

# SLA5800シリーズ

サーマルマスフロー



Model SLA5850

## エラストマシール、デジタル、 サーマル マスフローメータとコントローラ

### 概要

SLA5800 シリーズマスフローメータとマスフローコントローラは、精度や安定性、信頼性においてその標準的なものとして広い支持を獲得してきました。それらの製品は広い流量計測範囲を持ち、かつ温度や圧力の適用範囲も広いものであり、化学や石油化学研究、ラボ、分析、燃料電池やライフサイエンスなどのアプリケーションによく適合します。

SLA5800 シリーズマスフロー製品のハイライトには、業界をリードする長期安定性、国際標準にトレーサブルな基本量標準によるキャリブレーションシステムを使用した上級の計量システムと方式に裏打ちされた精度、事実上どのようなアプリケーションにも適用できる多様なアナログとデジタルI/Oオプションがあります。独立した診断/サービスポートは、マスフローコントローラをラインから取り外すことなくユーザによるトラブルシューティングや流れの条件変更を可能にします。

### 製品の特徴

SLA5800 シリーズは簡単なモジュラーアーキテクチャーをベースにして高度な構築が可能なプラットフォームを提供します。SLA5800 シリーズの性格付けにあったては、多くのブランドのマスフローコントローラの更新やアップグレードがドロップインで可能になるよう考慮されました。多岐にわたるオプションや機能が利用可能なことにより、SLA5800 シリーズは一つのプラットフォームで広範囲なアプリケーションへのサポートをお客様に提供します。

## 特徴と利点

特徴	利点
業界をリードする長期安定性	システム稼働時間を増加させ保守の低減や定期的なレシピ調整や再校正の削減によってCOO(Cost of Ownership)を減らす。
ユーザのアクセスが容易なサービスポート	単純化された設置、立ち上げ、トラブルシューティングや診断機能へのアクセスが最大の稼働時間を提供。
先進の診断機能	プロセスの高い生産稼働時間を実現するためユーザが規定した範囲内での機器の動作を確実にする。
高度なバルブテクノロジー	最高の閉め切り能力、広いターンダウン、高速応答、および優秀な耐食材料がガスパネルコスト全体を低下させスループットを増加させる。
柔軟な機械的構成	既存システムの更新が容易。
基本量標準による校正システム	国際標準にトレーサブルな計測精度を確保。
単純なモジュラー設計	サービスが容易なエラストマシール設計が、工場や現場でのサービスを通して稼働時間を最大にしてトータル COO の削減に貢献する。

## 製品説明

### 先進のサーマルフローセンサ

ブルックスのセンサに組み込まれたテクノロジー

- ・ 低流量設定でも良好な精度を保つ優秀な S/N 性能
- ・ 改善されたセンサ製造工程から生み出される卓越した長期安定性
- ・ 周囲温度変化の影響を低減させる均熱設計パッケージ

### 先進の診断機能

マスフローコントローラは、ガス供給システムの中では最も複雑で重要な部品です。有毒性や腐食性の強いガスを取り扱う場合、マスフローコントローラが不良かどうかを判断するために取り外すということは最後の手段にすべきです。この要請にこたえるべく、ブルックスは自己診断ルーチンの組み込み、マスフローコントローラの動作に影響を与えることなくトラブルシューティングをお客様に提供する独立した診断/サービスサポートの導入を通じて、スマートマスフローコントローラの進化のさきがけとなってきました。

### 広い流量範囲

SLA5800 シリーズはとても広い範囲の流量をカバーします。モデル SLA5850 はそのフルスケール流量を最小 3 ccm とすることが可能です。N<sub>2</sub> 相当流量が 1~50 lpm の任意のフルスケールでは 100:1 の高ターンダウンが、それ以外の流量では 50:1 のターンダウンで高精度のガス流量計測または流量制御が最小 0.06 ccm まで可能です。モデル SLA5853 では最大 2500 lpm までのガス流量計測/制御ができます。

### 高速応答性

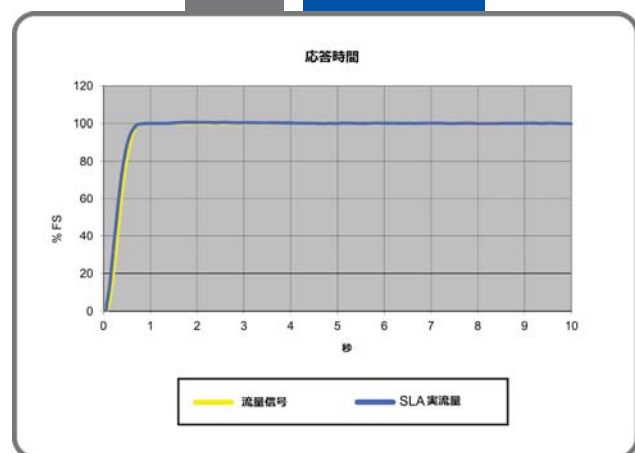
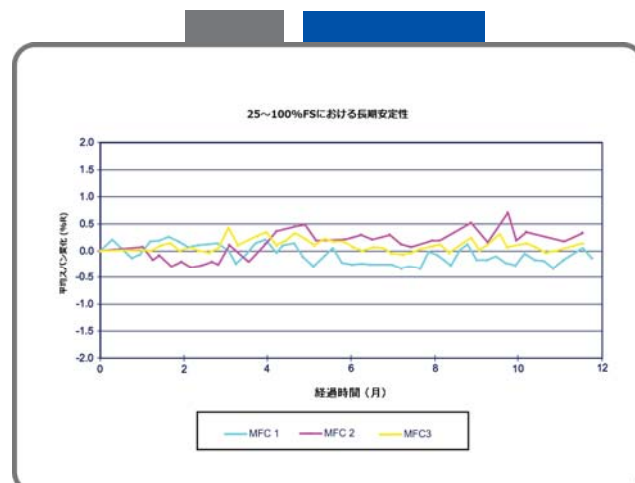
SLA5800 シリーズのデジタルエレクトロニクスと優秀な機械的構成が超高速な応答性能を提供します。

### 広範囲にわたる通信オプション

ブルックスは従来から使用されている 0~5V や 4~20mA アナログ信号や RS485 デジタル通信 (HART をベースにした "S" プロトコル) はもちろん、デバイスネット高速 (500k baud) デジタル通信ネットワークやプロフィバスのようなデジタルネットワークプロトコルによるコントロールインターフェイスも提供します。ブルックスの通信機能とデバイスプロファイルは ODVA (Open DeviceNet Vendor's Association) と ITK (Interoperability Test Kit) によって承認されています。その他のネットワークプロトコルも開発中です。お客様の個別ニーズについては最寄りのブルックス代理店等にお知らせください。

### マルチガス/マルチレンジ機能

SLA5800 シリーズのマルチガス/マルチレンジ機能は、お客様の在庫を削減します。あらかじめ、最大6種類までのキャリブレーションをプログラムして保存しておくことができるので、そのことが、お客様が 1 台の製品を異なるガスやレンジに切り替えることを可能にします。



### SLA5800 Series MFC

この図は、SLA5800 シリーズ MFC の製品写真と、対応するガスと流量レンジのリストを示しています。製品写真は左側にあり、右側には 6 つの異なるガス/レンジの組み合わせが示されています: 3.6SLM He, 3.6SLM Ar, 2.6SLM H<sub>2</sub>, 2.6SLM CO, 2.0SLM NH<sub>3</sub>, 2.6SLM N<sub>2</sub>。右端には省略記号 (省略) が表示されています。

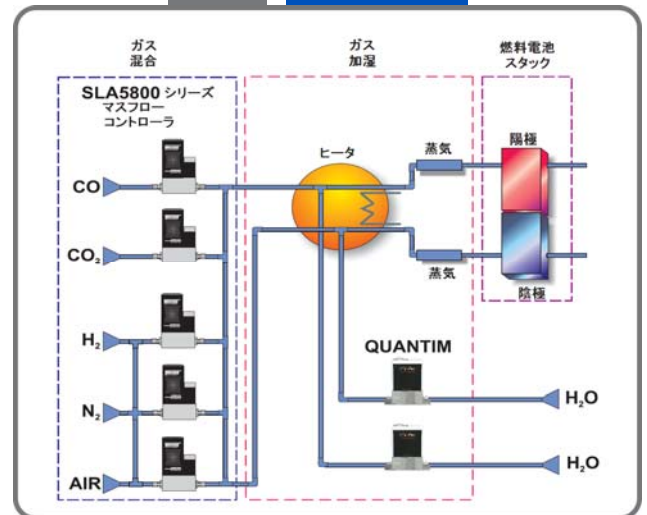
マルチガス/マルチレンジ機能が、お手元の SLA5800 シリーズを多様なガスや流量レンジにプログラムし直すことを可能にします。

## 製品の用途

### 燃料電池テストスタンド

燃料電池の効率を計測するため、燃料電池テストスタンドが使われています。このような機器は広いターンダウンと高速応答で安定した高精度なマスフローコントローラが信頼できることで成り立ちます。高性能なブルックス製品はこの用途に最適です。

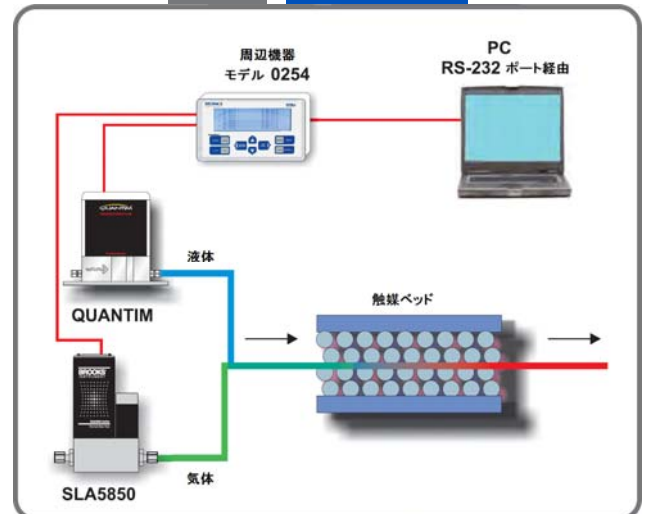
ブルックス デジタル ガス マスフローコントローラは、設定値の変化に対して 1 秒以下で応答します。SLA5800 シリーズは優秀な応答性、流量と圧力の広いダイナミックレンジ、およびきわめて安定したゼロドリフトの少ない動作を提供します。



### 触媒研究

ここでの課題は、研究段階からパイロットプラントへ、そしてさらに最適に製造段階へと触媒プロセスをスケールアップすることです。研究用触媒ベッドの通過流量を正確に計測することが肝要であり、それによって変換効率や選択性を正確に算出しスケールアップを成功させることができます。

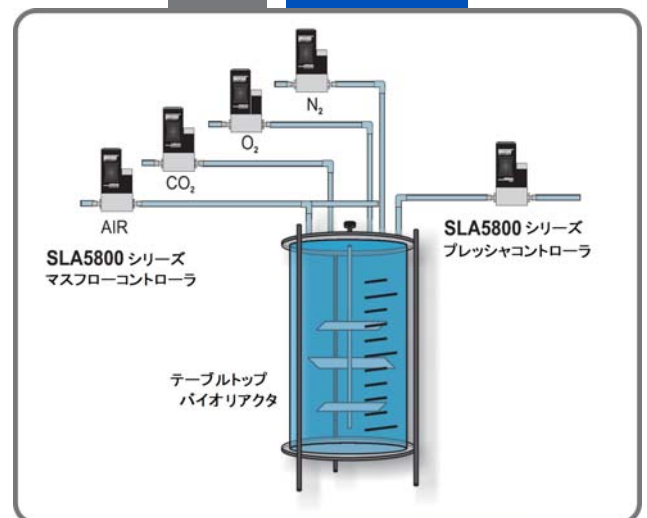
ブルックス SLA シリーズ サーマルマスフローコントローラと Quantim® シリーズ コリオリマスフローコントローラは、異例なほどの精密さと広いダイナミックレンジと素晴らしい安定性を提供することによって、触媒研究に携わる多くのお客様に選ばれてきました。SLA5800 シリーズの改良されたターンダウンと周囲温度変化影響の縮減は、この製品を、原料の組成や温度特性が変化する触媒プロセス計測の理想的なものにしています。これら二つの製品シリーズは共に高圧サービスが可能で、適正な使用場所等級、および様々な接液材料が提供されます。周辺機器の一つである 0254 は、電力供給、流量設定、現場指示に使用することができます。



### テーブルトップ バイオリアクタ

ブルックスはバイオリアクタアプリケーションにおけるガス流量制御で第一級の好評を博しています。

小さなシステムでの手動ガス流量調節には、ニードルバルブが付いているモデル 1350 や 1355 ショーレート面積流量計が適しています。溶存酸素や pH コントロールアプリケーションはさらに重要であり、そこではマスフローコントローラが一段上のレベルの精密さと自動化を提供します。ブルックスは SLA5800 シリーズを使用したマルチガスキャリブレーションをはじめ様々な分野でソリューションを提供します。SLA5800 シリーズのデジタルコミュニケーションをはじめとするオプションや機能は、テーブルトップバイオリアクタに理想的に適合します。



## 製品仕様

流量範囲と圧力範囲：

マスフローコントローラ モデル	マスフローメータ モデル	流量範囲 N <sub>2</sub> 相当		圧力 MPa		PED モジュール H カテゴリー
		最小フルスケール	最大フルスケール	標準	オプション	
SLA5850	SLA5860	0.003	50 lpm	10	30	SEP
SLA5851	SLA5861	15	100 lpm*	10	N/A**	SEP
SLA5853	SLA5863	100	2500 lpm	7	N/A	Class 150 フランジ: 1 他の接続: 2

\* H<sub>2</sub> は 200 lpm まで可。精度低下が許容される場合は H<sub>2</sub> で 600 lpm まで可

\*\* SLA5861 のみ特注で 30MPa まで可

性能	SLA5850/60	SLA5851/61	SLA5853/63
流量精度	+0.9% of S.P. (20-100% F.S.), +0.18% of F.S. (2-20% F.S., 1-20% F.S. from 1-50 lpm)		±0.9% of S.P. (20-100% F.S.), ±0.18% of F.S. (2-20% F.S.) : 1100 lpm 以下 ±1.0% of F.S.: 1100 から 2500 lpm まで
コントロールレンジ	フルスケールが 1-50 lpm の場合 100:1、(他は 50:1)		
再現性と繰り返し性	±0.2% S.P.		
直線性	流量精度に含まれる		
応答時間(0→100%へ設定をステップアップさせたときに目標値の±2%FS 以内に到達するセトリングタイム)	< 1 秒		< 3 秒
ゼロ点安定性	±0.2% F.S./年 以下		
温度影響	ゼロ: <0.05% F.S./°C、スパン: <0.1% S.P./°C		
圧力影響	±0.0044%/kPa (0~1.38 MPaG N <sub>2</sub> )		
取付姿勢影響	ゼロ再調整後における規定精度からの変位: <0.2% F.S.		

\*応答時間はご要求により速くすることができます。

### 定格

動作温度範囲	0~65 °C		
最小動作差圧(コントローラ)	35 kPa	69 kPa	500 lpm にて 52 kPa 1000 lpm にて 100 kPa 2500 lpm にて 241 kPa
最大動作差圧(コントローラ)	個別仕様による 最大 10 MPa	345 kPa	2 MPa
外部リークレート	1 × 10 <sup>-10</sup> Pa・m <sup>3</sup> /s He		

### 機械的仕様


バルブタイプ	ノーマリークローズ、ノーマリーオープン、メータ
主要接ガス部材質	316 ステンレス、高合金ステンレス、パイトン、ブナ N、カルレッツ、テフロン/カルレッツ、EPDM

### 診断機能

STATUS LED	MFC の健全性、ネットワーク状態
アラーム*	センサ出力、コントロールバルブ出力、過熱、電源サージ/サグ、ネットワーク障害
診断/サービスポート	RS485、φ2.5mm ジャック経由

\*アラームモードは通信インターフェイスによります。それぞれのデジタル通信インターフェイスの取扱説明書をご覧ください。

### 認証

マーク	機関	認証の種類	適用規格	状況
	CE	EMC 指令 2004/108/EC	EN:61326-1:2006	合格
	UL(Recognized)	Class I, Div 2, Group A, B, C, D	CSA C22.2 NO. 213-M1987	申請中
	ATEX	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc	EN 60079-0:2012 EN 60079-15:2010	申請中
	IECEx	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc	IEC 60079-0:2011	申請中

## 電気仕様

通信プロトコル	RS485	Profibus®	DeviceNet™
電気接続	15P D-Sub コネクタ オス (A)、 1 個	15P D-Sub コネクタ オス 1 個、および 9P D-Sub コネクタ メス 1 個	M12 カップリングナット付きコネクタ (B) 1 個
アナログ I/O	0-5 V、1-5 V、0-10 V、 0-20 mA、4-20 mA		N/A
電源電圧範囲			+11 ~ +25 Vdc
所要電力 最大	バルブオリフィス > 0.032" : 8 W バルブオリフィス ≤ 0.032" : 5 W バルブなし : 2 W		バルブオリフィス > 0.032" : 10 W バルブオリフィス ≤ 0.032" : 7 W バルブなし : 4 W

### 流量設定電圧入力定格

標準入力電圧範囲	0~5 Vdc、1~5 Vdc または 0~10 Vdc、	N/A
許容入力範囲	-0.5~+11 Vdc	N/A
絶対最大入力電圧	18 Vdc (非破壊限度)	N/A
入力抵抗	990 kΩ 以上	N/A
所要シンク電流	0.002 mA	N/A

### 流量設定電流入力定格

標準入力電圧範囲	4~20 mAdc、または 0~20 mAdc	N/A
許容入力範囲	0~22 mA	N/A
絶対最大入力電流	24 mAdc (非破壊限度)	N/A
入力抵抗	100 Ω	N/A

### 流量信号電圧出力定格

標準出力電圧範囲	0~5 Vdc、1~5 Vdc または 0~10 Vdc	N/A
オーバーレンジ範囲	-1~+11 Vdc	N/A
最小負荷抵抗	2 kΩ	N/A

### 流量信号電流出力定格

標準出力電流範囲	4~20 mAdc、または 0~20 mAdc	N/A
オーバーレンジ範囲	4~20 mA の場合 3.8~22 mA 0~20 mA の場合 0~22 mA	N/A
最大負荷抵抗	電源電圧 < 16 Vdc の場合 380 Ω 電源電圧 ≥ 16 Vdc の場合 580 Ω	N/A

### アナログ I/O アラーム定格

タイプ	オープンコレクタ	N/A
最大オン電流	25 mA	N/A
最大オフリーク電流	1 μA	N/A
最大オフ電圧	30 Vdc	N/A

### アナログ I/O バルブオーバーライド(VOR)定格

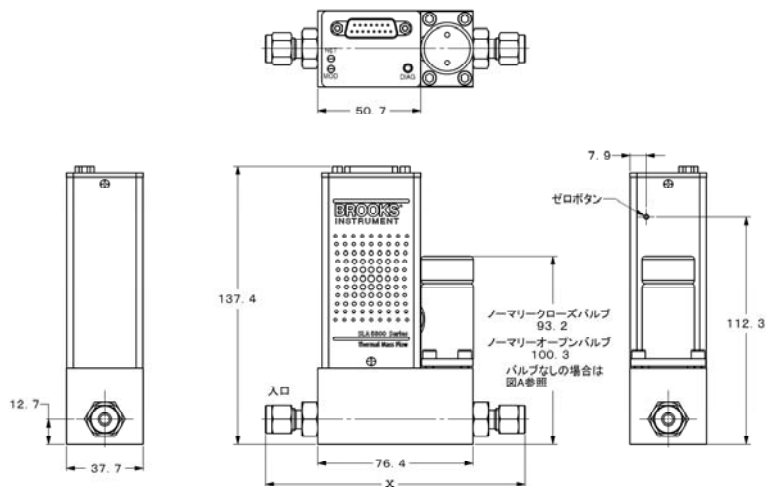
フローティング(非接続)	設定信号に応じた流量制御	N/A
VOR < 0.3 Vdc	バルブ閉	N/A
1 Vdc < VOR < 4 Vdc	設定信号に応じた流量制御	N/A
VOR > 4.8 Vdc	バルブ開	N/A
入力抵抗	800 kΩ	N/A
絶対最大入力電圧	-25 Vdc ~ +25 Vdc (非破壊限度)	N/A

\*アラーム出力は、アラーム状態のときに閉(オン)となるオープンコレクタ(スイッチング)タイプです。このアラームは様々なアラーム条件のうちどれか一つで動作するようセッティングできます。

\*\* VOR 信号はアナログ信号入力として導入され、その入力電圧がこの表の条件にしたがって判断された結果に応じてバルブが動作します。

# 製品寸法 (1)

## SLA5850, ストレート、RS485

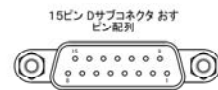
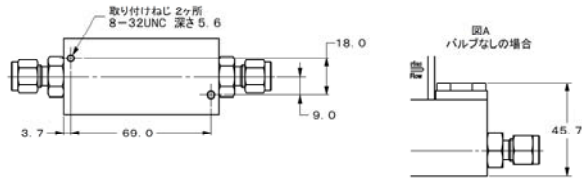


Dコネクタ接続

ピン番号	機能
1	設定信号入力コモン
2	流量信号電圧出力(0-5V, 1-5V, 0-10V)
3	アラーム出力
4	流量信号電流出力(0-20mA, 4-20mA)
5	電源 +13.5~27Vdc
6	空きピン
7	設定信号電流入力(0-20mA, 4-20mA)
8	設定信号電圧入力(0-5V, 1-5V, 0-10V)
9	電源コモン
10	流量信号出力コモン
11	空きピン
12	ハルプオーバーライド入力
13	AUX/外部トランスデューサ入力(0-5V, 0-10V)
14	RS-485, B(-), 入力/出力
15	RS-485, A(+), 入力/出力

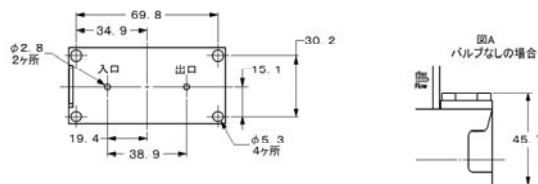
継手	X寸法
1/8 チューブ継手	123.1*
1/4 チューブ継手	127.7*
3/8 チューブ継手	130.7*
1/2 チューブ継手	134.8*
1/4 VCR	124.1
1/4 VCO	116.0
1/4 NPT-F	118.5
3mm チューブ継手	122.2*
6mm チューブ継手	127.8*
10mm チューブ継手	131.1*
3/8-1/2 VCR	131.7
3/8-1/2 VCO	127.2
Rc 1/4 (BSP)	116.6

\*: この寸法は「手締め」の場合



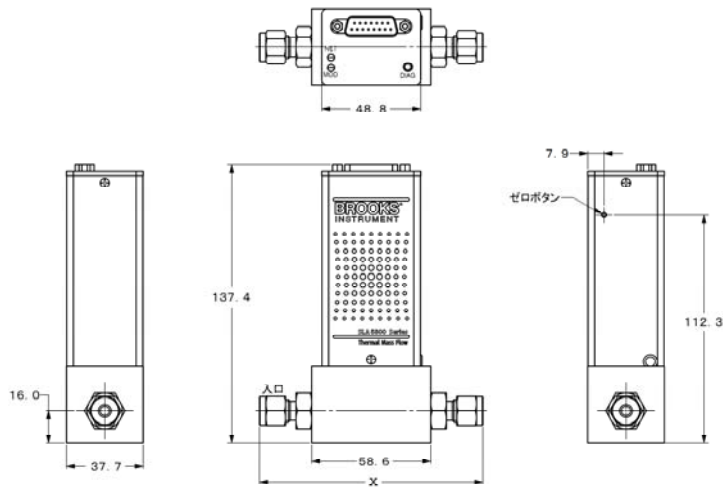
Dコネクタ接続

ピン番号	機能
1	設定信号入力コモン
2	流量信号電圧出力(0-5V, 1-5V, 0-10V)
3	アラーム出力
4	流量信号電流出力(0-20mA, 4-20mA)
5	電源 +13.5~27Vdc
6	空きピン
7	設定信号電流入力(0-20mA, 4-20mA)
8	設定信号電圧入力(0-5V, 1-5V, 0-10V)
9	電源コモン
10	流量信号出力コモン
11	空きピン
12	ハルプオーバーライド入力
13	AUX入力(0-5V, 0-10V)
14	RS-485, B(-), 入力/出力
15	RS-485, A(+), 入力/出力



## 製品寸法 (2)

### SLA5860, ストレート、RS485

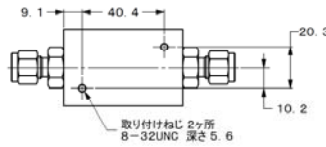


Dコネクタ接続

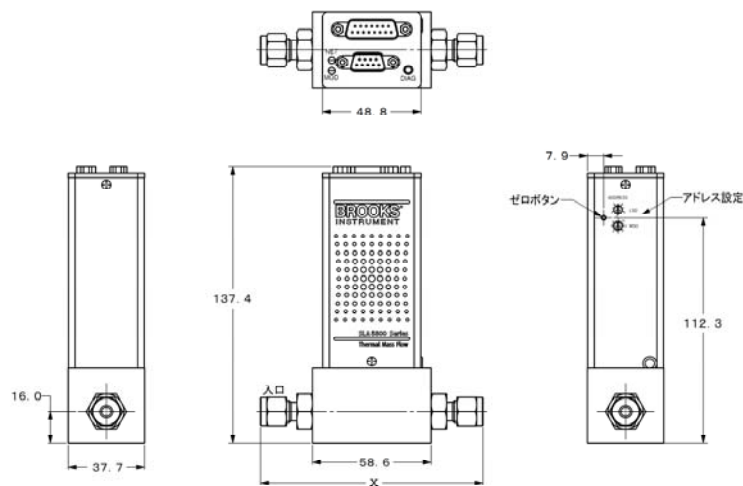
ピン番号	機能
1	適用外
2	流量信号電圧出力 (0-5V, 1-5V, 0-10V)
3	アラーム出力
4	流量信号電流出力 (0-20mA, 4-20mA)
5	電源 +13.5~27Vdc
6	空きピン
7	適用外
8	適用外
9	電源コモン
10	流量信号出力コモン
11	空きピン
12	適用外
13	適用外
14	RS-485, B(-), 入力/出力
15	RS-485, A(+), 入力/出力

継手	X寸法
1/8 チューブ継手	105.3*
1/4 チューブ継手	109.9*
3/8 チューブ継手	112.9*
1/2 チューブ継手	117.0*
1/4 VCR	106.3
1/4 VCO	98.2
1/4 NPT-F	100.8
3mm チューブ継手	104.4*
6mm チューブ継手	110.0*
10mm チューブ継手	113.4*
3/8-1/2 VCR	113.9
3/8-1/2 VCO	109.4
Rc 1/4 (BSP)	98.8

\*:この寸法は「手締め」の場合



### SLA5860, ストレート、Profibus



ピン番号	機能
1	適用外
2	流量信号電圧出力 (0-5V, 1-5V, 0-10V)
3	アラーム出力
4	流量信号電流出力 (0-20mA, 4-20mA)
5	電源 +13.5~27Vdc
6	空きピン
7	適用外
8	適用外
9	電源コモン
10	流量信号出力コモン
11	空きピン
12	適用外
13	適用外
14	適用外
15	適用外



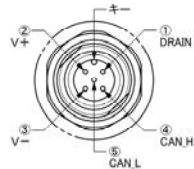
ピン番号	機能
1	空きピン
2	空きピン
3	RXD/TXD - B - 赤色線
4	空きピン
5	グラウンド
6	+5Vdc
7	空きピン
8	RXD/TXD - A - 緑色線
9	空きピン

継手	X寸法
1/8 チューブ継手	105.3*
1/4 チューブ継手	109.9*
3/8 チューブ継手	112.9*
1/2 チューブ継手	117.0*
1/4 VCR	106.3
1/4 VCO	98.2
1/4 NPT-F	100.8
3mm チューブ継手	104.4*
6mm チューブ継手	110.0*
10mm チューブ継手	113.4*
3/8-1/2 VCR	113.9
3/8-1/2 VCO	109.4
Rc 1/4 (BSP)	98.8

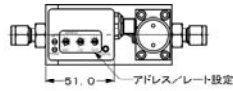
\*:この寸法は「手締め」の場合

# 製品寸法 (3)

## SLA5851, ストレート、DeviceNet

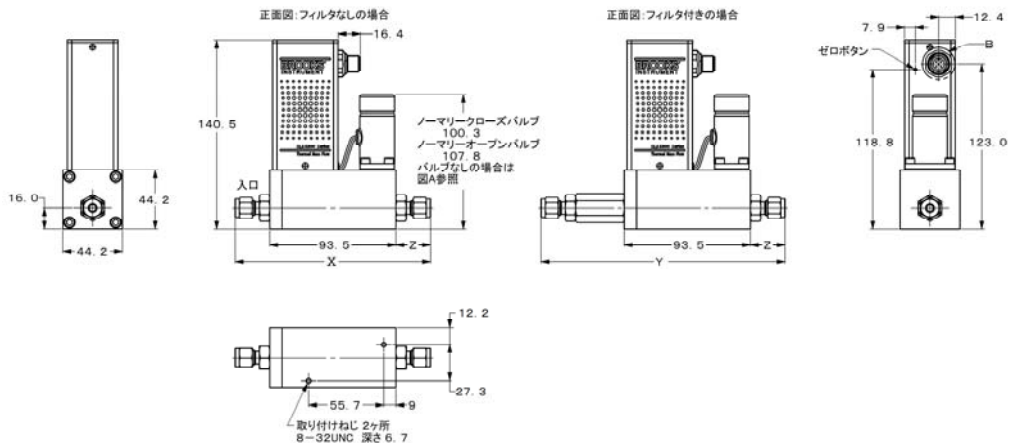


B部詳細: DEVICENET BUS  
M12 および 5ピンコネクタ  
外周ねじ: M12×1

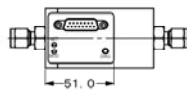


継手	X寸法	Y寸法	Z寸法
	フィルタなし	フィルタ付き	
9/16-18 UNF	93.5	129.5	なし
1/4 チューブ継手	144.8*	180.8*	25.7*
3/8 チューブ継手	147.9*	183.9*	27.2*
1/2 チューブ継手	152.0*	188.0*	29.2*
1/4 VCR	141.3	177.3	23.9
1/4 VCO	133.2	169.2	19.8
1/4 NPT-F	135.7	171.7	21.1
6mm チューブ継手	144.9*	180.9*	25.7*
10mm チューブ継手	148.3*	184.3*	27.4*
3/8-1/2 VCR	148.9	184.9	27.7
3/8-1/2 VCO	144.3	180.3	25.4
Rc 1/4 (BSP)	133.7	169.7	20.1

\*: この寸法は「手締め」の場合

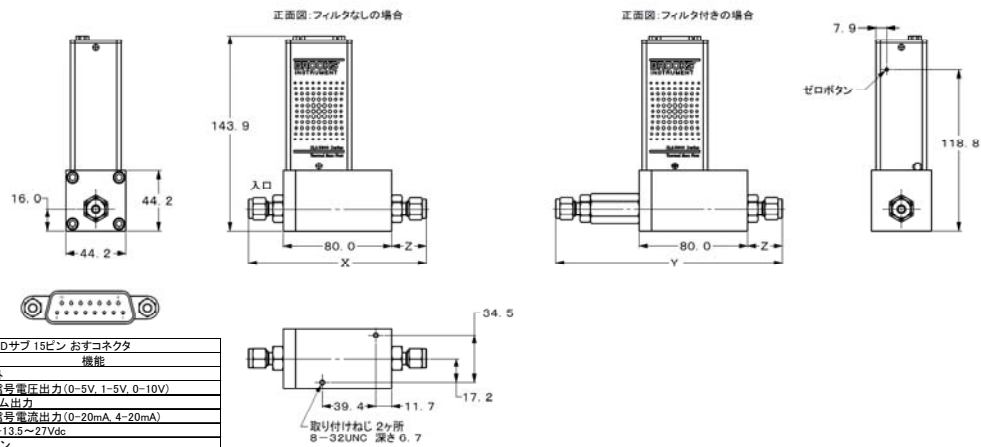


## SLA5861, ストレート、RS485



継手	X寸法	Y寸法	Z寸法
	フィルタなし	フィルタ付き	
9/16-18 UNF	80.0	116.0	なし
1/4 チューブ継手	131.3*	167.3*	25.7*
3/8 チューブ継手	134.4*	170.4*	27.2*
1/2 チューブ継手	138.4*	174.4*	29.2*
1/4 VCR	127.8	163.8	23.9
1/4 VCO	119.6	155.6	19.8
1/4 NPT-F	122.2	158.2	21.1
6mm チューブ継手	131.3*	167.3*	25.7*
10mm チューブ継手	134.9*	170.9*	27.4*
3/8-1/2 VCR	135.4	171.4	27.7
3/8-1/2 VCO	130.9	166.8	25.4
Rc 1/4 (BSP)	120.2	156.1	20.1

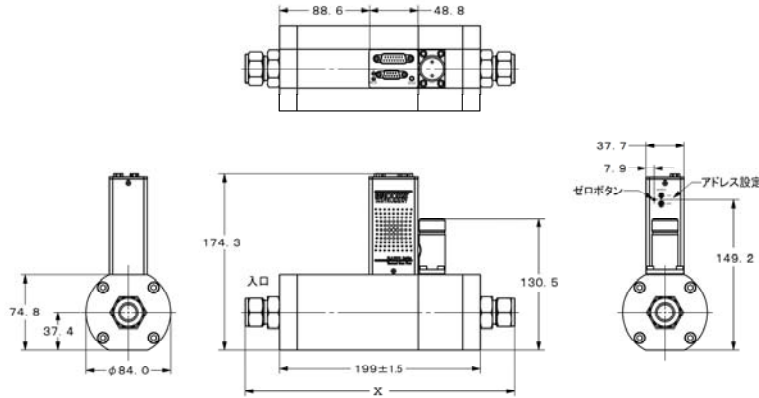
\*: この寸法は「手締め」の場合



ピン番号	機能
1	適用外
2	流量信号電圧出力 (0-5V, 1-5V, 0-10V)
3	アラーム出力
4	流量信号電流出力 (0-20mA, 4-20mA)
5	電源 +13.5~27Vdc
6	空きピン
7	適用外
8	適用外
9	電源コモン
10	流量信号出力コモン
11	空きピン
12	適用外
13	適用外
14	RS-485, B(-) 入力/出力
15	RS-485, A(+) 入力/出力

# 製品寸法 (4)

## SLA5853, ストレート、Profibus



継手	X寸法
9/16 - 18 UNF	199
1-1/16 - 12 UN	199
1-5/16 - 12 UN	199
1/2 NPT-F	199
1 NPT-F	199
1-1/2 NPT-F	199
Rc 1/2 (BSP)	199
Rc 1 (BSP)	199
3/8 チューブ継手	253*
1/2 チューブ継手	267*
3/4 チューブ継手	267*
1 チューブ継手	274*
1/2 VCO	249
3/4 VCO	257
1 VCO	259
1/2 VCR	257
3/4 VCR	279
1 VCR	278

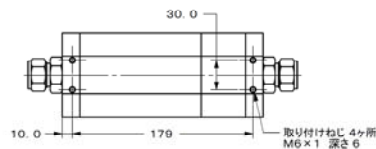
\*:この寸法は「手締め」の場合



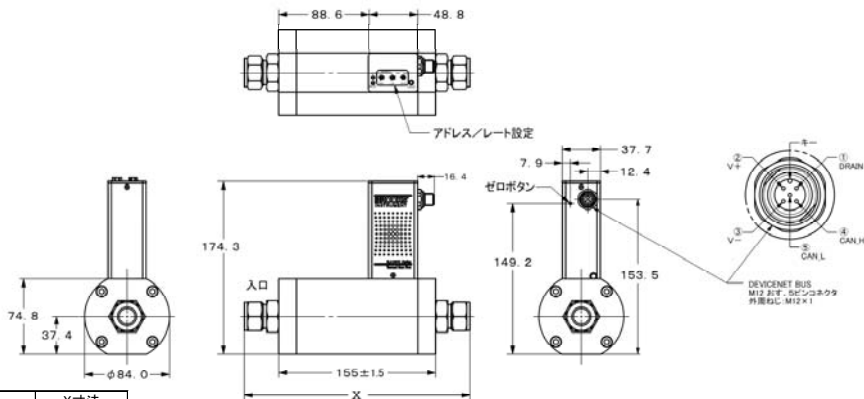
Dサブ15ピン おすコネクタ	
ピン番号	機能
1	設定信号入力コモン
2	流量信号電圧出力(0-5V, 1-5V, 0-10V)
3	アース出力
4	流量信号電流出力(0-20mA, 4-20mA)
5	電源 +13.5~27Vdc
6	空きピン
7	設定信号電流入力(0-20mA, 4-20mA)
8	設定信号電圧入力(0-5V, 1-5V, 0-10V)
9	電源コモン
10	流量信号出力コモン
11	空きピン
12	ハルプラー(15~45入力)
13	AI/A入力(0-5V, 0-10V)
14	適用外
15	適用外



Dサブ9ピン めすコネクタ	
ピン番号	機能
1	空きピン
2	空きピン
3	RD/TXD - B - 赤色線
4	空きピン
5	グラウンド
6	+5Vdc
7	空きピン
8	RD/TXD - A - 緑色線
9	空きピン



## SLA5863, ストレート、DeviceNet



継手	X寸法
9/16 - 18 UNF	155
1-1/16 - 12 UN	155
1-5/16 - 12 UN	155
1/2 NPT-F	155
1 NPT-F	155
1-1/2 NPT-F	155
Rc 1/2 (BSP)	155
Rc 1 (BSP)	155
3/8 チューブ継手	209*
1/2 チューブ継手	223*
3/4 チューブ継手	223*
1 チューブ継手	232*
1/2 VCO	206
3/4 VCO	213
1 VCO	216
1/2 VCR	213
3/4 VCR	236
1 VCR	234

\*:この寸法は「手締め」の場合

# モデルコード

コード詳細	オプションコード	オプション詳細
I. 基本モデルコード	SLA	Smart Link Advantage
II. パッケージ	58	標準エラストマシリーズ
III. 機能	5	マスフローコントローラ
	6	マスフローメータ
IV. 流量範囲 (N <sub>2</sub> 相当)	0	3 ccm ~ 50 lpm
	1	20 ~ 100 lpm
	3	100 ~ 2500 lpm
V. デジタル通信	A	なし(アナログ I/O から選択)
	D	DeviceNet (5ピン マイクロコネクタ)
	P	Profibus (D サブコネクタ 2 個)
	S	RS485 (アナログ I/O も選択)
VI. 配管接続 (ボディサイズ 0と1)	1A	9/16-18 UNF (アダプタなし)
	1B	1/4"チューブ継手
	1C	1/8"チューブ継手
	1D	3/8"チューブ継手
	1E	1/4"VCR
	1F	1/4"VCO
	1G	1/4 NPT (F)
	1H	6mm チューブ継手
	1J	10mm チューブ継手
	1L	3/8 - 1/2"VCR
	1M	3/8 - 1/2"VCO
	1P	1/2"チューブ継手
	1S	エラストマ ダウンポート
	1T	1/4 Rc(BSP)
	1Y	3mm チューブ継手
	B1	1/4"チューブ継手(フィルタ付き)
	C1	1/8"チューブ継手(フィルタ付き)
	D1	3/8"チューブ継手(フィルタ付き)
	E1	1/4"VCR(フィルタ付き)
	F1	1/4"VCO(フィルタ付き)
	G1	1/4 NPT (F) (フィルタ付き)
	H1	6mm チューブ継手(フィルタ付き)
	J1	10mm チューブ継手(フィルタ付き)
	L1	3/8 - 1/2"VCR (フィルタ付き)
	M1	3/8 - 1/2"VCO (フィルタ付き)
	P1	1/2"チューブ継手(フィルタ付き)
T1	1/4 Rc(BSP)(フィルタ付き)	
Y1	3mm チューブ継手(フィルタ付き)	
VI. 配管接続 (ボディサイズ 3)	2A	9/16-18 UNF (アダプタなし)
	2B	1-1/16 - 12 SAE/MS
	2C	3/8"チューブ継手
	2D	1/2"チューブ継手
	2E	3/4"チューブ継手
	2F	1"チューブ継手
	2G	1/2 NPT(F)
	2H	1 NPT(F)
	2J	1-1/2 NPT(F)
	2K	1/2"VCO
	2L	3/4"VCO
	2M	1/2"VCR
	2N	Rc 1/2 (BSP)
	2P	Rc 1 (BSP)
	2R	1-5/16 - 12 SAE/MS
	2S	1"VCO
	2T	3/4"VCR
	2U	1"VCR
	3A	DIN DN15 PN40 フランジ
	3B	DIN DN25 PN40 フランジ
	3C	DIN DN40 PN40 フランジ
	3D	DIN DN50 PN40 フランジ
	3E	ANSI 1/2" #150 RF フランジ
	3F	ANSI 1/2" #300 RF フランジ
	3G	ANSI 1" #150 RF フランジ
	3H	ANSI 1" #300 RF フランジ
3J	ANSI 1-1/2" #150 RF フランジ	
3K	ANSI 1-1/2" #300 RF フランジ	

## モデルコード (続き)

コード詳細	オプションコード	オプション詳細
VII. Oリング材質	A	バイトン
	B	ブナ
	C	PTFE
	D	カルレッツ
	E	EPDM
	J	FDA/USP Class VI - バイトン
	L	FDA/USP Class VI - EPDM
VIII. パルプシート	A	なし(センサのみ)
	B	バイトン(ボディサイズ3のダイアフラムは PTFE)
	C	ブナ(ボディサイズ3のダイアフラムは PTFE)
	D	カルレッツ(ボディサイズ3のダイアフラムは PTFE)
	E	EPDM(ボディサイズ3のダイアフラムは PTFE)
	F	PTFE
	G	メタル(ボディサイズ3のダイアフラムは PTFE)
IX. パルプタイプ	0	なし(センサのみ)
	1	ノーマリークローズ
	2	ノーマリークローズ(差圧 > 200 kPa)
	3	ノーマリークローズ(差圧 < 200 kPa)
	4	ノーマリークローズ 高圧用
	5	ノーマリーオープン
X. アナログ I/O コミュニケーション	A	なし(デジタルコミュニケーションのみ)
	B	0-5V 0-5V 15ピン Dコネクタ
	C	4-20mA 4-20mA 15ピン Dコネクタ
	L	1-5V 1-5V 15ピン Dコネクタ
	M	0-20mA 0-20mA 15ピン Dコネクタ
	0	0-10V 0-10V 15ピン Dコネクタ
	1	0-5V 4-20mA 15ピン Dコネクタ
	2	0-5V 0-20mA 15ピン Dコネクタ
	3	4-20mA 0-5V 15ピン Dコネクタ
	4	0-20mA 0-5V 15ピン Dコネクタ
9	0-10V 0-5V 15ピン Dコネクタ	
XI. 電源電圧	1	±15 Vdc
	2	24 Vdc
XII. 応答性	A	標準応答
	B	高速応答
XIII. 認証	1	安全場所

### 標準モデルコード例

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII
SLA	58	5	0	A	1A	A	B	1	B	1	A	1

## ブルックスのサービスとサポート

ブルックスはすべてのお客様に対して、その活動を支援する優秀なサービスとサポートを通じて「フロー」に関する理想的なソリューションを実現することを委ねられています。私たちは、迅速な対応とサービスを提供するため一級のサービス施設を世界中で運営しています。各施設では修理や再校正における精度や信頼性を実現するための基準となるキャリブレーション装置を使用しており、それらは関連する国際基準にトレーサブルです。  
www.BrooksInstrument.comでお近くのサービスセンターをご確認ください。

### 立ち上げサービスと現地校正

ブルックスは要求された場合、現地で運転前の立ち上げサービスを提供することができます。  
ISO-9001の品質保証が重要となるプロセスでは定期的な校正の実施が必須となっています。多くの場合このサービスを現場で提供することができ、その結果は関連する国際品質基準にトレーサブルです。

### お客様セミナーとトレーニング

ブルックスは、エンジニア、ユーザ、そしてメンテナンスに従事する方々のために、製品についてのセミナーやトレーニングを提供することができます。詳細は最寄りの営業所へお尋ね下さい。

### ヘルプデスク

詳細な情報が必要な場合は最寄りのヘルプデスクまでお問い合わせ下さい。

America ☎ +1 888 554 FLOW  
Europe ☎ +31 (0) 318 549 290  
Asia ☎ +81 (0) 3 5633 7100

ブルックスでは継続的な製品の改良を行なっています。そのためすべての仕様は予告なく変更されることがあります。

### TRADEMARKS

Brooks ..... Brooks Instrument, LLC  
DeviceNet ..... Open DeviceNet Vendors Association, Inc  
Kalrez ..... DuPont Performance Elastomers  
Profibus ..... Profibus International  
Quantim ..... Brooks Instrument, LLC  
Sho-Rate ..... Brooks Instrument, LLC  
Teflon ..... E.I. Dupont de Nemours & Co.  
VCO ..... Swagelok Co.  
VCR ..... Swagelok Co.  
Viton ..... DuPont Performance Elastomers



### ブルックスインスツルメント

本社・東京営業 〒136-0073 東京都江東区北砂 1-4-4  
カスタマーサービス部  
大阪営業所 〒550-0003 大阪市淀川区宮原 4-5-36 セントラル新大阪ビル 2F

TEL 03-5633-7100 FAX 03-5633-7101  
TEL 03-5633-7104 FAX 03-5633-7101  
TEL 06-6399-0760 FAX 06-6399-0761

#### Brooks Instrument

407 West Vine Street  
P.O. Box 903  
Hatfield, PA 19440-0903 USA  
T +1 (215) 362 3700  
F +1 (215) 362 3745  
E-Mail BrooksAm@BrooksInstrument.com  
www.BrooksInstrument.com

#### Brooks Instrument

Neonstraat 3  
6718 WX Ede, Netherlands  
T +31 (0) 318 549 300  
F +31 (0) 318 549 309  
E-Mail BrooksEu@BrooksInstrument.com

#### Brooks Instrument

1-4-4 Kitasuna Koto-Ku  
Tokyo, 136-0073 Japan  
T +81 (0) 3 5633 7100  
F +81 (0) 3 5633 7101  
E-Mail BrooksAs@BrooksInstrument.com