



MF1100B

マスフローメータ・マスフローコントローラ

概 要

MF1100Bは、高性能・エコノミー価格を実現したマスフローメータ・マスフローコントローラで、流量レンジは5SCCM～20SLMまで15レンジを用意していますので、分析用から工業用まで手軽にご使用いただけます。

特 長

■高信頼性

内部回路のコンパクト化により信頼性向上と小型化を図りました。

■高い互換性

弊社のMF5100Bと同じ配管接続材、電源、設定器が使用できます。

■豊富な周辺機器

周辺機器として、デジタル指示計、1チャンネル用電源、4チャンネル用電源、デジタルポテンシオメータ、コネクタ付ケーブルなどを用意しています。



仕 様

機種	マスフローメータ		マスフローコントローラ	
	低価格品	汎用品	低価格品	汎用品
	MF1121B	MF1111B	MF1171B（NC） MF1181B（NO）	MF1141B（NC） MF1151B（NO）
標準レンジ	5SCCM～20SLMの15レンジ（形式構成参照）			
制御範囲			2～100% F.S.	
精度定格	±2% F.S. 以下	±1.5% F.S. 以下	±2% F.S. 以下	±1.5% F.S. 以下
直線性	±1% F.S. 以下	±0.7% F.S. 以下	±1% F.S. 以下	±0.7% F.S. 以下
再現性	±0.2% F.S. 以下	±0.2% F.S. 以下	±0.2% F.S. 以下	±0.2% F.S. 以下
応答時間	約 3 s以内（出力電圧が設定値の±2% F.S. 以内への収束時間）			
最高動作圧力	1.0MPa			
耐圧	1.5MPa			
圧力損失	5.0kPa			
動作差圧			34～275kPa（5SCCM～5SLM） 69～275kPa（10～20SLM）	
使用温度範囲	5～45℃（ガス温度も同じ）			
リーク規格	1.013×10 ⁻⁹ Pa・m ³ /s（He）以下（標準）			
流量設定			0～5V DC	0～5V DC（標準） 1～5V DC（オプション）
出力信号	0～5V DC		0～5V DC	0～5V DC（標準） 1～5V DC（オプション）
取付姿勢誤差	±0.5% F.S. 以下（取付姿勢は自由）			
接ガス部材質	SUS316、フッ素ゴム		SUS316、フッ素ゴム、フッ素樹脂	
配管接続	1/4″ スウェーじロック®（標準）、VCR®（オプション）			
質量	約680g		約800g	
消費電力	1 VA以下		3 VA以下	

*形式の（NC）、（NO）はそれぞれノーマルクローズ、ノーマルオープンを表しています。

形式構成

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
M F 1 1 1 B

機 種	1																		マスフローメータ汎用品
	2																		〃 低価格品
	4																		マスフローコントローラ（ノーマルクローズ）汎用品
	5																		〃 （ノーマルオープン） 〃
	7																		〃 （ノーマルクローズ） 低価格品
	8																		〃 （ノーマルオープン） 〃
	9																		その他
集 録		B																	
レンジ		0 1																	マスフローメータ 0～5 SCCM マスフローコントローラ 0.1～5 SCCM
		0 2																	0～10 〃 0.2～10 〃
		0 3																	0～20 〃 0.4～20 〃
		0 4																	0～30 〃 0.6～30 〃
		0 5																	0～50 〃 1～50 〃
		0 6																	0～100 〃 2～100 〃
		0 7																	0～200 〃 4～200 〃
		0 8																	0～300 〃 6～300 〃
		0 9																	0～500 〃 10～500 〃
		1 0																	0～1000 〃 20～1000 〃
		1 1																	0～2000 〃 40～2000 〃
		1 2																	0～3000 〃 60～3000 〃
		1 3																	0～5000 〃 100～5000 〃
		1 4																	0～10 SLM 0.2～10 SLM
		1 5																	0～20 〃 0.4～20 〃
		9 9																	特殊レンジ 特殊レンジ
ガ ス	A																		チッ素（N ₂ ）
	B																		空 気
	C																		酸 素（O ₂ ）
	D																		水 素（H ₂ ）
	E																		ヘリウム（He）
	F																		アルゴン（Ar）
	Z																		その他のガス（機種：汎用品のみ指定可能）
配管接続	0																		スウェーじロック [®] 継手1/4
	3																		VCR [®] 1/4（オプション）
	9																		その他の接続方式
仕 様	0																		マスフローメータの場合
	1																		0～5V 設定、0～5V DC出力、ソフトスタートなし（標準）
	2																		0～5V 設定、0～5V DC出力、 〃 付（オプション*1）
	3																		1～5V 設定、1～5V DC出力、ソフトスタートなし（オプション*2）
	4																		1～5V 設定、1～5V DC出力、 〃 付（オプション*1）
	9																		特殊仕様（本体に上記以外の特殊仕様があるとき）

本体に表示コードはここまでです。ご購入の際は下記コードもご指定下さい。
 *レンジはN₂ガスに対するものです。ガスの種類によりこのとおりのレンジにできない場合があります。
 *校正基準は0℃、1013hPaです。
 SCCM：Standard Cubic Centimeter per Minute
 SLM：Standard Liter per Minute

本体ベース材質	1																		SUS316
シール材質	1																		フッ素ゴム
	2																		クロロブレンゴム
	9																		その他
リーク規格	1																		1.013×10 ⁻⁹ Pa・m ³ /s（He）以内（標準）
	2																		1.013×10 ⁻¹⁰ Pa・m ³ /s（He）以内（オプション*3）
温度特性																			
	1																		0.1%/℃ F.S. 以下（標準）
	2																		0.05%/℃ F.S. 以下（オプション*4）
指示計 設定器	9																		特殊
	A																		指示計、設定器共に不要
	B																		デジタル指示計付（0～5V DC入力用）、設定器不要
	D																		デジタル 〃（ 〃 ）、デジタルポテンシオメータ
	T																		デジタル 〃（1～5V DC入力用）、設定器不要
	V																		特殊指示計付、デジタルポテンシオメータ
	X																		デジタル指示計付（0～5V DC入力用）、特殊設定器
電 源	Z																		指示計、設定器共に特殊
	0																		不要の場合
	1																		1チャンネル専用電源（SE5101C01）
コネクタ付ケーブル	2																		4チャンネル用 〃（SE5401C01）
	0																		不要
	1																		マスフローメータ用 約2m（標準）（WMSU0392A0201）
	2																		〃 約3m（オプション）（WMSU0392A0202）
	3																		〃 約5m（ 〃 ）（WMSU0392A0203）
	4																		マスフローコントローラ用 約2m（標準）（WMSU0392A0101）
	5																		〃 約3m（オプション）（WMSU0392A0102）
	6																		〃 約5m（ 〃 ）（WMSU0392A0103）
本体取付金具																			
	8																		マスフローメータ用特殊ケーブル
	9																		マスフローコントローラ用特殊ケーブル
	0																		不要
	1																		金具付

*1 マスフローコントローラの汎用品の(NC)のみ可
 *2 マスフローコントローラの汎用品のみ可
 *3 マスフローメータ・コントローラの汎用品のみ可
 *4 マスフローメータ・コントローラの汎用品で0～5V DC入出力仕様のみ可

コンバージョンファクタ

使用できるガス例とCF(コンバージョンファクタ) 低価格品は●印のガスのみです。

ガス	化学記号	CF	ガス	化学記号	CF	ガス	化学記号	CF
アルゴン●	Ar	1.40	エチレン	C ₂ H ₄	0.64	一酸化窒素	NO	0.99
空気●	Air	1.00	プロピレン	C ₃ H ₆	0.44	二酸化窒素	NO ₂	0.75
ジボラン	B ₂ H ₆	0.46	炭酸ガス	CO ₂	0.74	亜酸化窒素	N ₂ O	0.74
メタン	CH ₄	0.74	一酸化炭素	CO	1.00	窒素●	N ₂	1.00
エタン	C ₂ H ₆	0.51	水素●	H ₂	1.00	酸素●	O ₂	0.99
プロパン	C ₃ H ₈	0.34	ヘリウム●	He	1.40	ホスフィン	PH ₃	0.78
ブタン	C ₄ H ₁₀	0.32	アンモニア	NH ₃	0.78	シラン	SiH ₄	0.66
アセチレン	C ₂ H ₂	0.66	ネオン	Ne	1.39	二酸化イオウ	SO ₂	0.70

*これ以外のガスでも測定可能なものがありますのでご相談ください。

コンバージョンファクタについて

マスフローコントローラで制御されるガスの流量は、ガスの種類によって異なります。N₂を流したときの流量(QN₂)とガスAを流した場合の流量(QA)との比QA/QN₂をコンバージョンファクタと呼んでいます。

MFシリーズはN₂ガスを用いて、ご指定のガスのレンジに換算して調整してあります。したがって本体に表示されたガス以外のガスを流す場合、コンバージョンファクタによる補正が必要です。

(例) Aのガス用に校正されたMFシリーズにBのガスを流す場合、表示流量QAに対して実流量QBは、(CA、CBは、ガスA、Bのコンバージョンファクタ)

$$QB = QA \times (CB / CA)$$

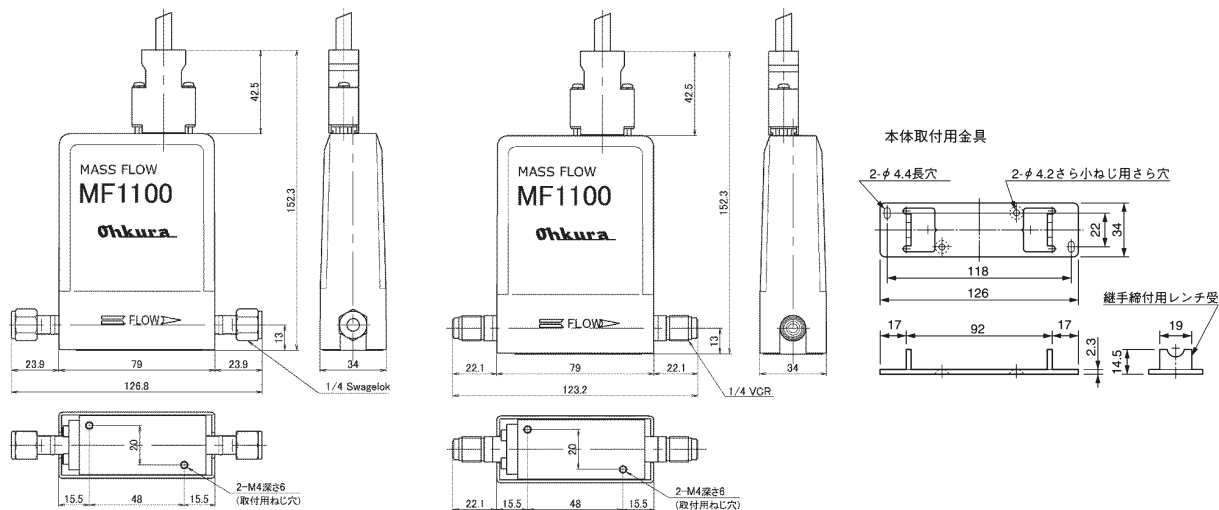
ただし、コンバージョンファクタは理論値です。正確な流量を必要とする場合は、使用するガス流量の実測をおすすめします。

外形

スウェーじロック®1/4 継手仕様

VCR®1/4 継手仕様 (オプション)

単位: mm



周辺機器

●デジタル指示計仕様

形式	HMSU2091Dxy	HMSU2428Bxy
入力電圧	0~5V DC	1~5V DC
表示	LED7セグメント赤色表示	
最大表示	1999	
オーバ表示	"0000"または"-0000"の点滅	"1999"の点滅
電源	+5V DC±5%	
消費電力	約 0.3VA	約 1.1VA
質量	約 40g	約 85g

表示構成表

HMSU2091D ☐ ☐
HMSU2428B ☐ ☐

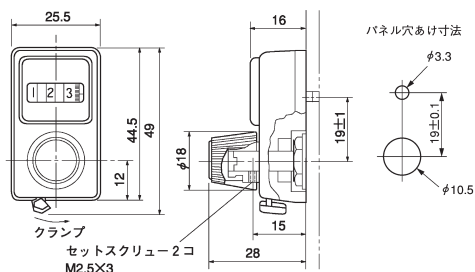
コード	表示	コード	表示	コード	表示	コード	表示
01	0~ 5.00 (SCCM)	05	0~ 50.0 (SCCM)	09	0~ 500 (SCCM)	13	0~ 5.00 (SLM)
02	0~10.00 (SCCM)	06	0~100.0 (SCCM)	10	0~1000 (SCCM)	14	0~10.00 (SLM)
03	0~20.0 (SCCM)	07	0~200 (SCCM)	11	0~2.00 (SLM)	15	0~20.00 (SLM)
04	0~30.0 (SCCM)	08	0~300 (SCCM)	12	0~3.00 (SLM)	99	特殊レンジ

*単位 (SCCM, SLM) はラベルによる表示です。

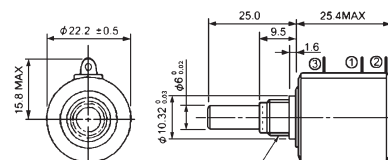
●設定器(デジタルポテンシオメータ)

形式: HMSU1869A01

ダイヤル設定器



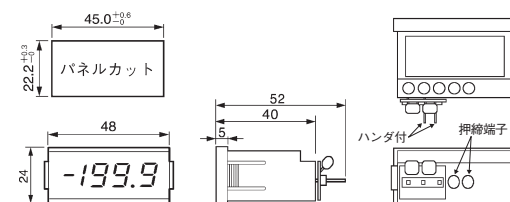
ポテンシオメータ



*ポテンシオメータは、デジタルダイヤル設定器と一緒に納入されます。

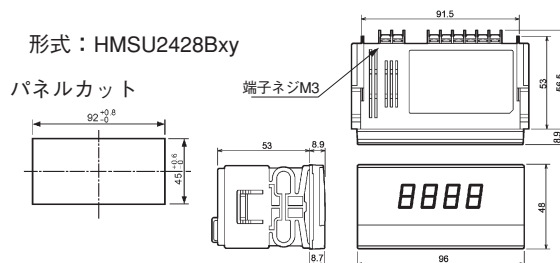
外形図 単位: mm

形式: HMSU2091Dxy



形式: HMSU2428Bxy

パネルカット



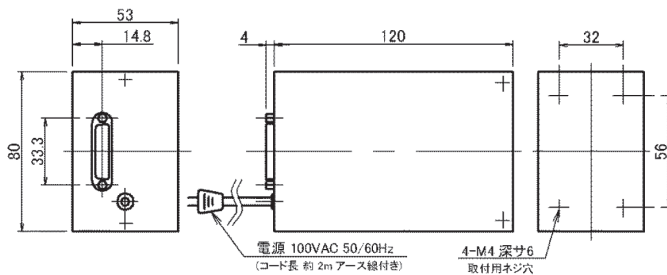
●電 源

仕様

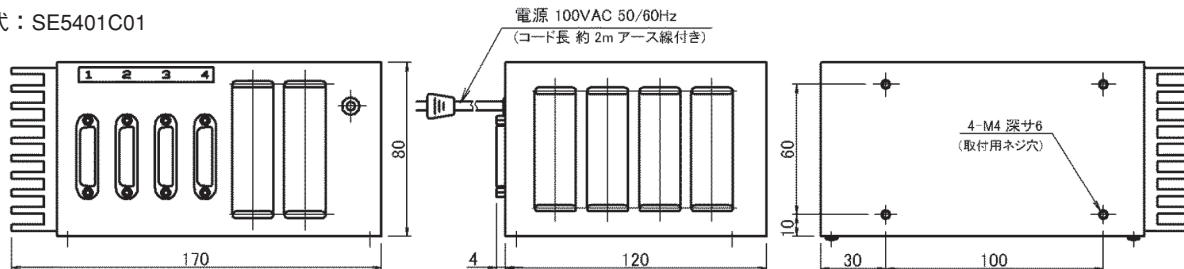
形式	SE5101C01	SE5401C01
用途	1 台用	1 ～ 4 台用
出力	+15V DC 50mA -15V DC 350mA + 5V DC 250mA	+15V DC 0.2A -15V DC 1.4A + 5V DC 1.0A
電源	100V AC ±10% 50/60Hz	
消費電力	25VA	100VA
使用温度範囲	5～45℃	
取付	壁面取付 屋内形	
塗装色	メタリックシルバー	
質量	約 0.8kg	約 2 kg

外形図 単位：mm

形式：SE5101C01



形式：SE5401C01

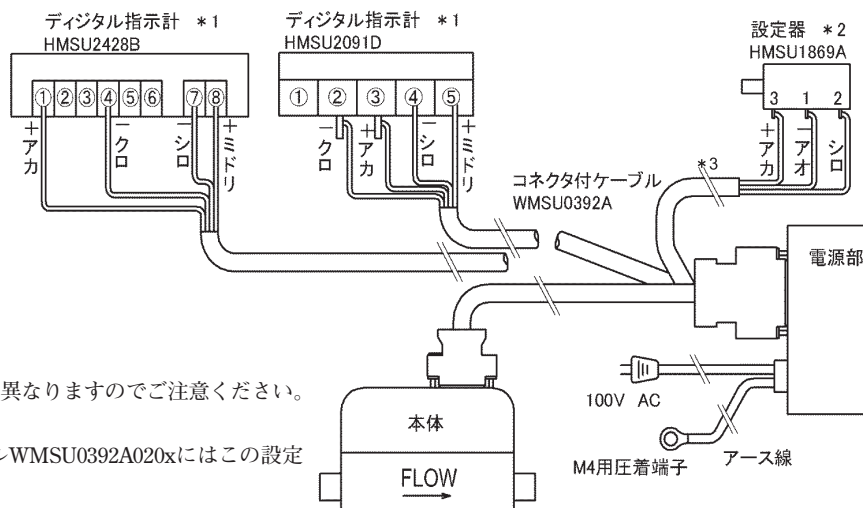


構成例

●コネクタ付きケーブル

種類	コード	ケーブル長L
マスフロー メータ用	標準	WMSU0392A0201 約 2 m
	オプション	WMSU0392A0202 約 3 m
		WMSU0392A0203 約 5 m
マスフロー コントローラ用	標準	WMSU0392A0101 約 2 m
	オプション	WMSU0392A0102 約 3 m
		WMSU0392A0103 約 5 m

- * 1 デジタル指示形は形式により端子番号が異なりますのでご注意ください。
- * 2 マスフローメータの場合は使用しません。
- * 3 マスフローメータ用のコネクタ付ケーブルWMSU0392A020xにはこの設定器用配線は付いていません。



発注時指定

1. 形式(20桁)

* 本体に表示される形式は上位12桁までになります。

2. 特殊仕様がある場合は、その仕様

■ スウェージロック®、VCR®、VCO®はSwagelok Companyの登録商標です。



取扱上
ご注意

ご使用の際は取扱説明書をよく読んで、正しくお使い下さい。

このスペックシートは2019年3月現在のものです。

* 記載している仕様、デザインなどは予告なく変更することがあります。

Ohkura

大倉電気株式会社

大倉電気ホームページ <http://www.ohkura.co.jp>

本社 / 工場	〒350-0269 埼玉県坂戸市にっさい花みず木 1-4-4 TEL: 049-282-7755(代) FAX: 049-282-7001
営業本部	〒170-0013 東京都豊島区東池袋 4-24-3 ジブラルタ生命池袋ビル 8F TEL: 03-6851-0011 FAX: 03-6851-0005
大阪支店	〒532-0004 大阪市淀川区西宮原 1-8-24 新大阪第3ビル 3F TEL: 06-6395-3601 FAX: 06-6395-3602
名古屋営業所	〒461-0005 名古屋市中区東栄 2-10-1 ヤハギ東栄ビル 3F TEL: 052-935-5837 FAX: 052-935-3498
九州営業所	〒812-0035 福岡市博多区中呉服町 2-7 博多村山ビル 4F TEL: 092-263-8303 FAX: 092-282-8468
東北出張所	〒981-1104 仙台市太白区中田 1-10-26-103 TEL: 022-306-5480 FAX: 022-306-5490
広島出張所	〒730-0043 広島市中区富士見町 16-22-801 TEL: 082-569-8380 FAX: 082-569-8381

お問い合わせ・お求めは