

業界屈指の豊富な  
計測機器ラインナップは  
ビジネスを大胆に飛躍させる

## 計測機器

プロセス業界の変化する要求に対応し、プロセス産業における安全性と生産性の持続可能性の目標を達成する



EMERSON™



# 目次



はじめに	3-5
デジタルトランスフォーメーション	6-7
MyEmerson	8-9
Bluetooth® ワイヤレス技術	10-11
Emerson ワイヤレス技術	12-13
Plantweb Insight™	14-15
Rosemount ワイヤレス腐食・侵食モニタリングシステム	16-17
Rosemount 圧力測定	18-19
Rosemount 圧力伝送器、マニホールド、ゲージ	20-21
流量測定	22
Micro Motion コリオリ流量計	22-25
Micro Motion 密度および粘度ソリューション	26-27
Rosemount 超音波流量計	28-29
Flexim 非侵入型超音波流量計	30-31
Rosemount 渦流量計	32-33
Rosemount 電磁流量計	34-35
Roxar マルチフェーズフローメータ	36-37
Rosemount 差圧流量測定ソリューション	38-39
レベル計測	40
Rosemount レベル測定	40-41
Rosemount 差圧レベル	42-43
Rosemount フラッシング・リング	44-45
Rosemount ガイドウェーブレーダーと非接触レーダー	46-49
Rosemount タンクゲージ	50-51
Rosemount 温度測定	52-55
Rosemount 炎とガスの検知	56-59
Rosemount 液体分析	60-63
Rosemount 燃焼分析	64-65
Rosemount ガス分析	66-68
量子カスケードレーザ技術	69
計測エンジニア・ソリューション	70-73
ライフサイクル・サービス、プロジェクト管理、人材育成	74-75



## Emerson 製品は、お客様のより迅速で的確な意思決定を補助しトップクラスの成果を実現

製造業では、これまでにないほど大規模な生産性向上の要求が高まっています。そのため、ビジネスの成果を向上させるデジタルトランスフォーメーションやリソースの最適化を視野に入れた事業計画の見直しが必要になる場合があります。

Emerson の計測技術は、投資計画と現行の操業の両方において、お客様が業界トップクラスの成果を達成できるように情報分析と意思決定のための支援を提供し、お客様にとって重要な領域において真の成果の向上に寄与いたします。

# お客様の操業を変革し、期待以上の成果実現のための革新的な技術

絶えず変化する運用ニーズに対応するため、設備は安全で信頼性の高いプロセスソリューションを必要としています。安定した測定、正確な分析、高い安全基準を確保する一方で、生産性の向上と効率化を目指すことが不可欠です。

Emersonの業界屈指の幅広い製品ポートフォリオにより、お客様が今日の課題に対処し、より収益性の高い将来を実現するため支援いたします。Emersonの計測技術をお客様のプラント運用にお役立てください。

「安全はコストより重要です。フローティングルーフの監視を制御室からリアルタイムで行えるようになりました。」  
- Vice General Manager, Zhanjiang Port Group Co. Ltd.



「これまで使用していたソリューションはメンテナンスコストが高く信頼性が低かったため、パフォーマンスが十分とは言えませんが、Rosemount 3051S 電子リモートシール (ERS) ™ システムはそれに代わる画期的な技術です。」  
- Nick Ahlschlager, Area Supervisor Dakota Gasification



「この技術は新たな可能性を開いてくれました。今後も Rosemount ワイヤレス技術を使用し、石油生産の効率化、コスト削減、従業員の生産性向上につなげるつもりです。」  
- PMichael Fischback, Facilities Engineer, PXP (Plains Exploration and Production Company)



「当社はプロセスの性能を最大化するために投資を行い、Emersonの Cascadeエアゾール微小漏洩検出システムを導入しました。これにより、製品の安全性と品質の確保、規制要件の遵守、資本コストとメンテナンスコストの低減が可能になりました。」  
- Mark Eggen, CEO TSI Supercool™ Specialty Lubricant Manufacturer





Emerson は技術革新の追求による高い品質の計測技術のポートフォリオを有し、お客様が効率的かつ安全に、そして安心して業務を遂行するために有益な情報を提供







## デジタルトランスフォーメーション

Emerson はデジタルトランスフォーメーションを成功に導くための要素を特定しています。データを使用してビジネス投資の効果を確認し、設置のための予測可能でスケーラブルな行動計画を策定し、ビジョンを実現させるための適切な技術との接続性を確保することで、デジタルトランスフォーメーションは実現可能になります。成果を上げるには、人材を確保し、将来の労働意欲を刺激することが必要です。Emerson は広範な専門知識と充実した IIoT ポートフォリオを駆使し、お客様のデジタルトランスフォーメーション推進を後押しします。



データ

設置とメンテナンスが容易で革新的なセンサポートフォリオ



接続

一連のアーキテクチャ設計により、既存システムのデータが運用アプリケーションにシームレスに接続



分析

スケーラブルなアプリケーションポートフォリオで情報と実用的な分析情報を提供



サービス

モニタリングソリューションと新しい商業モデルを通じてアクセスと成果を確保





## 予防

- 早期のアラートにより、インシデントを防止し、潜在的な問題を特定して計画的なメンテナンスを可能にします。
- 経験の浅い技術者に、専門家レベルの意思決定を行うための洞察力を与えます。
- 手動ではなく、自動的に必要なアクションを特定します。

## 信頼性

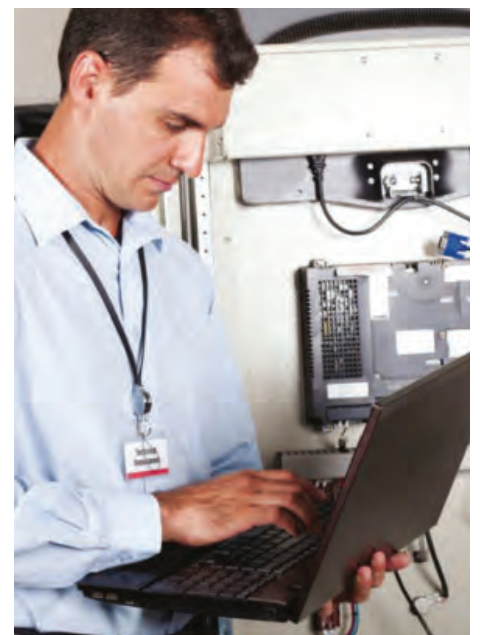
- メータ性能を検証する冗長システムを構築します。
- 高度な診断で失われた運用知識を補完します。
- コンプライアンス・ワークフローを自動的に実行します。
- スマートメータ検証を活用し、流量または流量測定を中断することなくインラインでフローメータの性能を検証します。

## 対応

- 実用的な情報を使ってトラブルシューティングを簡素化します。
- 遠隔監視と検査により、適切な情報を適切な担当者に適切なタイミングで提供します。
- 履歴データにアクセスできる使いやすいトラブルシューティングツールを提供します。

# Emerson の高度診断ソリューション より少ないリソースでより多くのことを実現

Emerson の計測機器向けの高度な診断ソリューションは、全体的なオペレーションを強化し、第一線チームの能力を増強し、付加価値の高いタスクに労力を割けるようにすることで、より少ない労力でより多くの成果を上げることがを支援します。また、高度な診断は、信頼性、予防、および対応の改善を通じて価値を提供します。





# MyEmerson – コラボレーティブな環境、オンライン作業で簡素化・高速化

MyEmerson は、コラボレーティブな環境で合理化されたワークプロセスを通じて人とテクノロジーをつなぐことで、デジタルトランスフォーメーションを加速します。

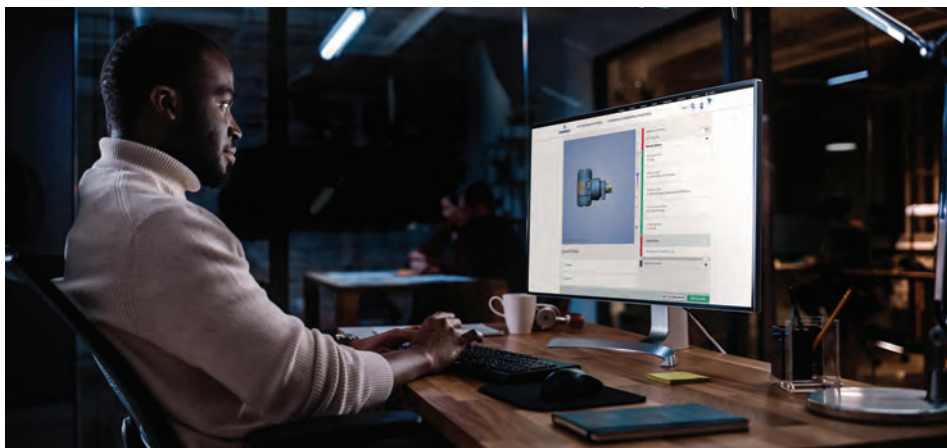
ソリューションの迅速なエンジニアリング、ソフトウェアとインストールされた資産の管理、専門家とのコラボレーション、および調達プロセスの合理化します。

調達プロセスを合理化し、スピードと生産性の向上を実現します。

MyEmerson のアカウントは、製品やパーツを注文するだけの場所ではなく、相互接続されたパーソナライズされたデジタル体験です。

## お客様のビジョンに合わせてデジタル接続

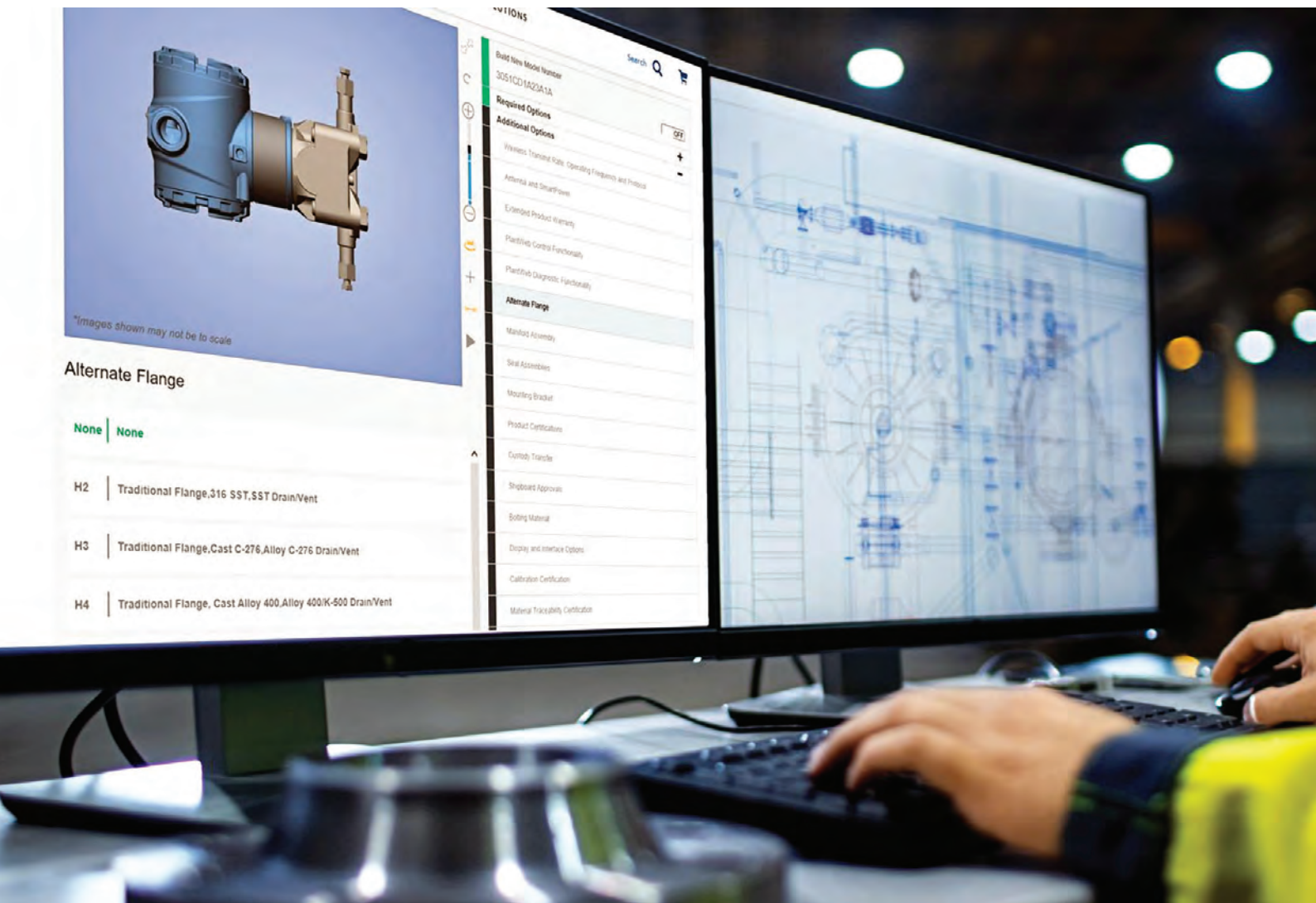
- オンライン、バーチャル、または対面で利用できる柔軟な製品トレーニングへのアクセス
- コラボレーティブなワークスペースと業界エキスパートへのアクセス
- 技術文書、シリアル番号情報、注文状況履歴へのリアルタイムアクセス
- 見積もりおよび調達プロセスの合理化



## 時間の節約 デジタルツール

当社のデジタルツールは、お客様の用途に適した製品を選択することで、効率を向上させます。





## MyWorkspace

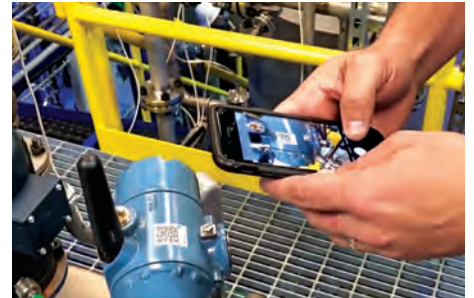
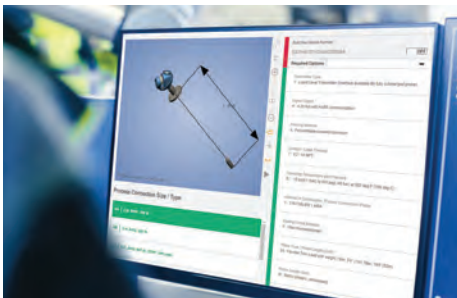
現場でデバイスからアセットの詳細と技術文書に即座にアクセスできます。

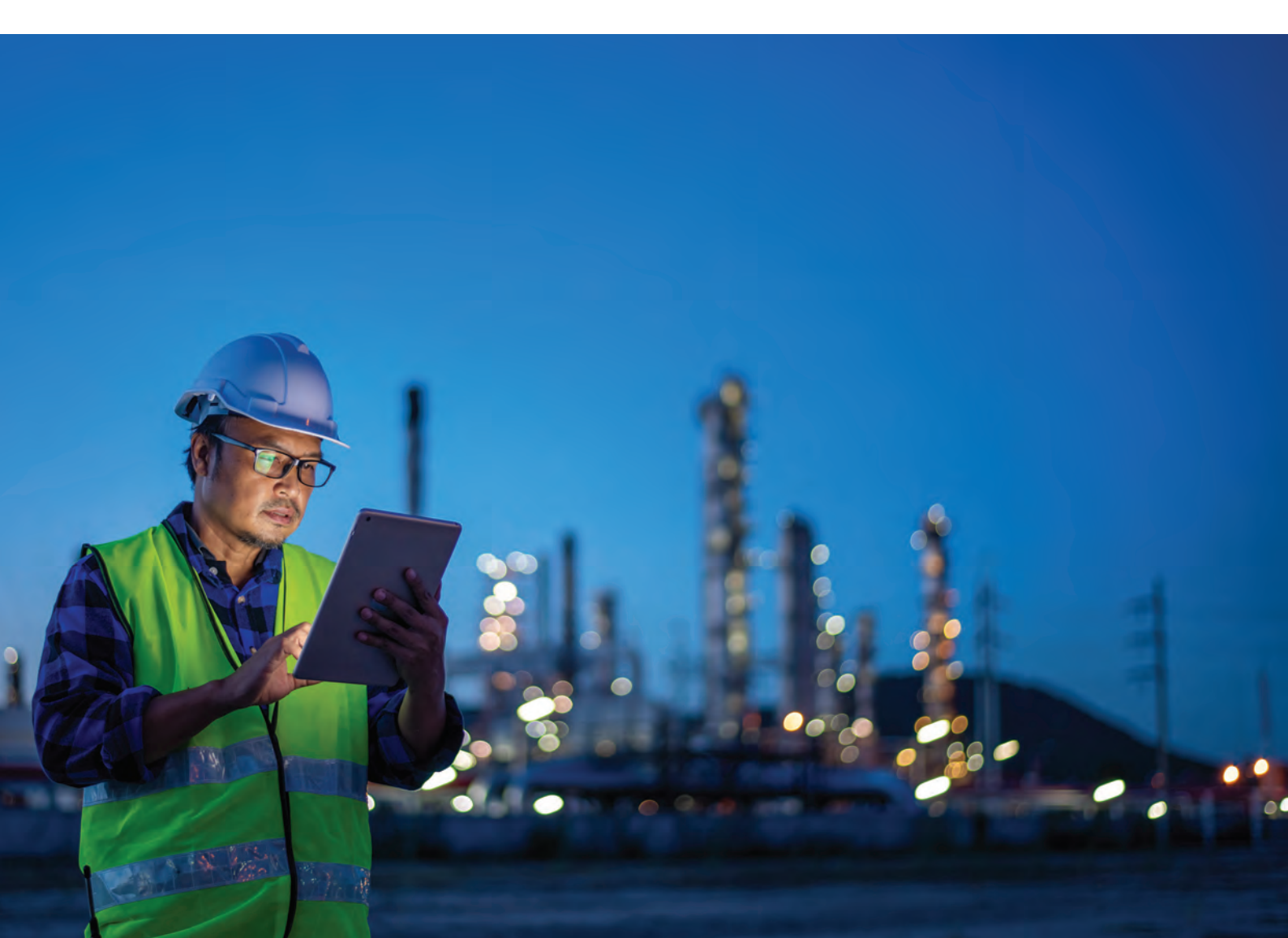
## MyTransactions

正確な見積もりと注文書の作成、リードタイムの管理、取引履歴の表示を行うことができます。

## MyAssets

設置した計器の記録、推奨されるスペア部品、ウォークダウンレポート、およびライフサイクルステータスにオンデマンドでアクセスできます。





## Bluetooth® ワイヤレス技術 フィールド計測

Bluetooth テクノロジーにより、Emerson のフィールド機器の設定、メンテナンス、トラブルシューティングを外出先から行うことができるため、巡回点検や簡単な問題の解決を迅速に行い、緊急の対応が必要な作業には優先順位をつけて対処することができます。AMS Device Configurator アプリを使用して、Bluetooth テクノロジー対応の Emerson フィールド機器に接続します。



### 生産性

フィールドデバイスをすばやく見つけ、設定、デバイスステータス、診断に関するタスクを実行します。



### 信頼性

デバイスが不必要に環境にさらされるのを防ぎ、デバイスとプロセスの信頼性を高めます。



### 安全性

安全な場所からデバイス情報にアクセスし、危険なエリアでの作業時間を短縮します。



# 産業用ワイヤレス・ソリューション

Emerson の産業用ワイヤレス・ソリューションで、生産、信頼性、安全性、エネルギー管理の分野で施設のパフォーマンスを向上させます。



## ワイヤレス・ソリューション



## 安全なファースト・マイル



## アナリティクス

無線技術を活用した測定ポイントの増加は、施設全体の可視性を向上させ、デジタル化の取り組みの基盤となります。

これらのアーキテクチャを実装することで、操業データを確保し、ITおよびクラウドアプリケーションとの相互作用を可能にします。

スケーラブルなソフトウェア・アプリケーションは、可視性を高め、実用的な洞察を提供し、業務プロセスを変革します。



圧力



レベル



腐食



温度



ガス



音響



ディスクリート



## サービス



モニタリング、コンサルティング、教育、実施サービスにおけるEmersonの専門知識を活用し、業務上の成果を達成します。

# Emerson ワイヤレス技術

従来からの課題解決のためのワイヤレス導入



## デジタルトランスフォーメーションの スタート地点

現在、企業は着実にスピードを上げながらプロセスを発展させ自動化しています。デジタル化の機会を評価し、早期のROIが得られるプロジェクトを見つけることは、運用を改善し収益を上げるために役立ちます。柔軟でスケラブルかつ堅牢なワイヤレスソリューションは、プロセス装置のデジタルトランスフォーメーションの基盤となります。

プラント全体に対応するワイヤレスインフラストラクチャの実装や、新たな監視地点の追加など、Emersonは企業がIIoT戦略を発展させ、可視性を高め、より多くの分析情報を得られるよう支援します。10年以上にわたる豊富な経験を持ち、信頼性の高い広範なワイヤレスポートフォリオを擁するEmersonの技術は、未来に向けたビジネス変革を可能にします。

## IIoT への取り組みの 基盤

- デジタル化の取り組みを加速し、プロセス装置を進化
- 固有のアプリケーションの課題を解決
- 早期のROI（投資収益率）の達成

## コストパフォーマンス が高く、統合が容易

- デバイスあたり60%のコストダウン
  - 多数の非侵入型デバイスオプション
  - 少ないケーブル配線と電線管
  - 電源内蔵式
- デバイスあたり最大65%の時間を短縮\*
  - エンジニアリングを減らし試運転の時間を短縮
  - 導入とトレーニングにかかる時間短縮
  - 統合が容易
  - 低メンテナンス

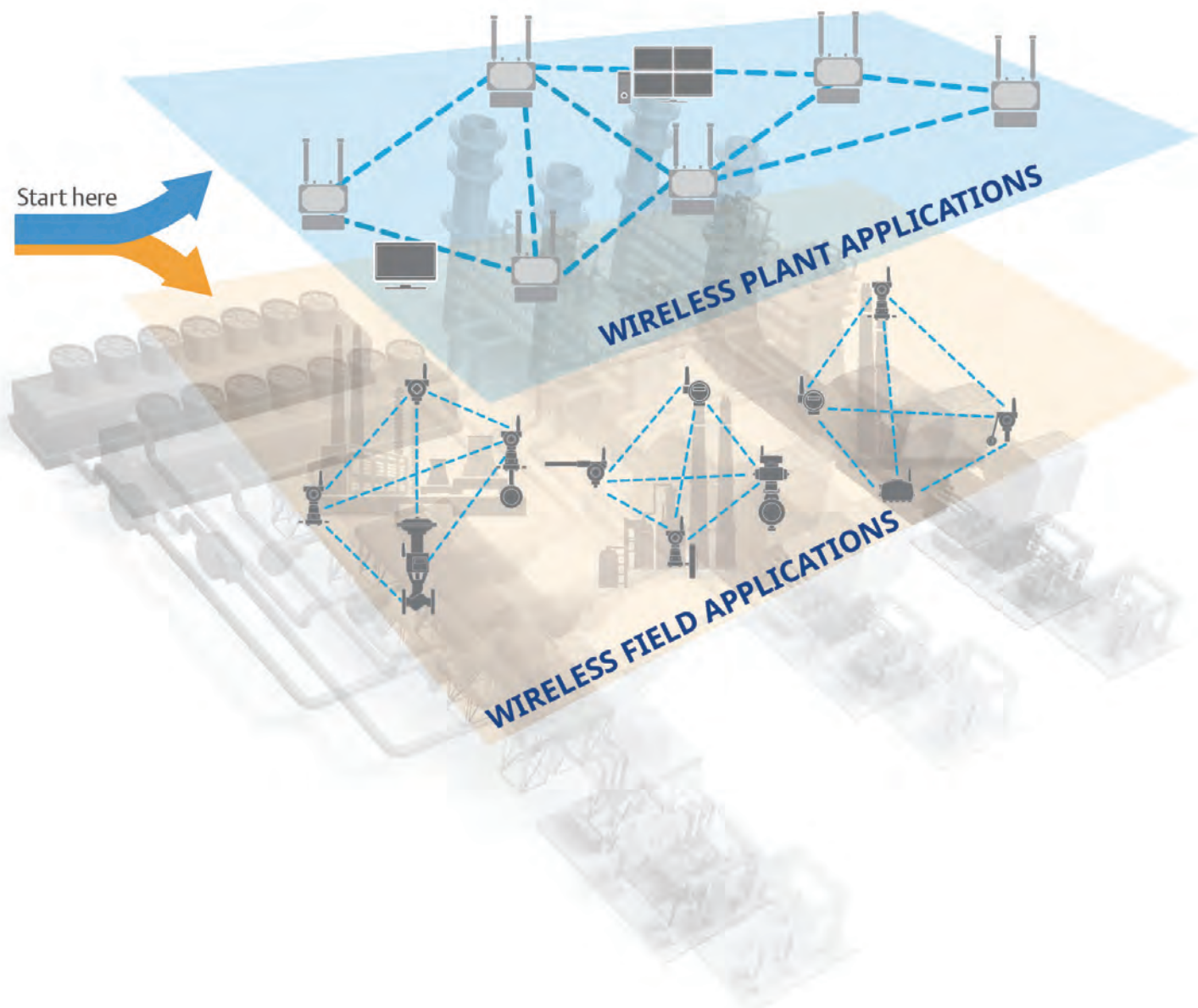
## 信頼性とセキュリティの 強化

- 常時稼働、多層セキュリティ
- 99%のデータ信頼性\*\*
- ホストシステムと設備の連動

\* 標準的なワイヤレスデバイスと比較した場合

\*\* FieldComm Group *WirelessHART* User Case Studies Brochure 2019





ワイヤレスインフラストラクチャとアプリケーションは、設備のデジタルトランスフォーメーションのロードマップに合わせて拡張できます。



「特に、世界中で設置されている Emerson 製品の数と範囲には驚きました。Emerson は他のベンダよりはるかに豊富な経験があることから、当社のアプリケーションにも自信を持つことができます。」

- アクゾノーベル社、Nicolas Delfose 氏



## Plantweb Insight

運用にとって最も重要なデータの可視性を強化

## 主要アプリケーションに注力

Plantweb Insightアプリケーションは、ワイヤレスとラインセンシングの両方の戦略を活用し、以下のような施設内の様々なアプリケーションに適合します：

- 圧力リリーフバルブ
- 熱交換器
- ポンプ
- スチームトラップ
- 腐食
- 冷却塔
- その他







## 事前に構築された分析機能 実用的な情報

Plantweb Insight は Emerson の数十年にわたる業界経験に基づき開発されたアルゴリズムを使用し、重要なアセットの状態とインフラストラクチャのデータを瞬時に解釈します。このソフトウェアアプリケーションのスケラブルなプラットフォームにより、設備の実用的な情報をより迅速に入手でき、より多くの情報に基づいた的確な意思決定を行うことができます。

Plantweb Insight アプリケーションは無線接続可能であればいつでも容易にアクセス可能で、運用効率、安全性コンプライアンスの向上に役立ちます。

- 分析により設備のデータについての理解度が向上
- 戦略を受動的なものからプロアクティブなものへ転換
- 直観的なウェブベースのプラットフォームを通じてデータを可視化
- 現有システムに容易に統合可能
- 異常な状況を深刻化する前に特定





# Rosemount ワイヤレス腐食・エロージョン 監視システム

配管の肉厚限界を監視



## 広範囲の非侵入型 ソリューション

Emerson の Rosemount ワイヤレス Permasense™ 技術は、過酷な環境下での腐食やエロージョンによる配管の金属損失を継続的に監視する、非侵入型のセンサベースのソリューションを提供します。

- 金属壁厚みデータのワイヤレス送信は、設備の安全性の管理や、計画的メンテナンスのタイミンと範囲を決定するための情報確保、腐食防止戦略の最適化、原材料の選択のために不可欠です。
- ユーザーが装置を安全かつ確実に運用し、その能力と収益性を最大限に引き出せるよう支援します。

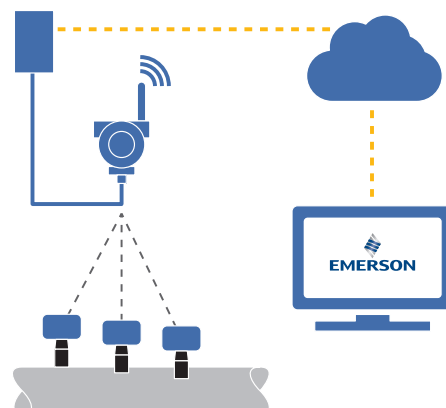
## 革新的で実績ある技術で、よりの確な情報に基づいた意思決定

### Rosemount ワイヤレス Permasense テクノロジー

- 高度なデータ管理ソフトウェアと分析ツール
- 非侵入型超音波UTセンサ技術によって、腐食やエロージョンのインパクトの変化が装置の健全性に与えるリスクを継続的に監視
- WirelessHART によるデータ収集

### Rosemount 腐食・エロージョン コネクテッド サービス

- メンテナンス作業は熟練したスタッフがサポート
- 詳細な四半期レポートで、システムのパフォーマンスと腐食/エロージョンの傾向についての情報を提供



## 腐食に関する問題を最小限に抑えながら機会原油を使用することで、製油所が収益を向上



欧州の石油精製業界は、日用品の価格低下に直面しており、収益性を改善するために機会原油を購入しなければなりません。

その結果プラントは、生産用の配管や設備を内側から損傷させる可能性がある腐食性・浸食性の汚れにさらされました。

1日あたり最大500,000バレルを精製する製油所にとって、原油1バレルあたり1~2ドルでも節約できれば、利益状況をかなり改善できます。ただし機会原油を使用すると、手作業による検査の増加やユニットの長時間稼働が起きるほか、必要になる前にプラントは慎重にシャットダウンして交換を行わなければならないなど、コストとリスクが増える可能性があります。

こうした課題に対応するために、重要な配管エリアでは継続的に肉厚の監視を行い、障害や不要なシャットダウンにつながる可能性

がある配管やタンクの摩耗や亀裂を最小限に抑えることが必要です。

そこでこうした企業はEmersonを選択し、RosemountワイヤレスPermasense腐食・エロージョン伝送器を、WirelessHARTネットワークを活用するデータ分析ソフトウェアと共に設置しています。

分析ソフトウェアは履歴データとその減肉傾向をコンテキストにして、現在の肉厚の読み取り値を提供します。これを元にオペレータは金属損失の割合を予測し、プロセス配管または設備の各 부품の予測残存耐用年数を、高い確度で判断できます。十分なデータと傾向の情報を収集したら、設備のエンジニアは原油の性質に加えて具体的な運用状況の影響を分析することができるため、運用と収益性をプロアクティブに改善できます。



### 結果

- データ分析の活用により収益性が向上
- 設備の状態を検証することでシャットダウンを回避
- さまざまな原油の腐食性を定量化することで、運用状況に関する分析能力が向上

「1日あたり300,000~500,000バレルを精製する製油所にとって、原油1バレルあたり1~2ドルでも節約できれば、利益状況をかなり改善できます。

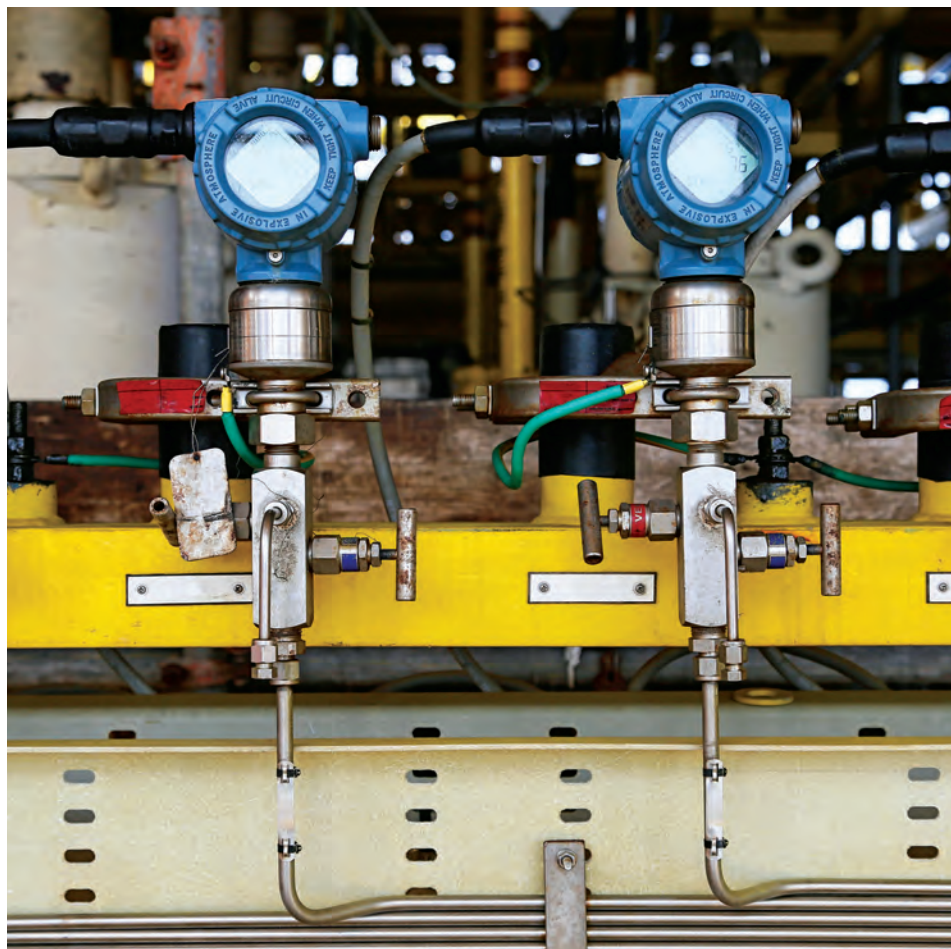
ただし適切に監視を行わなければ、配管や設備の腐食が進み、コストが増える可能性があります。」

欧州の製油所、  
プラントエンジニア



# Rosemount 圧力測定

すべてのポイントを最適化してプロセスの詳細情報を獲得



## 業界スタンダードの信頼性

50年以上にわたり Emerson の Rosemount 圧力測定器は、過酷な環境における重要な測定の課題に対応する革新的なソリューションの提供で業界をリードしてきました。

業界で最も広範な圧力、流量、レベル向けのソリューションには以下があります。：

- 差圧、ゲージ圧、絶対圧の伝送器
- 差圧 (DP) 流量計
- レベル伝送器と Rosemount 3051S 電子リモートセンサ (ERS) システム
- リモート・ダイアフラム・シール
- 計器マニホールド
- 圧力ゲージ

Emerson の圧力計測器は世界で2000万台以上が設置されており、実績ある性能をお届けして安全性の強化、ダウンタイムの低減、運用効率の向上に役立っています。

## 品質、パフォーマンス、安全性に向けたイノベーション

- **プロジェクトの実行を加速しコストを削減**：Rosemount Coplanar™ のコンパクトな設計に基づく、リーク試験済みですぐに設置できるアセンブリを使用します。
- **よりの確な意思決定を推進し稼働時間を延長**：プロセスのインテリジェンスとプラグ・インパルス・ライン診断により異常な状況を早期に検出します。
- **生産性を向上させ、メンテナンスの必要性を低減**：ウルトラフローのパフォーマンスクラスで設定ポイントの近くを制御し、15年間の安定性により校正間隔を延長します。
- **従業員の安全と施設、環境を保護**：ループ状態診断で配線の障害を検出し、Rosemount ワイヤレス圧力計を使用することでオペレータの巡回をなくします。

圧力計測器で業界をリードする現場の信頼性と安全性を確保

圧力伝送器



マニホールド



圧力ゲージ



DP 流量ソリューションで精度を高め、メンテナンスコストを削減

流量計



検出端



DP レベル計測で設置を簡略化し、パフォーマンスを向上

レベル伝送器  
とシールシステム



電子リモートセンサ (ERS)  
システム



サーマル・レンジ・  
エキスパンダ





# Rosemount 圧力伝送器、マニホールド、ゲージ

常時正確で信頼できる測定器



## 現場で実績ある性能により稼働時間を最大化

- 業界で最も信頼性の高い差圧、ゲージ圧、絶対圧の伝送器で、測定に対する信頼性を向上
- -60 °C の周囲温度から410 °C のプロセス温度まで極めて厳しい用途にも対応

## 最新技術で品質目標と生産性目標に対応

- 15年間の安定性と15年間限定保証に裏付けられた世界で唯一のスケラブルなトランスミッタプラットフォーム、Emerson Rosemount 3051S シリーズを配備
- プロセスに影響を及ぼす前に異常な状況を予測する先進診断機能で、不要なメンテナン斯拉ーティンを排除



「Rosemount 3051S は常に頼れる最も重要な伝送器です。どんなプロセスの測定にも正確で信頼性の高い継続的なパフォーマンスが得られます。」

- BP、計器および制御エンジニア、Yoga Anand氏

## 設置プラクティスの改善でパフォーマンスを向上

### コープレーナプロセス接続



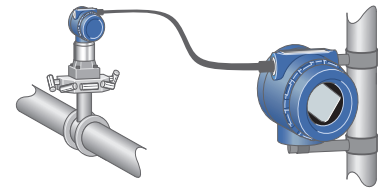
- 特許取得済みのコープレーナ伝送器は、コンパクトな設計で重量を30%削減
- 直接取付できるためハードウェアが不要で、潜在的なリークポイントがなくなり、設置が簡略化

### マニホールドの強化



- Rosemount R305 および R306 マニホールドはツーピースシステムを採用した独自のPressure-Lock™バルブ技術を採用
- 操作が容易で、安全性を向上し、信頼性が向上

### リモートディスプレイとインターフェース



- 同一平面での伝送器へのアクセスが可能で、より信頼性の高い直接取付に対応
- プロセスとデバイスの情報へのアクセスが容易で安全

## 極めて過酷な環境でも信頼性と安全性を確保

### グラフィカルLCDディスプレイ



- あらゆる照明条件下で読みやすいバックライト付きグラフィック・ディスプレイ
- トランスミッタの状態をより直感的に把握できるビジュアルアイコンにより、8ヶ国語でのコミュニケーションに対応

### アプリケーション構成



- 圧力測定をレベルまたは流量トランスミッタに変換
- レベルとボリュームの設定をガイド付きでできるため、最も複雑なインストールも簡素化可
- 内蔵積算計と低流量カットオフ機能で流量を測定

### 強化されたロギング機能

Time Since	Action	Source	As Found	As Left
01 yr 003 days 02:14:53	Lower Rerange	HART Primary	1.25 inH2O	0.00 inH2O
01 yr 003 days 02:15:23	Upper Rerange	HART Secondary	101.33 inH2O	100.00 inH2O
01 yr 003 days 03:02:02	Loop Test	Display Buttons		
01 yr 003 days 05:27:13	Upper Trim	Bluetooth	20.41 mA	20.00 mA
01 yr 003 days 05:31:12	Lower Trim	HART Primary	4.32 mA	4.00 mA
01 yr 003 days 06:51:09	Restore Factory Trim	HART Primary		
01 yr 003 days 06:53:42	PV Change	HART Primary	Pressure	Level
01 yr 003 days 06:56:49	Log Cleared	HART Primary		

- すべての校正および検証イベントは、装置内に保存されます。
- 診断ログは、接続されていないときでもプロセスに対する洞察を与えます。
- いつでもアクセス可能な部分的かつ包括的なブルーテストデータのガイド

## 詳細情報と実用的なデータで効率性を向上

### Bluetooth 機能



- モバイル・デバイスやタブレットを使用して、フィールド・デバイスの場所をすばやく特定し、ステータスを確認したり、構成や診断タスクをリモートで実行可能
- 安全な場所から機器にアクセスできるため、危険な場所で機器を使用したり、時間をかけたりする必要なし

### ワイヤレス圧力伝送器



- ワイヤレス圧力トランスミッタとゲージにより、工場全体のより多くのポイントを監視可能
- ワイヤレス・データ伝送によりオペレーターの見回りが不要



# Micro Motion コリオリ流量計

クラス最高の技術、クラス最高の性能



## コリオリの概要

Emerson は、プロセスの成功の鍵となる 3 点を実現する Micro Motion コリオリ製品に力を入れています。その 3 つとは簡略化したソリューション、測定の確実性、プロセスの詳細情報です。

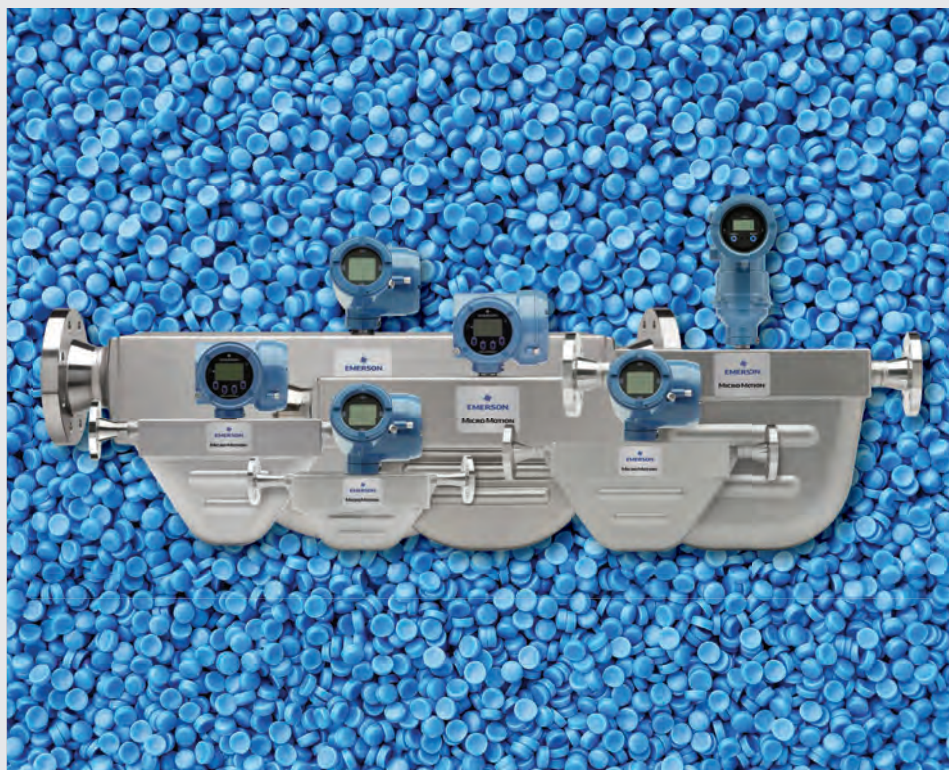
Emerson はあらゆる用途に対して幅広いコリオリ流量計製品を提供しており、すべて容易に設置、設定、メンテナンスを行えます。弊社の製品は、実際に卓越した性能を提供するだけでなく、プロセスの最適化に役立つ実用的な詳細情報を提供し、お客様を成功に導きます。

プロセスを最適化し円滑に稼働させるには、的確な詳細情報が必要です。Emerson の技術とエキスパートが、それを提供します。

Emerson の技術がパワフルな統合診断を行い、プロセスのデータと実用的な情報を提供し、迅速で効果的な意思決定を支援します。Emerson の計測器を使用することで、二相流や腐食などの問題を容易に検出して対応することができます。



# Micro Motion 流量計により、ポリプロピレンの製造における材料のバランスと製品品質を改善



ポリプロピレンの製造では、固形触媒と溶剤を混合して重合反応器に注入し、そこでプロピレン原材料と混ぜ合わせます。触媒はその後、抽出されリサイクルされます。ドライポリマーからペレットが生成され、高温の添加剤と共に注入されて最終製品が製造されます。

一次反応では触媒とプロピレン原材料の正確な質量バランスが重要です。成分を混ぜる際にこのバランスが継続して維持されなければ、ポリマーは仕様外になります。反応後にバランスを調整することはできないため、バッチのすべてが不合格になります。継続的に正確な質量バランスを確保するには、触媒スラリーと固形分含有量と供給量が一定で正確である必要があります。この用途では非侵入型の流量計を使用することが必須です。

添加剤は通常、100 °C～150 °C で保持されますが、この温度でも粘性がある材質のため、配管システムに付着しがちです。

Micro Motion コリオリ流量計はいくつかの理由で、この用途に非常に適しています。質量流量と密度を直接測定するため、1つのデバイスで、触媒スラリーの供給量と固形分含有量の両方についての重要なプロセス情報を監視、制御できます。コリオリセンサは非侵入型で可動部品がないため、固形触媒のエロージョン特性にそれほど影響されません。配管内のエロージョンが懸念される場合は、スマートメータ性能検証を定期的を実施するようスケジュールし、センサチューブの状態を監視して、流量校正値に変化が生じていないことを確認できます。



## 結果

- 製品品質の向上
- 1台の流量計で供給量と固形分含有量を監視
- プロセス制御を強化
- 不良品を最小限に抑制

また、測定が質量ベースのため、センサチューブの壁に少々の付着があっても添加剤の供給量の正確な制御を損ねることはありません。MicroMotion流量計は、溶剤の補給および再生とプロピレンの原材料の正確な質量流量データを提供できます。その結果、プロセス制御と評価機能が改善し、大きなメリットがもたらされます。



## Micro Motion コリオリ センサ ポートフォリオ

### ELITE®

ELITE® コリオリ流量計は、気体、液体、多相流のアプリケーション向けに卓越した流量および密度の測定性能を発揮します。



#### F シリーズ



Fシリーズ コリオリ流量計は、コンパクトでドレイン可能な設計を必要とするアプリケーションで質量/体積流量、密度を高精度に測定します。

#### G シリーズ



超コンパクトで軽量のGシリーズは、プロセスの監視およびアプリケーションの効率化に最適です。市場をリードするコンパクトさで限られたスペースでも容易な設置を提供します。

#### H シリーズ



サニタリおよびハイジエニック用のHシリーズ流量計は、コンパクトでセルフドレインおよび洗浄可能な設計で質量/体積流量、密度を高精度に測定します。

#### R シリーズ



コンパクトでドレイン可能なRシリーズ コリオリ流量計は、流量と密度を正確に測定し、一般的なアプリケーションに最適です。

#### HPC シリーズ



高圧用途の課題に対応するように特別な設計により、流量測定が重要となる高圧アプリケーションにおいて、高精度で信頼性の高いソリューションを提供します。

#### TA シリーズ



TAシリーズ コリオリ流量計・密度計は、すべて純タンタルで構成された接液材質を使用しており、酸やアルカリなど腐食性の高い流体の計測に最適です。

#### T シリーズ



Tシリーズは、接液するすべての金属部分にチタンを採用して耐腐食性を確保し、直管のフルボア設計で流量測定に優れた能力を発揮します。

## Micro Motion コリオリ トランスミッタ ポートフォリオ

5700



直感的なデザインとシンプルな操作で、最高の測定技術と圧倒的なサポートを提供する5700トランスミッタは、計測の信頼性、貴重なプロセス情報により生産性を高めます。データヒストリアン機能は、プロセスイベント、流体品質、測定の安定性に関する豊富な情報を、長期間、短期間を問わず提供します。ProLinkを使用してWi-Fiのポイント・ツー・ポイント接続によるワイヤレス設定オプションを提供します。

1600



1600トランスミッタは、コンパクトで軽量な設計で、ネイティブイーサネット接続とパワー オーバー イーサネットにより、簡単にシステムに統合できます。高機能なソフトウェアソリューションは、最も困難なアプリケーションにおいて、測定の信頼性と貴重なプロセスの情報を提供します。オプションのデータヒストリアン機能を使用すると、長期、短期を問わずタイムスタンプ付きのプロセスデータ及びメータ診断結果に関する情報を提供します。

1700/2700



1700/2700トランスミッタは、堅牢なハウジングで設置環境のニーズに適応し、オプションのローカル オペレーター インターフェイスにより流量計へのアクセスが容易になります。流量計の設定はシンプルでわかりやすく、特別なプログラミングはほとんど必要ありません。

4200



4200 2線式コリオリ メータは、低消費電力の2線式ループ電源設計により、既存のワイヤを使用することで設備投資が削減され、試運転時間を短縮し、設置、エンジニアリング、計画のコストを削減します。オプションのデータヒストリアンを使用すると、タイムスタンプ付きのプロセスデータ及びメータ診断結果にアクセスできます。

4700



Micro Motion 4700トランスミッタは、コンパクトなハウジングで、ローカル オペレーター インターフェイスを使用して全ての項目が設定可能です。出力を3チャンネルまで選択できる拡張性があり、4線式/9線式のリモート マウントの取り付け方法を提供します。オプションのデータヒストリアンを使用すると、タイムスタンプ付きのプロセスデータ及びメータ診断結果にアクセスできます。オプションのBluetooth®ディスプレイはワイヤレスによる設定が可能のため、潜在的な危険区域での作業時間を最小限に抑えることで生産性と安全性が向上します。スマート メータ検証のベーシック版が標準で搭載されているので、メータが正常に動作していることを確認できます。

3500/3700



ネットオイル コンピュータ、濃度計測、保管移送、船舶燃料補給ソリューションなど、コリオリトランスミッタ機能とPLC機能を組み合わせて、業界に特化したソリューション向けに構築しています。

1500/2500



1500/2500 DIN レール マウント トランスミッタは、制御室などのパネルに簡単に取り付けが可能です。センサとは電源と信号用のシンプルな4線接続により、特別な配線ケーブルの費用が低減できます。



# Micro Motion 密度・粘度ソリューション



## 共通の機能

- プラットフォーム全体で共通したトランスミッタによる高い柔軟性
- 相互接続性- HART I/O によって外部の測定変数を直接入力し、読み取りを強化
- アプリケーション固有の出力を事前に設定することで、立ち上げを簡略化し、試運転のコストを削減
- KKDV メータ性能診断が腐食、エロージョン、コーティングを検知

## 主な利点

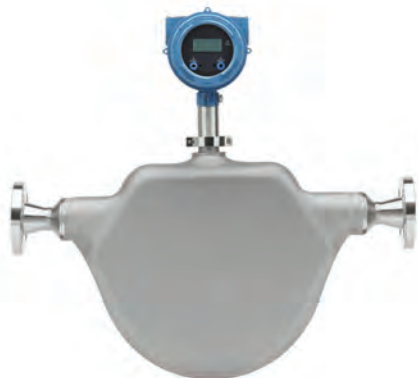
- **応答速度** - ロセスの変化に迅速に反応し、高速なループ制御が可能
- **精度** - 生産量を最適化し、コストを削減
- **可動部品なし** - 低メンテナンスまたは保守が不要であるため、運用コストを削減
- **堅牢な設** - 機器の耐用年数が長く、ダウンタイムが最小限
- **柔軟な取付方法** - 取付の時間を短縮しコストを削減
- **一体型温度測定** - 流体の解析と、製品上の改善や向上などの最適化を改善

## Micro Motion ポートフォリオ

密度計・粘度計製品の Micro Motion ポートフォリオは、測定の速度、精度、堅牢性を考慮して設計されています。そのため非常に柔軟性が高く、石油・ガス、精製、化学・石油化学、電力、食品・飲料、鉱業・鉱物などの産業を始め、さまざまな用途に適しています。

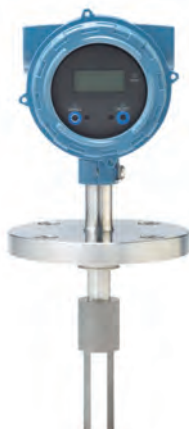
## Micro Motion 密度計・粘度計ポートフォリオ

### コンパクト密度計 (CDM)



コンパクト密度計 (CDM) は次世代の取引用計量と高精度なプロセス密度および濃度測定を行います。

### フォーク密度計 (FDM)



フォーク密度計 (FDM) は、新たに開発された直接挿入型の密度・濃度計です。多様なアプリケーションに適合できるように、多くの接液材質、表面仕上げ、ステムの長さが選択できます。

### フォーク粘度計 (FVM)



フォーク粘度計 (FVM) は、最新技術のマルチバリアブル直接挿入粘度計です。この独自の機器は、取付の柔軟性の高さで堅牢性を提供します。

### ガス密度計 (GDM)



ガス密度計は次世代的な高速応答で直接的にガスの密度を測定します。信頼性と精度がきわめて重要なアプリケーション向けに設計されています。

### ガス比重計 (SGM)



ガス比重計 (SGM) は、比重、分子量、相対密度、発熱量/BTU、ウォッペ指数を直接測定するための業界標準になっている装置です。

### 重油粘度計 (HFVM)



HFVM 粘度計は優れた性能のマルチバリアブル粘度計で、船舶や電力用途のエンジン、タービン、バーナに供給される重油 (HFO) の測定と制御向けに設計されています。



# Rosemount 超音波流量計

管理輸送に革新的技術と知見を提供



## 超音波流量計の特長

Rosemount 超音波流量計は、世界中でさまざまな重要な測定に使用されています。一般にオンショアおよびオフショアの生産施設、天然ガスパイプライン、圧縮ステーション、処理施設、シティゲートに設置され、配分、計測値の検証、漏洩検知、保管、管理輸送などに使用されています。

現場で実績のあるスマートメータ設計で、異常なフロープロファイルや汚染を迅速に検出して広範な予測診断を行います。この高度な機能を活用すれば、生産性、品質、安全性を最大限に高め、収益性を一段と高めることができます。同時に、測定値に自信を持つことができます。

## 測定の不確実性を低減

- パフォーマンスに基づく診断、エキスパートによる分析、障害アラート、是正措置の提案で問題を解決

## 稼働時間を最大化し、コストを最小化

- 高度な流量計の設計で、圧力損失を増加させずに、流れの双方向測定機能を提供し、測定範囲を拡大
- 100 対 1 以上の高いレンジアビリティにより、機器の設置台数が減り、配管径が小さくなり、資本コスト

## 管理輸送向けに高精度測定を提供

- 8 測線ガスメータが、理想的でないフローの歪みに対してクラス最高の流量およびスワール流の計算ソリューションを提供

## Rosemount ガス超音波流量計

### Senior Sonic 3414 4 測線式



高い精度と低メンテナンスが求められる天然ガスの管理輸送向け

- 4 測線式コード設計により、機器の汚れに対する影響を低減

### 3415 4+1および3416 4+2 デュアル構成



卓越した管理輸送の精度と信頼性

- 感度の高い垂直反射測線で、微量の液体やその他の沈殿物の堆積を検出

### 冗長化 4+4 3417 4 測線式



精度の高い管理輸送で稼働時間を最大化

- 2つの4側線コードで完全冗長化したブリッヂガス設計のメータ
- 湿性ガス、リッチガス、ダーティガスのアプリケーション向け

### 3418 8 測線式ガス超音波流量計



きわめて高い精度と信頼性が求められる管理輸送

- OIML精度クラス0.5では、整流装置なしの直管長は直径の5倍のみ必要
- 利用可能なラインサイズ：254 mm ~ 1066 mm (10 ~ 42 インチ)

### Junior Sonic 3412 2 測線式 ガス超音波流量計

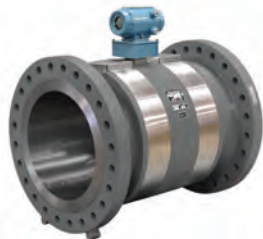


天然ガスの非管理輸送に最適

- 測定の冗長化のため2測線コード設計
- 耐湿性ガス
- 流量校正精度：ラボと比較して読取り値の ±0.5%
- 利用可能なラインサイズ：100 mm ~ 914 mm (4 ~ 36 インチ)

## Rosemount 液体超音波流量計

### 3812 2 測線式 液体超音波流量計



管理輸送以外のアプリケーション向けの信頼性が高く経済的なソリューション

- 2本の直接計測コードが、2本の平行する測線にある液体を通過する超音波パルスの伝搬時間を測定
- 現場で交換可能な検出器によりメンテナンスを簡略化
- 双方向フロー機能により設置を簡略化

### 3814 4 測線式 液体超音波流量計



高精度、低メンテナンス、低圧力損失が求められる管理輸送アプリケーションに最適

- 管理輸送と漏洩検知、在庫管理に最適
- 4 測線コード設計により、各測定面のクロスフローの補正が可能



# Flexim 非侵入型超音波流量計



## FLUXUS®はその変化を測定します

EmersonのFlexim 非侵入型超音波流量測定技術は、液体だけでなく気体も含め、流れるほぼすべてのものを測定します。Emerson 独自のクランプオン式超音波流量計により、オペレータはトランスデューサーを配管の外側に取り付けるだけで、運転を中断することなく、また漏れのリスクもありません。この製品は、工業生産、安全性、およびプラントの稼働率に関する最高レベルの要件を満たしているため、オペレータはどこでも簡単に流量を測定することができます。

## 優れたアプリケーションへの適応性

FLUXUS®は、様々で複雑な産業アプリケーションにおける高度なプロセス計測用に設計されており、液体と気体の両方のアプリケーションにおいて、30年以上にわたって非侵入型超音波流量計測の業界標準を確立してきました。

さらに、プロセス分析を意味するPIOX®は、非侵入型超音波システムと湿式光屈折計を提供しています。

特許取得済みの測定方法により、過酷なプロセス環境における温度や圧力の変動があっても、安定した測定結果が得られます。

### アプリケーション

- 気体
- 液体
- 蒸気
- 高温流体

### 主な特長

- 既設のプロセスに取り付け
- ポータブル
- 腐食性流体用に最適
- 柔軟な取り付け
- 高度な分析結果

## 高度なメータ検証

Advanced Meter Verification (AMV)により、プロセスを中断することなく、Flexim流量計測装置の健全性を現場で直接チェックすることができます。この流量計検査ソリューションにより、非侵入型の流量計測の性能を確保しながらコストを削減することができます。

## Flexim 常設用非侵入型超音波流量計

### 831, 721, 532



- 831 – 危険場所での気体および液体用の高性能な流量計
- 721 – 気体、液体、蒸気用の高性能な流量計
- 532 – 気体、液体、蒸気用のコスト効果の高い流量計

### G722 G721 G721CA



- 非常に不安定な流動条件、圧縮空気およびテクニカル ガスなどの過酷な条件に最適な高性能流量計

### F722 F721 S721



- F721/F722 – 非常に不安定な流動条件に最適な高性能流量計
- S721 – 高性能の質量流量、密度、濃度計

### H721 F721LF F721TE



- H721 – 炭化水素用標準体積流量計および API 計測流量計
- F721LF – 極低流量用流量計
- F721TE – 熱エネルギー計測用流量計

## Flexim ポータブル非侵入型液体超音波流量計

### F601 F608



- 601 – 気体、液体、蒸気用の高性能ポータブル流量計
- 608 – 危険場所の気体および液体用の高性能ポータブル流量計

## プロセス屈折計

### R721/PIOX R/R500



- 濃度測定用の高性能屈折計



# Rosemount 渦流量計

卓越した信頼性、再現性、精度



## 卓越した信頼性

- 導圧管、ポート、ガスケットフリーで信頼性を向上
- 詰まりの原因となるポートや隙間のない、独自の全溶接/鋳造でガスケットフリー設計構造
- センサシステムのマス・バランスとアダプティブデジタル信号処理 (ADSP) で耐振動性を実現
- デバイス診断により、プロセスをシャットダウンすることなく機器のすべての電子部品とセンサの現場検証が可能

## 全体的な安全性を強化

- 独自の非接液センサは、極めて厳しいプロセス環境でもバイパス配管が不要
- 定期メンテナンスとメータ性能検証の際にプロセスのシャットダウンが不要
- クリティカル・プロセスバルブによりセンサの格納容器の完全性を確認でき、さらに高いレベルの安全性を確保

## 設置の複雑さを低減

- フランジ型、ウェハ型、溶接エンド型などアプリケーションに応じた接続を準備
- 材質の選択肢が幅広く (ステンレス鋼、ニッケル合金、炭素鋼、デュプレックス)、プロセスのあらゆる課題に対応するソリューションを提供
- 標準ケーブルおよび外装ケーブルにより柔軟性の高い分離型トランスミッタ

## Rosemount 8600 渦流量計

### 8600 ユーティリティ渦流量計

- クリーンな流体や蒸気を含む汎用向け流量測定およびユーティリティ向けに最適化
- 可動部がなく、信頼性の強化、メンテナンスの簡略化、優れた耐振動性を実現



## Rosemount 8800 渦流量計

### 8800 フランジ型渦流量計



- 幅広いフランジ定格に対応
- 汎用向けから条件の厳しい用途まで、あらゆるアプリケーションに最適
- 最大ANSI クラス 1500 までの圧力定格で高圧アプリケーションに対応
- 注入アプリケーションに最適

### 8800 レデュース<sup>TM</sup>型渦流量計



- レデュースを内蔵した設計のフランジ型渦流量計
- 現場でのレデュース配管工事の必要がなく、コストを削減
- レデュースと標準渦流量計は面間寸法が共通しているため、ユーザは配管のレイアウトや図面に影響を与えずにメータを変更可能

### 8800 マルチバリアブル渦流量計



- 一体型温度センサにより飽和蒸気の温度補正をした質量流量に対応
- 取り外し可能な温度センサで、プロセス配管をドレインせずに容易にアクセスし、取り外しが可能
- 出力に質量流量、体積流量、温度が設定可能

### 8800 溶接エンド型渦流量計



- 流量計をプロセス配管に直接溶接することでフランジガスケットを排除
- 潜在的なリークポイントが全くない唯一の渦流量計
- 潜在的なリークポイントを減らすことが重要なアプリケーションに最適

### 8800 デュアル/クワッド型渦流量計



- センサとエレクトロニクスに冗長性を備えたフランジ付き渦流量計
- 冗長性が重要な SIS などのアプリケーションに最適
- トランスミッタは独立したコンフィギュレーションが可能

### 8800 ウエハ型渦流量計



- 軽量でコストパフォーマンスの高いソリューション
- 標準のアライメントリングで取付が容易
- ユーティリティのアプリケーションに最適



# Rosemount 電磁流量計

広範な導電性流体のアプリケーションに最適な高精度の流量測定ソリューション



## 設計による信頼性

- デュアルコンパートメント電磁トランスミッタのハウジングと、完全溶接されたセンサにより、湿気の侵入を防ぎ安全な現場環境を維持

## 業界をリードするパフォーマンス

- 電磁トランスミッタの温度特性評価
- と検証プロセスにより、周囲の温度変化の影響を最小化

## 有用な診断

- 電磁流量計のスマートメータ性能検
- 証は、プロセスを停止させずに流量計の性能を継続的に監視

## 電磁流量計の概要

電磁流量計は磁気流量計やマグメータとも呼ばれており、管路に障害物が少なく、コストパフォーマンスに優れ、双方向、精度が高いことから体積流量測定器としてよく選択されます。

電磁流量計、またはマグメータは、流量を測定するトランスミッタとセンサで構成されています。電磁流量計のセンサはインラインに配置され、流体が管内を流れるときに生成される誘導電圧を測定します。センサによって生成された電圧をトランスミッタが受け、電圧を流量測定値に変換し、その流量測定値を制御システムに伝送します。

さまざまなライニング材質、電極オプション、ラインサイズを使用することによって、幅広いプロセスの用途に対応できます。有害な高ノイズのアプリケーションの場合は、最適なパフォーマンスを実現するためにEmersonのスラリープラットフォームをご検討ください。

## Rosemount 電磁流量計 センサ ポートフォリオ

### MS スラリ センサ



砂、高濃度の固形分流体、長いパルプ繊維、または過度なプロセスノイズを発生する設備など、測定が困難なアプリケーション向けの優れたソリューション。

### 8705 フランジ型センサ



全溶接設計により、きわめて過酷な環境でも信頼性を確保。サイズ、ライナー、電極材質の幅広いオプションが利用でき、ほとんどのプロセス条件に対応。

### 8750W 流量計



信頼性の高い堅牢な設計により、このユーティリティ電磁流量計測システムは上下水道、排水、ユーティリティの流量アプリケーションに最適。

### 8711 ウエハ型センサ



フランジ型電磁流量計よりも経済的でコンパクト、軽量化できる選択肢で、アライメントスペーサが付属しており、設置が簡単。

### 8721 ハイジエニック センサ



特に信頼性、安全性、衛生的な運用が求められる食品、飲料、製薬業界向けの特別設計。

### ライナー オプション



PFA, PTFE, ETFE

ポリウレタン



ネオプレン

Linatex

### 8782 スラリ トランスミッタ



8782 スラリー トランスミッタは、最高レベルのパフォーマンスが要求される高ノイズ アプリケーションに最適。

### 8732 トランスミッタ



防爆ハウジングを備えた一体取付型トランスミッタで、幅広い通信プロトコルをサポートし、スマートメータ性能検証が利用可能。

### 8712E トランスミッタ



この分離型トランスミッタは専用の設定ボタン付きの使いやすいローカル・オペレータ・インターフェース(LOI)を備えており、スマートメータ性能検証が利用可能。



# Roxar マルチフェーズフローメータ

パフォーマンス・モニタリングと適応測定機能により、複数の流量レジームに対応



## 性能モニタリングの威力Roxar2600 マルチフェーズフローメータはプロセスの洞察と 価値を直接を提供

Roxar 2600マルチフェーズフローメータ(MPFM)は、フローレジームを正確に特徴付け、坑井の生産能力に関する重要な情報を提供します。スケーラブルな技術プラットフォーム上に構築された先進的なメータの信号処理とフィールドエレクトロニクスは、高感度測定と包括的な流れのマッピングを提供します。このモジュール式メータを使用することで、あらゆる現場条件やコスト要件を満たしながら、生産最適化、流量保証、坑井試験を改善することができます。

## 作業プロセスの自動化

- メータから診断データを収集し、リアルタイムでMicrosoft Azureクラウドに情報を転送することで、現場でデータを収集するための手作業やタイムリーなプロセスを排除します。

## 実用的な洞察を取得

- Roxar 2600マルチフェーズフローメータから得られる実用的な洞察は、プロアクティブメンテナンスを可能にし、コストのかかるダウンタイムを軽減します。

## 不確実性の排除

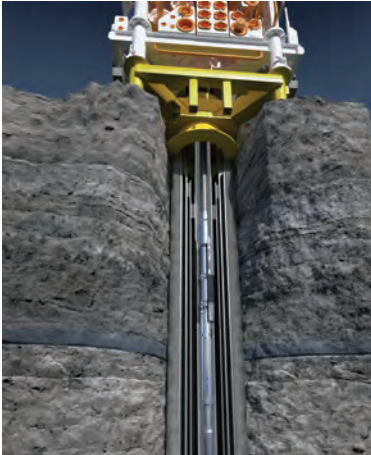
- 坑井データの不確実性に関連するコストのかかる結果を削減する。継続的なリモートモニタリングにより、オペレーターは、十分な情報に基づいた意思決定を行うために必要な操業保証を得ることができます。

## 専門知識へのアクセス

- クラウド環境を通じて、Emersonの専門家がメータのパフォーマンスを監視し、必要なアクションの推奨を提供するため、社内で能力を高める必要性が減少する。

## Roxar ダウンホール監視ソリューション

海底坑井でアニュラス B の圧力をリアルタイムに監視し、海底坑井の整合性を改善



Emerson の Roxar™ ダウンホールワイヤレス PT センサシステム - アニュラス B を使用すると、海底坑井のアニュラス B の圧力と温度を継続的に監視できます。以前は入手できなかったこのデータにより、オペレータは十分な情報に基づいて坑井管理についての意思決定を行うことができるため、全体的なリスク評価の的確さが向上し、坑井の管理が改善され、生産稼働時間を拡大できます。

### 主な利点

- リアルタイムの圧力および温度データで、重要な坑井バリアのより詳細なリスク評価が可能
- 統合が容易で、Roxar の貯留層ゲージと同じインターフェースカード、ケーブル、坑口フィードスルーを使用可能
- ケース浸透のない高品質設計

### アプリケーション

- 海底坑井および TLP 坑井
- 生産井および圧入井
- ガスリフト井

## Roxar インテリジェント多段式坑井仕上げネットワーク

ワイヤレスインターフェースで坑井の下部仕上げの監視・制御機器との接続可能



Emerson と Metrol のパートナーシップによるインテリジェント多段式坑井仕上げネットワーク™ は、多段式のダウンホール監視にコストパフォーマンスの高いソリューションを提供します。常設の貯留層モニタリングシステムは、坑井の上部仕上げに設置され、新しい Roxar マトリックスダウンホールワイヤレスインターフェース™ は、下部仕上げの Metrol ワイヤレス監視・制御装置との接続を可能にします。

### 主な機能と性能

- 坑井の貯留セクションの高解像度温度プロファイル
- 砂面の複数地点の圧力および温度データ
- 坑井下部仕上げと砂面でのワイヤレス制御
- オンライン生産データにより、適切な坑井管理措置の選択が可能
- 恒久的なゲージの設置により、坑井ライフサイクルのデータを提供

### アプリケーション

- 生産井と圧入井の2段階仕上げ
- 海底坑井

## PolyOil ソリューション

PolyOil は耐衝撃摩擦性に優れた幅広い素材を使用しています。これらの素材は独自の処理方法により、きわめて強靱です。ポリマーの元来の特性により、軽量で安全性が高く処理が容易で、弾力性があるため、他の機器との摩擦が低減されます。



### アンティジャークランプ - 海底

- ジャークの曲がり防止する安全装置として機能します。軽量で金属より扱いやすく、ヒンジ付き設計でセントライザと簡単に迅速に結合します。

### セントライザおよび制御ライン保護装置 - 坑井内

- 金属のクランプと比べて摩擦や抗力を大幅に減らせるため、長い水平断面のケーシングを坑井の深部に到達させるのに役立ちます。

### ライザー・シーリング・マンドレルおよびケースウェアジョイント、ポリウェアジョイント - 海底

- 仕上げおよび改修作業時に、アンビカルライザーを保護し、掘削リグの安全性を向上

### アンビカルプロテクタ Poly-Tector - 海底

- クライアントの仕様に合わせて社内で設計、シングルヒンジまたはデュアルヒンジ設計を選択可能。シンプルで直ちにフィットし、浮揚性があり、ミッドジョイントまたはクロー・カップリング・システムを使用



# Rosemount 差圧流量測定ソリューション

長期的な性能の維持による正確な流量測定



## イノベーションによる推進

- Emerson の検出端、伝送器、完全に組み立てられた流量計の多様なポートフォリオは、測定の課題に対応するカスタマイズされたソリューションを提供します。
- Emerson Rosemount Annubar™ 検出端、コンディショニングオリイス、一体型オリフィス、MultiVariable™ 技術を含む、業界をリードする革新的な差圧 (DP) ソリューションは、条件が厳しい重要な用途でも卓越したパフォーマンスを発揮します。

## すべて設定済みで直ちに始動できるソリューション

- 設定および漏洩検査済みですぐに設置できる Emerson Rosemount 流量計で時間とコストを削減
- プロセス侵入と直管長を短縮し、プロセスをシャットダウンすることなく定期メンテナンスと設置が可能



## 運用コストを削減し、エネルギーを最大限に節約

革新的な T 型の Emerson Rosemount Annubar 検出端は、どのフロー装置でも恒久的な圧力損失を最小限に抑制できます。これにより燃料消費を軽減し、ポンプの使用とコンプレッサのコストを減らし、プラントの能力を向上させます。

## リークポイントを最小限に抑制



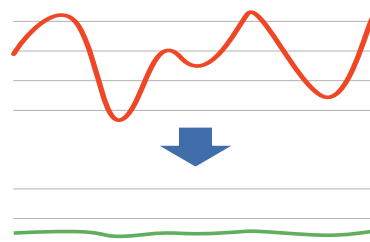
- 既存のフランジの間に取付可能な Rosemount 405 コンパクト流量計を使用して、インパルスラインや追加のプロセス侵入を排除
- 潜在的なリークポイントを最大 70%抑制

## シンプルなドロップインソリューション



- 全溶接 Rosemount 9295 プロセス流量計は、工場で組み立て、漏洩チェック済みのため、設置時間を短縮
- オプションの冗長伝送器アセンブリが利用可能で、SIS の用途に最適

## 広い流量範囲にわたる安定した精度



- ウルトラフロー機能は差圧伝送器で低流量計測を実現
- 設定ポイントの近くで制御することで、ターンダウンが大きい用途で精度とパフォーマンスが向上

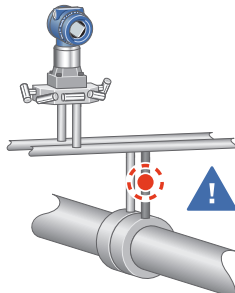
## プロセスの状態をより詳細に可視化し、必要時に情報を入手可能

### ビルトイン流量計算



- Rosemount 3051S マルチバリエブル伝送器で質量とエネルギーの流量測定を簡略化
- 2 段階設定と 3:1 の測定出力で推測をなくす

### 高度な診断



- プロセスの接続の問題や導圧管が生産に影響を及ぼす前にプロアクティブに検出・診断し、不要なメンテナンスをなくす

### リモートの流量計測情報



- Emerson は WirelessHART の使用によって、電源環境に依存しないワイヤレス DP 流量計を提供
- プラント全体で監視ポイントを増やし、メンテナンスコストと安全上のリスクを軽減

## エネルギーコストを削減、設置を簡略化、流量測定精度を向上

### Annubar 技術



- Annubar 検出端による永久圧力損失の低減で、エネルギーを最大 50% 節約
- 挿入技術により、従来のオリフィスの設置と比べて設置コストを最大 90% 削減

### コンディショニングオリフィス技術



- 必要直管長の要件を90%減らし、材料、労力、調達のコストを削減
- 特許取得済みの4つ穴設計により、上流の旋回流や乱流断面でも正確な流量測定が可能



# Rosemount レベル測定

多様な用途で液体と粉体貯蔵の問題を解決



## 広範囲の連続およびポイントレベル測定

Emerson の液体および粉体測定ポートフォリオは、基本的なポイントレベルの検出から、難易度の高いレベル、界面、体積の連続測定まで、過酷な条件も含め幅広い用途に対応

## 稼働時間を増やし、プロセスの安全性を向上

- 制御室から高速リモートプルーフテストを実行
- タンク屋根の位置を自動監視して高度な診断を行い、異常な状況があればアラートを送信するため、稼働時間が増え、プロセスの安全性が向上



「Rosemount 5408 はとても使いやすいです。  
設置が簡単で、診断機能も素晴らしく、  
使い勝手がいいです。」

- 計器技術者、Andreas Berndtsson 氏,  
Södra Cell AB.

## あらゆる連続レベル測定要件に対応

### ガイドウェーブレーダー



- 粉体、飽和蒸気、小スペース、ロングレンジなどの用途を管理
- レベルおよび界面を測定・検出してプロセスを最適化
- 設置が容易で、チャンバへの使用や従来の技術からの入れ替えに最適

### 非接触型レーダー



- 幅広い用途で信頼性と感度を向上
- タンクの障害物、アジテータ、腐食、汚れに対応するソリューション
- 高度な診断機能によってメンテナンスを減らしたり事前に計画したりすることが可能

### 差圧



- バルブで分離可能な、簡単に設置しやすい液体レベル技術
- 条件の厳しい用途、極端な温度、腐食性液体に対応
- 表面の状態、気泡、内部の障害物による影響はなし

## 厳しい条件に対応し、コストを最小限に抑制

### 粉体レベル測定



- Emerson のRosemount 粉体用ポートオリオは、粉体の表面、DC、密度、充填率、ほこり、結露に関係なく、ほとんどの粉体アプリケーションに信頼性の高い正確なレベル測定を提供

### 振動フォーク



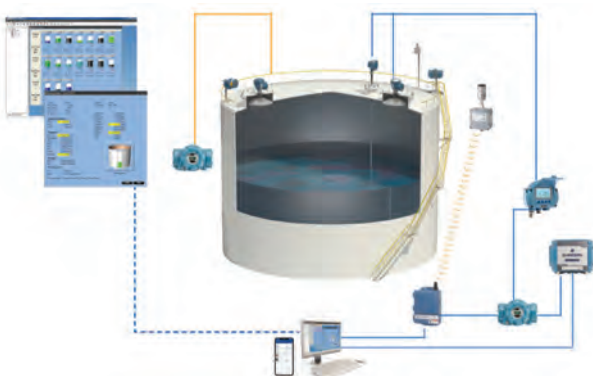
- 信頼性の高い高/低レベルのアラーム、過充填防止、ポンプ制御
- 高度な診断で計画外のシャットダウンを防止
- 完全統合リモートプルーフテスト

### 磁気レベルインジケータ



- 電源不要のシンプルで冗長性のある測定器
- リークポイントを最小限に抑えた、サイトグラスに代わる低メンテナンスの代替機器

## 効率性、安全性、精度を確保し生産性目標を達成



### タンクゲージ



- Rosemount タンクゲージングシステムで、バルク液体
- 貯蔵タンクの高精度の測定データとリアルタイムの在庫計算値を取得



# Rosemount 差圧レベル

最適なプラント運用のための堅牢で実績ある技術



## 信頼性の高いソリューションを簡単に設置

- ペーパーの変化、表面の状態、内部タンク機器に影響されず、安心して設置可能
- Emerson の幅広いシール、封入液、材質によりほぼすべてのプロセスに接続可能

## 高度な技術を使用して性能を改善

- Rosemount 3051S ERS システムは蒸留塔や高さのあるタンク向けで、革新的なデジタルアーキテクチャを使用することで導圧管やキャピラリが不要
- Rosemount 3051S サーマル・レンジ・エキスパンダは最大 410 °C (770 °F) の動作温度範囲に対応する独自の設計で、熱トレーシングが不要
- スパンが短く、使用圧力が高い用途に最適で、Tuned-System™ アセンブリが応答時間を短縮し、設置コストを最大 20% 削減



「Rosemount 3051S ERS システムの使用により、ユニットのメンテナンス時間を約 40% 短縮し、生産サイクルを延長し、メンテナンス上の問題によるシャットダウンと立ち上げを減らしました。また、レベル測定精度と信頼性が向上したため、レベル測定の上限を上げることができました。その結果、ユニットの効率性が向上し、カラム運用の全体的なコストを削減できました。」

- Herr Andreas Busch-Ahlschläger氏, I&C エンジニア, OXEA

業界をリードする差圧（DP）レベルポートフォリオを活用し、潜在能力を最大限に引き出して実行

幅広いシール選択肢



- Rosemountリモートシールで、腐食性、侵食性、または極端な温度プロセスからトランスミッタを保護します。
- 多種多様なシールと充填液のオプションにより、多様なプロセス要件と業界固有のアプリケーションに対応します。

卓越した性能



- Rosemount 3051S ERSシステム技術でキャピラリシステムに伴う温度誤差を排除
- デジタル技術により、応答時間を最大90%短縮

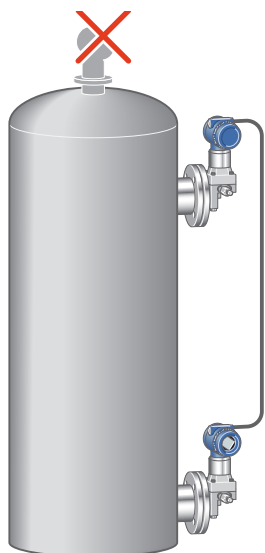
条件の厳しい環境でも信頼性を確保



- 腐食性プロセス、ハードバキューム、その他の困難なアプリケーションにおいて、永続的で安定した測定性能を保証します。
- Rosemount 3051S 温度レンジエキスパンダで高温アプリケーションの計器寿命を延長

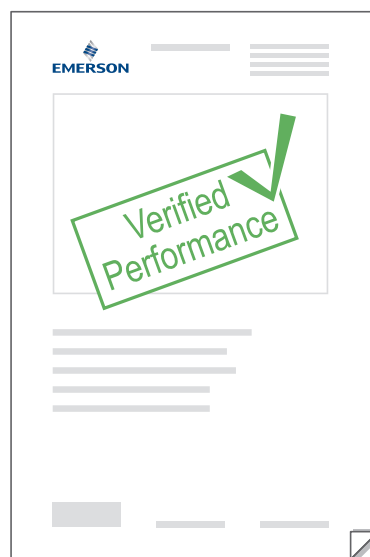
プロセスの洞察力を高め、レベル測定に自信を持つ

タンク内の可視性をレベル以上に拡大



- 個別のブランケット式圧力伝送器の必要性を排除
- センサによる診断を通じて予防メンテナンスを推進
- マルチパラメータ機能が追加のプロセス情報を提供するため、最適な制御が可能

検証されたパフォーマンス



- お客様独自の用途に合わせたシール構成を検証することで、パフォーマンスを最適化し、リスクを低減
- 遠隔シールシステム性能証明書
- DP Level Sizing and Selectionツールは、様々なDP Levelシステムの性能レポートを作成することが可能



# Rosemount フラッシング リング

DPレベルシールシステムのメンテナンスの迅速化、効率化



## ダイアフラム シールを よりクリーンに、より 速く

- コンパクトな設計により、ダイアフラムシールの洗浄を従来の5倍高速化
- 長時間のプロセス停止が不要
- インジェクション フラッシングにより、ダイアフラムシールの表面洗浄を改善

## 少ない労力、迅速な 設置

- 組み立て済みバルブ - 複数のベンダー部品は不要
- 現場での部品組み立てが不要

## メンテナンス時間を 大幅に短縮

- メンテナンス スタッフがライン内の過剰圧力を安全に排出する簡単な方法
- サンプルングのためにプロセス液にアクセスする便利な方法
- 計装機器の取り外しやプロセス接続の分解が不要



## メリット

フラッシング リングは、ダイアフラム シールに付着した微粒子を迅速かつ効率的に洗浄する方法です。Rosemount 319フラッシング リングを取り付けることで、高価な人件費と長いシャットダウン時間をなくすことが可能

ダイアフラムシールの残留物を従来の方法より最大5倍速く洗浄

## シリコンメーカ、在庫コストを削減 3051S 電子リモートセンサシステム(ERS)™



### お客様

米国の化学メーカ

### アプリケーション

シリコン タンクの差圧レベル制御

### 課題

ある化学製造工場のプロセス・エンジニアは、貯蔵タンク内のシリコンポリマー・ゲルの在庫を監視するのに苦労していた。このゲルはいくつかの製品に使用されていた。制御システムが保持タンクが満杯であることを示すと、エンジニアはバッチ工程を進めていた。測定誤差のため、シリコンゲルの量はしばしば予想と異なっていた。

この問題は、シリコン保持タンクのレベルを正確にモニタできないことに起因していた。計装エンジニアは以前、遠隔シール付きのDPLレベル システムを使用していた。

キャピラリーの長さが長いと、季節的な温度変化により、スパンの5%までの測定誤差が生じる可能性がある。

信頼性の低いレベル測定は、材料不足によるプロセスのダウンタイムをもたらした。信頼性の低い測定は、材料購入のスケジューリングも困難にした。操業は、材料不足のために変動するスループットに苦しんでいた。さらに、工程の一貫性のなさが、操業コストとスクラップ率を増加させていた。

### ソリューション

この化学メーカーの計装エンジニアは、Rosemount 3051S電子リモートセンサシステムを使用して設置を更新しました。3051S ERSシステムは、デジタルでリンクされた2つの圧力センサで構成されていました。差圧は2つのセンサのうちの1つで計算され、2線式、4-20 mAのHART信号を介してDCSに送り返されました。



### 結果

- バッチ品質とスループットの向上
- 運用コストの削減
- 廃棄率の最小化



ERSシステムのデジタル・アーキテクチャにより、旧式の設備にあった長いキャピラリーは完全に排除された。これにより、季節的な温度変化による誤差がなくなった。

このソリューションは、いくつかの好業績につながった。プロセス・エンジニアは、より安定したバッチを生産できるようになり、品質が向上し、スクラップがなくなった。これにより操業コストの削減につながった。さらに、材料不足による予定外のシャットダウンをなくすことで、スループットも向上した。

*Rosemount 3051S電子式リモートセンサシステムにより、工場の担当者は保有タンク材料不足を解消することができました*



# Rosemount ガイドウェーブ・非接触型レーダー

タンクの詳細情報を取得



## 信頼性の高い測定であらゆるアプリケーションに対応

Emerson は、どのような用途やプロセス上の課題にも対応できるレーダー・ソリューションをご用意しています。Rosemountレーダートランスミッタは、問題を予測し、より早く是正措置を講じることで、ダウンタイム、流出、安全事故を防止します。

## パフォーマンスの向上と稼働時間の拡大

- 組み込まれているヒストリアンで、特定のイベント中に何が起きたかを確認
- 世界初の完全統合ワイヤレスガイドウェーブレーダーレベル伝送器では、以前はアクセスできなかった場所のレベルおよび界面を自動測定
- 周波数変調連続波 (FMCW) 技術を使用して、幅広い用途で信頼性と感度を向上
- ダイレクトスイッチ技術を使用することで測定範囲がより長く、信号強度がより強くなり、測定値の信頼性が向上
- 現場へ出向く必要が生じる前に、信号品質メトリクスがシステムについて「早期の注意喚起」を提供し、トラブルシューティングにおける推測を排除



## 粉体レベル測定

Emerson Rosemount の多様な粉体レベル測定器を使用すれば、最小限のメンテナンスと簡単な設置で正確かつコストパフォーマンスが高い粉体測定を行えます。お客様の用途に合わせることを目的として、あらゆる種類の連続およびポイントレベルセンサが用意されているため、特定の課題に適したソリューションを利用できます。

独自の機能には、粗い表面や傾いた表面からの反射を強調するソリッドアルゴリズムが含まれ、より信頼性の高い測定値を提供します。

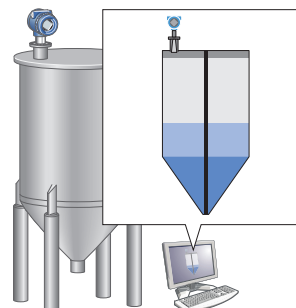
## 使い勝手を重視した設計

### 安全で効率の良いプルーフテスト



- 最小限のプロセス中断で効率的にプルーフテストを実行し、タンクに上る必要を回避
- 高度な診断であらゆる異常な状況について警告し、稼働時間を増やしプロセスの安全性を向上

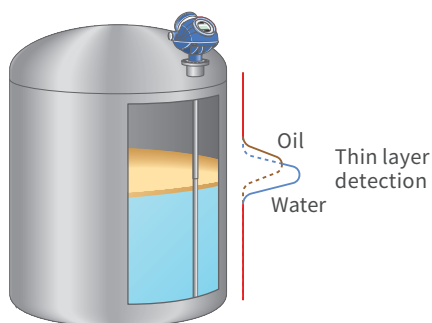
### 使いやすいレーダーシステム



- Emerson の使いやすい装置で設置コストを削減し、運用の複雑さを簡略化
- 画像を使用したユーザマニュアル、組み込まれているヒストリオン、容易な設定で、オペレータのエラーを削減

## レベルに関する課題を解決し、稼働時間を拡大

### 分離プロセスと層堆積通知を改善



- 望ましくない表層を検知してプロセスに障害があるか確認し、薄膜技術で分離プロセスを最適化
- 信頼性が高く正確なレベルの読み取りを行い、予防的な堆積診断でシャットダウンを最小限に低減

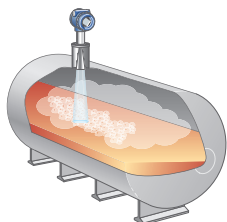
### 飽和蒸気での精度と堅牢性を確保



- ダイナミック蒸気補償 (DVC) で、難度の高い飽和蒸気用途でも逸脱のない正確な測定を実施
- 変化するプロセスの条件に合わせた自動調節でボイラの効率を最適化し、燃料費を削減

## プロセスの状態への可視性を向上

### アプリケーションに合わせて設計された技術



- FMCW 技術を使用し、レーダー信号強度を最大限に強化した、堅牢で信頼性の高い測定
- PTFE シール設計で O リングが必要なくなり、設置が容易
- 強い結露や侵食性の高い媒体を使用する用途向けには、プロセス・シール・アンテナが測定の信頼性を確保

### ワイヤレス技術で遠隔地に対応



- 環境に依存しない WirelessHART ウェーブ・ガイド・レーダーと振動フォーク検出器により、以前は不可能だったプロセスの自動化を実施
- 低コストで設置が可能で、 unnecessary 現場の巡回を解消
- 制御室からレベルを設定、監視、制御でき、高度な診断と早期の警告を提供





## Gasum は LNG ターミナルの運用を制御するための認定システムを使用

スウェーデン、リーセチルの Gasum Terminal は、世界の先端に行く小規模な LNG 処理企業です。同社はタンク 1 台だけを使用して効率が良く、安全に運用という大きな問題の解決策を探していました。

同社の施設は隣接する製油所に天然ガスを供給しているため、予定外のシャットダウンを回避することはきわめて重要です。予定外のシャットダウンが起きると、エネルギー供給が停止し、数千万円の損失につながります。

LNG タンクを開けることはそのライフサイクルの間でまれにしか行われません。経済的損失、安全と環境への害につながる不要なボイルオフと蒸発を防ぐために、温度管理は非常に重要です。

こうした問題に対処するために、Gasum はレーダー技術を使用する Emerson の Rosemount タンク・ゲージ・システムを選びました。必要なメンテナンスは最小限で、すべての電子機器にタンクの外でアクセスできます。同社のタンクには 3 台の Rosemount 5900S レベルゲージが設置され、それぞれに低温に適したアンテナが備わっています。これは誤報を避け、冗長性を確保するために一般的な構成です。

Gasum はまた、複数地点の温度測定、冷却および漏洩検出用のセンサを備えた Rosemount 2240S 伝送器も設置しました。ロールオーバーの問題を予防するために層検出装置も追加しました。さらに安全性向上のため、Gasum は Rosemount TankMaster 在槽管理システム内の包括的なサポートを利用し、制御室から使い勝手の良いブルーテストを実施しています。

「私たちはリスクを冒しません。操業は絶対に停止できないため、安全とメンテナンス目的で 2003 採決の原理を使用しています。」

Gasum、ターミナルマネージャ、  
Benny Johansson 氏

## Perstorp は レベル計測の課題を解決

スウェーデンの特化学製品プラント、Perstorp は、リアクタとミキサ容器の稼働時間を増やし、バッチ処理の潜在的な損失をなくして、最大の容量で運用する必要がありました。

Perstorp のバッチ リアクタには複数のレベルに配置されたシャフトアジテータがあるため、表面が乱流になり、結露が発生します。また、このアジテータにより、一部のリアクタには密集した気泡の厚い層ができます。以前使用していたレベル計測器は、こうした条件のもとでは信頼性に欠けていました。

この難しいアプリケーションのために、耐結露性のあるプロセス・シール・アンテナを備えた Perstorp Rosemount 5408 非接触レーダーレベル伝送器を設置しました。

この伝送器は非常に感度が高く、高度な信号処理機能があり、こうした極端な条件でも微弱な信号をキャッチできるため、Perstorp はプロセスの効率性を高めるために必要なデータを確保できるようになります。



### 結果

#### GASUM

- 99.5% の可用性
- 予定外のシャットダウンを回避することで、数千万円を節約
- リモートブルーテストと過充填防止により安全性が向上
- データインサイトの活用でプラントの効率性が向上

#### PERSTORP

- 厳しい条件にもかかわらず、信頼性の高い測定を実現
- ダウンタイムが大幅に減少
- 他より安いメンテナンスコスト



「Rosemount 5408 を使用すれば乱流や気泡、アジテータに対応できるので、信頼性の高い安定したレベル測定を行います。」

Perstorp、マネージャ

# Rosemount 振動フォークレベル検出器

プロセスの安全かつ効率的な稼働をサポート



## 確実な規制遵守

環境と安全に関する規制により、すべてのタンクの頻繁な監視が義務付けられていますが、同時に、オペレータはコストを最小限に抑えようと努力しています。Emerson の Rosemount 液体レベルスイッチは、過充填防止や重大な高/低レベルアラームなど、幅広い用途に対応します。独自の完全統合 HART 機能により、プロセスを主な安全規制の規格に短期間で容易に準拠させることが可能。

## 過充填の回避

- ポイントレベル検出器がクラス最高レベルの信頼性を提供し、必要に応じてプロセスを安全な状態に維持
- シンプルなブルーテストで機能を検証してヒューマンエラーを軽減し、プロセスの中断を最小限に抑制
- 堅牢な設計とデュアル・コンパートメント・ハウジングで、過酷な環境でも信頼性を確

## 計画外のシャットダウンを予防

- 計測器の状態を継続的に監視し、組み込まれている優れた診断機能で潜在的な問題について警告
- フォークの腐食やコーティングの検出機能により、早期にメンテナンスを計画
- 独自の砂スイッチ機能により、容器内の不要な堆積物の付着を検出



## 運用の簡略化

- リモートで設定、機能テスト、トラブルシューティングを行えるため、定期的な現場での点検の減少を実現
- 独自の完全統合リモートブルーテストは数分間しかかからず、これを実行することで重要な用途で大幅な節約が可能
- タンクに上ることや高所での作業、有害なプロセス媒体への暴露のリスクを回避することで、従業員の安全を維持
- 有線およびワイヤレス技術で、あらゆるタイプの設置に柔軟に対応



# Rosemount タンクゲージ

高性能のバルク液体測定を実現



## 大容量タンク貯蔵用途のための在槽管理および保稅用タンクゲージ

Rosemount タンク・ゲージ・システムで、確実に効率的な運用を行い、リスクや測定の不確実性を低減します。換算容量および密度を計算するためのレベル、温度、圧力などタンク貯蔵データの正確な測定のための包括的な在槽管理機能とデバイスが付属しています。LNG/低温用途、製油所、燃料貯蔵所などタンクターミナルでのバルク液体貯蔵に、Emerson の的を絞ったシステムソリューションをぜひご利用ください。

## 包括的な在槽管理のためのシステム機能を利用

- レベル、温度、圧力を測定し、正確な体積と質量を計算
- 包括的な在槽、ハイブリッド、保稅の機能を活用

## 独自の機能で安全上の懸念事項に対応

- 自動タンクゲージ、プロセス制御、過充填防止向けに認定されたシステムソリューションを使用
- 1つで2役のシングルノズルを活用し、デュアルレベルデータを取得
- 制御室からリモートプルーフテストを実施することで、従業員の安全性を向上
- フローティンクルーフの位置を監視

## エミュレーション技術で効率的なアップグレード

- 市場の各主要サプライヤー製の既存装備をコスト効率よくステップバイステップで更新
- 旧型や機能不良が見られるフィールドおよびコントロールルーム装備をシームレスに置き換え
- 既存ケーブルおよび通信プロトコルを使用し、すばやく簡便な設置を完了
- メンテナンスコストを削減して、一層効率の高い運用

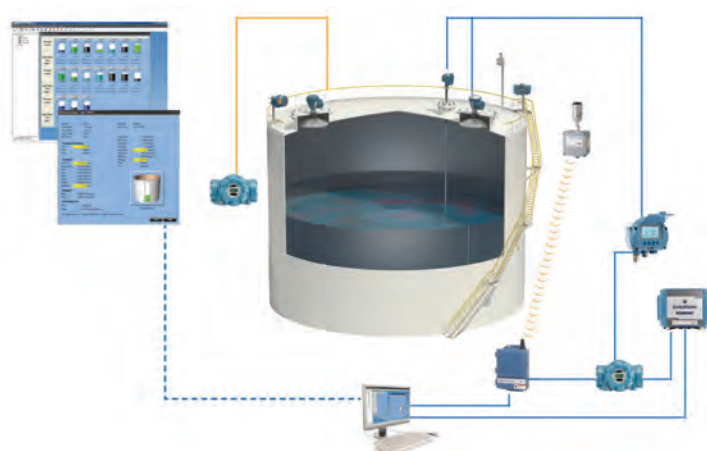
## 在槽と保稅管理を制御

### 保稅認定 レーダーレベル測定



- 信頼できる正確なレーダーレベル技術でメンテナンスを最小化
- 1つで2役のゲージオプションでコストを削減して冗長性を確保するか、または1つのレベルデバイスのみでSIL 3認定の安全性を確保
- 1つのゲージとカスタマイズしたアンテナで複雑さを減らし、液化ガスやガソリン、原油、アスファルトなど、さまざまなタンクタイプや液体に対応

### 保稅認定レーダーレベル測定



- 現在のタンクデータを表示し、タンクの状況の詳細情報を取得することで、よりの確で、より多くの情報に基づいた意思決定が可能
- APIとISO規格に基づき換算容量やその他の計算を行い、在槽を管理
- バッチ処理、ブルーテスト、フローティングルーフの監視など、在槽と保稅向けの広範なサポート
- システムの設定とサービスを簡単に実施

## 極めて過酷な用途でも信頼性の高い柔軟なソリューション

### オープンでスケラブルな システムソリューション



- 有線およびワイヤレス接続の両方を活用し、二重データ経路を使用して、最大限の信頼性を確保
- 主要な通信プロトコル向けのサポートを使用して必要に応じて機器をアップデートすることでコストを最小化
- 電源と測定データ用に2本のワイヤからなる本質安全防爆用ケーブルを使用して、迅速で安全な設置を実施

### バルク液体貯蔵向けの温度



- 単一または複数地点のセンサオプションから選択できるので、タンク全体で1つまたは複数の測定が可能
- 重要な測定と非常に正確な換算容量計算向けに精度が高い校正済みの複数地点セエサを備えた温度伝送器を使用
- 水尺レベルセンサと組み合わせてタンク底近くの測定を実施

### 低温および冷却タンク



- 2003採決をサポートする低メンテナンスのレーダレベル計測器で信頼性を向上
- 複数地点の温度測定、冷却、漏洩検出に低温センサを使用
- タンク内のタンク層を検出することで、ロールオーバーインシデントを防止



# Rosemount 温度計測

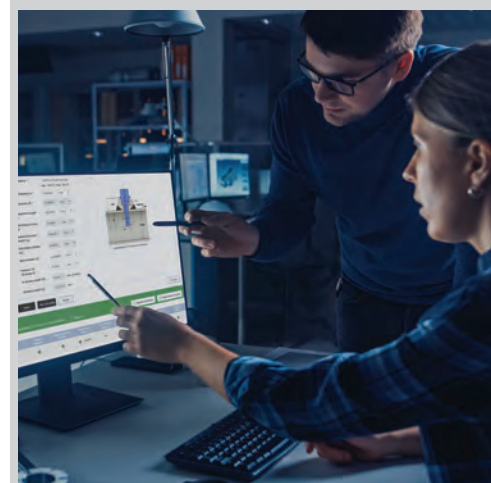
信頼性の高い温度測定により、作業効率を最大化



## 難題に挑む アプリケーション

温度はプロセス産業で最も測定される変数であり、しばしば最も重要な要因です。Emerson のRosemount 温度ポートフォリオは、温度アセンブリのあらゆるニーズに対応するワンストップショップです。これらの技術により、安全性、効率性、スループット、測定精度を向上させ、運用性能を改善することができます。

- DPレベルシールシステムのメンテナンスの迅速化、効率化
- センサの故障や測定の中断から保護する高度な診断機能を活用することで、ダウンタイムを最小限に抑え、プロセスに関する知見を得ることが可能
- Rosemount X-well™テクノロジーにより、サーモウェルなしでプロセス温度を正確に測定
- Rosemount ツイストスクエアサーモウェルで、困難なプロセス条件下でのサーモウェル故障のリスクを最小化



## 50 時間の設計時間を 15 分に短縮

EmersonのRosemount Thermowell Design Accelerator は、ASME規格に合格するようにサーモウェル設計仕様を自動的に反復します。

- 失敗したタグを自動的に再計算することで、従来の方法と比較して設計時間を最大90%短縮
- どのように計算が行われたかを追跡可能で透明性のある体系的な反復履歴を提供
- ASME PTC 19.3 (TW) 規格に準拠
- 自動的に検証されたRosemount センサとサーモウェル製品モデルにより、調達チームは迅速かつ簡単に購入することが可能

## 全通信の信頼性を確保

### 温度伝送器



- あらゆる産業や用途に対応する多様なフォームファクターから選択可能
- デュアルおよびマルチ入力トランスミッタによる高密度測定に伴うインフラコストを削減
- センサの故障によるプロセスのシャットダウンを回避し、非理想的な条件下でも精度を維持するための高度な診断の活用

## 工場でテストされ、すぐに取り付けられる温度アセンブリ

### 温度センサとサーモウェル



- センサとサーモウェルのサイズが適切であることを確認
- 効率的で安全なオペレーションを実現するため、あらゆるアプリケーションやプロセス環境に対応する多種多様なRTDおよび熱電対センサから選択可能
- 精密製造されたサーモウェルは、多様な取付けスタイル、プロセス接続、材料があり、あらゆるアプリケーションの要件を満たす

## サーモウェルアセンブリの複雑さを避ける

### Rosemount X-well 技術



- 非侵入型ソリューションにより、配管貫通の必要性がなくなり、漏れの可能性がなくなり、プロセスのシャットダウンなしに温度ポイントを追加することが可能
- 実証済みのアルゴリズムにより、従来のサーモウェルとセンサ構成と同様の精度を実現
- 激しいスラリー、高速流、苛性物質を含むパイプ、極端なアプリケーションやプロセス条件下での温度測定が可能

## 渦発生を減らし、信頼性を向上

### Rosemount Twisted Square™ サーモウェル



- サーモウェルの疲労破損の最も多い原因である動的応力を90%以上減らすことで計算を簡略化
- 計算の反復を減らし設置の時間を短縮することで、設計を簡略
- より高速でより長いサーモウェルが使用可能なため、温度測定の精度が向上



## 配管切断不要、溶接不要、サーモウェル不要

### X-well テクノロジーはプロセス侵入の必要がなく、 正確なプロセス温度測定を実行



Rosemount X-wellテクノロジーは、表面温度、周囲温度、パイプの特性を組み込んだフルニエの法則に基づくアルゴリズムを使用しています。これにより、Rosemount X-well テクノロジーは、従来の挿入型サーモウェルとセンサ構成と同様の精度でプロセス温度を計算し、出力することができます。

#### コスト削減 各温度ポイント

- 従来のサーモウェル設置に必要な航跡周波数計算や配管の検討を省くことで、エンジニアリングと設計にかかる時間を最大65%節約
- パイプを切断・溶接する必要がなく、ユニバーサルパイプマウントを利用することで、設置やメンテナンスのコストを最大70%削減
- 設計、エンジニアリング、設置、メンテナンスのコストを削減することで、総所有コストを最大30%削減可能

## Rosemount X-well™ テクノロジーで、熱交換器の効率を最適化し、ダウンタイムとメンテナンスコストを削減



### 結果

- 性能情報をすぐに利用できるため、ダウンタイムが減少
- メンテナンス費用が年間1300万円減少
- 冷却負荷の調整により運用効率が向上

「Rosemount X-well 648 伝送器は1時間以内に試運転を開始でき、既存のワイヤレスネットワークへ簡単に接続できました。プロセスのシャットダウンや生産ロスもありません。」

大手化学製品メーカーは、熱交換器の冷却水やプロセス流体の流入時と流出時の温度を監視するためのデータが不足していました。そのため、メンテナンスコストがかかり、エネルギー消費量も多くなっていました。

温度のデータがないため、熱交換器の状態や流量のバランスを監視できず、熱交換器の清掃時期を判断することも困難でした。その結果、2台の熱交換器を清掃のために定期的に外して1台を稼働させていました。

Emerson は顧客と協力し、熱交換器のエネルギーバランスに基づき流量を識別するために65箇所の温度測定ポイントを特定しました。これにより、必要でないときに清掃するメ

ンテナンスコストを減らすことができました。ただし、従来の有線侵入型サーモウェル温度測定ポイントはコストがかかりすぎ、プロセスに新たなリークポイントが生まれるリスクが非常に高いと考えられました。

「X-well テクノロジーを導入したことで、年間およそ1300万円の運用コストを削減できます。」

そこで顧客はEmersonの非侵入型でX-wellテクノロジーを採用したRosemount 648を選択しました。これにより設置コストが大幅に下がり、リークポイントの

リスクもなくなり、冷却水の流量を判断するために必要なデータが取得できるようになりました。運用のための新たな詳細情報により、熱交換器を流れる冷却水の正確な流量バランスに合わせてバルブ位置を調整するために必要な知識が得られ、侵食や微生物腐食（MIC）を引き起こす可能性のある流量が流れていないことを確認できます。また、EmersonのスマートゲートウェイとAMSソフトウェアを使用して、新しい温度データを手続き型言語（PL）データヒストリアンに容易に読み込めるため、潜在的なメンテナンスの必要を予測できるようになりました。





# Rosemount 火炎・ガス検知器

従業員や設備を確実に保護



## 安全要件に適合

- Emerson の包括的な火炎・ガス検知技術は、絶えず危険な状況における監視を提供
- 多様な環境における資産を保護し、安全を確保

## 性能の優秀さを経験

- 特定の有害ガスまたは可燃性ガスを確実にかつ安定的に検知
- 誤報による混乱を最小限に抑えながら正確な測定値や炎の警報を提供

## メーカー知見の利点

- Emerson のエキスパートは、最大限の対応範囲で保護を行うためのデバイスの配置戦略などのベストプラクティスを推奨
- デバイス設置の前から終了後まで、経験豊富な担当者がテクニカルサポートを提供

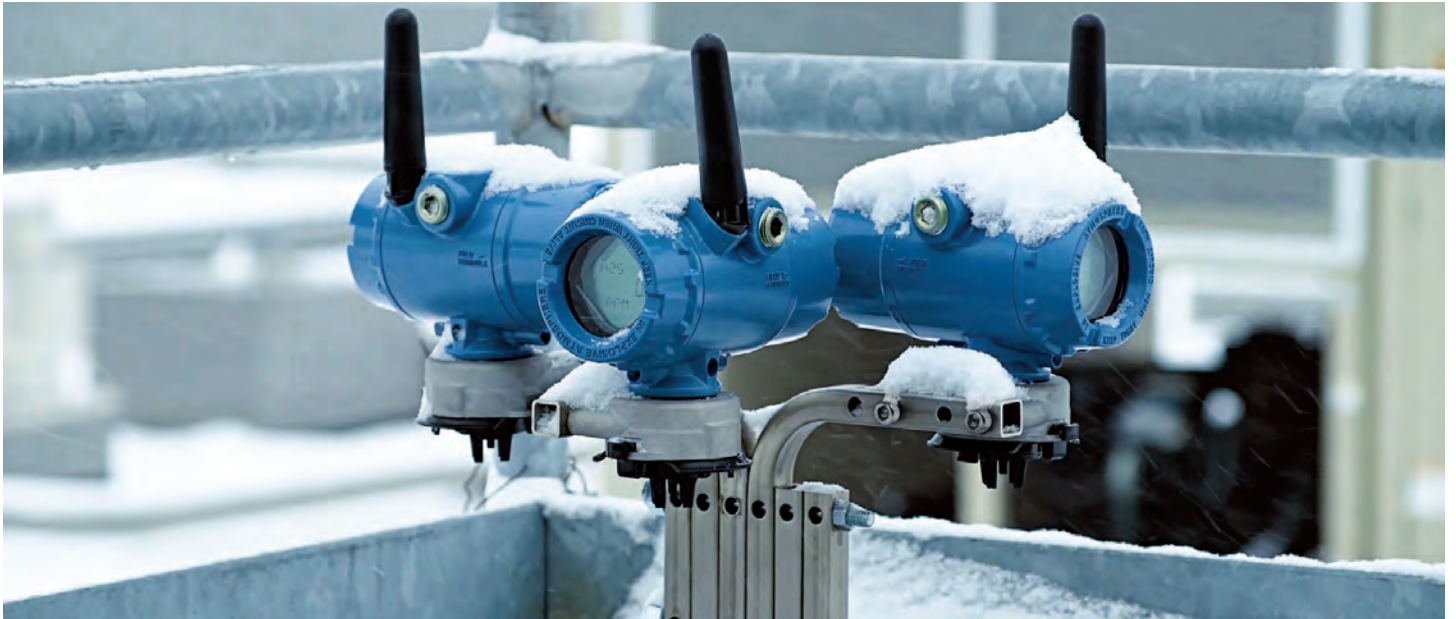


「Incus は工場校正済みで簡易テストで維持可能なため、ユニットあたり年間最大 64 時間のメンテナンス時間を削減します。年間のコスト削減は 10 ユニットあたり 650 万円と見積もられています。」

-肥料製造メーカー、製造エンジニアリングマネージャ

## アクセスが困難なエリアでの早期検出で、有毒ガスによる被害を防止

### ワイヤレス・ガス モニタ



- ガスの存在を早期に警告し、従業員が危険の可能性のあるエリアに入ることを防止
- ホットスワップ対応スマートセンサは、設置前にラボで校正済みのため、定期メンテナンスのコストを最大 50% 削減
- 高価な配線の必要がないため、機器設置コストが最大 60% 低減

## リアルタイムの検出と診断

### 定置型のガス検出器



- さまざまな有毒ガスや可燃性ガスの連続的、局所的なガス漏れ検知により、重要な設備と従業員を保護
- アンブ部は、共通の機器を使用しており複数の電気化学、赤外線、触媒ビーズセエサと互換可能
- 最小限の電力消費でコスト削減と耐用年数が向上



## 炎から排出されるエネルギーを迅速に検出

### 炎検知器



- 設備内で発生している可能性がある炎の種類に伴う固有の波長を識別し、応答時間を最大 80% 短縮
- 誤報を効果的に認識して消去することから、プラントの作業員がコストのかかる不要な調整を行う必要性が低減
- フィールドの視野が広く、少数のデバイスで広域を監視できるため、対応範囲が最大 31% 増加

## 長距離の見通し線で危険なガス漏れを検出

### オープン・パス・ガス検知器



- 試運転に必要なデバイスを減らし、効率的な外周監視
- 位置合わせやセットアップが容易で、1人の作業員が簡単に設置可能
- 自己発熱により氷の形成や雪の堆積、レンズの結露などを防止することで、厳しい天候条件でも性能をフルに発揮



## 音響技術で漏洩の音を検出

### 超音波式ガス漏洩検知器



- これらのデバイスは安全な運用の補助装置として重要で、パイプラインの監視、高圧ガス充填所など、高圧プロセスでのガス漏れに反応
- 冗長性と広い検出範囲に対応する4台の独立センサで、最適な設備保護を実現
- 悪天候、風、漏洩、ガス希釈において効果的なカバー範囲を維持することから、屋外の漏洩検知用途での使用に好適

## 過酷な条件向けのサンプリング装置

### ガス・煙検知器用吸引式システム



- センサ伝送器はサンプルエリアの外に配置され、高い温度や湿度の影響を防止
- 配管がシンプルで設置とメンテナンスが容易
- アクセスしやすい場所に設置され、メンテナンスや交換が容易



# Rosemount 液体分析

信頼性の高い液体分析測定で運用を最適化



## プロセスの液体に関する問題を解決

飲料水の水質確認や、廃水の規制遵守、固定資産保護のための水浄化、公衆衛生システムのプロセス最適化など、施設のさまざまな用途に欠かせない、効果的な液体分析モニタおよび制御です。

- 信頼できる正確な液体分析は、収益性と生産性が高いプロセスを生み出す上効果的です。Emerson のエキスパートがお客様と協力し、必要な改善を行ったり、液体分析に関する問題点の解決策を見つけたりできるようお手伝いします。
- 世界中で利用されている Emerson の実績ある技術が、非常に難度の高い用途での分析と制御を行うための広範囲の分析計、伝送器、センサを提供します。



「Emerson は当社の問題点を本当に理解しようと、積極的に対応し、特定の問題が当社に与える影響を理解してくれました。Emerson のセンサは他社のセンサの4倍も長く持つので、メンテナンス期間を延長しコストを削減することができました。」

- 化学工場、制御エンジニア

## 連続インライン測定と監視で、プロセスの分析情報を提供

### デュアルチャンネル伝送器



- カスタマイズ可能な大型スクリーンを備えた高度な伝送器が、2つの液体の測定値、診断、温度データを一目でわかる画面で表示
- 直感的で使いやすい設計で、設定、設置、メンテナンスにかかる時間を低減

### 防爆伝送器



- 本質安全および耐圧防爆設計により、危険なエリアでも正確な測定が可能
- 全天候型で耐腐食性の筐体は、過酷な環境で使用可能

## 高性能pHおよびORPセンサにより、運用コストを減らしメンテナンスを最小化

### 汎用 pH/ORP センサ



- 多くの用途に対応する安定した信頼性の高いpH測定器

### 耐固着性 pH/ORP センサ



- 汚れや摩耗、コーティング、固形成分の多いプロセスのアプリケーションで、センサの耐用年数を延長する設計

### 耐被毒性 pH/ORP センサ



- 有毒なイオンに対する保護を内蔵した耐用年数の長い設計により、繰り返し発生するセアサのコストを削減

### 高温対応 pH/ORP センサ



- KCLを再充填でき、コスト効果が高く、高温での連続使用が可能

## ライフサイエンス業界向けのイノベーションで生産性を向上させ、製品の品質維持を支援

### ハイジエニック蒸気滅菌 pH センサ



- 加圧型比較電極のジェルタイプ KCL がセンサへのプロセス流体の侵入を防いで二次汚染を防止し、製品の品質を維持
- 耐久性の高い設計で、多くの回数の滅菌サイクル後でもドリトのない pH 測定を維持し、長期間使用可能な正確で信頼できる測定値を提供





正確な分析は、安全で健全な給水の維持を担うオペレータにとって大きなメリットがあります。Emerson のセンサとシステムは、塩素およびオゾンの測定を確実に行って水処理の結果を確認でき、適用を監視できます。

高度な技術ソリューションに加え、Emerson の技術サポートとアプリケーションの専門知識が、法令順守と水の安全性維持を支援します。



## 衛生関連の用途の液体分析測定

豊富なオンライン診断を行う液体センサおよび分析計が、ライフサイエンス、食品・飲料メーカー向けに、分析処理の向上、廃棄物の最小化、品質向上によりプロセスのパフォーマンスを効率化する分析情報を提供します。

導電率、pH、溶存酸素の測定は一般的に、衛生関連の用途で厳しいプロセス制御を維持するために使用されます。これには 定置滅菌/定置洗浄 (SIP/CIP) を含み、迅速な応答時間で高精度の測定を行います。

## コストを管理しながら水質の維持と法令遵守をサポート

### 全塩素サンプル調整システム



- 一体型サンプリングシステムにより、ブーダウン水および海水処理の用途で全塩素を測定し、効果的な水処理を支援

### 遊離塩素測定システム



- パッケージ化されたpHセンサ、塩素センサ、分析計、ケーブル、流量コントローラにより、より迅速で簡単に設置可能
- 連続した pH の修正により、試薬が不要で、コストとメンテナンスを削減

### 溶存オゾンセンサ



- 水中の溶存オゾンを連続測定し、ボトル入り飲料水や半導体製造などの用途を最適化
- 簡単なメンブレンと電解液の交換によって、メンテナンスコストを削減

## アプリケーションの課題を克服し、設置とメンテナンスを簡略化

### 汎用型接触式導電率センサ



- R直ちに設置でき初期校正が不要で、多目的に使える取付オプションがあり、迅速で容易に設置可能
- 頑丈で耐腐食性の電極が、安定した正確な測定を維持

### ハイジェニック向け導電率センサ



- 信頼性の高い導電率の測定および監視機能により、注入用水と定置洗浄 (CIP) を最適化
- 迅速な応答時間で高価な薬液を節約し、システムパフォーマンス向上に貢献

### トロイダル導電率センサ



- 過酷な高導電性濃縮液で安定した測定と制御を維持し、センサの耐用年数を延ばし、メンテナンスの回数を削減
- 耐化学薬品性オプションと高い振動耐性で、過酷な用途の要件に対応

## 耐久性に優れた設計のセンサで、運用コストを削減し、稼働時間を拡大

### 溶存酸素センサ



- 堅牢な構造により、電力から廃水まで幅広い用途で信頼性の高い動作を実現
- 簡単な操作でセンサの長寿命化を実現
- メンブレンと電解液の交換により、メンテナンスと設備コストを最小限に抑制

### 蒸気滅菌溶存酸素センサ



- ライフサイエンス、化学、食品加工向けに、迅速で安定した測定が可能で、定置滅菌 (SIP) 運用を改善
- 繰り返し清掃を行ってもセンサの機能を維持でき、耐用年数を延ばし、コストを最小化



# Rosemount 燃焼排ガス分析

規制および条件を満たし、燃焼効率と稼働時間を改善



## 燃焼プロセスを確実に最適化

Emerson の燃焼排ガス分析ソリューションは信頼性の高い正確な測定を提供し、安全な運用と効率的な制御の維持に役立ちます。

適切な技術ソリューションを使用して燃焼プロセスを最適化することで、エネルギーコストを下げ、燃焼排ガスを最小限に抑え、規制、条件を満たすことができます。

Emerson の Rosemount 燃焼排ガス分析計ポートフォリオは、発電所、精錬/石油化学プラント、セメント窯、化学工場など、幅広い用途に対応します。

- 工業用および商業用ボイラ
- プロセス加熱炉
- 焼却炉
- 触媒の再生
- セメント窯および石灰窯
- ガスタービン
- 燃焼排ガス分析



「ボイラの操作中に、酸素の測定を確実にに行えることは、安全で効率的な運用のために不可欠です。Rosemount 現場酸素プローブは、長年にわたり不具合のない信頼できる機能を提供してくれています。」

- 電力会社、環境管理

## 燃焼排ガス中の酸素レベルを最適に維持

### 多数のアプリケーション向けの 堅牢な現場酸素計



- 燃焼排ガス中の過剰酸素の正確な測定により、エネルギーコストの削減、安全性の向上、排出量の低減が可能
- プロブ内に組み込まれたオプションの自動校正機能と、耐久性の高いジルコニア酸素センサセルにより、ダウンタイムとメンテナンスが低減

### 酸素・可燃ガス測定器



- 特許取得済みのジルコニア酸素センサと可燃性ガスセンサを組み合わせ、高温の燃焼排ガスを正確かつ確実に連続測定
- 小型防爆設計で容易に取付でき、リモート電子機器と統合可能。自動校正オプションによりメンテナンスを簡略化

## 設置時間、メンテナンスコスト、環境への影響を低減

### 商業ボイラーや小・中型ボイラー向け 現場酸素計



- 大規模な産業用技術で使用されるものと同じ信頼性の高いジルコニア酸素センサセルを使用しながら、独自設計で小中規模のボイラーのニーズに対応
- 新設計による信頼性向上とメンテナンスの簡略化で、時間と経費を節約

### 過酷な環境向けの現場酸素計

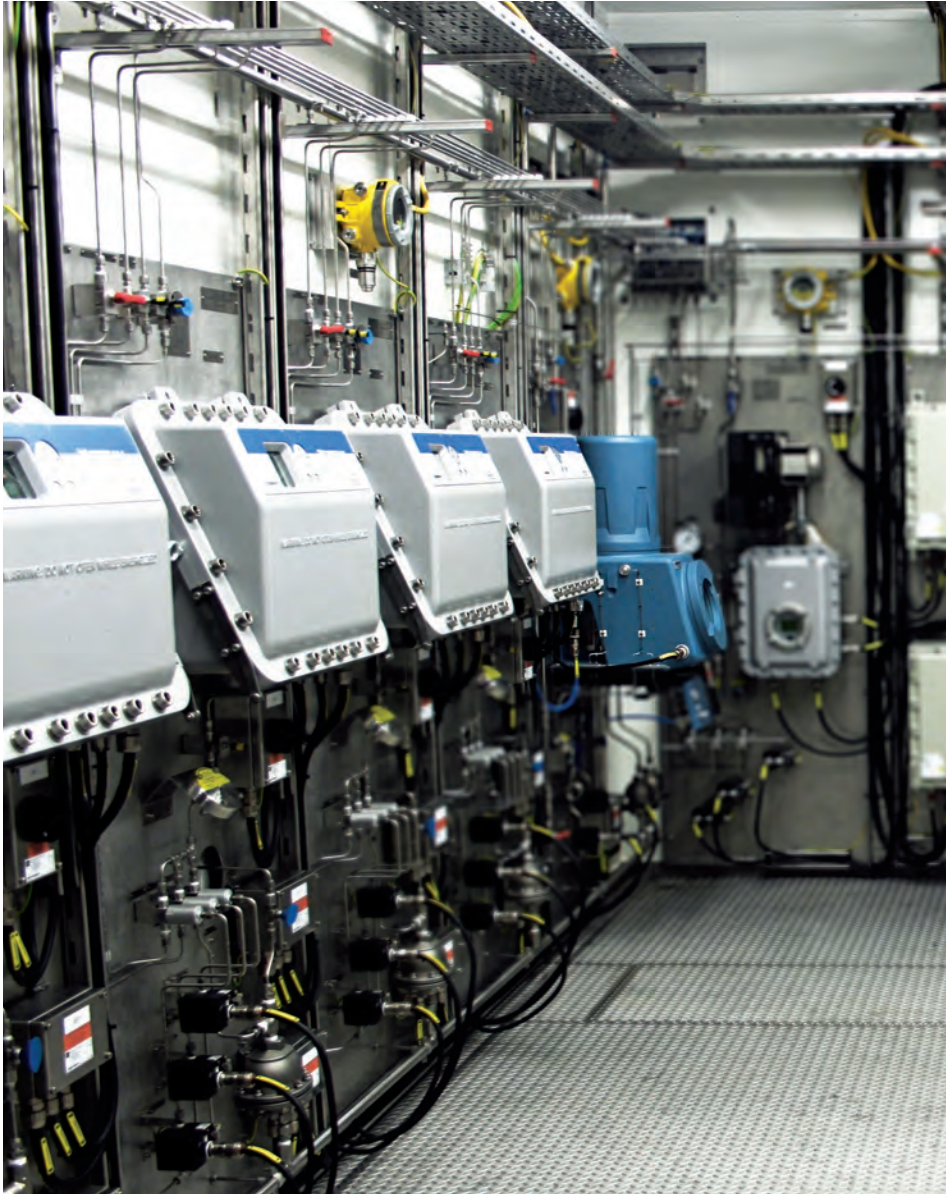


- 防爆性能で燃焼排ガスの測定を最適化し、信頼性の高い測定を行い、危険区域での効率を最大限に向上
- プロブまたはリモートに電子機器を取り付けるオプションで設置コストを最小化。現場で修理可能な設計によりメンテナンスが容易



# Rosemount ガス分析

プロセスを制御して最適化し、環境関連の法規遵守をサポート



## 会計用計測の不確かさを低減

- 重要な成分データを使って分析情報を解析し、変化したガスや不明なガスを識別し計測
- 信頼性の高い炭化水素露点計算で二相流量測定のエラーを回避

## プロセス制御を改善

- 多成分測定でプロセスの詳細情報の取得を迅速化
- 1つの装置で最大 12 種類のガスを分析でき、より幅広いアプリケーションに柔軟に対応

## 確実な連続排出量監視

- サンプルプローブの近くに取り付可能なモジュール型の湿式または乾式システムで排出量の監視を簡略化し、コストを大幅に削減
- 混合ガスおよび排気ガスを確実に測定し、規制を遵守

## 過酷な設置環境に対応する設計

C6+ 天然ガスの測定から複雑なプロセス、法令遵守のための排気監視ソリューションまで、Emerson の Rosemount 分析計は幅広い産業やアプリケーションのガス分析に関する最も困難な問題も解決します。Emerson の Rosemount ガス分析計は一段と強化された防爆性を備えた現場取付方式で、追加の防爆機器やサンプリングラインの追加を最小限、または場合によって不要にすることで、効率性を向上させコストを削減します。

## 特定のガス組成分析ニーズに対応し、スケーラブルなソリューションでコストを削減

### フィールドマウント可能な トランスミッタ型ガスクロマトグラフ



- 防爆構造のエアレスオープン ガスクロマトグラフで、より簡単でコスト効率に優れた設置と運用を実現
- タップに近いフィールドへの設置が可能で、高価なエンクロージャや長いサンプルラインの必要性を低減

### 頑丈なエアバス方式オープン・ ガス・クロマトグラフ



- 同時進行の複雑な用途を同時分析で、分析とサイクルタイムを高速化
- 拡張された温度性能で、柔軟な設置が可能

## 1 台の分析計で最大 12 種類のガス成分を同時測定

### 高解像度の量子カスケードレーザー (QCL) 分析計で、対象のガスを的確に選択



- ハイブリッド量子カスケードレーザー (QCL) / 波長可変半導体レーザー (TDL) 分光技術は、ガス分析を近赤外領域と中赤外領域に拡大し、プロセスのより正確で微量な分析が可能
- 干渉、フィルタ、比較セル、計量化学的操作なしで、正確にガス成分を検出・分析
- リアルタイムの検証でアナライザのパフォーマンスを保証し、現場でのメンテナンスのための頻度を最小化

## 多成分および多方式の連続ガス分析で、お客様のニーズに対応

### 信頼できるプロセスガス分析計、60 種類以上のガスを選択可能



- コストパフォーマンスが高い各種の技術とハウジングオプションを使用することにより、カスタマイズされたプロセスガス分析ソリューションを可能にし、条件の極めて厳しいオイル、ガス、化学製品、精製、環境、医療、自動車業界のガス分析用途に対応
- 非分散型赤外 (NDIR) / 紫外 (UV)、常磁性、電気化学酸素、熱伝導率などのセンサ技術を 1 つの高度な計測器に組み合わせ、柔軟性を確保しながらの大幅なコストダウンが可能



## 韓国の製油所、アンモニアスリップの厳密な制御で 3900万円以上のコストを削減



韓国の石油精製会社は、窒素酸化物 (NOx) 排出量に関する環境規制を遵守し、燃焼プロセス時の廃棄物を最小限に抑えるために、アンモニアの一貫した測定と制御を行う必要がありました。

プラントの旧式の設備を使用して、定期的な分析計の検証を行い、ラボの基準値を使用してアンモニアを注入していましたが、アンモニアの過剰注入が起り、経済と環境の問題に発展しました。

また、旧式の分析計のメンテナンスには頻繁な校正が必要で、補充品も費用がかかり、過剰使用を制限するには複雑なサンプル処理が必要でした。このような努力をしても、アンモニア塩の形成、目詰まり、下流のコンポーネントの腐食が起り、NOxを除去する過程で未反応アンモニアとアンモニアスリップが発生しました。

問題を解決したのは Emerson の Rosemount CT5100 量子カスケードレーザ (QCL) ガス分析計でした。この分析計は、NH<sub>3</sub> の検出下限が 0.1 ppmv (10 万分の 1 体積分率) で、再現性が ±1%、選択触媒還元 (SCR) の効率を確保するために必要な測定範囲



### 結果

- 規制の違反金を最大 2300 万円回避
- 信頼できる直接的なアンモニアの測定により、プラントの効率性とプロセス制御を改善
- アンモニアの過剰注入を減らし、運用コストを年間 2000 万円以上節約

**「Rosemount CT5100 のおかげで年間 2000 万円以上の運用コスト節約を達成できました。」**

(0 - 20 ppm) を備えています。これによりプラントでアンモニアの過剰注入を減らすことができ、年間運用コストを 2000 万円以上節約しました。

Rosemount CT5100 は高温のサンプルガス (最大 374 °F/190 °C) の処理が可能な小型のシステムで、サンプルプローブの近くに置けるため、応答時間を短縮でき信頼性が向上しました。さらに、目詰まりや下流のコンポーネントの腐食につながるアンモニア塩の形成の防止にも役立ちます。

# 量子カスケード レーザ技術

プロセスガス分析と容器の包装不良検知を飛躍的に改善



## リアルタイムの分析情報を拡大

- Emerson の Rosemount 量子カスケードレーザ (QCL) 技術は高速で高解像度の分光測定を行い、中赤外領域の波長範囲で広範なガス分子を検出・識別します。
- 波長可変半導体レーザ (TDL) 分光技術と特許取得済みのレーザチャープ技術を組み合わせ、単一の計測器は近赤および中赤外領域の両方の分光光源でリアルタイムのガス測定と、ppm 未満の濃度の分析を行えるので、より効果的な分析情報の提供と監視が可能です。

## プロセスガス分析の感度と設計を改善

- Emerson の QCL プロセスガス分析計は、計器1台で同時に最大12種類の成分を PPBv の感度レベルで分析できる唯一のソリューションです。このソリューションは超微量のガスも識別でき、NOxの還元 (DeNOx)、エチレンのNOx 浄化、天然ガスの管理輸送などの用途で必要とされています。
- 外乱の影響を受けない測定でプロセスの優れた分析情報をより迅速に生成し、プロセスの効率性向上と排出物監視の法令順守をサポートします。



## QCLの応用技術で容器とコンテナの包装不良を検知

QCL を活用した技術で、エアゾール、食品、飲料、製薬業界での測定のパフォーマンスと信頼性を向上します。

**食品パッケージ：**生産ラインのパッケージをすべて検査することで手作業のバッチ検査をなくし、ガス置換包装 (MAP) の製品品質を確保し、生産性を向上します。

**エアゾールパッケージ：**エアゾール製品の製造における漏れ防止検査のための高圧ガス缶の全量を非接触検知により、適用される規制と品質のコンプライアンスを確保できます。

**医薬品パッケージ：**包装不良検知と不合格判定の自動化により早期の ROI 達成を実現し、コストを削減するとともに既存の検査方法の非効率性を排除します。



# 測定システムソリューション

シングルベンダーによる統合システムとソリューションで  
コスト、リスク、複雑さを軽減



## お客様が必要とする専門知識を信頼できるパートナーが提供

Emerson は、製品ライフサイクル全体でお客様の流量、分析、ブレンドのニーズを満たす測定システムの設計をお手伝いします。

- 運用に適したカスタマイズされた設計または設計済みの包括的なソリューションの導入を是非ご検討ください。
- 成功に必要な設計の専門知識と技術をシングルベンダーから入手することができます。
- 構想から試運転、そしてそれ以降を含め、Emerson のエキスパートがより最適なシステムを設計するだけでなく、そのシステムを実行し、収益性を維持するために必要な包括的サポートを提供します。

## あらゆる課題に対応するソリューション

プロセス操作の厳しい要求には、必要な測定値を常に提供する信頼性の高い正確なシステムが必要です。Emerson はこのような課題を理解し、あらゆる流量計測、分析、サステナビリティのアプリケーションに対応する完全なソリューションでお客様をサポートします。

- **流量測定システム**：商業上および規制遵守を保証するオイルおよびガス測定システム
- **分析システム**：製品品質を正確に定量化し管理する液体およびガス分析ソリューション
- **持続可能性と脱炭素システム**：カーボンニュートラル目標を達成するためにカスタマイズされた構成を持つ炭素回収、ユーティリティ、貯蔵（CCUS）、水素測定、排出監視ソリューション

## 測定精度の要件に対応

### ガス・液体炭化水素保管移送・計量システム



- 運用条件の違いがあるにも関わらず、すべてのシステムコンポーネントを確実にシームレスに統合し、正確な測定を実現
- Mシステム全体の不確実性を低減し、規制を遵守する、信頼できる会計計測ターンキーソリューションを使用して、経済的リスクを最小化
- 最先端の技術と実績ある流量測定の専門知識により、製品流量の安全で信頼できる測定を実施

## 効果的で効率的な検証プロセスを実施

### 液体炭化水素向けのプルーピングシステム



- あらゆる設置ニーズに対応する双方向ボールプローバーと次世代コンパクトプローバー
- V実績のあるマスタ・メータ・システムにより、さまざまな動作条件にわたってプロセス・メータを検証
- 効果的なプルーピングソリューションを使用して、流量測定システムの継続的な精度を保証し、監査を回避

## システムの健全性を可視化し、測定の不確実性を軽減

### 計量のための Plantweb アドバイザ



- 最新のIIOTテクノロジーにより、いつでもどこでも計量システムや統合計器の健康状態を遠隔監視可能
- システム全体の健全性の概観表示を提供する直感的なダッシュボードにより、現場での時間を短縮し、測定の信頼性を確保
- 予兆診断と業界標準に基づく自動報告機能を使用し、システムの信頼性と契約のコンプライアンスを確保



## 品質向上とプロセス制御

### 統合ガス分析システム



- 70年以上の分析に関する専門知識と経験に基づく、ターンキーガス分析ソリューションを使用し、製品品質を管理
- プローブ、高速ループ、サンプル処理システム、補助計器など、100台以上に及ぶ分析計と検出器の充実したポートフォリオ
- 信頼性の高い長期的な性能を備えたカスタムソリューションが、プロセスの制御と製品の正確な定量化を支援

## 排出量を制御し、変化する規制に対応

### 連続排出量監視システム (CEMS)



- コストパフォーマンスの高い既存の設計済みソリューションやカスタムソリューションを使用して、排出量を減らしエネルギー使用量を最適化
- ppm からパーセント濃度まで、非常に正確な測定により罰金のリスクを軽減
- 頑丈でコンパクトなシステムのため、サンプルプローブの近くに設置でき、コストと複雑さを低減

## プロセス液のオンライン測定が可能

### 正確な液体分析システム



- 蒸気・水分析システム(SWAS)で腐食とスケーリングを最小化し、プラントの稼働率を最大化します。
- 試薬を使用しない水質システム(WQS)により、消耗品とメンテナンスのコストを削減可能
- pH、ORP、オゾン、塩素、溶存酸素、導電率、シリカ、濁度の正確な測定

## 最先端のエンジニアリング・ソリューションで持続可能性を向上

### CO2 と H2 計量システム



- 相転移、不純物、腐食、効率的なCO2・H2輸送・貯蔵のための規制遵守などの課題に取り組む
- 気体、液体、濃厚相、超臨界CO2、水素の直接マスフローおよび純度測定に最適
- 測定の不確かさを計算し、改善を推奨する専門家による評価による包括的なライフサイクルケア



# ライフサイクルサービス、プロジェクト管理、 従業員のトレーニング

サービス機能のグローバルネットワーク



Emerson のグローバルサービス ネットワークは、資産管理のあらゆる ニーズにお応えするパートナーで す。革新的なソリューションを採用 することで、お客様の現場力を高め、競争力を維持するお手伝いをし ます。

Emerson のサービスは、単なる修 理・交換にとどまりません：

- **ライフサイクル・サービス**は、メンテナ ンス、信頼性、パフォーマンスに関するサービスを、いつでもどこでも提供しています。
- **プロジェクト・マネジメント・サービス**は、プラントのコンセプトからスタートアップまで、プロジェクト期間を通してお客様をサポートします。
- **教育サービス**は、工場のライフサイク ルを通じて従業員を訓練し、将来の変化に備えることができます。





私たちは、専門知識とグローバルなリソースを駆使して、お客様が事業のライフサイクルを通じて戦略を確実に定義し、実行し、サポートできるよう支援し、お客様の労働力が課題に対応できるようにします。

## 安全で安定した運営をそして 経済的に

私たちは、お客様の課題を解決し、安全に運転し、プラントの信頼性を向上させ、現場のパフォーマンスを最適化するためのサービスソリューションを提供しています。

スタートアップ・サービスからメンテナンス戦略まで、お客様のビジネス目標を達成するために、一貫して信頼性の高いプラントの運転を維持するために、私たちはお客様のパートナーとなります。

- **メンテナンスサービス**は、お客様のプロセスをオンラインに維持するために必要な技術と専門知識の取得を支援します。
- **信頼性サービス**により、正確な測定、分析、診断を一貫して行うことができます。
- **パフォーマンス・サービス**は、ビジネス目標を達成するためにプラントのパフォーマンスを最適化します。

## プロジェクトのリスクを1つ減らす

お客様のプロジェクトが計画通りに進むよう、スコープ、スケジュール、予算を管理し、製品をお客様の仕様に合わせます。

**私達が提供します：**

- プロジェクト専用チーム
- PMP®認定プロジェクトマネージャーによるリーダーシップ
- 戦略的に配置されたグローバルなリソース
- 標準化されたプロジェクト管理プロセス
- 文書管理サービス

## トレーニングでスキルアップ

新しいテクノロジーを学び、重要なスキルを磨くことで、従業員の能力を最大限に引き出します。

**コースは以下の通り：**

- インタラクティブなプラント環境でのハンズオン
- インストラクターによる、貴社または弊社の施設でのオンサイト、およびバーチャル
- オンラインで自分のペースで
- お客様のニーズに合わせてカリキュラムをカスタマイズ



現場で実証された Emerson の計装技術は  
最も過酷な条件下でも性能を発揮し、  
お客様のアプリケーションの性能、収益性、  
安全性を最大限に引き出します



## CONNECT WITH US



Emerson 製品を使用する前に、www.emerson.com にある該当するユーザーマニュアルに記載されている健康および安全に関する情報、および当社製品の模倣品に関するその他の情報を確認することが重要です。

Emerson のロゴは、Emerson Electric Co. の商標およびサービスマークです。  
その他のマークは、それぞれの所有者に帰属します。  
©2024 Emerson Electric Co. All rights reserved.

00803-1000-6114 Rev AE

