

Flow instruments
GENERAL
PRODUCT CATALOG



QuadraTherm 640i/780i

ハイグレード 挿入型 / インライン型熱式流量計
 機器のデジタル化により流量精度 $\pm 0.5\%$ (640i, $>50\%$ F.S.) を実現した熱式流量計です。マルチバリエーション式であり、流量・温度・圧力の3つの変数を出力できます。インターネットを介してガスの校正データをダウンロードでき、様々なガスが測定可能なマルチガス機能を備えています。



SteelMass 640S

スタンダード 挿入型熱式流量計
 大口径に最適な挿入式の流量計です。ウエハ・フランジが不要なうえ、口径によらず設置が可能です。高温オプションに対応し、最大で 400°C の流体を測定できます。また、オプションでパージ用のポートを取り付ければ、異物の多い汚れた流体環境での測定も可能です。



FratTrak 780S

スタンダード インライン型熱式流量計
 内蔵の整流板により流体を整流することで、高精度な計測が可能なインライン型の流量計です。整流板により、必要直管長さが短い仕様となっています。また、接ガス部の電界研磨により、半導体産業や製薬産業など、クリーンプロセスでの使用に対応できます。



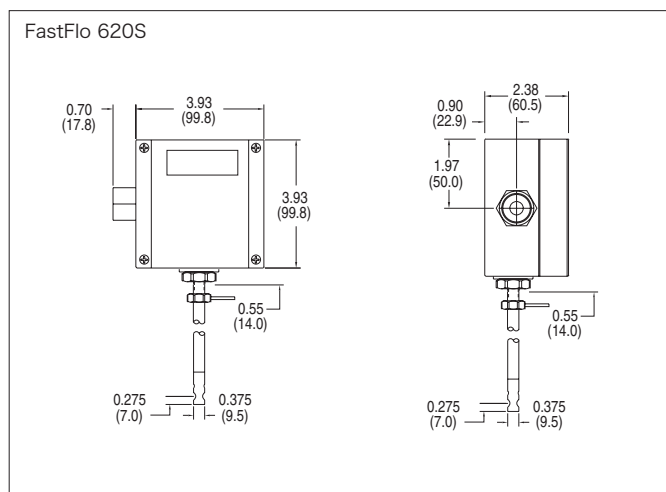
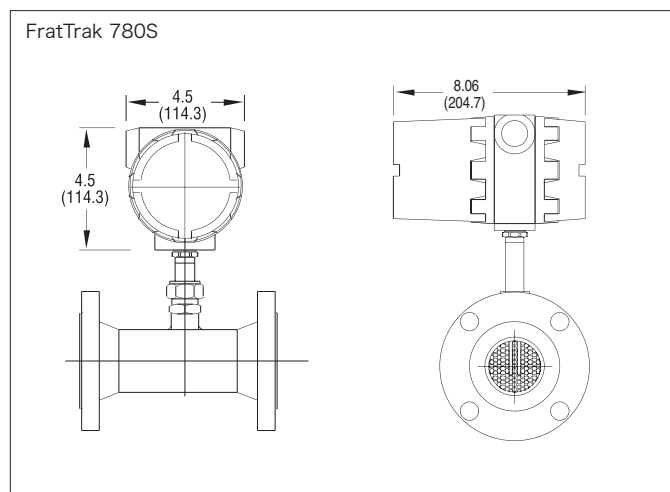
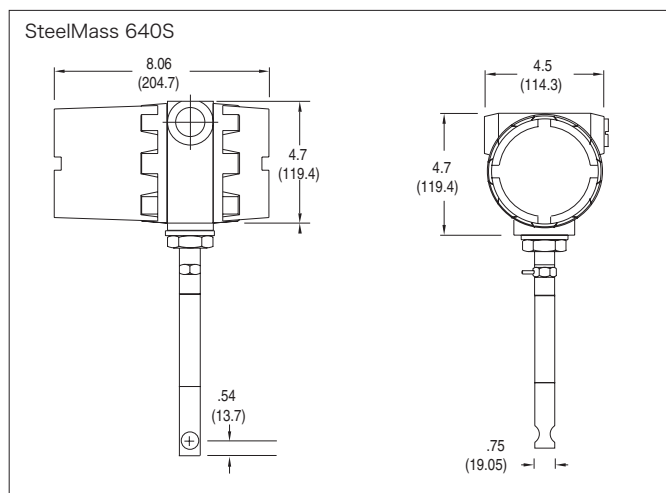
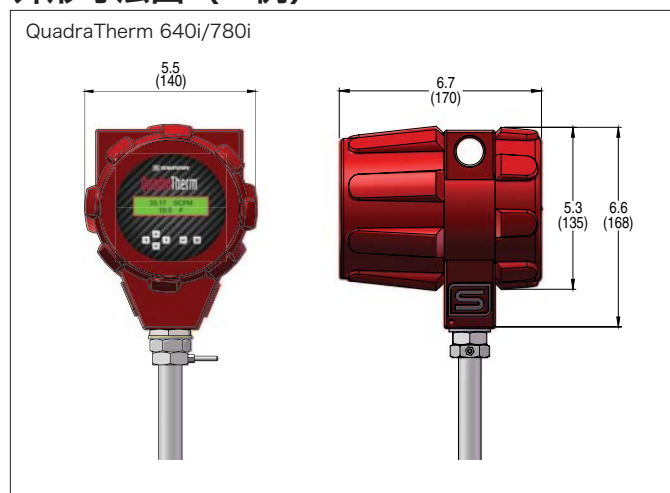
FastFlo 620S

ローコスト 挿入型熱式流量計
 FastFlo 620S は、熱式流量計の基本的な性能をクリアしつつ、さらに低コストを追及したエントリーモデルの熱式流量計です。セラミック製のセンサーは高速応答 200ms を誇ります。

標準仕様

型式	QuadraTherm 640i	QuadraTherm 780i	SteelMass 640S	FratTrak 780S	FastFlo 620S
測定気体	各種気体 (腐食成分を含まないもの)				
出力変数	質量流量、温度、圧力 (オプション)、積算流量		質量流量、積算流量 (オプション)		
流量精度	±0.75% RD (> 50% F.S.) ±0.75% RD +0.5% F.S. (≤ 50% F.S.)	±0.5% RD (> 50% F.S.) ±0.5% RD +0.5% F.S. (≤ 50% F.S.)	±1% RD + 0.5% F.S		1% F.S.
温度精度	± 1°C		—		
再現性	質量流量	±0.15% F.S.	±0.2% F.S.		
	温度	±0.5°C	—		
	圧力	±0.5% F.S.	—		
応答時間	3 秒 63% ステップ応答		1 秒 63% ステップ応答	200ms 63% ステップ応答	
流体温度	40°C ~200°C		-40°C ~177°C	-40°C ~80°C	
周囲温度	-40°C ~60°C ATEX/IECEX モデル : -20°C ~60°C		-40°C ~50°C	-40°C ~50°C	
出力信号	4-20mA x3 (質量流量・温度・圧力) 積算流量 : パルス出力		4-20mA, 0-5VDC, 0-10VDC 選択 積算流量 : パルス出力		4-20mA, 0-5VDC, 0-10VDC 選択
通信プロトコル	DeviceNet, Modbus RTU, Profibus DP, Foundation Fieldbus, HART		Modbus RTU, Profibus DP, Foundation Fieldbus, HART		Modbus RTU
電源	100~240VAC (0.4A RMS at 230VAC) 24VDC ±10% 1A 選択		100-240VAC 15W, 18-30VDC 625mA 選択		18-30VDC 625mA
接ガス部材質	SUS316, SUS316L, 白金イリジウム パイトン® (圧力オプション)		SUS316L		SUS316L, SUS304, ガラスコートエポキシ
保護構造	IP66, NEMA 4		IP65, NEMA 4X		IP65, NEMA 4X
防爆	FM : Class I, Div I, Groups B,C,D ATEX : II 2 G Ex d IIC T3 Gb Ta = -20°C to +60°C; IP66 IECEX : II 2 D Ex tb IIC T200°C Db Ta = -20°C to +60°C Ex d IIC T3 Gb, Ex tb IIC T200°C Db	ATEX : II 2 GD Ex d IIC T6 ... T2; IP 66 T70 °C ... T280 °C FM : Class I, Division 1, Groups B, C, D Class II, III, Division 1, Groups E, F, G CSA : Class I, Division 1, Groups B, C, D	—		
取付方式	挿入型	フランジ取付	挿入型	フランジ取付	挿入型
口径	お問い合わせください	15/20/25/40/50 80/100/150/200 mm	お問い合わせください	15/20/25/40/50 80/100/150/200 mm	お問い合わせください
必要直管長さ	上流側: 15D (D: 配管内径、最小値) 下流側: —	上流側: 1D (D: 配管内径、最小値) 下流側: —	上流側: 15D (D: 配管内径、最小値) 下流側: 5D (D: 配管内径、最小値)	上流側: 1D (D: 配管内径、最小値) 下流側: —	上流側: 10D (D: 配管内径、最小値) 下流側: 5D (D: 配管内径、最小値)

外形寸法図 (一例)





InnovaMass 240i & 241i

ハイグレード インライン型 / 挿入型渦式流量計

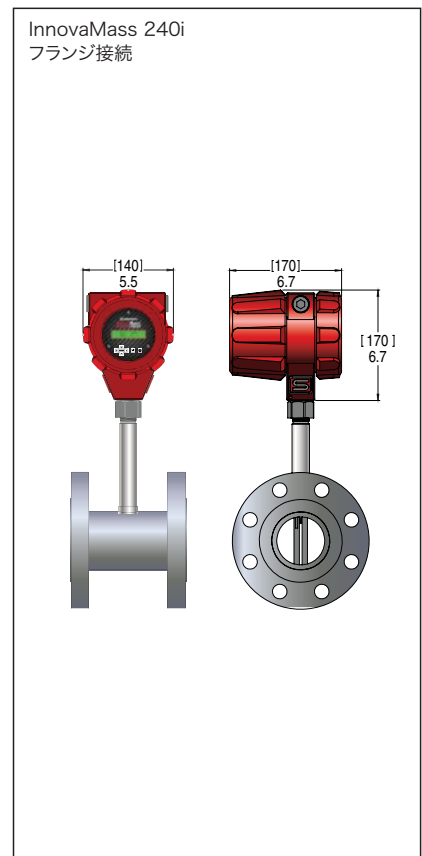
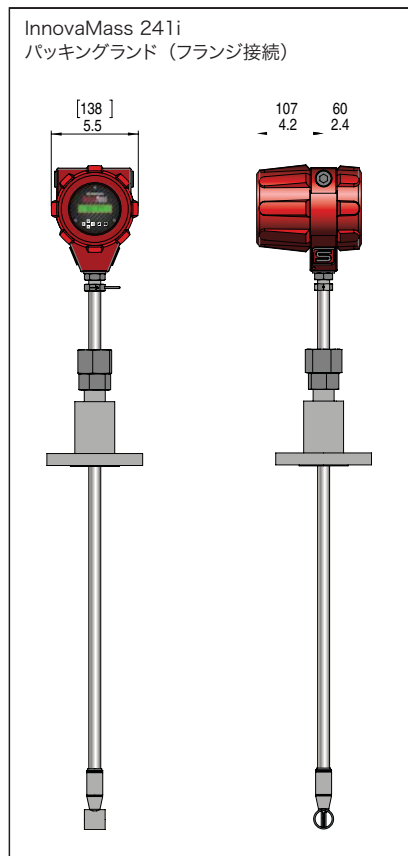
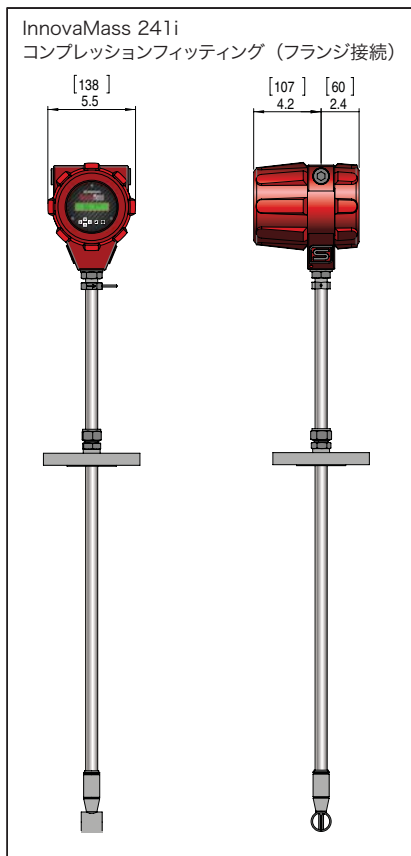
本機は、InnovaMass240/241 シリーズの上位機種です。管の振動によるノイズを除去する新型センサーを搭載。流量信号のデジタル信号処理により、渦流量計の苦手とする低流量域での感度を上昇させています。

InnovaMass 240 & 241

スタンダード インライン型 / 挿入型渦式流量計

Innova-Mass 240&241 シリーズはマルチバリエーション式の渦流量計です。5つの変数（質量流量・体積流量・温度・圧力・流体密度）をこれ一台で測定できます。高温仕様・極低温仕様など、多くのバリエーションを揃えています。

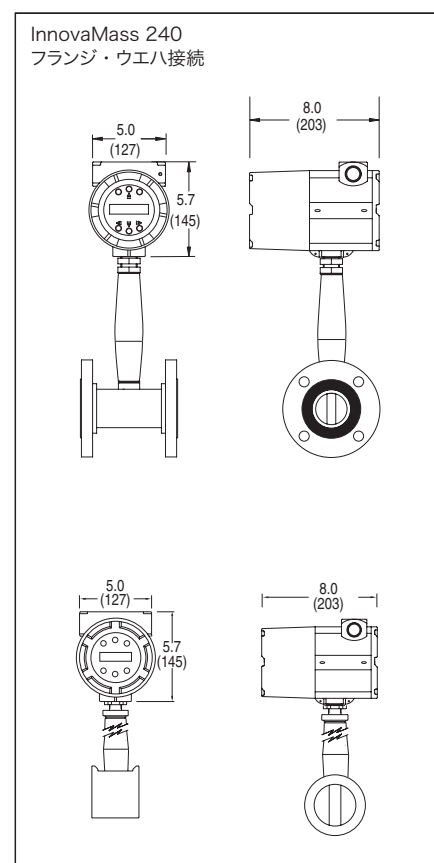
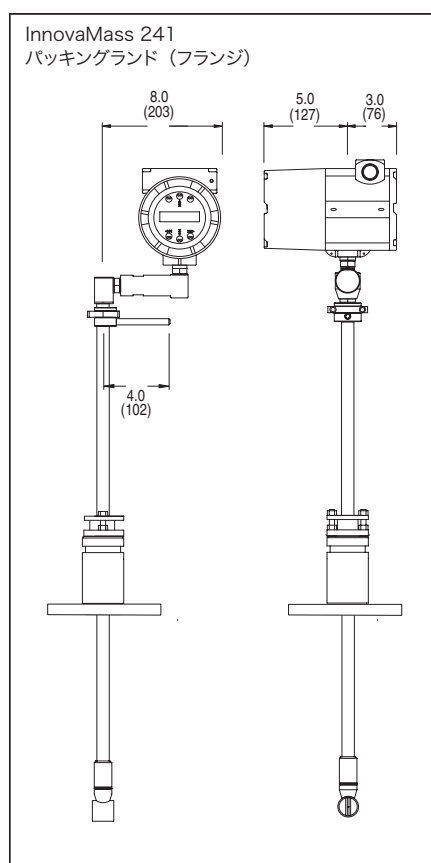
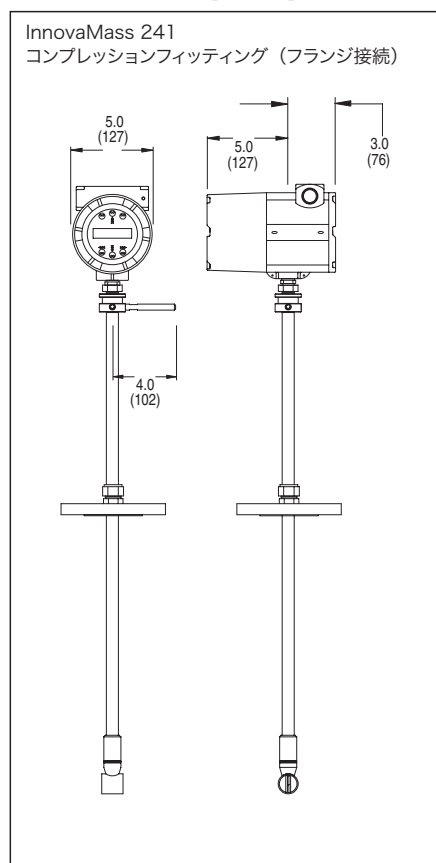
外形寸法図（一例）



標準仕様

型式	Innova-Mass 240i	Innova-Mass 241i	Innova-Mass 240	Innova-Mass 241	
測定流体	各種気体、液体、蒸気（腐食成分を含まないもの）				
出力変数	質量流量、体積流量、温度、圧力、密度、積算流量				
流量精度	質量流量	±1% RD (液体) ±1.5% RD (気体・蒸気)	±1.2% RD (液体) ±2.0% RD (気体・蒸気)	±1% RD (液体) ±1.5% RD (気体・蒸気)	±1.2% RD (液体) ±2.0% RD (気体・蒸気)
	体積流量	±0.7% RD (液体) ±1% RD (気体・蒸気)	±1.0% RD (液体) ±1.5% RD (気体・蒸気)	±0.7% RD (液体) ±1% RD (気体・蒸気)	1.0% RD (液体) ±1.5% RD (気体・蒸気)
	温度	1°C			
	圧力	0.4% F.S.			
	密度	±0.3% RD (液体・気体・蒸気)	±0.5% RD (液体・気体・蒸気)	±0.3% RD (液体・気体・蒸気)	±0.5% RD (液体・気体・蒸気)
再現性	質量流量	±0.2% RD			
	体積流量	±0.1% RD			
	温度	±0.1°C			
	圧力	±0.05% F.S.			
	密度	±0.1% RD			
応答時間	1~100 秒間で設定可				
気体温度	-40°C ~260°C		標準仕様：-40°C ~260°C 低温仕様：-200°C ~ -40°C 高温仕様：-40°C ~400°C		
周囲温度	-40°C ~50°C		-20°C ~60°C		
出力信号	4-20mA (質量流量、体積流量、温度、圧力、密度のうち3つ) 積算流量：パルス出力				
通信プロトコル	Modbus RTU, HART		Modbus RTU, HART, BACnet		
電源	24VDC ±10% 1A, 100-240VDC 50/60Hz (0.4A RMS at 230VAC) 選択		12-36VDC 100mA (チャンネルごとに 20mA 追加) 100-240VDC 50/60Hz 25W 選択		
接ガス部材質	SUS316L、テフロン	SUS316L、テフロン (≦260°C)、 グラファイト (≧260°C)	SUS316L、テフロン	SUS316L、テフロン (≦260°C)、 グラファイト (≧260°C)	
保護構造	NEMA 4X, IP66		NEMA 4X, IP66		
防爆	FM (申請中) ; Class I, Division 1, Groups B, C & D. Class II/III, Division 1, Groups E, F & G. ATEX (申請中) ; II 2 G Ex d II B + H2 T6 II 2 D Ex t D A 21 IP66 T6		FM ; Class I, Division 1, Groups B, C & D. Class II/III, Division 1, Groups E, F & G. ATEX ; II 2 G Ex d II B + H2 T6 II 2 D Ex t D A 21 IP66 T6		
取付方式	フランジ取付	挿入型	フランジ取付またはウエハ取付	挿入型	
口径	25/40/50/80 100/150/200 mm	お問い合わせください	15/20/25/40/50/80 100/150/200 mm	お問い合わせください	
必要直管長さ	上流側：10D (D: 配管内径、最小値) 下流側：5D (D: 配管内径、最小値)		上流側：10D (D: 配管内径、最小値) 下流側：5D (D: 配管内径、最小値)		

外形寸法図 (一例)





SmartTrak 100

スタンダード マスフローコントローラ

流量レンジ 4SCCM-1000SLM まで対応。前面のボタン操作で測定ガスの変更ができます（10 種類）。アナログ電流 / 電圧を5種類から自在に切り替えができるなど、使いやすさを重視しています。



SmartTrak 100-HP

高圧仕様 マスフローコントローラ

最大差圧 34Mpa で流量制御が可能な高圧仕様です。パイロットプラント、オートクレーブなどに最適なモデルです。



SmartTrak 140

低圧仕様 マスフローコントローラ

差圧 31kPa で 500SLM の大流量が制御可能なモデルです。機能的・経済的に効率の良いラインを設計することに役立ちます。

製品仕様：SmartTrak 100 シリーズ

型式 (MFC)	C101	C100L	C100M	C100M1	C100H	C100H1	C100H2
型式 (MFM)	M101	M100L	M100M	M100M1	M100H	M100H1	M100H2
フルスケール流量	4SCCM	10SCCM ~ 50SLPM	20SLPM ~ 200SLPM	201SLPM ~ 300SLPM	100SLPM ~ 500SLPM	501SLPM ~ 800SLPM	801SLPM ~ 1000SLPM
バルブ型式	ソレノイドバルブ (NC)						
流量制御範囲	2 ~ 100% F.S.						
流量精度	±1.0% F.S.		±2.0% F.S.		±1.0% F.S.		
使用可能温度	0 ~ 50°C						
応答性	2 秒 (typical, 設定値の ±2% 以内)						
再現性	±0.2% F.S.						
温度影響	±0.05%/°C F.S.						
圧力影響	±0.0015%/kPa F.S.						
耐圧	3.4MPa(g)						
外部リークレート	5x10 ⁻¹⁰ Pa・m ³ /s He						
流量設定信号	0-20mA, 4-20mA, 0-5VDC, 0-10VDC, 1-5VDC 選択可						
流量出力信号	0-20mA, 4-20mA, 0-5VDC, 0-10VDC, 1-5VDC 選択可						
デジタル通信	RS-232, RS-485, DeviceNet, Modbus RTU, Profibus DP, Foundation Fieldbus						
接ガス部材質	SUS316L、バイトン®またはネオプレン®						
シール部材質	バイトン®またはネオプレン®またはカルレッツ®						
駆動電源 (MFC)	24VDC ±10% 400mA	24VDC ±10% 500mA	24VDC ±10% 800mA		24VDC ±10% 1260mA		
駆動電源 (MFM)	15-24VDC ±10% 30mA	15-24VDC ±10% 230mA					
標準継手	1/4" SWL, 1/4" VCO, 1/4" VCR など						

製品仕様：SmartTrak 100-HP, SmartTrak 140 シリーズ

型式 (MFC)	C100HP-L		C140
型式 (MFM)	M100HP-L		—
フルスケール流量	100SCCM ~ 20SLPM		500SLPM
バルブ型式	ソレノイドバルブ (NC)		
流量制御範囲	5 ~ 100% F.S.		2 ~ 100% F.S.
流量精度	±1.0% F.S.		
使用可能温度	0 ~ 50°C		
応答性	5 秒 (typical, 設定値の ±2% 以内)		4 秒 (typical, 設定値の ±2% 以内)
再現性	±0.2% F.S.		
温度影響	±0.05%/°C F.S.		
圧力影響	±0.0015%/kPa F.S.		
耐圧	34MPa(g)		3.4MPa(g)
外部リークレート	5x10 ⁻¹⁰ Pa・m ³ /s He		
流量設定信号	0-20mA, 4-20mA, 0-5VDC, 0-10VDC, 1-5VDC 選択可		
流量出力信号	0-20mA, 4-20mA, 0-5VDC, 0-10VDC, 1-5VDC 選択可		
デジタル通信	RS-232, RS-485, Modbus RTU, Profibus DP, Foundation Fieldbus		RS-232, RS-485, DeviceNet, Modbus RTU, Profibus DP, Foundation Fieldbus
接ガス部材質	SUS316、SUS416、高圧仕様バイトン®		SUS316L、バイトン®またはネオプレン®
シール部材質	ValFlex™ 炭素繊維強化ポリアミド		バイトン®またはネオプレン®またはカルレッツ®
駆動電源 (MFC)	24VDC ±10% 800mA		—
駆動電源 (MFM)	15-24VDC ±10% 230mA		24VDC ±10% 8c00mA
標準継手	1/4" SWL, 1/4" VCO, 1/4" VCR など		



SmartTrak 50

ローコスト マスフローコントローラ

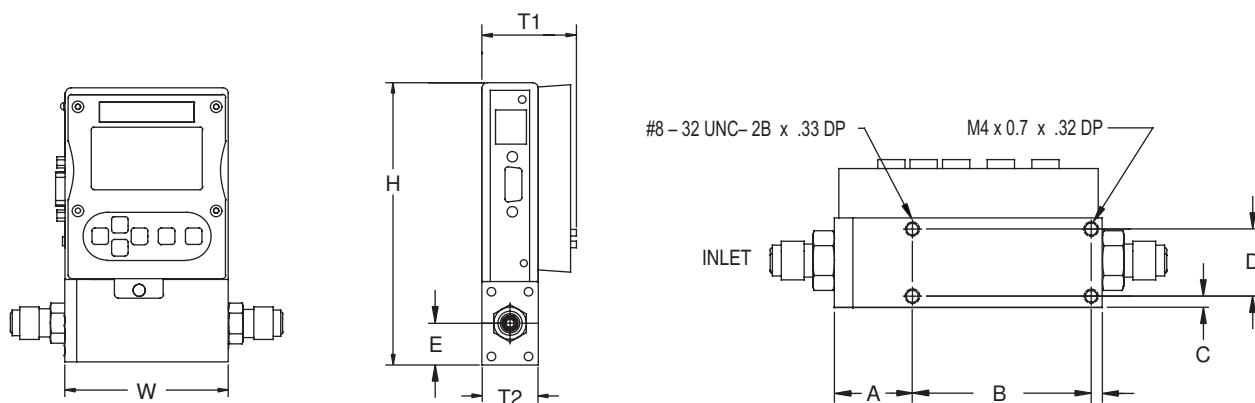
SmartTrak 50 シリーズは、低流量 ~ 中流量向けのローコストタイプのマスフローコントローラです。内部構造を単純化することで、コストカットとボディのコンパクト化を両立しています。

MaxTrak 180

防水仕様 マスフローコントローラ

MaxTrak180 シリーズは、防水・防じん仕様のマスフローコントローラです。隙間のない筐体は外部影響を遮断し、汚れに強い構造となっています。オプションでフランジでの接続も可能です。

外形寸法図



型式	W	H	E	T1	T2	A	B	C	D
M100L&C100L	76.2	128.0	18.8	42.6	25.4	22.1	50.8	3.2	19.1
C100HP	112.3	137.2	18.8	47.3	37.3	52.7	50.8	6.1	25.4
M100M	101.6	140.4	25.1	47.3	37.5	41.9	50.8	6.1	25.4
C100M	114.3	151.3	25.4	47.3	37.5	54.6	50.8	6.1	25.4
M100H	164.8	175.0	38.0	-	75.9	36.8	101.6	12.5	50.8
C100H	201.9	191.5	38.0	-	75.9	36.8	101.6	12.5	50.8
M100H1, H2	164.8	175.0	38.0	-	75.9	36.8	101.6	12.5	50.8
C100H1, H2	228.3	191.5	38.0	-	75.9	63.2	101.6	12.5	50.8
M180M, M1, C180M, M1	133.3	189.2	25.3	-	50.5	31.8	76.2	12.7	25.4
M180H, H1, H2	164.8	215.6	38.0	75.9	75.9	36.8	101.6	12.5	50.8
C180H, H1, H2	228.3	215.6	38.0	75.9	75.9	63.2	101.6	12.5	50.8
C50L, M50M	88.1	135.3	18.8	25.9	31.2	24.6	50.8	6.1	19.0
C50M, 50M	127	155.7	22.0	-	50.3	63.5	50.8	9.3	31.8

製品仕様：SmartTrak 50 シリーズ

型式 (MFC)	C50L	C50M
型式 (MFM)	M50L	—
フルスケール流量	20SCCM ~ 50SLM	50SLM ~ 200SLM
バルブ型式	ソレノイドバルブ (NC)	
流量制御範囲	5 ~ 100% F.S.	
流量精度	±1.0% F.S.	
使用可能温度	0 ~ 50°C	
応答性	5秒 (typical, 設定値の ±2% 以内)	
再現性	±0.25% F.S.	
温度影響	±0.05%/°C F.S.	
圧力影響	±0.0015%/kPa F.S.	
耐圧	1MPa(g)	
外部リークレート	5x10 ⁻¹⁰ Pa・m ³ /s He	
流量設定信号	4-20mA または 0-5VDC	
流量出力信号	4-20mA または 0-5VDC	
デジタル通信	RS-232, RS-485	
接ガス部材質	SUS316 または アルミ、バイトン®	
シール部材質	バイトン®	
駆動電源 (MFC)	24VDC ±10% 315mA (RS-485 オプション: +130mA)	24VDC ±10% 850mA (RS-485 オプション: +130mA)
駆動電源 (MFM)	12-15VDC ±10% 85mA	—
標準継手	1/4" SWL, 1/4" VCO, 1/4" VCR など	

製品仕様：MaxTrak 180 シリーズ

型式 (MFC)	C180M	C180M1	C180H	C180H1	C180H2
型式 (MFM)	M180M	M180M1	M180H	M180H1	M180H2
フルスケール流量	20SLPM ~ 200SLPM	201SLPM ~ 300SLPM	100SLPM ~ 500SLPM	501SLPM ~ 800SLPM	801SLPM ~ 1000SLPM
バルブ型式	ソレノイドバルブ (NC)				
流量制御範囲	2 - 100% F.S.				
流量精度	±1.0% F.S.	±2.0% F.S.	±1.0% F.S.		
使用可能温度	0 - 50°C				
応答性	2秒 (typical, 設定値の ±2% 以内)				
再現性	±0.2% F.S.				
温度影響	±0.05%/°C F.S.				
圧力影響	±0.0015%/kPa F.S.				
耐圧	3.4MPa(g)				
外部リークレート	5x10 ⁻¹⁰ Pa・m ³ /s He				
流量設定信号	0-20mA, 4-20mA, 0-5VDC, 0-10VDC, 1-5VDC 選択可				
流量出力信号	0-20mA, 4-20mA, 0-5VDC, 0-10VDC, 1-5VDC 選択可				
デジタル通信	RS-232, RS-485, Modbus RTU				
接ガス部材質	SUS316L、バイトン® または ネオプレン®				
シール部材質	バイトン® または ネオプレン® または カルレッツ®				
駆動電源 (MFC)	24VDC ±10% 700mA	24VDC ±10% 1260mA			
駆動電源 (MFM)	15-24VDC ±10% 130mA				
標準継手	1/4" SWL, 1/4" VCO, 1/4" VCR など				



CalTrak 300/350

ポータブル基準流量計

CalTrak300/350 シリーズは携帯式の基準流量計です。環境測定・研究実験・製造現場・プラント・病院などで幅広く使われています。CalTrak350 シリーズは、圧力・温度を表示できるほか、0°Cに体積流量を換算できます。吸排気の接続により、吸引流量の測定も可能です。



CalTrak 500/800

高精度基準流量計

CalTrak500/800 シリーズはピストンブルーバ方式の高精度基準流量計です。水や界面活性剤が不要な方式なので、誤差の少ない高精度測定が可能です。上部のセルを取り換えることで、0.5SCCM-50SLM までの流量範囲を測定できます。



CalTrak 850

一体型基準流量計

CalTrak 850 シリーズは、5SCCM-50SLM までの流量レンジを一台で測定可能なオールインワンタイプの基準流量計です。内部に水平に備え付けられた3本のピストンが、流量域ごとに個別に動作して流量を測定します。水平方式により、高精度と測定時間の短縮を実現しました。



CalTrak XL

大流量基準流量計

CalTrak XL シリーズは、従来のベルブルーバ方式の基準流量計を置き換えることを目的に設計された大流量の基準流量計です。ピストンブルーバ方式により小型化・軽量化に成功しました。最大 1500SLM までの流量を測定できます。

性能

型式	流量レンジ	流量制度 (0°C換算)	流量制度 (25°C換算)	測定時間	標準継手
CalTrak 300-L	5CCM-50CCM	なし	±1%	1-15 秒	1/4" 挿し込み式
CalTrak 300-M	50CCM-5LPM				
CalTrak 300-H	300CCM-30LPM				
CalTrak 350-L	5SCCM-50SCCM	±1%	±0.75%	1-15 秒	1/4" SWL
CalTrak 350-M	50SCCM-5SLPM				
CalTrak 350-H	300SCCM-30SLPM				
CalTrak 500-10	5SCCM-500SCCM	±0.40%	±0.25%	1-80 秒	1/4" SWL
CalTrak 500-24	50SCCM-5000SCCM	±0.35%	±0.20%	1-50 秒	1/4" SWL
CalTrak 500-44	500SCCM-500SLPM	±0.45%	±0.25%	1-20 秒	1/2" SWL
CalTrak 800-3	0.5SCCM-50SCCM	±0.25%	±0.25%	1-60 秒	1/4" SWL
CalTrak 800-10	5SCCM-500SCCM	±0.15%	±0.15%	3-135 秒	1/8" SWL
CalTrak 800-24	50SCCM-5000SCCM			3-90 秒	1/4" SWL
CalTrak 800-44	500SCCM-50SLPM			1-35 秒	1/2" SWL
CalTrak 800-75	1SLPM-100SLPM			1-50 秒	1/2" SWL
CalTrak 850	5SCCM-50SLPM	±0.15%	±0.15%	0.5-60 秒	1/2" VCR
CalTrak XL-1	5SLPM-500SLPM	±0.25%	±0.25%	5-100 秒	1/2" SWL
CalTrak XL-2	15SLPM-1500SLPM	±0.30%	±0.30%	5-100 秒	1/2" SWL

製品仕様

型式	CalTrak 300/350	CalTrak 500	CalTrak 800	CalTrak XL	CalTrak 850
測定ガス	相対湿度 70% 以下のガス (腐食性ガス、可燃性ガス、凝縮性ガスを除く)				
温度精度	0.8°C (typical) 1.3°C (Max)				
圧力精度	3.5mmHg (typical), 7.0mmHg (Max)				
使用可能温度	0-50°C				
使用可能圧力	最大 10.3kPa(a)	最大 103kPa(a)		最大 134kPa(a)	最大 103kPa(a)
保管温度	0-70°C				
保管湿度	0-70% (相対湿度)				
外部入出力	RS-232			RS-232, USB	
AC アダプタ	120VDC 250mA	12VDC 500mA		12VDC 3A	24VDC 3A
寸法	W150mm D75mm H140mm	W135mm D280mm H340mm	W152mm D280mm H436mm	W864mm D813mm H305mm	W560mm D380mm H330mm
バッテリー 駆動時間	3時間 (バックライト ON) 6時間 (バックライト OFF)		なし		



SIERRA[®]

www.sierrainstruments.com

日本販売代理店

〒 780-8039 高知県高知市東石立町 69

エフコン株式会社

<http://www.fcon-inc.jp/>

Tel/Fax 088-879-3785