



Flow Control System

FCS[®]

Thermal Series



 **Fujikin**® *Carp*® Group

We welcome customer feedback for all of our products and services.

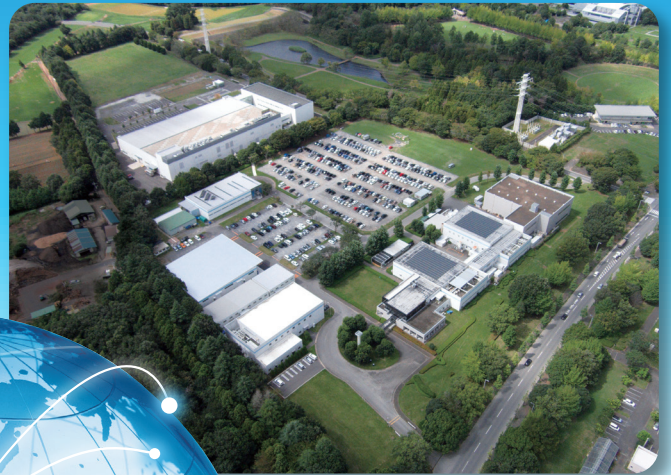


TOTAL SOLUTION COMPANY

從FCS®供應商開始，朝向提供氣體供給類別之全方位系統化解決方案企業前進！



韓國服務中心



世博紀念 筑波尖端事業所



中国上海服務中心



台灣服務中心



美國服務中心

Fujikin 的
FCS® (Flow Control System)
流體控制技術
領先業界



FCS® (Flow Control System) 系列

Fujikin 的 FCS® 系列是針對所有產業中使用的氣體進行流量控制的機器。

FCS® 系列的产品陣營按照控制方法不同分為兩大系列，一個為 FCS®-Pressure (壓力控制方式) 系列，另一個為 FCS®-Thermal (熱感式流量 Sensor 控制方式) 系列。

本型錄針對一般稱做流量控制器 (MFC) 的 FCS®-Thermal 系列進行介紹。

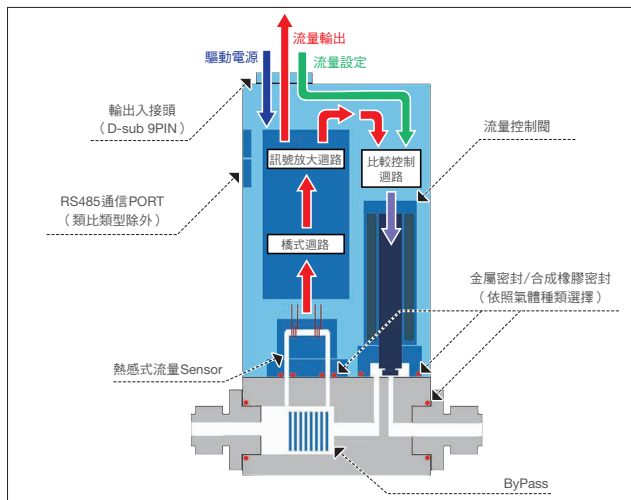
何謂流量控制器

流量控制器是質量流量 (Mass Flow) 控制機器。一直以來作為「體積流量計」，用於對流體進行流量計測與控制。然而，由於體積流量受溫度與壓力的影響，需要以更高的精度進行流量計測與控制時，則使用不易受溫度與壓力影響的「質量流量計 (Mass Flow)」。

Fujikin 可從各種 FCS®-Thermal 系列產品中選擇提供符合客戶需求的「質量流量計 (Mass Flow)」。

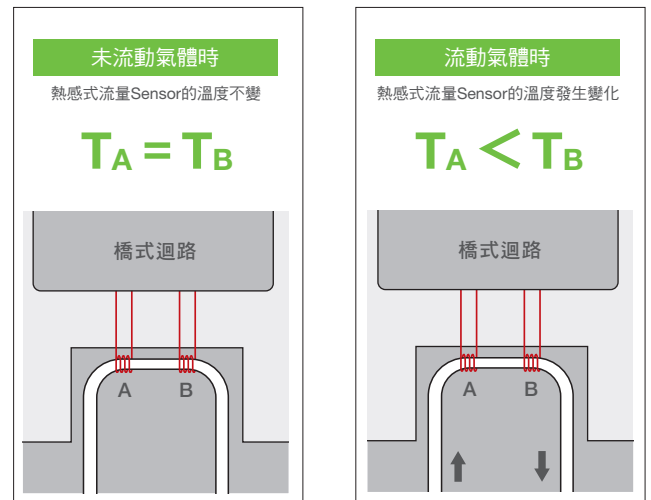
動作原理

流量控制器的原理為，將外部的設定輸入信號和從熱感式流量 Sensor 獲取的流量輸出信號導入到比較控制迴路中，驅動流量控制閥使其經常維持一致性 (設定 = 輸出)。**Fujikin** 的 FCS®-Thermal 系列除了類比控制 (0-5VDC、4-20mA) 產品之外，還包括各種數位控制 (RS485、DeviceNet™、EtherCAT®、PROFIBUS) 的對應產品。



熱感式流量 Sensor (熱質式 Sensor)

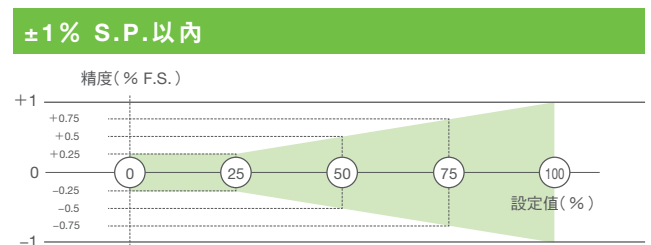
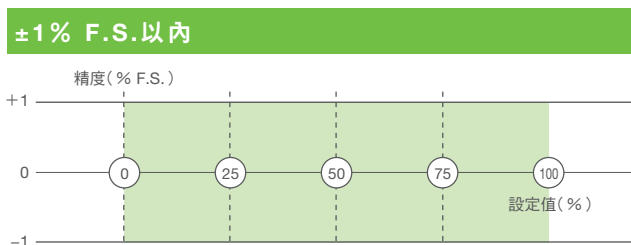
流體流動時，熱感式流量 Sensor 的上游端 (A) 和下游端 (B) 的發熱電阻體產生溫度差 (電阻值變化)。導入的氣體種類不同，發熱電阻體的冷卻比例也不相同，利用該比例與質量流量相互聯繫的原理，來量測質量流量。








流量精度

一般的流量控制產品的流量精度為 ±1% F.S. (最大流量 ±1% 以內)。

Fujikin 為了滿足更高精度化的需求，還可提供保證 ±1% S.P. (設定值 ±1% 以內) 的高精度產品。










產品陣營

系列		流量控制機器					
							
特點		搭載PI機能型 •內置壓力Sensor •將壓力劇烈變動造成的影響降低至最小 (Pressure Insensitive) •MGMR機能 •搭載耐腐蝕HastelloySensor •流量精度: ±1% S.P.	MGMR型 •MGMR(可變更氣體種類、Full Scale流量)機能 •搭載耐腐蝕HastelloySensor •流量精度: ±1% S.P.	數位標準型 •流量精度: ±1% F.S. •全流量: 反應性1sec以內 •24V驅動型、EtherCAT®、PROFIBUS對應 •特殊規格對應	大流量型 •最大流量500SLM •流量精度: ±1% F.S. •反應速度: 3sec以內	高溫型 •50~80°C (使用到80°C以上時, 請另行詢問)	
系列名稱		FCS-T1000MP	FCS-T1000Z	FCS-T1000F	FCS-T1200F FCS-T1500F	FCS-T1000M (Z) F-HT FCS-T1200MF-HT	
流量範圍 (以 N ₂ 換算)		10SCCM - 50SLM	10SCCM - 50SLM	10SCCM - 50SLM	51 - 500SLM	10SCCM - 150SLM	
密封材質		金屬	金屬 合成橡膠	金屬 合成橡膠	金屬 合成橡膠	金屬	
流量精度		±1% S.P. (25-100%) ±0.25% F.S. (2-25%)	±1% S.P. (25-100%) ±0.25% F.S. (2-25%)	±1% F.S.	±1% F.S. (T1200) ±2% F.S. (T1500)	±1% S.P. (25-100%) (T1000MF) ±0.25% F.S. (2-25%) (T1000MF) ±1% F.S. (2-100%) (T1000MF、T1200MF)	
反應時間		≤1sec	≤1sec	≤1sec	≤3sec	≤1sec (10SCCM - 50SLM) ≤3sec (51 - 150SLM)	
PI機能		PI					
MGMR機能		MGMR	MGMR	MR MG ※1			
通訊方式	類比 ※2	±15V驅動 0-5VDC 輸出	±15V驅動 0-5VDC	±15V驅動 0-5VDC	±15V驅動 0-5VDC	±15V驅動 0-5VDC	
		+24V驅動 0-5VDC 輸出		+24V驅動 0-5VDC	+24V驅動 0-5VDC	+24V驅動 0-5VDC (僅合成橡膠) (僅T1000)	
		+24V驅動 4-20mA 輸出		+24V驅動 4-20mA	+24V驅動 4-20mA	+24V驅動 4-20mA (僅合成橡膠) (僅T1000)	
	數位 ※3	RS485	RS485	RS485	RS485	RS485	RS485
		DeviceNet™	DeviceNet™	DeviceNet™	DeviceNet™	DeviceNet™	DeviceNet™ (僅T1000MF)
		EtherCAT®	EtherCAT®	EtherCAT®	EtherCAT®	EtherCAT®	EtherCAT® (僅金屬)
		PROFIBUS			PROFIBUS		
接頭類型	連接墊圈式 (UJR Type)	1/4 UJR	1/4 UJR	1/4 UJR	3/8 UJR (T1200) 1/2 UJR (T1500)	1/4 UJR (T1000M) 3/8 UJR (T1200MF)	
	2片卡套連接方式 (F900 Type)	-	1/4 F900	1/4 F900	3/8 F900 (T1200) 1/2 F900 (T1500)	1/4 F900 (T1000M) 3/8 F900 (T1200MF)	
	集合堆積型 (IGS® Type)	1.5 Wseal _a 1.125 Wseal _a 1.125 Cseal	1.5 Wseal _a 1.125 Wseal _a 1.125 Cseal	1.5 Wseal _a 1.125 Wseal _a 1.125 Cseal	-	1.5 Wseal _a 1.125 Wseal _a 1.125 Cseal	
表面處理		EP (可選配)	EP (僅合成橡膠可選配)	EP (僅合成橡膠可選配)	EP (僅合成橡膠可選配)	EP (可選配)	
RoHS對應		RoHS	RoHS	RoHS	RoHS	RoHS	
可否對應質量流量計			可對應質量流量計	可對應質量流量計	可對應質量流量計	可對應質量流量計 (僅T1000)	
頁		P.5~6	P.7~8	P.9~10	P.11	P.12	

※1: MR規格: 可將流量最多變更至指定Full Scale流量的1/3。MG規格: 可最多登錄4種氣體表(氣體種類: 流量)。

※2: 類比接口: D-sub 9PIN。TM39為HRS製HR10A-7R-6P UPC, UPCUS為半間距20P。

※3: 數位接口: RS485通信時, FCS-T1000系列為RJ11接頭。但, FCS-T2000系列為RJ45接頭。

	流量控制機器			流量計測機器	壓力控制機器		分配流量比例控制機器
							
	高速反應、類比經濟型	類比經濟型	高精度、搭載壓電驅動器型	表示器一體型質量流量計	自動壓力控制機器	自動壓力控制機器	氣體分配比率控制型
	<ul style="list-style-type: none"> 0-5V控制專用經濟型 流量精度：±1% F.S. 反應性：1sec以內 	<ul style="list-style-type: none"> 0-5V控制專用經濟型 特定氣體種類 可對應控制電源一體型 	<ul style="list-style-type: none"> 流量精度：±1% S.P. 低溫熱感式流量Sensor 微小流量對應 SDS對應 經濟型 	<ul style="list-style-type: none"> 可外部輸出 針閥一體型 (Option) 流量積算 上下限警報輸出 	<ul style="list-style-type: none"> 透過外部壓力Sensor發來的信號，對上游端或下游端的壓力進行控制 流量輸出 	<ul style="list-style-type: none"> 透過內部搭載的壓力Sensor，對上游端或下游端的壓力進行控制 高溫規格 附設質量流量計 (Option) 	<ul style="list-style-type: none"> 搭載耐腐蝕HastelloySensor
	FCS-T1000L	FCS-G200	FCS-T2000	FCS-TM39	PCS-T1000F	UPC [®] UPCUS [®]	FRC-T1000MF
	10SCCM-50SLM	10SCCM-5SLM	5SCCM-150SLM	10SCCM-100SLM	10SCCM-50SLM	—	10SCCM-50SLM
	金屬 合成橡膠	合成橡膠	金屬	合成橡膠	金屬 合成橡膠	金屬	金屬
	±1% F.S. (10SCCM-30SLM) ±2% F.S. (31SLM-50SLM)	±2% F.S.	±1% S.P. (25-100%) ±0.25% F.S. (2-25%)	±2% F.S. (10SCCM-20SLM) ±3% F.S. (21-100SLM)	±1% F.S.	—	—
	≤1sec (10SCCM-30SLM) ≤2sec (31-50SLM)	≤6sec(代表值)	≤1sec(代表值)	—	—	—	≤4sec
	±15V驅動 0-5VDC	±15V驅動 0-5VDC	±15V驅動 0-5VDC	+24V驅動 1-5VDC	±15V驅動 0-10VDC	±15V驅動 0-5VDC	±15V驅動 0-5VDC
				+24V驅動 4-20mA	+24V驅動 0-10VDC		
			RS485		RS485		RS485
			DeviceNet™		DeviceNet™		DeviceNet™
	1/4 UJR	1/4 UJR	1/4 UJR (T2000) 3/8 UJR (T2150)	1/4 UJR 3/8 UJR	1/4 UJR	1/4 UJR	1/4 UJR
	1/4 F900	1/4 F900	—	1/4 F900 3/8 F900	1/4 F900	—	—
	1.5 Wseal _o 1.125 Wseal _o 1.125 Cseal	—	1.5 Wseal _o 1.125 Wseal _o	—	1.5 Wseal _o 1.125 Wseal _o 1.125 Cseal	1.5 Wseal _o 1.125 Wseal _o	—
	EP <small>僅金屬密封可選配</small>		EP		EP <small>僅金屬密封可選配</small>		EP <small>可選配</small>
	RoHS	RoHS	RoHS	RoHS	RoHS	RoHS	RoHS
	可對應質量流量計		可對應質量流量計	可對應質量流量計			
	P.13	P.14	P.15~16	P.14	P.17	P.18	P.19

注1：外部LEAK：金屬密封：1×10⁻¹¹Pa·m³/Sec He，合成橡膠密封：1×10⁷Pa·m³/Sec He
 注2：在其他條件下使用時，請另行詢問。
 注3：DeviceNet™為Open DeviceNet Vendor Association, Inc.的註冊商品。
 注4：PROFIBUS為PROFIBUS協會的註冊商標。
 注5：EtherCAT[®]係德國Beckhoff Automation GmbH所授權之已取得專利技術之登錄商品。

搭載PI機能型

FCS-T1000MP系列



■ 主要機能與規格

金屬 合成機匣	F.S. S.P.	PI	MGMR	類比控制 ±15V驅動 0-5VDC +24V驅動 0-5VDC +24V驅動 4-20mA	數位控制 RS485 DeviceNet™ EtherCAT® PROFIBUS	EP (可選配)	流量計
------------	--------------	----	------	---	--	-------------	-----

注：尚無對應 XXX 中的規格

■ 特點

- **搭載PI(Pressure Insensitive)機能**
主機中內置壓力Sensor，透過獨創的控制演算法，排除前端壓力突然地變動造成對ActualFlow的影響
- **MGMR(多種氣體、多種範圍)機能**
客戶可任意變更氣體種類和Full Scale流量
可對應從10SCCM到50SLM的8種流量範圍產品
- **搭載耐腐蝕HastelloySensor**
對鹵素類腐蝕性氣體的耐腐蝕性提升
- **高流量精度**
±1% S.P. (25 - 100%)

■ 規格

系列名稱	FCST1005MPF(C)	FCST1030MPF(C)	FCST1050MPF(C)
流量範圍 (以N ₂ 換算流量)	Bin1: 10 - 30SCCM Bin2: 31 - 100SCCM Bin3: 101 - 300SCCM Bin4: 301 - 1,000SCCM Bin5: 1,001 - 3,000SCCM	Bin6: 3,001 - 10,000SCCM Bin7: 10,001 - 30,000SCCM	Bin8: 30,001 - 50,000SCCM
密封材質	金屬密封		
閥件種類	N/O: 常開, N/C: 常閉		
流量控制範圍	2 - 100% F.S.		
流量精度	±1% S.P. (25 - 100%), ±0.25% F.S. (2 - 25%) (精度保證範圍: 15 - 35°C)		
再現性	±0.2% F.S.		
反應時間 ※	≤1sec		
必要壓差	50-300kPa (Ar: 100-300kPa)	N/O 100-300kPa (Bin6) 150-300kPa (Bin7) N/C 100-300kPa (Bin6、7) (Ar: 200-350kPa)	200-300kPa (Ar: 250-450kPa)
最大動作壓力	400kPaG (Ar: 500kPaG)		
使用保證溫度範圍	5 - 50°C		
通信方式	類比: 0 - 5VDC (供給電源電壓: ±15VDC) 數位: RS485、DeviceNet™、EtherCAT®		

※：反應時間為，最小控制流量值到目標流量值的±2% F.S.到達時間。
注1：Fujikin 是以流量 (SCCM、SLM) 0°C、101.3kPa abs. (1atm) 換算校正。

最新型錄請到<http://www.fujikin.co.jp/go/c75101>下載。

流量控制機器

流量計測機器

壓力控制機器

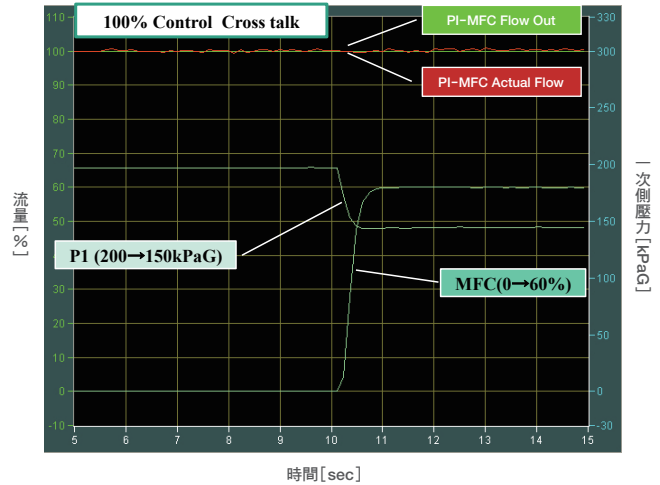
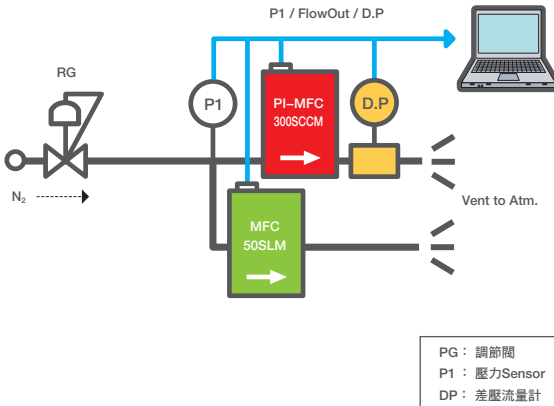
分配流量比例控制機器

外觀尺寸

配件・其他相關機器

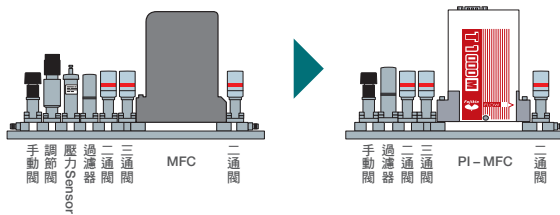
搭載PI (Pressure Insensitive) 機能

使用並列方式連接搭載PI機能的MFC (FCST1005MPFC) 與未搭載PI機能的MFC，再現擾流 (cross talk)。
 搭載PI機能的MFC，透過去除劇烈前端壓力變動造成的影響，實現穩定的流量控制。



縮小尺寸 & 降低成本

透過省去氣體系統中的壓力類部品，不僅可實現氣體系統的小型化，還可降低成本。



搭載顯示器



代表型號

FCST 1005 MP F C - 4J2 - F10 - N2 - R1 - U * - EP**

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫		
①FCST-Thermal	● FCST: 流量控制器	● 1005: 10-3,000SCCM	● 1030: 3,001-30,000SCCM	● 1050: 30,001-50,000SCCM	● MP: 金屬密封-PI型	● F: 類比/數位	● D: DeviceNet™	● E: EtherCAT®	● F10: 10SCCM	● F10L: 10SLM	⑦ Full Scale	● 無: 單一氣體、單一範圍	
② 流量範圍	● 1005: 10-3,000SCCM	● 1030: 3,001-30,000SCCM	● 1050: 30,001-50,000SCCM	● MP: 金屬密封-PI型	● F: 類比/數位	● D: DeviceNet™	● E: EtherCAT®	● F10: 10SCCM	● F10L: 10SLM	⑧ 氣體種類	例: N2	● 無: 單一氣體、單一範圍	
③ 密封-機能	● MP: 金屬密封-PI型	● F: 類比/數位	● D: DeviceNet™	● E: EtherCAT®	● F10: 10SCCM	● F10L: 10SLM	⑨ MGMR	● 無: M3	● U: Inch	● R1~R8: 多種氣體、多種範圍	⑩ D-sub 9 PIN接頭螺釘	● 無: 機械加工處理完成	● EP: EP處理
④ 控制方式	● F: 類比/數位	● D: DeviceNet™	● E: EtherCAT®	● F10: 10SCCM	● F10L: 10SLM	⑩ 客戶指定事項	例: 006 25°C 1atm	● 流量單位: CCM, LM	⑪ 表面處理	● 無: 機械加工處理完成	● EP: EP處理		
⑤ 閥件種類	● 無: 常開	● C: 常閉	● F10: 10SCCM	● F10L: 10SLM	⑪ 表面處理								
⑥ 接線方法(面寬)	● 4J2: 1/4 UJR (124mm)	● 4WS2: 1.5 Wseal ₀ (92mm)	● 4CW2: 1.125 Wseal ₀ (92mm)	● 4CL2: 1.125 Cseal (92mm)									

流量控制機器

流量計測機器

壓力控制機器

分配流量比例控制機器

外觀尺寸

配件·其他相關機器

MGMR型 FCS-T1000Z系列



■ 主要機能與規格

金屬 合成橡膠	F.S. S.P.	PI	MGMR	類比控制 ±15V驅動 0-5VDC +24V驅動 0-5VDC +24V驅動 4-20mA	數位控制 RS485 DeviceNet™ EtherCAT® PROFIBUS	EP (僅金屬密封) 可選配	流量計
------------	--------------	----	------	--	---	----------------------	-----

注：尚無對應 XXX 中的規格

■ 特點

- **MGMR(多種氣體、多種流量範圍)機能**
客戶可任意變更氣體種類和Full Scale流量
可對應從10SCCM到50SLM的8種流量範圍
- **搭載耐腐蝕HastelloySensor**
對鹵素類腐蝕性氣體的耐腐蝕性提升
- **高流量精度**
±1% S.P. (25 - 100%)

■ 規格

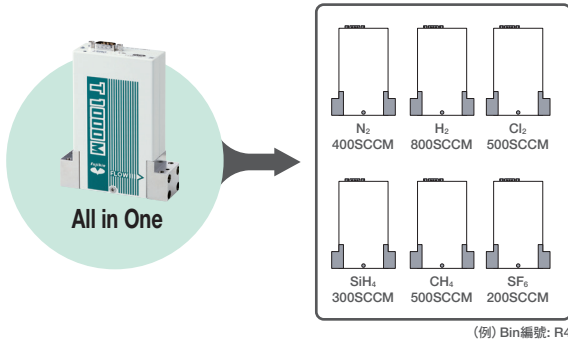
系列名稱	FCST1005(M)ZF(C)	FCST1030(M)ZF(C)	FCST1050(M)ZF(C)
流量範圍 (以N ₂ 換算流量)	Bin1: 10 - 30SCCM Bin2: 31 - 100SCCM Bin3: 101 - 300SCCM Bin4: 301 - 1,000SCCM Bin5: 1,001 - 3,000SCCM	Bin6: 3,001 - 10,000SCCM Bin7: 10,001 - 30,000SCCM	Bin8: 30,001 - 50,000SCCM
密封材質	金屬密封、合成橡膠密封		
閥件種類	N/O: 常開, N/C: 常閉		
流量控制範圍	2 - 100% F.S.		
流量精度	±1% S.P. (25 - 100%)、±0.25% F.S. (2 - 25%) (精度保證範圍: 15 - 35°C)		
再現性	±0.2% F.S.		
反應時間 ※	≤ 1sec		
必要壓差	50 - 300kPa (Ar: 100 - 300kPa)	N/O 100 - 300kPa (Bin6) 150 - 300kPa (Bin7) N/C 100 - 300kPa (Bin6、7) (Ar: 200 - 350kPa)	200 - 300kPa (Ar: 250 - 450kPa)
最大動作壓力	400kPaG (Ar: 500kPaG)		
使用保證溫度範圍	5 - 50°C		
通信方式	類比: 0 - 5VDC (供給電源電壓: ±15VDC)、0 - 5VDC (供給電源電壓: +24VDC)、4 - 20mA (供給電源電壓: +24VDC) 數位: RS485、DeviceNet™、EtherCAT® (僅金屬密封)		

※：反應時間為，最小控制流量值到目標流量值的±2% F.S.到達時間。
注1：此規格僅限流量控制器。關於質量流量計的規格，請詢問 **Fujikin**。
注2：**Fujikin** 是以流量 (SCCM、SLM) 0°C、101.3kPa abs. (1atm) 換算校正。

最新型錄請到<http://www.fujikin.co.jp/go/c75101>下載。

MGMR (多種氣體、多種範圍) 機能

在指定Bin編號對應的流量範圍內，可任意變更氣體種類和Full Scale流量。
請從8種Bin編號中選擇符合所用流量範圍的編號。



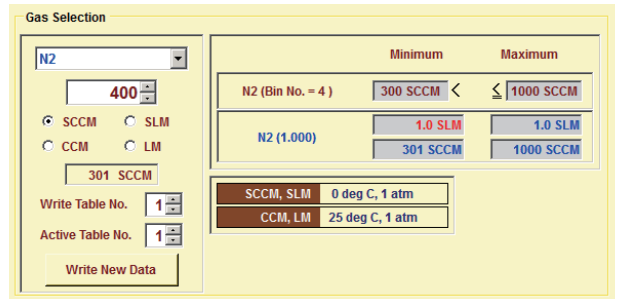
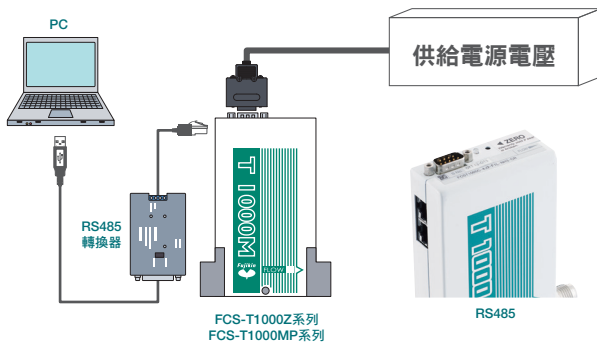
Bin編號表

系列名稱	Bin編號	流量範圍 (N ₂ 換算)
FCST1005(M)Z	R1	10 - 30SCCM
	R2	31 - 100SCCM
	R3	101 - 300SCCM
	R4	301 - 1,000SCCM
	R5	1,001 - 3,000SCCM
FCST1030(M)Z	R6	3,001 - 10,000SCCM
FCST1050(M)Z	R7	10,001 - 30,000SCCM
	R8	30,001 - 50,000SCCM



規格變更軟體

使用規格變更軟體 (Configuration Software)，可任意變更氣體種類和Full Scale流量。



此為Bin編號：R4 MFC 與軟體連結畫面

代表型號

FCST 1005 M ZF C - 4J2 - F10 - N2 - R1 - CR - U * - EP**

- ① FCS--Thermal ● FCST: 流量控制器 ● FGSTM: 質量流量計
- ② 流量範圍 ● 1005: 10 - 3,000SCCM ● 1030: 3,001 - 30,000SCCM ● 1050: 30,001 - 50,000SCCM
- ③ 密封材質 ● 無: 合成橡膠 ○ M: 金屬
- ④ 控制方式 ● ZF: 類比/數位 ● ZD: DeviceNet™ (側邊連結)
● ZDT: DeviceNet™ (上方連結) ○ ZE: EtherCAT®
- ⑤ 閥件種類 ● 無: 常開 ● C: 常閉
- ⑥ 接續方法(面寬) ● 4J2: 1/4 UJR (124mm) ○ 4J1: 1/4 UJR (106mm)
● 4F2: 1/4 F900 (127mm) ○ 4CW1: 1.125 Wseal_o (79.8mm)
● 4CW2: 1.125 Wseal_o (92mm) ○ 4WS1: 1.5 Wseal_o (79.8mm)
● 4WS2: 1.5 Wseal_o (92mm) ○ 4CL2: 1.125 Cseal (92mm)
- ⑦ Full Scale ● F10: 10SCCM ● F10L: 10SLM
- ⑧ 氣體種類 例: N2
- ⑨ MGMR ● 無: 單一氣體、單一範圍
● R1~R8: 多種氣體、多種範圍
- ⑩ O型圈材質 ● 無: FKM ● CR: Chloroprene Rubber
- ⑪ D-sub 9 PIN接頭螺釘 ● 無: M3 ● U: Inch
- ⑫ 客戶指定事項 例: 006 25°C 1atm ● 流量單位: CCM, LM
- ⑬ 表面處理 ● 無: 機械加工處理完成 ○ EP: EP處理

※: ○僅金屬密封對應

數位標準型 FCS-T1000F系列



■ 主要機能與規格

金屬 合成橡膠	F.S. S.P.	PI	MGMR	類比控制 ±15V驅動 0-5VDC +24V驅動 0-5VDC +24V驅動 4-20mA	數位控制 RS485 DeviceNet™ EtherCAT® PROFIBUS	EP (僅金屬密封) 可選配	流量計
------------	--------------	----	------	--	---	----------------------	-----

注：尚無對應 XXX 中的規格

■ 特點

- **高速反應**
反應時間：1 sec以內（全流量）
- **流量控制、監控軟體**
備有可透過與PC相連接，對最多9台機器進行數位控制的應用程式
- **多種通信方式對應**
- **特殊規格對應**
(例) 高壓規格、低壓差規格、高壓差規格etc.

■ 規格

系列名稱	FCST1005(M)F(C)	FCST1030(M)F(C)	FCST1050(M)F(C)
流量範圍 (以N ₂ 換算流量)	10SCCM-5SLM	6-30SLM	31-50SLM
密封材質	金屬密封、合成橡膠密封		
閥件種類	N/O: 常開, N/C: 常閉		
流量控制範圍	2-100% F.S.		
流量精度	±1% F.S. (精度保證範圍: 15-35°C)		
再現性	±0.2% F.S.		
反應時間 ※	≤1sec		
必要壓差	50-300kPa	N/O 100-300kPa (6-10SLM) 150-300kPa (11-30SLM) N/C 100-300kPa (6-30SLM)	200-300kPa
最大動作壓力	400kPaG		
使用保證溫度範圍	5-50°C		
通信方式	類比: 0-5VDC (供給電源電壓: ±15VDC), 0-5VDC (供給電源電壓: +24VDC), 4-20mA (供給電源電壓: +24VDC) 數位: RS485、DeviceNet™、EtherCAT®、PROFIBUS		

※：反應時間為，最小控制流量值到目標流量值的±2% F.S.到達時間。
 注1：此規格僅限流量控制器。關於質量流量計的規格，請詢問 **Fujikin**。
 注2：**Fujikin** 是以流量（SCCM、SLM）0°C，101.3kPa abs.（1atm）換算校正。

最新型錄請到<http://www.fujikin.co.jp/go/c75101>下載。

流量控制機器

流量計測機器

壓力控制機器

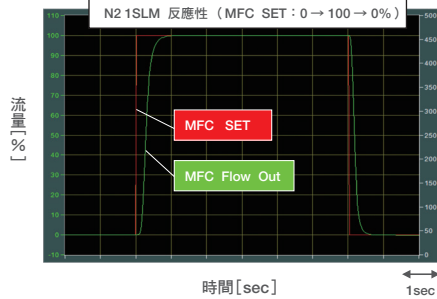
分配流量比例控制機器

外觀尺寸

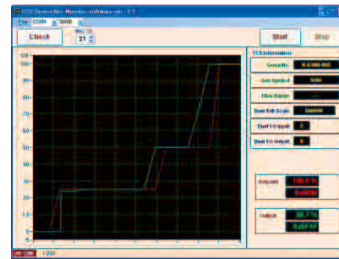
配件・其他相關機器

高速反應

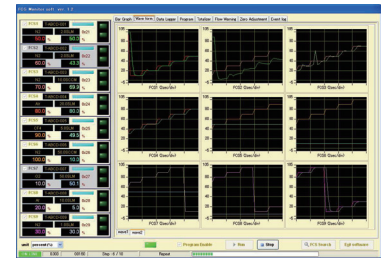
反應速度：1sec以內（全流量）、
Progressive PID技術



應用程式



單1頻道監控軟體 DeviceNet™用



9頻道監控軟體 波形圖表

多種通信方式對應



RS485



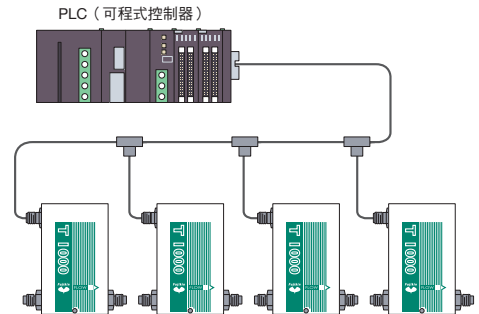
DeviceNet™



EtherCAT®



PROFIBUS



單一氣體規格、MR規格、MG規格對應

控制	規格	內容
數位/類比型	單一氣體規格	使用指定的氣體種類、流量進行校正（固定一種氣體與流量）
	MR規格	可將流量最多變更至指定Full Scale流量的1/3
	MG規格	可最多登錄4種氣體設定（氣體種類、流量）

代表型號

FCST 1005 M F C - 4J2 - F10 - N2 - CR - U * - EP**

- | | | | |
|---------------|--|-------------------|-----------------------------------|
| ① FCS—Thermal | ● FCST: 流量控制器 ● FCSTM: 質量流量計 | ⑦ Full Scale | ● F10: 10SCCM ● F10L: 10SLM |
| ② 流量範圍 | ● 1005: 10SCCM - 5SLM ● 1030: 6SLM - 30SLM ● 1050: 31SLM - 50SLM | ⑧ 氣體種類 | 例: N2 |
| ③ 密封材質 | ● 無: 合成橡膠 ○ M: 金屬 | ⑨ O型圖材質 | ● 無: FKM ● CR: Chloroprene Rubber |
| ④ 控制方式 | ● F: 類比/數位 ● FD: DeviceNet™ (Horizontal Connection) ● FDT: DeviceNet™ (Above Connection) | ⑩ D-sub 9 PIN接頭螺釘 | ● 無: M3 ● U: Inch |
| ⑤ 閥件種類 | ● E: EtherCAT® ● PB: PROFIBUS | ⑪ 客戶指定事項 | 例: 006 25°C 1atm ● 流量單位: CCM, LM |
| ⑥ 接續方法(面寬) | ● 無: 常閉 ● C: 常閉 | ⑫ 表面處理 | ● 無: 機械加工處理完成 ○ EP: EP處理 |
| | ● 4J2: 1/4 UJR (124mm) ● 4J1: 1/4 UJR (106mm) | | |
| | ● 4F2: 1/4 F900 (127mm) ● 4CW1: 1.125 Wseal ₀ (79.8mm) | | |
| | ● 4CW2: 1.125 Wseal ₀ (92mm) ● 4WS1: 1.5 Wseal ₀ (79.8mm) | | |
| | ● 4WS2: 1.5 Wseal ₀ (92mm) ● 4CL2: 1.125 Cseal (92mm) | | |

※: ○僅金屬密封對應

大流量型

FCS-T1200F、FCS-T1500F系列



主要機能與規格

金屬	F.S.	PI	MGMR	類比控制	數位控制	EP	流量計
合成橡膠	S.P.			±15V驅動 0-5VDC +24V驅動 0-5VDC +24V驅動 4-20mA	RS485 DeviceNet™ EtherCAT™ PROFIBUS	(僅金屬密封) 可選配	

注：尚無對應 XXX 中的規格

特點

- **大流量型**
最大流量500SLM (N₂換算) 對應
- **流量精度**
±1% F.S. (F. S. 200 SLM以下)
- **反應速度**
3 sec以內

規格

系列名稱	FCST1200MF(C)	FCST1200F(C)	FCST1500FC
流量範圍 (以N ₂ 換算流量)	51-150SLM	51-200SLM	201-500 SLM
密封材質	金屬密封	合成橡膠密封	
閥件種類	N/O: 常開, N/C: 常閉		N/C: 常閉
流量控制範圍	2-100% F.S.		
流量精度	±1% F.S. (精度保證範圍: 15-35°C)		±2% F.S. (精度保證範圍: 15-35°C)
再現性	±0.2% F.S.		
反應時間 ※	≤3sec		
必要壓差	100-300kPa (T1200MF 101-150SLM: 150-300kPa)		150-300kPa
最大動作壓力	700kPaG		
使用保證溫度範圍	5-45°C		
通信方式	類比: 0-5VDC (供給電源電壓: ±15VDC) 數位: RS485、DeviceNet™、EtherCAT®	類比: 0-5VDC (供給電源電壓: ±15VDC) 0-5VDC (供給電源電壓: +24VDC) 4-20mA (供給電源電壓: +24VDC) 數位: RS485、DeviceNet™、EtherCAT®	

※：反應時間為，最小控制流量值到目標流量值的±2% F.S.到達時間。

注1：此規格僅限流量控制器。關於質量流量計的規格，請詢問 **Fujikin**。

注2：**Fujikin** 是以流量 (SCCM、SLM) 0°C、101.3kPa abs. (1atm) 換算校正。

最新型錄請到<http://www.fujikin.co.jp/go/c75101>下載。

代表型號

FCST 1200M F C - 6J3 - F100L - N2 - CR - U *** - EP

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
①FCS--Thermal	②流量範圍·密封	③控制方式	④閥件種類	⑤接續方法(面寬)	⑥Full Scale	⑦氣體種類	⑧O型圖材質	⑨D-sub 9 PIN接頭螺釘	⑩客戶指定事項	⑪表面處理
● FCST: 流量控制器 ● FCSTM: 質量流量計	● 1200M: 51SLM-150SLM·金屬密封 ● 1200: 51SLM-200SLM·合成橡膠密封 ● 1500: 201SLM-500SLM·合成橡膠密封	● F: 類比/數位 ● FD: DeviceNet™ (Horizontal Connection) ● FDT: DeviceNet™ (Above Connection) ● E: EtherCAT®	● 無: 常開 ● C: 常閉	● 6J3: 3/8 UJR (192.4mm) ● 6F3: 3/8 F900 (192.5mm) ● 8J3: 1/2 UJR (199mm) ● 8F3: 1/2 F900 (204.6mm)	● F100L: 100SLM ● F500L: 500SLM	例: N2	● 無: FKM ● CR: Chloroprene Rubber	● 無: M3 ● U: Inch	例: 006 25°C 1atm ● 流量單位: CCM, LM	● 無: 機械加工處理完成 ● EP: EP處理

※：●僅金屬密封對應

流量控制機器

流量計測機器

壓力控制機器

分配流量比例控制機器

外觀尺寸

配件·其他相關機器

高溫用型

FCS-T1000M(Z)F-HT、FCS-T1200MF-HT系列



■ 主要機能與規格

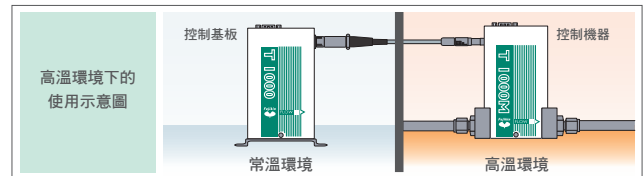
金屬	F.S.	PI	MGMR	類比控制	數位控制	EP	流量計
合成橡膠	S.P.			±15V驅動 0-5VDC +24V驅動 0-5VDC +24V驅動 4-20mA	RS485 DeviceNet™ EtherCAT PROFIBUS	(可選配)	

注：尚無對應 XXX 中的規格

■ 特點

● 高溫對應

溫度範圍 50 - 80 °C
(使用到80°C以上時，請另行詢問)



■ 規格

系列名稱	FCST1005MZ(C)-HT FCST1030MZ(C)-HT FCST1050MZ(C)-HT	FCST1005MF(C)-HT FCST1030MF(C)-HT FCST1050MF(C)-HT	FCST1200MF(C)-HT
流量範圍 (以N ₂ 換算流量)	10 - 3,000SCCM 3,001 - 30,000SCCM 30,001 - 50,000SCCM	10 SCCM - 5SLM 6 - 30SLM 31 - 50SLM	51 - 150SLM
密封材質	金屬密封		
閥件種類	N/O: 常開, N/C: 常閉		
流量控制範圍	2 - 100% F.S.		
流量精度	±1% S.P. (25 - 100%) ±0.25% F.S. (2 - 25%)	±1% F.S.	
再現性	±0.2% F.S.		
反應時間 ※1	≤ 1sec		≤ 3sec
必要壓差 ※2	數位多種氣體型 依據FCS - T1000MZ系列	數位標準型 依據FCS - T1000MF系列	數位大流量型 依據FCS - T1200MF系列
最大動作壓力	400kPaG (Ar: 500kPaG)	400kPaG	700kPaG
使用保證溫度範圍	50 - 80°C (按照指定溫度進行校正)		
通信方式	類比: 0 - 5VDC (供給電源電壓: ±15VDC) 0 - 5VDC (供給電源電壓: +24VDC) 4 - 20mA (供給電源電壓: +24VDC) 數位: RS485位、DeviceNet™ (僅T1000MF)		類比: 0 - 5VDC (供給電源電壓: ±15VDC) 數位: RS485

※1：反應時間為，最小控制流量值到目標流量值的±2% F.S.到達時間。

※2：控制液體材料等這類蒸氣壓低的氣體時，請詢問 **Fujikin**。

注1：此規格僅限流量控制器。關於質量流量計的規格，請詢問 **Fujikin**。

注2：**Fujikin** 是以流量 (SCCM、SLM) 0°C、101.3kPa abs. (1atm) 換算校正。

最新型錄請到<http://www.fujikin.co.jp/go/c75101>下載。

■ 代表型號

FCST 1005 MF C - 4J2 - F10 - N2 - U *** - HT - EP

① FCS- Thermal	● FCST: 流量控制器 ● FCSTM: 質量流量計	⑦ 氣體種類	例: N2
② 流量範圍	依據各機型	⑧ D-sub 9 PIN接頭螺釘	● 無: M3 ● U: Inch
③ 密封材質-控制方式	● MF: 全量密封-類比/數位 ● MZ: 全量密封-類比/數位 ● MFD: 全量密封-DeviceNet™ (Horizontal Connection)	⑨ 客戶指定事項	例: 006 25°C 1atm ● 流量單位: CCM, LM
④ 閥件種類	● 無: 常開 ● C: 常閉	⑩ 高溫規格	● HT 使用溫度條件: 50-80°C
⑤ 接續方法(面寬)	依據各機型	⑪ 表面處理	● 無: 機械加工處理完成 ● EP: EP處理
⑥ Full Scale	● F10: 10SCCM ● F10L: 10SLM		

流量控制機器

流量計測機器

壓力控制機器

分配流量比例控制機器

外觀尺寸

配件・其他相關機器

高速反應、類比經濟型 FCS-T1000L系列



■ 主要機能與規格

金屬	F.S.	PI	MGMR	類比控制 ±15V驅動 0-5VDC +24V驅動 0-5VDC +24V驅動 4-20mA	數位控制 RS485 DeviceNet™ EtherCAT PROFIBUS	EP (僅金屬密封) 可選配	流量計
合成橡膠	S.P.						

注：尚無對應 XXX 中的規格

■ 特點

- **流量精度**
±1% F.S. (F.S. 30 SLM以下)
- **輸出入**
類比 (0 - 5 VDC)
- **高速反應**
1sec以內 (F.S. 30 SLM以下)

■ 規格

系列名稱	FCST1005(M)L(C)	FCST1030(M)L(C)	FCST1050(M)L(C)
流量範圍 (以N ₂ 換算流量)	10SCCM-5SLM	6-30SLM	31-50SLM
密封材質	金屬密封、合成橡膠密封		
閥件種類	N/O: 常開, N/C: 常閉		
流量控制範圍	2-100% F.S.		
流量精度	±1% F.S. (精度保證範圍: 15-35°C)		±2% F.S. (精度保證範圍: 15-35°C)
再現性	±0.2% F.S.		
反應時間 ※	≤1sec		≤2sec
必要壓差	50-300kPa	N/O 100-300kPa (6-10SLM) 150-300kPa (11-30SLM) N/C 100-300kPa (6-30SLM)	200-300kPa
最大動作壓力	400kPaG		
使用保證溫度範圍	5-50°C		
通信方式	類比: 0 - 5VDC (供給電源電壓: ±15VDC)		

※：反應時間為，最小控制流量值到目標流量值的±2% F.S.到達時間。

注1：此規格僅限流量控制器。關於質量流量計的規格，請詢問 **Fujikin**。

注2：**Fujikin** 是以流量 (SCCM、SLM) 0°C，101.3kPa abs. (1atm) 換算校正。

最新型錄請到<http://www.fujikin.co.jp/go/c75101>下載。

■ 代表型號

FCST 1005 M L C - 4J2 - F10 - N2 - CR - U *** - EP

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫

① FCS, -Thermal	● FCST: 流量控制器 ● FCSTM: 質量流量計	⑦ Full Scale	● F10: 10SCCM ● F10L: 10SLM
② 流量範圍	● 1005: 10SCCM-5SLM ● 1030: 6-30SLM ● 1050: 31-50SLM	⑧ 氣體種類	例: N ₂
③ 密封材質	● 無: 合成橡膠 ○ M: 金屬	⑨ O型圈材質	● 無: FKM ● CR: Chloroprene Rubber
④ 控制方式	● L: 類比	⑩ D-sub 9 PIN接頭螺釘	● 無: M3 ● U: Inch
⑤ 閥件種類	● 無: 常開 ● C: 常閉	⑪ 客戶指定事項	例: 006 25°C 1atm ● 流量單位: CCM, LM
⑥ 接續方法(面寬)	● 4J2: 1/4 UJR (124mm) ● 4F2: 1/4 F900 (127mm)	⑫ 表面處理	● 無: 機械加工處理完成 ○ EP: EP處理
○ 4CW1: 1.125 Wseal ₀ (79.8mm)	○ 4CW2: 1.125 Wseal ₀ (92mm)		
○ 4WS1: 1.5 Wseal ₀ (79.8mm)	○ 4WS2: 1.5 Wseal ₀ (92mm)		
○ 4CL2: 1.125 Cseal (92mm)			

※：○僅金屬密封對應

流量控制機器

流量計測機器

壓力控制機器

分配流量比例控制機器

外觀尺寸

配件·其他相關機器

類比經濟型 FCS-G200系列



■ 主要機能與規格

金屬	F.S.	PI	MGMR	類比控制	數位控制	EP	流量計
合成橡膠	S.P.			±15V驅動 0-5VDC +24V驅動 0-5VDC +24V驅動 4-20mA	RS485 DeviceNet™ EtherCAT PROFIBUS		

注：尚無對應 XXX 中的規格

■ 特點

- 特別加強使用類比信號進行流量計測和控制的機能
- 也可對應控制電源一體成型裝置

■ 規格

系列名稱	FCSG205		
對應氣體種類	N ₂ 、Ar、He、Air、O ₂ 、SF ₆ 、H ₂	再現性	±0.2% F.S.
流量範圍 (以N ₂ 換算流量)	10SCCM-5SLM	反應時間	≤6sec (代表值)
密封材質	合成橡膠密封	必要壓差	50-300kPa (5SLM)
閥件種類	N/O: 常開	最大動作壓力	300kPaG
流量控制範圍	5-100% F.S. (精度保證範圍: 15-35°C)	使用保證溫度範圍	5-50°C
流量精度	±2% F.S.	通信方式	類比: 0-5VDC (供給電源電壓: ±15VDC)

※：使用未記載的氣體時，請詢問 **Fujikin**。

注1：Fujikin 是以流量 (SCCM、SLM) 0°C、101.3kPa abs. (1atm) 換算校正。

最新型錄請到<http://www.fujikin.co.jp/go/c75101>下載。

表示器一體成型質量流量計 FCS-TM39系列



■ 主要機能與規格

金屬	F.S.	PI	MGMR	類比控制	數位控制	EP	流量計
合成橡膠	S.P.			±15V驅動 0-5VDC +24V驅動 1-5VDC +24V驅動 4-20mA	RS485 DeviceNet™ EtherCAT PROFIBUS		

注：尚無對應 XXX 中的規格

■ 特點

- 與表示器一體成型
- 外部流量輸出
- 也可對應附加針閥之一體成型
- 流量積算、上下限警報輸出

■ 規格

系列名稱	TM39(V)	
流量範圍 (以N ₂ 換算流量)	10SCCM-20SLM	21-100SLM
密封材質	合成橡膠密封	
流量精度	±2% F.S. (精度保證範圍: 15-35°C)	±3% F.S. (精度保證範圍: 15-35°C)
使用壓力 ※	0.001-0.5MPa (G)	
使用保證溫度範圍	0~50°C	
通信方式	類比: 1-5VDC (供給電源電壓: +24VDC) 4-20mA (供給電源電壓: +24VDC)	
其他	針閥一體型 (Option) 接續方式 1/4 Rc 對應	

※：使用壓力的最小數字為，假設Full Scale為10SCCM時，能夠流動10SCCM的使用壓力。Full Scale流量不同，最小使用壓力也不同。

注1：Fujikin 是以流量 (SCCM、SLM) 0°C、101.3kPa abs. (1atm) 換算校正。

最新型錄請到<http://www.fujikin.co.jp/go/c75101>下載。

流量控制機器

流量計測機器

壓力控制機器

分配流量比例控制機器

外觀尺寸

配件・其他相關機器

高精度、搭載壓電材料控制閥 FCS-T2000系列



主要機能與規格

金屬	F.S.	PI	MGMR	類比控制 ±15V驅動 0-5VDC +24V驅動 0-5VDC +24V驅動 4-20mA	數位控制 RS485 DeviceNet™ EtherCAT _s PROFIBUS	EP	流量計
合成橡膠	S.P.						

注：尚無對應 XXX 中的規格

特點

- 搭載壓電材料控制閥
- 低溫熱感式流量Sensor
有利於反應性高的氣體及穩定性低的氣體
- 微小流量對應
特殊型：1、2、3SCCM F.S.

規格

系列名稱	FCST2005(C)	FCST2020(C)	FCST2050(C)	FCST2150(C)
流量範圍 (以N ₂ 換算流量)	5SCCM-5SLM	6-20SLM	21-50SLM	51-150SLM
密封材質	金屬密封			
閥件種類	N/O: 常開, N/C: 常閉		N/O: 常開	N/C: 常閉 (使用電磁閥)
流量控制範圍	2-100% F.S.			
流量精度	±1% S.P. (25-100%)、±0.25% F.S. (2-25%)			±2% F.S.
再現性	±0.2% F.S.			
反應時間	≤1sec(代表值)			
必要壓差	50-300kPa	N/O 50-300kPa (6-10SLM) 100-300kPa (11-20SLM) N/C 100-300kPa (6-10SLM) 200-300kPa (11-20SLM)	100-300kPa (21-30SLM) 150-300kPa (31-50SLM)	200-350kPa (51-100SLM) 250-350kPa (101-150SLM)
最大動作壓力	300kPaG		350kPaG	400kPaG
使用保證溫度範圍	5-50°C			
通信方式	類比: 0-5VDC (供給電源電壓: ±15VDC) 數位: RS485、DeviceNet™			類比: 0-5VDC (供給電源電壓: ±15VDC)

注1：此規格僅限流量控制器。關於質量流量計的規格，請詢問 **Fujikin**。

最新型錄請到<http://www.fujikin.co.jp/go/c75101>下載。

注2：**Fujikin** 是以流量 (SCCM、SLM) 0°C、101.3kPa abs. (1atm) 換算校正。

代表型號

FCST 2005 D C - 4J2 - F10 - N2 - U - ***

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

- | | | |
|-------------------|---|---|
| ① FCS- Thermal | ● FCST: 流量控制器 | ● FCSTM: 質量流量計 |
| ② 流量範圍 | ● 2005: 5SCCM-5SLM | ● 2020: 6-30SLM |
| ③ 控制方式 | ● 無: 類比/數位 | ● D: DeviceNet™ (Horizontal Connection) |
| ④ 閥件種類 | ● 無: 常開 | ● C: 常閉 |
| ⑤ 接續方法(面寬) | ● 4J2: 1/4 UJR (124mm) | ● 4J1: 1/4 UJR (106mm) |
| | ● 4CW1: 1.125 Wseal _o (79.8mm) | ● 4CW2: 1.125 Wseal _o (92mm) |
| | ● 4WS1: 1.5 Wseal _o (79.8mm) | ● 6J2: 3/8 UJR (163.4mm) (僅51~150SLM) |
| ⑥ Full Scale | ● F10: 10SCCM | ● F10L: 10SLM |
| ⑦ 氣體種類 | 例: N ₂ | |
| ⑧ D-sub 9 PIN接頭螺釘 | ● 無: M3 | ● U: Inch |
| ⑨ 客戶指定事項 | | |

流量控制機器

流量計測機器

壓力控制機器

分配流量比例控制機器

外觀尺寸

配件·其他相關機器

SDS™(Safe Delivery Source)型 FCSDS-T2000系列



■ 主要機能與規格

金屬 合成機部	F.S.	PI	MGMR	類比控制 ±15V驅動 0-5VDC +24V驅動 0-5VDC +24V驅動 4-20mA	數位控制 RS485 DeviceNet™ EtherCAT PROFIBUS	EP	流量計
------------	------	----	------	---	---	----	-----

注：尚無對應 XXX 中的規格

■ 特點

- 對應氣體：AsH₃、BF₃、PH₃、SiF₄、PF₃
- 也可對應多種氣體型：
透過旋轉開關切換氣體種類規格

■ 規格

系列名稱	FCSDST2050		
對應氣體種類	AsH ₃ 、BF ₃ 、PH ₃ 、SiF ₄ 、PF ₃	再現性	±0.2% F.S.
流量範圍(以N ₂ 換算流量)	2-30SCCM	反應時間	2sec (代表值)
密封材質	金屬密封	必要壓差	1.33kPa (10Torr)-133.3kPa (1000Torr)
閥件種類	N/O: 常開, N/C: 常閉	最大動作壓力	133.3kPa (1000Torr)
流量控制範圍	2-100% F.S. (精度保證範圍: 15-35°C)	使用保證溫度範圍	5-50°C
流量精度	±1% F.S.	通信方式	類比: 0-5VDC (供給電源電壓: ±15VDC) 數位: RS485

注1: Fujikin 是以流量 (SCCM、SLM) 0°C、101.3kPa abs. (1atm) 換算校正。

注2: 可保證流量精度的流量: 1SCCM以上。

注3: 請在訂購時指定安裝方向。

最新型錄請到<http://www.fujikin.co.jp/go/c75101>下載。

搭載壓電材料控制閥的經濟型 FCS-G300系列

■ 主要機能與規格

金屬 合成機部	F.S.	PI	MGMR	類比控制 ±15V驅動 0-5VDC +24V驅動 0-5VDC +24V驅動 4-20mA	數位控制 RS485 DeviceNet™ EtherCAT PROFIBUS	EP	流量計
------------	------	----	------	---	---	----	-----

注：尚無對應 XXX 中的規格

■ 特點

- 流量精度 ±1% F.S.
- 搭載壓電材料控制閥

■ 規格

系列名稱	FCSG305(C)	FCSG320(C)	FCSG350(C)
流量範圍(以N ₂ 換算流量)	10SCCM-5SLM	6-20SLM	21-50SLM
密封材質	金屬密封		
閥件種類	N/O: 常開, N/C: 常閉		
流量控制範圍	2-100% F.S.		
流量精度	±1% F.S. (精度保證範圍: 15-35°C)		
再現性	±0.2% F.S.		
反應時間	1sec (代表值)		
必要壓差	50-300kPa	100-300kPa	150-300kPa
最大動作壓力	300kPaG		
使用保證溫度範圍	5-50°C		
通信方式	類比: 0-5VDC (供給電源電壓: ±15VDC) 數位: RS485		

注1: Fujikin 是以流量 (SCCM、SLM) 0°C、101.3kPa abs. (1atm) 換算校正。

最新型錄請到<http://www.fujikin.co.jp/go/c75101>下載。

流量控制機器

流量計測機器

壓力控制機器

分配流量比例控制機器

外觀尺寸

配件·其他相關機器

自動壓力控制機器 (外部壓力信號控制)

PCS-T1000F系列



■ 主要機能與規格

金屬	F.S.	PI	MGMR	類比控制 ±15V驅動 0-10VDC +24V驅動 0-10VDC +24V驅動 4-20mA	數位控制 RS485 DeviceNet™ EtherCAT _s PROFIBUS	EP	流量計
合成橡膠	S.P.					(僅金屬密封) 可選配	

注：尚無對應 XXX 中的規格

■ 特點

- 透過外部壓力Sensor發來的信號，對上游端或下游端的壓力進行控制
- 流量輸出
0 ~ 5 VDC

■ 規格

系列名稱	PCST1005(M)F(C)	PCST1030(M)F(C)	PCST1050(M)F(C)
流量範圍 (以N ₂ 換算流量)	10SCCM - 5SLM	6 - 30SLM	31 - 50SLM
密封材質		金屬密封、合成橡膠密封	
閥件種類		N/C: 常閉	
壓力信號輸入		0 - 10VDC F.S.	
壓力控制範圍		2 - 100% F.S.	
壓力精度 ※1		±1% F.S. (精度保證範圍: 15 - 35°C)	
流量精度		±1% F.S. (精度保證範圍: 15 - 35°C)	
流量輸出信號		0 - 5VDC	
反應時間 ※2		≤ 3sec	
最大動作壓力		400kPaG	
使用保證溫度範圍		5 - 50°C	
通信方式		類比: 0 - 10VDC (供給電源電壓: ±15VDC) 數位: RS485	

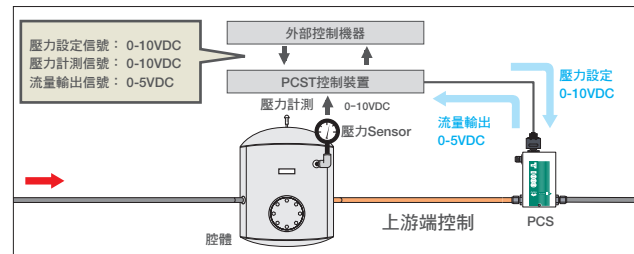
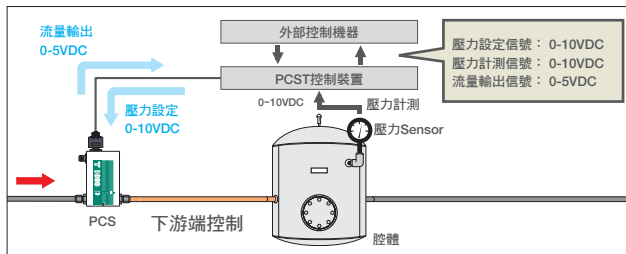
※1：壓力值的精度依賴於所使用的壓力Sensor的精度。

最新型錄請到<http://www.fujikin.co.jp/go/c75101>下載。

※2：反應性表示時間為，在上游端進行壓力控制時，最大控制壓力值到目標壓力值的±2% F.S.到達時間。在下游端進行壓力控制時，最小控制壓力值到目標壓力值的±2% F.S.到達時間。有時需要按照配管容積等條件進行反應調整。
注1：Fujikin 是以流量 (SCCM、SLM) 0°C、101.3kPa abs. (1atm) 換算校正。

用途事例

電漿裝置的晶圓吸附用、氮氣後端壓力控制等



■ 代表型號

PCST 1005 M F C - 4J2 - F10 - N2 - CR - U * - EP**

① PCS-Thermal	● PCST: 後端壓力控制器	⑦ Full Scale	● F10: 10SCCM ● F10L: 10SLM
② 流量範圍	● 1005: 10SCCM-5SLM ● 1030: 6SLM-30SLM ● 1050: 31SLM-50SLM	⑧ 氣體種類	例: N2
③ 密封材質	● 無: 合成橡膠 ○ M: 金屬	⑨ O型圈材質	● 無: FKM ● CR: Chloroprene Rubber
④ 控制方式	● F: 類比/數位	⑩ D-sub 9 PIN接頭螺釘	● 無: M3 ● U: Inch
⑤ 閥件種類	● C: 常閉	⑪ 客戶指定事項	例: 006 25°C 1atm ● 流量單位: CCM, LM
⑥ 接續方法(面寬)	● 4J2: 1/4 UJR (124mm) ○ 4J1: 1/4 UJR (106mm) ● 4F2: 1/4 F900 (127mm) ○ 4CW1: 1.125 Wseal ₀ (79.8mm) ● 4CW2: 1.125 Wseal ₀ (92mm) ○ 4WS1: 1.5 Wseal ₀ (79.8mm) ● 4WS2: 1.5 Wseal ₀ (92mm) ○ 4CL2: 1.125 Cseal (92mm)	⑫ 表面處理	● 無: 機械加工處理完成 ○ EP: EP處理

※：○僅金屬密封對應

流量控制機器

流量計測機器

壓力控制機器

分配流量比例控制機器

外觀尺寸

配件·其他相關機器

自動壓力控制機器 (內置壓力Sensor)

UPC、UPCUS系列



■ 主要機能與規格

金屬	F.S.	PI	MGMR	類比控制	數位控制	EP	流量計
合成橡膠	S.P.			±15V驅動 0-5VDC +24V驅動 0-5VDC +24V驅動 4-20mA	RS485 DeviceNet™ EtherCAT PROFIBUS		

注：尚無對應 XXX 中的規格

■ 特點

- 透過內置壓力Sensor，對上游端或下游端的壓力進行控制
- 也可對應高溫規格
150°C、250°C
- 附有質量流量計的UPC® (UPCM系列)

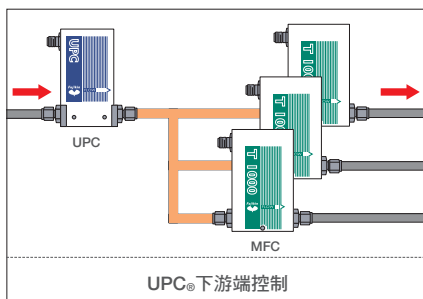
■ 規格

系列名稱	UPC®(Downstream pressure controller)	UPCUS®(Upstream pressure controller)
壓力範圍	F.S. 13.3kPa abs (100Torr)	F.S. 150/300/500 kPa abs
控制壓力範圍	1 - 100%	1 - 100% ※1
控制閥Cv值	—	L type : 0.0055 / M Type : 0.011 / H Type : 0.03
調壓精度 (實施Auto Zero後)	1 - 40%: ±0.2% F.S. 40 - 100%: ±0.5% S.P.	F.S.150kPa abs. [1-40%: ±0.2% F.S.、40-100%: ±0.5% S.P.] F.S.300/500kPa abs. [1-20%: ±0.1% F.S.、20-100%: ±0.5% S.P.]
最大壓力	200kPaG	1MPaG
使用可能周圍溫度	0~50°C(精度保證溫度範圍: 15-35°C) ※2	
壓力設定/輸出信號	類比: 0.1-10VDC/0-10VDC (供給電源電壓: ±15VDC) 數位: DeviceNet™	類比: 0.05 - 5VDC/0 - 5VDC (供給電源電壓: ±15VDC) 數位: DeviceNet™

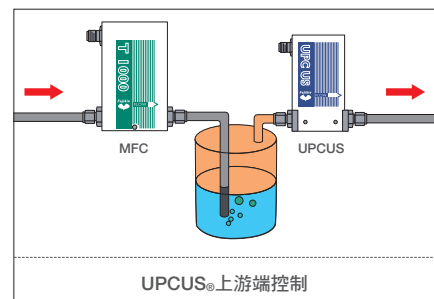
※1: 控制範圍: UPCUS的控制範圍會因條件有所變化。請詢問 **Fujikin**。
 ※2: 使用Option也可對應50°C規格。請另行詢問 **Fujikin**。

最新型錄請到<http://www.fujikin.co.jp/go/c75101>下載。

用途事例



對被分流的氣體供應線路的壓力控制



保持液體材料槽的內部壓力，提升氯化量的安定性

■ 代表型號

UPC D - HT50 - 4J2C - C150 - L

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

- ① UPC® 系列 ● UPC: 下游端壓力控制 ● UPCUS: 上游端壓力控制
 ② 控制方式 ● 無: 類比 ● D: DeviceNet™
 ③ 精度保證溫度範圍 ● 無: 15 - 35°C ● HT50: 15 - 50°C

- ④ 接續方法(面寬) ● 4J2C: 1/4 UJR (124mm) ● 4J1C: 1/4 UJR (106mm)
 ● 4WS1: 1.5 Wseal_g (79.8mm) ● 4CW2: 1.125 Wseal_g (92mm)
 ⑤ Full Scale 壓力範圍 ● C150: 150kPa abs ● C300: 300kPa abs ● C500: 500kPa abs
 ⑥ 控制閥Cv值 ● L: 0.0055 ● M: 0.011 ● H: 0.03

注: 壓力範圍F.S. 13.3kPa abs (100 Torr) 時, 請另行詢問。

流量控制機器

流量計測機器

壓力控制機器

分配流量比例控制機器

外觀尺寸

配件・其他相關機器

氣體比率分配控制型 FRC-T1000MF系列



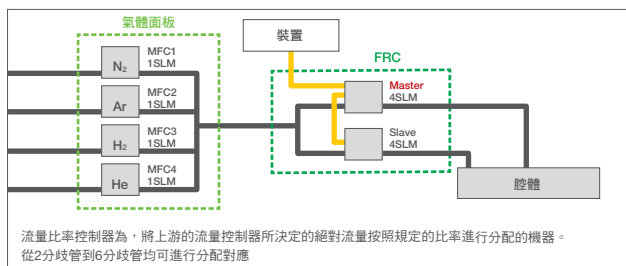
■ 主要機能與規格

金屬 合成機匣	F.S. S.P.	PI	MGMR	類比控制 ±15V驅動 0-5VDC +24V驅動 0-5VDC +24V驅動 4-20mA	數位控制 RS485 DeviceNet™ EtherCAT PROFIBUS	EP (可選配)	流量計
------------	--------------	----	------	--	--	-------------	-----

注：尚無對應 XXX 中的規格

■ 特點

- **正確的分配性能**
可按照正確的流量分配比率控制導入氣體
- **搭載耐腐蝕HastelloySensor**
對鹵素類腐蝕性氣體的耐腐蝕性提升
- **從2分歧管到6分歧管均可對應**



■ 規格

系列名稱	FRCT1005MF	FRCT1030MF	FRCT1050MF
流量範圍 (以N ₂ 換算流量)	10-3,000SCCM	3,001-30,000SCCM	30,001-50,000SCCM
密封材質		金屬密封	
閥件種類		N/O: 常開	
分流比	5 - 95% (※支路數和導入氣體量不同, 設定範圍也不同)		
再現性	±0.2% S.P.		
反應時間 ※	≤4sec		
使用保證溫度範圍	10-40°C		
動作最大一次壓	20kPaG		
通信方式	類比: 0 - 5VDC (供給電源電壓: ±15VDC) 數位: RS485、DeviceNet™		

※：反應時間為，最小控制流量值到目標流量值的±2% F.S.到達時間。
注1：Fujikin 是以流量 (SCCM、SLM) 0°C，101.3kPa abs. (1atm) 換算校正。
注2：上述為構成FRC的每台UNIT的規格。
注3：FRC的1次側必須有流量控制器。

最新型錄請到<http://www.fujikin.co.jp/go/g75101>下載。

■ 代表型號 (2分歧管時)

FRCT 1005 MF - 4J2 - F4L/F4L - N2 - M - EP

- | | | | | |
|---------------|------------------------|-----------------------|--------------------|----------------------|
| ① FRC-Thermal | ● FRCT: 流量比率控制器 | ⑥ Full Scale流量 Master | ● F10: 10SCCM | ● F4L: 4SLM |
| ② 流量範圍 | ● 1005: 10SCCM - 5SLM | ● 1030: 6 - 30SLM | ● 1050: 31 - 50SLM | ⑦ Full Scale流量 Slave |
| ③ 密封・機能 | ● M: 金屬密封 | | | ⑧ 氣體種類 |
| ④ 控制方式 | ● F: 類比/數位 | ● FD: DeviceNet™ | | ⑨ UNIT |
| ⑤ 接續方法(面寬) | ● 4J2: 1/4 UJR (124mm) | | | ⑩ 表面處理 |
| | | | | ● 無: 機械加工處理完成 |
| | | | | ● EP: EP處理 |

流量控制機器

流量計測機器

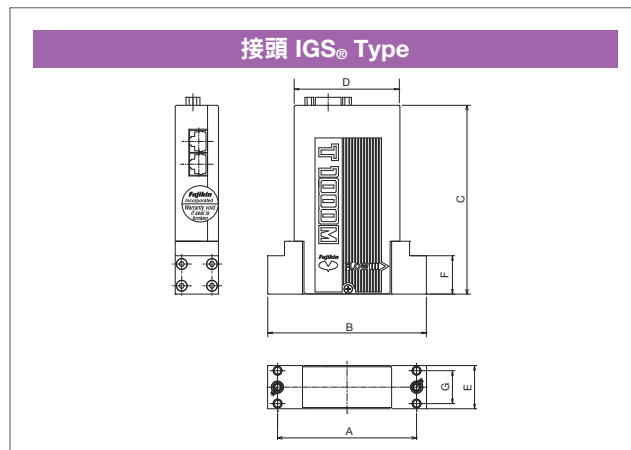
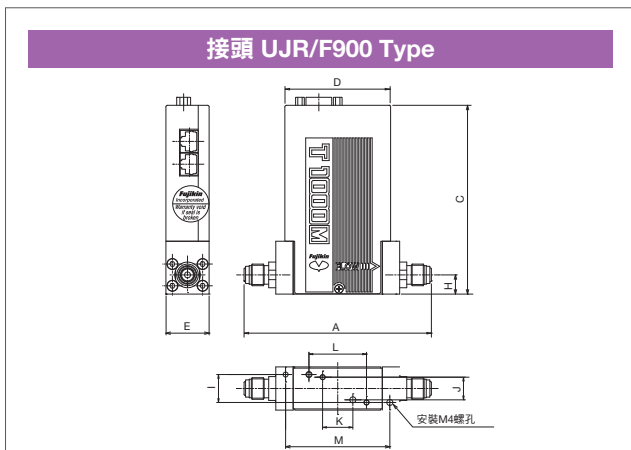
壓力控制機器

分配流量比例控制機器

外觀尺寸

配件・其他相關機器

外觀尺寸



接頭 UJR/F900 Type

系列名稱	A		C	D	E	H	I	J	K	L	M
	UJR	F900									
FCST1000MP	124	—	127	82.5	28.6	12.7	18.5	15	20	38.1	—
FCST1000Z/F/L	124	127	125	77	32	12.7	18.5	—	—	—	69
FCST1000MZ/MF/ML/M(Z)F-HT	124(※1)	127	125	70	28.6	12.7	18.5	15	20	38.1	69
FCST1200F	192.4	192.5	127	—	50	15	25.5	—	—	—	90
FCST1200MF	192.4	—	154	116	38	15	25.5	—	—	—	90
FCST1500F	199	204.6	140	—	50	24	25.5	—	—	—	90
FCSG200	124	127	105.2	76	25.5	12.7	18.5	—	—	—	69
FCSTM39	122.5	126.1	56.5	70	27(30.8)	12.5	10	—	—	—	56
FCST2000/G300	124(※1)	—	131	71	28.6	13/12.7	18.5	—	—	38	—
FCST2150	163.4	—	136	108	42	17	—	25.4	—	68	—
PCST1000F	124	127	125	77	32	12.7	18.5	—	—	—	69
PCST1000MF	124(※1)	127	125	70	28.6	12.7	18.5	15	20	38.1	69
UPC® / UPCUS®	124(※1)	—	128	70.5	28.1	12.7	18	—	0	—	—

※1：接續方式為短面寬UJR Type（面寬106mm）時，請另行詢問。

注：關於質量流量計的外觀尺寸，請另行詢問。

接頭 IGS® Type

系列名稱	A	B	C	D	E		F	G		內六角螺柱	
					1.5Wseal ₀	1.125Wseal ₀		1.5Wseal ₀	1.125Wseal ₀	1.5Wseal ₀	1.125Wseal ₀
FCST1000MP	92	105	127	82.5	39	28.6	25.4	30	21.8	①	②
FCST1000Z/F/L	92	105	127	77	39	—	37	30	—	③	—
FCST1000MZ/MF/ML/M(Z)F-HT	92(※2)	105	125	70	39	28.6	25.4	30	21.8	①	②
FCST2000	92(※2)	105	131	71	39	28.6	25.4	30	21.8	③	②
PCST1000F	92	105	127	77	39	—	37	30	—	③	—
PCST1000MF	92(※2)	105	125	70	39	28.6	25.4	30	21.8	①	②
UPC® / UPCUS®	92(※2)	105	128	70.5	—	28.5	28	—	21.8	—	④

※2：接續方式為短面寬UJR Type（面寬106mm）時，請另行詢問。

注1：關於RS485以外的數位通信型的外觀尺寸，請另行詢問。

注2：每台流量控制機器、壓力控制機器，使用4根內六角螺柱固定。①CB-M5×30 ②CB-M4×29 ③CB-M5×40 ④CB-M4×10

流量控制器信號接頭

D-sub 9 PIN公接頭		
Pin編號	信號名稱	內容
1	閥件開閉輸入	+15VDC: 全開、-15VDC: 全閉
2	流量輸出電壓 0~5VDC	流量輸出電壓正極端 0~5VDC
3	電源: +15VDC	正電源供應線路: 50mA
4	電源: 0VDC	±15VDC的共用線路
5	電源: -15VDC	負電源供應線路: 200mA
6	流量設定電壓 0.1~5VDC	流量設定輸入正極端 0.1~5VDC
7	流量輸出電壓 COMMON	流量輸出電壓的共用線路
8	流量設定電壓 COMMON	流量設定電壓的共用線路
9	N.C.	未使用端子（請不要連接。）

※1：為FCS-T1000系列的信號接頭。

※2：Pin7、Pin8在FCS內部接續。

※3：可追加特殊規格「Valve Test PT」。

RJ11 數位通信接頭		
Pin編號	信號名稱	內容
1	N.C.	未使用端子（請不要連接。）
2	N.C.	未使用端子（請不要連接。）
3	Signal[-Txd/Rxd]	RS-485 2線式 收發訊號-
4	Signal[+Txd/Rxd]	RS-485 2線式 收發訊號+
5	N.C.	未使用端子（請不要連接。）
6	N.C.	未使用端子（請不要連接。）

RJ45 數位通信接頭 ※僅FCST2000系列		
Pin編號	信號名稱	內容
1	Signal COM	RS-485 信號共用
2	Signal COM	RS-485 信號共用
3	N.C.	未使用端子（請不要連接。）
4	Signal[-Txd/Rxd]	RS-485 2線式 收發訊號-
5	Signal[+Txd/Rxd]	RS-485 2線式 收發訊號+
6	N.C.	未使用端子（請不要連接。）
7	N.C.	未使用端子（請不要連接。）
8	N.C.	未使用端子（請不要連接。）

流量控制機器

流量計測機器

壓力控制機器

分配流量比例控制機器

外觀尺寸

配件・其他相關機器

配件

流量控制機器

流量計測機器

壓力控制機器

分配流量比例控制機器

外觀尺寸

配件・其他相關機器



電源 (FCS連接6台用)

型號 FCS-T1000-PS 3/6/9



流量顯示器

型號 FCS-DPM-05-L100



流量設定器

型號 FCS-SET-02-L100



電源顯示設定器

型號 FCS-PM1000A-SP

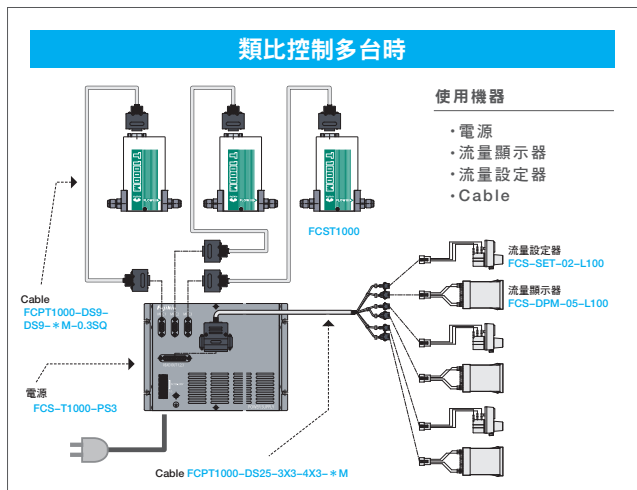
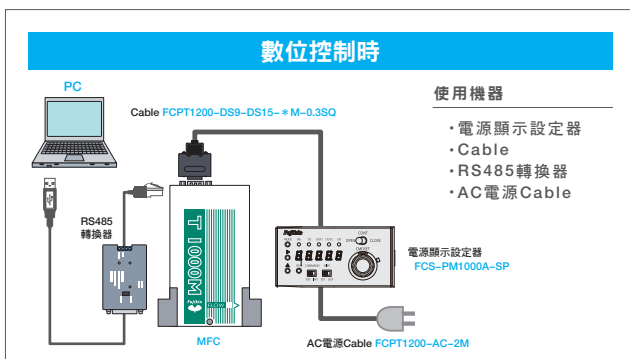
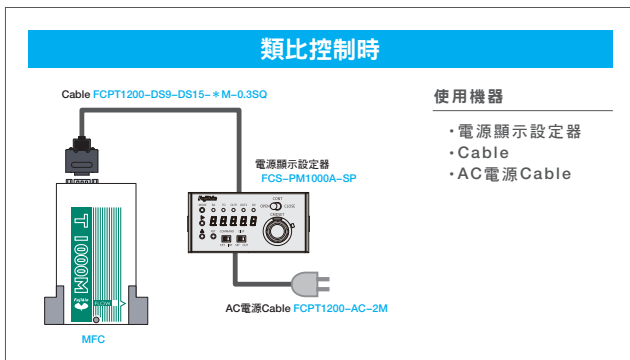


轉接用Cable線

對應各種連接線

注：有時會因改良品質而不事先告知變更規格

接續例

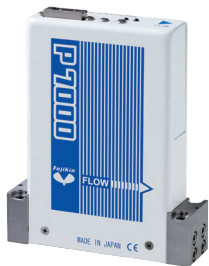


控制電源一體成型
裝置
Flow Module®



其他相關機器

流量控制系統 (FCS®-Pressure系列)



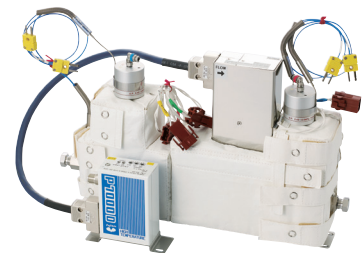
FCS-P7000系列

第4回'07 製造部件大獎「鼓勵獎」



高溫(250°C)對應FCS®主機

第7回'10 製造部件大獎「機械部件獎」



FALVS® (Fujikin Advance Liquid Vaporize System)
(液體材料氣體控制系統)

第12回'15 製造部件大獎「鼓勵獎」

流量控制機器

流量計測機器

壓力控制機器

分配流量比例控制機器

外觀尺寸

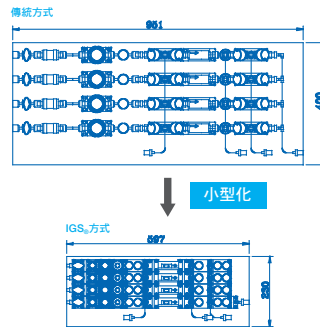
配件・其他相關機器

積體化氣體系統 IGS® (Integrated Gas System)

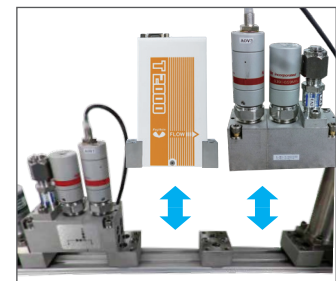


IGS®

2005年 內閣總理大臣獎
第1回 製造日本大獎「優秀獎」



使用空間為傳統氣體盤面的約1/3



構成零件完全從上部安裝和拆卸的方式

全部的零件均可從上方單1方向安裝和拆卸

阻塞閥



NEW MEGA®系列

金屬隔膜閥



球閥系列

過濾器



FUFL系列

連接氣體部完全禁油處理品。
元件尺寸可對應0.1、0.5、2、5、10µm。



Fujikin Carp Group



The Year 2013 Prime Minister's Prize
The 5th Monodzukuri Nippon Grand Award
Overseas Operation "Excellence Prize"

URL <http://www.fujikin.co.jp/> E-mail info@fujikin.co.jp

CAT:No.751-01H-H