

乳業の運営を Emerson で最適化する  
とっておきの方法をご紹介します

乳業に特化した実証済みソリューション

自動化ソリューションと現地の専門知識





## 自動化ソリューションにより、競争上の強力な優位性を実現

消費者の乳製品への好み絶えず変化し、機器の進歩が目覚ましいことから、様々な種類の発酵乳製品、ハイブリッド乳製品、オーガニック乳製品が市販化されてきました。

世界中の乳業者が新しい技術を導入し、新しい手法を利用することで消費者の好みに訴え、有益な栄養素を製品に取り入れ、多様な風味で味付けした健康志向の高タンパク乳製品を提供しています。

乳製品加工に関わる基本原理は長年にわたって、本質的に同じままですが、そのプロセスはより特殊化され、改善されて、機器も進化しました。さらに、乳業の規模は大きくなり、加工工程と設備からの廃棄物を削減する必要性が高まりました。

食品の安全性も最前線で守りながら、こうした新しい現実に適応することは、ますます大きな課題になりつつあり、実証済みの信頼できる衛生自動化ソリューションを利用することは今までにも増して、乳業運営の競争上の優位性を高めることとなります。



アイスクリーム



粉乳



CIP、設備、および電力のソリューション



## 乳製品製造のパートナー

新しい工場から施設の拡大と強化まで、乳業者は、投資回収率の最大化と最新技術の進化の利用を図るために、OEM (相手先商標製品の製造会社)、インテグレータ、自動化ソリューションのエキスパートに目を向けています。乳業運営の最適化なら、Emerson にお任せください。包括的な衛生製品ポートフォリオ、広範な自動化ソリューションの専門知識、幅広い組み立て製品技術により、最高レベルの食品の安全性を維持しながら、製造工程とパッケージ自動化を最適化できるように支援します。Emerson には、インテグレータ、OEM、乳業者とシームレスに連携して、プロジェクトを予算、時間内で遂行して投資回収率を最大化してきた数々の実績があります。

廃棄の削減とスループットの向上に照準を絞ることで、目に見える形で利益を達成します。

Emerson は、搾乳ステーション、ミルク受入槽、乳製品加工、最終的なパッケージ化と設備に対応する実証済みの自動化ソリューションをご用意しています。

高精度、**取り込みやすい統合技術**競争上の優位性を加速化し、**衛生設計**の乳業運営のより特殊化され、精緻化された加工処理の領域に対処します。

使えば使うほど生産性が上がる、**操作の簡単な自動化ソリューション**技術により、従業員の業績をトップに引き上げます。



## 乳業の深部で利用されている Emerson

搾乳ステーションから乳業の運営と加工機器の最適化まで、Emerson には、革新的な自動化ソリューションを乳業に提供するための実証済みの専門知識があります。だからこそ、乳加工機器の大手メーカーは自動搾乳ステーションを再設計する際、搾乳ステーションの空気論理回路の設計とエンジニアリングを含めたターンキーソリューションを Emerson に求めます。この回路は、ストールの入退出ゲートを動かすエアシリンダを制御して、乳製品加工作業の始動時から自動化を行います。



ROSEMOUNT™

MICRO MOTION™

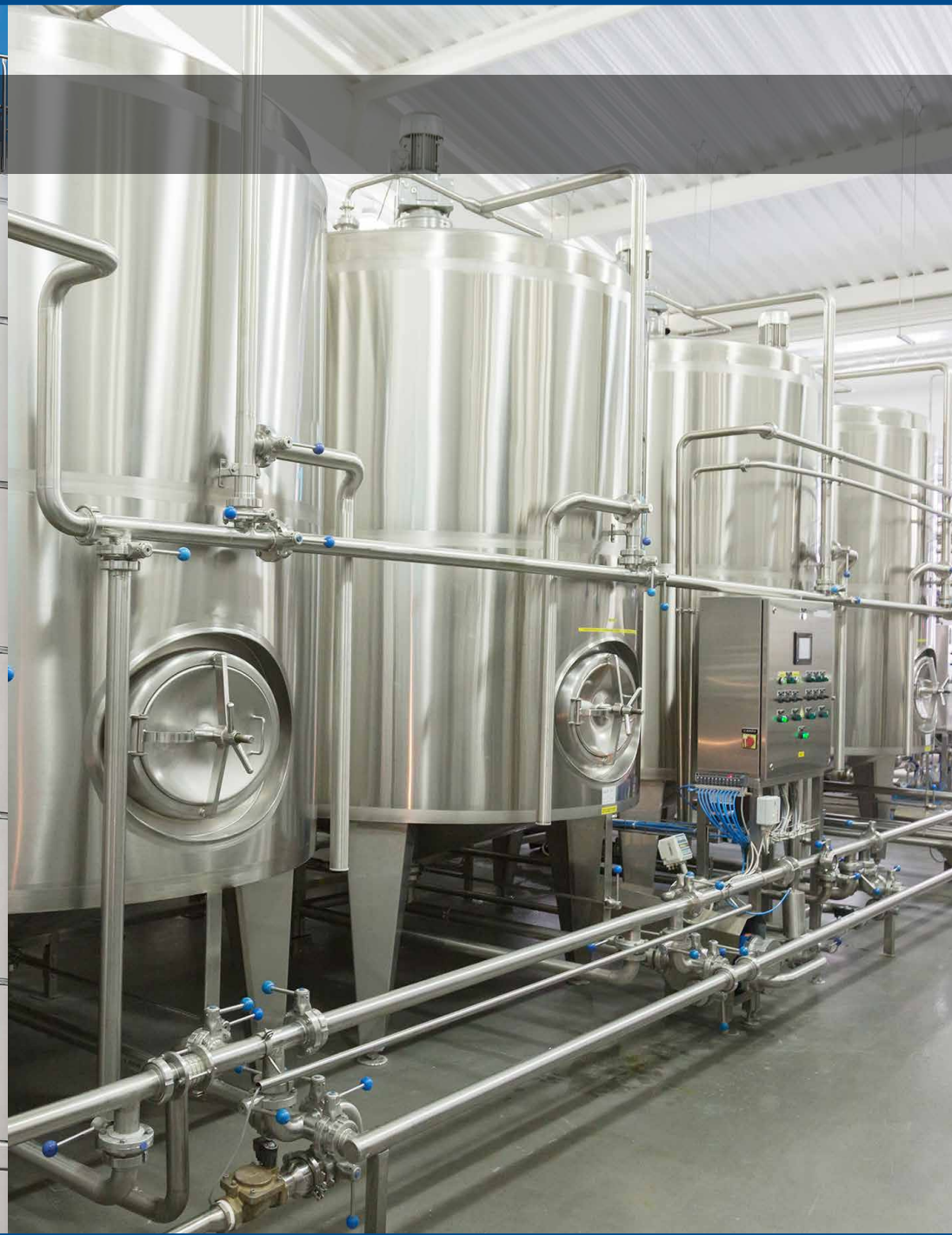
BRANSON™

ASCO™

APPLETON™

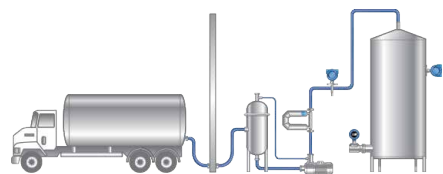


# 乳加工および乳製品加工



# 乳加工および乳製品加工

廃棄を減らし、乳製品の在庫の動向と主要プロセスを最適化



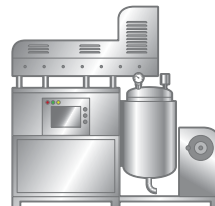
## ミルク受入槽と工場間輸送

- 潜在的な廃棄または製品品質の問題を特定して正す上で、乳製品の受領と工場間輸送が重要な測定点となります。**Micro Motion Hygienic H シリーズと 5700 トランスミッタ**は先進的な空気混入検出技術を利用して、空気混入中の測定を修正することで確実な制度を達成します。
- プラグアンドプレイ、高速応答の **Rosemount 2120 衛生レベルスイッチ**により、タンクの充填と排出の正確なポンプ制御と信頼できる過充填防止を実現します。
- 生乳、スキムミルク、クリーム的大量貯蔵タンクの測定が簡素化されています。信頼できる 3-A 認可の **Rosemount 5408 非接触式レーザー・レベル・トランスミッタ**により、信号品質測定では、アンテナでの帯電検出が行われるので、予防保守の予定を事前に立てることができます。



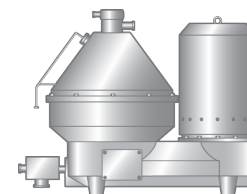
## 貯蔵タンクとバッファタンク

- 大量貯蔵タンクと小さいバッファタンクの液位について正確な情報を維持し制御します。**Rosemount 3051HT ハイジェニック圧カトランスミッタ**により、多数のバッチの液位を最高精度で継続的に測定できます。



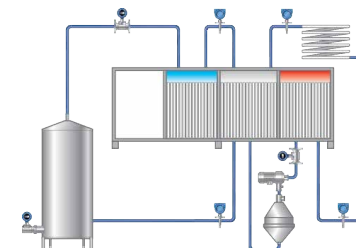
## 乳化と均質化

- Branson SFX 550 Sonifier**により、乳製品開発ラボで最も効率的な手法を使って、過熱のリスクなしで完全に均一なパラメータを素早く確実に作成できます。



## 分離と標準化

- スキムミルクおよびクリームの脂肪濃度と流量を最も高精度なメータで測定します。**Micro Motion ハイジェニック H シリーズ流量計と 5700 トランスミッタ**または **Rosemount 8721 ハイジェニック電磁流量計**は、まさにこの用途にぴったりです。
- 信頼できる **Rosemount 3051HT ハイジェニック圧カトランスミッタ**によるクリームの背圧を監視することで、分離機の効果を実に発揮させることができます。



## 低温殺菌

- 低温殺菌熱交換器での無停止温度測定に**Rosemount X-well テクノロジー**を利用します。弊社の幅広い、目的に特化した **ASCO 温水バルブ**により、低温殺菌プロセス中、最適な加熱と冷却が維持されます。

### Micro Motion H シリーズのコリオリ流量計と 5700 トランスミッタ



インラインの脂肪濃度と空気混入測定をモニタするコンパクトなドレン設計のメータで、スマートメータ性能検証の一部としてコーティング検出が搭載されるようになりました。接触面はすべて、3-A と EHEDG の標準に従って設計された FDA 認定材で造られています。スケーラブルなトランスミッタプラットフォームを介して簡単に統合するこのセンサには、高度な位相測定を含むスマートメータ性能検証が標準搭載されています。

### Rosemount 3051HT ハイジェニック圧力トランスミッタ



業界標準プロセス接続部を搭載した圧力トランスミッタは、3-A、EHEDG 業界標準を満たし、光沢のあるステンレス鋼の筐体の特徴としています。トランスミッタは 0.065% のスパンと 5 年間続く安定性という最高クラスの性能を発揮します。センサ技術により、60 バッチに対し最大  $\pm 0.02\%$  の上部範囲制限といった優れたバッチ再現性が実現します。

### Rosemount 8721 ハイジェニック電磁流量計



安全性、衛生、信頼できる性能が求められる乳製品の加工用に設計された全溶接構造のメータ筐体を備えた流量計です。接触面はすべて、3-A と EHEDG の標準に従って設計された FDA 認定材で造られています。また、8721 は多様なサニタリプロセス接続に使用可能で、ガスケットは効率的な点検やメンテナンスが容易なように取り付けられています。

### Rosemount X-well™ テクノロジ



Rosemount X-well テクノロジにより、プロセス管を貫通させなくても、正確な処理温度データを得られます。周囲温度と管表面温度を測定して、熱導電率アルゴリズムを使って処理温度を計算する仕組みです。X-well により、さまざまなクランプサイズと材質で容易に取り付けることができ、広範な温度に対応する効果的なソリューションを実現します。



### Rosemount 2120 音叉式レベル・スイッチ



3-A と EHEDG の認可を受けた、取り付けやすく、現場での校正が不要なレベルスイッチである Rosemount 2120 は、高/低液位アラーム、過充填防止、ポンプ制御/保護のために、信頼性の高い、迅速で反復可能なポイントレベル測定を実施します。単体の高速ドリップフォーム設計なので、堆積物が蓄積しません。調整可能なスイッチ遅延により、乱流条件での誤切り替えが防止されます。堅牢な筐体は、湿度の高い環境下の電子機器を保護します。鮮明なハートビート LED は、プロセスの状態を示します。

### ASCO 温水バルブ



Emerson の一部の強固な ASCO 特別サービス、温水バルブ、蒸気トラップバルブは、FDA CFR21、EC 1935-2004、NSF の認可を得ているので、乳製品補助プロセスに理想的です。

### Rosemount 5408 非接触式レーダー・レベル・トランスミッター



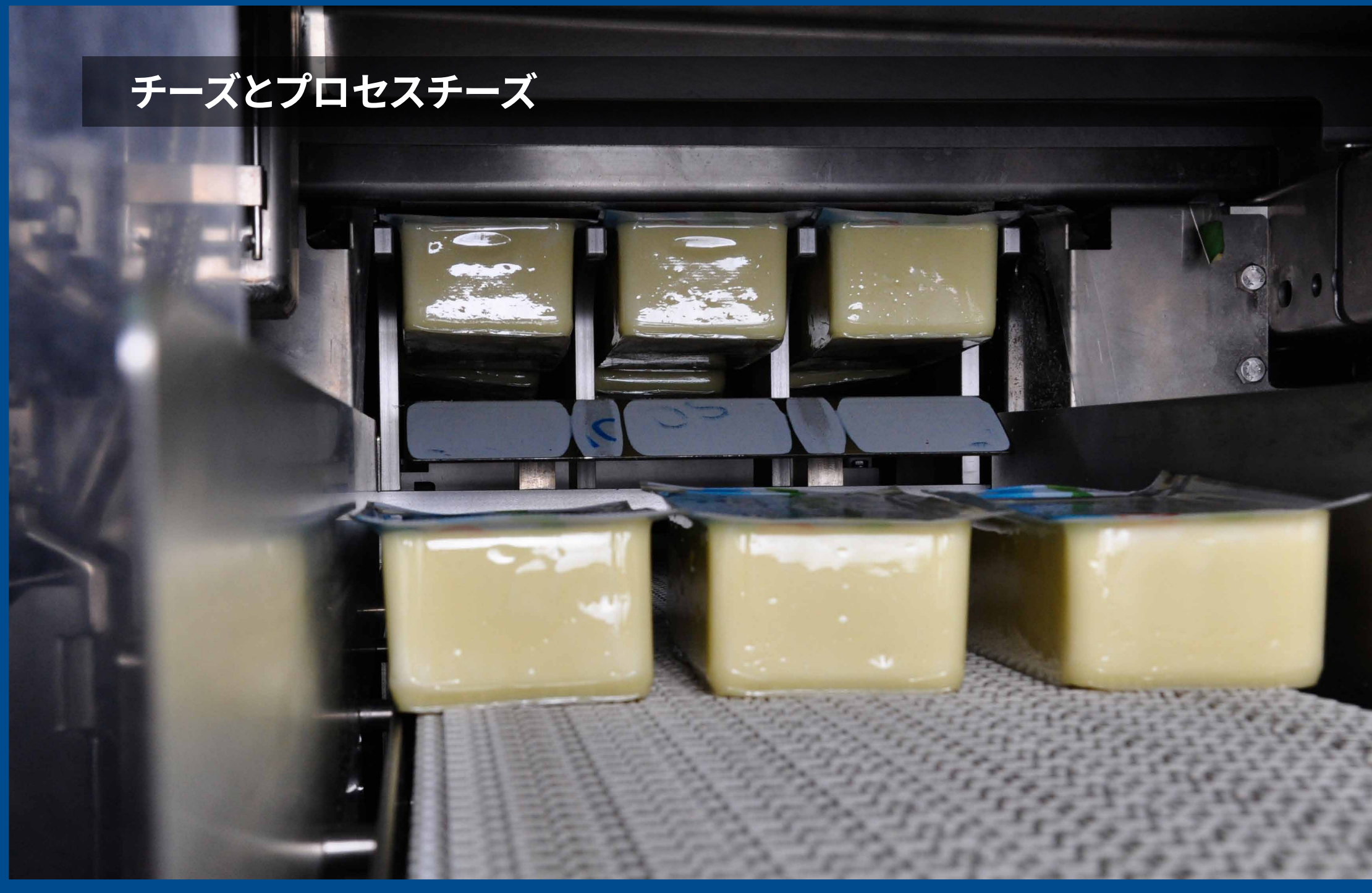
3-A 認可の非接触式レーダー・レベル・トランスミッターは、強化された技術と人間中心設計を利用して、液体と固形物層の両方に対して正確で信頼性の高い測定を実施します。2 線式 FMCW テクノロジーを利用することで、連続エコーを出して、レーダーの信号強度を最大化し、より強固で信頼できる測定を行います。

### Branson 550 Sonifier



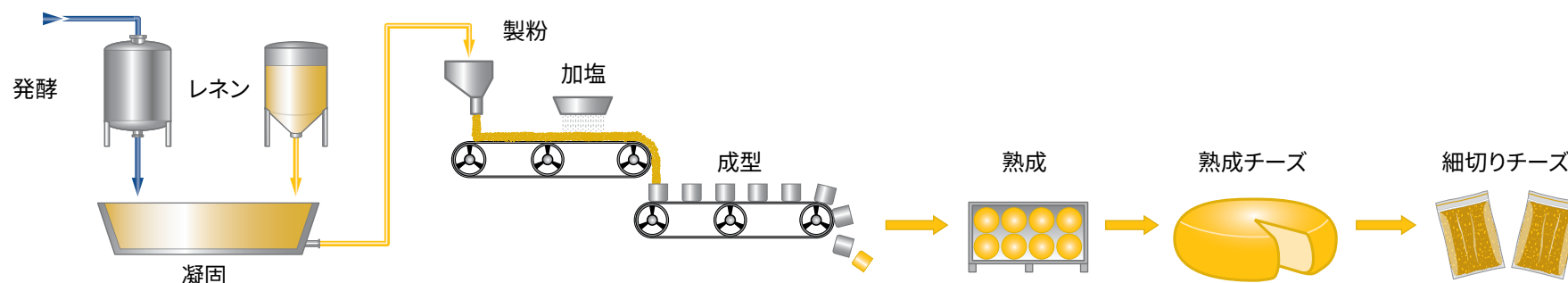
Branson SFX 550 Sonifier は、より大きい粘性のサンプルを処理できますが、エネルギー出力などのパラメータも正確に制御して、あらゆる規模の試験に対応します。SFX シリーズ Sonifier はすべて、高度なエネルギーモデルや真の温度管理を含む専用の Branson 機能を提供します。

## チーズとプロセスチーズ



# チーズとプロセスチーズ

製品の廃棄を削減し、スループットを向上させ、製品品質を改善



## コーティング

- **Micro Motion スマートメータ性能検証プロフェッショナル**と特許取得済みのまったく新しい機能、**被膜検出**を利用することで、スループットを改善する余地がないか特定します。

## 成型と熟成

- **ASCO Pneumatics** ソリューションを使用することで、廃棄を減らし、チーズの成形と熟成の製品品質を改善します。ソリューションには、シリンダ、高度な電子機器を搭載したマニホールド、**フィルタ/レギュレータ/リレータ (FRL)** が含まれます。

## 温度制御と蒸気トラップ管理

- **Rosemount 68Q ハイジェニック温度センサ**と**Thermowell アセンブリ**により、プロセス温度を正確にモニタし、変動や危険な状態が発生するとアラートを送信します。
- **Rosemount 708 ワイヤレス・アコースティック・トランスミッタ**は、蒸気トラップを効果的にモニタすることで、エネルギーと保守時間を軽減します。**Plantweb™ Steam Trap Insight Application** は、蒸気トラップ条件、エネルギーの使用量、排出、漏れの検出に関するリアルタイムの情報を提供します。ウェブベースのプラットフォームにより、場所を問わずデータに安全にアクセスし、現在のシステムとシームレスに統合できます。

## 細切りチーズ

- **Cascade** 漏れ検出により、密閉後のバッグを 100% テストして、細切りチーズの MAP 包装を改善します。

## チーズの正確なカット

- **Branson DCX シリーズ** は、超音波ブレード切断技術におけるベンチマーク製品であり、連続プロセス制御で高い信頼性を実現し、ブレードのクリーニングと刃砥ぎを頻繁に行わなくていいのでメンテナンスが減り、目に見える表面部分に細菌が広がりにません。

## マスバランス

- 潜在的な廃棄または製品品質の問題を特定して正す上で、工場間輸送が重要な測定点となります。**Micro Motion のハイジェニック H シリーズと 5700 トランスミッタ**を使用すると、大きな利点を得られます。

## pH 測定

- 正確な測定を達成して、細菌培養からの熟成を制御します。**Rosemount TF396 非ガラス製 pH センサ**は、衛生基準の認可を取得した製品で、迅速に応答し、温度が変動しても安定した測定を行います。

### Micro Motion H シリーズのコリオリ流量計と 5700 トランスミッタ



インラインの脂肪濃度と空気混入測定をモニタするコンパクトなドレン設計のメータで、スマートメータ性能検証の一部としてコーティング検出が搭載されるようになりました。接触面はすべて、3-A と EHEDG の標準に従って設計された FDA 認定材で造られています。スケーラブルなトランスミッタプラットフォームを介して簡単に統合するこのセンサには、高度な位相測定を含むスマートメータ性能検証が標準搭載されています。

### Rosemount 68Q サニタリ温度センサ



業界標準の抵抗温度検出器 (RTD)。このセンサは、乳業の衛生プロセス環境において柔軟で信頼できる温度測定を行うように設計されています。この RTD は Tri Clamp® 衛生エンドキャップ構成が設計されているので、取り付けが簡単です。また、その無菌プロセス接続は、定置洗浄 (CIP)、デッドポケットフリーの測定用途に最適です。

### Rosemount TF396 非ガラス製 ISFET pH センサ



このセンサはイオン電界効果トランジスタ (ISFET) pH 電極を搭載して、安定した pH 測定を実施します。その応答速度はガラス製電極より 10 倍速くなることができるので、プロセス制御を向上させます。その短い応答時間と向上した安定性により、校正を行ってからセンサの保守が必要になるまでの期間が延長されます。

### Rosemount 708 ワイヤレス・アコースティック・トランスミッタと Plantweb™ Steam Trap Insight Application



外部に取り付ける超音波音響イベント検出器を特長とするこの機器は、コスト効率よく設置でき、音響レベルと温度データ、機器のデータ、イベントステータス、漏れ検出の情報を正確にやり取りすることで、蒸気トラップと圧力安全バルブを可視化できます。このアプリケーションは、吹き抜け、浸水、詰まりなどの蒸気トラップ障害、および排出やエネルギー損の傾向を、使いやすいビジュアルインターフェースで検証および特定します。

### ASCO 筐体ソリューション



流体自動化のセットアップを大幅に簡素化しながら、乳製品とチーズの加工環境に欠かせない衛生洗浄定格ソリューションも実現する空気式統合筐体ソリューション。各筐体は独自のターンキーソリューションで、Numatics 方向制御弁、最新の G3 フィールドバス電子機器、比例製品、フィルタ/レギュレータ/プリアクター (FRL)、流体制御弁など、最高クラスの ASCO の製品を組み入れています。

### ASCO Numatics シリンダ



ASCO Numatics 製品シリーズでは、耐食シリンダなどのオプションを提供しています。これらのオプションは FDA と ISO の認可を取得し、飛沫ゾーンと食品加工エリアの両方で動作するように設計されているので掃除が容易で、食品汚染リスクを排除します。また、ASCO Numatics シリンダはシームレスに統合して筐体ソリューションと連携することも、スタンドアロン式方向制御弁として動作することもでき、さまざまな乳製品加工ゾーンの総合的なシステムソリューションを実現します。

### Branson DCX シリーズ



DCX シリーズの自動電源装置は、最新の超音波連続プロセス制御を実現します。特許取得済みの電気回路は、性能と一貫性に置いて大きなメリットを提供して、生産性と溶接品質を高めます。高度な機能には、エネルギーモード、リモート制御用のウェブインターフェース、パスワード保護、溶接品質制限、PLC またはネットワークを介したリアルタイムの分散制御用の EtherNet/IP フィールドバスポートがあります。

### Cascade CT4215 漏れ検出システム



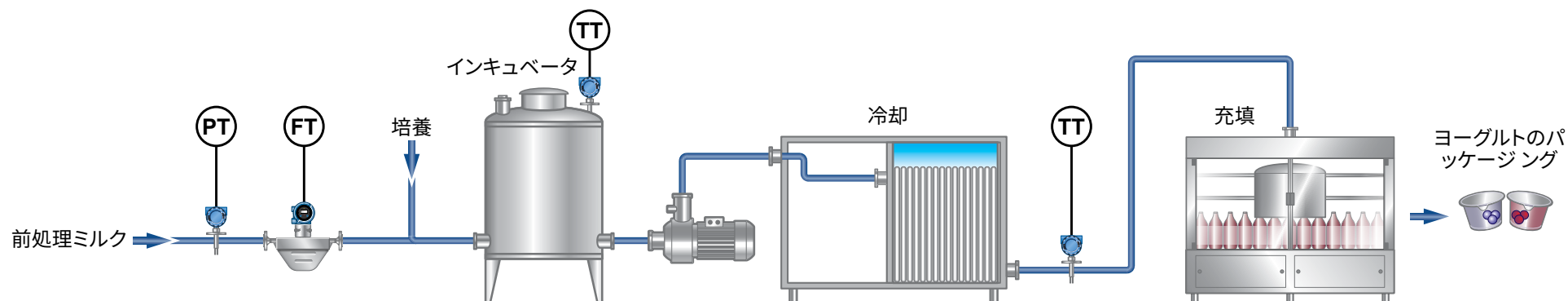
細切りチーズ用のMAP 包装の漏れをテストするインラインシステム。隠れた漏れは、製品の品質に影響し、廃棄や損傷の原因になります。量子カスケードレーザーテクノロジーによって高速検知が実現し、瑕疵のあるパッケージは組み立てラインから自動的に除去されます。このシステムはインストールと構成が簡単なので、生産ラインの中断は最小限で済みます。

# ヨーグルト



# ヨーグルト

## 製品廃棄の削減と食品の安全性の向上



### マスバランスと製品品質

- **Micro Motion** ハイジエニック H シリーズ流量計と **5700** トランスミッタにより、工場内での運搬中の製品の無駄を軽減します。
- **Micro Motion** ハイジエニック T シリーズ流量計により、風味、フルーツ、ピューレの測定を含むマスバランスを達成します。
- 流量計を正確に調整することで、製品のスループットを最大化し、圧力損失を制限し、製品品質を確実に維持します。Emerson には、最高のサイジングを実施し、ヨーグルトの加工に対応する優れた流量計の測定を実施するための深い専門知識があります。

### 発酵槽/インキュベータ

- **Rosemount 2120** ハイジエニック・レベル・スイッチの信頼性が高く、取り付け簡単な独自の高速ドリップフォークにより、高粘度製品の過充填を防止します。
- **Rosemount 電子リモートセンサ (ERS)™ システム** を利用して、上部圧力、液位、間接的な密度変化を測定します。これらすべてを単一システムで実現して発酵時間のモニタを改善します。

### 熱処理/熱加工

- 正確な温度管理により、製品品質を保証し、一貫性を維持します。**Rosemount 68Q ハイジエニック温度センサ** および **Thermowell アセンブリ** は周囲温度または処理温度を正確にモニタし、変動や危険な状態が発生したら直後にアラートを送信します。**Rosemount X-well テクノロジー** は、無停止での温度測定を実現し、処理を停止せずに素早く取り付けることを可能にします。有線と無線の両方から選択でき、現在お使いのシステムにシームレスに取り付けられます。

### 充填

- ヨーグルト充填の再現性は重要であり、**Micro Motion ハイジエニック H シリーズ流量計と充填質量トランスミッタ** に内蔵の過充填修正機能で向上させることができます。コンパクト設計の強固な **Rosemount 2110 音叉式レベルスイッチ** は、液位がすぐに変わる小型タンクでも、液位を迅速に検出します。

### ヨーグルトのパッケージング

- **Branson 2000Xc 超音波ウェルダ** は、乳業で定められているパッケージの蓋および上蓋閉めシステムの最高品質の標準を利用しています。このソリューションはプログラミング可能で、FDA CFR21 などの製造規制に準拠し、完全なバッチ制御とプロセスを確実に実行します。

### Micro Motion T シリーズ コリオリ流量計・密度計



この流量計・密度計は、単一の直管、3-A と EHEDG の認可を受けた衛生設計で優れた流量測定を行います。これらは、ヨーグルトの加工で使われる果肉の正確な測定に最適であり、プラグ抵抗流路による自己排出を行います。定置洗浄 (CIP) と定置蒸気滅菌 (SIP) を容易に実施できる設計で時間を節約し、直管長または流量調整を必要とせずに簡単に設置できます。

### Rosemount 68Q サニタリ温度センサ



業界標準の抵抗温度検出器 (RTD)。このセンサは、乳業の衛生プロセス環境において柔軟で信頼できる温度測定を行うように設計されています。この RTD は Tri Clamp® 衛生エンドキャップ構成が設計されているので、取り付けが簡単です。また、その無菌プロセス接続は、定置洗浄 (CIP)、デッドポケットフリーの測定用途に最適です。

### Rosemount X-well テクノロジ



Rosemount X-well テクノロジにより、プロセス管を貫通させなくても、正確な処理温度データを得られます。周囲温度と管表面温度を測定して、熱導電率アルゴリズムを使って処理温度を計算する仕組みです。X-well により、さまざまなクランプサイズと材質で容易に取り付けることができ、広範な温度に対応する効果的なソリューションを実現します。

### Branson 2000Xc 超音波ウェルダ



溶接およびパッケージ・ソリューションをカバーする超音波ウェルダは、処理を最大限に制御するように設計されています。EtherNet/IP 接続機能により、すべての溶接設定が完全に電子化されています。そのセキュアな処理制御と詳細な溶接データは、乳業におけるグローバルなトレーサビリティ要件を満たすようになっています。このシステムは、FDA CFR 21 などの製造規制に確実に準拠するように設計されています。



### Rosemount 2110 音叉式レベルスイッチ



3-A と EHEDG 標準に準拠し、FDA 認可材質で製造されたレベルスイッチは、狭い空間での用途向けに信頼性の高い液位を検出し、保守には最小限の手間しかかかりません。シンプルな高速フィットの用途や基本的な過充填防止に最適です。Rosemount 2110 には可動部がなく、校正が不要なので、実質的に処理の状態による影響を受けません。コンパクトな衛生ステンレス鋼の筐体とプラグソケット接続により、高速フィットに対応します。

### Rosemount 2120 音叉式レベル・スイッチ



3-A と EHEDG の認可を受けた、取り付けやすく、現場での校正が不要なこのレベルスイッチは、高/低液位アラーム、過充填防止、ポンプ制御/保護のために、信頼性の高い、迅速で反復可能なポイントレベル測定を実施します。単体の高速ドリップフォーム設計なので、堆積物が蓄積しません。調整可能なスイッチ遅延により、乱流条件下での誤切り替えが防止されます。堅牢な筐体は、湿度の高い環境下の電子機器を保護します。鮮明なハートビート LED は、プロセスの状態を示します。

### Rosemount 3051 電子リモートセンサ (ERS) システム



この ERS システムは、最高クラスの性能と測定の安定性を特長とし、電源ケーブルで相互接続された 2 つの圧力センサを使って、差圧を電氣的に計算します。取り付けが簡単なこのシステムは、従来のシステムよりも迅速に応答して、比類ない性能を実現します。

### Micro Motion 充填質量トランスミッタ (FMT)



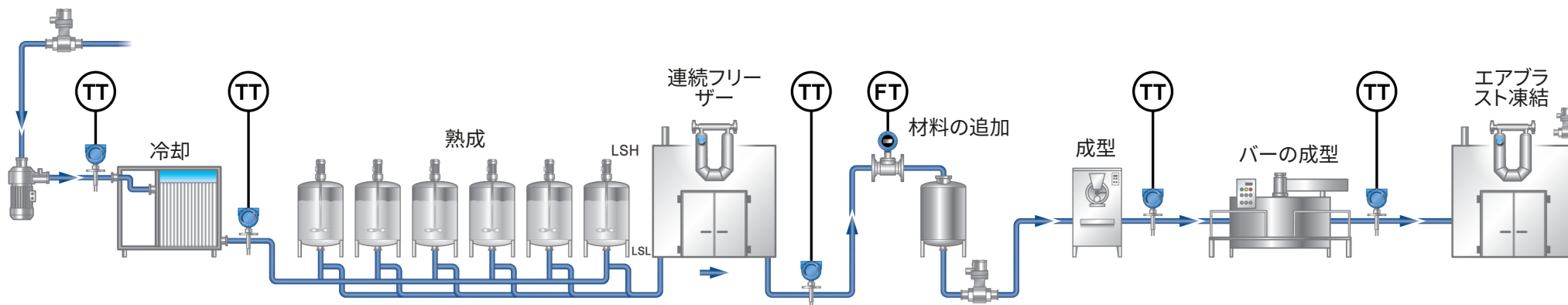
コンパクトで軽量な Micro Motion 充填質量トランスミッタは、高粘度の製品を正確に測定するので、ヨーグルト充填用途での高速、正確な測定に最適です。これらの製品は 3-A と EHEDG の認可を受けています。

# アイスクリーム



# アイスクリーム

製品の廃棄を削減し、製品品質を改善



## マスバランス

- **Micro Motion** ハイジエニック **H** シリーズ流量計と **5700** トランスミッタにより、工場内での運搬中の製品の無駄を軽減します。**Rosemount 3051HT** 圧力トランスミッタは、バランスタンクとバッチの再現性を比類ないレベルで制御して、急変する温度でも精度を保ち続けます。

## 空気混入 (熟成後)

- **Micro Motion 5700** トランスミッタと高度な位相測定により、アイスクリームと空気中濃度をリアルタイムでインライン測定し、空気混入が少なすぎる/多すぎる期間を修正して、アイスクリームにとって望ましい空気濃度を達成します。さらに、ハイジエニック **Micro Motion** コリオリ **ELITE CMFS** 流量計により、吸気を容易に測定して、空気とアイスクリームの一貫した混和を維持することができます。

## 材料

- **Micro Motion H** シリーズまたは **T** シリーズ流量計と **5700** トランスミッタにより、風味、果実、材料など、アイスクリームベースへの混合材料を正確に測定します。

## 温度管理

- 重要な温度制御を維持することで、アイスクリーム製造における製品品質と一貫性を保証します。**Rosemount 68Q** ハイジエニック温度センサと **Thermowell** アセンブリは、正確な処理温度を確実にモニタします。望ましくない状態が検出されると即座にアラートが送信されるので、是正措置を講じて、アウトプットを最適化することができます。

## 冷凍

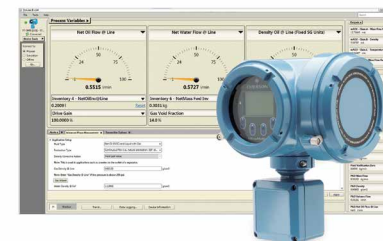
- アイスクリームの正しい温度の維持は、信頼できる適切なアンモニアの調整にかかっています。不適切な液位センサを使用した場合、有害な流体が漏れて汚染が生じるリスクがあります。**Rosemount 2110** 音叉式スイッチと堅牢なオール SST 設計は、液位を正確に検出します。また、低い変動する温湿環境への耐性もあります。

### Micro Motion H シリーズのコリオリ流量計 と 5700 トランスミッタ



インラインの脂肪濃度と空気混入測定をモニタするコンパクトなドレン設計のメータで、スマートメータ性能検証の一部としてコーティング検出が搭載されるようになりました。接触面はすべて、3-A と EHEDG の標準に従って設計された FDA 認定材で造られています。スケーラブルなトランスミッタプラットフォームを介して簡単に統合するこのセンサには、高度な位相測定を含むスマートメータ性能検証が標準搭載されています。

### Micro Motion の高度な位相測定



Micro Motion の高度な位相測定は、複雑な処理と扱いの難しい多相流環境で正確な測定を実施するように特別に設計されています。高度なソフトウェアにより、アイスクリーム製造などの多くの多相用途における精度が向上し、高い製品品質が確実に達成されます。

### Rosemount 2110 音叉式レベルスイッチ



3-A と EHEDG 標準に準拠し、FDA 認可材質で製造されたレベルスイッチは、狭い空間での用途向けに信頼性の高い液位を検出し、保守には最小限の手間しかかかりません。シンプルな高速フィットの用途や基本的な過充填防止に最適です。Rosemount 2110 には可動部がなく、校正が不要なので、実質的に処理の状態による影響を受けません。コンパクトな衛生ステンレス鋼の筐体とプラグソケット接続により、高速フィットに対応します。

### Rosemount 68Q サニタリ温度センサ



業界標準の抵抗温度検出器 (RTD)。このセンサは、乳業の衛生プロセス環境において柔軟で信頼できる温度測定を行うように設計されています。この RTD は Tri Clamp® 衛生エンドキャップ構成が設計されているので、取り付けが簡単です。また、その無菌プロセス接続は、定置洗浄 (CIP)、デッドポケットフリーの測定用途に最適です。

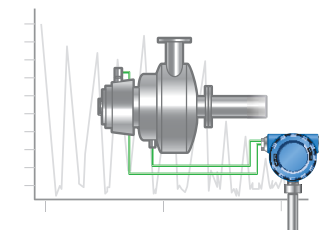
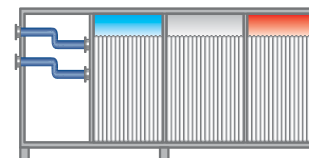


# 粉乳



# 粉乳

最適な製品品質の維持を正確に制御し、廃棄を削減



## ミルク濃度

- 高い流量精度により、粉乳加工の開始時に、より間隔の狭い設定点を指定して濃度の重要な測定を実施することができます。蒸発器への供給時、**Micro Motion H シリーズコリオリ流量計と 5700 トランスミッタ**によって再現性が確実に維持され、高品質な最終製品が出来上がります。このソリューションは、データ履歴機能と高度な密度診断も特長としています。

## 蒸発器

- 蒸留器に入り込む熱風の流れと温度を測定することは極めて重要です。水分を蒸発させて生乳を濃縮する箇所に**Rosemount 8721 ハイジェニック電磁流量計**を取り付けることで、必要な蒸気を維持できます。
- 蒸発器全体の差圧も重要です。**Rosemount 電子リモートセンサ (ERS) システム**は、高い製品品質の実現に必要な精度で動作します。

## スプレー乾燥機

- 詰まりを防止し、製品の風味と溶解度の両方を維持しながら、蒸発器からスプレー乾燥機まで適切な流量と蒸気を維持するには、**Micro Motion H シリーズ流量計と 5700 トランスミッタ**を蒸発器の排出口に取り付けると、固形物およびスプレー乾燥機に供給された濃縮乳の流量とパーセンテージを測定できます。

## 蒸気管理

- ユーティリティの蒸気を最適化し、エネルギーコストに悪影響を及ぼす蒸気損失を特定します。クランプオン式の取り付けやすい**Rosemount 708 ワイヤレス・アコースティック・トランスミッタ**は、蒸気トラップを効果的にモニタしてエネルギーを節約し、保守コストを軽減します。このソリューションは現在お使いのシステムにシームレスに統合します。

## 振動モニタ

- 振動と温度を正確にモニタすることで、機器の信頼性を向上させます。**AMS 9420 ワイヤレス振動トランスミッタ**は、データとデバイスのアラートを安全、確実に送信し、どのようなホストにも統合します。

### Micro Motion H シリーズのコリオリ流量計と 5700 トランスミッタ



インラインの脂肪濃度と空気混入測定をモニタするコンパクトなドレン設計のメータで、スマートメータ性能検証の一部としてコーティング検出が搭載されるようになりました。接触面はすべて、3-A と EHEDG の標準に従って設計された FDA 認定材で造られています。スケーラブルなトランスミッタプラットフォームを介して簡単に統合できるこのセンサには、高度な位相測定を含むスマートメータ性能検証が標準搭載されています。

### AMS 9420 ワイヤレス振動トランスミッタ



どのような機器にも容易に接続できます。信頼性の高い自己組織化無線ネットワーク経由で、操作と保守の人員に有用な振動情報を送信します。AMS 9420 は、特に人が行きにくい場所での振動モニタの用途に最適です。

### Rosemount 8721 ハイジエニック電磁流量計



Rosemount 8721 は、安全性、衛生、信頼できる性能が求められる乳製品の加工用に設計された全溶接構造のメータ筐体を使用しています。接触面はすべて、3-A と EHEDG の標準に従って設計された FDA 認定材で造られています。さまざまなサニタリプロセス接続部を備え、簡単に手が届くプロセスガスケットが付属しているので、点検と保守を効率的に進めることができます。

### Rosemount 708 ワイヤレス・アコースティック・トランスミッタと Plantweb™ Steam Trap Insight Application



外部に取り付ける超音波音響イベント検出器を特長とするこの機器は、コスト効率よく設置でき、音響レベルと温度データ、機器のデータ、イベントステータス、漏れ検出の情報を正確にやり取りすることで、蒸気トラップと圧力安全バルブを可視化できます。このアプリケーションは、吹き抜け、浸水、詰まりなどの蒸気トラップ障害、および排出やエネルギー損の傾向を、使いやすいビジュアルインターフェースで検証および特定します。





# CIP、設備、および電力のソリューション



# CIP、設備、および電力のソリューション

## 蒸気と水 ソリューション

- **Rosemount 3051SMV 多変数流量トランスミッタ**または**Rosemount 8800 Vortex 流量計**で、蒸気の流れを正確に測定します。
- **Rosemount 708** ワイヤレス・アコースティック・トランスミッタで蒸気トラップ障害を特定し、エネルギーコストを削減します。
- **Rosemount 8750W 電磁流量計**により、冷却した回収水を制御し、測定します。これらのソリューションは**Emerson** ワイヤレス**1410** ゲートウェイと統合します。
- **ASCO 290 FB シリーズバルブ**で、**熱交換器への湯または蒸気の供給を強化**します。このソリューションは、湯、酸、過酸化水素などの必要な媒体を CIP 処理用に供給する補助ユーティリティの用途に最適です。
- 熱湯 CIP プロセスは、高周波レーダーが貫通しづらい蒸気を生成します。**Rosemount 5408 レベルトランスミッタ**と FMCW テクノロジは、蒸気スペースの変化に対処します。
- 実証済みの信頼できる**Keystone** バルブにより、乳業設備の利用を最大化します。

## 導電率

- 導電率を低速または不正確に測定すると、化学的制御を適切に行えないか、洗浄時間が長引く結果になることがあります。**Rosemount 56 デュアル・チャンネル・トランスミッタ**を**Rosemount 225 トロイダル式導電率センサ**と**403 接触式導電率センサ**に接続すると、効果的なソリューションになります。トロイダル式センサは、導電率が高い過酷な条件に最適です。接触式センサは高い正確性と速度で、CIPサイクルがいつ完了するのかを判別します。

## 強化された CIP

- さまざまな流体密度を特定して、製品、洗浄水、洗浄液を素早く区別する**Micro Motion H シリーズ・ハイジェニック・コリオリ流量計**を使って、効率的な処理変更を達成します。
- 管に残留した製品はほとんどの場合、バッチ変更のために CIP プロセスで空にする必要があります。**Rosemount X-well テクノロジ**は、ピグ洗浄の妨げになるプロセス管の貫通をせずに、正確な処理温度測定を無停止で実施します。取り付けが簡単で、応答時間が速く、高速流量に最適です。
- **Micro Motion** スマートメータ性能検証プロフェッショナルと特許取得済みの機能、被膜検出を利用して、スループットを改善する余地がないか特定します。

## ユーティリティと 薬品タンク

- **Rosemount 2120 ハイジェニック・レベル・スイッチ** 湿度の高い環境に適した強固な筐体、スプレーボールが引き起こす偽トリップを防止するための選択可能なスイッチング遅延を特長としています。
- また、**Rosemount 3051HT 圧カトランスミッタ**は薬品貯蔵タンクを対象に、低圧範囲での精度の高い、再現可能な連続液位測定読取り値を提供します。

## 電源ソリューション

- 乳製品の生産ラインを支える通常の電源装置は、製造機器から離れた場所にある、高価な特別定格の大型筐体の中に取り付けられています。電気はこれらの筐体からケーブルで機器に配線されるので、コストが高くなるだけでなく、生産ラインで将来自動化する機会も制限されます。**Emerson の SolaHD IP67-SCP-X 電源ソリューション**は、電源設計の制限を取り除いて、機器の設計者とオペレータが機器の必要な箇所に安全に電力を供給できるようにします。
- 停電と電圧低下が発生すると、乳製品加工機器が早く摩耗して、機器の故障や停止が起こって、廃棄物が増え、生産が失われることがあります。**Emerson の SolaHD SDU-A シリーズ DIN レール AC UPS** ソリューションは、ダメージになるインパルスと電源断から機器を保護する無停止電源装置です。

### Keystone モデル OptiSeal F14-F17 バタフライバルブ



乳業の一般的な設備用途向けの幅広いバルブ製品、アクチュエータ品、制御製品。ディスクの縁が丸く研磨されているので、完全な同心シーリング、低トルク、長い台座寿命、気泡漏れのない締め切りが可能になります。専用のエラストマーシートにより、本体とシャフトが媒体から隔離されるので、フランジがしっかりとシーリングされ、フランジガスケットが不要になります。薄型ディスクで流量をほとんど妨げないので、高流量と低圧ドロップが可能になります。

### Rosemount 3051SMV 多変数流量トランスミッタ



差圧、静圧、処理温度を組み合わせた測定を実施するようにカスタマイズされた最高クラスのソリューションです。この多変数トランスミッタは、管貫通、インパルス配管、接続システムの数を軽減する費用対効果の高い機器です。

### Rosemount 56、225、および 403



#### Rosemount 56 デュアル・チャンネル・トランスミッタ

電力線から給電できるこの機器は、導電率（接触式とトロイダル式）センサおよび幅広い他の分析技術のデータを受信して、処理液の連続測定を実現します。



#### Rosemount 225 PUR-Sense™ トロイダル式伝導率センサ

3-A の認可を受けた衛生用途向けに設計されたこれらの耐食センサは、CIP 溶剤の濃度を測定し、製品/水界面を検出し、製品品質をチェックする作業に最適です。



#### Rosemount 403 PUR-Sense™ 導電率センサ

飲食業界の浄水装置における導電率の測定に最適です。初期校正不要で、そのままの設定で使用できるように設計されています。溶接部のポリマーはすべて FDA に準拠しています。

### Rosemount 8750W ユーティリティ電磁流量計



きれいな流体、ユーティリティの水など、一般的な用途とユーティリティ用に設計されています。取り付けは簡単です。ワイヤレスオプションの追加により、近づきにくい場所やリモート設置場所に最適で、簡単に統合できます。

### Rosemount 708 ワイヤレス・アコースティック・トランスミッタと Plantweb™ Steam Trap Insight Application



外部に取り付ける超音波音響イベント検出器を特長とするこの機器は、コスト効率よく設置でき、音響レベルと温度データ、機器のデータ、イベントステータス、漏れ検出の情報を正+確にやり取りすることで、スチームトラップと圧力安全バルブを可視化できます。

### Emerson ワイヤレス 1410 ゲートウェイ



リモート操作の小さいネットワーク要件を満たすように特別に設計されたこの故朴となゲートウェイと EtherNet/IP 接続は、比類ないセキュリティと柔軟性も備えています。ホストシステムおよびデータアプリケーションと簡単に接続し、その小型サイズと DIN レールマウント機能により、限られたキャビネットスペースに理想的なソリューションとなっています。

### ASCO 290 Angle Seat Valve



ASCO 290 Stainless Steel Angle Seat Valve for Fluid Control は、競合他社の設計よりも最大 60% 高い流量を実現する強固な高流量バルブで、従来のボールバルブよりも最大 5 倍長持ちします。熱湯、酸、ソーダ、過酸化水素などの媒体への耐性を備えた 290 シリーズは、最も条件の厳しい CIP 用途に対応できます。290 FB シリーズは FDA CFR21 認定を満たしているため、乳業製造ラインの洗浄における CIP システムに最適なソリューションになります。

### Rosemount 8800 シリーズ Vortex 流量計



独自の設計により、ガスケット不要、ノンクログ型流量計の独自設計により、潜在的な漏洩点を排除して、処理を最大限に行えるようにします。センサが分離されているので、流量および温度センサの交換時にプロセスシールを破る必要がなくなります。

### Rosemount 5408 非接触式レーダー・レベル・トランスミッタ



3-A 認可の Rosemount 5408 非接触式レーダー・レベル・トランスミッタは、強化された技術と人間中心設計を利用して、液体と固形物層の両方に対して正確で信頼性の高い測定を実施します。2 線式 FMCW テクノロジを利用することで、連続エコーを出して、レーダーの信号強度を最大化し、より強固で信頼できる測定を行います。

### SolaHD IP67-SCP-X 電源装置



Emerson の SolaHD IP67 SCP-X 電源装置は乳製品の加工とパッケージング用機器に直接取り付けることができ、設計上の制限から生産ラインを解放します。また、不要な筐体や過剰な配線の複雑さとコストを排除します。このコンパクトな機器は、ファンや外部換気を必要とせず、装置の両側と正面に約 2.5 センチだけスペースを空けるだけで済み、電源回路を分岐したり、ケーブルを別の場所に配線したりする必要はありません。

### SolaHD SDU-A シリーズ DIN レール AC UPS ソリューション



Emerson の SolaHD SDU-A シリーズ DIN レール AC UPS ソリューションとオプションの通信カードは、ダメージになるインパルスと電源断からマイクロプロセッサベースの機器を保護することで、生産ラインの出力レベルを最大に維持する無停止電源装置です。停電が発生した場合は、最長 4 分間のバックアップ AC が即座に作動するので、処理を安全に続行するか、安全に機器を停止して、復旧を迅速化し、損失を最小限に抑えることができます。また、SDU-A シリーズでは、AC 電源がなくても UPS を起動して、不良入力の問題を解決し、UPS を稼働させながらステータスを更新して機器の全体的な可用性を確保することができます。

### Rosemount X-well テクノロジ



Rosemount X-well テクノロジにより、プロセス管を貫通させなくても、正確な処理温度データを得られます。周囲温度と管表面温度を測定して、熱導電率アルゴリズムを使って処理温度を計算する仕組みです。X-well により、さまざまなクランプサイズと材質で容易に取り付けることができ、広範な温度に対応する効果的なソリューションを実現します。



# はじめに



Emerson は最も包括的な業界向け自動化ソリューションの専門知識と製品スイートで乳製品の製造を簡素化、スケーリングする卓越したサプライヤーです。投資回収率を最大化できる世界クラスのテクノロジーとサービスについては、弊社までお問い合わせください。簡単に導入できます。

弊社ウェブサイト: [www.Emerson.com/FoodandBeverage](http://www.Emerson.com/FoodandBeverage)

## Emerson 自動化ソリューション 南北アメリカ

7070 Winchester Circle  
Boulder, Colorado USA 80301  
電話: +1 800 522 6277  
電話: +1 303 527 5200  
[www.Emerson.com](http://www.Emerson.com)

Emerson のロゴは、Emerson Electric Co. の商標およびサービスマークです。©2018 Emerson Electric Co. 他の全てのマークは、それぞれの所有者に帰属します。無断複写・転載を禁じます。  
BR-002179 / Printed in USA / 08-18



**EMERSON. CONSIDER IT SOLVED.™**