

液体フローセンサー
最小流量でも高精度な測定



SENSIRION

革新的な液体フローセンサー技術

当社の液体フローセンサーは、液体の小流量挙動、操作状態および投薬状態をいかなる場所でもモニターできることが重要であるという新たな基準を打ち立てました。当社のユニークな CMOSens® 技術は、センサー流路の外壁を通して非接触で液体流量を双方向で数百 mL/min から下は1桁 nL/min の測定を可能にしています。当社の安全かつ信頼性の高いセンサーソリューションのメリットは、プロセス管理および自動化の技術分野だけではなく、医療機器および診断機器などの分野のアプリケーションに幅広く活用されています。

詳しい情報はこちらをご参照ください。 www.sensirion.com/liquidflow

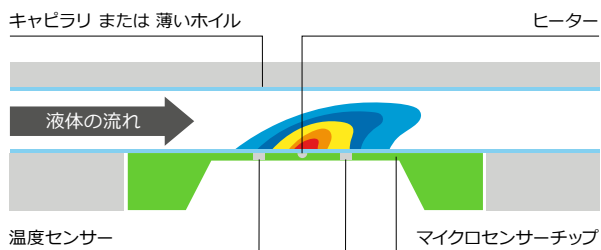
特許取得済み技術

当社の CMOSens® フローセンサー技術は熱式型マイクロセンサーに基づくもので、1 L/min 未満の流量域において最も効果を発揮します。本製品のキーエレメントは、センサー流路の外壁に取り付けられたデジタル CMOSens® マイクロチップで、流路壁を通して正確に流量を測定します。当社の液体フローセンサーは媒体と完全に非接触で、流路に可動部あるいは障害物が一切ありません。当社は世界で最も小型で正確な液体フローセンサーをお客様に提供することで、あらゆる産業に渡るデザインやアプリケーションの創出に貢献しています。また、信頼性および接液部の不活性レベル（耐薬品性）も高いので、医療、ライフサイエンス、診断装置、半導体、ファクトリーオートメーション、そしてエネルギー管理アプリケーションに理想的なセンサーです。

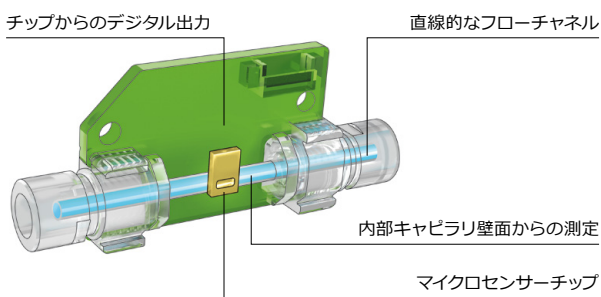
高速性、小型性、信頼性

当社の液体フローセンサーは、特定アプリケーションの OEM センサー開発投資の削減に効果的です。また、接液部材の不活性レベルが高いため、様々な工程に対し、業界標準の流体継手は配管への素早い組み立て、ダウンマウント継手はマニフォールドシステムへのコンパクトな取り付けを可能にします。異なる径の内部キャピラリーを使用することによって、当社液体フローセンサーは、nL から1L/min までの8桁を超える流量範囲をカバーしています。

センサーエレメントに加えて CMOSens® チップには測定データの線形化および温度補償用データとセルフテストアルゴリズムが入ったメモリーならびに必要なデジタル信号処理回路すべてが集積されています。センサーの接続には各種デジタル出力 (I²C、RS485、USB) とアナログ出力を取り揃えています。カスタマイズソリューションの可能なオプションについては、当社 (info-jp@sensirion.com) までお問い合わせください。



フロー測定原理



液体フローセンサーの内部構造



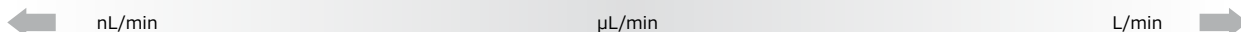
蚊の吸血
約 10 μ L/min



薬物の注入
約 5 mL/min



エスプレッソマシン
約 250 mL/min



当社センサーは、nL/min から L/min までの流量を測定可能です。
より大きな流量が必要な場合はお問い合わせください。

液体フローセンサー 製品紹介



SLF3x シリーズ : 定評ある機能を高コストパフォーマンスで提供します。最大 1 L/min までの前例のないターナードアウン比に加え、様々な量産 OEM アプリケーションにおいて安全性、安定性、長期信頼性を最大化します。流体インターフェースは、チューブとダウンマウントタイプがあります。



LD20 シリーズ : 必要な位置で最大 1,000 mL/h の液体フロー測定が可能で、直接的で効果的な患者治療を実現します。実績ある当社のセンシング技術と、バイオテクノロジー、ライフサイエンス、食品産業分野など大量生産に適したディスプレイ設計を組み合わせています。



SLG シリーズ : 1桁 nL/min までの超微小流量向け、最先端の UHPLC アプリケーションのような高圧で小流量のダイナミック液体フローモニタリングに最適なソリューションです。石英ガラスの流路は、1,200 bar まで耐えられます。



SLI/SLS シリーズ : 当社のフローメーター技術を詰め込んだ保護ハウジングを持っており、実験や研究、工業オートメーションに理想的です。SCC1 センサーケーブル (RS485/アナログ/USB 出力) と組み合わせることで、苛酷な環境でも信頼性の高い通信を可能にします。



LG16 シリーズ/LG01 : 不活性接液材料と超小流量に対応する性能を備えた LG16 シリーズは、要求の厳しい OEM アプリケーションに広く活用できます。液体フロースイッチの LG01 は、フロー、気泡、漏出などを簡単に検知することができます。



LS32-1500 : 堅牢性が高いコンパクトなハウジングで構成され、耐薬品性に優れた接液材料を使用しています。バイオメディカルマーケット以外にも、最大流量 40 mL/min までの多くのアプリケーションに適した信頼性の高いソリューションです。

モデル	フルスケール流量	測定値精度 (H ₂ O)	双方向測定	出力			最大ケーブル長さ	流体コネクターポート	最大耐圧	モデル	nL/min		µL/min		mL/min			L/min						
				アナログ	RS485	I ² C					10	100	1	10	100	1	10		100					
SLF3S-0600F	2000 µL/min H ₂ O 2000 µL/min HC	5% 10%	○				I ² C : 30 cm	1/4"-28 フラットボトム 外径 1/16" または 1/8" チューブ	12 bar	SLF3S-0600F														
SLF3S-1300F/SLF3C-1300F	40 mL/min H ₂ O 40 mL/min HC							SLF3S-1300F																
SLF3S-4000B	600 mL/min H ₂ O 600 mL/min HC	10%	○					竹の子継手 外径 6 mm チューブ	3 bar	SLF3S-4000B														
SLF3S-0600D	2000 µL/min H ₂ O 2000 µL/min HC	5% 10%						ダウンマウント	10 bar	SLF3S-0600D														
SLF3S-1300D	40 mL/min H ₂ O 40 mL/min HC							SLF3S-1300D																
LD20-2600B	1000 mL/h H ₂ O	5%	○				I ² C : 30 cm	竹の子継手	3 bar	LD20-2600B														
LD20-0600L	20 mL/h H ₂ O							LD20-0600L																
SLG-0025	1.5 µL/min H ₂ O	10% 5%	○		0 ~ 10V 4 ~ 20mA			ステンレススチール 10-32 コードポート 外径 1/16" チューブ	1200 bar 500 bar	SLG-0025														
SLG-0075	5 µL/min H ₂ O									SLG-0075														
SLG-0150	8 µL/min H ₂ O									SLG-0150														
SLI-0430	80 µL/min H ₂ O 500 µL/min HC	5%	○		0 ~ 10V 4 ~ 20mA			1/4"-28 フラットボトム 外径 1/16" または 1/8" チューブ	50 bar 12 bar	SLI-0430														
SLI-1000	1000 µL/min H ₂ O 10 mL/min HC									SLI-1000														
SLI-2000	5 mL/min H ₂ O 80 mL/min HC									SLI-2000														
LG16-0025	1.5 µL/min H ₂ O	10% 5%	○				I ² C : 30 cm	UNF6-40 コードポート 外径 1/32" チューブ	200 bar 100 bar 15 bar 3 bar	LG16-0025														
LG16-0150	7 µL/min H ₂ O 70 µL/min HC									LG16-0150														
LG16-0430	80 µL/min H ₂ O 500 µL/min HC									LG16-0430														
LG16-1000	1 mL/min H ₂ O 10 mL/min HC									LG16-1000														
LG16-2000	5 mL/min H ₂ O									LG16-2000														
LG01-2000	スイッチレベル: 0.25 mL/min または 4.5 mL/min	10%	×				3 m	1/4"-28 フラットボトム 外径 1/16" または 1/8" チューブ	3 bar	LG01-2000														
SLS-1500	40 mL/min H ₂ O	5%	○		0 ~ 10V 4 ~ 20mA			1/4"-28 フラットボトム 外径 1/8" チューブ	12 bar	SLS-1500														
LS32-1500	40 mL/min H ₂ O	5%	○		0 ~ 10V 4 ~ 20mA			1/4"-28 フラットボトム 外径 1/8" チューブ	12 bar	LS32-1500														
SLQ-QT105	120 mL/min HC	10%	○		0 ~ 10V 4 ~ 20mA			スーパー 300 タイプピラー フィッティング: 4 x 3 mm	12 bar	SLQ-QT105														
SLQ-QT500	120 mL/min H ₂ O 120 mL/min HC	5%						PFA チューブ 外径: 6.35 mm (1/4") 内径: 4.35 mm		SLQ-QT500														



SLQ : 120 mL/min の校正流量範囲と高純度接液材料 (石英ガラス、PFA) の使用により、半導体産業における要求の厳しい塗布プロセスや、高粘度の液体や粒子を含む液体の測定に最適です。



SLD3P シリーズ : 最大 5 mL/min まで測定可能な新世代のデジタル液体フローセンサーです。正確な流量測定、小型サイズ、複数の治療法との互換性を兼ね備えており、薬剤送液パッチやインスリンポンプなど、大量生産向け医療機器の理想的なソリューションとなります。

評価キット

素早く簡単に初期測定を行えるように、全ての液体フローセンサーは液体フロー評価キットとして注文可能です。評価キットには、選択した液体フローセンサーに加えて、ケーブル、流体/電気コネクタ、取付部材など、評価を開始するために必要なものが全て含まれています。

詳しい情報はこちらをご参照ください。 www.sensirion.com/jp/lf-ek



SLF3S 評価キット

カスタマイズソリューション

革新的なアイデアは時に新しいソリューションを必要とします。当社のセンサーエキスパートは、当社の技術を通してユニークなアプリケーションを考えています。カスタマイズの場合には、測定流量範囲、省スペース、腐食性化学物質への耐性、低価格に対応し、また大量生産向けディスプレイセンサーのデザインにも対応します。

当社の最先端なセンサー技術とユニークな液体フローセンシングの専門性は、これまで様々なお客様のプロジェクトを成功に導いてきました。最も重要なことは、お客様のニーズを理解し、当社技術の利点を上手にお客様の優位性に活かすことにあります。例えば、パッケージ、接液材、流体や電氣的インターフェースの変更およびデッドボリューム、センサー耐圧の改善が挙げられます。

広い流量範囲

高感度センサーとともに長年培ってきた経験と専門性が、nL/min から L/min の流量測定を可能にしました。

柔軟性とコスト効率

当社の最先端技術により高性能且つ費用対効果を実現したカスタマイズソリューションにて柔軟的に顧客ニーズにお応えします。

高速

CMOS チップ上に統合された MEMS センサーは小型熱量センシングにより 20 ms の超高速応答時間を可能にします。

テクノロジーを中心に、
未来に備えて。

