

Rosemount™ レベル測定 ソリューション



最適な結果のための適切な技術



解決が必要な課題

適切なレベル測定を選択

スケジュール維持と予定外のタイムロス削減

プラントの生産性の向上

操作の安全性と制御性の確信

1つの技術で、すべてのレベル用途に対応できるわけではありません。つまり、最も要求に合うものを見極める必要があります。適切なレベルソリューションの選択と実装には、現地の計装エキスパートと弊社のレベルガイドのグローバルネットワークがお役に立ちます。



設置スケジュールを維持することが課題です。信頼性の高い **Rosemount™** レベル計装は、ファクトリコミッショニング、リモート設定、診断、および簡単なセットアップにより設置を合理化し、何度も現場に足を運ぶ手間を省きます。



正確な指定からタイムリーな納入まで、信頼性の高い製品とエキスパートによる技術サポートにより、お客様のプロセスの最適化を支援するリソースとベストプラクティスを提供します。



厳しい安全規制も満たしつつ操作性を最大限に引き出すには、信頼性の高い、最先端の技術が必要です。エマソンの深い業界知識、高度な診断、堅牢な装置設計は、最も厳しい測定の課題に対処します。



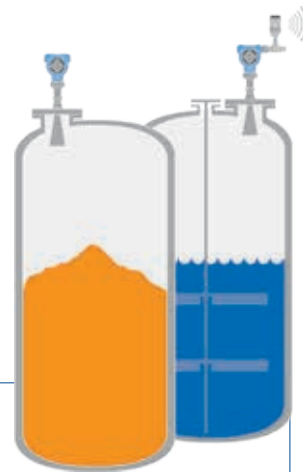


「このプラントの可用性要件は 99.5% です。予定外に停止する余地はありません。
適切に動作する計装を使用すれば、余計な時間を費やす必要はありません。」
—ベニー・ヨハンソン氏 (Skangas、Terminal Manager)

ソリューションの探求

レベル技術	4-5
ウェーブガイドレーダーレベルおよび界面	6-9
非接触式レーダーレベル	10-13
差圧レベル伝送器	14-17
超音波レベル伝送器	18-19
振動フォークポイントレベル検出	20-23
在槽および取引用計量器タンクゲージ	24-27
安全装置および過充填防止	28-29
衛生ソリューション	30-31
個体の測定	32-33
ワイヤレスレベル計装	34-35
完全なポイントソリューション	36
付属品	37
製品選択ガイド	38-39
ライフサイクルサービス	40

あらゆる用途に正確な測定を提供する レベル技術



非接触式レーダー

タンク内に送出されたマイクロ波信号は、媒体表面に反射して戻ります。レベルは、信号の送信と受信の時間または周波数の差から導出します。

- + 幅広い温度および圧力要件の液体または固体のタンクレベルに対応
- + 上部設置。バルブにより絶縁可能
- + 媒体の密度、粘度、汚濁コーティング、腐食に影響されない

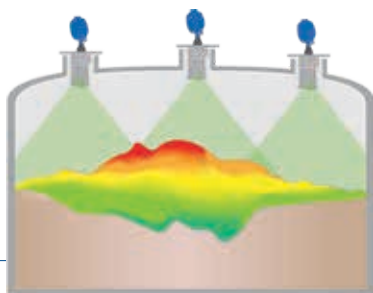
▶ 10 ページおよび 32 ページ

ウェーブガイドレーダー

測定は、プローブに送って媒体表面に反射して戻るマイクロ波パルスの送信と受信の時間差に基づいています。

- + 液体または固体のレベルおよび界面の測定に対応
- + 幅広い温度および圧力要件に適合
- + 上部設置
- + 媒体の密度、粘度、伝導率、乱流、泡、粉塵に影響されない

▶ 6 ページおよび 32 ページ

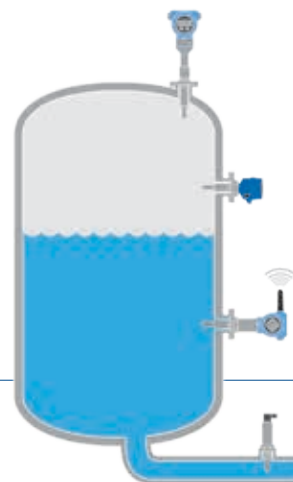


音響 3D 固体スキャナ

3つのアンテナの使用により、粉塵を透過する一意の低周波音響波を生成し、媒体から反射波を受信して各反射波の距離と方向を測定します。

- + オプションの表面可視化を使用した、バルク固体のレベルおよび容量測定に対応
- + セルフクリーニングアンテナのため低保守
- + 上部設置
- + 媒体の誘電率、粒径、伝導率、容器サイズに影響されない

▶ 32 ページ

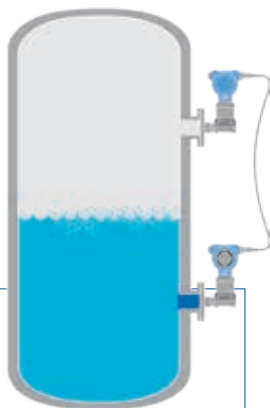


振動フォーク (音叉)

振動フォークは、その固有振動数において空気中で振動します。液体がフォークを覆うと振動数が減少し、機器出力が切り替わります。

- + 高 / 低アラーム、過充填防止、ポンプ制御に対応
- + ほとんどの液体の幅広い圧力および温度要件に適合、衛生用途を含む
- + プロセス条件の変化に影響されない
- + 柔軟な設置

▶ 20 ページ



差圧

密度と、液体の重量の圧力測定によりレベルを導出します。

- + 幅広い温度および圧力要件の液体のタンクレベルに対応
- + 柔軟な設置、バルブにより絶縁可能
- + 蒸気空間の変化、表面の状態、泡、腐食性流体、内部タンク装置に影響されない

▶ 14 ページ

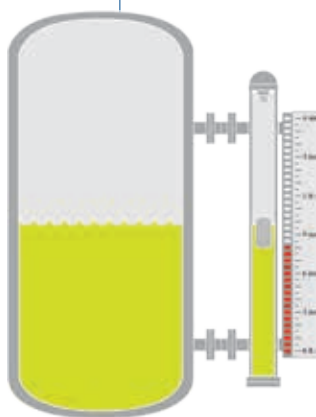


超音波

タンク内に送出されたマイクロ超音波パルスは、液体表面に反射して戻ります。パルスの送信と受信の時間差によって導出されます。

- + シンプルなタンク、オープンエア、オープンチャンネルフローに対応
- + 上部設置および非接触
- + 媒体の密度、粘度、汚濁コーティング、腐食に影響されない

▶ 18 ページ

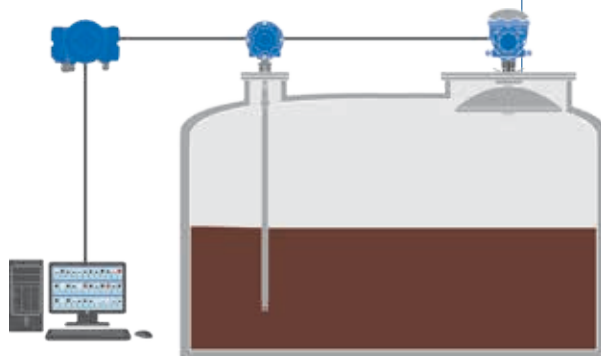


磁気レベルインジケータ

測定は、ビジュアルレベル表示に基づきます。フロートが液体レベルと共に上昇および下降し、外部のインジケータによって表示されます。

- + 側面設置
- + 高温、高圧、腐食用途向け
- + プロセス液体はインジケータガラスと非接触

▶ 36 ページ



在槽タンクゲージ

タンクターミナルおよび製油所向けの完全なタンクゲージシステムソリューションです。

- + 取引用計量器精度を備えた、信頼性の高い非接触式レーダーゲージ
- + 幅広い用途およびタンクタイプに適合
- + ハイパフォーマンスな結果のための統合タンク計装

▶ 26 ページ

ウェーブガイドレーダーレベルおよび界面

弊社のウェーブガイドレーダーは、最も過酷な測定の課題に対処します。既存のタンク接続に簡単に設置でき、プロセス条件による影響はほとんどありません。

Rosemount ウェーブガイドレーダー 伝送器

- 精度および信頼性の高いダイレクトなレベルおよび界面測定が可能
- 小型容器、難しいタンク形状、内部の障害物の課題を解決
- チャンバ用途および古い技術の置き換えに最適

Rosemount 5300: 優れた性能

- 最大の制御性と安全性による、困難なプロセス容器および用途に確実に対応
- 低誘電率でも長い距離の測定ができるように新機軸のマイクロ波を利用
- レーダーマスターおよび EDDL ベースのインターフェースを使用して、設定と診断を合理化

Rosemount 3300: 多用途で使いやすい

- ほとんどの液体貯蔵用途および監視用途に簡単に対処

Rosemount 3308: 真のワイヤレス

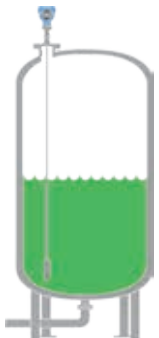
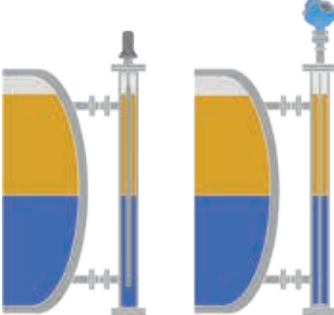
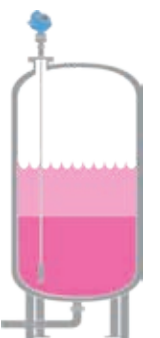
- ワイヤがなく、試運転が簡単ため、新規測定やリモート測定に最適
- 弊社の実証済みの技術に基づいて構築し、信頼性の高い性能を保証
- 最小保守および 9 年の長期バッテリー寿命



Rosemount 5300

Rosemount 3300

Rosemount 3308

用途		
<h3>プロセスレベル測定</h3>  <ul style="list-style-type: none"> • プロセスのばらつきがあり、用途をまたがる場合も精度の高い測定が可能 • 乱流、蒸気、コーティング、湿気、粉塵、泡、形状的に困難な容器への耐性 	<h3>技術代替</h3>  <p>ここから → ここまで数分</p> <ul style="list-style-type: none"> • 古い機器に対する低保守で信頼性の高い代替として、既存のチャンバに、ウェーブガイドレーダーを簡単に設置可能 • 密度変化に影響されない。可動部品がない 	<h3>界面と液化ガス</h3>  <ul style="list-style-type: none"> • セパレータ、セトリングタンク、復水タンクでレベルおよび界面レベルを測定 • LNG、LPG、無水アンモニアなどの液化ガスに最適

「弊社の凝縮水受タンクは常に悩みの種でしたが、Rosemount ウェーブガイドレーダーは非常に信頼性が高いため、ほとんど気にならなくなりました。」

–トラビス・ローゼンバーグ氏 (Absolute Energy, LLC、Maintenance Manager)



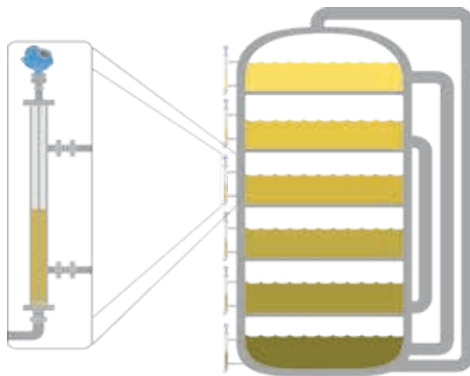
仕様および選択ガイド¹

		3300	3308	5300
証明書	防爆または本質安全	+	+	+
	過充填防止 (DIBt/TÜV WHG)	+	+	+
	IEC 61508 認定の安全システム	-	-	+
	海事認可	-	-	+
出力	HART [®] 4-20 mA	+	-	+
	FOUNDATION [™] フィールドバス	-	-	+
	MODBUS [®]	+	-	+
	IEC 62591 WirelessHART [®]	-	+	-
	IEC 62591 WirelessHART (Emerson [™] Wireless 775 THUM [™] アダプタを使用)	+	-	+
コンフィギュレーション	カスタマイズ PC セットアップおよびサポートソフトウェア	+	+	+
	AMS [™] Suite / フィールドコミュニケーター (375/475 など)	+	+	+
	DeltaV [™]	+	+	+
	DTM 互換	+	-	+
	拡張 EDDL/DTM 機能	-	+	+
診断	標準診断機能	+	+	+
	拡張診断機能	-	+	+
プローブ材質	ステンレス鋼または PTFE 製カバー	+	+	+
	デュプレックス 2205、合金 C-276、合金 400	+	+	+
最小 / 最大温度 / 圧力	-40 ~ 150°C (-40 ~ 302°F) 完全真空 ~ 40 bar (580 psig)	+	+	+
	-196 ~ 400°C (-320 ~ 752°F) 完全真空 ~ 345 bar (5000 psig)	-	-	+
性能	最大測定範囲	23 m (75 フィート)	17 m (56 フィート)	50 m (164 フィート)
	同軸 / シングルリードプローブでの最小誘電率 ²	1.4/2.5	2.0	1.2/1.4
	基準精度	± 5 mm (0.2 インチ)	± 3 mm (0.12 インチ)	± 3 mm (0.12 インチ)
シングルリード プローブでの 難易度が高い用途	レベルおよび界面	+	+	+
	コーティング製品	-	+	+
	妨害電磁干渉	+ ³	+	+
	炭化水素乱流	-	-	+
	飽和蒸気	-	-	+
	個体	-	-	+

記号の意味: + 使用可能 - 使用不可

用途

厳しい環境



- Rosemount 5300 シリーズでは、低い反射率、極端な温度 / 圧力、厚い製品コーティング、飽和蒸気を管理できます。蒸留塔、給水タンク、液化ガス向け用途の信頼できる代替です。

粉体の測定



- Rosemount 5303 を使用して、粉末、顆粒、シリコン、プラスチックパレット、セメント、フライアッシュ、トウモロコシ粒などの個体を 50 m (160 フィート) まで測定できます。

ここから:

選択を見直します。弊社のウェーブガイドレーダーを備えた多用途に対応するシングルリードプローブに移行して、コスト削減と保守緩和を実現します。

ここまで:

- 1 詳細についてはプロダクトデータシート (PDS) を参照
- 2 低 DK 製品の測定方法の詳細については、データシートを参照してください
- 3 金属タンク内。非金属タンクまたはオープンエア用途の場合は工場にご相談ください

ウェーブガイドレーダーレベルおよび界面

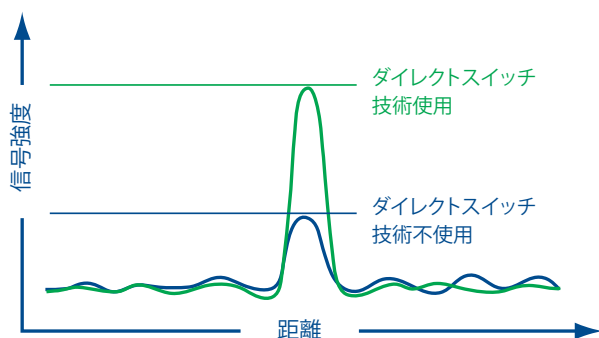
より多くの機能、より優れた結果

作業では、安全性を最大にし、厳しい条件に対処してコストを最低限に抑える必要があるため、卓越した機能を持つ計装が必要です。最も厳しい用途で実際の成果を得るには、Rosemount ウェーブガイドレーダーを使用します。

最高性能と動作可能時間

信号強度を高めるダイレクトスイッチ技術や、測定機能と信頼性を向上させるプローブエンドプロジェクションなどの機能を利用します。

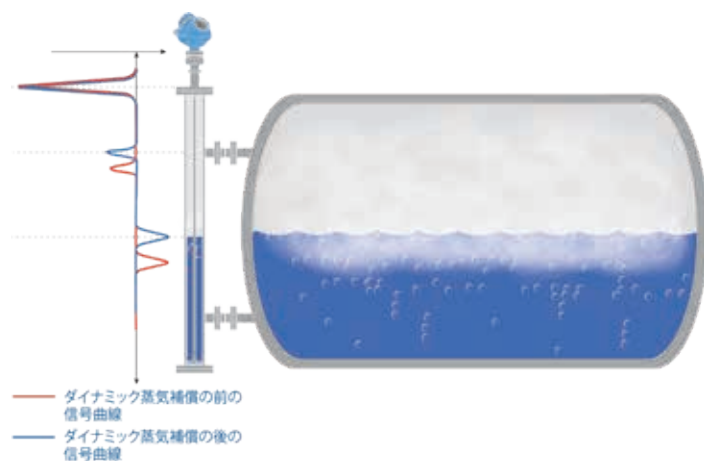
- シングルリードプローブでも、より長い測定範囲、障害物、低誘電率に対処
- プロセス監視の割り込みからダウンタイムを回避



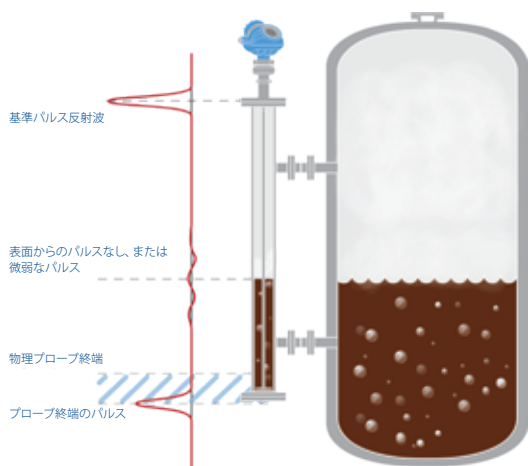
ダイレクトスイッチ技術は、従来の技術の2～5倍の信号を提供します。

飽和蒸気用途での精度

弊社のダイナミック蒸気補償オプションを使用すると、蒸気空間誘電率の変化を補償し、プラント効率を向上させながら、さまざまな圧力や温度に関連する精度のエラーを最小限に抑えます。



蒸気誘電率は、基準リフレクターを搭載した蒸気プローブを使用して測定します。



プローブエンドプロジェクションでは、表面反射波を使用できない場合に表面位置を計算します。



「Rosemount 5408 は非常に使いやすい。設置は簡単でしたし、診断ウィザードが素晴らしく、とても使い勝手が良いです。」

– アンドレアス・ベルントソン氏 (Södra Cell AB, Instrument Technician)



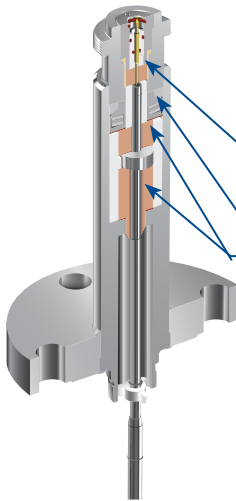
信頼性の高い性能のための革新的なプローブデザイン

弊社のヘビーデューティプローブを使用して、極端な温度および圧力に対処することができます。

プロセスから切り離れた二次ガス気密シール

柔軟なプローブ負荷およびロッキングシステム

PTFE フレームによって保護されるデュアルセラミック温度およびプライマリ圧カシール



プローブオプション

アクセサリ

低い保守コスト

測定が危険にさらされる前にプローブをクリーニングするタイミングを警告するため、適切な信号品質メトリックスを使用します。

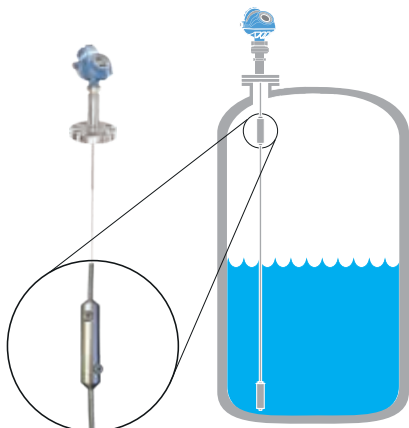
- アンテナコーティングや泡などの異常なプロセス条件を検出
- 予防保全の計画と、プロセスアップセット / シャットダウンの回避が可能
- レーダーマスターおよび DD/DTM™ を使用して、メトリックスを出力変数として設定可能

安全性の向上

弊社のスマートガルバニックインターフェースおよび拡張過渡保護設計により、電磁妨害からの保護が向上します。また、過充填を検出する機能は、弊社の EchoLogics およびスマートソフトウェアによって拡張されます。Rosemount 5300 シリーズのウェブガイドレーダーは、過充填防止がサードパーティに承認され (DIBt/WHG)、安全統合システムが認定を受けています。

検証リフレクターを搭載した Rosemount 5300 シリーズを使用したリモートブルーテスト

検証リフレクターは、伝送器の整合性を素早く安全にテストする独自のソリューションを提供します。



- リモートブルーテスト
 - 素早く安全なリモート伝送器の整合性チェック
 - 現場の伝送器を制御室の安全な場所からリモートで検証
 - タンクに登ったり製品のレベルを手動で上げたりする必要がない
- 連続監視
 - 伝送器の健全性に何らかの問題が特定される場合に警告する
 - テスト間の安全な操作を保証



モジュール式設計のため
スペア部品が少なく、
タンクを開けずに
ヘッドの交換が可能

非接触式レーダーレベル

シンプルなトップダウン式の設置と、トラブルフリーの操作での試運転が必要な場合は、非接触式レーダーレベルが最適です。汚濁および腐食媒体などの幅広いプロセス用途に使用します。

Rosemount 非接触式レーダー伝送器

- 液体または固体用の、高精度の信頼性の高いダイレクトレベル測定
- レベル、距離、体積、信号強度を含む MultiVariable 出力
- 密度、伝導率、温度、圧力、粘度、pH の変化に影響されない
- 材質、プロセス接続、アンテナスタイル、アクセサリの幅広い選択との互換性

Rosemount 5408: 使いやすさのための設計

- プロセス用途の最高感度のために最適化された 2 線式高速スイープ FMCW 技術
- 40 m (130 フィート) 以上の測定範囲で 2 mm (± 0.08 インチ) の計器精度でレベルを測定
- 図入りの説明と直感的なソフトウェアインターフェースによりオペレータの作業を簡素化するように設計
- 個体用途に最適



Rosemount 5408



Rosemount 5400

Rosemount 5400: 2 線式パルス

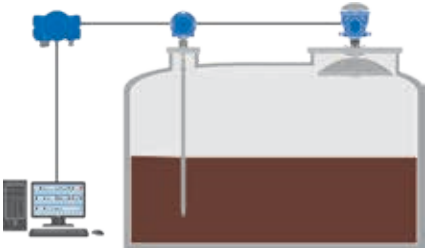


- 市場をリードする信号ソフトウェアロジックで動的タンク環境を管理
- 用途への対応を最大にするために高周波数と低周波数を使用可能
- コンフィギュレーションと診断を可視化するための拡張 EDDL ベースのインターフェース
- 個体用途に最適



Rosemount 5900S

Rosemount 5900S: 在槽および取引用計量器用

- 各種タンクタイプおよび媒体に対応する在槽および取引用計量器の最高精度
 - コスト効率に優れた冗長性のための 2-in-1 ゲージ
- 詳細については、28 ページを参照

用途		
<p style="text-align: center;">バルク貯蔵タンク</p>  <ul style="list-style-type: none"> • 在槽タンクゲージおよび取引用計量器用。Rosemount 5900S レーダーゲージは Rosemount タンクゲージシステムで使用する、安全かつ効率的な操作のための優れたソリューションです ▶ 28 ページ 	<p style="text-align: center;">貯蔵タンクおよびバッファタンク</p>  <ul style="list-style-type: none"> • 信頼性と精度の高いレベル読み取りには Rosemount 非接触式レーダーを使用します。可動部品がなく、製品に接触しないため、保守費用を削減でき、安全性が向上します 	<p style="text-align: center;">厳しい環境</p>  <ul style="list-style-type: none"> • 蒸気ガス混在、温度、圧力、その他の厳しい条件の影響を最小限に抑え、腐食、酸、その他の化学薬品などの腐食媒体で信頼性の高い測定が可能です



「私たちは常に操作効率を改善する方法を探しています。この Rosemount レーダーゲージは私たちを正しい方向に導いています。」
 - NA Pulp and Paper Mill、Pulp Mill E & I Supervisor

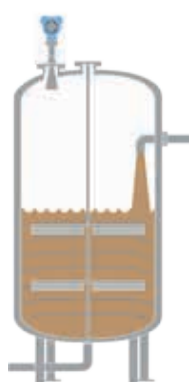
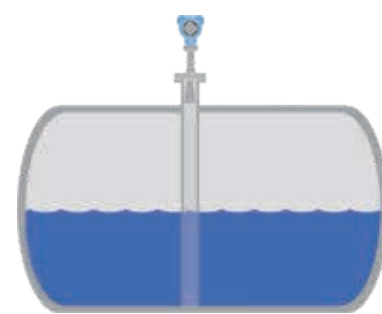
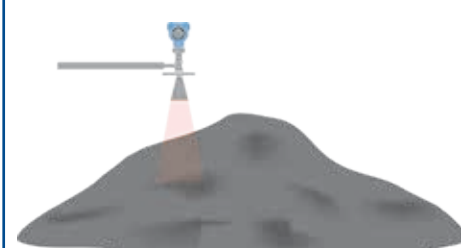
仕様および選択ガイド¹

		5400	5408
証明書	防爆または本質安全	+	+
	過充填防止 (DIBt / WHG)	+	+
	優先使用によって適切な安全システム	+	+
	IEC 61508 認定の安全性	-	+
	海事認可	+	+
出力	電源と通信に個別の配線 (4 線など)	-	-
	HART 4-20 mA	+	+
	FOUNDATION フィールドバス	+	-
	MODBUS	+	-
	THUM アダプタを使用する WirelessHART	+	+
コンフィギュレーション	カスタマイズ PC セットアップおよびサポートソフトウェア	+	+
	AMS Suite / フィールドコミュニケーター (375/475 など)	+	+
	DeltaV	+	+
	DTM 互換	+	-
	拡張 EDDL 機能	+	+
診断	標準診断機能	+	+
	拡張診断機能	+	+
アンテナ材質	ステンレス鋼、合金 C-276、合金 400	+	+
	PTFE	+	+
最小 / 最大温度 / 圧力	-40 ~ 150°C (-40 ~ 302 °F) 完全真空 ~ 16 bar (232 psig)	+	+
	-76 ~ 250°C (-60 ~ 482 °F) 完全真空 ~ 100 bar (1450 psig)	-	+
性能	最大測定範囲	35 m (115 フィート)	40 m (131 フィート)
	最小誘電率	1.4	最小なし
	基準精度	3 mm (0.12 インチ)	2 mm (0.08 インチ)
用途の考慮	大量の蒸気または気泡 / 沸騰	+	+
	バルブ、長いノズル、小さい開口部、内部構造	+	+
	高乱流および急激なレベル変化	+	+
	固体、顆粒、粉末	+	+

記号の意味: + 使用可能 - 使用不可

¹ 詳細についてはプロダクトデータシート (PDS) を参照
 タンクまたはオープンエア用途

用途

リアクタおよび混合タンク	スティールパイプ	オープンエア用途
 <ul style="list-style-type: none"> リアクタおよび混合タンクの厳しい環境に耐える Rosemount 非接触式レーダー設置および試運転が容易で、密度、pH、粘度などの、流体特性のどのような変化にもほとんど影響を受けません。 	 <ul style="list-style-type: none"> レーダーへの泡、乱流、内部タンク構造の影響を最小限に抑えます。これは、信号がスティールパイプの中で制限されるためです。非接触式レーダーは、この用途での使用に最適な製品です。 	 <ul style="list-style-type: none"> Rosemount 非接触式レーダーは、オープン用途の規制要件を満たしています。温度や風の変化などの厳しい気候条件に関係なく、汚水槽、池、オープン杭に集められた個体の、信頼性の高いレベル測定を提供

非接触式レーダーレベル

技術革新がもたらす利点

高性能な Rosemount 非接触式レーダー技術により、操作効率が向上します。この技術は、高度なレーダー信号送信を使用して、プロセスを最適化する信頼性の高い測定を生成します。

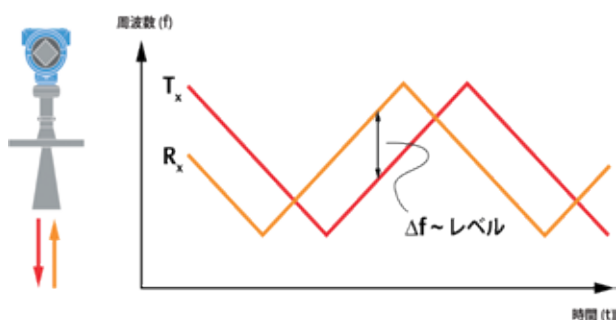
設計による極めて優れた性能

Frequency Modulated Continuous Wave

(周波数変調連続波) 技術

Rosemount 5408 は、連続測定に革新的な 2 線 FMCW (周波数変調連続波) 技術を使用して、従来の 2 線式パルス非接触式レーダーの 30 倍の感度を実現しました。

その結果、信号強度が最大になり、より安定した信頼性の高い測定が行われます。また、泡、乱流、凝縮などの弱い反射波のみ放出するプロセス条件を管理するより優れた機能が使用されます。Near Zone 測定はさらに明確になり、機器は近くの障害物から表面をさらに良く識別できます。



一定の流れのレーダー波の場合、Rosemount 5408 レーダーレベル伝送器は 30 倍以上の感度になります。

高度な伝送器の電源診断による プロセスアップタイムの向上



Rosemount 5408 は、エネルギー要件が低いため、ループ電源に支障があっても信頼性の高い性能を実現し、診断と同様に電源が切れないことを保証します。

- わずか 12V のリフトオフのエネルギー効率の高い独自のレーダーチップ
- 組込パワーリザーブによって機器は最大 2 秒間自己発電し、間欠的な電力損失に影響されない

適切な時に適切なアンテナ

コーンアンテナ

最も多用途なアンテナで、大多数の用途に適しています。ステンレス鋼、合金 C-276、合金 400、PTFE などの各種材質を利用可能です。エアパーzioプションを使用する場合は、このアンテナは個体測定に最適です。

プロセスシールアンテナ

プロセスシールアンテナはドリップオフ (水分滴下) 設計になっており、凝縮、汚濁、堆積に反応しにくくなっています。耐食性の非金属材料のみ、タンク雰囲気さらされます。フランジと Tri-clamp の異なる 2 つのバージョンがあります。フランジオプションは、腐食性媒体、または凝縮がある場合に最適です。Tri-clamp オプションは衛生面で認定を受けています。

パラボラアンテナ

長い距離の場合に最適で、個体材質にも使用できます。

アンテナのオプション



「設置以来、運用コストと保守コストの両方が削減されています。」
 -ジョニー・ランドバーク氏 (Casco Adhesive、Project Manager)



使いやすさの新たな体験

Rosemount 5408 は、市場で最も使いやすいレーダーを目指して設計されています。実際のユーザーと協力して開発されたため、どの接点でも使いやすいよう最適化されています。

設置を簡単に

使いやすい Rosemount 5408 では、必要な時に必要な場所で説明を参照できます。マニュアル構成は画像に基づく説明を使用しているため、経験の浅いユーザーも簡単に理解できます。

動的なソフトウェア環境での設定

Rosemount 5408 は、ユーザーのシステムに簡単に統合でき、直感的に使用できます。Rosemount Radar Master Plus によって提供される動的ソフトウェア環境を使用して機器を設定します。Rosemount Radar Master Plus は FDI に準拠しているため、専用のスタンドアロンソフトウェアを使用せずに、基本的な設定と高度な設定の両方を使用できます。

- Rosemount Radar Master Plus では、経験の浅いユーザーを支援するため、動的で情報量の多いグラフィックを使用する直感的なセットアップを用意
- すべてのアラートは NE 107 標準に従う

信号品質メトリックスを使用した予防保守

信号品質メトリックス機能で、表面反射波、表面しきい値、タンクのノイズレベルの関係を監視します。

- アンテナコーティングや泡などの異常なプロセス条件を検出
- 予防保全の計画と、プロセスアップセット / シャットダウンの回避が可能
- レーダーマスターを使用して、信号品質を出力変数として設定可能



図入りの説明がハウジングに添付されています

信頼できる測定

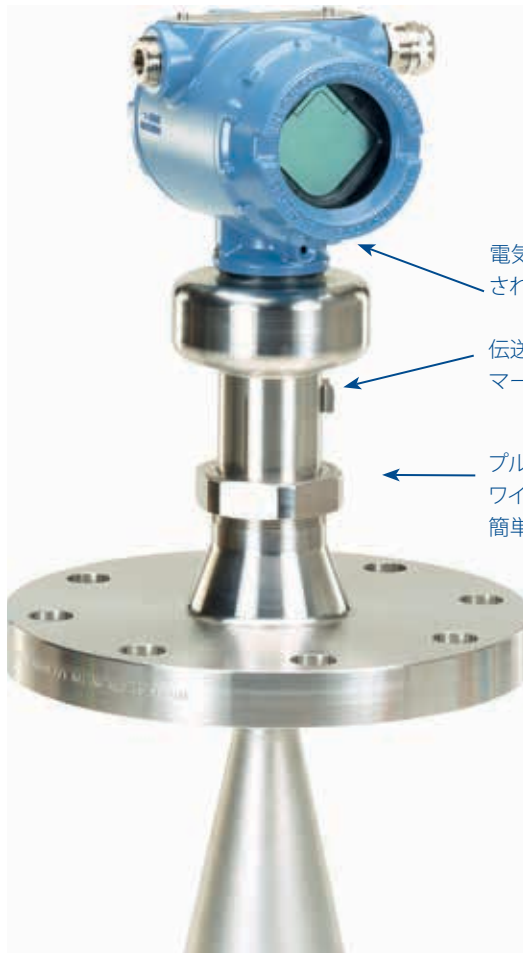
レーダー機器が間違ったレベルを認識する場合、読み取り値が正しくないことが問題になります。

Rosemount 5408 には、高い分解能と強力な反射波による最高の追跡機能や、不正な読み取り値を回避する測定監視機能があります。

何が起きたかの推測は不要

Rosemount 5408 にはヒストリアンが内蔵されており、特定のイベント中に発生したことを 7 日間遡って確認し、トラブルシューティングデータやプロセスインサイトを提供することができます。

- 保存された 7 日間のデータを使用して、測定、アラート、反射波プロファイルを解析可能
- イベントの時から反射波カーブを表示



電気とケーブル接続が個別のスペースに配置され、電気の保護と安全な操作を実現します

伝送器に、設置時にユーザーをガイドするマークがあります

プルーフテストは、ユニットの取り外し、ワイヤの接続解除、レベルの変更を行わずに、簡単かつ安全に行うことができます

差圧レベル伝送器

Rosemount 差圧レベル伝送器は、クラス最高のリモートシールである電気リモートセンサとワイヤレステクノロジーの最新技術を採用しており、これまで以上に多くの方法と多くの場所でご利用いただけます。

Rosemount 液面伝送器

- 世界レベルの Rosemount 圧力計装とダイレクトマウントシールを統合
- Tuned-System™ Assemblies で、密閉容器用途でのコスト効果の高い測定を実現

電気リモートセンサ

- 2 台の Rosemount 3051S 圧力センサを使用する革新的なデジタルアーキテクチャにより、過剰な導圧管とキャピラリーが不要
- MultiVariable 機能により、詳細なプロセスインサイトを追加して提供

Rosemount サーマルレンジエキスパンダ

- DP レベルシステムを 410 °C (770 °F) (設計温度は最大 454 °C (850 °F)) で動作するプロセスにダイレクトマウント可能
- 幅広い周囲温度での再現性のある信頼性の高い測定を提供し、ヒートトレースの必要がない

Rosemount 1199 シールシステム

- 事実上どのようなプロセスにも接続できる、シール、充填流体、材質の総合システム
- 高温、腐食、高粘度、その他の問題のある用途において計装寿命を向上



Rosemount 3051S



Rosemount 3051S
電気リモートセンサ (ERS™)
システム



Rosemount 1199 シールシステム

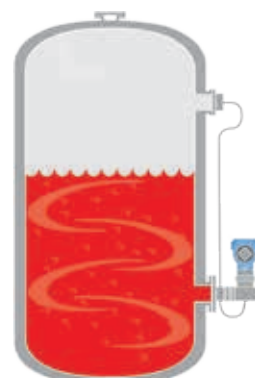
用途

高さのある容器およびタワー



- Rosemount 3051S 電気リモートセンサ (ERS) システムのデジタルアーキテクチャを利用して、測定ドリフト、接続される導圧管、および高さのある容器や蒸留塔に共通するその他のパフォーマンス上の問題を解決します。

厳しい環境



- 極端な温度、高真空、腐食プロセス、およびその他の厳しい用途に、弊社の幅広い差圧レベルコンフィギュレーションを活用して簡単に対処

「Rosemount 1199 シールアセンブリにより、サービス寿命が
2ヶ月未満から3年以上に延びました。」

- U.S. Paper Mill, Instrumentation Engineer



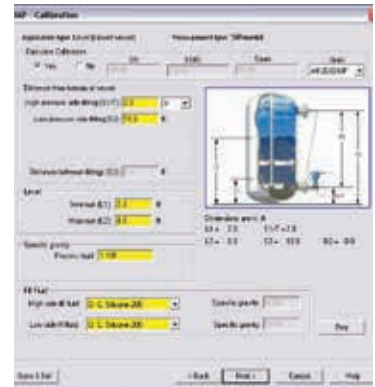
仕様および選択ガイド¹

		3051S ERS	3051S	3051	2051
伝送器プロトコル	4-20 mA	+	+	+	+
	HART	+	+	+	+
	FOUNDATION フィールドバス	+	+	+	+
	WirelessHART	-	+	+	+
	THUM アダプタを使用する WirelessHART	+	+	+	+
	PROFIBUS [®]	-	-	+	-
	低電力 (1-5 VDC)	-	-	+	+
使用可能な測定	DP レベル、P-Hi 圧力、P-Lo 圧力、 P-Hi モジュール温度、P-Lo モジュール温度、 20 ポイントスケール変数	+	-	-	-
	DP レベル / 圧力、プロセス温度、モジュール温度、 2 ポイントスケール変数	-	+	-	-
	DP レベル / 圧力、モジュール温度、 2 ポイントスケール変数	-	-	+	+
	静圧レベル	+	+	+	+
追加の伝送器オプション	リモート表示およびインターフェース	+	+	-	-
	アドバンスド診断	-	+	-	-
	IEC 61508 認定の安全性	-	+	+	+
プロセス温度	-20 ~ +90°C (-4 ~ +194 °F)	+	+	+	+
	-105 ~ +370°C (-157 ~ +698 °F)	+	+	+	+
	-105 ~ +410°C (-157 ~ +770 °F)	+	+	-	-
プロセス圧力	最大 689 bar (10000 psi)	+	+	+	+
	最大 1034 bar (15000 psi)	-	-	+	-
	最大 200 m (656 フィート) 静圧レベル	-	-	-	-
材質	316 ステンレス鋼、合金 C-276、チタン、金メッキ、 PTFE コーティングを含む 15 以上を使用可能	+	+	+	+
	316 ステンレス鋼またはアルミニウム青銅、 セラミック静電容量センサ	-	-	-	-

記号の意味: + 使用可能 - 使用不可

Instrument Toolkit™ ソフトウェアで 適切な機器仕様を保証

- 適切な差圧レベル技術を各用途に指定
- ユーザーの用途のシールコンフィギュレーションを検証することによりパフォーマンスを最適化
- 業界初のリモートシールシステム性能レポートによるリスクの減少



¹ 詳細についてはプロダクトデータシート (PDS) を参照

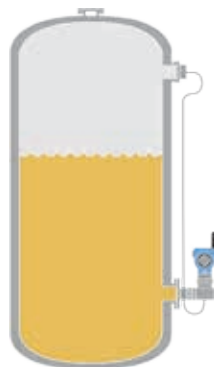
用途

液体およびスラリー測定



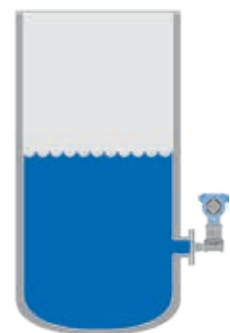
- 泡、攪拌およびその他のタンクのノイズのある事実上どのような液体にも使用可能な差圧レベル技術

衛生用途



- 3-A[®] を含むクリティカルな衛生用途に対処する、充填流体およびプロセス接続で使用可能な信頼性の高い伝送器およびシール

通気式タンクおよびサンブ測定



- タンク内外や困難な表面条件においても、屋外サンブおよび大気圧タンクで正確で安定した読み取り値を取得するために使用可能な差圧レベル技術

差圧レベル伝送器

用途における最適化

クラス最高の圧力伝送器である Rosemount 1199 リモートシールおよび革新的な設置作業など、最新の Rosemount レベル技術を使用して、すべての用途において最適な操作を維持します。

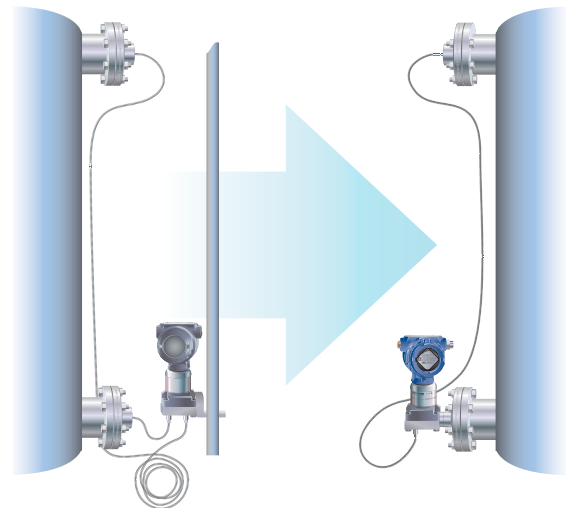
Tuned-System Assemblies: より簡単で、コスト効果の高い測定

距離が短く動作圧力が高い用途に最適です。Tuned-System Assemblies は、従来のバランスの取れたシステムよりも低コストでパフォーマンスの向上を実現します。

- 設置が簡単なダイレクトマウントアセンブリにより過剰なキャピラリーと伝送器の取り付け用ハードウェアが不要、コストを 20% 削減
- 過剰なキャピラリーと油量が不要なため、システムパフォーマンスを 30%、応答時間を 80% 向上
- 最新の定量化されたパフォーマンスレポートを使用して、モデルの選択とプロジェクトの実行でのリスクを低減

バランスの取れたシステム

Tuned-System Assemblies



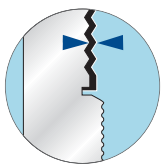
2つの同じ長さの
キャピラリーを持つシステム

ダイレクトマウント可能で
キャピラリーを持つシステム

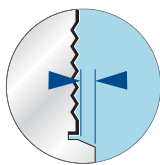
Rosemount シールシステム：持続するための設計と構築

堅牢なシール設計

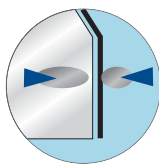
- ダイアフラムのバックアップコンボリューションによって油量を最小限に抑え、測定の信頼性が向上
- 凹みのあるダイアフラムにより、取り扱いによる破損の可能性を低減
- 高度な溶接技術により、特殊材料のダイアフラムの整合性を保護



バックアップ
コンボリューション



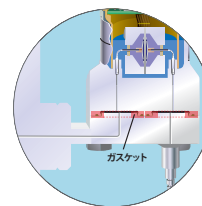
凹みのある
ダイアフラム



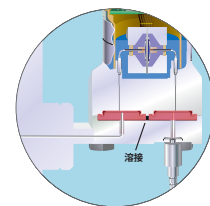
高度な溶接

頑丈なシステム構造

- ネジ接続のない溶接設計
- 100% ヘリウム漏洩試験済み
- 優れた製造技術により、システムが経時的に真空になり漏出がなく安定化
- 完全真空用途において実証済みの強力な動作を提供



溶接修理可能な構造



全溶接 (真空) 構造

Rosemount サーマルレンジエキスパンダ

2つのダイアフラムで2つの個別の充填流体を使用可能

- 機器で高温の充填流体を使用して高温のプロセスを処理し、別の充填流体を使用して周囲環境を処理
- Rosemount 3051S ERS Systems, Tuned-System Assemblies, Balanced Systems, In-Line and Coplanar™ダイレクトマウントまたはリモートマウントコンフィギュレーションを含むすべての 3051SAL 技術で使用可能



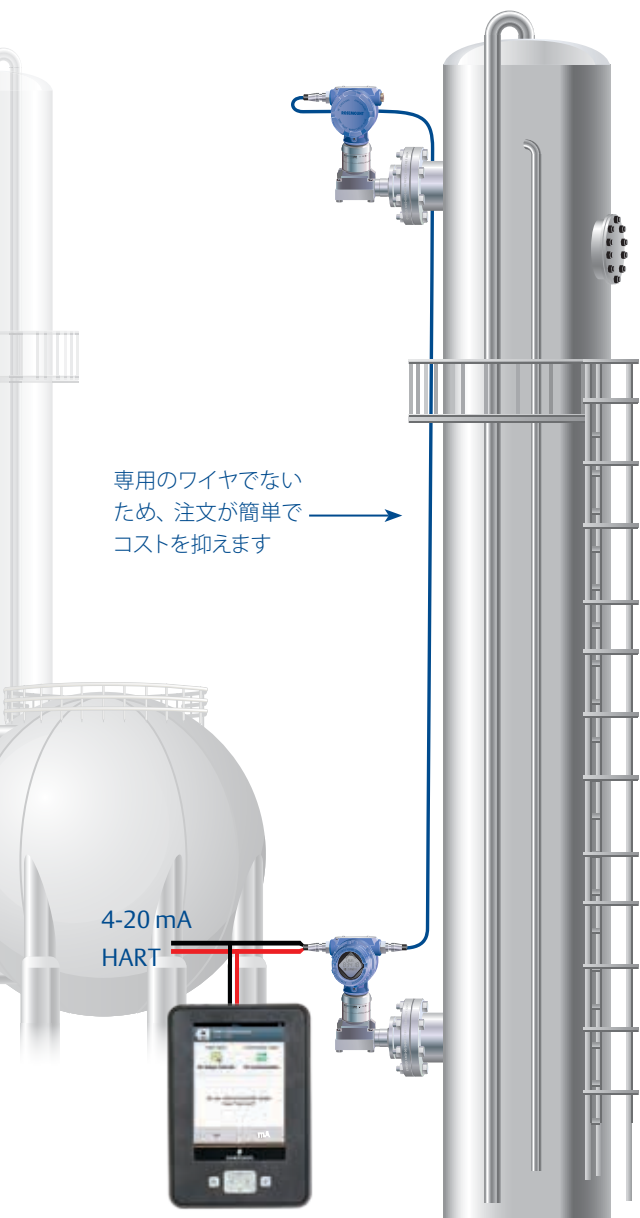
「電気リモートセンサを設置して以来、生産性の低下がなくなり、順調に操業しています。」

– U.S. Petrochemical Facility, I&E Reliability Team Leader



Rosemount 電気リモートセンサ： 実証済みの技術へのデジタルアップグレード

Rosemount 3051S ERS System は、蒸留塔や高さのある容器、過剰な導圧管とキャピラリーが必要なその他の用途に対応する、クラス最高のデジタルソリューションです。ただし、作業者が熟知し信頼している差圧レベル測定を基にしています。



専用のワイヤでないため、注文が簡単でコストを抑えます

4-20 mA
HART

ハンドヘルドフィールド
コミュニケーター

アプリケーションの成功を拡大



設置の簡素化

各センサは独立して設置でき、専用でない接続ワイヤを細い通路を通して危険を回避することができます。



プロセス視認性の向上

差圧測定の計算に加え、圧力と温度の読み取り値を各センサモジュールから取得して、プロセス視認性を向上します。



保守の合理化

Rosemount 3051S ERS System では、機械部品に代えてヒートトレース、断熱、およびその他の複雑な作業のないデジタルアーキテクチャを採用しました。



統合が容易

システム全体は事前にプログラミング済みで、シングル 2 線 4-20 mA HART ループから電源を供給し、セットアップと統合が容易です。

超音波レベル伝送器

すべての性能を発揮してプロセス制御を最大限に行うには、設備全体に信頼性の高いレベル計装が必要です。Rosemount 超音波レベル伝送器は、市場をリードする水および廃水処理計装によって環境への適合と効率的な操作を保証する一方で、コスト効果の高いソリューションでもあります。

Rosemount 超音波レベル伝送器

- 素早い適合と試運転によるスタートアップ費用の削減
- 非接触技術による最小の保守コスト
- レベル、体積、オープンチャンネルフロー用途に最適
- 本質安全 (IS) の危険区域認定で動作する 2 線式ループ
- 最大 12 m (40 フィート) のレーチンレベル測定
- ローカルオペレータインターフェースまたはリモートプログラミング
- 腐食性液体に使用する不活性湿式材料
- シールタイプの 6P/IP68 バージョンでオーバーフロー時の保護
- Rosemount 3490 コントローラ、フィールドコミュニケーター、AMS を使用した簡単な設定

スラッジブランケットレベルおよび浮遊個体密度

- 最大 50% の浮遊個体の連続スラッジ放電モニタ
- タンク内監視用の頑丈な 316 ステンレス鋼センサ
- インライン密度用のフランジパイプラインセンサの選択
- プライマリおよびセカンダリスラッジおよび産業スラリー用のブランケットレベル検出
- MSM400 を使用した 4-20mA/HART 出力
- MCU200 コントローラおよび 433 センサを使用したスラッジブランケットポイントレベル

Rosemount 3490 汎用コントローラ

- Rosemount 超音波レベル伝送器に総合的な設定および制御機能を提供
 - 最大 2 つの伝送器に入力を行って作動の計算を実行
 - また、ウェーブガイドレーダーなどの 4-20mA または HART 互換伝送器と互換 (6-9 ページ)
- スタートアップを支援するウィザードを使用して簡単にメニュー構造を移動
- バックライト付きディスプレイにより、測定値や入出力のステータスを明確に表示
- フロー計算用のオンボードロギング

アルミニウムハウジングの
Rosemount
3101/3102/3105



ポリマーハウジングの
Rosemount
3101/3102/3105

Rosemount 3107/3108



Rosemount 3490 コントローラ

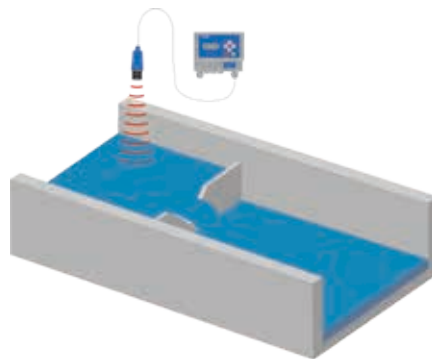
用途

タンクレベル監視



- Rosemount 3100 は、事実上すべての大気圧レベル測定に使用できます
- Rosemount 3107 は囲まれたウエットウェルおよびサンプリングに最適で、偶発的な水没に耐えるように完全に封入されています
- Rosemount 3490 コントローラと組み合わせると、危険区域であっても、最大 5 台のポンプを安全に制御できます

オープンチャンネルフロー



- Rosemount 3108 は、オープンチャンネルフロー測定用に設計されています。リモート温度センサが組み込まれていて、音速修正に高速応答補償を提供します
- Rosemount 3490 コントローラと組み合わせると、システムによって一般的なフロー構造のオンボードライブラリを提供します

「Rosemount 3100s は設置とプログラミングが簡単でし、安定した信号を提供してくれます。」

– オーストラリアの水資源公社



仕様および選択ガイド¹

3101 3102 3105 3107 3108 3490 MCU200/433 MSM400/433 MSM400/448

アプリケーション	レベル	+	+	+	+	+	+	+	-	-
	距離、タンク容量、オープンチャンネルフロー	-	+	+	+	+	+	-	-	-
	スラッジインターフェース – ポイントレベル	-	-	-	-	-	-	+	+	-
	スラッジ密度 – タンク内	-	-	-	-	-	-	-	+	-
	スラッジ密度 – タンク放電	-	-	-	-	-	-	-	-	+
レベル範囲	0.3 ~ 3.3 m (1 ~ 11 フィート)	+	+	+	+	+	+	-	-	-
	0.3 ~ 8 m (1 ~ 26 フィート)	+	+	+	+	-	+	-	-	-
	0.3 ~ 11 m (1 ~ 36 フィート)	-	+	+	+	-	+	-	-	-
	0.3 ~ 12 m (1 ~ 40 フィート)	-	-	-	+	-	+	-	-	-
証明書	本質安全 / 危険区域	-	-	+	+	+	+	-	+	+
出力	リレー 2 x SPST	-	+	-	-	-	+ ³	-	-	-
	制御 / アラームリレー 2 x SPDT	-	-	-	-	-	+ ³	+	+	+
	4-20 mA	+	+	+	+	+	+	-	+	+
	4-20 mA/HART	-	+	+	+	+	-	-	+	+
	THUM アダプタを使用する WirelessHART	-	+	+	+	+	-	-	+	+
湿式材料	PVDF (プラスチック)	+	+	+	-	-	-	-	-	-
	UPVC (プラスチック)	-	-	-	+	+	-	-	-	-
	316 ステンレス鋼	-	-	-	-	-	-	+	+	+
IP 等級	IP66/67 Type 4X	+	+	+	-	-	+	-	-	+
	IP68 Type 6P	-	-	-	+	+	-	+	+	+
周囲温度	-20 ~ 70°C (-4 ~ 158 °F)	+	+	+	-	-	-	-	-	+
	-40 ~ 50°C (-40 ~ 122 °F)	-	+	+	+	+	+	+	+	+
	-40 ~ 60°C (-40 ~ 140 °F)	-	+	+	+	+	-	-	-	+
	-40 ~ 70°C (-40 ~ 158 °F)	-	+	+	-	-	-	-	-	+
プロセス圧力	-0.25 ~ 3.0 bar (-3.6 ~ 44 psi)	+	+	+	+	+	-	-	-	-
	10 bar (145 psi)	-	-	-	-	-	-	+	+	+
	105 bar (1520 psi)	-	-	-	-	-	-	+	+	-
基準精度	範囲の± 0.5% または 5 mm (± 0.2 インチ) ²	+	+	+	+	+	+	-	-	-
	範囲の± 0.25% または 2.5 mm (± 0.1 インチ) ²	-	+	+	+	+	+	-	-	-

1 詳細についてはプロダクトデータシート (PDS) を参照
2 どちらか大きいほう
3 リレー 5 x SPST

記号の意味: + 使用可能 - 使用不可

用途

液体およびスラリー測定

- MSM400 は、排泥中の沈殿槽または沈降槽に含まれる、またはそこから流れる浮遊個体またはスラッジ密度を連続監視できます。
- 堅牢なステンレス鋼トランスデューサを、沈殿槽のパイプセクションセンサにタンク取り付けまたはタンク格納することができます。
- MSM400 は、スラッジまたは沈んだ製品を除去するために、ポンプを開始したり、バルブを制御する自動制御シーケンスを備えています。

振動フォーク（音叉式）ポイントレベル検出

Rosemount 液面検出器を使用して、簡単な設置で幅広い用途を管理します。過充填の管理からスマート診断でのクリティカルなアラーム機能の提供まで、エマソンはポイント測定を次のレベルに発展させます。

Rosemount 振動フォークレベルスイッチ

- 乱流、泡、振動、コーティング、液体の特性にほとんど影響されない
- 内蔵の診断機能により、電気的および機械的健全性を連続監視
- 調整可能な切り替え遅延により、乱流およびしぶきがあがっている間の誤った切り替えを回避
- 設置、保守、実行中の校正が容易なため、コスト削減を維持
- DIBt / WHG 過充填防止認定により安心
- 小型フォークのためタンクまたはパイプに取り付け可能
- ハートビート LED で機器の状態を表示

Rosemount 2110: 大量 OEM ユーザー向けの小型モデル

- 素早い適合、大量ユーザー向けのステンレス鋼のハウジングおよびプラグソケット接続

Rosemount 2120: 標準モデル

- スイッチ出力の選択、本質安全の承認、Exd 危険区域
- フランジ、ネジ、延長オプション
- SIL 2 および SIL 3 決定論的能力まで IEC 61508 認定
- バッテリー駆動サイトに最適な低電力機器
- 衛生用途への 3A および EHEDG 認定

Rosemount 2130: 拡張パフォーマンスモデル

- 動作温度範囲を拡張
- フォークおよびセンサ診断のセルフチェックにより、計器の健全性を拡張
- 非冗長構成で最高 SIL 2 の IEC 61508 認定
- リモート診断機能

Rosemount 2140: 有線 HART モデル

- 世界初の有線 HART 振動フォークレベル検出器
- スマート診断で予防保守が可能
- リモートプルーフテスト機能を完全統合
- 非冗長構成で最高 SIL 2 の IEC 61508 認定
- 沈んだ砂や沈殿物を検出するための特殊な「サンドスイッチ」設定 (非 SIL モデルでのみ使用可能)

Rosemount 2160: ワイヤレスモデル

- ワイヤレス液面検出 — 新しい測定ポイントを前にアクセスできなかった領域に追加
- 状態監視のセルフチェックおよびアラートを情報フィールドコミュニケーターまたは AMS を通じて使用可能
- ユーザー設定可能アップデート率: 1 秒から 60 分まで



Rosemount 2110



Rosemount 2120



Rosemount 2130



Rosemount 2140

Rosemount 2160

用途



保守予算の削減とプルーフテストの簡素化

- スイッチの定期テストは、特にセーフティクリティカルな用途においては多くの場合必要です
- Rosemount 2140 にはリモート部分プルーフテスト機能が完全統合されており、追加の配線や、コントロールパネルに追加するコンポーネントは必要ありません
- オペレータは制御室から最低限のプロセス割り込みを行って数分間機器をテストします。タンクに登る必要はありません



「私はこの機器が確実に安全に切り替わることを確信しています。96.6%のSFFがこれを照明しています。HARTでこれを確認して報告すると、このプラントでクリティカルな大量の追加情報が得られます。」
 – スティーブ・ホッジス (Synthomer (UK) Ltd., Engineering Manager)

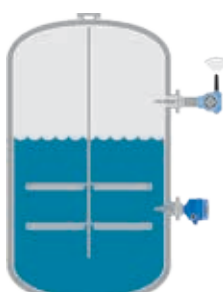
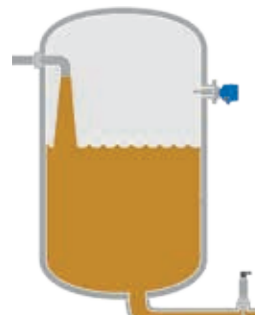

仕様および選択ガイド¹

2110 2120 2130 2140 2160

証明書	耐圧防爆認定	-	+	+	+	-
	本質安全	-	+	+	+	+
	安全区域 / 通常の場合	+	+	+	+	+
	過充填防止 (DIBt/TÜV WHG)	+	+	+	+	+
	IEC 61508 認定の安全システム	-	+	+	+	-
	衛生	+	+	-	-	-
出力	8/16 mA	-	+	+	+	-
	直接負荷切り替え	+	+	+	-	-
	PNP ソリッドステート	+	+	+	-	-
	DPDT 2 リレー出力	-	+	+	-	+ ⁴
	DPDT 2 リレー出力、低電力	-	+	-	-	-
	NAMUR	-	+	+	+	-
	WirelessHART	-	+ ³	+ ³	-	+
	有線 HART	-	-	-	+	-
診断	ベーシックセルフチェック	+	+	+	+	+
	高度な健全性 / セルフチェック診断	-	-	+	+	+
	磁気テストポイント (ローカルプルーフェストボタン)	+	+	+	+	-
	リモート診断	-	-	+ ⁵	+	+
	Smart Diagnostics Suite	-	-	-	+	-
ハウジング	ガラス充填ナイロン (プラスチック)	-	+	-	-	-
	金属 (アルミニウム / ステンレス鋼)	+	+	+	+	+
湿式材料	316L ステンレス鋼	+	+	+	+	+
	ECTFE コポリマー、コーティング 316L SST	-	+	+	+	+
	耐食性ニッケル合金 C-276	-	+	+	+	+
プロセス温度	-40 ~ 150°C (-40 ~ 302 °F)	+	+	+	+	+
	-94 ~ 260°C (-70 ~ 500 °F)	-	-	+	+	+
プロセス圧力	50°Cで 100 barg (122 °Fで 1450 psig)	+	+	+	+	+
接続	ネジ	+	+	+	+	+
	Tri-clamp	+	+	+	+	+
	フランジ	-	+	+	+	+
延長可能		-	+	+	+	+

記号の意味: + 使用可能 - 使用不可

1 詳細についてはプロダクトデータシート (PDS) を参照
 2 DPDT: Double Pole Double Throw (二極双投) スイッチ
 3 Rosemount 702 ワイヤレス・ディスクリット伝送器と組み合わせて使用する場合
 4 Rosemount 702 で使用する場合
 5 8/16 およびフォールトリレー出力で使用可能なリモート診断

<h3>過充填防止およびドライラン防止</h3>  <ul style="list-style-type: none"> 最大および最小タンクレベルを管理するために、Rosemount 2100 シリズを使用し、ベストプラクティスを実装。プライマリ機器の故障の場合のバックアップとして独立したスイッチを追加 	<h3>制限検出 / ポンプ制御</h3>  <ul style="list-style-type: none"> 最大液面に達したことを容易に検出するために Rosemount 2100 機器を使用して、過充填を防ぐためにポンプを非アクティブ化する。2 番目のスイッチを追加して、通常の動作範囲全体にポンプ制御を提供 	<h3>ドライラン / ポンプ保護</h3>  <ul style="list-style-type: none"> ドライランによるポンプ損失は、高額で危険な場合があり、製品や装置への破損の原因になる。最小レベルを検出してポンプの破損を防ぐために、Rosemount 2100 シリズを使用。
---	---	---

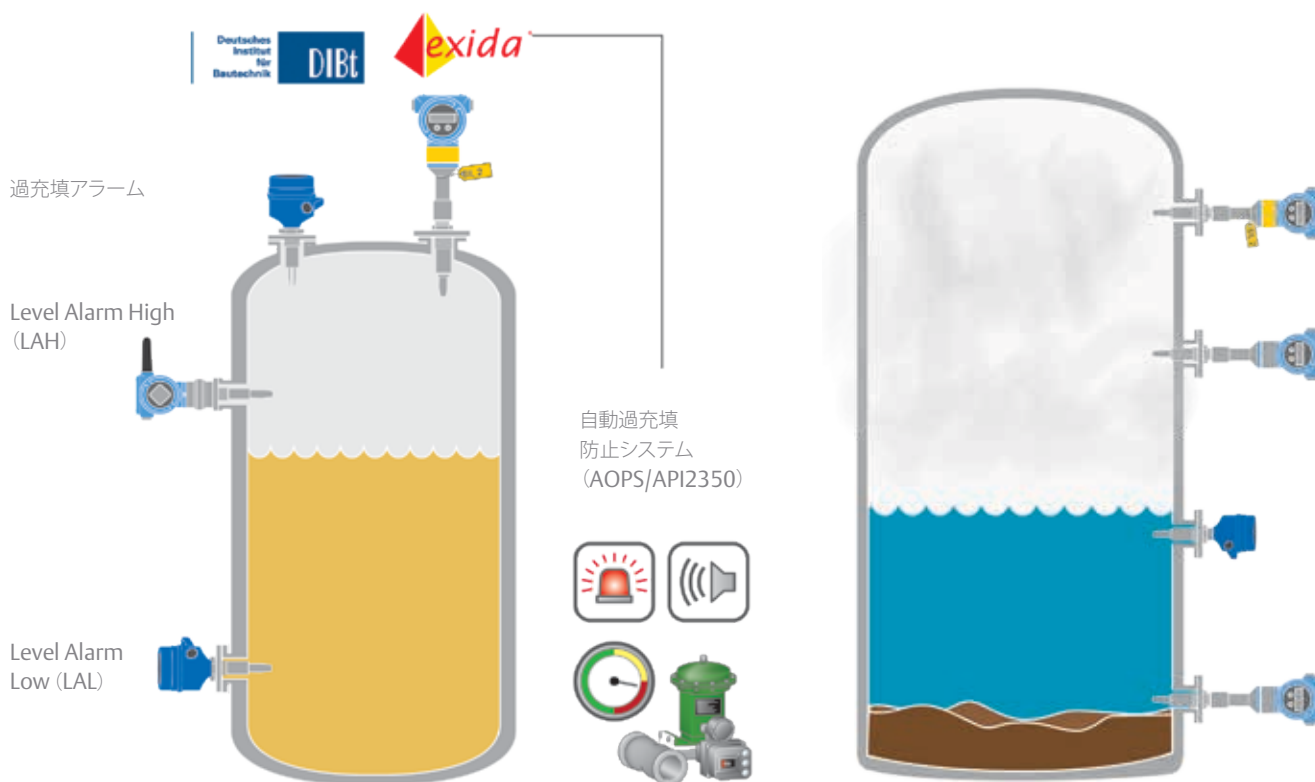
振動フォークポイントレベル検出

最大の制御にコスト効率の高いソリューション

すべてのタンクの監視を要求する安全規制を満たし、運用コストを最低限に抑えることが常に求められるため、信頼性の高いコスト効率の高いレベルスイッチが必要です。Rosemount 振動フォークレベルスイッチを使用すると、高低アラームおよび過充填アラームによってタンクレベルを正確に維持できます。

DIBt / WHG 過充填防止承認
Rosemount 2110、2120、2130、
2140、2160 ワイヤレス振動フォーク
スイッチ

独立した Level Alarm High-High (LAHH)
セーフティクリティカル承認済みの
Rosemount 2140:SIS、2120、2130
振動フォークスイッチ



過充填防止

過充填は、作業や環境に危険を及ぼす可能性があり、その結果、製品を損失したり、怪我や除去作業に高額な費用を要することがあります。

- 高速応答および信頼性の高い制御
- 非冗長構成で最高 SIL 2 の IEC 61508 認定
- ドイツの DIBt / WHG に準拠した過充填保護の TÜV テストおよび承認
- 手で検証する必要がなくなり、人的安全性が向上
- API2350 の全カテゴリに対応する適合性：石油貯蔵施設の過充填標準
- 磁気テストポイントを使用した現場の部分プルーフテスト
- 危険な未検出異常がほとんどなく可動部品がない信頼性の高い技術

油、ガス、水の分離器用途

この図で、水とガスまたは水 / 油とガスの分離器の、Rosemount 2120、2140、2160 スイッチを示します。タンクは通常、水と炭化水素の混合で充填されます。中央の 2 つの Rosemount 2120 機器で、高低の安全レベルを制御します。上と下のスイッチは、プライマリシステム異常時に過充填やポンプのドライランを回避するための安全バックアップを提供します。

Rosemount 2120 と Rosemount 2160 は低電力のため、バッテリー電力やソーラー充電を使用する現場での低電圧用途に最適です。

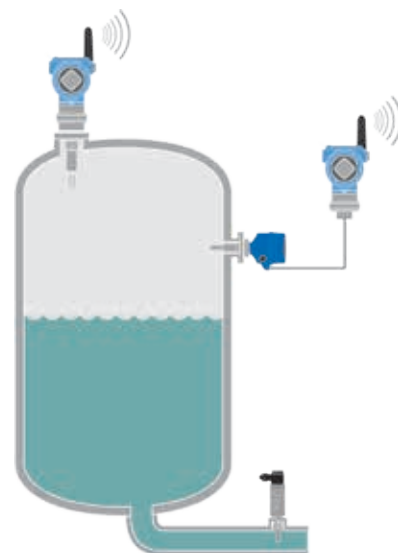
特殊な「サンドスイッチ」設定を使用して Rosemount 2140 を設置し、沈殿物の堆積を検出します。先を見越して清掃をスケジュールして、目詰まりや高額な破損を回避できるように、クリティカルなレベルに達する前にオペレータは警告を受けます。

「Cedar Falls Utilities は、Rosemount 2120 スイッチを使用してポンプがドライランしないことを保証することにより、資本設備の破損のリスクを低下させました。」



革新的な設計

- 「Fast Drip」フォークで粘性のある液体の応答時間を短縮
- 調整可能な切り替え遅延により切り替えの誤りを回避
- 短いフォーク設計により、容器やパイプへの侵入が最小限
- アップデートレートが早くても、ワイヤレスモデルでのパワーモジュール寿命が長い
- AMS またはフィールドコミュニケーターを使用する簡単な設定
- リモート診断専用の異常出力



スマート診断

- 異常により速く応答し、シャットダウンを防止できるように、プロセスと計器の健全性に連続インサイトを提供
- フォーク腐食および堆積 / コーティングの検出により、信頼性が向上
- プロセスアラートに、ユーザー定義のコンフィギュレーションに基づく変化を示す
- リモート診断を自動過充填防止システムで使用可能

Rosemount 2140 および 2160 デバイスダッシュボードでは、1 回キーを押すだけで、クリティカルなプロセスと機器の情報にアクセスできます。



ワイヤレス：アクセス可能性の向上と手頃な価格

Rosemount 2160 ワイヤレス振動フォーク検出器により、既存のケーブルインフラを使用せずに新しい計器をコスト効率良く迅速にリモートタンクに設置できます。中心的な場所でデータ収集が可能な一方で、設置コストを最大 90% 削減することができます。

ローカルの制御にディスクリート出力が必要な場合は、統合ワイヤレス用の Rosemount 2160 または Rosemount 702 を搭載した Rosemount 2120/2130 を使用します。



在槽および取引用計量器タンクゲージ

常に効率、安全性、精度を向上させるための新しいソリューションを見つけることが要求されます。Rosemount タンクゲージシステムは、バルク液体貯蔵施設での内容物の測定を別のレベルに進歩させ、生産性の目標を達成させます。

Rosemount タンクゲージシステム

- オープンでスケラブルな設計
- SIL 3 認定の安全性および卓越した精度を提供
- ユーザーのニーズを満たす有線およびワイヤレスオプション

堅牢かつ効率性を改善

Rosemount タンクゲージシステムは、オープンな技術に基づいた完全に柔軟なシステムです。自己構成機器と 2 線 FOUNDATION フィールドバス通信を使用すると、今日必要な機器を設置して、明日装置を追加したり交換することが簡単に実行できます。

- 信頼性が高く正確なタンクの中身の情報がリアルタイムに生成されるため、効率を最大限に向上
- タンクにより高く充填でき、貯蔵容量の増加が可能

アレイアンテナ付き
Rosemount 5900S



LPG/LNG アンテナ付き
Rosemount 5900S

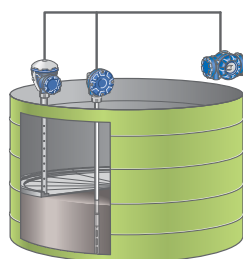


ホーンアンテナ付き
Rosemount 5900S



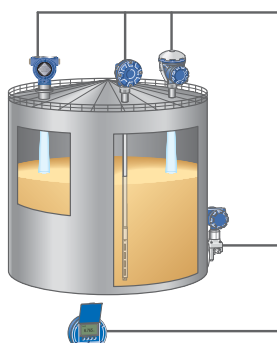
パラボラアンテナ付き
Rosemount 5900S

システム設計



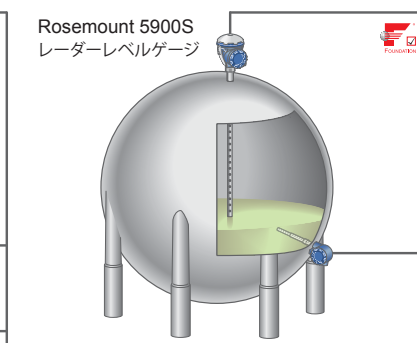
565/566/765 センサ付き
Rosemount 2240S
マルチ入力温度伝送器

エマソン
ワイヤレス 775
THUM™アダプタ

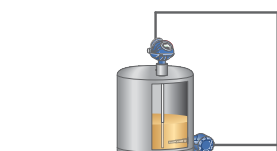


Rosemount 2230 グラフィカル
フィールドディスプレイ

Rosemount 5900S
レーダーレベルゲージ



Rosemount 2410
タンクハブ



Rosemount 5300
レーダーレベル伝送器



「信頼性の高い自動タンクデータをレーダーベースの Rosemount タンクゲージシステムから 24 時間使用できるため、ターミナル効率を大幅に向上させることができます」

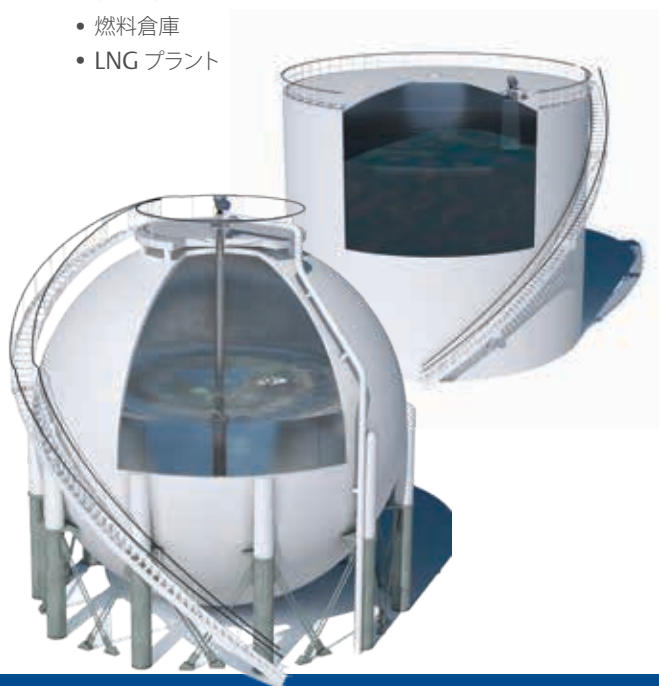
-Port Klang Terminal (マレーシア)、General Manager



さまざまな用途およびタンク用のシステムソリューション

Rosemount 5900 レーダーゲージは、次のような幅広い貯蔵アプリケーションおよびタンクに適合します。加圧、非圧力、固定ルーフ、フローティングルーフ、スチールパイプ付き / なしなど。アスファルトや原油からガソリンや液化ガスまで、幅広い液体に使用できます。

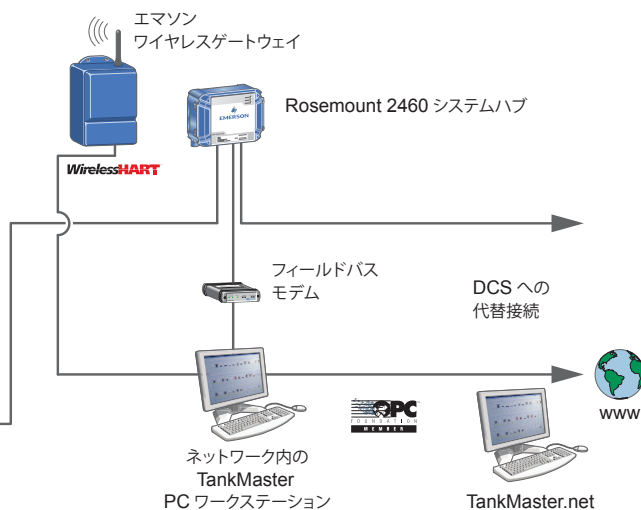
- 製油所向
- タンクターミナル
- 燃料倉庫
- LNG プラント



完全なタンク在槽管理

Rosemount TankMaster を使用して、Rosemount タンクゲージシステムのタンクデータ、在槽、取引用計量器、構成、保守、セットアップの機能のクリティカルなスナップショット概要を取得することにより、タンクファームインサイトを向上させることができます。TankMaster は、強力で使いやすい Windows™ ベースの在槽管理ソフトウェアです。

- より良い決定をよりタイムリーに実行
- 現在の API および ISO 標準に基づくすべての実容量計算
- DCS/ ホスト、Microsoft® のプログラム、Intellution iFix® や Wonderware® InTouch などの OPC 互換システムとの通信
- エマソンからの十分なグローバルテクニカルサポート



- Rosemount タンクゲージシステムは、非接触式 Rosemount 5900 レーダーレベルゲージ、平均温度および圧力伝送器、水位センサ、在槽管理ソフトウェアを含む、優れた結果のための完全統合タンク計装であることを特徴としています。

在槽および取引用計量器タンクゲージ

精度の向上による利益アップ

Rosemount ソリューションは、取引用計量器、在槽管理、損失制御に卓越した精度を提供し、運用と最終的な収益を最適化します。

- ± 0.5 mm (0.02 インチ) のレベル測定精度
- OIML、LNE、PTB およびその他の国の機関による取引用計量の精度認証を取得
- 最大 16 スポットセンサでの非常に安定した平均温度測定で、正確な 実容量計算を保証
- 完全な在槽管理機能を提供して、運用制御から取引用計量のための性能まで対応するゲージソリューション

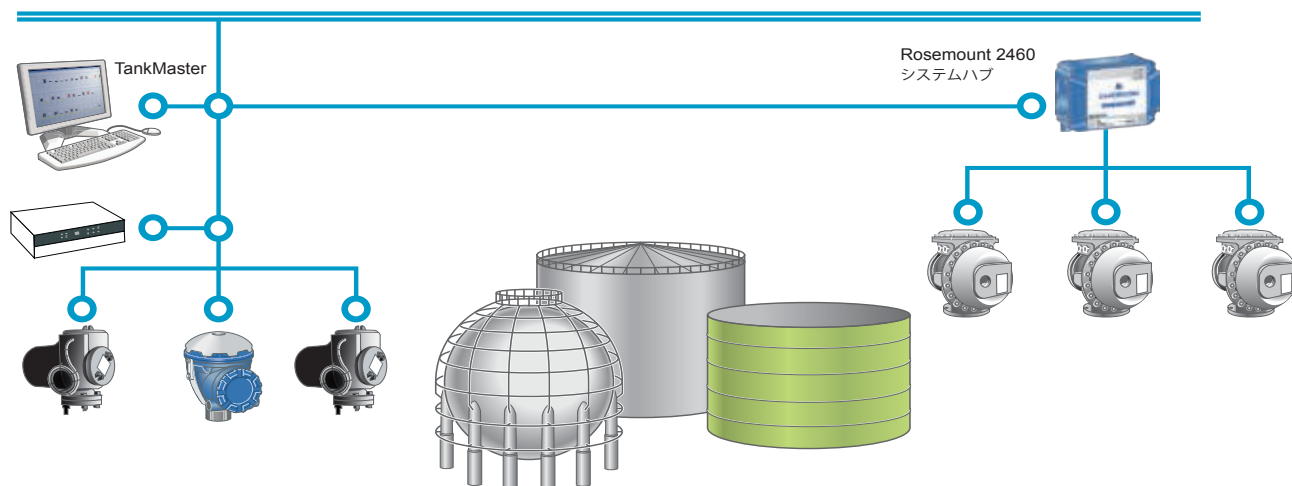
エミュレーションによりアップグレードが容易

独自のエミュレーション技術により、以前のベンダーのフィールドバス通信を使用する既存のシステムに、Rosemount タンクゲージ機器をコスト効率良く追加することができます。

- 配線のやり直しやトレンチ作業が不要 — 以前のサプライヤにこだわらずに、段階的にアップグレード可能
- 制御室を簡単にアップデート — 既存のタンク管理ソフトウェアを Rosemount TankMaster に変更し、既存の制御室の機器を使用して、シームレスな接続とトラブルのない通信を実現
- コスト削減 — 既存の設備を近代化すると、スペア部品や保守費用が節約され、精度と効率が向上



シームレスな制御室のコネクティビティ



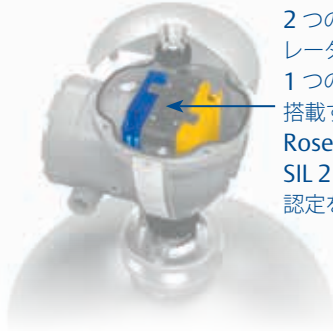
「弊社のターミナルはニューヨーク都市圏に所在するため、Rosemount タンクゲージシステムの信頼性と過充填防止機能は必要不可欠です。」

– クレイグ・ロイストン氏、New York Terminals、General Manager



極めて優れた信頼性のための設計

可動部品がない場合、レーダー技術には基本的に信頼性があります。しかしながら、Rosemount タンクゲージシステムは、構成に応じて SIL 2 または SIL 3 の要件を満たすために 2-in-1 機能を搭載した Rosemount 5900S ゲージなどの、幅広い過充填防止オプションを含めることにより、さらに一歩進んでいます。



2つの独立したレーダーユニットを1つのゲージに搭載することで、Rosemount 5900S は SIL 2 および SIL 3 の認定を受けています。

過充填防止に対応するような最適化のご予定は？

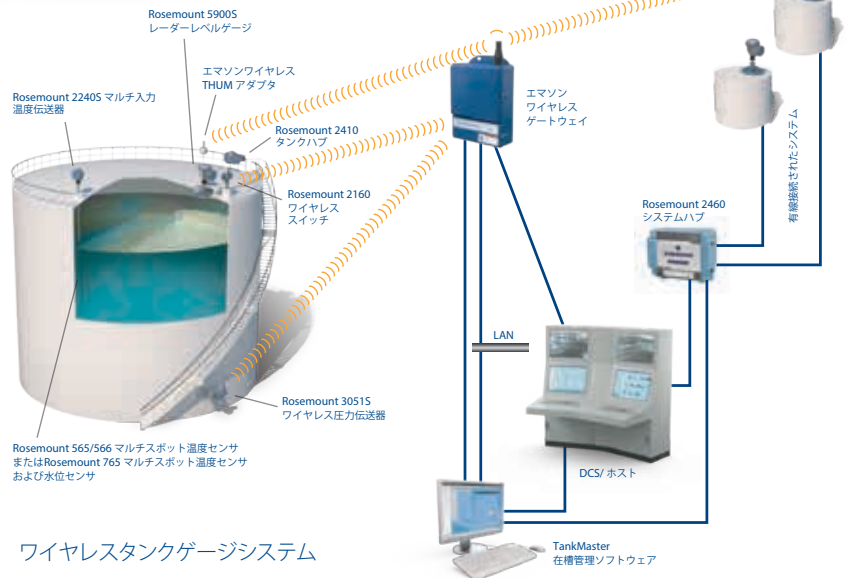
現代の、対応するタンク過充填安全性を達成するために役立つ知識については、弊社の過充填防止の Web ページ Emerson.com/OverfillPrevention を参照してください。

ワイヤレスタンクゲージ

バルク液体貯蔵プラント専用に設計されたスマートワイヤレスタンクゲージソリューションは、安全性を最大限に高め、クラス最高性能を実現します。

- 低い設置コスト
- 非常に高い測定精度
- 精度の高い在槽管理、タンクのより良い活用、信頼性の高い過充填防止

ワイヤレス技術では、暗号化したセキュアな情報を制御室に送信し、目標を達成するために必要なデータ精度と冗長性を実現できます。進行中のインフラの変更に適合させるために拡張可能なハードウェアとソフトウェアシステムを使用すると、今日明日の効率性が最大限に高くなります。



幅広い過充填防止オプション

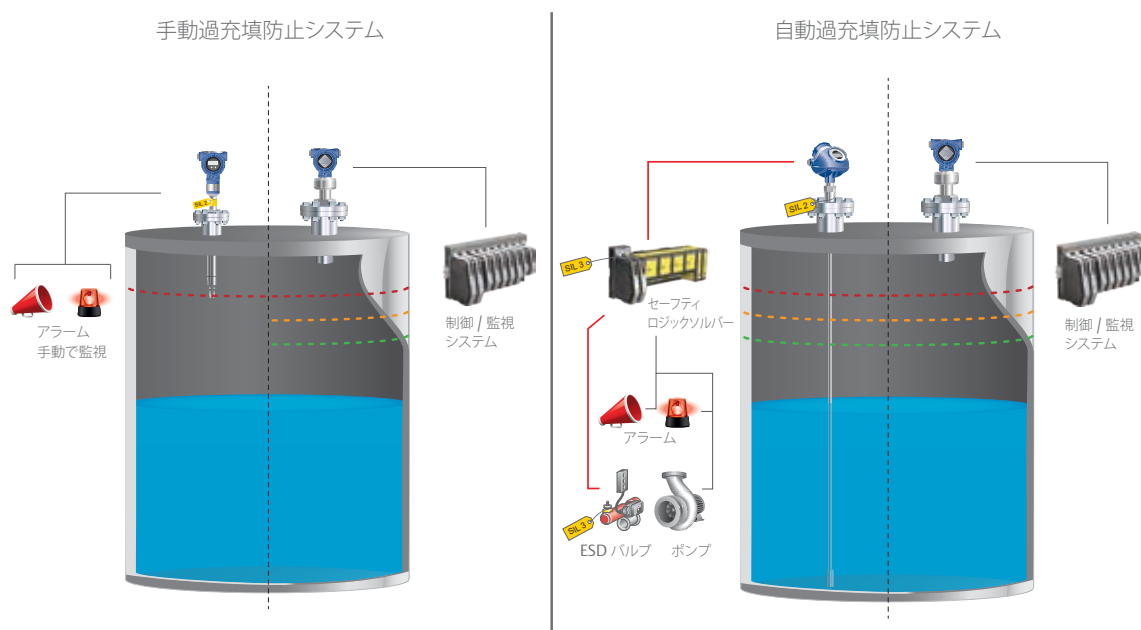
 <p>Rosemount 5900S + 5900S</p> <ul style="list-style-type: none"> • レベルおよび過充填防止用の2つの独立したレーダーゲージ • 非冗長構成で最高 SIL 3 の IEC 61508 認定を受けた過充填防止 	 <p>Rosemount 5900S (2-in-1)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1つのエンクロージャに独立したレベル測定と過充填防止測定を搭載 • 最高 SIL 3 の IEC 61508 認定を取得した過充填防止 	 <p>Rosemount 5900S + 5408/5300</p> <ul style="list-style-type: none"> • レーダーレベルゲージと、レベルおよび過充填防止用の独立したレーダーレベル伝送器 • 最高 SIL 2 の過充填防止用の IEC 61508 認定オプション 	 <p>Rosemount 5900S + スイッチ</p> <ul style="list-style-type: none"> • レーダーレベルゲージと、レベルおよび過充填防止用の独立した振動フォークスイッチまたはフロートレベルスイッチ • 最高 SIL 2 の過充填防止用の IEC 61508 認定オプション
--	---	---	---

安全性および過充填防止

過充填は常に防止する必要がありますが、人体および資産や環境に危険で害を及ぼす液体を扱っている場合は特に重要です。

Hi-Hi レベルのアラームおよび過充填防止用の Rosemount センサは、最も困難なプロセスおよびタンクゲージアプリケーションにおいても、過充填のリスクを最小限に抑えます。さらに、IEC 61508 認定製品の全製品群を使用することにより、プロセスをより安全にすることができます。

プロセスタンク



記号の意味

	IEC61508 認定		最大動作レベル		Hi レベル		Hi Hi レベル
--	-------------	--	---------	--	--------	--	-----------

プロセス産業の過充填防止用レベルセンサ

技術	製品	手動過充填防止システム	自動過充填防止システム
非接触式レーダー	Rosemount 5408:SIS	+	+
ウェーブガイドレーダー	Rosemount 5300	+	+
振動フォークスイッチ	Rosemount 2120/2130/2140:SIS	+	+
ワイヤレス	Rosemount 2160	+	-
	振動フォークスイッチ	+	-
	Rosemount 3308 ウェーブガイドレーダー	+	-

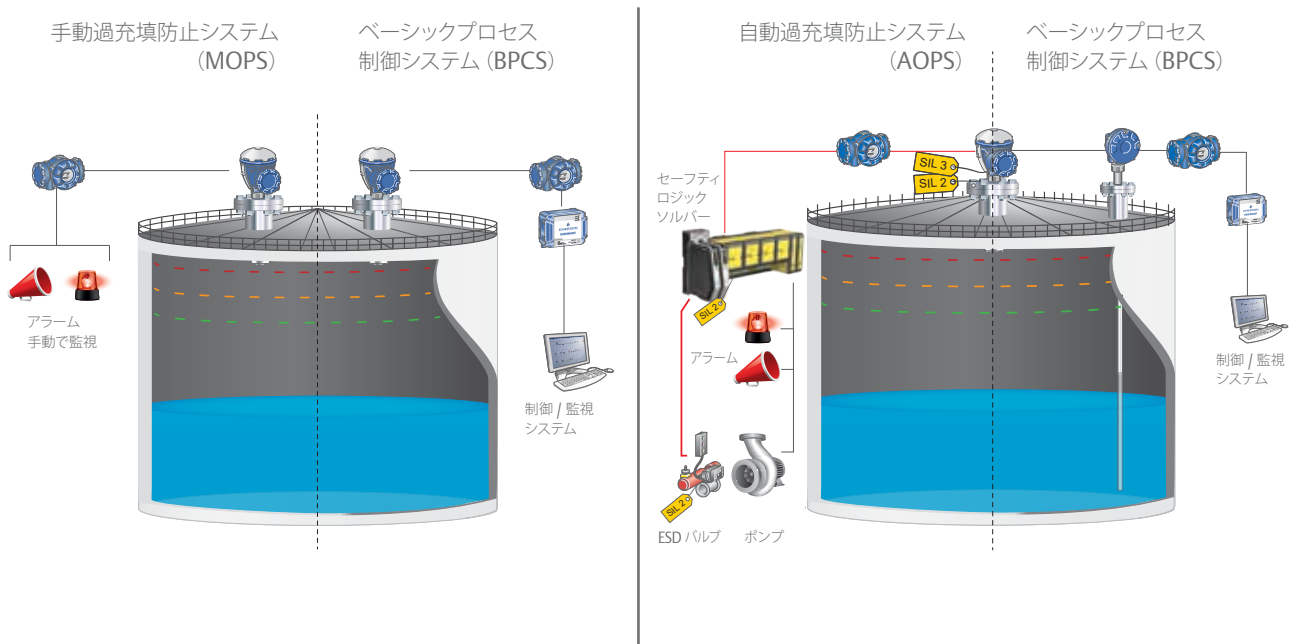


「すべてのバルク液体貯蔵タンクに、IEC 61511 に適合する
 独立した自動過充填防止システムを設置してください。」
 – Buncefield Major Incident Investigation Board による推奨

適合の維持と管理

過充填防止に関する厳しい規制により、より多くの作業が必要になっています。適合するには、通常、1 つまたは複数の独立した過充填防止レベルセンサが必要です。Rosemount レベルセンサは最も信頼性が高いと同時に効率的な検証試験を提供し、IEC 61511 安全ライフサイクルに完全準拠します。IEC 61508 適合のレベルセンサを常に購入して、投資の将来性を確保してください。

バルク液体貯蔵タンク



記号の意味

	IEC61508 認定		最大動作レベル		Hi レベル		Hi Hi レベル
--	-------------	--	---------	--	--------	--	-----------

バルク液体貯蔵過充填保護用レベルセンサ

技術	製品	手動過充填防止システム	自動過充填防止システム
非接触式レーダー	Rosemount 5900	+	+
	Rosemount 5408:SIS	+	+
ウェーブガイドレーダー	Rosemount 5300	+	+
振動フォークスイッチ	Rosemount 2140:SIS	+	+
ワイヤレス	Rosemount 2160 振動フォークスイッチ	+	-
	Rosemount 3308 ウェーブガイドレーダー	+	-
	Rosemount 5900 非接触式レーダー、およびワイヤレス THUM アダプタ	+	-



衛生用途向けのレベル計装

タイムロスと製品コストの上昇が、現在の競争の激しい市場での運用を脅かしています。プラントの生産の最適化を任されている場合、ごく小さな見落としが、過剰なタイムロスと収益性の低下を招くことがあります。

Rosemount の衛生認証レベルの計装を設置することにより、プロセスを制御し、生産能力と効率を最大限に高め、厳しい安全規格を満たします。

Rosemount 2110 振動フォーク (音叉) 液面スイッチ

- 3-A, EHEDG 証明書。FDA および ASME-BPE 準拠の材質
- コンパクトな全ステンレス鋼設計
- ハートビート LED によってプロセス状態を分かりやすく表示
- 素早く簡単な機能テストのための磁気テストポイント



Rosemount 2110

Rosemount 2120 振動フォーク (音叉) 液面スイッチ

- スイッチ出力の選択、本質安全の承認、Exd 危険区域
- 3-A, EHEDG 証明書。FDA および ASME-BPE 準拠の材質
- 湿度環境や腐食環境に優れた耐性を持つ堅牢な設計
- 選択可能な切り替え遅延により、乱流での異状トリップを防止
- 素早く簡単な機能テストのための磁気テストポイント



Rosemount 2120

Rosemount 326L 衛生レベル伝送器

- 食品および飲料用途向けの設計および最適化
- 衛生証明書一式
- 小型フォームファクタで狭い空間や小型容器に取り付け可能
- 設置とセットアップが簡単なため、プロセスを素早くオンライン化
- モジュール式の衛生的なプロセス接続により、タンクおよびパイプの接続に柔軟性
- 4-20mA の出力と IO リンクにより、既存のシステムや新しいシステムへの統合が容易



Rosemount 326L

Rosemount 5408 非接触式レーダーレベル伝送器

- Tri-clamp プロセスシール接続に対する 3-A 証明書
- FDA 準拠の材質
- 2 mm 精度
- FMCW 技術による堅牢で信頼性の高い測定



Rosemount 5408

Rosemount 1199 衛生ダイアフラムシール

- Tri-Clamp、Tank Spud、インライン接続タイプを含む、衛生ダイアフラム密封製品
- 3-A, EHEDG、USP、FDA 準拠の湿式材料
- FDA グレードの充填流体
- 表面仕上げおよび電解研磨オプションの改良
- 3051S 電気リモートセンサ (ERS) システムを含むすべての Rosemount 圧力伝送器で使用可能



衛生シール付き Rosemount 3051SAL



「生産効率を上げようとするときに食品および飲料業界の回答者が特定する最大の課題は、生産プロセスにおける反復性の向上と変化の低減です。」
 - 食品および飲料に関する優れた運用の達成、Aberdeen Group

食品および飲料の処理

不適切なレベル測定、ドライラン状況、過充填、漏出によって効率は低下し、生産の停止、生産の損失、高コストの清掃などの深刻な結果に至ることがあります。能力を最大限に生かして生産コストを低減させながら、厳しい品質および食品安全標準を満たすには、Rosemount ポイントおよび連続レベル計装をタンクおよび容器に設置します。

生命科学および医薬品製造

一貫性がなく信頼性の低いレベル測定により、バッチ間の整合性が低減し、その結果、製品の破損、サイクル時間の増加、製品コストの上昇につながる可能性があります。高精度アプリケーションでのレベル測定を行うには、信頼性および精度が高く使いやすいレベル計装を使用します。

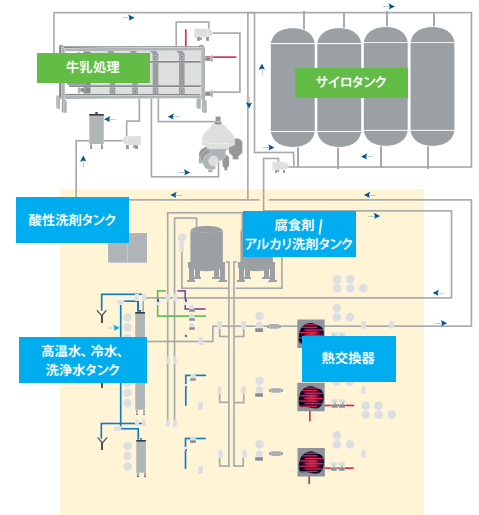
仕様および選択ガイド¹

		2110	2120	5408	326L	DP レベル
使用可能な測定	ポイントレベル	+	+	-	-	-
	連続的レベル	-	-	+	+	+
	静圧レベル	-	-	-	-	+
衛生証明書	3-A	+	+	+	+	+
	EHEDG	+	+	-	+	+
出力 / プロトコル	4-20mA	-	-	+	+	+
	FOUNDATION フィールドバス	-	-	-	-	+
	IO-Link	-	-	-	+	-
	HART	-	-	+	-	+
	リレー	-	+	-	+	-
	PNP/PLC	+	+	-	+	-
	直接負荷	+	+	-	-	-
	8/16 mA	-	+	-	-	-
ハウジング材料	プラスチック (ナイロン)	-	+	-	-	-
	アルミニウム	-	+	+	-	+
	ステンレス鋼	+	+	-	+	+
湿式材料	ステンレス鋼	+	+	-	+	+
	食品等級 PTFE	-	-	+	-	-

記号の意味: + 使用可能 - 使用不可
 * 切削研磨、電解研磨、機械研磨

CIP 運用の最適化

- Rosemount 2100 シリーズにより、水、洗剤、薬品のタンクの効率的な自動化に対して、高レベルおよび低レベルにおいて確実な制御を実現。選択可能な切り替え遅延により、スプレーボールからの高レベルおよび低レベルのタンクの異状トリップを防止
- Hot CIP プロセスが、高周波レーダーが貫通しづらい蒸気を作成。蒸気空間での変化を処理できる FMCW 技術により、蒸気のある CIP タンクでの高精度な連続レベル測定を実現。



集中 CIP システムの原理

<h4>貯蔵タンクおよびバッファタンク</h4> <ul style="list-style-type: none"> • 設置、設定、操作が容易で、精度と信頼性の高いレベル計装を使用して、充填と排出のサイクルを自動化し、過充填と漏出を防止 	<h4>ミキサーおよびブレンディングタンク</h4> <ul style="list-style-type: none"> • 高精度な計器でバッチ間の整合性を保証。乱流などの典型的なプロセス条件は、計器の感度によって困難なことではない 	<h4>ポンプ保護</h4> <ul style="list-style-type: none"> • 制限された空間でも、コンパクトな低侵入レベル検出を使用して、ドライラン状況、コストのかかる損害、生産の停止を回避
---	---	---

粉体のレベル測定

信頼性と精度の高いレベルおよび容量測定を使用して粉体の測定から推測による作業をなくし、粉体伝送器と音響スキャナの Rosemount 製品群によってバルク個体の在槽管理を行います。

Rosemount 粉体測定

運用効率の向上、過漏出の防止、納品スケジュールの最適化を行う必要がある場合、高精度な材料測定と在槽管理が極めて重要になります。

- 精度の高いレベルおよび容量測定が可能
- 生産の追跡の向上
- サイロ内部の実際の様子を把握
- 安全性の向上とリスクの低減

Rosemount 5303 ウェーブガイドレーダー

- 低い誘電率で媒体を処理
- レベル変化の速い小規模サイロに最適なソリューション
- 内部に障害物があっても堅牢な測定を実現
- 2 線通信により統合が容易

Rosemount 5408 非接触式レーダー

- レベル変化の速い小規模サイロに最適なソリューション
- 内部の障害物を回避して、優れたレベル測定を維持
- 2 線通信により統合が容易

Rosemount 5708 3D 粉体スキャナ

- レベルおよび容量の精度の高い読み取り値を取得
- 十分な情報を得た上で在槽管理について決定
- 3D 可視化機能による高精度なマテリアルアロケーション
- 大型容器および倉庫に最適なソリューション
- セルフクリーニング機能のアンテナでメンテナンスを削減

Rosemount 5303



Rosemount 5408



Rosemount 5708



「この 3D 粉体スキャナは運用上のすべての問題を解決してくれます。
これまで、こんなに信頼性の高い容量測定ができる計器はありませんで
した。」

– C&I Aditya Cement, DGM



仕様および選択ガイド¹

		5303	5408	シリーズ 5708L	シリーズ 5708V	シリーズ 5708S
測定	ウェーブガイド連続レベル測定	+	-	-	-	-
	非接触式連続レベル測定	-	+	+	+	+
	測定原理 - 低周波音響波	-	-	+	+	+
	粉塵の生成に影響されない	+	+	+	+	+
	1 ポイント測定	+	+	-	-	-
	複数ポイントレベル測定	-	-	+	+	+
	真の容量測定	-	-	-	+	+
	3D 表面可視化	-	-	-	-	+
	ビーム放射角	NA	4.5-18°*	25-90°	25-90°	25-90°
出力	4-20 mA	+	+	+	+	+
	HART 4-20 mA	+	+	-	-	-
	MODBUS	-	-	-**	-**	-**
	RS-485	-	-	+	+	+
	FOUNDATION フィールドバス	-	-	-	-	-
	THUM アダプタを使用する WirelessHART	+	+	+ ²	+ ²	+ ²
	性能	最大測定範囲	50 m (64 フィート)	40 m (131 フィート)	70 m (229 フィート)	70 m (229 フィート)
基準精度	± 3 mm (0.1 インチ)	2 mm (0.08 インチ)	± 15 mm (0.6 インチ)	± 15 mm (0.6 インチ)	± 15 mm (0.6 インチ)	
機能	連続セルフクリーニング	-	-	+	+	+
	エアパージ	-	+	-	-	-
	プローブエンドプロジェクション	+	-	-	-	-
	3D 可視化	-	-	-	-	+
プロセス温度	-40 ~ 150°C (-40 ~ 302 °F)	+	+	-	-	-
	-40 ~ 180 °C (-40 ~ 356 °F) (危険区域認定 使用不可)	-	-	+	+	+
	-40 ~ +85 °C (-40 ~ +185 °F)	-	-	+	+	+
	-60 ~ 250 °C (-76 ~ 482 °F)	-	+	-	-	-

記号の意味: + 使用可能 - 使用不可

* アンテナの選択に依存

** 情報の表示に Modbus を使用可能

メンテナンス不要

- Rosemount 5708 はほぼメンテナンス不要。専用の可動部品がなく、再校正が不要
- セルフクリーニング機能により、材料のアンテナへの蓄積を防止し、過酷な埃条件において信頼性の高い性能を保証

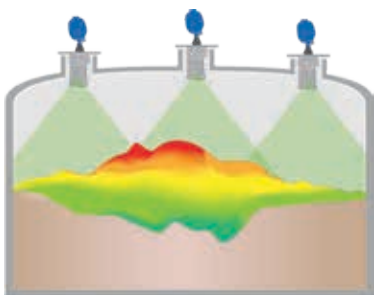


ユニットの外部は
堆積した埃で
覆われている



ユニットの内部は
汚れがなく
フル稼働

可視化して中身を制御



- 3D ビジョンソフトウェアにより、Rosemount 5708 で測定した中身の可視化が可能。これにより、マテリアルアロケーションを検出できるため、予兆保全が可能になり、容器の使用方法が改良され、安全性が向上します

粉塵の管理方法



- 粉塵環境でもトラブルフリー。Rosemount 5408 は、エアパージを使用して粉塵環境に対処します。Rosemount 5708 は、低周波音響波を使用して、最小の信号損失で一般的な粉塵環境を貫通します

低い誘電率および長い測定範囲



- 表面パルスが弱すぎて検出できない場合の測定を可能にする Rosemount 5303 のプローブエンドプロジェクション機能

¹ 詳細についてはプロダクトデータシート (PDS) を参照
² 出力のみ可能、設定不可

ワイヤレスレベル計装

有線測定ポイントの追加は常にも実現可能なわけではありません。これは特に遠隔地に当てはまります。Rosemount ワイヤレス計装は、すべての測定にスケーラブルなワイヤレスソリューションを提供します。新しい機器を追加し、古い機器を撤去する間でも、ワイヤレスネットワークは可動を続けることができます。分野、測定、運用方法を簡単かつ迅速に変更および拡張できます。

Rosemount ワイヤレス振動フォークスイッチ

- 世界初の真のワイヤレス振動フォーク液面スイッチ
- 状態監視のセルフチェックおよびアラート
- 監視アプリケーションと制御アプリケーションの両方に最適

Rosemount ワイヤレスウェーブガイドレーダー

- 世界初の真のワイヤレスウェーブガイドレーダー
- 簡単なトップダウン設置と堅牢な性能
- 予兆保全のための高度な診断

Rosemount ワイヤレス差圧レベル

- 拡大するアプリケーションニーズを満たす完全な製品
- 業界標準になっている実証済みの技術
- 真のワイヤレスの圧力、DP 流量、DP レベル測定



Rosemount 2160
振動フォークスイッチ

Rosemount 3308
ウェーブガイドレーダー

Rosemount 3051S 差圧

付属品		
<p data-bbox="188 1458 564 1489">エマソンワイヤレスゲートウェイ</p>  <ul data-bbox="172 1910 580 2022" style="list-style-type: none"> • WirelessHART ネットワークをホストシステムおよびデータアプリケーションに接続 • 最適なデータ信頼性とシンプルなスケラビリティのための通信バスの自動管理 	<p data-bbox="671 1458 995 1525">Emerson Wireless 775 THUM™ アダプタ</p>  <ul data-bbox="624 1910 1048 2022" style="list-style-type: none"> • 十分な WirelessHART データを提供する即時設置ソリューション • バッテリー不要の 2 線または 4 線 HART 機器 • 標準の HART 情報へのアクセスロック解除 	<p data-bbox="1098 1458 1461 1525">Rosemount 702 ワイヤレス ディスクリット伝送器</p>  <ul data-bbox="1086 1910 1495 2022" style="list-style-type: none"> • デュアルディスクリットまたは漏洩検知入力オプションを提供する即時設置機器 • 長いパワーモジュール寿命により、メンテナンスコストと交換コストが最小限

「Rosemount 2160 を設置すると、タンクの充填中にオペレータがタンクのそばでタンクの過充填を監視する必要がないため、マンパワーの効率が向上します。」

– T.M. ウォン氏、Lubrizol Southeast Asia, Operation Manager



コスト削減と複雑性の低減

小規模からワイヤレスを開始して、後で簡単に拡張します。エマソンの統合ワイヤレスアーキテクチャでは、複数のフィールドネットワークを使用して、最大数千もの機器を接続します。測定は数分で追加や移動することができ、エンジニアリング、マニュアル、電源や通信の配線に伴う設置の諸課題は不要です。

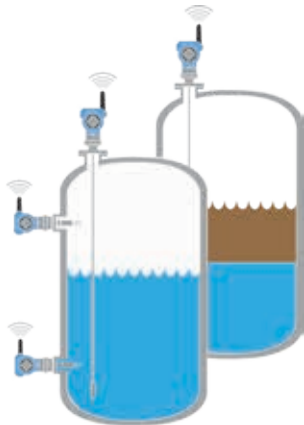
ワイヤレスフィールド計器は、直接、またはネットワークのワイヤレス機器を経由してゲートウェイにデータを送信します。通信の最適化とネットワークの信頼性を維持しながら、複数の通信パスを管理して解析します。障害物が侵入しても、希望するデータをすぐに使用できます。

仕様および選択ガイド¹

	Rosemount 2160 振動フォーク	Rosemount 3308 ウェーブガイドレーダー	Rosemount 3051S DP レベル
出力	WirelessHART IEC 62591	WirelessHART IEC 62591	WirelessHART IEC 62591
測定	ポイントレベル	連続レベル / 界面	連続レベル
通信アップデートレート	ユーザー設定可能 1 秒～ 60 分	ユーザー設定可能 4 秒～ 60 分	ユーザー設定可能 1 秒～ 60 分
パワーモジュール寿命 (更新レート 1 分)	10 年	9 年	10 年

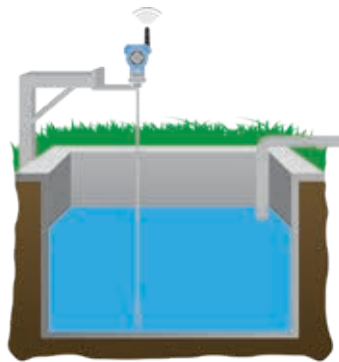
¹ 詳細についてはプロダクトデータシート (PDS) を参照

貯蔵、バッファ、廃液タンク



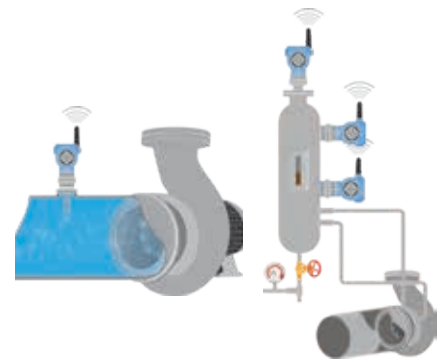
- 設置時間を数日から数時間に削減し、Rosemount ワイヤレスレベル機器を使用して迅速なプラント拡大に対応

リモートおよびオープンエア用途



- 制御室からレベルを設定、監視、制御し、予防的アラートで高度なプロセスと計器の保全性の診断を向上

ポンプとシールの制御および保護



- シール流体を監視する Rosemount ワイヤレスレベル機器を使用して、ポンプを見に行かずに高価なプラント装置を保護し、ポンプのドライランを防止可能

Complete Point Solutions™

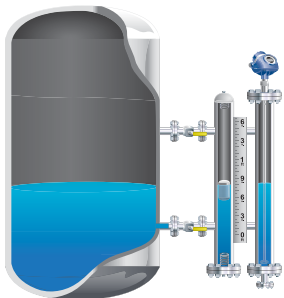
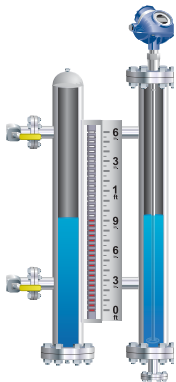

運用の効率化には信頼性が高く低メンテナンスの冗長測定が不可欠であるため、実証済みのソリューションが必要です。エマソンの Rosemount 磁気レベルインジケータは、プロセス産業に 30 年以上、幅広い用途向けのフレキシブルでクリエイティブなソリューションを提供してきました。この機器は、点検窓がなく低メンテナンスです。

テスト、検証、認証はますます重要になり、今日の安全を考慮した環境において複雑な要件を確実に管理することは、Rosemount 磁気レベルインジケータの強みです。

Rosemount 磁気レベルインジケータ

- 設置および既存のアプリケーションに合わせた構築が簡単
- 30 m (100 フィート) まで明確なビジュアルレベル表示
- プロセス液体はインジケータガラスと非接触
- 高温、高圧、腐食用途に最適
- ASME B31.1 または ASME B31.3 を満たす製造
- チャンバのウェーブガイドレーダーと組み合わせると、Rosemount 磁気レベルインジケータで高精度およびローカル表示の両方に低保守ソリューションを提供
- お客様の最も厳しい要件を満たすためのカスタムエンジニアリング



用途		
<p style="text-align: center;">冗長ソリューション</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Rosemount ウェーブガイドレーダー伝送器で使用するためのカスタムエンジニアリング • 幅広い用途で使用するための冗長システム • 完璧な完全ポイントソリューション - プロジェクトの遅延なし 	<p style="text-align: center;">安全システム</p>  <ul style="list-style-type: none"> • 独立した認証試験 • 100% X 線撮影に最適なプロセス接続設計 • 冗長性を必要とする安全システムのための設計 	<p style="text-align: center;">用途に合わせたカスタムメイド</p>  <ul style="list-style-type: none"> • お客様のプロセス接続および用途に一致するカスタム設計 • アプリケーションベースのソリューション • 高合金構造を利用可能

「私たちは、システムが時間に余裕を持ってフル可動していることを確認したかったので、エマソンの専門家と一緒に仕事をしました。彼らは私たちに測定システムをアップグレードするようにアドバイスし、さらに新しい計装の提供と設置も行いました。」
 – グラハム・リデル氏、BPL、Engineering Manager



Rosemount アクセサリ製品で機能を追加し、ご利用のレベル測定機器をさらにご活用ください。

Rosemount 9901 シリーズは、プロセス容器の外部に計装を設置できる幅広い高品質チャンバです。Rosemount 3490 シリーズは、4-20 mA または HART 互換の伝送器に包括的な計器制御機能を提供します。

Rosemount 3490 汎用 HART コントローラ

- 4-20 mA または HART 互換の伝送器に包括的な計器制御機能を提供
- 伝送器への本質安全 24VDC の電源
- 5 × SPDT リレー。アラームまたはコントロールデューティに設定可能
- 3 行 LCD ディスプレイ。エンジニアリングユニットを表示するためにフル設定可能

Rosemount 3490
コントローラ



Rosemount 9901 チャンバ

- ディスプレーサを Rosemount 完全ソリューションウェーブガイドレーダーに置き換える
- 日常的な保守のための計器の分離が簡単
- 伝送器とチャンバの適合を保証
- ワンストップショッピングで工数を節約し、リスクを低減
- 標準化または既存の容器に合わせたカスタム設計
- 乱流容器条件などのタンク内の制限またはタンク内の制約に有用
- ASME B31.3 に準拠した設計
- 圧力機器に関する指令 (PED) 準拠
- ボルト締め計器ソリューションの統合

Rosemount 5300
ウェーブガイドレーダー搭載
Rosemount 9901
外部チャンバ





レベル製品選択のガイド

考慮すべき技術、製品、特徴は数多くあるため、レベル測定に最適な技術を選択することは非常に困難です。このガイドを使用して、ご利用のレベルアプリケーションに最適なソリューションを選択し、対応する製品ページで技術の詳細を参照してください。

オプション機能

主な特徴	ウェーブガイドレーダー	非接触式レーダー	DP / 静圧	超音波	音響 3D 固体スキャナ	振動フォークスイッチ
HART® 出力	+	+	+	+	-	+
FOUNDATION™ フィールドバス	+	+	+	-	-	-
MODBUS®	+	+	+	-	+	-
WirelessHART®	+	THUM アダプタ付き	+	THUM アダプタ付き	THUM アダプタ付き	+
Profibus®	-	-	+	-	-	-
リレー	-	-	-	2	-	2
故障監視セルフチェック	+	+	+	+	-	+
設定可能な表示	+	+	+	+	-	+
温度入力	-	6	1	1	-	-
プライマリ MultiVariable オプション	レベル 容量 界面	レベル 容量 温度	差圧 圧力 温度	レベル 容量 オープンチャンネル フロー	-	レベル
測定周波数	<1 GHz	6–26 GHz	N/A	51–57 kHz	2.3, 4.5 & 7 kHz	1200–1500 Hz
基準精度	± 3 mm	± 3 mm	製品によって異なる	測定範囲の ± 0.25%	15 mm	ヒステリシス (水) ± 1 mm
プロセス圧力の 最小および最大制限	完全真空～ 345 bar (5000 psi)	完全真空～ 55 bar (798 psi)	完全真空～ 1034 bar (15000 psi)	-0.25 ～ 3 bar (-3.6 ～ 44 psi)	-0.02 bar ～ 3bar (-0.29 ～ 43.5 psi)	完全真空～ 100 bar (1450 psi)
プロセス温度の 最小および最大制限	-196 ～ 400°C (-320 ～ 752 °F)	-40 ～ 400°C (-40 ～ 752 °F)	-75 ～ 410°C (-103 ～ 770 °F)	-30 ～ 70°C (-22 ～ 158 °F)	-40°C ～ 85°C / 180°C (-40 ～ 185 °F / 356 °F)	-70 ～ 260°C (-94 ～ 500 °F)
適切な安全システム	あり	あり	あり	なし	なし	あり

記号の意味: + 使用可能 - 使用不可

用途の検討

記号の意味：

- 良い
- アプリケーションに依存
- 推奨しない

		ウェーブガイドレーダー	非接触式レーダー	DP レベル/ 静圧	超音波	音響 3D 固体スキャナ	振動アーク
		連続					ポイント
測定	レベル	●	●	●	●	●	●
	界面レベル(液体 / 液体)	●	●	●	●	●	●
	容量	●	●	●	●	●	●
	密度	●	●	●	●	●	●
	質量	●	●	●	●	●	●
	オープンチャンネルフロー	●	●	●	●	●	●
プロセス媒体特性	密度変化	●	●	●	●	●	●
	比誘電率変化 ¹	●	●	●	●	●	●
	広範囲の pH	●	●	●	●	●	●
	温度 / 圧力の変化	●	●	●	●	●	●
	コンデンセート性の蒸気	●	●	●	●	●	●
	気泡 / 沸騰	●	●	●	●	●	●
	泡	●	●	●	●	●	●
	コーティング液体	●	●	●	●	●	●
	粘性の液体	●	●	●	●	●	●
	結晶を含む液体	●	●	●	●	●	●
	固体、顆粒、粉末	●	●	●	●	●	●
	スラッジおよびスラリー	●	●	●	●	●	●
タンクの環境の検討	トップダウン接続	●	●	●	●	●	●
	容器の下または側面に直接接続	●	●	●	●	●	●
	静水井またはチャンバアプリケーション	●	●	●	●	●	●
	タンクの壁 / 障害物の近くに設置	●	●	●	●	●	●
	高乱流	●	●	●	●	●	●
	長くて細い取り付けノズル	●	●	●	●	●	●
	傾斜面	●	●	●	●	●	●
	高排出および高充填レート	●	●	●	●	●	●
	内部の障害物 ²	●	●	●	●	●	●
	攪拌	●	●	●	●	●	●
	非金属製の容器	●	●	●	●	●	●
	タンクの中心のノズル	●	●	●	●	●	●
	バルブまたは絶縁が必要な場所での互換性	●	●	●	●	●	●
	小型タンク < 1 m(40 インチ)	●	●	●	●	●	●

1 誘電率の変化はレベル測定に影響しませんが、界面測定には多少の影響があります

2 攪拌翼と接触しなくなる場所のポジション計器

ライフサイクルサービス

Rosemount 計装に投資するときは、高水準な性能を期待します。Rosemount レベル機器については、診断、フィールドサービス、修理のすべてを工場トレーニングを受けた認定エキスパートに任せることができます。

必要な場所で必要な時にお客様に対応しご安心いただけるよう、サービスが可能なネットワークを世界中に拡大しています。

エマソンの前払いのスタートアップおよび試運転サービスを利用して、お客様はスケジュール通りに機器の機能を最大限に活用できます。工場トレーニングを受けた Rosemount 認定担当技術者がスタートアップスケジュールの期間内に機器を作動させて OEM 仕様になります。

プロフェッショナルなスタートアップにより、プロセスレベル計装の精度と信頼性が保証され、運転のオンライン状態を維持し、スタッフにより優先度の高いタスクのための時間を与えることができます。

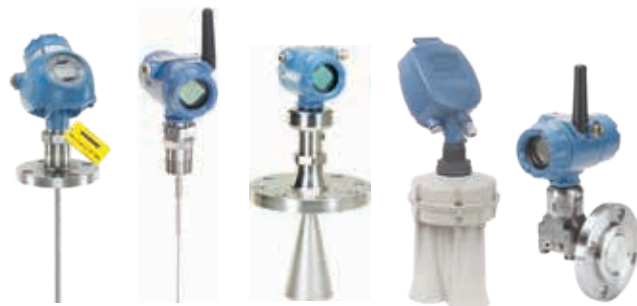
ライフサイクルサービスプログラムに含まれるレベル機器

- Rosemount ウェーブガイドレーダー
- Rosemount 非接触式レーダー
- Rosemount 3D 個体スキャナ
- Rosemount 差圧レベル伝送器

標準販売契約条件は販売契約条件のページに記載されています。
Emerson のロゴは、Emerson Electric 社の商標およびサービスマークです。
Rosemount および Rosemount ロゴタイプは Emerson の商標です。
他の全ての商標は、各所有者に帰属します。
© 2019 Emerson. All rights reserved.



- 最高品質の保証
 - お客様の基準の標準に従って、計装の設置の検証と保証を行う
- スケジュール通りのスタートアップ
- スタッフのスキルの向上
 - エマソンサービス担当技術者によるオンサイト製品トレーニングの実施
- 3年保証
 - 工場保証をスタートアップサービスを含む3年に延長
- 1年のフォローアップ



- [Emerson.com](https://www.emerson.com)
- [Facebook.com/Rosemount](https://www.facebook.com/Rosemount)
- [LinkedIn.com/company/Emerson-Automation-Solutions](https://www.linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions)
- [Twitter.com/Rosemount_News](https://twitter.com/Rosemount_News)

本社 Emerson Automation Solutions

6021 Innovation Blvd
Shakopee, MN 55379 USA
 +1 800 999 9307 または
 +1 952 906 8888
 +1 952 949 7001
 RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

Europe Regional Office Emerson Automation Solutions Europe GmbH

Neuhofstrasse 19a P.O. Box 1046,
CH 6340 Baar, Switzerland
 +41 (0) 41 768 6111
 +41 (0) 41 768 6300
 RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

Middle East & Africa Regional Office Emerson Automation Solutions

Emerson FZE P.O. Box 17033
Jebel Ali Free Zone - South 2
Dubai, United Arab Emirates
 +971 4 811 8100
 +971 4 886 5465
 RFQ.RMDMEA@Emerson.com

Asia Pacific Regional Office Emerson Automation Solutions

1 Pandan Crescent
Singapore 128461
 +65 6777 8211
 +65 6777 0947
 Enquiries@AP.Emerson.com

00803-0100-4161, Rev GA 04/19

