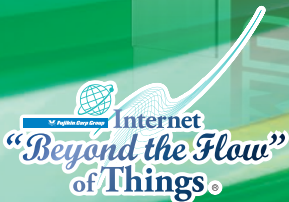


Flow Control System

FCS[®]

Thermal Series




Internet
"Beyond the Flow"
of Things[®]

 **Fujikin Carp Group**

あらゆる部分にお客様からのご提案を取り入れさせていただいております。

平成28年春国家勲章受章



平成13年春国家褒章受章

FCS[®] サプライヤーから ガス供給系の トータルソリューションカンパニーへ！

TOTAL SOLUTION COMPANY



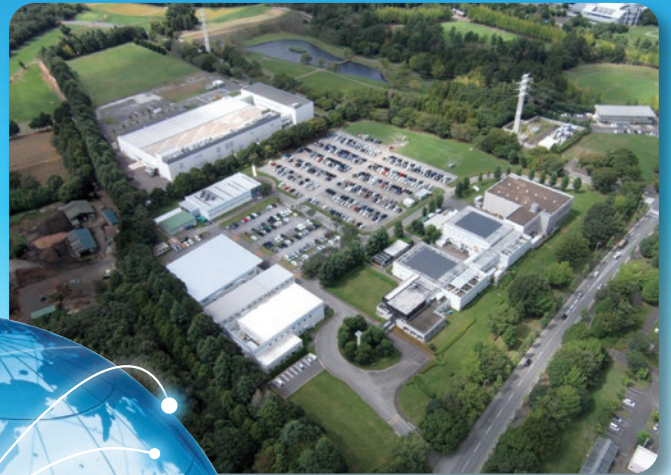
韓国サービスセンター



上海チャイナサービスセンター



台湾サービスセンター



万博記念 つくば先端事業所



アメリカサービスセンター

フジキン[®]の
FCS[®] (Flow Control System) シリーズは
ながれ(流体)制御技術を
常にリードします



FCS® (Flow Control System) シリーズ

Fujikin のFCS® シリーズは、あらゆる産業でご利用いただける「ガスの流量制御機器」です。

FCS® シリーズでは、FCS®-Pressure (圧力制御方式) シリーズと、FCS®-Thermal (熱式流量センサ制御方式) シリーズの制御方法の異なる2種類の製品ラインアップを取り揃えております。

本カタログでは、一般にマスフローコントローラ(MFC)と呼ばれていますFCS®-Thermal シリーズについてご紹介します。

マスフローコントローラとは

マスフローコントローラは質量流量(Mass Flow)制御機器です。

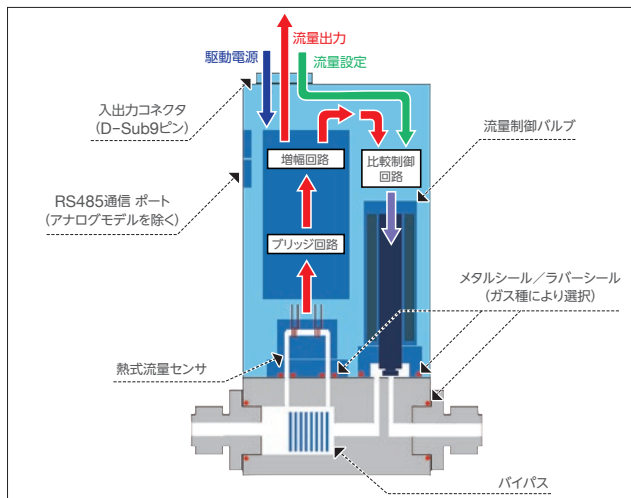
従来より、流体の流量計測・制御では「体積流量計」が用いられてきました。しかし、体積流量は温度・圧力の影響を受けるため、より精度良く流量計測・制御を行なう必要がある場合には、温度・圧力の影響を受けにくい「質量流量計(Mass Flow)」が用いられています。

Fujikin では、お客様のニーズに合わせた「質量流量計(Mass Flow)」を、各種FCS®-Thermal シリーズの中からご提案をさせていただいております。

動作原理

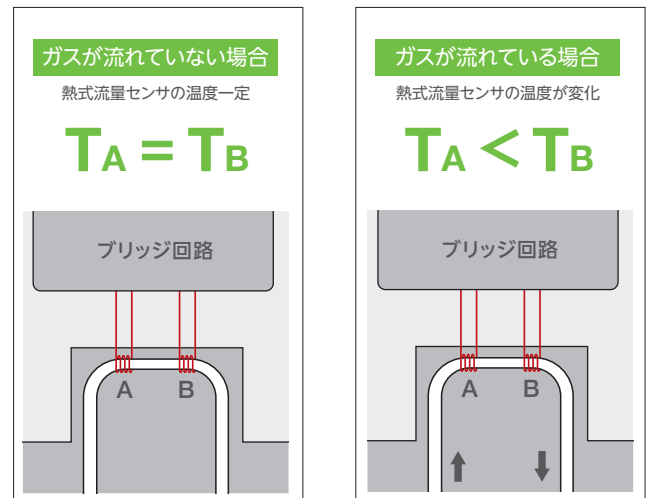
マスフローコントローラは、外部からの設定入力信号と、熱式流量センサから得られた流量出力信号を比較制御回路に取り込み、常にそれらが一致(設定=出力)するよう流量制御バルブを駆動させます。

フジキンのFCS®-Thermal シリーズは、アナログ制御(0-5VDC、4-20mA)製品に加えて、各種デジタル制御(RS485、DeviceNet™、EtherCAT®、PROFIBUS)等製品もラインアップしております。



熱式流量センサ (サーマルセンサ)

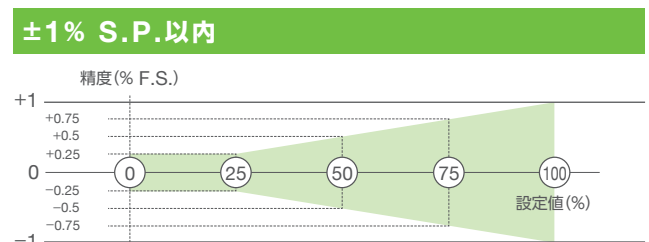
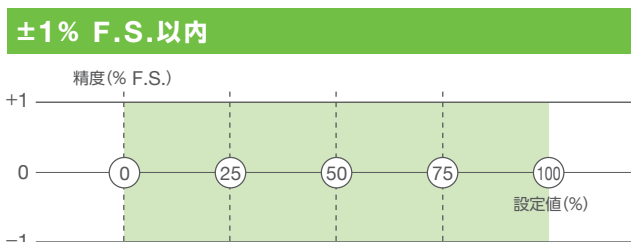
流体を流した時、熱式流量センサの上流側(A)と下流側(B)の発熱抵抗体で温度差(抵抗値の変化)が発生します。導入されるガス種によって、発熱抵抗体の冷却される割合が異なり、その割合が質量流量に関係する事を利用した原理を用いて質量流量を計測します。








流量精度

一般的なマスフロー製品の流量精度は±1% F.S.(最大流量に対して±1%以内)となっております。

Fujikin ではさらなる高精度化のご要求に対して、±1% S.P.(設定値に対して±1%以内)を保証する高精度製品もラインアップしております。










製品ラインアップ

シリーズ		流量制御機器					
							
特長		PI機能搭載モデル ・圧力センサ内蔵 ・急激な圧力変動による影響を極限まで軽減 (Pressure Insensitive) ・MGMR機能 ・耐食ハステロイセンサ搭載 ・流量精度: ±1% S.P.	MGMRモデル ・MGMR(ガス種、フルスケール流量の変更可能)機能 ・耐食ハステロイセンサ搭載 ・流量精度: ±1% S.P.	デジタルスタンダードモデル ・流量精度: ±1% F.S. ・全流量域: 応答性1sec以内 ・24V駆動モデル、 ・下記通信方式にも対応 PROFIBUS CC-Link ・特殊仕様対応	大流量モデル ・最大流量500SLM ・流量精度: ±1% F.S. ・応答速度: 3sec以内	高温用モデル ・50~80℃ (80℃を超える温度でご使用の場合は、お問い合わせ下さい)	
シリーズ名		FCS-T1000MP	FCS-T1000Z	FCS-T1000F	FCS-T1200F FCS-T1500F	FCS-T1000M(Z)F-HT FCS-T1200MF-HT	
流量レンジ (N ₂ 換算)		10SCCM - 50SLM	10SCCM - 50SLM	10SCCM - 50SLM	51 - 500SLM	10SCCM - 150SLM	
シール部材質		メタル	メタル ラバー	メタル ラバー	メタル ラバー	メタル	
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%) (T1000MZ) ±0.25% F.S. (2-25%) (T1000MZ) ±1% F.S. (2-100%) (T1000MF, T1200MF)	
応答性		≤1sec	≤1sec	≤1sec	≤3sec	≤1sec (10SCCM - 50SLM) ≤3sec (51 - 150SLM)	
PI機能		PI					
MGMR機能		MGMR	MGMR	MR MG ※1			
通信方式	アナログ ※2	±15V駆動 (0-5VDC)	±15V駆動 0-5VDC	±15V駆動 0-5VDC	±15V駆動 0-5VDC	±15V駆動 0-5VDC	
		+24V駆動 (0-5VDC)		+24V駆動 0-5VDC	+24V駆動 0-5VDC	+24V駆動 0-5VDC ラバーのみ	+24V駆動 0-5VDC T1000のみ
		+24V駆動 (4-20mA)		+24V駆動 4-20mA	+24V駆動 4-20mA	+24V駆動 4-20mA ラバーのみ	+24V駆動 4-20mA T1000のみ
	デジタル ※3	RS485	RS485	RS485	RS485	RS485	RS485
		DeviceNet™	DeviceNet™	DeviceNet™	DeviceNet™	DeviceNet™	DeviceNet™ T1000MFのみ
EtherCAT®		EtherCAT®	EtherCAT®	EtherCAT®	EtherCAT®	EtherCAT®	
PROFIBUS				PROFIBUS			
接続継手		ユニオンガasket式 (UJR Type)	1/4 UJR	1/4 UJR	1/4 UJR	3/8 UJR (T1200) 1/2 UJR (T1500) 3/8 UJR (T1000M) 3/8 UJR (T1200MF)	
		2圧縮リング方式 (F900 Type)	-	1/4 F900	1/4 F900	3/8 F900 (T1200) 1/2 F900 (T1500) 1/4 F900 (T1000M) 3/8 F900 (T1200MF)	
		集積タイプ (IGS® Type)	1.5 Wseal _o 1.125 Wseal _o 1.125 Cseal	1.5 Wseal _o 1.125 Wseal _o 1.125 Cseal	1.5 Wseal _o 1.125 Wseal _o 1.125 Cseal	-	1.5 Wseal _o 1.125 Wseal _o 1.125 Cseal
表面処理		EP オプション	EP 金属のみオプション	EP 金属のみオプション	EP 金属のみオプション	EP オプション	
RoHS対応		RoHS	RoHS	RoHS	RoHS	RoHS	
マスフローメータ			マスフローメータ	マスフローメータ	マスフローメータ	マスフローメータ T1000のみ	
ページ		P.5~6	P.7~8	P.9~10	P.11	P.12	

※1: MR仕様: ご指定のフルスケール流量の1/3までの流量変更が可能。MG仕様: 4種類までのガステーブル(ガス種: 流量)の登録が可能。

※2: アナログインターフェース: D-sub9ピン。ただし、TM39は、HRS製 HR10A-7R-6P UPC,UPCUSは、ハーフピッチ 20P。

※3: デジタルインターフェース: RS485通信の場合、FCS-T1000シリーズはRJ11コネクタ。ただし、FCS-T2000シリーズはRJ45コネクタ。

	流量制御機器			流量計測機器	圧力制御機器		分配比率制御機器
							
	高速応答・アナログエコノミーモデル	アナログエコノミーモデル	高精度・ピエゾアクチュエータ搭載モデル	表示器一体型マスマフローメータ	自動圧力制御コントローラ	自動圧力制御コントローラ	ガス分配比率制御モデル
	<ul style="list-style-type: none"> ・0-5V制御専用エコノミーモデル ・流量精度: ±1% F.S. ・応答性: 1sec以内 	<ul style="list-style-type: none"> ・0-5V制御専用エコノミーモデル ・ガス種限定 ・制御電源一体型モデルも対応 	<ul style="list-style-type: none"> ・流量精度: ±1% S.P. ・低温度熱式流量センサ ・微小流量対応 ・SDS対応 ・エコノミーモデル 	<ul style="list-style-type: none"> ・外部出力可能 ・ニードルバルブ一体型 (オプション) ・流量積算 上下限警報出力 	<ul style="list-style-type: none"> ・外部圧力センサからの信号による、上流側又は下流側の圧力制御 ・流量出力 	<ul style="list-style-type: none"> ・内部に搭載された圧力センサによる、上流側又は下流側の圧力制御 ・高温仕様 ・マスマフローメータ付 (オプション) 	<ul style="list-style-type: none"> ・耐食ハステロイセンサ搭載
	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
	メタル ラバー	ラバー	メタル	ラバー	メタル ラバー	メタル	メタル
	±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 (代表値)	≤1sec (代表値)	—	—	—	≤4sec
	±15V駆動 0-5VDC	±15V駆動 0-5VDC	±15V駆動 0-5VDC		±15V駆動 0-10VDC	±15V駆動 0-5VDC	±15V駆動 0-5VDC
	+24V駆動 0-5VDC			+24V駆動 1-5VDC	+24V駆動 0-10VDC		
	+24V駆動 4-20mA			+24V駆動 4-20mA			
			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 [®] 1.125 Wseal [®] 1.125 Cseal	—	1.5 Wseal [®] 1.125 Wseal [®]	—	1.5 Wseal [®] 1.125 Wseal [®] 1.125 Cseal	1.5 Wseal [®] 1.125 Wseal [®]	—
	EP <small>メタルのみ オプション</small>		EP		EP <small>メタルのみ オプション</small>		EP <small>オプション</small>
	RoHS	RoHS	RoHS	RoHS	RoHS	RoHS	RoHS
	マスマフローメータ		マスマフローメータ	マスマフローメータ			
	P.13	P.14	P.15~16	P.14	P.17	P.18	P.19

注1: 外部リーク: メタルシール: $1 \times 10^{-11} \text{Pa} \cdot \text{m}^3 / \text{Sec He}$, ラバーシール: $1 \times 10^{-7} \text{Pa} \cdot \text{m}^3 / \text{Sec He}$
注2: その他条件でご使用の場合、別途お問い合わせください。
注3: DeviceNet™は、Open DeviceNet Vendor Association, Inc.の登録商品です。
注4: PROFIBUSは、プロフィバス協会の登録商標です。
注5: EtherCAT[®]は、ドイツBeckhoff Automation GmbHによりライセンスされた特許取得済み技術であり登録商品です。

PI機能搭載モデル

FCS-T1000MPシリーズ



■ 主な機能・仕様

<ul style="list-style-type: none"> ■ PI ■ MGMR 	<ul style="list-style-type: none"> ■ F.S. ■ S.P. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ アナログ制御 ■ ±15V駆動 0-5VDC ■ +24V駆動 0-5VDC ■ +24V駆動 4-20mA 	<ul style="list-style-type: none"> ■ デジタル制御 ■ RS485 ■ DeviceNet™ ■ EtherCAT® ■ PROFIBUS 	<ul style="list-style-type: none"> ■ EP (オプション) ■ メータ
--	--	--	---	---

注: XXX の仕様は対応しておりません

■ 特長

- **PI(Pressure Insensitive)機能搭載**
本体に圧力センサを内蔵し、独自の制御アルゴリズムにより Actual Flow に対する急激な1次圧変動の影響を除去
- **MGMR(マルチガス・マルチレンジ)機能**
ガス種とフルスケール流量をお客様にて任意に変更可能
10SCCMから50SLMまで、8種類の流量レンジ品で対応
- **耐食 Hastelloy センサ搭載**
ハロゲン系腐食性ガスに対する耐食性向上
- **高流量精度**
±1% S.P.(25-100%)

■ 仕様

型式	FCST1005MPF(C)	FCST1030MPF(C)	FCST1050MPF(C)
流量レンジ (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
シール	メタルシール		
バルブタイプ	N/O: ノーマルオープン、N/C: ノーマルクローズ		
流量制御範囲	2 - 100% F.S.		
流量精度	±1% S.P.(25 - 100%)、±0.25% F.S.(2 - 25%) (精度保証範囲: 15 - 35℃)		
再現性	±0.2% F.S.		
応答時間 ※	≤1sec		
必要差圧	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)
最大動作圧力	400kPaG (Ar: 500kPaG)		
使用保証温度範囲	5 - 50℃		
通信方式	アナログ: 0 - 5VDC (供給電源電圧: ±15VDC) デジタル: RS485、DeviceNet™、EtherCAT®		

※: 応答性で示す時間は、最小制御流量値から目標流量値の±2% F.S.に到達する時間です。
注1: Fujikin では流量 (SCCM, SLM) は0℃、101.3kPa abs.(1atm)に換算して校正しています。

最新のカタログは、<http://www.fujikin.co.jp/go/c75101>よりダウンロードできます。

流量制御機器

流量計測機器

圧力制御機器

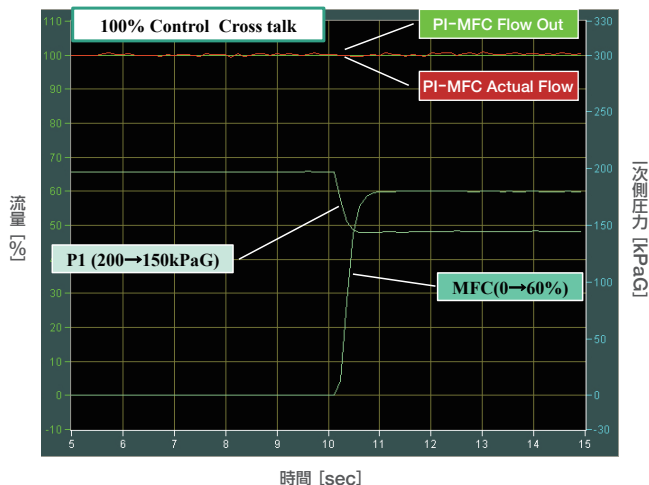
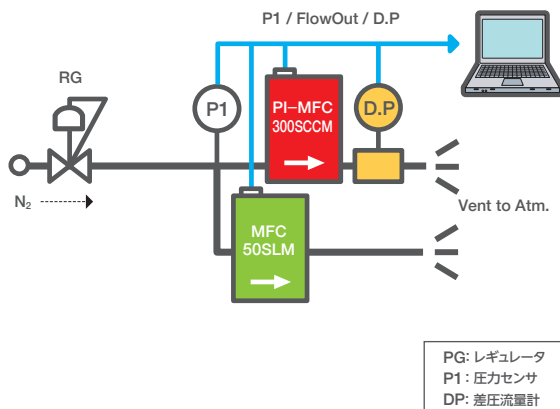
分配比率制御機器

外觀寸法

アクセサリその他関連機器

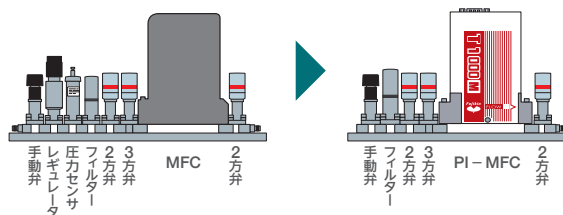
PI (Pressure Insensitive) 機能搭載

PI機能を搭載したMFC (FCST1005MPFC)とPI機能を搭載していないMFCを並列に接続して、クロストークを再現。
PI機能を搭載したMFCは、急激な1次圧変動の影響を除去することで安定した流量制御を実現。



ダウンサイジング & コストダウン

ガスシステムから圧力系機器を省くことで、ガスシステムの小型化とコストダウンを同時に達成可能。



ディスプレイ搭載



代表品番

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

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫
① FCS _o -Thermal	● FCST: マスフローコントローラ						⑦ フルスケール	● F10: 10SCCM	● F10L: 10SLM		
② 流量レンジ	● 1005: 10 - 3,000SCCM	● 1030: 3,001 - 30,000SCCM	● 1050: 30,001 - 50,000SCCM				⑧ ガス種	例: N2			
③ シール機能	● MP: メタルシール・PIタイプ						⑨ MGMR	● なし: シングルガス・シングルレンジ			
④ 制御方式	● F: アナログ/デジタル	● D: DeviceNet™	● E: EtherCAT [®]				⑩ D-sub9ピンコネクタおし	● R1~R8: マルチガス・マルチレンジ			
⑤ バルブモード	● なし: ノーマルオープン	● C: ノーマルクローズ					⑪ お客様ご指定事項	例: 006 25°C 1atm	● 流量単位: CCM, LM		
⑥ 接続方法(面間)	● 4J2: 1/4 UJR (124mm)	● 4WS2: 1.5 Wseal _o (92mm)					⑫ 表面処理	● なし: 機械加工仕上げ	● EP: EP処理		
	● 4CW2: 1.125 Wseal _o (92mm)	● 4CL2: 1.125 Cseal (92mm)									

流量制御機器

流量計測機器

圧力制御機器

分配比率制御機器

外観寸法

アクセサリその他関連機器

MGMRモデル FCS-T1000Zシリーズ



■ 主な機能・仕様

■ メタル	F.S.	PI	MGMR	アナログ制御 ±15V駆動 0-5VDC +24V駆動 0-5VDC +24V駆動 4-20mA	デジタル制御 RS485 DeviceNet™ EtherCAT® PROFIBUS	■ EP	■ メータ
■ ラバー	S.P.					(メタルのみ オプション)	

注: XXX の仕様は対応していません

■ 特長

- **MGMR (マルチガス・マルチレンジ) 機能**
ガス種とフルスケール流量をお客様にて任意に変更可能
10SCCMから50SLMまで、8種類の流量レンジ品で対応
- **耐食ハステロイセンサ搭載**
ハロゲン系腐食性ガスに対する耐食性向上
- **高流量精度**
±1% S.P. (25 - 100%)

■ 仕様

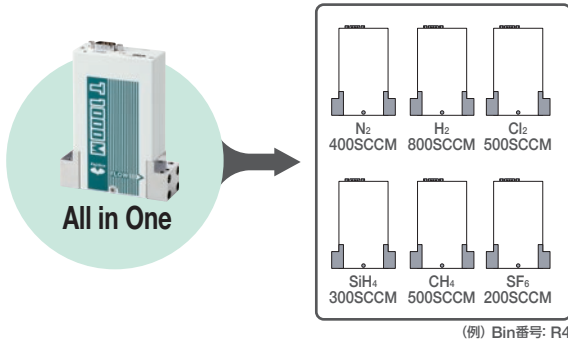
型式	FCST1005 (M) ZF (C)	FCST1030 (M) ZF (C)	FCST1050 (M) ZF (C)
流量レンジ (N ₂ 換算流量)	Bin1: 10 - 30SCCM Bin2: 31 - 100SCCM Bin3: 101 - 300SCCM Bin4: 301 - 1,000SCCM Bin5: 1,001 - 3,000SCCM	Bin6: 3,001 - 10,000SCCM Bin7: 10,001 - 30,000SCCM	Bin8: 30,001 - 50,000SCCM
シール	メタルシール、ラバーシール		
バルブタイプ	N/O: ノーマルオープン、N/C: ノーマルクローズ		
流量制御範囲	2 - 100% F.S.		
流量精度	±1% S.P. (25 - 100%)、±0.25% F.S. (2 - 25%) (精度保証範囲: 15 - 35℃)		
再現性	±0.2% F.S.		
応答時間 ※	≤1sec		
必要差圧	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)
最大動作圧力	400kPaG (Ar: 500kPaG)		
使用保証温度範囲	5 - 50℃		
通信方式	アナログ: 0 - 5VDC (供給電源電圧: ±15VDC)、0 - 5VDC (供給電源電圧: +24VDC)、4 - 20mA (供給電源電圧: +24VDC) デジタル: RS485、DeviceNet™、EtherCAT® (メタルシールのみ)		

※: 応答性で示す時間は、最小制御流量値から目標流量値の±2% F.S.に到達する時間です。
注1: マスフローコントローラのための仕様となります。マスフローメータの仕様については **Fujikin** にお問い合わせください。
注2: **Fujikin** では流量 (SCCM, SLM) は0℃、101.3kPa abs. (1atm)に換算して校正しています。

最新のカタログは、<http://www.fujikin.co.jp/go/c75101>よりダウンロードできます。

MGMR(マルチガス・マルチレンジ)機能

ご指定されたBin番号に対応する流量レンジ内で、ガス種とフルスケール流量を任意に変更可能。
8種類のBin番号の中から、ご使用流量レンジに合うものを選択してください。



Bin番号表

型式	Bin番号	流量レンジ(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
	R7	10,001 - 30,000SCCM
FCST1050(M)Z	R8	30,001 - 50,000SCCM

ガス種・フルスケール流量を変更



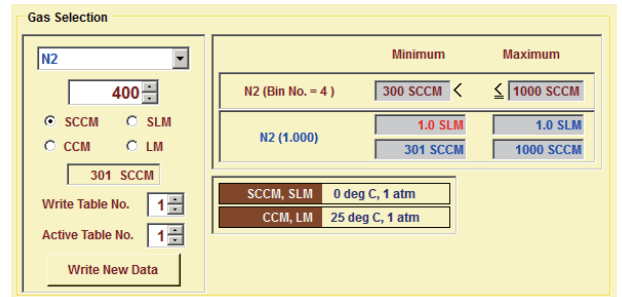
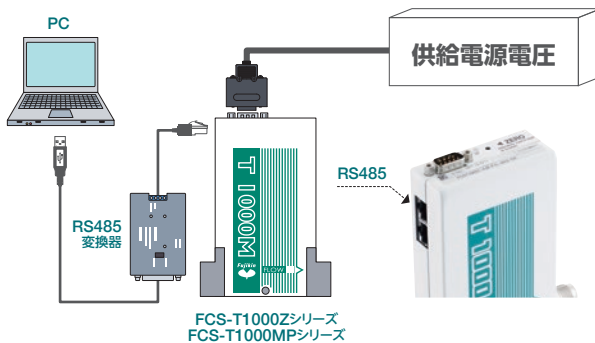
緊急対応と予備在庫の低減!



コストダウン

仕様変更ソフト

仕様変更ソフト(Configuration Software)で、ガス種とフルスケール流量を任意に変更可能。



Bin番号: R4 接続画面

代表品番

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

- ① FCS_o-Thermal ● FCST: マスフローコントローラ ● FCSTM: マスフローメータ
- ② 流量レンジ ● 1005: 10 - 3,000SCCM ● 1030: 3,001 - 30,000SCCM ● 1050: 30,001 - 50,000SCCM
- ③ シール材質 ● なし: ラバー ○ M: メタル
- ④ 制御方式 ● ZF: アナログ/デジタル ● ZD: DeviceNet™ (横出し)
● ZDT: DeviceNet™ (上出し) ● ZE: EtherCAT®
- ⑤ バルブモード ● なし: ノーマルオープン ● C: ノーマルクローズ
- ⑥ 接続方法(面間) ● 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 フルスケール ● F10: 10SCCM ● F10L: 10SLM
- ⑧ ガス種 例: N2
- ⑨ MGMR ● なし: シングルガス・シングルレンジ
● R1~R8: マルチガス・マルチレンジ
- ⑩ O-リング材質 ● なし: FKM ● CR: クロロブレンゴム
- ⑪ D-sub9ピンコネクタねじ ● なし: M3 ● U: インチ
- ⑫ お客様ご指定事項 例: 006 25°C 1atm ● 流量単位: CCM, LM
- ⑬ 表面処理 ● なし: 機械加工仕上げ ○ EP: EP処理

※: ●は、メタルシールのみ対応

デジタルスタンダードモデル FCS-T1000Fシリーズ



■ 主な機能・仕様

<ul style="list-style-type: none"> ■ 金属材料 ■ ラバー 	<ul style="list-style-type: none"> ■ F.S. ■ S.P. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PI 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MGMR 	アナログ制御 <ul style="list-style-type: none"> ■ ±15V駆動 0-5VDC ■ +24V駆動 0-5VDC ■ +24V駆動 4-20mA 	デジタル制御 <ul style="list-style-type: none"> ■ RS485 ■ DeviceNet™ ■ EtherCAT® ■ PROFIBUS ■ CC-Link 	<ul style="list-style-type: none"> ■ EP (メタルのみオプション) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ メータ
---	--	--	--	---	---	---	---

注: XXX の仕様は対応しておりません

■ 特長

- **高速応答**
応答時間: 1sec以内 (全流量域)
- **流量制御、モニタリングソフト**
PCとの接続により最大9台までのデジタル制御を可能とするアプリケーションを準備
- **多種通信方式に対応**
- **特殊仕様対応**
(例) 高圧仕様、低差圧仕様、高差圧仕様 etc.

■ 仕様

型式	FCST1005 (M) F (C)	FCST1030 (M) F (C)	FCST1050 (M) F (C)
流量レンジ (N ₂ 換算流量)	10SCCM - 5SLM	6 - 30SLM	31 - 50SLM
シール	メタルシール、ラバーシール		
バルブタイプ	N/O: ノーマルオープン、N/C: ノーマルクローズ		
流量制御範囲	2 - 100% F.S.		
流量精度	±1% F.S. (精度保証範囲: 15 - 35℃)		
再現性	±0.2% F.S.		
応答時間 *	≤1sec		
必要差圧	50 - 300kPa	N/O 100 - 300kPa (6 - 10SLM) 150 - 300kPa (11 - 30SLM) N/C 100 - 300kPa (6 - 30SLM)	200 - 300kPa
最大動作圧力	400kPaG		
使用保証温度範囲	5 - 50℃		
通信方式	アナログ: 0 - 5VDC (供給電源電圧: ±15VDC)、0 - 5VDC (供給電源電圧: +24VDC)、4 - 20mA (供給電源電圧: +24VDC) デジタル: RS485、DeviceNet™、EtherCAT®、PROFIBUS、CC-Link		

※: 応答性で示す時間は、最小制御流量値から目標流量値の±2% F.S.に到達する時間です。

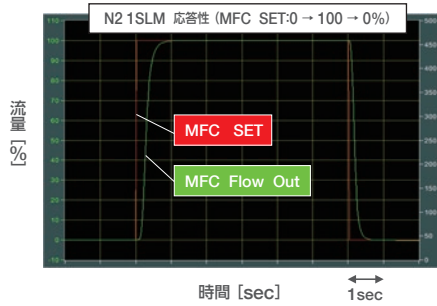
注1: マスフローコントローラのための仕様となります。マスフローメータの仕様については **Fujikin** にお問い合わせください。

注2: **Fujikin** では流量 (SCCM, SLM) は0℃、101.3kPa abs.(1atm)に換算して校正しています。

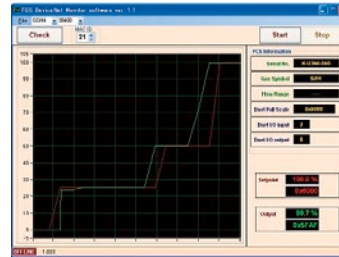
最新のカタログは、<http://www.fujikin.co.jp/go/c75101>よりダウンロードできます。

高速応答

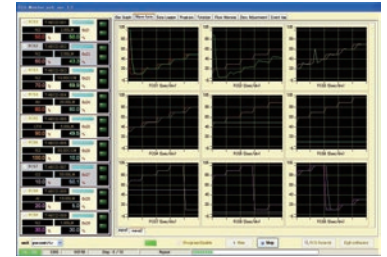
応答速度: 1sec以内(全流量域)、
Progressive PID技術



アプリケーション



1chモニターソフト DeviceNet™用



9chモニターソフト 波形グラフ

多種通信方式に対応



0-5VDC
(4-20mA)

RS485

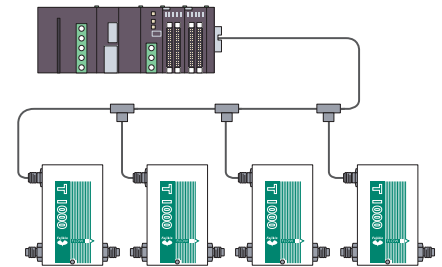
DeviceNet™

EtherCAT®

PROFIBUS

CC-Link

PLC(プログラマブルロジックコントローラ)



シングル仕様、MR仕様、MG仕様対応

制御	仕様	内容
デジタル/アナログモデル	シングル仕様	ご指定のガス種、流量で校正(固定)
	MR仕様	ご指定のフルスケール流量の1/3までの流量変更が可能
	MG仕様	4種類までのガステーブル(ガス種、流量)の登録が可能

■ 代表品番

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

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫

- ① FCS_o-Thermal ● FCST: マスフローコントローラ ● FCSTM: マスフローメータ
- ② 流量レンジ ● 1005: 10SCCM-5SLM ● 1030: 6SLM-30SLM ● 1050: 31SLM-50SLM
- ③ シール材質 ● なし: ラバー ○M: メタル
- ④ 制御方式 ● F: アナログ/デジタル ● FD: DeviceNet™(横出し) ● FDT: DeviceNet™(上出し)
● E: EtherCAT® ● PB: PROFIBUS
- ⑤ バルブモード ● なし: ノーマルオープン ● C: ノーマルクローズ
- ⑥ 接続方法(面間) ● 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 フルスケール ● F10: 10SCCM ● F10L: 10SLM
- ⑧ ガス種 例: N2
- ⑨ O-リング材質 ● なし: FKM ● CR: クロロブレンゴム
- ⑩ D-sub9ピンコネクタねじ ● なし: M3 ● U: インチ
- ⑪ お客様ご指定事項 例: 006 25°C 1atm ● 流量単位: CCM, LM
- ⑫ 表面処理 ● なし: 機械加工仕上げ ○EP: EP処理

※: ●は、メタルシールのみ対応

大流量モデル

FCS-T1200F、FCS-T1500Fシリーズ



■ 主な機能・仕様

<ul style="list-style-type: none"> メタル ラバー 	<ul style="list-style-type: none"> F.S. S.P. 	<ul style="list-style-type: none"> PI 	<ul style="list-style-type: none"> MGMR 	アナログ制御 <ul style="list-style-type: none"> +15V駆動 0-5VDC +24V駆動 0-5VDC +24V駆動 4-20mA 	デジタル制御 <ul style="list-style-type: none"> RS485 DeviceNet™ EtherCAT® PROFIBUS 	<ul style="list-style-type: none"> EP <small>(メタルのみオプション)</small>	<ul style="list-style-type: none"> メータ
--	--	--	--	---	--	--	---

注: XXX の仕様は対応していません

■ 特長

- **大流量モデル**
最大流量500SLM (N₂換算) まで対応
- **流量精度**
±1% F.S. (F.S. 200SLM以下)
- **応答速度**
3sec以内

■ 仕様

型式	FCST1200MF (C)	FCST1200F (C)	FCST1500FC
流量レンジ (N ₂ 換算流量)	51 - 150SLM	51 - 200SLM	201 - 500 SLM
シール	メタルシール	ラバーシール	
バルブタイプ	N/O: ノーマルオープン、N/C: ノーマルクローズ		N/C: ノーマルクローズ
流量制御範囲	2 - 100% F.S.		
流量精度	±1% F.S. (精度保証範囲: 15 - 35℃)		±2% F.S. (精度保証範囲: 15 - 35℃)
再現性	±0.2% F.S.		
応答時間 ※	≤3sec		
必要差圧	100 - 300kPa (T1200MF 101 - 150SLM: 150 - 300kPa)		150 - 300kPa
最大動作圧力	700kPaG		
使用保証温度範囲	5 - 45℃		
通信方式	アナログ: 0 - 5VDC (供給電源電圧: ±15VDC) デジタル: RS485、DeviceNet™、EtherCAT®	アナログ: 0 - 5VDC (供給電源電圧: ±15VDC) 4 - 20mA (供給電源電圧: +24VDC) デジタル: RS485、DeviceNet™、EtherCAT®	0 - 5VDC (供給電源電圧: +24VDC)

※: 応答性で示す時間は、最小制御流量値から目標流量値の±2% F.S.に到達する時間です。

最新のカatalogは、<http://www.fujikin.co.jp/go/c75101>よりダウンロードできます。

注1: マスフローコントローラのための仕様となります。マスフローメータの仕様については **Fujikin** にお問い合わせください。

注2: **Fujikin** では流量 (SCCM、SLM) は 0℃、101.3kPa abs. (1atm) に換算して校正しています。

■ 代表品番

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

- | | | | |
|-----------------------------|--|-------------------------|---------------------------------|
| ① FCS-<u>Thermal</u> | ● FCST: マスフローコントローラ ● FCSTM: マスフローメータ | ⑥ フルスケール | ● F100L: 100SLM ● F500L: 500SLM |
| ② 流量レンジ・シール | ○ 1200M: 51 SLM - 150SLM・メタルシール | ⑦ ガス種 | 例: N2 |
| | ● 1200: 51 SLM - 200SLM・ラバーシール ● 1500: 201 SLM - 500SLM・ラバーシール | ⑧ リング材料 | ● なし: FKM ● CR: クロロブレンゴム |
| ③ 制御方式 | ● F: アナログ/デジタル ● FD: DeviceNet™ (横出し) ● FDT: DeviceNet™ (上出し) | ⑨ D-sub9ピンコネクタねじ | ● なし: M3 ● U: インチ |
| | ● E: EtherCAT® | ⑩ お客様ご指定事項 | 例: 006 25℃ 1atm ● 流量単位: CCM, LM |
| ④ バルブモード | ● なし: ノーマルオープン ● C: ノーマルクローズ | ⑪ 表面処理 | ● なし: 機械加工仕上げ ● EP: EP処理 |
| ⑤ 接続方法 (面間) | ● 6J3: 3/8 UJR (192.4mm) ● 6F3: 3/8 F900 (192.5mm) | | |
| | ● 8J3: 1/2 UJR (199mm) ● 8F3: 1/2 F900 (204.6mm) | | |

※: ○は、メタルシールのみ対応

流量制御機器

流量計測機器

圧力制御機器

分配比率制御機器

外觀寸法

アクセサリその他関連機器

高温用モデル

FCS-T1000M(Z)F-HT、FCS-T1200MF-HTシリーズ



■ 主な機能・仕様

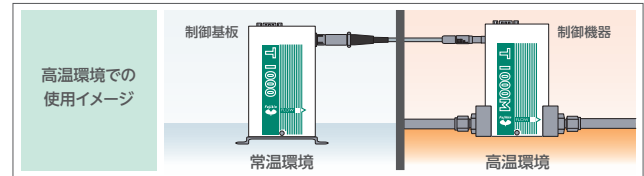
メタル ラバー	F.S. S.P.	PI	MGMR	アナログ制御 ±15V駆動 0-5VDC +24V駆動 0-5VDC +24V駆動 4-20mA	デジタル制御 RS485 DeviceNet™ EtherCAT® PROFIBUS	EP (オプション)	メータ
------------	--------------	----	------	---	--	---------------	-----

注: XXX の仕様は対応していません

■ 特長

● 高温対応

温度範囲 50 - 80 °C
(80°Cを超える温度でご使用の場合は、お問い合わせください)



■ 仕様

型式	FCST1005MZ(F)C-HT FCST1030MZ(F)C-HT FCST1050MZ(F)C-HT	FCST1005MF(C)-HT FCST1030MF(C)-HT FCST1050MF(C)-HT	FCST1200MF(C)-HT
流量レンジ (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
シール	メタルシール		
バルブタイプ	N/O: ノーマルオープン、N/C: ノーマルクローズ		
流量制御範囲	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.		
応答時間 ※1	≦1sec		≦3sec
必要差圧 ※2	デジタルマルチガスモデル FCS-T1000MZ(F)Cシリーズに準拠	デジタルスタンダードモデル FCS-T1000MF(C)シリーズに準拠	デジタル大流量モデル FCS-T1200MF(C)シリーズに準拠
最大動作圧力	400kPaG (Ar: 500kPaG)	400kPaG	700kPaG
使用保証温度範囲	50 - 80°C (ご指定温度で校正します)		
通信方式	アナログ: 0 - 5VDC (供給電源電圧: ±15VDC) 0 - 5VDC (供給電源電圧: +24VDC) 4 - 20mA (供給電源電圧: +24VDC) デジタル: RS485、DeviceNet™ (T1000MFのみ)、EtherCAT®		アナログ: 0 - 5VDC (供給電源電圧: ±15VDC) デジタル: RS485

※1: 応答性で示す時間は、最小制御流量値から目標流量値の±2% F.S.に到達する時間です。

最新のカタログは、<http://www.fujikin.co.jp/go/c75101>よりダウンロードできます。

※2: 液体材料等の蒸気圧力が低いガスの制御は、Fujikin お問い合わせください。

注1: マスフローコントローラのための仕様となります。マスフローメータの仕様についてはFujikin お問い合わせください。

注2: Fujikin では流量 (SCCM、SLM) は0°C、101.3kPa abs. (1atm) に換算して校正しています。

■ 代表品番

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

① FCS- Thermal	● FCST: マスフローコントローラ	● FCSTM: マスフローメータ	⑥ フルスケール	● F10: 10SCCM	● F10L: 10SLM
② 流量レンジ	各モデルに準拠		⑦ ガス種	例: N2	
③ シール材質・制御方式	● MF: メタルシール・アナログ/デジタル	● MZ: メタルシール・アナログ/デジタル	⑧ D-sub9ピンコネクタねじ	● なし: M3	● U: インチ
④ バルブモード	● MFD: メタルシール・DeviceNet™ (横出し)		⑨ お客様指定事項	例: 006 25°C 1atm ● 流量単位: CCM, LM	
⑤ 接続方式 (面間)	各モデルに準拠		⑩ 高温仕様	● HT 使用温度条件: 50 - 80°C	
			⑪ 表面処理	● なし: 機械加工仕上げ ● EP: EP処理	

流量制御機器

流量計測機器

圧力制御機器

分配比率制御機器

外觀寸法

アクセサリ・その他関連機器

高速応答・アナログエコノミーモデル FCS-T1000Lシリーズ



■ 主な機能・仕様

メタル	F.S.	PI	MGMR	アナログ制御	デジタル制御	EP	メータ
ラバー	S.P.			±15V駆動 0-5VDC +24V駆動 0-5VDC +24V駆動 4-20mA	RS485 DeviceNet™ EtherCAT [®] PROFIBUS	メタルのみ (オプショナル)	

注: XXX の仕様は対応していません

■ 特長

- **流量精度**
±1% F.S. (F.S. 30SLM以下)
- **入出力**
アナログ (0-5VDC)
- **高速応答**
1sec以内 (F.S. 30SLM以下)

■ 仕様

型式	FCST1005 (M) L (C)	FCST1030 (M) L (C)	FCST1050 (M) L (C)
流量レンジ (N ₂ 換算流量)	10SCCM - 5SLM	6 - 30SLM	31 - 50SLM
シール	メタルシール、ラバーシール		
バルブタイプ	N/O: ノーマルオープン、N/C: ノーマルクローズ		
流量制御範囲	2 - 100% F.S.		
流量精度	±1% F.S. (精度保証範囲: 15 - 35℃)		±2% F.S. (精度保証範囲: 15 - 35℃)
再現性	±0.2% F.S.		
応答時間	≤1sec		≤2sec
必要差圧	50 - 300kPa	N/O 100 - 300kPa (6 - 10SLM) 150 - 300kPa (11 - 30SLM) N/C 100 - 300kPa (6 - 30SLM)	200 - 300kPa
最大動作圧力	400kPaG		
使用保証温度範囲	5 - 50℃		
通信方式	アナログ: 0 - 5VDC (供給電源電圧: ±15VDC、+24VDC)、4 - 20mA (供給電源電圧: +24VDC)		

※: 応答性で示す時間は、最小制御流量値から目標流量値の±2% F.S.に到達する時間です。

最新のカタログは、<http://www.fujikin.co.jp/go/c75101>よりダウンロードできます。

注1: マスフローコントローラのみ仕様となります。マスフローメータの仕様については **Fujikin** にお問い合わせください。

注2: **Fujikin** では流量 (SCCM, SLM) は 0℃、101.3kPa abs. (1atm) に換算して校正しています。

注3: 20 (25)℃、101.3kPa (1atm) に換算して校正する場合は、別途お問い合わせください。

■ 代表品番

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: マスフローコントローラ	● FCSTM: マスフローメータ	⑦ フルスケール	● F10: 10SCCM	● F10L: 10SLM	
② 流量レンジ	● 1005: 10SCCM - 5SLM	● 1030: 6 - 30SLM	● 1050: 31 - 50SLM	⑧ ガス種	例: N ₂	
③ シール材質	● なし: ラバー	○ M: メタル		⑨ O-リング材質	● なし: FKM	● CR: クロロブレンゴム
④ 制御方式	● L: アナログ			⑩ D-sub9ピンコネクタねじ	● なし: M3	● U: インチ
⑤ バルブモード	● なし: ノーマルオープン	● C: ノーマルクローズ		⑪ お客様ご指定事項	例: 006 25℃ 1atm	● 流量単位: CCM, L/M
⑥ 接続方法 (面間)	● 4J2: 1/4 UJR (124mm)	● 4F2: 1/4 F900 (127mm)		⑫ 表面処理	● なし: 機械加工仕上げ	○ EP: EP処理
	○ 4CW1: 1.125 Wseal [®] (79.8mm)	○ 4CW2: 1.125 Wseal [®] (92mm)				
	○ 4WS1: 1.5 Wseal [®] (79.8mm)	○ 4WS2: 1.5 Wseal [®] (92mm)				
	○ 4CL2: 1.125 Cseal (92mm)					

※: ○は、メタルシールのみ対応

アナログエコノミーモデル FCS-G200シリーズ



■ 主な機能・仕様

メタル	F.S.	PI	MGMR	アナログ制御 ±15V駆動 0-5VDC +24V駆動 0-5VDC +24V駆動 4-20mA	デジタル制御 RS485 DeviceNet™ EtherCAT [®] PROFIBUS	EP	メータ
ラバー	S.P.						

注: XXX の仕様は対応しておりません

■ 特長

- アナログ信号による流量計測と制御機能に特化
- 制御電源一体型ユニットも対応

■ 仕様

型式	FCSG205		
対応ガス種	N ₂ 、Ar、He、Air、O ₂ 、SF ₆ 、H ₂	再現性	±0.2% F.S.
流量レンジ (N ₂ 換算流量)	10SCCM - 5SLM	応答時間	≦6sec (代表値)
シール	ラバーシール	必要差圧	50 - 300kPa (5SLM)
バルブタイプ	N/O: ノーマルオープン	最大動作圧力	300kPaG
流量制御範囲	5 - 100% F.S. (精度保証範囲: 15 - 35℃)	使用保証温度範囲	5 - 50℃
流量精度	±2% F.S.	通信方式	アナログ: 0 - 5VDC (供給電源電圧: ±15VDC)

※: 記載されていないガスのご使用については、Fujikin にお問い合わせください。

注1: Fujikin では流量 (SCCM, SLM) は0℃、101.3kPa abs. (1atm) に換算して校正しています。

最新のカタログは、<http://www.fujikin.co.jp/go/c75101> よりダウンロードできます。

表示器一体型マスフローメータ FCS-TM39シリーズ



■ 主な機能・仕様

メタル	F.S.	PI	MGMR	アナログ制御 ±15V駆動 0-5VDC +24V駆動 1-5VDC +24V駆動 4-20mA	デジタル制御 RS485 DeviceNet™ EtherCAT [®] PROFIBUS	EP	メータ
ラバー	S.P.						

注: XXX の仕様は対応しておりません

■ 特長

- 表示器一体型モデル
- 外部流量出力
- ニードルバルブ一体型モデルも対応
- 流量積算、上下限警報出力

■ 仕様

型式	TM39 (V)	
流量レンジ (N ₂ 換算流量)	10SCCM - 20SLM	21 - 100SLM
シール	ラバーシール	
流量精度	±2% F.S. (精度保証範囲: 15 - 35℃)	±3% F.S. (精度保証範囲: 15 - 35℃)
使用圧力 ※	0.001 - 0.5MPa(G)	
使用保証温度範囲	0 - 50℃	
通信方式	アナログ: 1 - 5VDC (供給電源電圧: +24VDC) 4 - 20mA (供給電源電圧: +24VDC)	
その他	ニードルバルブ一体型 (オプション) 接続継手 1/4 Rc 対応 ACアダプタ接続ケーブル (別売)	

※: 使用圧力の最小値は、F.S. 10SCCMの場合、10SCCMの流量が流れる圧力です。フルスケール流量によって最小値は異なります。

注1: Fujikin では流量 (SCCM, SLM) は0℃、101.3kPa abs. (1atm) に換算して校正しています。

最新のカタログは、<http://www.fujikin.co.jp/go/c75101> よりダウンロードできます。

流量制御機器

流量計測機器

圧力制御機器

分配比率制御機器

外觀寸法

アクセサリ・その他関連機器

高精度・ピエゾアクチュエータ搭載モデル

FCS-T2000シリーズ



■ 主な機能・仕様

メタル	F.S.	PI	MGMR	アナログ制御 ±15V駆動 0-5VDC +24V駆動 0-5VDC +24V駆動 4-20mA	デジタル制御 RS485 DeviceNet™ EtherCAT PROFIBUS	EP	メータ
ラバー	S.P.						

注: XXX の仕様は対応していません

■ 特長

- **ピエゾアクチュエータ搭載**
- **低温度熱式流量センサ**
反応性の高いガスや安定性の低いガスに有利 (O₃等)
- **微小流量対応**
特殊モデル: 1、2、3SCCM F.S.

■ 仕様

型式	FCST2005 (C)	FCST2020 (C)	FCST2050 (C)	FCST2150 (C)	
流量レンジ (N ₂ 換算流量)	5SCCM - 5SLM	6 - 20SLM	21 - 50SLM	51 - 150SLM	
シール	メタルシール				
バルブタイプ	N/O: ノーマルオープン、N/C: ノーマルクローズ			N/O: ノーマルオープン	N/C: ノーマルクローズ (ソレノイドアクチュエータ)
流量制御範囲	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.				
応答時間	≤1sec (代表値)				
必要差圧	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	200 - 350kPa (51 - 100SLM) 250 - 350kPa (101 - 150SLM)
最大動作圧力	300kPaG			350kPaG	400kPaG
使用保証温度範囲	5 - 50℃				
通信方式	アナログ: 0 - 5VDC (供給電源電圧: ±15VDC) デジタル: RS485、DeviceNet™				アナログ: 0 - 5VDC (供給電源電圧: ±15VDC)

注1: マスフローコントローラのための仕様となります。マスフローメータの仕様については、Fujikin にお問い合わせください。

最新のカタログは、<http://www.fujikin.co.jp/go/c75101>よりダウンロードできます。

注2: Fujikin では流量 (SCCM、SLM) は0℃、101.3kPa abs. (1atm) に換算して校正しています。

■ 代表品番

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

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

- | | | | | | |
|-----------------------------|---|---|------------------------|---------------------|--------------|
| ① FCS ₀ -Thermal | ● FCST: マスフローコントローラ | ● FCSTM: マスフローメータ | ⑥ フルスケール | ● F10:10SCCM | ● F10L:10SLM |
| ② 流量レンジ | ● 2005: 5SCCM - 5SLM | ● 2020: 6 - 30SLM | ● 2050: 31 - 50SLM | ● 2150: 51 - 150SLM | |
| ③ 制御方式 | ● なし: アナログ / デジタル | ● D: DeviceNet™ (横出し) | ● DT: DeviceNet™ (上出し) | ⑦ ガス種 | 例: N2 |
| ④ バルブモード | ● なし: ノーマルオープン | ● C: ノーマルクローズ | | ⑧ D-sub9ピンコネクタねじ | ● なし: M3 |
| ⑤ 接続方式 (面間) | ● 4J2: 1/4 UJR (124mm) | ● 4J1: 1/4 UJR (106mm) | | ⑨ お客様ご指定事項 | ● U: インチ |
| | ● 4CW1: 1.125 Wseal ₀ (79.8mm) | ● 4CW2: 1.125 Wseal ₀ (92mm) | | | |
| | ● 4WS1: 1.5 Wseal ₀ (79.8mm) | ● 6J2: 3/8 UJR (163.4mm) (51~150SLMのみ) | | | |

流量制御機器

流量計測機器

圧力制御機器

分配比率制御機器

外觀寸法

アクセサリその他関連機器

SDS™(Safe Delivery Source)モデル FCSDS-T2000シリーズ



■ 主な機能・仕様

メタル	F.S.	PI	MGMR	アナログ制御	デジタル制御	EP	メータ
ラバー	S.P.			±15V駆動 0-5VDC +24V駆動 0-5VDC +24V駆動 4-20mA	RS485 DeviceNet™ EtherCAT _S PROFIBUS		

注: XXX の仕様は対応しておりません

■ 特長

- 対応ガス: AsH₃、BF₃、PH₃、SiF₄、PF₃
- マルチガスモデルも対応:
ロータリースイッチによるガス種切替仕様

■ 仕様

型式	FCSDST2050		
対応ガス種	AsH ₃ 、BF ₃ 、PH ₃ 、SiF ₄ 、PF ₃	再現性	±0.2% F.S.
流量レンジ (N ₂ 換算流量)	2-30SCCM	応答時間	2sec (代表値)
シール	メタルシール	必要差圧	1.33kPa (10Torr) - 133.3kPa (1000Torr)
バルブタイプ	N/O: ノーマルオープン、N/C: ノーマルクローズ	最大動作圧力	133.3kPa (1000Torr)
流量制御範囲	2 - 100% F.S. (精度保証範囲: 15 - 35℃)	使用保証温度範囲	5 - 50℃
流量精度	±1% F.S.	通信方式	アナログ: 0-5VDC (供給電源電圧: ±15VDC) デジタル: RS485

注1: Fujikin では流量 (SCCM, SLM) は0℃、101.3kPa abs. (1atm) に換算して校正しています。
注2: 流量精度保証可能流量: 1SCCM以上となります。注3: 取付姿勢は、ご注文時にご指定ください。

最新のカタログは、<http://www.fujikin.co.jp/go/c75101>よりダウンロードできます。

ピエゾアクチュエータ搭載エコノミーモデル FCS-G300シリーズ



■ 主な機能・仕様

メタル	F.S.	PI	MGMR	アナログ制御	デジタル制御	EP	メータ
ラバー	S.P.			±15V駆動 0-5VDC +24V駆動 0-5VDC +24V駆動 4-20mA	RS485 DeviceNet™ EtherCAT _S PROFIBUS		

注: XXX の仕様は対応しておりません

■ 特長

- 流量精度 ±1% F.S.
- ピエゾアクチュエータ搭載

■ 仕様

型式	FCSG305 (C)	FCSG320 (C)	FCSG350 (C)
流量レンジ (N ₂ 換算流量)	10SCCM - 5SLM	6 - 20SLM	21 - 50SLM
シール		メタルシール	
バルブタイプ	N/O: ノーマルオープン、N/C: ノーマルクローズ		
流量制御範囲	2 - 100% F.S.		
流量精度	±1% F.S. (精度保証範囲: 15 - 35℃)		
再現性	±0.2% F.S.		
応答時間	1sec (代表値)		
必要差圧	50 - 300kPa	100 - 300kPa	150 - 300kPa
最大動作圧力	300kPaG		
使用保証温度範囲	5 - 50℃		
通信方式	アナログ: 0-5VDC (供給電源電圧: ±15VDC) デジタル: RS485		

注1: Fujikin では流量 (SCCM, SLM) は0℃、101.3kPa abs. (1atm) に換算して校正しています。

最新のカタログは、<http://www.fujikin.co.jp/go/c75101>よりダウンロードできます。

流量制御機器

流量計測機器

圧力制御機器

分配比率制御機器

外観寸法

アクセサリーその他関連機器

自動圧力制御コントローラ（外部圧力信号制御）

PCS-T1000Fシリーズ



■ 主な機能・仕様

<ul style="list-style-type: none"> メタル ラバー 	<ul style="list-style-type: none"> F.S. S.P. 	<ul style="list-style-type: none"> PI 	<ul style="list-style-type: none"> MGMR 	アナログ制御 <ul style="list-style-type: none"> +15V駆動 0-10VDC +24V駆動 0-10VDC +24V駆動 4-20mA 	デジタル制御 <ul style="list-style-type: none"> RS485 DeviceNet™ EtherCAT PROFIBUS 	<ul style="list-style-type: none"> EP <small>(メタルのみオプション)</small>	<ul style="list-style-type: none"> メーグ
--	--	--	--	---	---	--	---

注: XXX の仕様は対応していません

■ 特長

- 外部圧力センサからの信号による上流側 又は 下流側の圧力制御
- 流量出力 0~5VDC

■ 仕様

型式	PCST1005 (M) F (C)	PCST1030 (M) F (C)	PCST1050 (M) F (C)
流量レンジ (N ₂ 換算流量)	10SCCM - 5SLM	6 - 30SLM	31 - 50SLM
シール		メタルシール、ラバーシール	
バルブタイプ		N/C: ノーマルクローズ	
圧力信号入力レベル		0 - 10VDC F.S.	
圧力制御範囲		2 - 100% F.S.	
圧力精度 ※1		±1% F.S. (精度保証範囲: 15 - 35℃)	
流量精度		±1% F.S. (精度保証範囲: 15 - 35℃)	
流量出力信号		0 - 5VDC	
応答時間 ※2		≤3sec	
最大動作圧力		400kPaG	
使用保証温度範囲		5 - 50℃	
通信方式		アナログ: 0 - 10VDC (供給電源電圧±15VDC、+24VDC)、0 - 5VDC (オプション) デジタル: RS485	

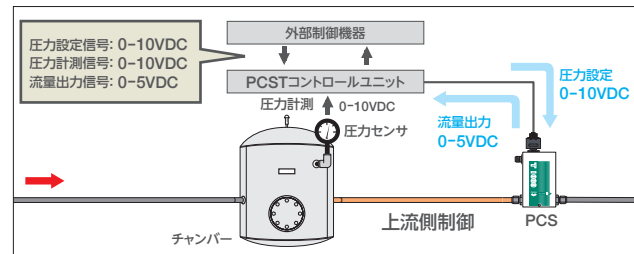
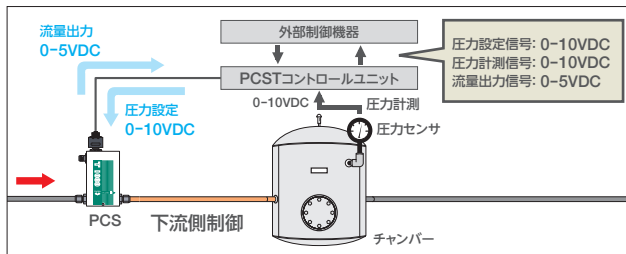
※1: 圧力値の精度はご使用になる圧力センサ精度に依ります。

最新のカタログは、<http://www.fujikin.co.jp/go/c75101>よりダウンロードできます。

※2: 応答性で示す時間は、上流側圧力制御の場合は最大制御圧力値から目標圧力値の±2% F.S.に到達する時間です。下流側圧力制御の場合は最小制御圧力値から目標圧力値の±2% F.S.に到達する時間です。配管容積等の条件に合わせた応答調整が必要な場合があります。注1: Fujikin では流量 (SCCM、SLM) は0℃、101.3kPa abs. (1atm)に換算して校正しています。

用途事例

プラズマ装置のウェハ吸着用、Heガスバックプレッシャーコントロールなど



■ 代表品番

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

① PCS-Thermal	● PCST: プレッシャーコントローラ	⑦ フルスケール	● F10: 10SCCM ● F10L: 10SLM
② 流量レンジ	● 1005: 10SCCM - 5SLM ● 1030: 6SLM - 30SLM ● 1050: 31SLM - 50SLM	⑧ ガス種	例: N2
③ シール材質	● なし: ラバー ○ M: メタル	⑨ O-リング材質	● なし: FKM ● CR: クロロプレンゴム
④ 制御方式	● F: アナログ/デジタル	⑩ D-sub9ピンコネクタ	● なし: M3 ● U: インチ
⑤ バルブモード	● C: ノーマルクローズ	⑪ お客様ご指定事項	例: 006 25℃ 1atm ● 流量単位: CCM, LM
⑥ 接続方法 (面間)	● 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)	⑫ 表面処理	● なし: 機械加工仕上げ ○ EP: EP処理

※: ○は、メタルシールのみ対応

自動圧力制御コントローラ（圧力センサ内蔵）

UPC、UPCUSシリーズ



■ 主な機能・仕様

メタル	F.S.	PI	MGMR	アナログ制御	デジタル制御	EP	メータ
ラバー	S.P.			+15V駆動 0-5VDC +24V駆動 0-5VDC +24V駆動 4-20mA	RS485 DeviceNet™ EtherCAT _® PROFIBUS		

注: XXX の仕様は対応していません

■ 特長

- 圧力センサ内蔵による
上流側 又は 下流側の圧力制御
- 高温仕様にも対応
150℃、250℃
- マスフローメータ付UPC® (UPCMシリーズ)

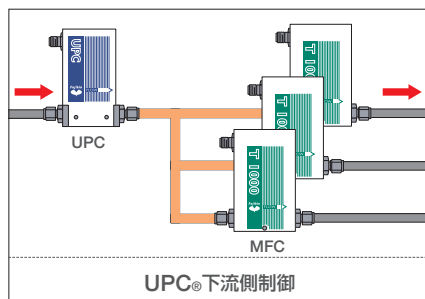
■ 仕様

型式	UPC® (Downstream pressure controller)	UPCUS® (Upstream pressure controller)
圧力レンジ	F.S. 13.3kPa abs (100Torr)	F.S. 150/300/500 kPa abs
制御圧力範囲	1 - 100%	1 - 100% ※1
コントロールバルブCv値	—	L type: 0.0055 / M Type: 0.011 / H Type: 0.03
調圧精度 (オートゼロ実施後)	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.]
最大圧力	200kPaG	1MPaG
使用可能周囲温度	0~50℃ (精度保証温度範囲: 15 - 35℃) ※2	
圧力設定/出力信号	アナログ: 0.1-10VDC/0-10VDC (供給電源電圧: ±15VDC) デジタル: DeviceNet™	アナログ: 0.05 - 5VDC/0 - 5VDC (供給電源電圧: ±15VDC) デジタル: DeviceNet™

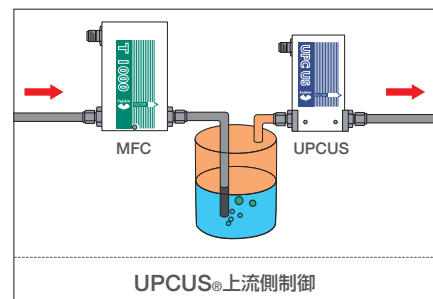
※1: 制御範囲: UPCUSの制御範囲は条件により変わります。Fujikin お問い合わせください。
※2: オプションにより50℃仕様も対応可能です。別途お問い合わせください。

最新のカatalogは、<http://www.fujikin.co.jp/go/c75101>よりダウンロードできます。

用途事例



分流されたガス供給系ラインの圧力制御



液体ソースタンクの内圧を一定に保ち、気化量の安定性を向上

■ 代表品番

UPC D - HT50 - 4J2C - C150 - L

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

- ① UPC® シリーズ
- ② 制御方式
- ③ 精度保証温度範囲
- UPC: 下流側圧力制御
- UPCUS: 上流側圧力制御
- なし: アナログ
- D: DeviceNet™
- なし: 15 - 35℃
- HT50: 15 - 50℃

- ④ 接続方式 (面間)
- ⑤ フルスケール圧力レンジ
- ⑥ コントロールバルブCv値
- 4J2C: 1/4 UJR (124mm)
- 4J1C: 1/4 UJR (106mm)
- 4WS1: 1.5 Wseal_® (79.8mm)
- 4CW2: 1.125 Wseal_® (92mm)
- C150: 150kPa abs
- C300: 300kPa abs
- C500: 500kPa abs
- L: 0.0055
- M: 0.011
- H: 0.03

注: 圧力レンジF.S. 13.3kPa abs (100 Torr) の場合は、別途お問い合わせください。

流量制御機器

流量計測機器

圧力制御機器

分配比率制御機器

外観寸法

アクセサリ、その他関連機器

ガス分配比率制御モデル

FRC-T1000MFシリーズ



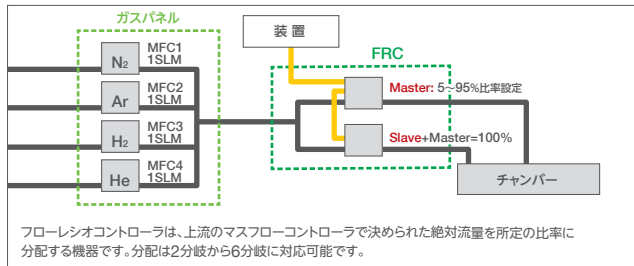
■ 主な機能・仕様

メタル ラバー	F.S. S.P.	PI	MGMR	アナログ制御 ±15V駆動 0-5VDC +24V駆動 0-5VDC +24V駆動 4-20mA	デジタル制御 RS485 DeviceNet™ EtherCAT® PROFIBUS	EP (オプション)	メータ
------------	--------------	----	------	---	--	---------------	-----

注: XXX の仕様は対応しておりません

■ 特長

- **正確な分配性能**
導入ガスを正確な流量分配比率で制御が可能
- **耐食ハステロイセンサ搭載**
ハロゲン系腐食性ガスへの耐食性向上
- **2分岐から6分岐まで対応**



■ 仕様

型式	FRCT1005MF	FRCT1030MF	FRCT1050MF
流量レンジ (N ₂ 換算流量)	10 - 3,000SCCM	3,001 - 30,000SCCM	30,001 - 50,000SCCM
シール	メタルシール		
バルブタイプ	N/O: ノーマルオープン		
分流比	5 - 95% (※分岐数と導入ガス量により設定範囲は異なります)		
再現性	±0.2% F.S.		
応答時間 ※	≤4sec		
使用保証温度範囲	10 - 40℃		
動作最大一次圧	20kPaG		
通信方式	アナログ: 0 - 5VDC (供給電源電圧: ±15VDC) デジタル: RS485、DeviceNet™		

※: 応答性で示す時間は、最小制御流量値から目標流量値の±2% F.S.に到達する時間です。
注1: Fujikin では流量(SCCM、SLM)は0℃、101.3kPa abs.(1atm)に換算して校正しています。
注2: 上記はFRCを構成するUNIT一台あたりの仕様となります。
注3: FRCの1次側には必ずマスフローコントローラが必要になります。

最新のカタログは、<http://www.fujikin.co.jp/go/c75101>よりダウンロードできます。

■ 代表品番 (2分岐の場合)

FRCT 1030 MF - 4J2 - F4L/F4L - N2 - M - EP

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
①FRC-Thermal	②流量レンジ	③シール・機能	④制御方式	⑤接続方法 (面間)	⑥フルスケール流量 Master	⑦フルスケール流量 Slave	⑧ガス種	⑨UNIT	⑩表面処理
● FRCT: フローレシオコントローラ	● 1005: 10-3,000SCCM ● 1030: 3,001-30,000SCCM ● 1050: 30,001-50,000SCCM	● M: メタルシール	● F: アナログ / デジタル ● FD: DeviceNet™	● 4J2: 1/4 UJR (124mm)	● F10: 10SCCM ● F4L: 4SLM	● F10: 10SCCM ● F4L: 4SLM	ガス種によらず品番はN2になります	● M: Master ● S0*: Slave	● なし: 機械加工仕上げ ● EP: EP処理

流量制御機器

流量計測機器

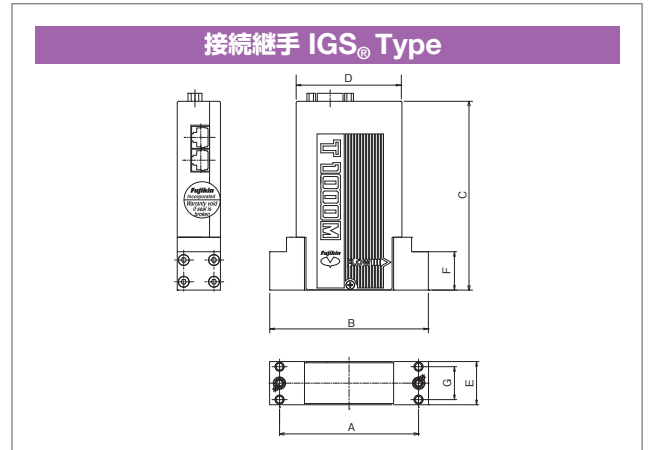
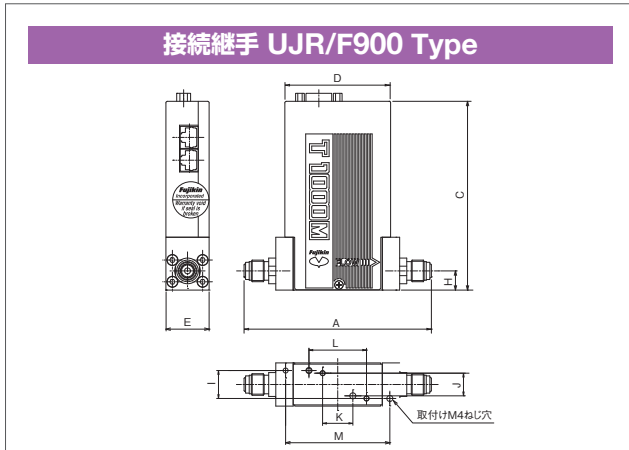
圧力制御機器

分配比率制御機器

外觀寸法

アクセサリその他関連機器

外觀寸法



接続継手 UJR/F900 Type

型式	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: 接続継手が短面側のUJR Type(面間106mm)の場合、別途お問い合わせください。
注: マスフローメータの外観寸法は、別途お問い合わせください。

接続継手 IGS® Type

型式	A	B	C	D	E		F	G		六角穴付ボルト	
					1.5Wseal ₀	1.125Wseal ₀		1.5Wseal ₀	1.125Wseal ₀	①	②
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: 接続継手が短面側のIGS® Type(面間79.8mm)の場合、別途お問い合わせください。

注1: RS485以外のデジタル通信モデルの外観寸法は、別途お問い合わせください。

注2: 流量制御機器、圧力制御機器1台につき4本の六角穴付ボルトで固定します。①CB-M5×30 ②CB-M4×29 ③CB-M5×40 ④CB-M4×10

マスフローコントローラ信号コネクタ

D-sub9 ピン オスコネクタ			
Pin 番号	信号名	内容	
1	バルブ開閉入力	+15VDC: 全開, -15VDC: 全閉	
2	流量出力電圧 0~5VDC	流量出力電圧プラス側 0~5VDC	
3	電源: +15VDC	正電源供給ライン: 50mA	
4	電源: 0VDC	±15VDCのコモンライン	
5	電源: -15VDC	負電源供給ライン: 200mA	
6	流量設定電圧 0~5VDC	流量設定入力プラス側 0~5VDC	
7	流量出力電圧 COMMON	流量出力電圧のコモンライン	
8	流量設定電圧 COMMON	流量設定電圧のコモンライン	
9	N.C.	未使用端子(接続しないで下さい。)	

※1: FCS-T1000シリーズの信号コネクタになります。

※2: Pin7、Pin8 はFCS 内部で接続されています。

※3: Pin9 は特殊仕様で「Valve Test PT」にすることも可能です。

※4: +24VDC駆動製品のD-sub 9ピンコネクタピン配列は別途お問い合わせください。

※5: その他デジタル通信コネクタ仕様は別途お問い合わせください。

RJ11 デジタル通信コネクタ			
Pin 番号	信号名	内容	
1	N.C.	未使用端子(接続しないで下さい。)	
2	N.C.	未使用端子(接続しないで下さい。)	
3	Signal[-Txd/Rxd]	RS-485 2線式 送受信マイナス	
4	Signal[+Txd/Rxd]	RS-485 2線式 送受信プラス	
5	N.C.	未使用端子(接続しないで下さい。)	
6	N.C.	未使用端子(接続しないで下さい。)	

RJ45 デジタル通信コネクタ			
※FCST2000シリーズのみ			
Pin 番号	信号名	内容	
1	Signal COM	RS-485 信号コモン	
2	Signal COM	RS-485 信号コモン	
3	N.C.	未使用端子(接続しないで下さい。)	
4	Signal[-Txd/Rxd]	RS-485 2線式 送受信マイナス	
5	Signal[+Txd/Rxd]	RS-485 2線式 送受信プラス	
6	N.C.	未使用端子(接続しないで下さい。)	
7	N.C.	未使用端子(接続しないで下さい。)	
8	N.C.	未使用端子(接続しないで下さい。)	

流量制御機器

流量計測機器

圧力制御機器

分配比率制御機器

外観寸法

アクセサリーその他関連機器

FCS®-Thermal シリーズ アクセサリ



電源 (FCS 6台接続用)

品番 FCS-T1000-PS 3/6/9



流量表示器

品番 FCS-DPM-05-L100



流量設定器

品番 FCS-SET-02-L100



電源表示設定器

品番 FCS-PM1000A-SP

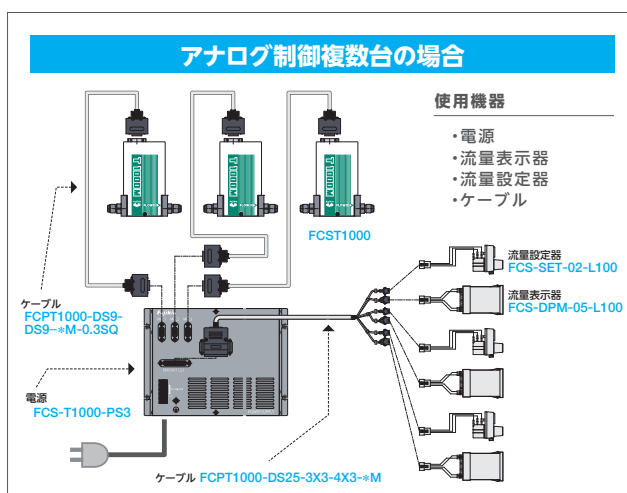
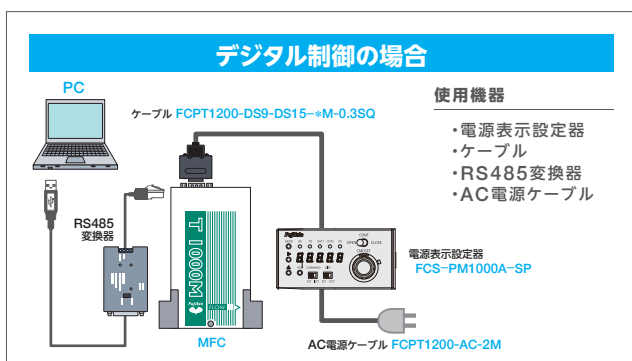
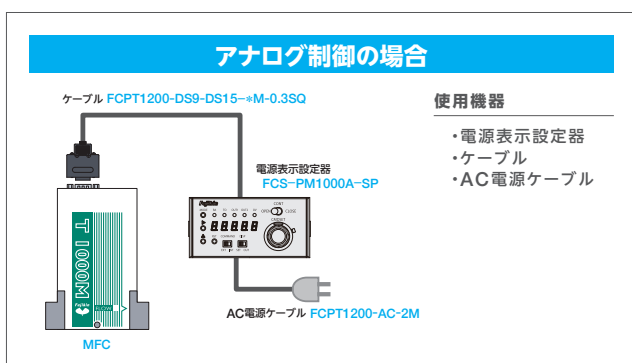


コネクタ変換ケーブル

各種接続コネクタに対応

注: 改良のため、予告なしに仕様を変更する場合があります。

接続例



制御電源一体型
ユニット
Flow Module®



流量制御機器

流量計測機器

圧力制御機器

分配比率制御機器

外観寸法

アクセサリ・その他関連機器

その他関連機器

フローコントロールシステム (FCS®-Pressureシリーズ)



FCS-P7000シリーズ

第4回 '07 モノづくり部品大賞「奨励賞」



高温(250℃)対応FCS® 本体

第7回 '10 モノづくり部品大賞「機械部品賞」



FALVS® (Fujikin Advance Liquid Vaporize System)
(液体材料ガスコントロールシステム)

第12回 '15 モノづくり部品大賞「奨励賞」

流量制御機器

流量計測機器

圧力制御機器

分配比率制御機器

外觀寸法

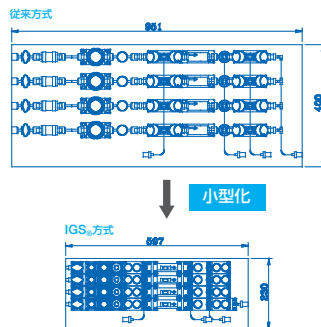
アクセサリその他関連機器

集積化ガスシステムIGS® (Integrated Gas System)

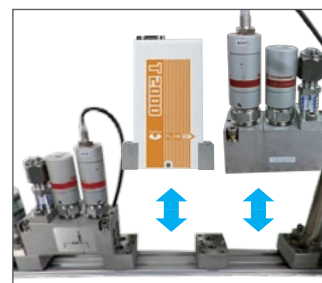


IGS®

2005年 内閣総理大臣賞
第1回 モノづくり日本大賞「優秀賞」



従来ガスパネルの約1/3でレイアウト可能



構成パーツ完全上部着脱方式

全ての上部コンポーネントを
上部一方向に着脱可能

ストップバルブ



NEW MEGA® シリーズ

メタルダイヤフラムバルブ



ボールバルブシリーズ

フィルター



FUFLシリーズ

接ガス部完全禁油処理品。
エレメントサイズは0.1, 0.5, 2, 5, 10μmが
対応可能。



「超・極・微とファイン・クリーン・グリーン」の最先端機器は宇宙環境創りの一



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



2013年内閣総理大臣表彰

第5回ものづくり日本大賞
経済産業省「優秀賞」海外展開部門



フジキンはeco検定サポート企業です。
エコピープルを応援します。
URL:<http://www.eco-people.jp/>



携帯向けURL