



全ての質量流量アプリケーションに対応できる一つの解決策

Schneider Electric のコリオリシリーズ
(旧 FOXBORO コリオリ式流量計)



Life Is On

Schneider
Electric



革新的な構造と優れた性能

新しい Schneider Electric コリオリシリーズは、直管および湾曲管設計の最新コリオリ式流量計を幅広い用途向けに提供します。低圧から高圧、低温（極低温）から高温までの様々な用途に対応します。

この新しいコリオリシリーズは、幅広いサイズと複数の接液材質を提供し、ほぼすべての用途やプロセス条件に対応します。革新的な構造と優れた性能により、液体や気体の質量流量、体積流量、密度、濃度の測定が可能です。また、気泡混入（二相流）、高粘度媒体、不均一混合物やスラリーといった困難な用途にも対応しています。

あらゆる用途に対応する流量計

用途に適した流量計を選ぶ際、Schneider Electric がサポートいたします。Schneider Electric のコリオリ式流量計は、小型から大型まで対応し、高圧、極低温、高温に適したラインナップを揃えています。この流量計の診断ソフトウェアは、プロセスや補助値を監視し、最終的にプロセス媒体の状態を確認します。また、一定の気泡や固体含有量を超えた場合に、インテリジェントな警告メッセージを生成し、プロセスに関する貴重な情報を提供します。

媒体、温度、圧力などのプロセスパラメータが急激に変化する場合には、信頼性が高く正確な質量流量計が必要です。Schneider Electric のコリオリ式流量計は、独自の直管設計により、圧力損失を最小限に抑え、高粘度、腐食性、スラリー用途にも対応します。プロセスのニーズに応じて、Schneider Electric のコリオリ式流量計の設計と品質に信頼をお寄せください。

高温・低温用途への最適解

液体や気体製品の質量流量を正確かつ信頼性高く測定することは、通常でも難しいですが、極端なプロセス条件での運用ではさらに重要です。CFS600A は、最大 400°C / 752°F の広い温度範囲と高い性能を備えており、さまざまな用途での質量流量測定に最適な選択肢です。一般的な液体および気体用途の要件を満たすように設計されており、-200°C / -328°F という低温範囲により、液化天然ガス（LNG）や極低温用途にも適しています。

典型的な用途

- 液体、ガス、気泡を含む液体の測定
- バルク積載
- 石油・ガス産業
- 食品・飲料業界
- 化学産業
- 製薬業界
- 石油化学産業
- 船舶関連
- 発電所



CFS300A



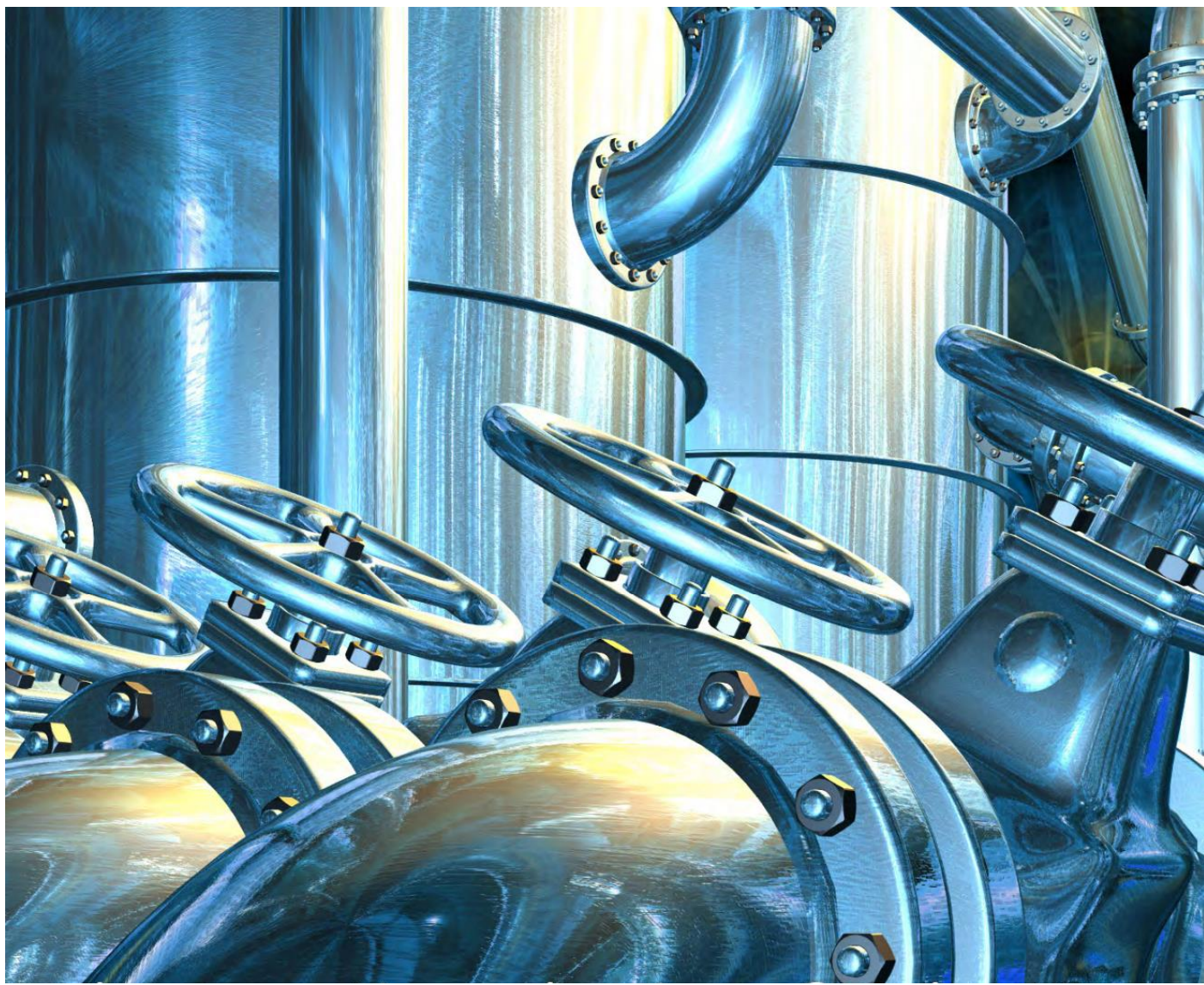
CFS400A



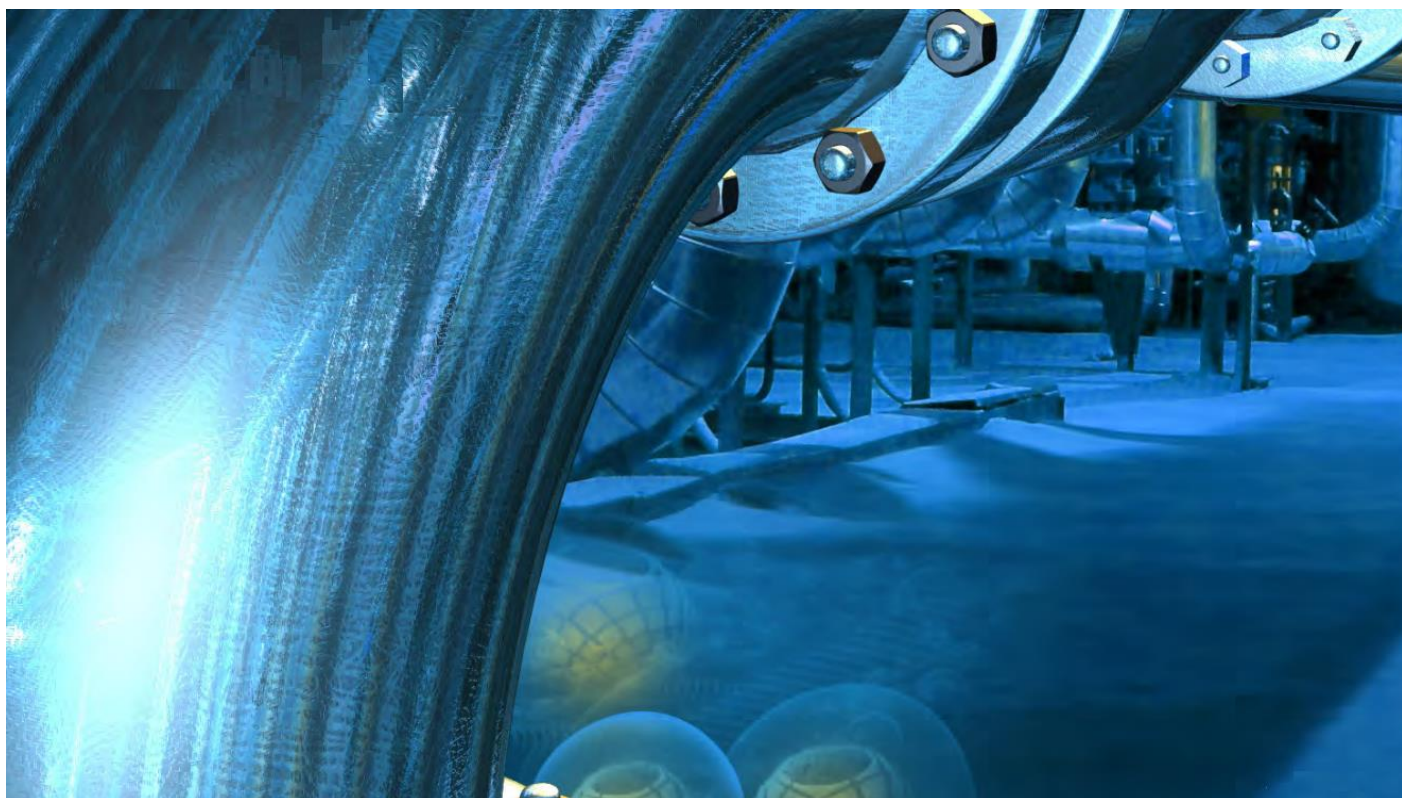
CFS700A



CFS600A



より良い結果を生む革新的な設計



Schneider Electric コリオリシリーズの利点を 体感してください

Schneider Electric のコリオリ式流量計は、1/2 インチから 16 インチ（DN15 から DN400）までのサイズで提供され、316L、デュプレックスおよびスーパーデュプレックスステンレス鋼、ハステロイ®、チタン、タンタルの 6 種類の材料に対応しています。また、NAMUR NE 132「コリオリ式流量計（CMM）」に従った標準的な設置長にも準拠しています。

優れた性能 - 温度や媒体の急激な変化にも 対応

Schneider Electric のコリオリシリーズは、精度と信頼性の標準を設定しています。直管および湾曲管設計の優れた質量流量計を提供しており、用途に最適な流量計を選ぶことができます。圧力損失を最小限に抑えるためのユニークな直管設計を備えており、高粘度、腐食性、スラリー用途に対応しています。また、CFS600A の優れた湾曲管設計は、極低温、高温、超高压用途にも適しています。

設計エンジニアは、全体的なシステム圧力損失を減少させることに常に取り組み、正しい流量計がこれを達成する上で重要な役割を果たします。コリオリ CFS400A は、最適化された流量分配器を持つ独自の 4 本直管設計を採用しており、市場に出回っている高容量コリオリ式流量計の中で最も低い圧力損失を誇ります。また、16 インチ（16"）の管で最大 169,021 lb/min の最高流量を持っています。

最先端の直管および湾曲管設計

直管流量計設計は配管プロフィールに適合し、全体のシステム圧力損失にはほとんど追加の影響を与えません。一方、湾曲管流量計設計は、同じサイズや容量の直管設計に比べてより高い圧力損失を生じます。物理の法則により、曲がりの数が多く、曲がり角度が鋭いほど、生成される圧力損失は大きくなります。流量分配器も圧力損失に寄与するため、コリオリ流量分配器のデザインは、この影響をさらに減らすように工夫されています。

さらに、湾曲管デザインでは配管を高くする必要があるため、パイプラインが長くなり、設置のために角度付きの継手も増えてしまいます。これも、湾曲管流量計の圧力損失計算に影響を与える要因です。

統合圧力補償は圧力の影響を軽減します。湾曲管流量計とは異なり、コリオリプラス CFS400A の直管設計はボルドン効果に影響されません。CFS400A の測定管に取り付けられた周方向のひずみゲージは、フープ応力を補償し、流量計がプロセス圧力の変化に対して敏感なりません。さらに、湾曲管設計では高い配管が必要になるため、パイプラインの長さが増加します。



特徴

- HART®, Modbus、Foundation Fieldbus、Profibus PA/DP に対応
- 気泡混入制御、気体体積分率（GVF）0～100%
- 特殊接液材料：ハステロイ、チタン、タンタル、デュプレックスステンレス鋼
- 標準の二次圧力 containment
- 低圧損失
- 所有権移転承認：NTEP、MC、OIML、MID
- NAMUR NE 107 の要件に従った診断機能
- 温度補償を最適化するために 3 つの温度でキャリブレーション済み



優れた電気的性能

コリオリ式流量計、CF34A トランスミッター

CFT34A コリオリ質量流量トランスミッターは、すべての精密測定に最適です。気体が混入している状況下でも高い性能を発揮し、0～100%のガス混入時でも連続測定を提供します。また、優れたゼロレベルの安定性と最先端の密度測定機能を備えています。CFT34A は、Schneider Electric のすべてのコリオリ式流量計に対応しており、標準構成にはプッシュボタンと光学キーが装備されています。

CFT34A は、組み込みまたはリモートマウント設計が可能で、比類のない測定安定性を提供し、密度測定においても他に類を見ない精度を誇ります。高度な診断機能により、状態に基づくモニタリングを継続的に実行します。また、CFT34A トランスミッターは、さまざまな危険区域の認証や計量取引の認証も取得可能です。





特徴

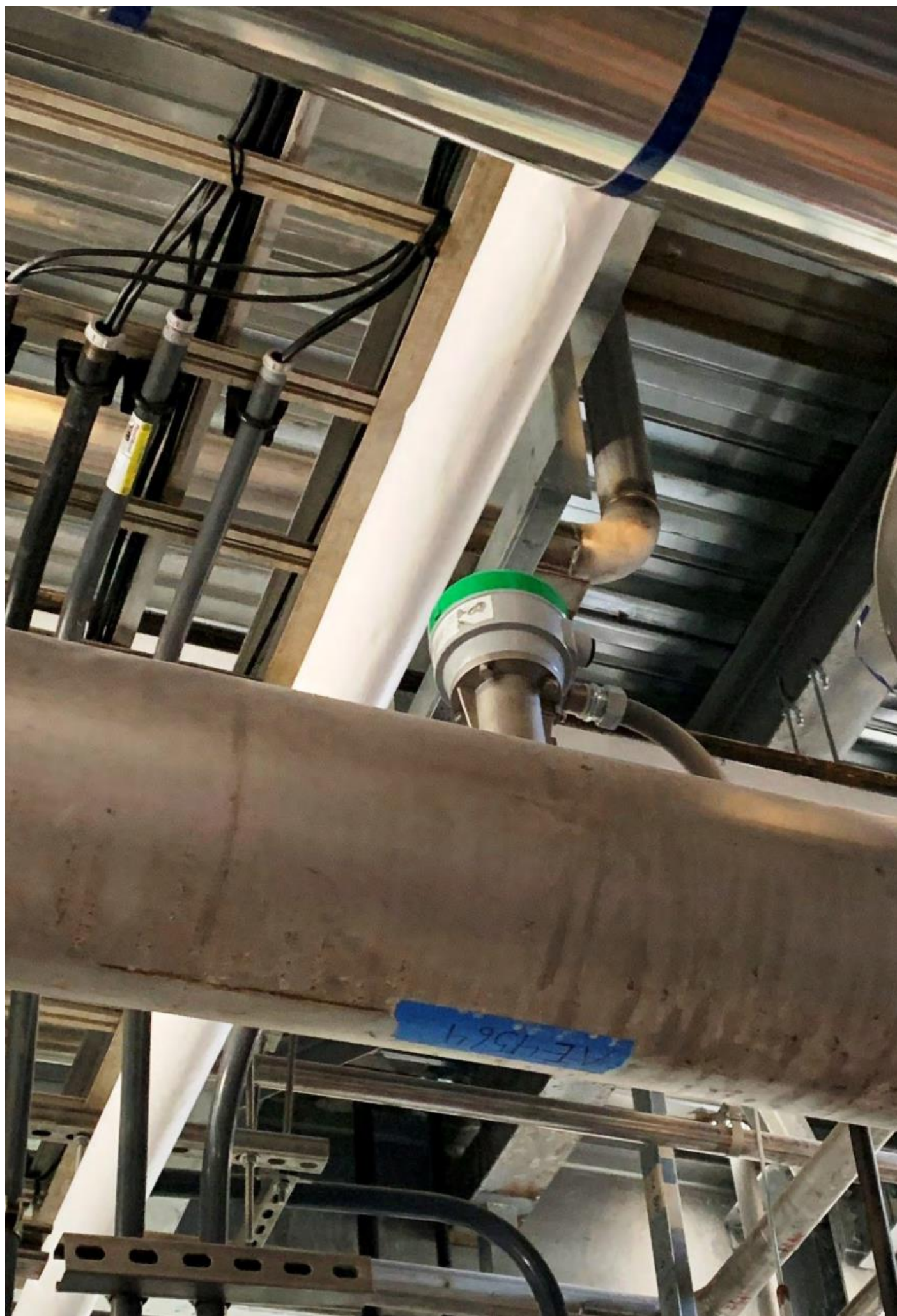
- CFS300A、CFS400A、CFS600A、CFS700A 用トランスミッター
- 精度 $\pm 0.05\%$ まで対応
- リモートバージョンは最大 20m (66 フィート) まで対応
- 複数の出力オプション
- 通信プロトコル : HART 7、Foundation Fieldbus、Modbus、Profibus PA/DP
- NAMUR NE107 に準拠した高度な診断機能
- 測定項目 : 質量流量、総質量、温度、密度、体積流量、総体積、流速、流量方向、糖度 (ブリックス) 、ボーマ度、NaOH、プラトー、API、質量濃度および体積濃度
- 対応言語 : 英語、ドイツ語、フランス語、デンマーク語、スペイン語、イタリア語、オランダ語、ポーランド語、ポルトガル語、スウェーデン語、トルコ語、ノルウェー語
- 高度な測定機能と安定性
- 混入ガス制御メーターが広範囲なガス分率および複雑な流量条件下での運転を維持
- 空気混入による起動問題なし
- 同じラインに複数の流量管を設置してもクロストークの問題なし
- ダイキャストアルミまたはステンレス鋼製の IP66/67 ハウジング、100~230 VAC または 24 VDC に対応
- 危険区域、計量取引、および SIL 2/3 認証 (2022 年第 1 四半期)

センサーおよびセンサーエレクトロニクス診断

- センサー信号の整合性
- センサーおよび駆動コイルの診断
- 内部信号と基準値の比較による測定チャンネルのチェック
- 駆動回路の整合性
- プロセス温度
- CPU 診断
- プロセス温度回路のモニタリング
- 内部データの整合性チェック
- 冗長キャリブレーション

トランスミッターおよび I/O の診断

- データバスのモニタリング
- 電流出力接続
- 冗長キャリブレーションを伴う電流リードバック
- 工場出荷時キャリブレーションの整合性
- エレクトロニクス温度
- CPU 診断
- 電圧モニタリング



安定かつ連続的な運転

再現性のある 2 相流測定

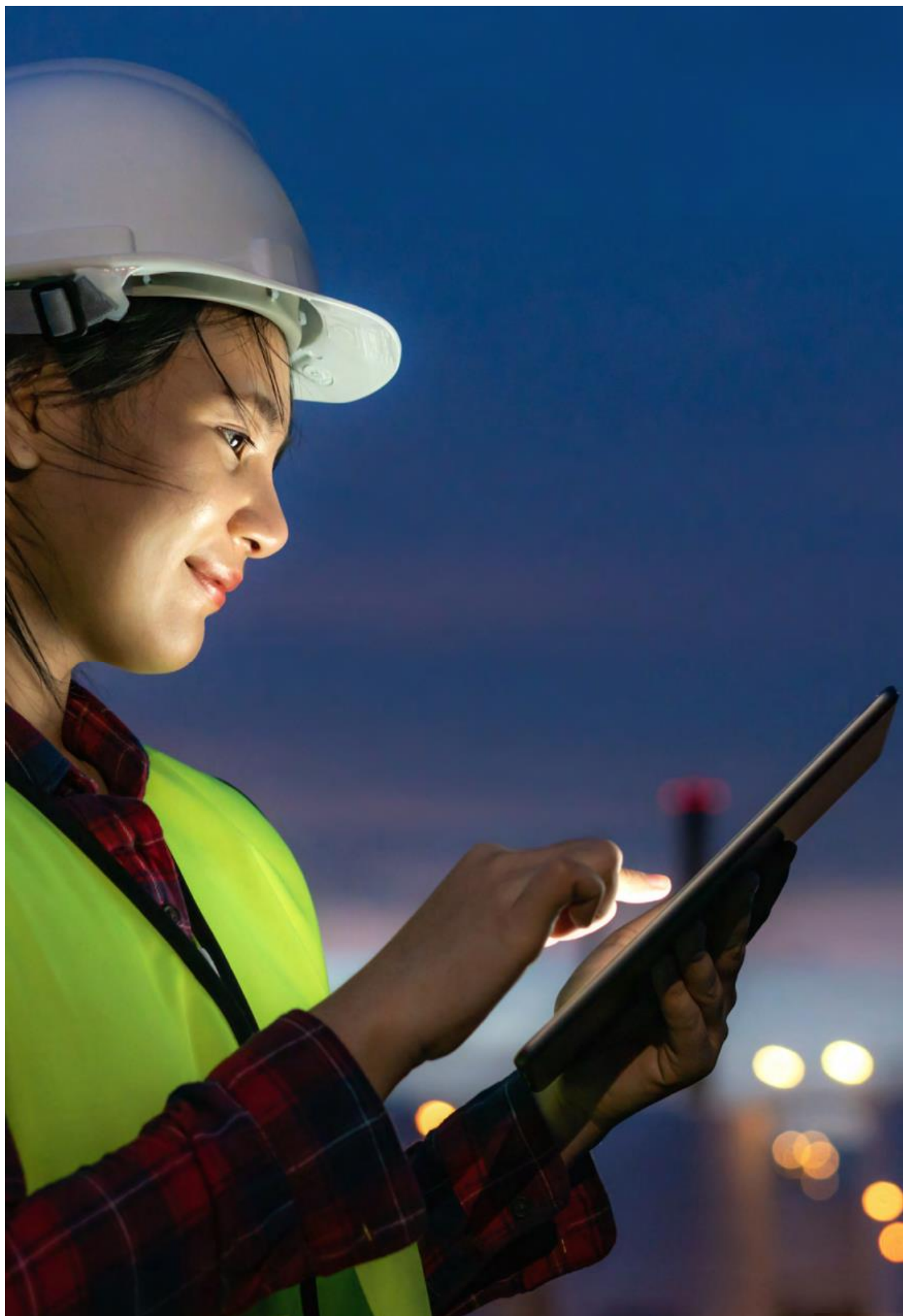
もし質量流量計の測定が媒体内のガス混入によって中断される場合は、Schneider Electric のコリオリ式流量計のご利用を検討ください。プロセスで意図しないガスが混入する場合や、製品内に空気が必要な場合でも、当社のコリオリ式流量計は幅広いガス分率や複雑な流量条件で安定かつ連続的に運転を維持します。Schneider Electric の 2 相流機能は、ガス体積分率（GVF）0～100%の流量条件に対応したソリューションを提供します。

動作の仕組み

コリオリ式流量計では、管の定期的な振動が求められますが、液体に混入した空気はこの定期的な振動を減衰させます。空気の含有量が増加すると、振動が完全に停止することもあります。この課題に対処するために強力な制御アルゴリズムが用意されており、メーターは振動を維持し、100%液相から 100%気相への完全な移行中でも測定を続けることができます。Schneider Electric のコリオリ式流量計は、連続して測定を行います。

コリオリ式流量計は、混入した空気の有無にかかわらず、あらゆる流体の質量流量と密度を測定できます。単相流体（すなわち、空気が混入していない場合）の質量流量測定は一般的な手法ですが、伝統的な質量流量計では混入ガスがある場合に困難になります。混入ガスが存在する多くのアプリケーションにおいて、Schneider Electric のコリオリ式流量計はプロセス制御、バッチ処理、積込み、荷卸し、および移送測定において優れた精度と再現性を示します。

- 混入ガスのあるアプリケーションでも簡単に対応可能
- 2 相信号による高度な診断機能
- NAMUR NE 107 要件に準拠した診断
- 0%から 100%のガス混入時でも中断のない測定



パフォーマンス、効率性、信頼性の向上

Schneider Electric のコリオリシリーズは、業界最高の運転効率と信頼性を誇るパフォーマンスの向上を提供します。CFT34A は、これらの流量管と併用するためのコリオリトランスミッターで、統合型/コンパクト型構成またはリモート/フィールドバージョンで利用可能です。

産業とアプリケーション

				
型式	CFS300A	CFS400A	CFS700A	CFS600A
説明	流れを分配できるデュアルストレートチューブ。一般的な用途およびプロセス制御に適しています。	内部圧力補償を備えたクアッドまたはデュアルストレートチューブ。大容量および計量取引に適しています。	流れ分配なしのシングルストレートチューブ。最低の圧力損失を実現し、高度なアプリケーションや過酷な環境に適しています。	最適化された流れ分配器を備えたツインベントチューブ。高性能および極端な温度条件に適しています。
産業	- 一般産業 - エネルギー - 石油化学 - 食品・飲料 - 製紙	- 石油・ガス - 石油化学 - 発電 - 化学 - 食品・飲料	- 石油化学 - 化学 - 製薬 - パルプ・製紙 - 鋳業、鋳物・金属	- 石油化学 - 化学 - 石油・ガス - 食品・飲料 - 製薬 - エネルギー - 水・廃水
アプリケーション	- 混合、バッチ処理、計量 - 燃料消費 - 清涼飲料の濃度測定 - トラック/タンカーの荷卸し - ガス測定 - アルコール測定 - プロセス制御 - 衛 生 的 な CIP/SIP	- 炭化水素の計量取引 - PDまたはタービンメーターの代替 - 測定スキッド - 超音波の代替 - 鉄道車両の荷卸し	- バッチ処理 - 腐食性流体 - 粘土を含むスラリー - 計量取引 - 衛生的な承認が必要な濃度測定	- ガス測定 - 燃料油消費 - LNG の移送 - 計量取引 - 濃度測定
質量流量の精度	液体: $\pm 0.15\%$ ガス: 0.5% 密度: $\pm 2 \text{ kg/m}^3$ (現場では $\pm 0.5 \text{ kg/m}^3$)	液体: $\pm 0.10\%$ (オプション $\pm 0.05\%$) ガス: $\pm 0.35\%$ 密度: $\pm 1 \text{ kg/m}^3$ ($\pm 0.2 \text{ kg/m}^3$)	液体: $\pm 0.1\%$ ガス: $\pm 0.35\%$ 密度: $\pm 1 \text{ Kg/m}^3$ (現場では $\pm 0.2 \text{ kg/m}^3$)	液体: $\pm 0.1\%$ Flat (オプション $\pm 0.05\%$) ガス: $\pm 0.35\%$ 密度: $\pm 1 \text{ Kg/m}^3$ (現場では $\pm 0.2 \text{ kg/m}^3$)
接続端子 配管サイズ	1/2"(DN15)- 4"(DN100)	4"(DN100)- 16"(DN400)	1/2"(DN10)- 4"(DN100)	1/2"(DN15)- 8"(DN200)
仕様	PSS 1-2B8B を参照	PSS 1-2B8C を参照	PSS 1-2B8D を参照	PSS 1-2B8E を参照
コリオリ流量 トランスミッター				
型式	CFT34A	CFT34A	CFT34A	CFT34A

Life Is On

Schneider
Electric

サニー・トレディング 株式
会社

〒101-0047 東京都千代田区内神田2-3-6

〒231-0023 横浜市中区山下町 194

〒530-0053 大阪市北区末広町3-11

〒450-0002 愛知県名古屋市中村区名駅3丁目4-10

TEL 03-3254-7101 FAX 03-3254-7105

TEL 045-641-4731 FAX 045-641-4723

TEL 06-6312-1671 FAX 06-6312-1675

TEL 052-563-4641 FAX 052-563-4644