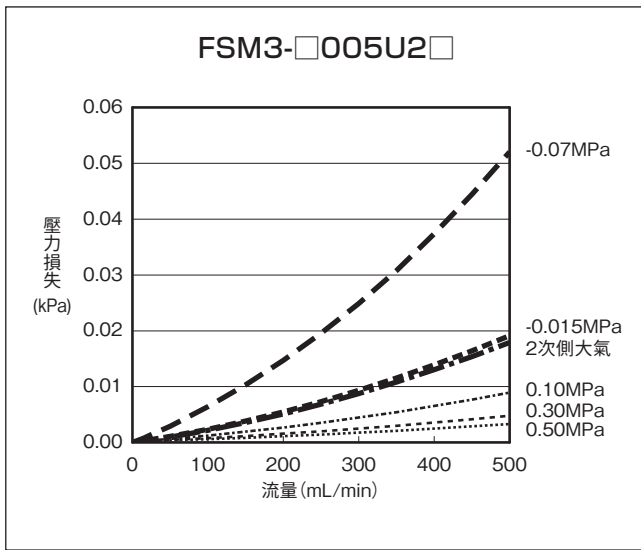
壓力損失特性(樹脂本體型、空氣)

- LCD顯示型
- 流量格顯示型
- 樹脂本體型
- IO-Link型
- 內部結構圖
- LCD顯示型
- 流量格顯示型
- 不鏽鋼本體型
- IO-Link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



圖表為空氣時的數據。空氣以外的氣體，作為參考，請乘以下述比重。
 氮氣：1.38、二氧化碳：1.53、氫氣80%+二氧化碳20%：1.41 (501、102除外)

壓力損失特性(不鏽鋼本體型、空氣)

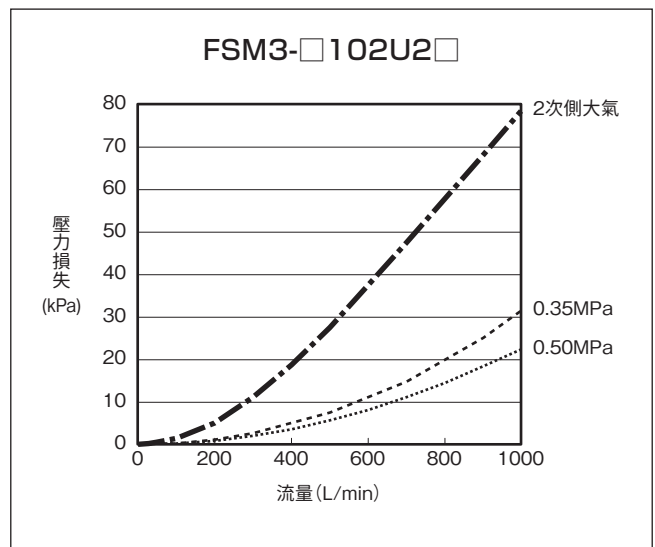
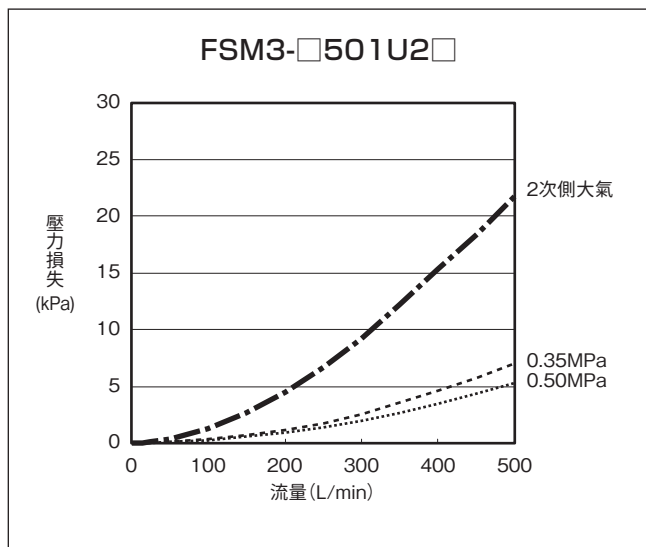
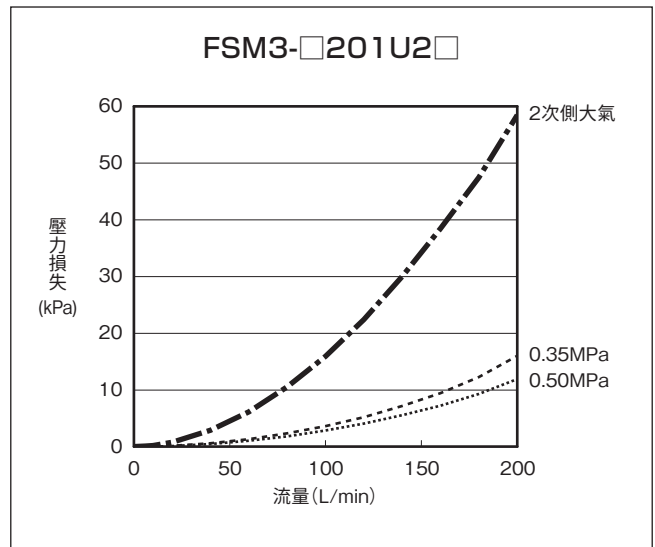
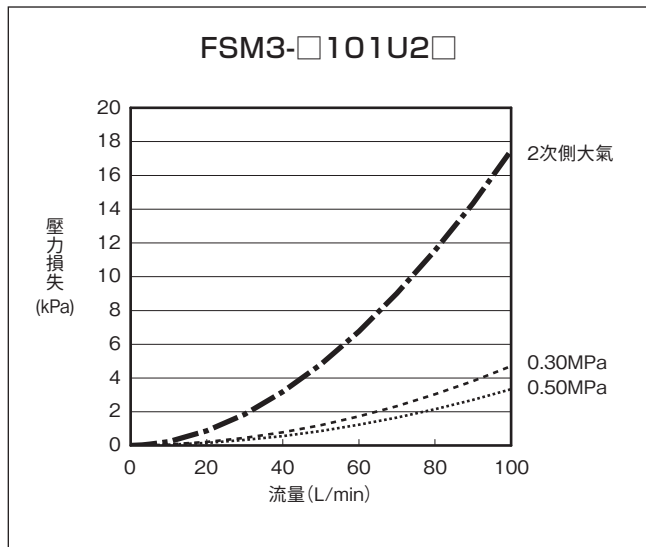
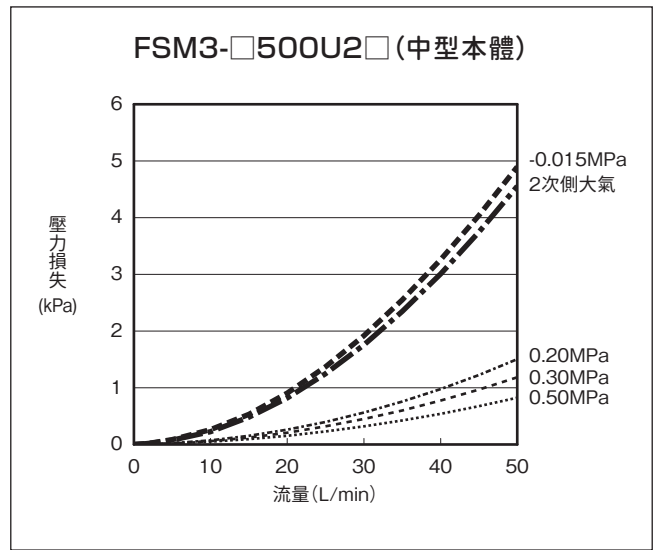
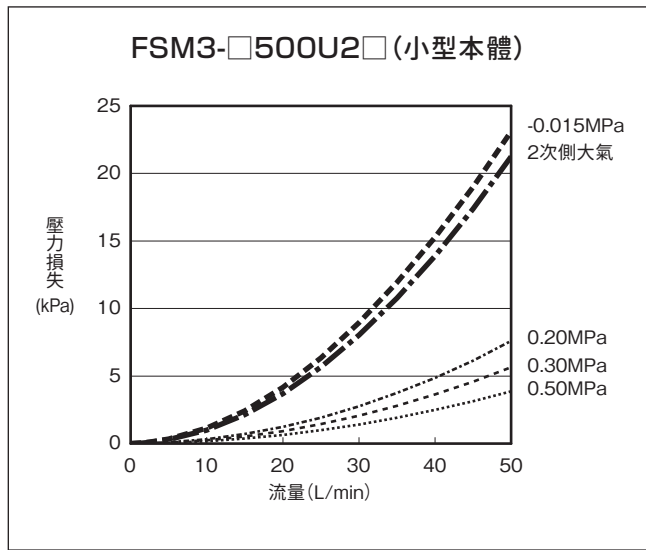


圖表為空氣時的數據。空氣以外的氣體，作為參考，請乘以下述比重。
 氫氣：1.38、二氧化碳：1.53、氫氣80%+二氧化碳20%：1.41、氧氣：1.11

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

壓力損失特性(不鏽鋼本體型、空氣)

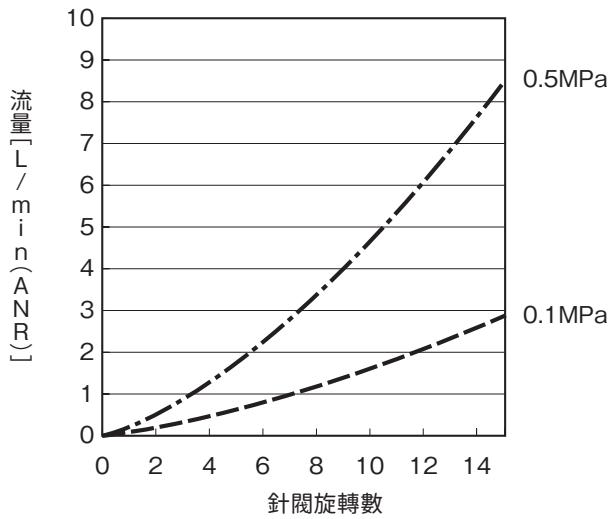
- LCD顯示型
- 流量格顯示型
- 樹脂本體型
- IO-Link型
- 內部結構圖
- LCD顯示型
- 流量格顯示型
- 不鏽鋼本體型
- IO-Link型
- 內部結構圖
- 分離顯示器
- 技術資料
- 操作方法
- 選購品
- 注意事項
- 相關產品



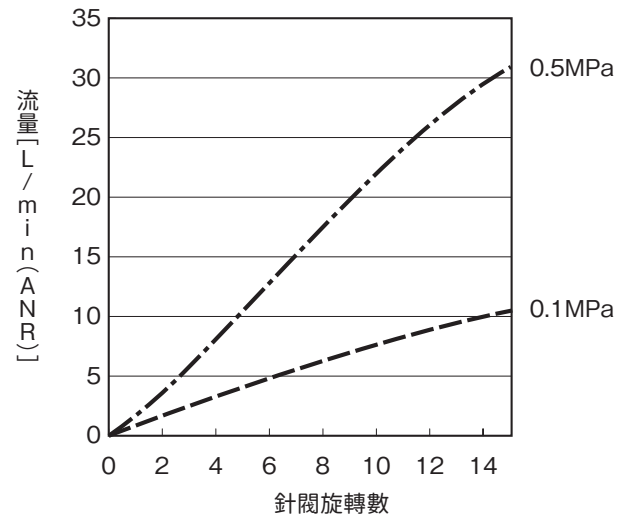
圖表為空氣時的數據。空氣以外的氣體，作為參考，請乘以下述比重。
 氫氣：1.38、二氧化碳：1.53、氫氣80%+二氧化碳20%：1.41、氧氣：1.11 (流量範圍(流量全刻度)501、102時除外)

針閥流量特性(樹脂本體型)(空氣、氮氣用)

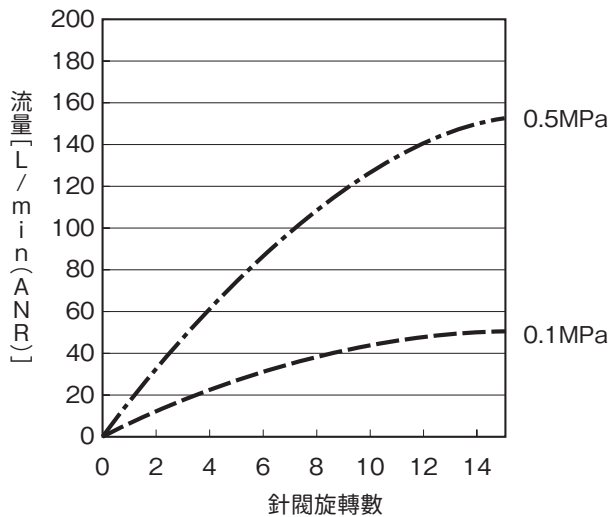
●FSM3-L005/010/020



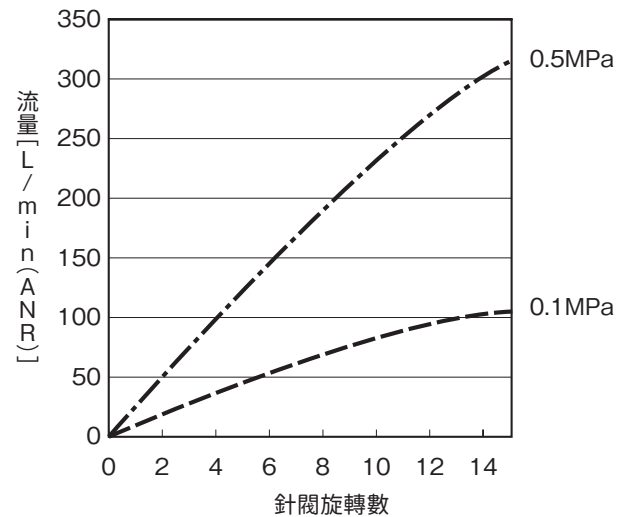
●FSM3-L050/100



●FSM3-L200/500-H04/H06



●FSM3-L500/101/201-H08/H10



LCD顯示型

流量格顯示型

樹脂本體型
IO-Link型

內部結構圖

LCD顯示型

流量格顯示型

不鏽鋼本體型
IO-Link型

內部結構圖

分離顯示器

技術資料

操作方法

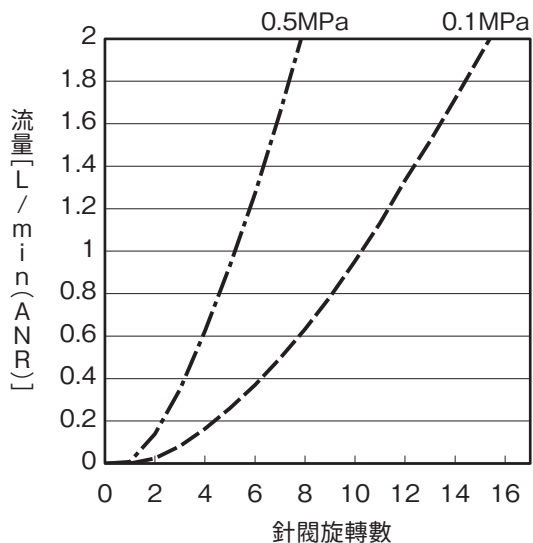
選購品

注意事項

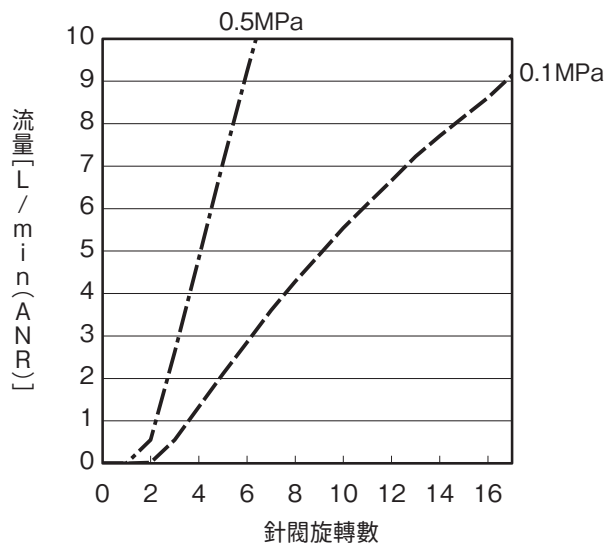
相關產品

針閥流量特性 (不鏽鋼本體型) (空氣、氮氣用)

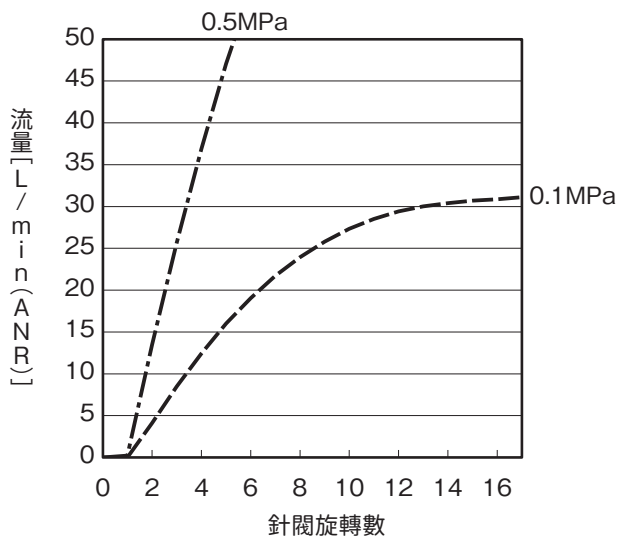
●FSM3-L005/010/020U2AA



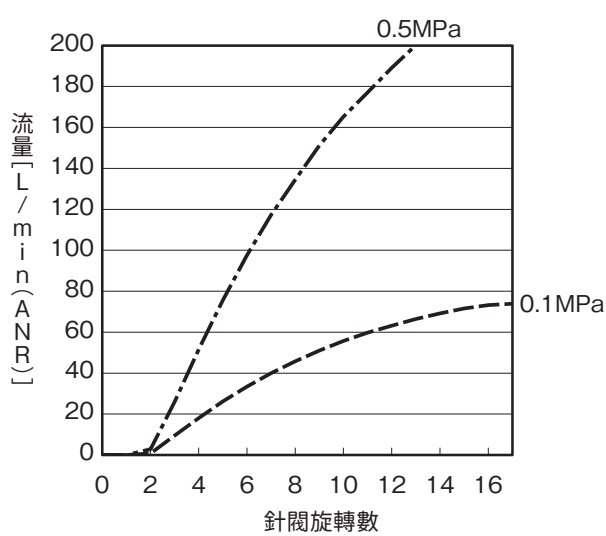
●FSM3-L050/100U2AA



●FSM3-L200/500U2AA



●FSM3-L500/101/201U2BA



- LCD顯示型
- 流量格顯示型
- 樹脂本體型
- IO-Link型
- 內部結構圖
- LCD顯示型
- 流量格顯示型
- 不鏽鋼本體型
- IO-Link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

FSM3系列的量測原理

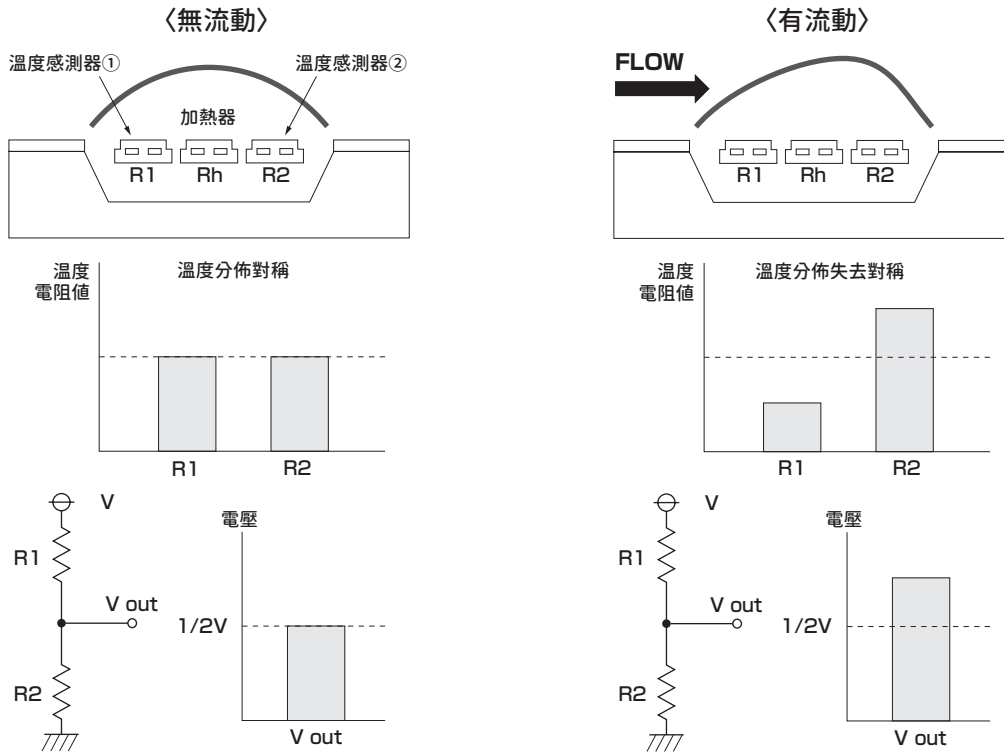
FSM3系列採用的是應用矽微加工技術的白金感測器晶片。

由於感測器部與矽基板熱絕緣，且熱容量極小，所以為高速應答且高感度。

感測器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依溫度不同而變化的白金。

將加熱器通電加熱，在無流動的情況下，溫度是以加熱器為中心呈對稱分佈。在有流動的情況下，溫度分佈會失去對稱性，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，並且會依流量不同而變化；此外，逆向流動時，溫度差（電阻值的差）會逆轉。利用該方式，可檢測雙向的流量。

另外，這種方式適合較小流量的檢出。



LCD顯示型

流量格顯示型

樹脂本體型
IO-Link型

內部結構圖

LCD顯示型

流量格顯示型

不鏽鋼本體型
IO-Link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，或洩漏檢查等情況下使用流量感測器時，請參考此方法選定流量範圍。

依噴嘴(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

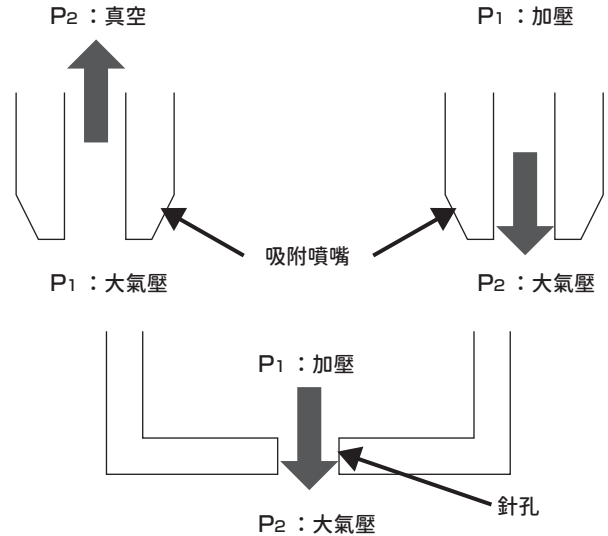
$$Q = 226.4 \times S \times \sqrt{P_2(P_1 - P_2)}$$

Q : 流量 L/min

P_1 : 1次側絕對壓力 MPa

P_2 : 2次側絕對壓力 MPa

S : 噴嘴(針孔)的有效剖面積 mm²



● 計算範例

下表為在噴嘴直徑為 $\phi 0.1 \sim 2$ 時， P_2 變化後的流量計算值。

	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)									
						$\phi 0.1$	$\phi 0.2$	$\phi 0.3$	$\phi 0.4$	$\phi 0.5$	$\phi 0.7$	$\phi 1$	$\phi 1.5$	$\phi 2$	
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		

(請注意)

- 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直徑更窄的部分時，可能造成流量縮小，進而導致流量比計算值更低。此外，更可能導致無法確認吸附等各項情況發生。
- 有效剖面積僅供參考。噴嘴呈細長狀時，有效剖面積會比噴嘴的開口面積更小。
- 應答速度依流量感測器至吸附噴嘴(針孔)間的配管內容積而定。
- 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。

產品重量

■樹脂本體型

【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(φ1/4inch直型)	60	90	50	50
JH1	快速(φ3/8inch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管)	70	100	60	60
CH2	快速(φ6mm L管)	60	90	50	60
DH2	快速(φ8mm L管)	100	140	90	90
EH2	快速(φ10mm L管)	100	140	90	100
HH2	快速(φ1/4inch L管)	70	100	60	60
JH2	快速(φ3/8inch L管)	100	140	90	100
AA2	Rc1/8 L管	70	100	60	60
BA2	Rc1/4 L管	80	120	70	80
AF2	G1/8 L管	80	110	70	80
BF2	G1/4 L管	105	145	95	105
AB2	G1/8 L管	70	100	60	70
BB2	G1/4 L管	90	130	80	90
AC2	NPT1/8 L管	70	100	60	60
BC2	NPT1/4 L管	80	120	70	80

■不鏽鋼本體型

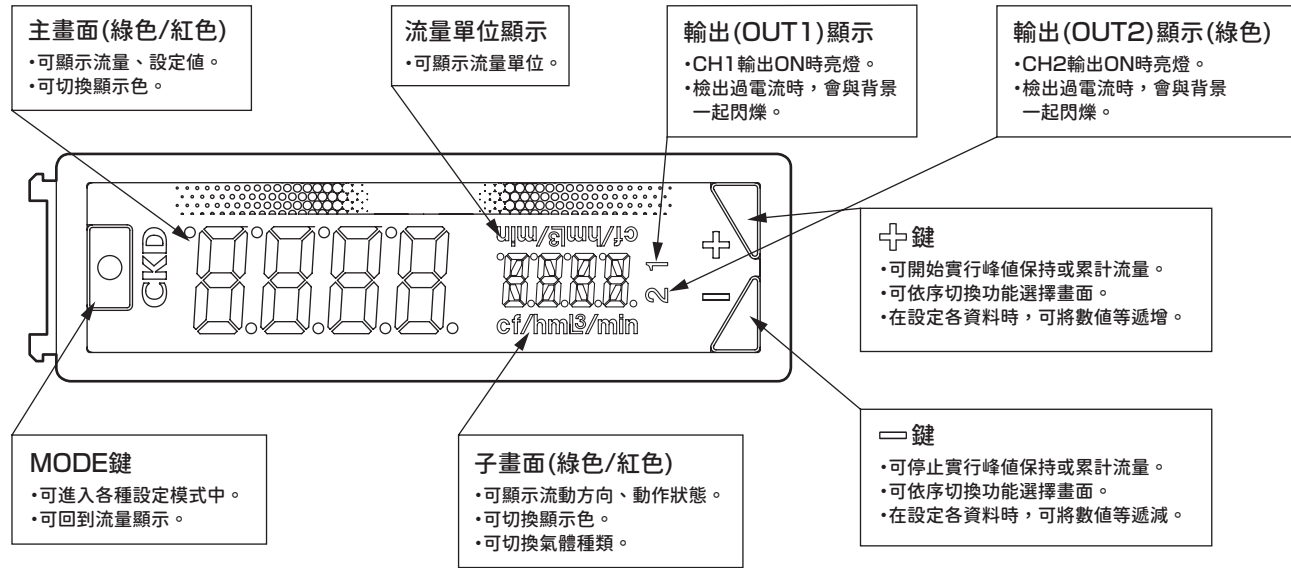
【單位：g】

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吋二重卡套式接頭 (500mL/min~50L/min)	155	220	145	150
BD1	1/4吋二重卡套式接頭 (50L/min~200L/min)	190	275	180	190
AE1	1/4吋JXR公接頭 (500mL/min~50L/min)	155	220	145	150
BE1	1/4吋JXR公接頭 (50L/min~200L/min)	190	275	180	190

LCD顯示型
流量格顯示型
IO-Link型
樹脂本體型
內部結構圖
LCD顯示型
流量格顯示型
IO-Link型
不鏽鋼本體型
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

顯示部、操作部的名稱與功能 (LCD顯示型)

●顯示部名稱



●錯誤代碼

錯誤代碼	原因	對策
	流量高於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，再重新投入電源。仍不能正常復歸時，可能為產品故障。請更換產品。此外，發現產品異常時請立刻停止使用，並請就近洽詢本公司營業所。
	流量低於流量顯示範圍的下限。	請將瞬間流量值調升至流量範圍內。
	感測器故障。	請確認流量保持在流量範圍內，再重新投入電源。仍不能正常復歸時，可能為產品故障。請更換產品。此外，發現產品異常時請立刻停止使用，並請就近洽詢本公司營業所。
	CPU處理發生錯誤。	請重新投入電源。仍不能正常復歸時，可能為產品故障。請更換產品。此外，發現產品異常時請立刻停止使用，並請就近洽詢本公司營業所。
	超過可零點調整的範圍。	請先確實將流量歸零後，再實施零點調整。
	進行EEPROM的讀取、寫入動作時發生錯誤。	請重新投入電源。仍不能正常復歸時，可能為產品故障。請更換產品。此外，發現產品異常時請立刻停止使用，並請就近洽詢本公司營業所。
	進行記憶體的讀取、寫入時發生錯誤。	請重新投入電源。仍不能正常復歸時，可能為產品故障。請更換產品。此外，發現產品異常時請立刻停止使用，並請就近洽詢本公司營業所。
	感測器發生異常。	請重新投入電源。仍不能正常復歸時，可能為產品故障。請更換產品。此外，發現產品異常時請立刻停止使用，並請就近洽詢本公司營業所。
	設定複製失敗。	請確認連接後再重新操作。
	按鍵操作已被鎖定。	請先解除鎖定後再重新操作。
	已被設定密碼。	請輸入設定的密碼。 ※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，再正確連接並重新投入電源。

顯示部、操作部的名稱與功能 (LCD顯示型)

功能及各種設定分為兩種：在一般流量顯示時進行，以及進入各模式後進行。
各模式亦可依使用頻率，分為維護模式、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	可顯示瞬間流量。	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與最小值。	不顯示(停止)
CO ₂ 排放量顯示	透過設定空氣壓縮機的電力、吐出壓力、流量及電力⇔CO ₂ 換算係數，即可得知排放了多少CO ₂ 。(計算得出的參考值) 僅氣體種類設定為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，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	可選擇CH1功能。 可設定開關輸出動作及設定累計脈衝等。	無開關輸出
F.02	CH2動作的選擇	可選擇CH2功能。 可選擇將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，或設定時間。 此外，亦可選擇是否保持所得資料。	連續取得：資料保持OFF
F.04	子畫面顯示設定	可設定子畫面的顯示方法。 可切換為「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	可設定顯示色。(紅色、綠色) 可設定一般顯示時、開關輸出ON時的顯示色。	一般時：綠色 開關ON時：紅色
F.06	流量方向設定(僅雙向型)	可設定流動方向。 可設定為雙向、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°C下1大氣壓65%RH之體積的流量 (空氣以外的氣體種類為20°C、1大氣壓、0%RH) 基準狀態(NOR)：換算成在0°C下1大氣壓0%RH之體積的流量	ANR
F.09	單位設定(僅適用日本以外對象)	可設定單位。 可在L/min、cf/h(cf/min)間做選擇。	日本：L/min 日本以外：L/min
F.10	顯示週期設定	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。	0.5sec
F.11	類比輸出的應答時間設定	可設定應答時間。 可在0.05sec至1.50sec間做7階段變更，能防止急遽的流量變化及雜訊等導致的震盪或誤動作。	0.05sec
F.12	編號設定	可設定編號。	0000
F.13	氣體種類切換	可切換量測的氣體。(流量全刻度200L/min以下的機型) (O ₂ 型沒有氣體種類切換功能。)	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，顯示的背光會熄滅。 可減少消耗電流。	OFF
F.15	CO ₂ 排放量計算設定	可設定CO ₂ 排放量的計算。 請設定使用的空氣壓縮機電力、吐出壓力、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與密碼方式。 請根據使用環境選擇使用。	OFF
F.17	峰值保持設定	可選擇連續取得高峰低峰值或設定時間。 此外，亦可選擇是否保持所得資料。	連續取得：資料保持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期動作。	-
F.92	零點調整功能	可補正零點的偏移。	調整值：000
F.93	設定複製功能	兩個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	可回到出貨時的設定狀態。	-

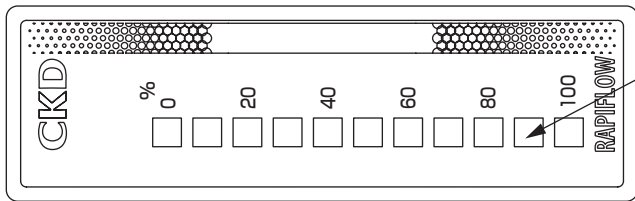
●設定監控模式

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顯示型
流量格顯示型
I-O Link型
樹脂本體型
內部結構圖
LCD顯示型
流量格顯示型
I-O Link型
不鏽鋼本體型
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

顯示部、操作部的名稱與功能 (流量格顯示型)

●顯示部名稱



流量格顯示

- 會根據流量亮燈。
- 過流量時會閃爍。

<顯示例> 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 會閃爍		
-10% (逆向)		
-110% (逆向)		

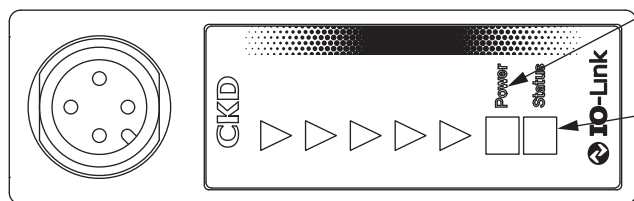
●錯誤代碼

錯誤代碼	原因	對策
左邊數來第3項閃爍 	記憶體的讀取、寫入異常發生時。	請重新投入電源。 仍不能正常復歸時，可能為產品故障。請更換產品。 此外，發現產品異常時請立刻停止使用， 並請就近洽詢本公司營業所。
<單向>全部閃爍 	流量高於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>右半部閃爍 	感測器故障	請確認流量保持在流量範圍內，再重新投入電源。 仍不能正常復歸時，可能為產品故障。請更換產品。 此外，發現產品異常時請立刻停止使用， 並請就近洽詢本公司營業所。
<單向>最左側閃爍 	流量低於流量顯示範圍的下限。	請將瞬間流量值調升至流量範圍內。
<雙向>左半部閃爍 	感測器故障	請確認流量保持在流量範圍內，再重新投入電源。 仍不能正常復歸時，可能為產品故障。請更換產品。 此外，發現產品異常時請立刻停止使用， 並請就近洽詢本公司營業所。

樹脂本體型	LCD顯示型
	流量格顯示型
	IO-Link型
不鏽鋼本體型	內部結構圖
	LCD顯示型
	流量格顯示型
不鏽鋼本體型	IO-Link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	

顯示部、操作部的名稱與功能 (IO-Link型)

●IO-Link型



Power燈 (綠)

- 電源ON時會亮燈。
- IO-Link通訊中會閃爍。

Status燈 (綠、橙、紅)

- 綠…規格流量範圍內時會亮燈。
 - 橙…流量超過100%F.S.，且在110%F.S.以下時會亮燈。
發生警告時會亮燈。
 - 紅…流量超過110%F.S.時會亮燈。
發生錯誤時會亮燈。
- ※流量未達±3%F.S.時，顯示燈會熄滅。

●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)
埠	Class A
過程資料長度 (輸入)	4byte
過程資料長度 (輸出)	0byte
最小週期	5ms
資料儲存	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	MSB															LSB
資料範圍	瞬間流量															
格式	請參閱表1															
格式	Integer16															

Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
資料名	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

※設定為CO₂的氣體種類時，資料範圍會變更。請確認第38頁。

※IO-Link設定檔 (IODD) 可從本公司網站 (<https://www.ckd.co.jp/>) 下載。

●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	可顯示瞬間流量。	—
累計流量顯示	可顯示自開始記錄後計算的累計流量。	停止
瞬間流量峰值顯示 (峰值保持功能)	可顯示自開始記錄到停止紀錄之間，瞬間流量的最大值與最小值。	停止
錯誤顯示 (Error)	可顯示錯誤內容。	—
警告顯示 (Warning)	可顯示警告內容。	—
通電時間顯示	可顯示開始使用後的總通電時間。即使斷電，時間也不會重置。 (重置設定時，時間也不會重置)	—
開關輸出功能	可設定開關輸出動作。 可用於監控流量是否在設定範圍內，或用於監控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 (空氣以外的氣體種類為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	可切換量測的氣體。(流量全刻度200L/min以下的機型。) (O ₂ 型沒有氣體種類切換功能)	Air
變更移動平均 (設定應答時間)	可設定量測時的移動平均值。 可在50msec至1500msec間做7階段變更， 能防止急遽的流量變化及雜訊等導致的震盪或誤動作。	50msec
鎖定設定	設定參數鎖定可使本體的參數無法變更，設定資料儲存鎖定可禁止從主局下載設定值、 禁止將設定值上傳至主局。 (參數鎖定與資料儲存鎖定可同時設定)	未設定
零點調整功能	可補正零點的偏移。(±10%F.S.以內)	未設定
資料儲存功能	可從主局下載設定值、將設定值上傳至主局。 (可在同型號之間進行複製)	—
重置功能	恢復到工廠出貨時的設定狀態。(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。	—

LCD顯示型

流量格顯示型

IO-Link型

內部結構圖

LCD顯示型

流量格顯示型

IO-Link型

內部結構圖

分離顯示器

技術資料

操作方法

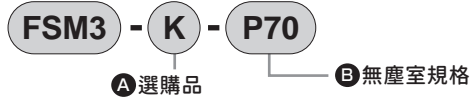
選購品

注意事項

相關產品

選購品

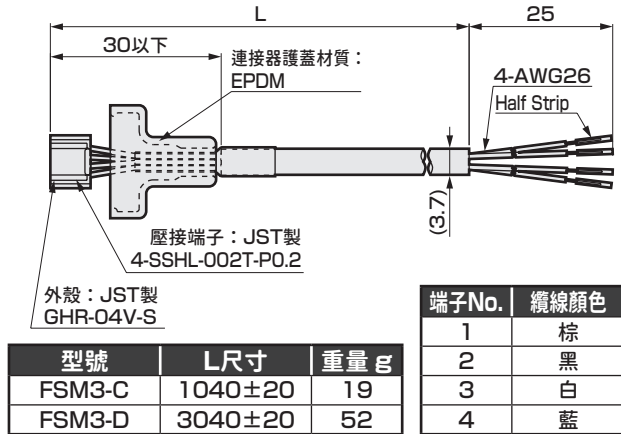
選購品單品型號標示方法



記號	內容
A 選購品	
A	5芯導線1m(LCD顯示型用)
B	5芯導線3m(LCD顯示型用)
C	4芯導線1m(流量格顯示型用)
D	4芯導線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以下的機型用)
B 無塵室規格	
無記號	無
P70	防發塵(無法選擇FSM3-G-P70。)

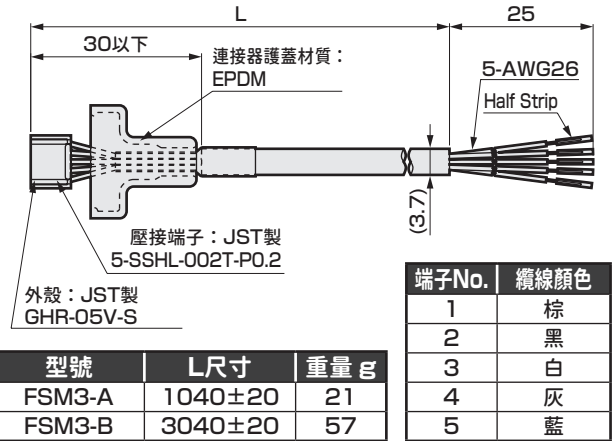
導線外形尺寸圖

●FSM3-C, D 4芯導線 (流量格顯示型用)

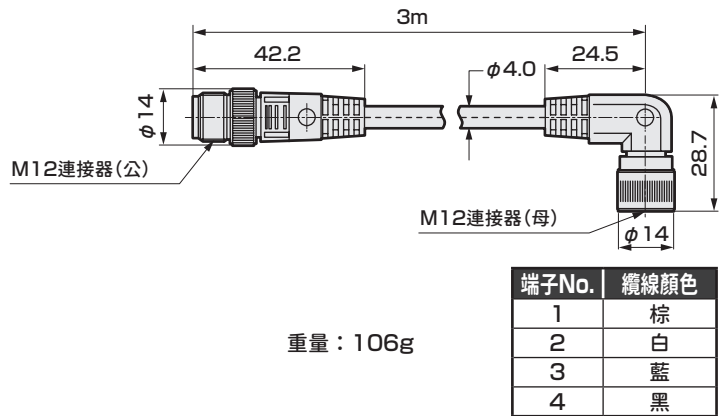


導線外形尺寸圖

●FSM3-A, B 5芯導線 (LCD顯示型用、分離顯示器用)

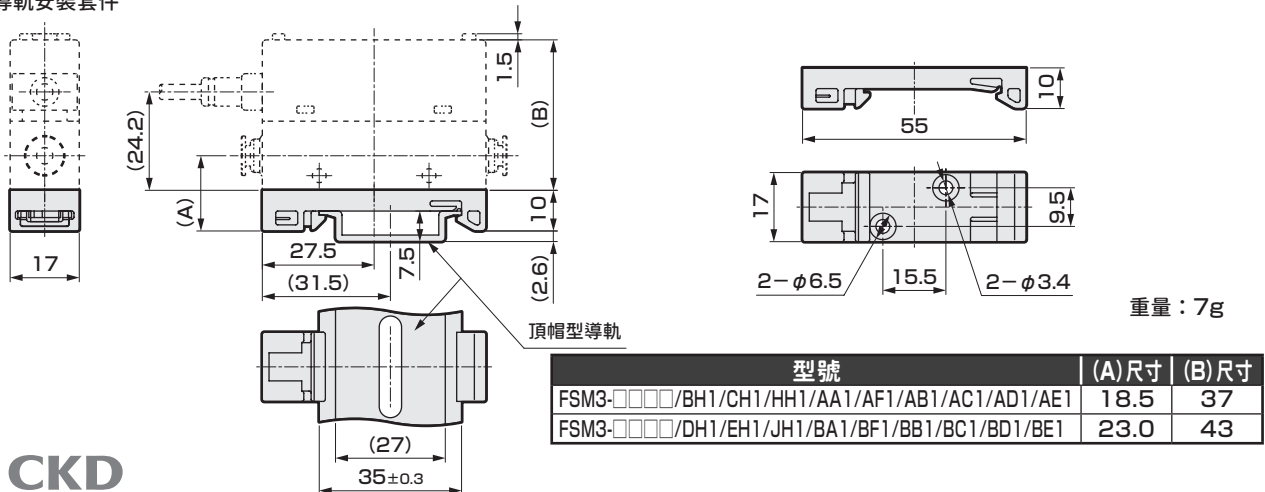


●FSM3-G (M12兩側附連接器導線)



附選購品外形尺寸圖

●FSM3-M DIN導軌安裝套件

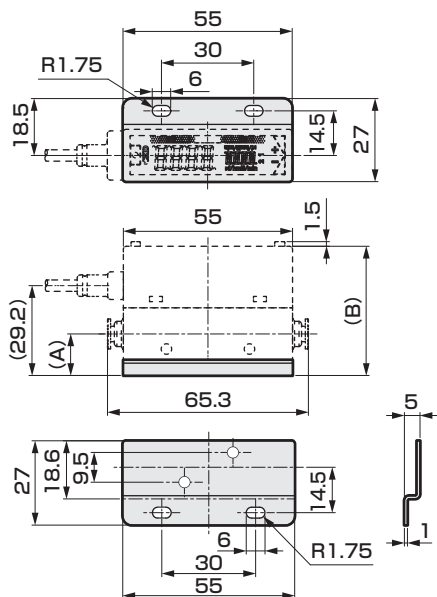


LCD顯示型
 流量格顯示型
 IO-Link型
 樹脂本體型
 內部結構圖
 LCD顯示型
 流量格顯示型
 不鏽鋼本體型
 IO-Link型
 內部結構圖
 分離顯示器
 技術資料
 操作方法
 選購品
 注意事項
 相關產品

附選購品外形尺寸圖

●FSM3-H

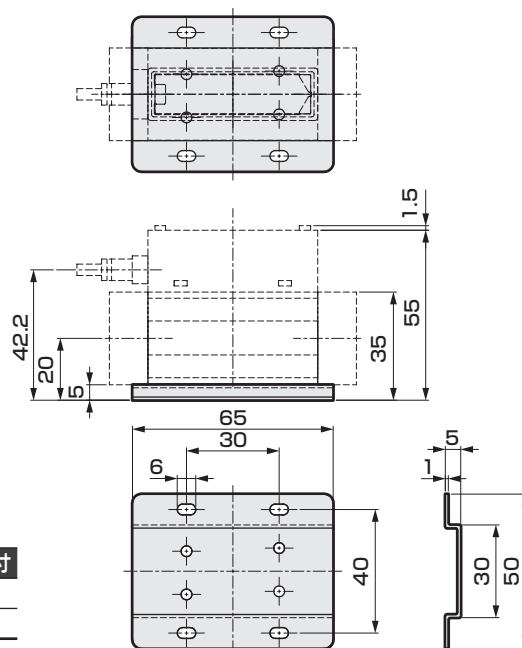
固定架1 (200L以下機型用) 重量: 13g



型號	(A)尺寸	(B)尺寸
FSM3-□□□□/BH1/CH1/HH1/AA1/AF1/AB1/AC1/AD1/AE1	13.5	47
FSM3-□□□□/DH1/EH1/JH1/BA1/BF1/BB1/BC1/BD1/BE1	18.0	48

●FSM3-J

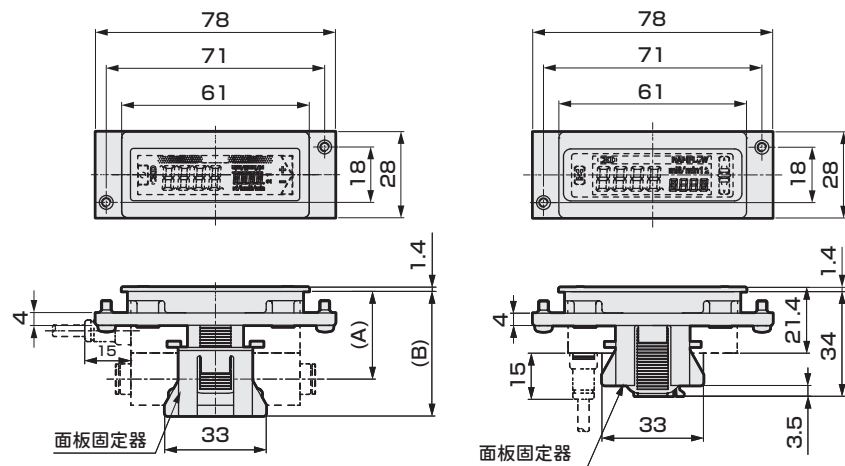
固定架2 (500L、1000L機型用) 重量: 28g



●FSM3-K

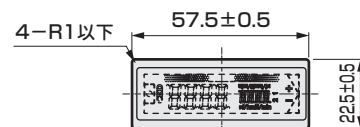
面板安裝套件1 (LCD顯示型、分離顯示器用) 重量: 21g

- LCD顯示
- 分離顯示器

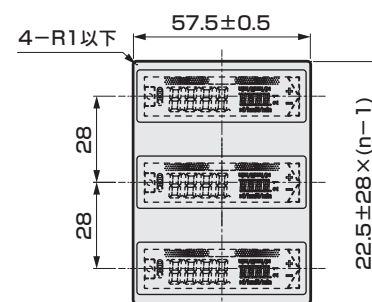


〈面板裁切尺寸〉

單品安裝時



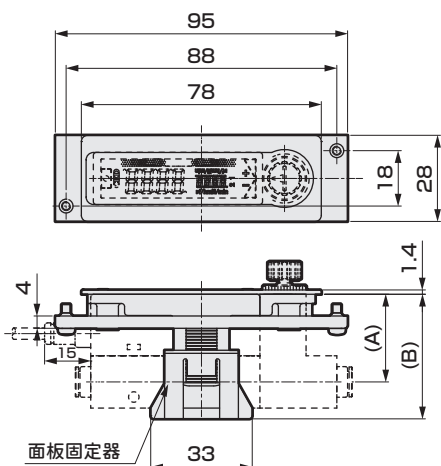
密合安裝時



●FSM3-L

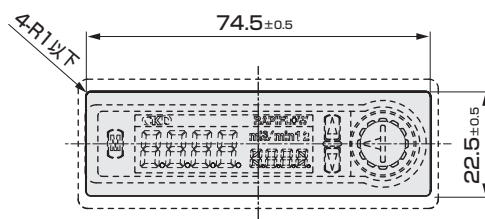
面板安裝套件2 (針閥一體型) 重量: 24g

- 針閥一體型



〈面板裁切尺寸〉

單品安裝時



型號	(A)尺寸	(B)尺寸
FSM3-□□□□/BH/CH/HH/AA/AF/AB/AC/AD/AE/□□□□/N/T	28.5	40.5
FSM3-□□□□/DH/EH/JH/BA/BF/BB/BC/BD/BE/□□□□/N/T	30	46.5

LCD顯示型

流量格顯示型

樹脂本體型

內部結構圖

LCD顯示型

流量格顯示型

不鏽鋼本體型

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

壓縮空氣用 氣導式2口電磁閥

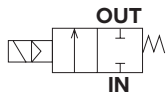
EXA Series 鎖入連接本體

- 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

Ⓐ 接管口徑

Ⓑ 密封材質、
氣導方式組合

Ⓒ 線圈選購品

Ⓓ 電壓

記號	內容	
Ⓐ 接管口徑		
02	Rc 1/4	
03	Rc 3/8	
Ⓑ 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
Ⓒ 線圈選購品	註2	
2C	標準	導線(無顯示燈、突波消除器)
Ⓓ 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螺牙的對應，請洽詢本公司。

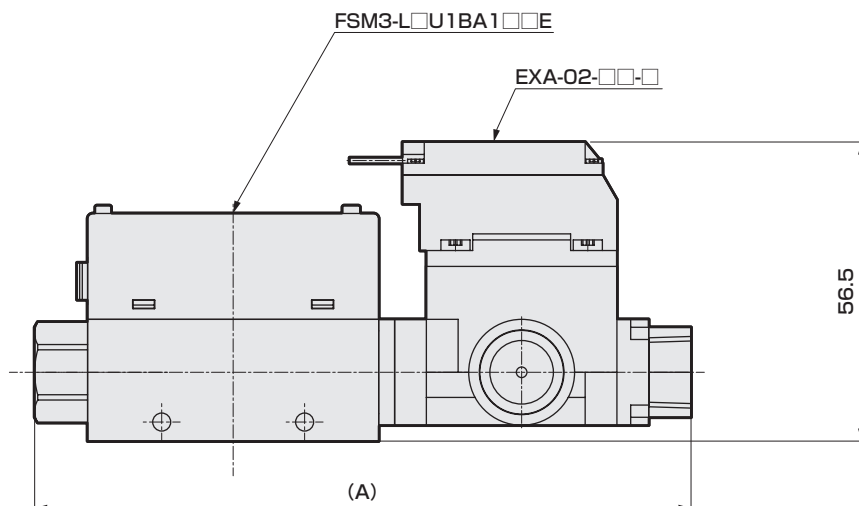
※關於與FSM3的連接方法，請確認FSM3的操作說明書。

<型號標示範例>

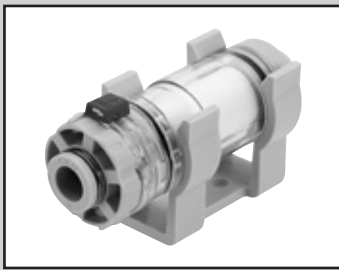
EXA-02-12C-3

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

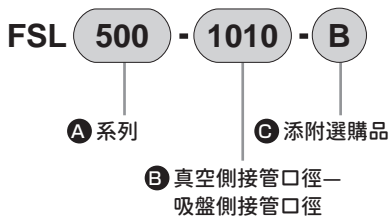
項目	FSL100		FSL200		FSL500			
	mm	φ4	φ6	φ4	φ6	φ6	φ8	φ10
使用流體	空氣							
使用溫度範圍	0~50(避免結凍)							
最高使用壓力	0.8(註1)							
真空使用壓力	-100							
耐壓力	1.2							
公稱過濾度	10(收集效率95%)							
過濾面積	4.7		7.5		12.7			
建議處理流量(註2) L/min(ANR)	10		15	20	25	50	60	
重量	g	8	8.5	20.5	21.5	34.5	33.5	39

註1：最高使用壓力為20°C時的數值。

使用於其他溫度範圍時，請參閱「空壓、真空、輔助元件綜合(No.CB-024S)」FSL系列刊載頁面上的「使用溫度與最高使用壓力關係圖」。

註2：此數值為負壓時的初始壓力耗損小於3kPa時的初始流量。

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 添附選購品	
無記號	無
B	固定架

◆ 系列—接管口徑組合表

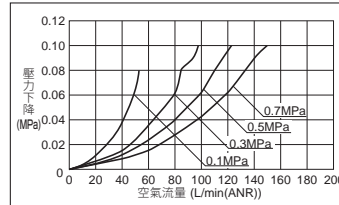
接管口徑 型號	44	66	88	1010
FSL100	●	●		
FSL200	●	●		
FSL500		●	●	●

■ 表示無法製作。

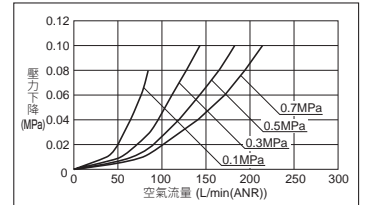
流量特性

※流量特性表為參考值，並非保證必定為該值。

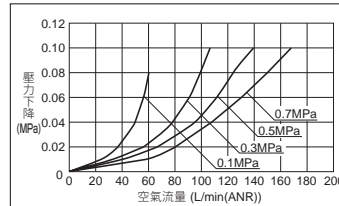
● FSL100-44



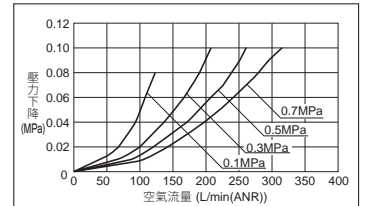
● FSL100-66



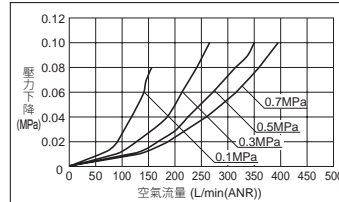
● FSL200-44



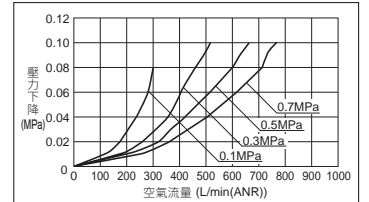
● FSL200-66



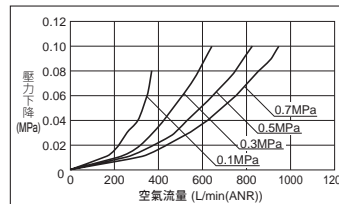
● FSL500-66



● FSL500-88



● FSL500-1010



LCD顯示型

流量格顯示型

IO-Link型

內部結構圖

LCD顯示型

流量格顯示型

IO-Link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

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



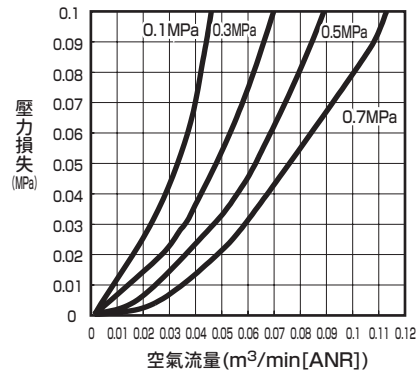
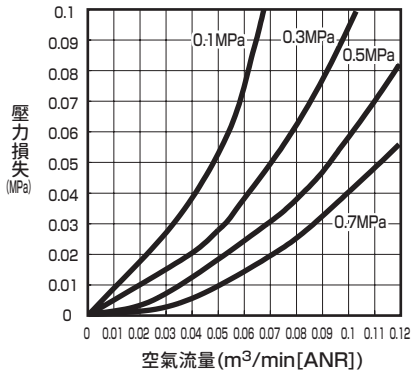
規格

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 (去除效率99.99%)	
處理流量 L/min (ANR) 註1		50	80
重量 g		100	100
材質	本體	不鏽鋼	
	外殼	不鏽鋼	
	濾心	聚丙烯+聚氨酯	
組裝、檢查、包裝		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時的初期流量。

註2：最高使用壓力依使用溫度而異。請確認使用溫度與最高使用壓力的關係圖表。

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 接管口徑

B 添付

C 無塵室規格

A 接管口徑

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

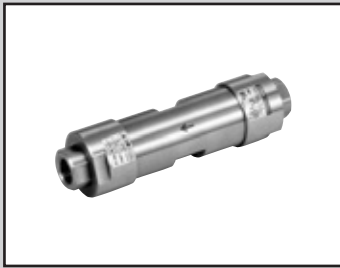
B 添付

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	不使用銅系、矽膠系、鹵素系 (氟、氯、溴)

註：「P94」為受注生產品。



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



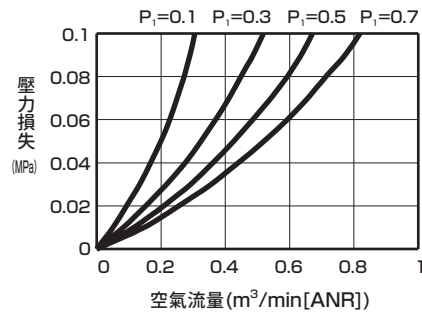
規格

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)	Rc1/4、Rc3/8可供選擇	
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	°C	5~45
過濾度	μm	0.01(去除效率99.99%)
處理流量	L/min(ANR)	300~400 註1
重量	kg	0.5
材質	本體	不鏽鋼
	外殼	不鏽鋼
	濾心	聚丙烯+聚氨酯
組裝、檢查、包裝	無塵室內一貫化生產方式	
洗淨	脫脂洗淨	

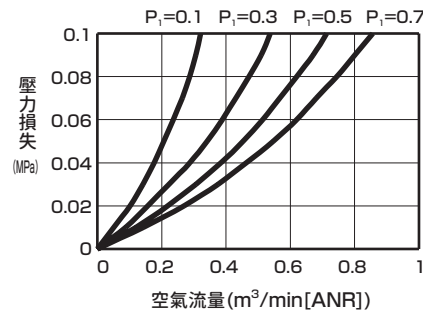
註1：此數值為一次壓力0.7 MPa、且壓力下降0.03 MPa時的初期流量。(會依接管口徑不同而變化。)

流量特性

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

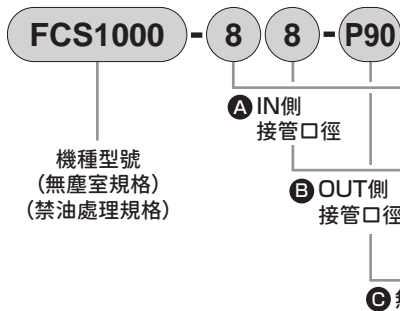


- FCS1000-1010
- FCS1000-1010-P90-P94



型號標示方法

- 不鏽鋼型(接單生產)



A IN側接管口徑		
8	Rc1/4	
10	Rc3/8	
B OUT側接管口徑		
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	不使用銅系、矽膠系、鹵素系 (氟、氯、溴)

LCD顯示型

流量格顯示型

樹脂本體型

內部結構圖

LCD顯示型

流量格顯示型

不鏽鋼本體型

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



產品安全使用守則

使用前請務必詳閱本守則

使用本公司產品進行裝置的設計製作時，針對裝置之機械機構、空壓控制迴路或水控制迴路、及藉由操控上述迴路之電氣控制而運轉的系統，負有實施檢查以確保其安全性並製作安全之裝置的義務。
為能安全使用本公司產品，產品的選定、使用及操作或是妥善維護管理等環節皆非常重要。
為確保裝置的安全性，請務必遵守警告及注意事項。
此外，請實施檢查以確保裝置的安全性，並製作安全的裝置。

警告

1 本產品係作為一般工業機械用裝置、零件而設計、製造。
請由具備充分知識與經驗之人員進行操作。

2 請務必遵守在產品規格範圍內使用。

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。

此外，本產品係以一般工業機械用裝置零件之使用為適用範圍，不適合於戶外使用（戶外規格產品除外），或在以下所示之條件或環境中使用。

（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 直接接觸核能、鐵路、航空、船舶、車輛、醫療儀器、飲料、食品等之機器或用途；娛樂設備、緊急阻斷迴路、沖壓機械、制動迴路、安全對策用途等須講求安全性之用途。

② 可能對人或財產造成重大影響等特別須講求安全之用途。

3 在與裝置設計、管理等相關之安全性上，請務必遵守業界規格、法規等規範。

ISO4414、JIS B 8370（空壓一系統及其元件的通用規則及安全要求事項）

JFPS2008（空壓氣缸的選擇及使用指南）

高壓氣體保安法、勞動安全衛生法及其他安全規則、業界規格、法規等。

4 在確認安全之前，切勿操作本產品或卸除配管/機器。

① 請在確認與本產品有關之所有系統安全無虞後，再進行機械、裝置的檢查或維護。

② 當運轉停止時，仍有可能仍存在高溫部份或充電部份，操作時請注意。

③ 實施機器之檢查或維護前，請先阻斷能源源頭之供氣、供水、該設備之電源，並釋放系統內之壓縮空氣，注意有無漏水及漏電。

④ 欲啟動或再啟動使用空壓元件之機械或裝置時，請先確認防止飛出措施等確保系統的安全性後再進行。

5 為防止事故，請務必遵守次頁起所載之警告、注意事項。

■ 此處所示注意事項，係將安全注意事項分級為「危險」、「警告」、「注意」，以供區別。

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

警告： 操作錯誤時，有可能會造成死亡或重傷等危險發生。
(WARNING)

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

此外，「注意」中所刊載的事項亦有可能在某種狀況下，衍生出嚴重的後果。
本說明書中所刊載的事項皆為重要的內容，請務必確實遵守。

關於保固

1 保固期限

本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。

但以下項目不在保固範圍內。

① 在超出型錄、規格書及操作說明書所刊載的條件、環境下操作或使用本產品

② 超出耐久性（次數、距離、時間等）範圍，以及原因與消耗品有關

③ 故障原因並非本產品所造成

④ 以非正常的用法使用本產品

⑤ 由本公司以外人員進行改造或維修

⑥ 購買時的實際應用技術所無法預見的原因造成故障

⑦ 發生天災、災害等非可究責於本公司之事故

此外，此處所謂保固係指與交貨產品本身相關之物品，若因交貨產品不良而造成損害，則不在保固範圍內。

註）有關耐久性之資訊，請就近與本公司營業處聯絡。

3 適用性的確認

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



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

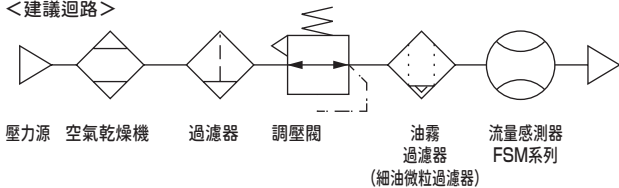
⚠ 危險

- 嚴禁用於引火性流體。

⚠ 警告

- 不可作為交易用度量衡器使用。
由於不符合度量衡法規，故請勿用於商業交易。
請作為工業用感測器使用。
- 請勿使用於適用流體以外的流體。
- 請使用不含氯、硫、酸等腐蝕成分的乾燥氣體，且不含灰塵及油霧的清淨氣體。
- 依流體品質不同，使流體長時間滯留可能導致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，請使用JISB8392-1：2012等級1.1.1～1.6.2的清淨空氣。由於來自空氣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、空氣乾燥機及油霧過濾器(細油微粒過濾器)後再行使用。此外，感測器內的網眼(金屬網)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，以及在使用流量範圍以外的使用，可能導致本產品故障。尤其是在-0.09MPa以下的真空下通電，感測器的散熱狀況會變差，可能導致感測器劣化。

- 於感測器的一次側使用閥時，請使用禁油規格的閥。否則可能因潤滑油、油等飛散，導致感測器誤動作或破損等。此外，依閥不同，可能導致產生磨損粉。請安裝過濾器後再行使用，以防止磨損粉流入感測器。
- 氧氣用機型為專用機型。為防止發火事故，氧氣機型的流路內已實施禁油處理。只要有使用過氧氣以外的流體，請勿再注入氧氣。
- 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，可能導致爆炸、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0～50℃的範圍內使用。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。由於在溫度變化急遽之處或高濕度環境下，可能造成本體內部結露進而導致損害，故請勿在上述環境中使用。

LCD顯示型

流量格顯示型

樹脂本體型
IO-Link型

內部結構圖

LCD顯示型

流量格顯示型

不鏽鋼本體型
IO-Link型

內部結構圖

分離顯示器

技術資料

操作方法

選購品

使用
注意事項

相關產品

關於流量單位

注意

- 本產品的流量是以不受溫度、壓力影響的質量流量進行量測。單位雖為L/min，但實際上表示將質量流量換算成20°C、1大氣壓(101kPa)、相對濕度65%RH時的體積流量。
(空氣以外的氣體種類為20°C、1大氣壓(101kPa)、相對溼度0%RH)

關於過流量

注意

- 各系列即使有測量範圍2倍左右的過流量流動，感測器也不會有問題，但承受接近最大使用壓力的動壓時(在一次側與二次側之間承受超過最高使用壓的壓力差時)，可能導致感測器發生異常。進行洩漏檢查的作業充填等時，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。
- 針閥並非能配合轉數進行線性變化，請務必作為固定孔徑使用。

用於確認吸附等用途時

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，在配管內內不會結露的條件下使用。
- 用於真空吸氣等用途時，請勿在快速接頭部附近彎折。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。
- 請依使用真空壓力、吸附噴嘴徑決定流量範圍。

- 依吸附噴嘴至本產品之間的配管容積不同，可能導致應答速度變慢。
若有此情形時，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(請參閱下圖)。
此時PLC的順序程式需要進行變更、修正，請特別注意。
尤其當裝置投入電源時，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O」=「感測器輸出(開關輸出)ON」的狀態；在利用PLC的順序程式等時，請避免發生問題。

	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
吸附確認		
	大氣壓側 高真空側	流量O側 流量大側

其他

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。
- 實際流量若不穩定，則測量的流量值也將不穩定。請延長FSM3的顯示週期或應答時間，或在裝置側進行類比輸出的平均化處理後再使用。
若迴路中電磁閥等的控制閥會在短時間內以高頻率開閉，或附近有幫浦等情況下使用本產品，將特別容易發生此現象，請特別注意。
- 若測量脈動中的流量，可能導致測量流量出現誤差。
請使用固定流孔或針閥等調節流量，使其為層流狀態(沒有不規則變動的穩定流動)再使用。
- 使用氣體種類切換功能測量的流量，是在產品內部根據換算值所算出的參考值。
因此，空氣模式以外的精度僅供參考。

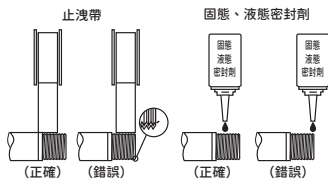
安裝、固定、調整時

配管說明

⚠ 注意

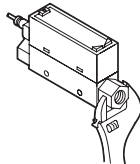
- 配線前請務必進行配管、安裝。
- 配管時，請將流體流動方向與本體所指示的方向相互配合。
- 請勿在緊接本產品之前設置減壓閥(調壓閥)、電磁閥等。否則可能造成偏流發生，進而導致誤差。必要時請裝設大小為配管內徑10倍左右的直管部。
- 配管前請進行吹氣予以清掃，以除去配管內的異物、切屑等。混入大量異物、切屑等時，可能導致整流模組或感測器晶片破損。
- 配管時，請避免止洩帶或密封劑進入。
※使用無塵室規格時，請針對使用的系統注意密封材質。

於螺牙部纏繞氣樹脂製止洩帶時，請先將螺牙前端保留2~3個螺紋，再將止洩帶纏繞1~2圈後，以指尖壓緊使其與螺牙密合。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，並請注意勿塗抹過多。請勿塗抹到元件的螺牙側。



- 樹脂本體型的鎖入接頭，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，可能造成IN側鋼管與OUT側鋼管的軸心偏移，並使本體承受過大外力，進而導致外部洩漏發生、產品破損等。

- 配管時，請於金屬部使用扳手等，避免對樹脂部施加外力。



- 請參閱下述扭力，以避免對接管口施加過大的鎖入扭力或負載扭力。

[參考值]

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，並先確認無法拔出軟管後再行使用。此外，請務必以專用切刀將軟管裁切成直角後再行使用。

- 金屬本體在OUT側開放下使用時，請務必接上接頭。否則可能導致孔口過濾器脫落。

- 配管的洩漏檢查時，請注意勿讓洩漏檢測液流入本產品內部。

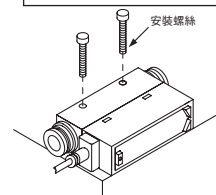
- 請勿在對本產品施加流體壓力的狀態下轉動接頭。否則可能造成密封零件的咬入或磨損等，進而導致外部洩漏。
- 樹脂本體型的L型接頭與鎖入接頭(1/8、1/4)等，可容許旋轉約10次，超過10次旋轉或持續旋轉等均不允許。請勿過度旋轉。若過度旋轉，可能造成密封零件的咬入或磨損等，進而導致外部洩漏。

關於安裝

⚠ 注意

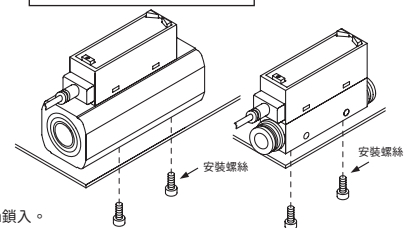
- LCD顯示型採用液晶顯示流量，依角度不同，可能導致不易辨識。
- 設置時，請勿讓產品相互密合。否則彼此的自體發熱，可能造成產品本體的溫度上昇，進而導致特性改變、促使樹脂材料劣化等。並排使用時，間距請間隔10mm以上。
- 安裝方式雖為「垂直水平任意」，不過流量可能依安裝方式的不同或配管條件等而改變。

水平安裝(使用貫通孔)

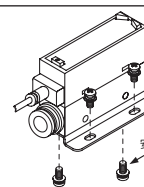


安裝螺絲請以固定扭力0.5N·m鎖入。

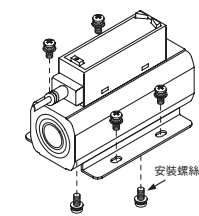
垂直安裝(使用底部內牙)



固定架安裝(使用專用固定架)

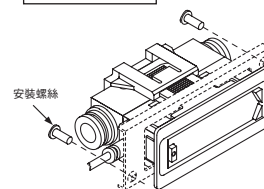


FSM3-□005~201用
固定架單品型號：FSM3-B1
安裝螺絲請以固定扭力0.5N·m鎖入。

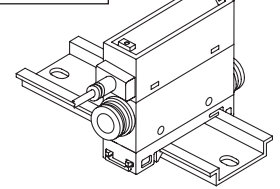


FSM3-□501、102用
固定架單品型號：FSM3-B2

安裝面板安裝



DIN導軌安裝



安裝螺絲請以固定扭力0.06N·m鎖入。
組裝前請進行配管。
若於組裝後配管，會施加過大的應力，可能導致零件損壞。
面板安裝時，請極力避免振動產品。
尤其在使用於不鏽鋼本體時，可能造成振動增幅，進而導致破損。

- 若將L型接頭朝下安裝，可能導致干擾DIN導軌安裝。請特別注意。
- 依固定架安裝位置不同，可能導致干擾L型接頭，請特別注意。

LCD顯示型

流量格顯示型

樹脂本體型

IO-Link型

內部結構圖

LCD顯示型

流量格顯示型

不鏽鋼本體型

IO-Link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

關於配線

⚠ 危險

- 電源電壓及輸出，請使用規格電壓。
若施加超過規格的電壓，可能導致誤動作、感測器的破損、引發觸電或火災等。
此外，請勿使用超過輸出額定規格的負載。
否則可能導致輸出破損或火災等。
- 請在控制裝置、機械裝置停止，且電源關閉的狀態下進行配線。突然動作可能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，設定目標的開關資料。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械手臂用線材一類，具有耐撓曲性能的線材。

⚠ 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措施。否則可能導致顯示或輸出等變動。
- 請勿造成負載短路。否則可能導致破裂或燒毀等。
- 類比輸出電壓輸出型的輸出阻抗約為1kΩ。
連接負載的阻抗較低時，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)

$$\text{輸出值} = \left(1 - \frac{R_o}{R_o + R_x}\right) \times 100\%$$

$$= \left(1 - \frac{1\text{k}\Omega}{1\text{k}\Omega + 1\text{M}\Omega}\right) \times 100\% \Rightarrow \text{輸出值誤差} \approx 0.1\%$$

- 請確認配線的絕緣狀況。
請避免與其他迴路接觸、接地故障、端子間絕緣不良。否則可能造成過電流流入感測器，進而導致破損。
- 配線時請確認線的顏色。
配線錯誤可能導致感測器破損、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，進而導致本產品破損、精度惡化等。
- 金屬本體(不鏽鋼本體)型使用的電源，請使用與交流一次側完全絕緣的DC穩定電源，並將電源側的+側或-側任一方F.G.接地後再使用。

金屬本體型的內部電源迴路與金屬本體之間连接有變阻器(限制電壓約40V)，以防止感測器的絕緣破壞。

請勿在金屬本體型內部電源迴路與金屬本體之間，進行耐電壓測試或絕緣電阻測試。若需進行上述測試時，請務必先拆除配線。若電源與金屬本體間的電位差過大，可能導致內部零件燒毀。此外，金屬本體型的設置、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等，可能造成焊接電流與焊接時的過渡性高電壓與突波電壓等在上述機器間的配線、接地線或流體流路等中流竄，進而導致電線或機器毀損。

進行電焊等作業前，請先將本元件與電氣配線的F.G.接地等全部拆除。

- 使用時，請勿超過電源電壓範圍。
施加超過使用範圍的電壓或施加交流電源等，可能導致破裂或燒毀等。
- 請勿對導線的引出部施加壓力(7N以上)。
- LCD顯示型和流量格顯示型在接上連接器後，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，為避免傷及螺紋，請握住壓花螺帽以順時針方向鎖緊。
 - 若過度鎖緊M12連接器，可能導致本體側的連接器破損，請特別注意。
建議扭力：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，可能導致動作不穩定。
此時，請在2個設定值之間留有充分間隔，或避免在不穩定區域下進行開關設定，並先確認開關動作穩定後再行使用。

關於針閥一體型

⚠ 注意

- 當旋鈕全閉或全開時，請勿強行過度扭轉旋鈕(0.05N·m 以下)。
此外，請避免在抓著鎖定螺帽時調整針閥。否則可能導致針閥磨損或破損。
- 關於針閥旋鈕，若在全閉時強行過度鎖緊，可能導致設定流量不穩定。請避免過度鎖緊旋鈕。

使用、維護時

警告

■ 符合CE認證的使用條件

本產品為符合EMC指令的CE認證產品。本產品適用之抗擾性的相關整合規格為EN61000-6-2，但為符合該規格，必須具備下述條件。

條件

- 本產品的評估是使用電源線與訊號線成對的導線，並視為訊號線進行評估。
- 由於對突波抗擾性無耐性，故請在裝置側實施防護措施。

■ 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)。

■ 本產品在通電後會進行自我診斷，故流量檢出開關約有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。

■ 本產品使用微感測器晶片，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，請視為精密元件處理。

■ 關於本產品的流量，請在額定流量的範圍內使用。

■ 請在使用壓力範圍內使用本產品。

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

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

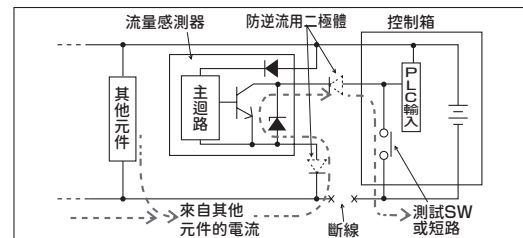
■ 即使超過流量範圍，也會進行類比輸出。 LCD顯示型時，會顯示「Hi」或「Lo」； 流量格顯示型時，流量格顯示會閃爍。 但此時並不在精度保證範圍內，請見諒。

■ 關於精度，依客戶的使用環境或使用狀態不同，可能導致背離初期狀態。建議定期確認動作。

■ 長時間使用感測器晶片，會因劣化而使檢出流量發生變化，請實施定期檢查。

■ 切換氣體種類時，請先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。當有包含流量感測器在內的其他元件，連接在與流量感測器相同的電源時，若為確認控制箱的輸入裝置動作，而使開關輸出線與電源線一側短路，或使電源線一側斷線，可能造成逆電流流入流量感測器的開關輸出迴路，進而導致破損。

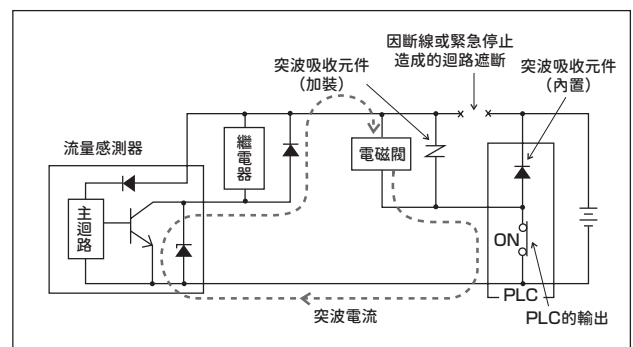


■ 為防止因逆電流造成的破損，請執行下述對策。

- ①請避免電流集中某側電源線，尤其是一側的電源線，並請盡可能增加配線的粗度。
- 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上串聯放入二極體，以防止電流逆流。
- ④請於流量感測器的電源線一側串聯放入二極體，以防止電流逆流。

■ 請注意突波電流的回灌。

當流量感測器與電磁閥、繼電器等會發生突波的電感負載共用電源時，若在電感負載動作的狀態下遮斷迴路，依突波吸收元件的安裝位置，可能造成突波電流回灌至開關輸出迴路，進而導致破損。

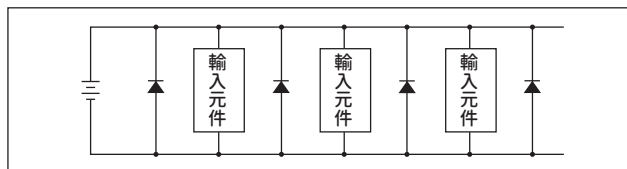


LCD顯示型	樹脂本體型	LCD顯示型	不鏽鋼本體型	分離顯示器	技術資料	操作方法	選購品	注意事項	相關產品
流量格顯示型	IO-Link型	流量格顯示型	內部結構圖	內部結構圖					

LCD顯示型	樹脂本體型
流量格顯示型	
IO-Link型	
內部結構圖	
LCD顯示型	不鏽鋼本體型
流量格顯示型	
IO-Link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	

為防止因突破電流回灌造成破損，請執行下述對策。

- 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分的電源分離。
- ②電源無法分離時，請對所有的電感負載直接安裝突波吸收元件。請將連接在PLC等的突波吸收元件視為僅能保護該元件。
- ③並且請如下圖所示，於電源配線各處連接突波吸收元件，以防不特定部位的斷線。



此外，以連接器連接各類元件時，若在通電期間拆除連接器，亦有可能造成上述現象，進而導致輸出迴路破損，因此請務必先關閉電源後再進行連接器的裝卸。

- 使用LCD顯示型時，請勿按壓顯示部。否則可能導致故障。
- 外殼材質為樹脂，請勿使用溶劑、酒精、清潔劑等來清除污垢。否則可能導致侵蝕樹脂。請以擦拭布沾取稀釋之中性清潔劑，擰乾後再行擦拭。

關於針閥一體型

⚠ 注意

- 振動可能造成針閥旋轉，進而導致流量發生變化。

個別注意事項：分離顯示器 FSM2-D 系列

設計時、選定時

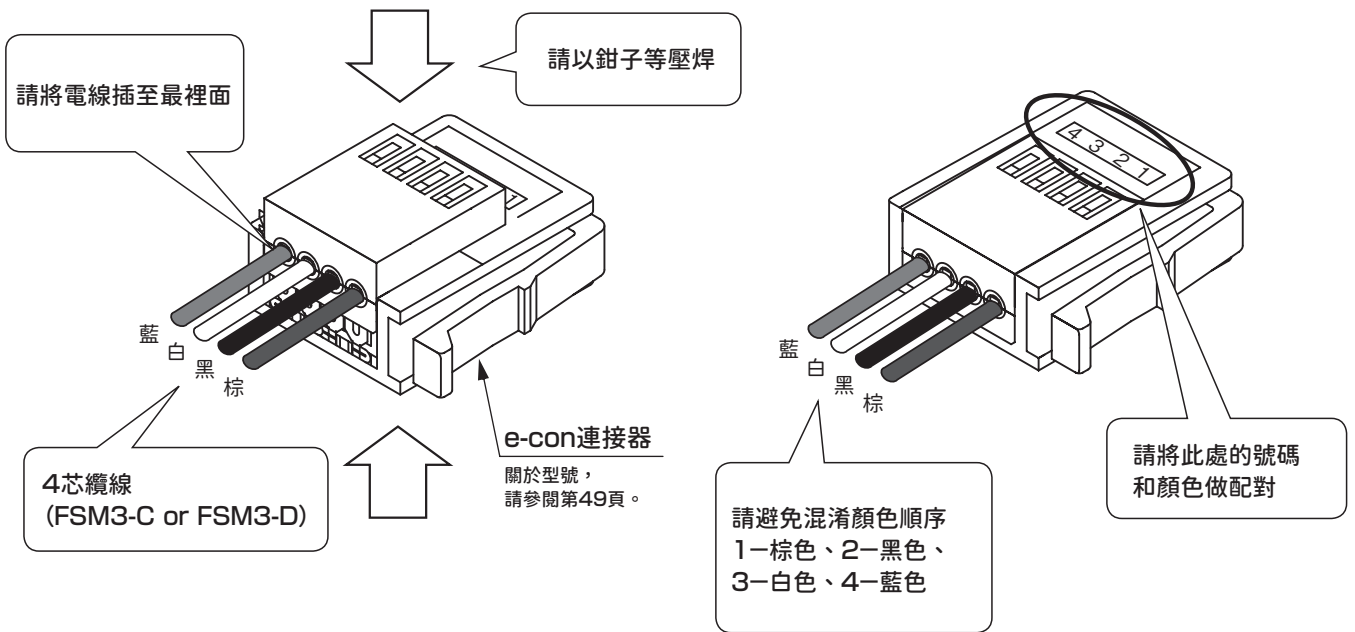
⚠ 注意

- ※對應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。
- 本產品無法隨纜線斷線而中斷訊號，亦無檢測與感測器連接狀態等功能。若需檢測時，請客戶另行準備其他元件。

安裝、固定、調整時

⚠ 注意

- 關於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最裡面，並以鉗子等工具確實壓焊。無須去除電線的被覆。壓焊時請確認插銷編號、電線顏色，並避免混淆。錯誤配線可能導致感測器、分離顯示器的破損、故障及誤動作。此外，分離顯示器在單體狀態下通電時會顯示流量，此現象並非異常。



※分離顯示器會添附e-con連接器。

- 裝卸導線時，請勿手持電線，請僅移動連接器來執行。否則可能造成電線接觸不良、斷線或短路等，進而導致感測器或分離顯示器等的破損，或誤動作等。
- 請避免對導線施加超過15N以上的負載。

LCD顯示型

流量格顯示型

樹脂本體型

內部結構圖

LCD顯示型

流量格顯示型

不鏽鋼本體型

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
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
- 可對應多種流體
- 可達0.5秒的高速控制
- 配置數位顯示器，控制狀態一目了然
- 配置微控制器，實現多機種化
- 支援IO-Link、RS-485通訊

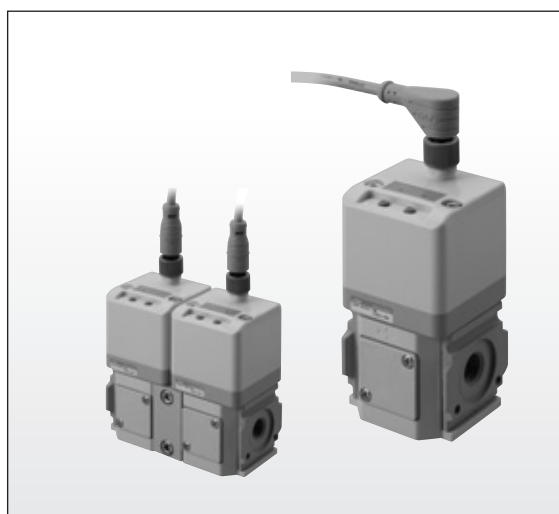
型錄No.CB-024S



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.
- 提升溫度穩定性、耐久性
 - 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.
- 配置新功能
 - 輸入訊號0%F.S.時，殘壓為零。可選擇壓力控制模式。
- 輕鬆操作
 - 透過2個按鈕，即可操作
 - 「零點調整」「跨距點調整」「壓力控制模式」。
- 互換性、設置性
 - 和舊型產品 (EV2500) 有安裝互換性。
 - 備有2種連接器。(直型、L型，各1m、3m)

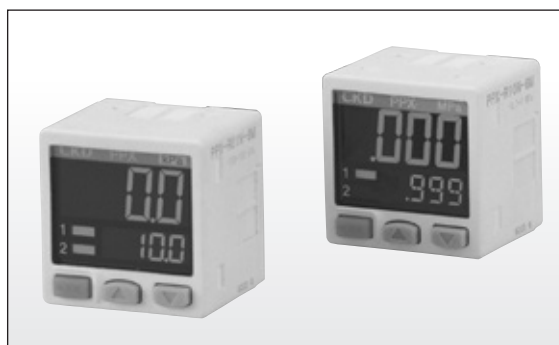
型錄No.CB-024S



數位壓力開關 PPX 系列

- 適用 IO-Link
- 提升視認性
- 高性能型新增類比電流輸出
- 進一步減少消耗功率
- 透過雙顯示畫面直接設定
- 有助於減少工時、防止失誤的複製功能

型錄No.CB-024S



LCD顯示型

流量格顯示型

IO-Link型

內部結構圖

LCD顯示型

流量格顯示型

IO-Link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

IO-Link 相關產品

卡曼漩渦式流量感測器 WFK2系列

- 適用IO-Link
- 可對應廣泛流量範圍(0.4~250L/min)
- 全機種標準配備水溫測量功能
- 備有可輕鬆調整流量的附手動閥選購品
- 可對應水溫高達95°C
- 無須移動本體，液晶顯示可90°漸次旋轉
- 雙畫面彩色液晶顯示，
可同時顯示溫度和設定值等，方便監控
- 可對應氣系液體

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
(可透過檢出距離範圍內的2點設定臨界值)
- 檢出距離範圍0.03mm~0.4mm，
從精密加工表面粗糙度到素材表面粗糙度，
只需1台皆可設定。此外還新增了短距型。
(檢出距離範圍：0.02mm~0.15mm)
- 維護性高
(可直接吹除。為特殊結構，流孔阻塞時也能拆解清潔。此外還附有通知功能，在阻塞可能性高的場所，顯示燈會閃爍通知。)

型錄No.CB-024S



LCD顯示型

流量格顯示型

IO-Link型

內部結構圖

LCD顯示型

流量格顯示型

IO-Link型

內部結構圖

分離顯示器

技術資料

操作方法

選購品

使用
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

242032 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

300196 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

407621 台中市西屯區市政路500號8樓之6
電話: +886-(0)4-2253-2818
傳真: +886-(0)4-2253-2808

台南營業所 TAINAN OFFICE

744092 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

807404 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/en/>

□ Overseas Sales Administration Department. 2-250 Uji, Komaki City, Aichi 485-8551, Japan
□ PHONE +81-568-74-1338 FAX +81-568-74-1165

NORTH AMERICA & LATIN AMERICA

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

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

EUROPE

CKD EUROPE B.V.

● **HEADQUARTERS**
Beechavenue 125A, 1119 RB Schiphol-Rijk, the Netherlands
PHONE +31-23-554-1490

- CKD EUROPE GERMANY OFFICE
- CKD EUROPE UK
- CKD EUROPE CZECH O.Z.

CKD CORPORATION EUROPE BRANCH

Beechavenue 125A, 1119 RB Schiphol-Rijk, the Netherlands
PHONE +31-23-554-1490

CKD ITALIA S.R.L.

Via di Fibbiana 15 Calenzano (FI) CAP 50041, Italy
PHONE +39 0558825359 FAX +39 0558827376

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 +66-2-267-6304-5

- 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 +65-67447260 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
- CHENNAI OFFICE
- MUMBAI OFFICE
- HYDERABAD 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

- MEDAN OFFICE
- BEKASI OFFICE
- KARAWANG OFFICE
- SEMARANG 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 +84-24-3795-7631 FAX +84-24-3795-7637

- 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 (SUWON 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 612, 6th Floor, Yuanzhongkeyuan Building, No. 1905 Hongmei Road, Xuhui District, Shanghai 200233, China
PHONE +86-21-60906046 FAX +86-21-60906046

- 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)
- 深圳東事務所 (EAST 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)
- 大連事務所 (DALIAN OFFICE)
- 長春事務所 (CHANGCHUN OFFICE)
- 北京事務所 (BEIJING OFFICE)
- 天津事務所 (TIANJIN OFFICE)
- 青島事務所 (QINGDAO OFFICE)
- 瀋陽事務所 (SHENYANG 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.

● Specifications are subject to change without notice.

© CKD Corporation 2024 All copy rights reserved.

© 台灣喜開理股份有限公司 2024 版權所有。