



**ガスフローセンサー**  
フローセンシングのエキスパート

**SENSIRION**

# 高性能ガスフロー測定

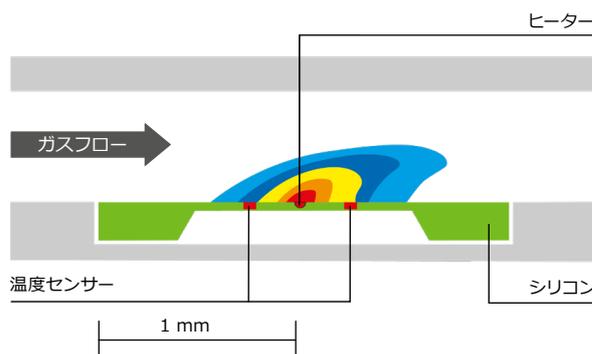
医療技術や産業オートメーション分野のガスフローソリューションをデザインしてきた長い歴史により、当社はお客様の新製品の開発を支える理想のパートナーです。次の主要特性のおかげでさまざまなアプリケーション向けのガスフローセンサーを提供しています。

- 優れた繰り返し精度
- 高速応答
- 小流量における高い感度
- 幅広いダイナミックレンジ
- 高信頼性、高堅牢性
- 双方向測定

詳しい情報はこちらをご覧ください。 [www.sensirion.com/gasflow](http://www.sensirion.com/gasflow)

## 当社独自の測定原理

センシリオンのガスフローセンサーは、幅広く動的な測定範囲にわたるガス流量の高速で正確かつ経済的な測定を確実に行います。全ての当社フローセンサーの心臓部にはMEMSベースの熱量測定マイクロセンサーがあり、熱測定原理を用いてガスフローを測定します(図を参照)。センサーエレメントは単一のチップ上に信号処理回路と統合されています。この独自の技術的アプローチは、革新的なCMOSens®技術が実現させており、非常に魅力的なコストで優れたパフォーマンスと堅牢性を発揮します。今日、大手メーカー各社がセンシリオンの高感度フローセンサーを信頼するのはこの為です。



## 迅速かつ容易にテストが行える評価キット

SEK-フローセンシング評価キットは、当社ガスフローセンサー用の評価セットです。このキットを用いて正確な測定を短時間かつ低コストで行えます。評価キットには、センサーをPCに直接接続できるアダプターケーブルが同梱されています。製品によっては、当社のSEK-SensorBridgeが別途必要となります。アプリケーションソフトのビューワーソフトウェアは、当社Webサイトからダウンロードできます。このソフトウェアは、さまざまな解像度での測定を可能にし、マスフローを標準 L/min (slm) で表示します。データはログに記録して Excel 形式でエクスポートできます。



# ガスフローセンサー 製品紹介



## SFM3003

- 多用途なデジタルフローメーター
- 次世代のフローメーター  
(より幅広い流量範囲と仕様)
- 量産用途およびコスト重視向け



## SFM3019/SFM3020

- 量産アプリケーション用デジタル、アナログバージョン
- 低圧力損失
- 医療用換気最適



## SFM3100

- 多用途なアナログフローメーター
- 温度センサー付属
- 小型形状



## SFM3119

- 多用途なデジタルフローメーター
- コンパクトな形状
- 低圧力損失



## SFM3200/SFM3200-AW

- SFM3200: 呼吸器用吸気向け
- SFM3200-AW: 呼吸器用呼気向け
- 小流量において非常に優れた性能



## SFM3300-AW/SFM3300-D

- 呼吸器用近位フローメーター
- 小デッドスペース低圧力損失
- 使い捨てバージョンと蒸気滅菌/洗浄可能バージョン



## SFM3400-AW/SFM3400-D

- 新生児用近位フローメーター
- 小デッドスペース低圧力損失
- 使い捨てバージョンと蒸気滅菌/洗浄可能バージョン



## SFM4200

- 多用途なデジタルフローメーター
- 最大 8 bar まで安定した圧力
- マニホールド接合対応のダウンマウントコネクター



## SFM4300

- コンパクトサイズ
- 高精度かつ高感度 (特に小流量において)
- 流量範囲: 0~20 slm または 50 slm



## SFM5500/SFM5400/SFM5300

- 多用途な高精度フローメーター
- 金属製ボディー、最大 10 bar まで安定した圧力
- 幅広い流量範囲とガス校正

	SFM3003	SFM3019/SFM3020	SFM3100	SFM3119	SFM3200/SFM3200-AW	SFM3300-AW/SFM3300-D	SFM3400-AW/SFM3400-D	SFM4200	SFM4300	SFM5500/SFM5400/SFM5300
蒸気滅菌/洗浄可能	×	×	×	×	○ (SFM3200-AW) × (SFM3200)	○ (SFM3300-AW) × (SFM3300-D)	○ (SFM3400-AW) × (SFM3400-D)	×	×	×
流量範囲 <sup>1</sup>	-30 ~ 300 slm (-150 ~ 300 slm あり)	SFM3019: -10 ~ 240 slm SFM3020: -10 ~ 160 slm	-24 ~ 240 slm	-10 ~ 240 slm	-100 ~ 250 slm	-250 ~ 250 slm	-33 ~ 33 slm	0 ~ 160 slm	0 ~ 20 slm または 0 ~ 50 slm	多様な流量範囲
精度、オフセット	0.05 slm	0.05 slm	0.02 slm	0.02 slm	0.05 slm	0.1 slm	0.02 slm	0.04 slm	0.005 slm	0.1% FS
精度 (対測定値)	2% (< 200 slm) 2.5% (< 300 slm)	3% (< 0 slm) 2% (> 0 slm)	2.5% (< 60 slm) 3.5% (< 150 slm) 4.5% (< 240 slm)	2% (< 100 slm) 3% (< 160 slm) 5% (< 240 slm)	2% (-40 ~ 80 slm) 3% (-60 ~ 100 slm) 7% (-100 ~ 250 slm)	3% (-100 ~ 100 slm) 7% (-250 ~ 250 slm)	3%	2.5% (< 80 slm) 5% (> 80 slm)	2% (O <sub>2</sub> , air) 3% (CO <sub>2</sub> )	1%
繰り返し精度/ノイズ										
小流量範囲	++	++	+++	+++	+++	++	+++	+++	+++	+++
大流量範囲	++	++	++	+	++	+	na <sup>2</sup>	++	na <sup>2</sup>	+++
圧力損失	< 5 mbar @ 200 slm	< 5 mbar @ 200 slm	< 16 mbar @ 200 slm	< 16 mbar @ 200 slm	< 1 mbar @ 60 slm	< 1.8 mbar @ 60 slm	< 1 mbar @ 5 slm	< 20 mbar @ 60 slm	< 25 mbar @ 20 slm	流量範囲による
継ぎ手	メディカルコーン (22 mm) O リング	メディカルコーン (22 mm) O リング	O リング	O リング	メディカルコーン (22 mm) O リング	メディカルコーン (22 mm)	メディカルコーン (15 mm)	ダウンマウント	ダウンマウント、Legris、 O リング	ダウンマウント、Swagelok、 VCR、VCO、Legris、UNFねじ
通信インターフェース	デジタル、I <sup>2</sup> C	デジタル、I <sup>2</sup> C (SFM3019)、 アナログ (SFM3020)	アナログ	Digital, I <sup>2</sup> C	Digital, I <sup>2</sup> C	Digital, I <sup>2</sup> C	Digital, I <sup>2</sup> C	Digital, I <sup>2</sup> C	Digital, I <sup>2</sup> C	デジタル (RS485、IO-Link、 DeviceNet)、アナログ
サンプリング時間	0.5 ms	SFM3019: 0.5 ms	-	0.5 ms	0.5 ms	0.5 ms	0.5 ms	0.5 ms	0.5 ms	1 ms
校正対応ガス	O <sub>2</sub> , Air および Air/O <sub>2</sub> 混合 (オプション: ヘリオックス)	Air, O <sub>2</sub> (SFM3019: Air/O <sub>2</sub> 混合も対応)	Air, N <sub>2</sub> , O <sub>2</sub>	O <sub>2</sub> , Air および Air/O <sub>2</sub> 混合	Air, N <sub>2</sub> , O <sub>2</sub>	Air, N <sub>2</sub> , O <sub>2</sub>	Air, N <sub>2</sub> , O <sub>2</sub>	Air, N <sub>2</sub> , O <sub>2</sub>	Air, O <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O, O <sub>2</sub> および O <sub>2</sub> /Air, O <sub>2</sub> /N <sub>2</sub> O, O <sub>2</sub> /CO <sub>2</sub> 混合	Air, N <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , Ar, CO <sub>2</sub> , He, H <sub>2</sub> , その他のガス (ご希望に応じて承ります)
電源電圧	2.7 V ~ 5.5 V	2.7 V ~ 5.5 V	5 V	2.7 V ~ 5.5 V	5 V	5 V	5 V	5 V	3.0 V ~ 5.5 V	14 V ~ 26 V
最大動作圧力	1.3 bar	1.3 bar	1.1 bar	1.3 bar	1.07 bar	1.1 bar	1.1 bar	8 bar	7 bar	10 bar

<sup>1</sup> slm = 標準 L/min

<sup>2</sup> na = 該当せず

# 当社の提案



## エキスパートのファーストコンタクト

- 専門知識と経験が豊富な営業部署
- グローバル流通ネットワークで世界中に存在感を示す

## 短時間かつシンプルな製品評価作業

- 包括的な製品ポートフォリオ
- 使いやすい評価キットで簡単にテストを実施
- 技術文書 (データシート、アプリケーションノート、サンプルコード)

## デザイン・インのサポート

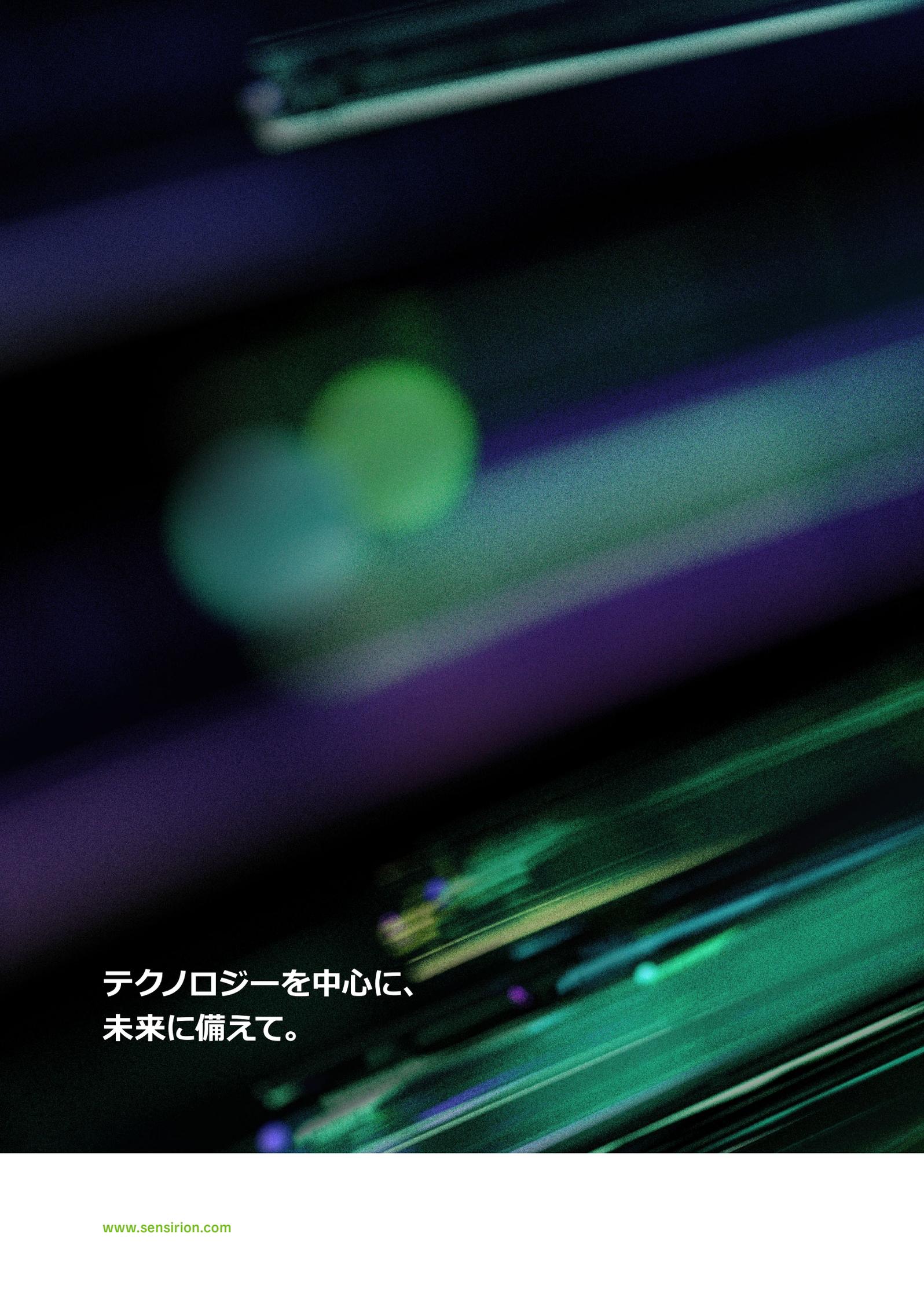
- センサーのアプリケーションへの組み込みサポート
- お客様の製造コンセプトがセンシリオンのセンサーの要件に対応していることを確認するための、実証されたベストプラクティス

## ライフタイムサポート

- 安心できる柔軟な生産体制
- お客様の今後のニーズを満たす、サステナブルな製品イノベーションのロードマップ

## カスタマイズソリューション

- 様々な流量
- 多種多様なガス (複数のガスオプション)
- 特殊形状要件



テクノロジーを中心に、  
未来に備えて。