



Introducing a meter so fluent it can run on a whisper

WHISPERマストフローメーター
低圧力損失タイプ
MWシリーズ

■ 極めて小さな圧力損失

- 5SLPMまでの機種ではフルスケール流量時の圧力損失は0.5kPa以下。微小流量の低圧アプリケーションにお使いいただけます。

■ 1台で98種類の多種多彩なガスが測定可能

- 混合ガスを含め計98種類のガスが1台で測定可能。ガスの選択はフロントのスイッチ操作で簡単に行えます。

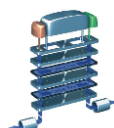
[登録ガス一例]

<Pure Non-Corrosive>

アセチレン	C2H2	水素	H2
空気	Air	クリプトン	Kr
アルゴン	Ar	メタン	CH4
イソブタン	i-C4H10	ネオン	Ne
ブタン	n-C4H10	窒素	N2
二酸化炭素	CO2	亜酸化窒素	N2O
一酸化炭素	CO	酸素	O2
重水素	D2	プロパン	C3H8
エタン	C2H6	六フッ化硫黄	SF6
エチレン	C2H4	キセノン	Xe
ヘリウム	He		

■ 10ミリ秒の高速応答

- ラミネーター方式と差圧センサーにより高速応答を実現。流量変化にすばやく追従し、リアルタイムに流量を確認できます。



■ ±(0.8% RD + 0.2% FS)の優れた測定精度

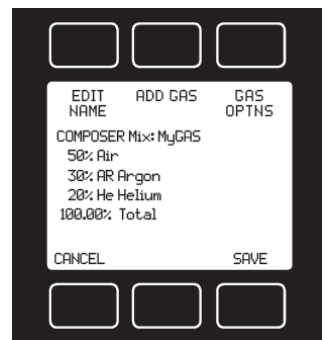
- 精度の高い差圧センサーで優れた測定精度を実現。より正確な流量を確認できます。さらに高精度の±(0.4% RD + 0.2% FS)のご指定も可能です。
- 繰り返し精度±0.2% FSの高い再現性により安定した測定流量を確認できます。

■ 200:1の幅広い流量レンジ比

- 0.5SCCM~500SLPMまで20機種がラインアップ。
- 200:1の流量レンジ比で最も小さなレンジの0.5SCCMタイプでは超微量の0.0025mL/minから測定ができます。

■ 混合ガスが測定可能

- 予め登録されている混合ガスの他、独自の混合ガスデータの登録が行えます。
- 任意にガスを選択し、自由な組み合わせで各ガスの割り合いを設定します。
- 混合できるガス数は最大5種類。
- 最大20データまで登録可能。



■ バックライト付き液晶表示器を標準搭載

- 画面中央に大きく測定流量を表示しているのひと目で流量が確認できます。また質量流量(SCCM(SLPM))の他、体積流量(CCM(LPM))、圧力(PSIA)、温度(°C)も同時に確認できます。
- より視認性の良いカラー液晶もオプションで選択できます。

■ アナログ出力、RS-232C通信を標準搭載

- 質量流量、体積流量、圧力、温度データを出力しているためパソコンや外部機器などに接続してデータのモニタリングやロギングなどが行えます。
- アナログ出力は標準で0-5VDCを備えますが、0-10VDC、1-5VDC、4-20mADCのご指定も可能です。また追加でアナログ第2出力も可能です。
- 通信機能はRS-232Cの他、RS-485の対応も可能です。

■ 積算流量の表示も可能(オプション TOT)

- 積算流量表示を追加することで積算流量の確認ができます。また、経過時間の確認も行えます。

■ 信頼性

- 標準でNISTトレーサブル校正証明書が付属します。

■ 圧力損失比較表（フルスケール流量時、下流大気圧開放において）

標準 M シリーズ	流量レンジ	WHISPER MW シリーズ	標準 M シリーズ	流量レンジ	WHISPER MW シリーズ
6.89 kPa (D)	0.5 SCCM	0.414 kPa (D)	6.89 kPa (D)	1 SLPM	0.483 kPa (D)
6.89 kPa (D)	1 SCCM	0.414 kPa (D)	6.89 kPa (D)	2 SLPM	0.483 kPa (D)
6.89 kPa (D)	2 SCCM	0.414 kPa (D)	6.89 kPa (D)	5 SLPM	0.483 kPa (D)
6.89 kPa (D)	5 SCCM	0.483 kPa (D)	6.89 kPa (D)	10 SLPM	0.552 kPa (D)
6.89 kPa (D)	10 SCCM	0.483 kPa (D)	6.89 kPa (D)	20 SLPM	1.724 kPa (D)
6.89 kPa (D)	20 SCCM	0.483 kPa (D)	13.79 kPa (D)	50 SLPM	0.965 kPa (D)
6.89 kPa (D)	50 SCCM	0.483 kPa (D)	17.24 kPa (D)	100 SLPM	1.655 kPa (D)
6.89 kPa (D)	100 SCCM	0.414 kPa (D)	14.48 kPa (D)	250 SLPM	4.137 kPa (D)
6.89 kPa (D)	200 SCCM	0.414 kPa (D)	37.92 kPa (D)	500 SLPM	2.689 kPa (D)
6.89 kPa (D)	500 SCCM	0.483 kPa (D)			

■ 仕様

精度	±(0.8% RD + 0.2% FS)	デジタル出力	RS-232C(標準) / RS-485(オプション -485) データ: 質量流量、体積流量、圧力、温度
高精度(オプション HC) *1	±(0.4% RD + 0.2% FS)	アナログ出力(標準)	0~5VDC データ: 質量流量
繰り返し精度	±0.2% FS	アナログ出力(オプション)	0~5VDC / 0~10VDC / 1~5VDC / 4~20mADC データ: 質量流量/体積流量/圧力/温度のいずれか
動作範囲	0.5 ~ 100% FS	アナログ第2出力(オプション)	0~5VDC / 0~10VDC / 1~5VDC / 4~20mADC データ: 質量流量/体積流量/圧力/温度のいずれか
流量レンジ比	200:1	外部接続	標準: ミニDINコネクタ8ピン オプション: ロック式コネクタ6ピン、Dサブコネクタ9または15ピン
応答速度	10ms	接ガス面材質	SUS303, 302, Viton, 熱硬化型シリコンゴム, 熱硬化型エポキシ, ガラス強化ポリアイソシアヌレート, アルミニウム, 金, 黄銅
標準校正(STP)	20°C 1Atm または 0°C 1Atm	表示器 *3	モノクロ液晶(-D)、カラー液晶(-TFT)、 リモート表示(-RD / -TFTRD)
動作温度	-10~50°C (流体/周囲とも)	備考	*1: 5SCCM以上500SLPM以下に対応します。 *2: AC電源アダプタが標準付属します。 *3: 標準はモノクロ液晶(-D)となります。
動作湿度	0~100% (結露なきこと)		
ゼロシフト/スパンシフト	0.02% FS/°C/Atm		
測定可能流量	128% FS		
最大圧力	0.2MPa		
供給電圧 *2	7~30VDC (4~20mA出力付きは15~30VDC) ミニDINコネクタまたは電源ジャックより供給		
供給電流	40mA (4~20mA出力付きは60mA)		
取付姿勢	自由		

■ 機械仕様

流量レンジ	寸法 [mm]	接続口径	圧力損失 (FS流量, 大気圧開放)
0.5, 1, 2 SCCM	H98.98 x W60.33 x D26.67	M-5(10-32) めねじ *4	0.414 kPa (D)
5, 10, 20 SCCM	H98.98 x W60.33 x D26.67	M-5(10-32) めねじ *4	0.483 kPa (D)
50 SCCM	H103.30 x W60.33 x D26.67	1/8inch NPT めねじ	0.483 kPa (D)
100, 200 SCCM	H103.30 x W60.33 x D26.67	1/8inch NPT めねじ	0.414 kPa (D)
500 SCCM, 1, 2, 5 SLPM	H103.30 x W60.33 x D26.67	1/8inch NPT めねじ	0.483 kPa (D)
10 SLPM	H106.86 x W66.68 x D26.67	1/4inch NPT めねじ	0.552 kPa (D)
20 SLPM	H110.92 x W101.6 x D40.64	1/4inch NPT めねじ	1.724 kPa (D)
40 SLPM	H126.16 x W101.6 x D40.64	1/2inch NPT めねじ	0.827 kPa (D)
50 SLPM	H126.16 x W101.6 x D40.64	3/4inch NPT めねじ	0.965 kPa (D)
100 SLPM	H126.16 x W101.6 x D40.64	3/4inch NPT めねじ	1.655 kPa (D)
250 SLPM	H126.16 x W101.6 x D40.64	3/4inch NPT めねじ	4.137 kPa (D)
500 SLPM	H134.29 x W132.08 x D73.66	3/4inch NPT めねじ	2.689 kPa (D)

*4: M-5(10-32)めねじタイプには1/8inch NPTめねじへの変換継手が付属します。

製品改良のため仕様、および外観は予告なく変更する場合がありますのでご了承ください。

 **日本スターテクノ株式会社**
Japan Star Techno Co., Ltd.

東京: 〒110-0015 東京都台東区東上野1-20-2-501
TEL. 03-6432-4006 FAX. 03-6432-4010
大阪: 〒542-0072 大阪市中央区高津1-9-10 サムティンテリジ エンビル 407
TEL. 06-6777-5257 FAX. 06-6763-5258
URL: <http://www.j-startechno.com> E-Mail: support@j-startechno.com