



農場から食卓へ 未来の食料供給を見据えた 自動化ソリューション

セレクト版



ifm.com/jp/food

ifmグループ企業 自動化に情熱を注ぐ

ifmは50年以上にわたり、ほぼすべての産業向けの革新的で信頼のおける自動化技術を開発し続けています。現在では、センサ、データインフラストラクチャ、ソフトウェアが、世界中の幅広い国々の多様な機械やシステムに導入されています。衛生面で制限の厳しいエリア以外では、当社の製品はオレンジ色で簡単に識別できます。ステンレスや灰色のプラスチックが多く使用されている場所でも、ifmが提供する自動化技術は、その傑出した品質と耐久性で一目置かれる存在なのです。

ゆるがない企業理念

品質、耐久性、サステナビリティ。ifmの創設者たちは、1990年にすでに不変の企業理念としてこの言葉を掲げていました。何よりも、企業理念はこう述べています。「ifmは我々の世界を（技術的な意味からだけでなく）価値あるものにする手助けをしたい」

常に革新の追求を

論理的帰結として、遅くとも2030年までに気候中立生産を実現するという目標を設定しています。また、当社は資源の使用を最小限に抑えながら、最良の技術的ソリューションに向かって努力する熱意を持っています。これが、当社が開発から生産に至るまで、常に最も厳しい基準を設定している理由です。当社はお客様が抱える課題に対して最も優れた答えを常に出すことを目指して、日々のテスト、改善、最適化を行っています。当社の目標は、お客様の効率的生産と、永続的かつ確実、つまりサステナブルな資源の保全に役立つ自動化技術とデジタルソリューションを開発することです。この仕事こそ、当社の情熱です。

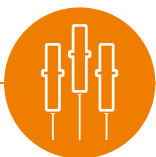


8,750
従業員数

1,170
有効特許



1,390
研究開発人員



2,600万
2022年に製造した製品



165
165か国以上で製品と
サービスを販売



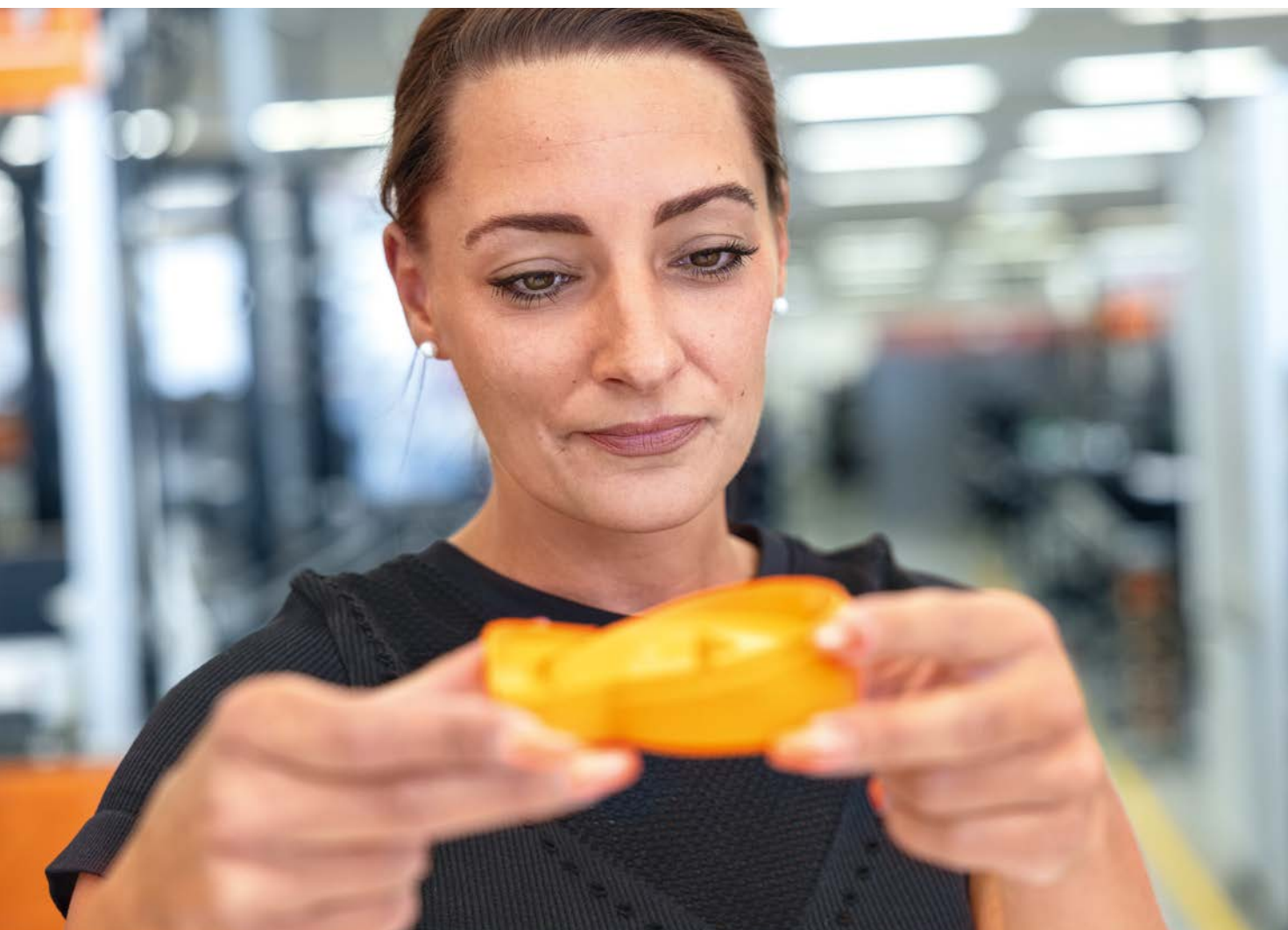
29
世界中の物流
センター

標準を超える 信頼性が続くifm製センサを支える厳しい予備試験

「高い製品品質と正確な技術データはifmのゆるぎない価値である。」従業員全員がifm企業理念によるこの原則を、熱意を持って実践しています。ifmが製造する全製品に対して5年間の保証が約束されています。実際、当社の優れた品質保証があるからこそ、すべての製品が長期にわたって所期通りに機能することを保証します。ISO 9001に準拠した品質管理かどうか気になりますか？私たちにとって、ISO9001は当社独自の標準、品質基準、検査プロセスの足掛かりです。

満足のいく成果を出すには、これらの基準、プロセス、要件を最初から最後まで途切れることなく準拠することが極めて重要です。仕入れに始まり、入荷検査、量産前の長期ストレステスト、製造過程での抜き打ち検査、そして最終検査まで続きます。お客様からのフィードバックは常に品質評価に取り入れ、継続的に改善を行っています。

中途半端な気持ちでは高い品質を創造することも保証することはできません。実現し得る最高の生産機器と最新のラボに加えて、人という要素も決め手になります。私たちの経験や定期的な意見交換、長年蓄積してきた専門知識は、ifm製品を購入するお客様がどの製品に対してもご納得いただけると確信しています。センサを使い始めた日から寿命となるまで。



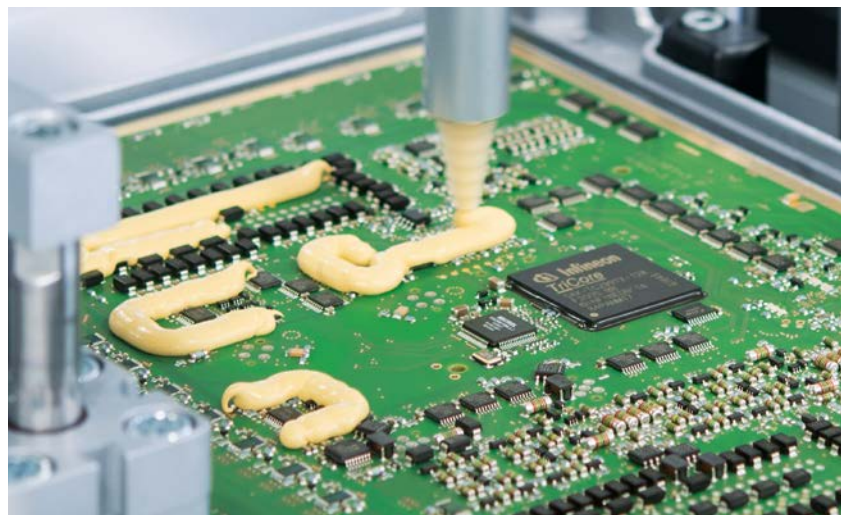
1,000時間の試験 ifmが製品品質を最後まで維持する方法

世界に基準というものがなければ、どうなっているでしょうか？比較対象がなく、何が信頼できて、何が精確か分かりにくいでしょう。そうですね。では、今より比較対象が多く、信頼性も正確性も高い場合はどうでしょうか。その場合、自らの基準を一般的な仕様要件より少し高く設定し、考えられるすべての用途と、時には想定外の用途で最高の性能を発揮するセンサを作ります。しかも恒久的に。

当社のセンサがどうやってこれに対応しているのか説明します。私たちは強い負荷与える試験から始めます。まず初めに、開発されたばかりのセンサはすべて、乱高下する温度の中で1,000時間、損傷することなく耐え切らなければなりません。でなければ、

量産の承認シールすらもらえないのです。生産中は、通常および極限状態で何度も性能試験を受けることになります。耐性検査はインラインでもランダムでも行われますが、基準をはるかに超えるように、特別な機械を使います。このようにして、私たちは自社製品に課した要件を満たし続け、お客様はその秀でた特徴に納得し続けてくれるのです。

5 YEARS
ifm製品は5年保証



遠心分離機の監視 デカンタとセパレータに注目する理由

この疑問に対する答えは複数あります。まず、生産効率、品質、可用性、安全性が極めて重要であること。そして、遠心分離機の交換部品は、ポンプやバルブなどとは異なり、通常は保管されていないので、現場で故障すると修理にコストが非常にかかる加工用装置だからです。さらに、遠心分離機は上流工程から渡される材料の最適度に依存します。つまり、基準からの逸脱が本質的に遠心分離機の動作に悪影響を与え、分離された製品の質が低下するのです。

遠心分離機がとりわけ重視される理由は、食品、ライフサイエンス、環境の重要な分野で使用されることが多いためです。これらの3つの分野は、着実に世界人口を増やしている人類の基本的な供給状況に常に関わっています。



遠心分離機の詳細を
ifm.comでご覧ください



機械の稼働率と 性能

最近、世界で広く使用されている遠心分離機のダウンタイムのコストは年間322億ユーロ以上、毎時約1,055ユーロに上ります。

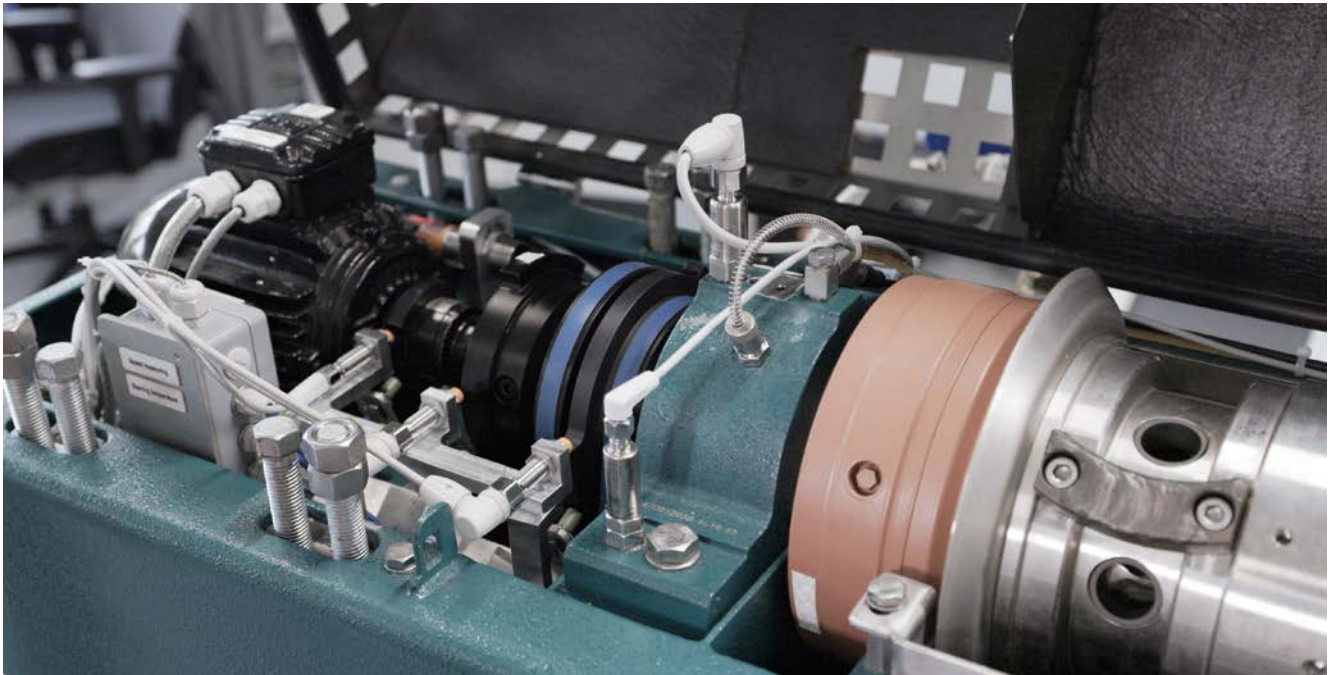
機械の負荷と材料管理は慎重に考慮すべき2つの利用特性です。長く使うほど交換部品の必要コストが節約でき、メンテナンスの間隔を最適化することも可能です。

これは修理とメンテナンスコストを計画し、想定外のダウンタイムを回避し、その結果、システム可用性を最大にする唯一の方法です。



ifmは、オートメーション技術において積み重ねてきた50年以上の専門知識、お客様との密接なコミュニケーション、当社独自の調査結果を基に、遠心分離機の連続診断の新たな基準を設けることが可能です。インダストリー4.0の原理に沿った技術を使えば、損傷が進行するはるか前に検出できます。

最適ではない状態を検出できるので、事前に対策を取ることができます。これによりオペレータは突然のシステム障害への不安を払拭できるのです。これがifmの理念、「Colse to you」です。



完全な診断パッケージ

ifmはローゼンハイムにある当社独自のコンピテンスセンター、RTMアカデミーで、遠心分離機のセンサベースの監視の重点的調査と、その結果のデータの分析を20年にわたり実施しています。その結果はデカンタ型遠心分離機のエンドツーエンドの連続監視のために調整され、パッケージ化されています。さらに、当社は積み上げてきたノウハウの伝授にも積極的です。当社はお客様の質問にお答えし、トレーニングを通じてお客様をサポートします。





その他の状態監視用センサ

たとえば、高周波誘導式近接センサを用いて、最適な速度を監視すると、振動（共振周波数）を引き起こすポイントを限りなく減らしたり、理想的にそれらを完全に避けたりすることも可能になります。温度センサはベアリングとギアの油温を監視します。



IFS: 高周波誘導式近接センサ

- 修正係数1: すべての金属に対して一定の検出距離
- 非常に高い応答周波数
- 振動耐性と衝撃耐性
- ラインナップ一部は保護構造IP 69K対応

IP69K



TA1: 温度トランスミッター

- 小径管、閉鎖空間・狭い場所にも取付可能
- 高速応答
- 工場校正証明書（3点測定）をオンラインで無料で入手可能
- 高精度なアナログ出力とIO-Linkで使いやすい通信
- ラインナップ一部は保護構造IP 69K対応

IP69K

測定値の分析

すべての測定値を完全に分析することで、「健全な状態」のわずかな変化を早期に診断することが可能になります。ifmはこれを実現する完璧なプラットフォーム、moneoを提供します。IO-Linkを介して伝送された測定値はすべてここに集約され、システムの仮想バーチャルツインがモデル化されます。インテリジェントなアルゴリズムが運転状態の僅かな異常を検出し、システムオペレータに差し迫った損傷を警告できます。これにより、精密で状態に合ったメンテナンスを必要に応じて実行できます。



DV25: 5セグメントシグナルタワー

- 優れた視認性
- RGB式のLEDで長寿命、色別の在庫保有を低減
- IO-Linkやメニューから、各種動作モードを選択・設定



AL13: IO-LinkマスタIIoTポート付き

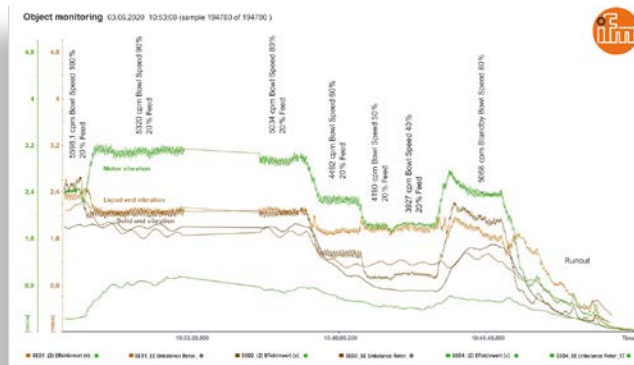
- 制御系ネットワークとITネットワークの通信ポートを持ちながら両通信は完全に独立
- 制御データ、プロセスパラメータ、診断データをPLCに高い信頼性で伝送
- 各フィールドバスインターフェース用通信ポートと独立したMQTT/JSONインターフェース用IIoTポートを搭載
- ラインナップ一部は保護構造IP 69K対応

IP69K

遠心分離機の重要な値を常時監視

振動診断が重要な監視プロセスである理由は、遠心分離機の「重要性の低い」運転状態を確実に検出しなければならないからです。

デカンタ型遠心分離機には、アンバランス周波数、ベアリング周波数、ギア周波数、液体振動、プロセス管理の振動、マシン共振など、80にもものぼるベース周波数があります。機械の高感度振動センサがこれらを記録し、高分解能VSE診断増幅器が分析、分離、監視します。



回転速度ごとの振動の例 - 個々の構成要素の振動を周波数スペクトル分離し、それぞれをマッピングおよび分析します。

VSE: 振動診断増幅器

- アンバランスやベアリング・ギア動作を監視することにより状態に基づくメンテナンスが実現
- 最大4つの振動センサの同時検出用入力
- 警告と最終警告用の2つのスイッチング出力



VSP: 加速度センサ

- 産業用途の厳しい要求を満たす広い使用温度範囲と高いIP保護等級
- コンパクトで堅牢なステンレス外装により機械的な過負荷から保護
- 優れたな繰り返し精度とリニアリティ



センサで資源の使用とプロセスを最適化し、同時に製品品質を確保

デカンタ型遠心分離機は主に、代替肉、でんぷん食品、タンパク性食品、植物性ミルクの原材料の加工に使用されます。将来におけるこの分野の動向で重要視されているのは、何よりも水です。というのは大量に使用される資源だからです。資源(水と電力)の効率的な使用と最適な製品品質の確保のための唯一の方法は、流入・排出の流量、圧力、温度など、デカンタ型遠心分離機のプロセスパラメータの最適な調整です。

LDL: 電磁誘導式導電率センサ

- 時間を基にした洗浄プロセスに関連する不正確さを軽減
- 柔軟な測定ポイントでプロセスの性能向上
- コンパクトで高品質なセンサ設計により、故障や計画外のダウンタイムを回避
- 保護構造IP 69K対応



IP69K

IO-Link

- 簡単な取付けとセットアップ
- 測定値の損失のないデジタル伝送

SA: 流量センサ

- 流量と温度を同時測定
- 水、油、気体向けに最適化
- 赤/緑の表示で許容範囲をはっきりと表示
- スwitching出力、アナログ信号、IO-Link対応
- コネクタ・ディスプレイ部が回転可能で最適な角度に取付け可能



SM: 電磁誘導式流量センサ

- 流量・消費量・温度を正確に測定
- 高い精度と繰返し精度、測定ダイナミクス
- 空配管を正確に検出
- Switching出力、アナログ出力、パルス出力付き
- はっきり見やすい4桁LEDディスプレイ
- ラインナップ一部は保護構造IP 69K対応



IP69K

ECOLAB認証

Ecolab®は、食品加工、飲料、乳製品、医薬品産業向けに、高品質な清掃、消毒、衛生製品を開発している世界のトップ企業です。

洗浄環境での使用を想定したifmのセンサ、コネクタ、ケーブルの整合性と品質は、Ecolabの厳しい基準に従って試験されました。

Ecolabは、ifmの高周波誘導式近接センサ、ハイジェニックエリア向けのIO-Linkマスタおよびモジュール、EVFシリーズのケーブル、AS-i ProcessLineモジュールを独自に試験し、試験で使用された化学薬品に耐性があることを認証しました。

安全で清潔 効果的で効率的な洗浄プロセス のソリューション

食品製造の品質と安全性は、効果的な洗浄プロセスの問題でもあります。CIPでもSIPでも手作業でも、配管、バルブの連結管、混合ユニット、その他の加工設備のすべての残留物を完全に除去してから次の製造サイクルに進まない限り、最終結果は適切なものになり得ません。

ifmの高品質ソリューションなら、そのような繊細な加工手順であっても効率性と有効性を合わせ持つことが可能です。反応性が高く精密なセンサとシステムが、水、熱、洗剤の使用を正確に監視し、実際に必要な量に制限します。本ソリューションは信頼性の高い製造を可能にし、少ロット製造のコストを下げ、正しい洗浄プロセスの文書化をシンプルにします。





再現可能な洗浄結果

残留物のない洗浄

エネルギー消費の省力化

必要なときにすぐに使用可能

化学薬品の最適使用 (材料管理、消費)

人、製品、環境にノーリスク



SBZ: 高圧洗浄の正確な検出

このメカトロニクス測定原理の特徴は、超高速の反応時間です。高圧洗浄中の短時間のスプレーであっても、その量を正確に検出します。

流入出配管長さ(直管)の確保が不要で乱流や気泡によって測定が影響を受けることはありません。そのため、センサを配管内の任意の場所に取付けられます。

たとえば、IO-Linkを最新の食肉処理場で使用すると、洗浄プロセスの文書化も含めて、ハードウェアコストをほとんどかけずに高圧洗浄システムの監視が簡単かつ素早く実行できます。ifmは必要なハードウェアとソフトウェアの構成部品すべてを提供するので、たとえばスーパーマーケットチェーンにとって必要な透明性も提示できます。

CIP/SIP

多様な化学物質:

アルカリ

油脂、有機汚れ

酸

石灰、苛性アルカリ物質 (灰汁) の塊、ビールやワインの酒石

酵素洗浄剤

溶けやすい物質に分解

界面活性剤 - 脂肪溶媒 (石鹼)

漂白剤

酸化剤および還元剤 (過酢酸/過酸化水素/次亜塩素酸塩)

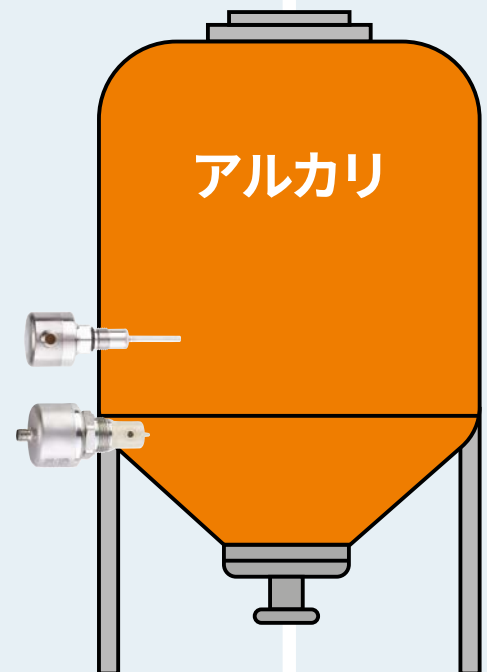
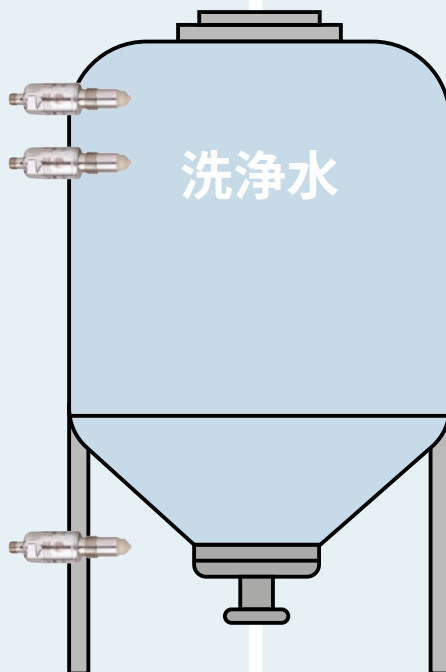
殺菌剤

塩素、ECA水、アルコール

活性酸素

絶えず変化する要素:

耐性への防止策、化学物質の認定の減少、要件の多様化、コストへの負担



LMT: ポイントレベル測定センサ

- 粘性の高い媒体も検知
- 密度、粘度、誘導率の影響を受けない
- タンク内の狭い場所での使用可能
- 液体と泡の検出が可能
- ドイツ連邦水管理法 (WHG) に準拠した運転が可能
- ラインナップ一部は保護構造IP 69K対応

IP69K



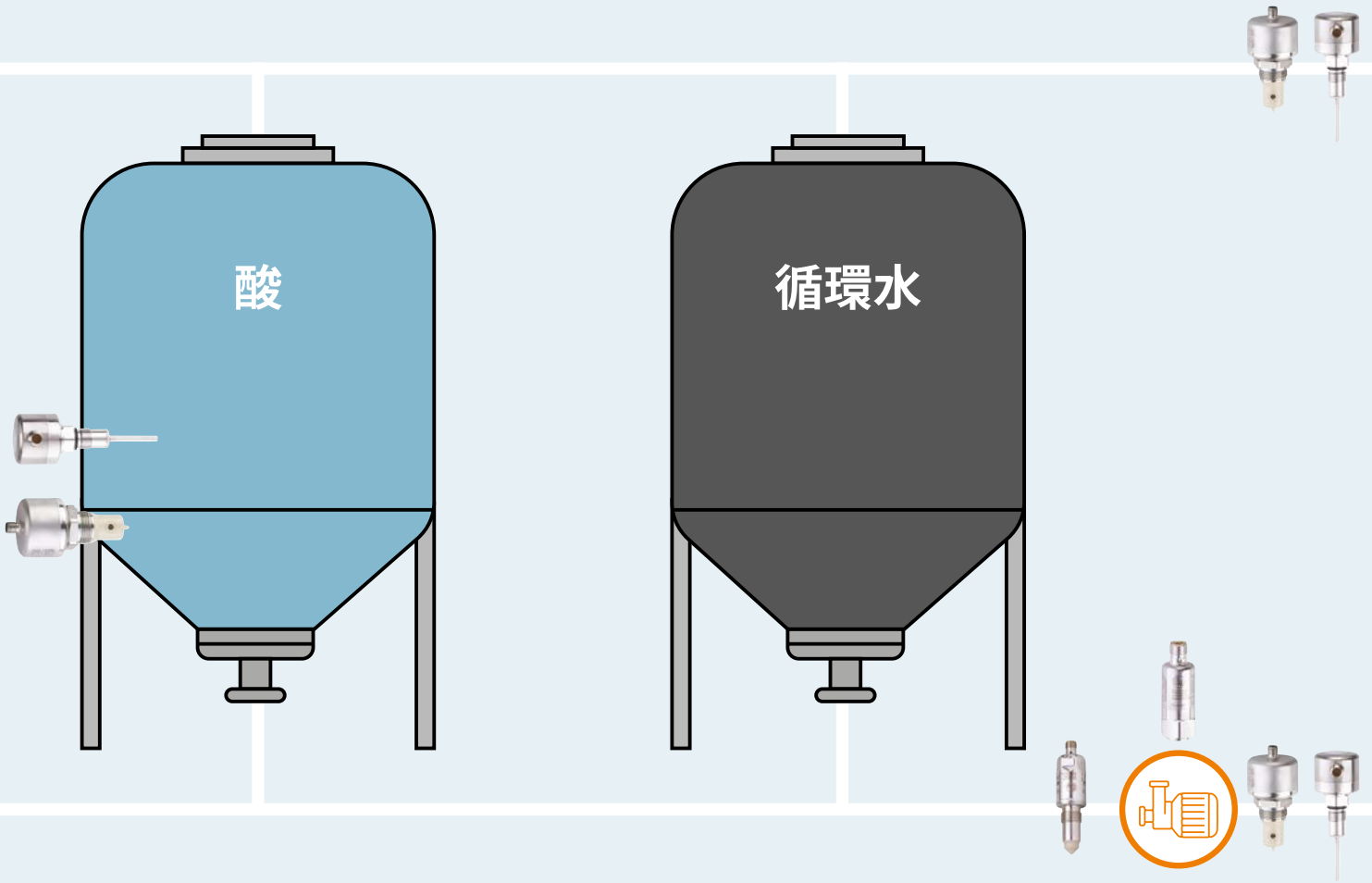
LDL: 導電率測定による監視の統合

- タンク内媒体の濃度監視と制御
- ライン内の媒体切替の監視
- 高い分解能によりアナログ値のスケーリング不要
- 広範囲にわたる導電率の測定
- 導入後、制御・監視の統合が容易
- 保護構造IP 69K対応

IP69K



CIP/SIPシステムを効率的にデジタル化 スマート測定技術で資源を節約



TD2: 温度トランスミッター ディスプレイ付き

- 優れた応答時間と短い起動時間
- はっきり見やすい4桁LEDディスプレイ
- 高精度なアナログ出力とIO-Linkで使いやすい通信
- 高い保護等級と圧力等級
- ディスプレイのないTA2シリーズもご用意
- ご要望により出荷時校正証明書発行
- 保護構造IP 69K対応

IP69K



VVB: 振動センサによるポンプのスマート監視

- アンバランスやベアリング・ギア動作の監視によるCBM(状態基準保全)が実現
- プロセス監視: キャビテーションおよび気体の発生を検出
- 制御盤や複雑な配線不要で産業用Ethernetシステムに接続
- 生データ (BLOB形式) の非同期転送、稼働時間カウンタ機能内蔵
- 保護構造IP 69K対応



IP69K

「製品レベルを一層上げていきます」

Robert Mönningが語るセラミック静電容量式圧力測定の利点



圧力センサ - プロダクトマネジメント
- ジェネラルマネージャー、Robert Mönning

「私たちはお客様の要件に正確に合致する製品を開発したいと考えています」

Robertさん、あなたは圧力センサ部門を率いていますが、ifmのこの製品群にとって、食品産業はどのような役割を担っているのでしょうか？

「ifmの圧力センサ技術の根幹は自動車産業にあります。この分野で使用できる製品群が拡大し、特に工作機械に実装されました。私たちが初めてセラミック静電容量式測定セルを使用したのも自動車産業でした。この製品は今でも圧力ピーク中の耐圧性が極めて高いことで群を抜いています。20年以上前に、私たちはこの測定原理を食品産業に適用できるようにしました。それが今では、売り上げが最も大きな産業になっています」

ifmが本測定システムを提供したということですね。産業特有の改良をする必要はありましたか？

「測定セル自身には改良の必要はありませんでしたが、たとえばプロセス接続の衛生度を高めるために、シーリングの手法は見直しました。そうすることで、加工媒体がねじ山に入り込んだり、付着したりしないようになりました。この変更の過程で、エラストマシールのない設計も決まりました。その代わりに、今はメンテナンスの不要なシールを使っています」

使い勝手が良いソリューションのようですね。

「その通りです！ただ、社内の一部を説得しなければならないケースもありました。でも、このシーリングの構想を提供してきた20年間で、シールが落ちたケースは、ただの1つも確認していません。機能しています。完璧に機能しているのです。一度設置すれば、心配は消え去ります」

概して、食品産業はその新しい測定原理をどのように受け止めているのでしょうか？

「私たちは、最初から問題に熱心に取り組みました、というのは当時から、そして今でも、この新しい測定原理が従来のものよりメリットがあることを完全に理解しているからです。特に、金属製ダイアフラムのシール技術の弱点に常に頭を抱えていたお客様は、堅牢で信頼性が高い代替技術に大変喜んでいました。そのような問題を経験したことがないお客様ですら、徐々にセラミック測定セルに変更しています。まずこれは、対応する製品を提供する競合他社が増えているためです。しかしもう一方で、特に食品産業の主要プラント建設企業は、この技術の高い信頼性と耐久性を正しく理解し、第一の選択肢にしています」



セラミック測定セルは事実上壊れにくいと？

「間違いなく、非常に頑丈です。ダイアフラムシールとは比較にもなりません。ただ、ダイアフラムシールの平らな金属面の厚みは、わずか数マイクロンなので、これは当然のことです。たとえば、サクランボの種が結構な強さで当たれば、へこみが生じ、測定が不正確になるでしょう。これはましな方です。最悪の場合、カバーが外れてしまいます。一方でセンサは測定を続け、残留物が隙間にたまり、製品汚染の原因になります。この場合、細菌濃度の上昇が検出されるまで一定の時間がかかるかもしれません。販売できないロットは時間に応じて増えるでしょう。

一方で、セラミックセルの不良はセンサがすぐに信号を送るので、対応時間が格段に短くなります。そして先ほど話したように、セラミックを破壊するには、金属製のダイアフラムシールを破壊するよりかなり大きなエネルギーが必要です。

静電容量式のセラミック測定セルの構想は、始めから非常に洗練していたようですね。改良の余地はありますか、またはありましたか？

「センサ技術以外でも、市場に投入した当初から技術的にすでに出来上がっている製品はほとんどありません。しかし、私たちはこの数年間で、食品産業向けの圧力センサの極めて高い基準を実際に達成してきました。それでもなお、製品レベルを一層上げていきますよ」

何を改良するのですか？

「2つの大きなソフトウェア更新があります。1つは温度ドリフトに対するセンサの反応向上で、もう1つは安全性の強化のためです」

**食品産業向けのifm製セラミック
静電容量式測定セル製品群**



PG27/PG28: 圧力センサアナログディスプレイ付きフラッシュマウント

アナログ表示、圧力スイッチ、トランスミッターを1台に
保護構造IP 69K対応



PI: ディスプレイ付圧力センサ(フラッシュマウント)



ラインナップ一部は
保護構造IP 69K対応



PM: 圧力センサ

ラインナップ一部は
保護構造IP 69K対応



セラミック静電容量式測定セルの詳細をifm.comでご覧ください

詳しく教えてください。

「たとえば、加工段階で温度が10度のプロセスを通過した牛乳が次に向かうのは、温度が85度の洗浄プロセスです。金属製ダイアフラムシールはその急速な温度変化にすぐに適応します。セラミック測定セルは安定するのに約3分かかります。セラミックからの未処理の信号を分析することで、私たちは温度のみの影響で圧力がいつ変化するかをすぐに検出できますし、数ミリ秒以内に偏差を補正できます」

2つ目の改良点では何を？

「2つ目の最適化は、測定セルではほぼ起こる可能性のない故障に関連しています。以前の私たちのセンサは概して故障を表示するだけでした。それがセラミック内なのか、たとえばセンサの他の部品内なのかは表示しませんでした。将来的に、不具合が発生した場合に、製品ロットへの影響がすぐに割り出せるように、区別できるようにする予定です」

Wildberg のチーズ・乳製品工場で使用されているセラミック静電容量式測定セル付きセンサ



チーズ工場の心臓部：生乳の温度を正確に管理するためのプレート式熱交換器

PM15圧力センサが熱交換器の圧力状態を監視します。熱交換器のプレートに付着物がある場合は、流量が一定でも圧力が上昇します。センサはこの圧力上昇を測定し、制御システムにその値を伝送します。システムは適宜再調整されるか、メンテナンスに入ります。センサはPEEKを採用した独自の埋込式シール構造になっています。



コンパクトで衛生的：セラミック測定セルのPM15シリーズ圧力センサ

ねじ山はG½なので、DN25以上であればアダプタなしで小径配管に設置できます。ハイジエニック仕様の認定を取得したフラッシュマウントにより、CIP洗浄プロセスで付着物を残さずにしっかり洗浄できますダイアフラムシール液を使用しないので、封入液が媒体に放出されるリスクはありません。

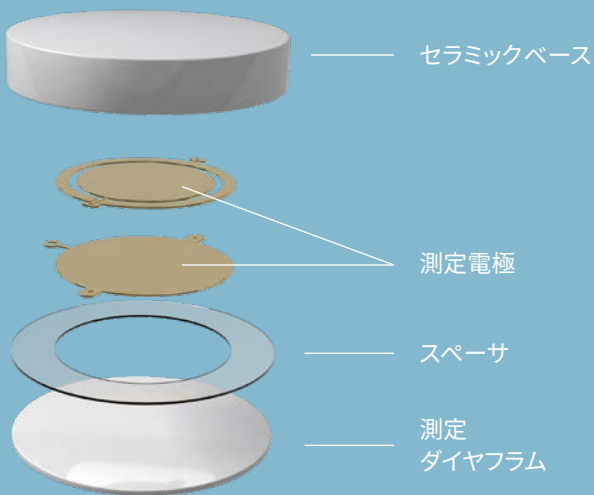
そのような継続的な最適化プロセスにおいて、お客様とのコミュニケーションはどれほど重要になりますか？

「お客様のフィードバックは、新技術の開発前、開発中、開発後でも常に極めて重要です。私たちのスローガンである『close to you』は単なる空言ではありません。私たちはお客様の要件に正確に合致する製品を開発したいと考えています。これをすぐに実現できれば、それに越したことはありません。しかし、新しい用途が使用中に浮かび上がることは決して珍しいことではありません。それによって私たちは、さらに製品を最適化する場合があります」

例はありますか？

「たとえば、新しいPIシリーズの圧力センサでは、センサを頭上に取り付ける際に、水の侵入を防ぐためにベント位置を90度補正します。これはタンクで起こり得るケースです。私たちはまた、ドリップエッジ付きのベントを提供しています。お客様との話し合いや、会社の開発部門との協力で、小さいけれど非常に効果的な改善を行っています。これは最終的に、すべてのお客様の利益になります」

セラミック静電容量式測定セルの分解図

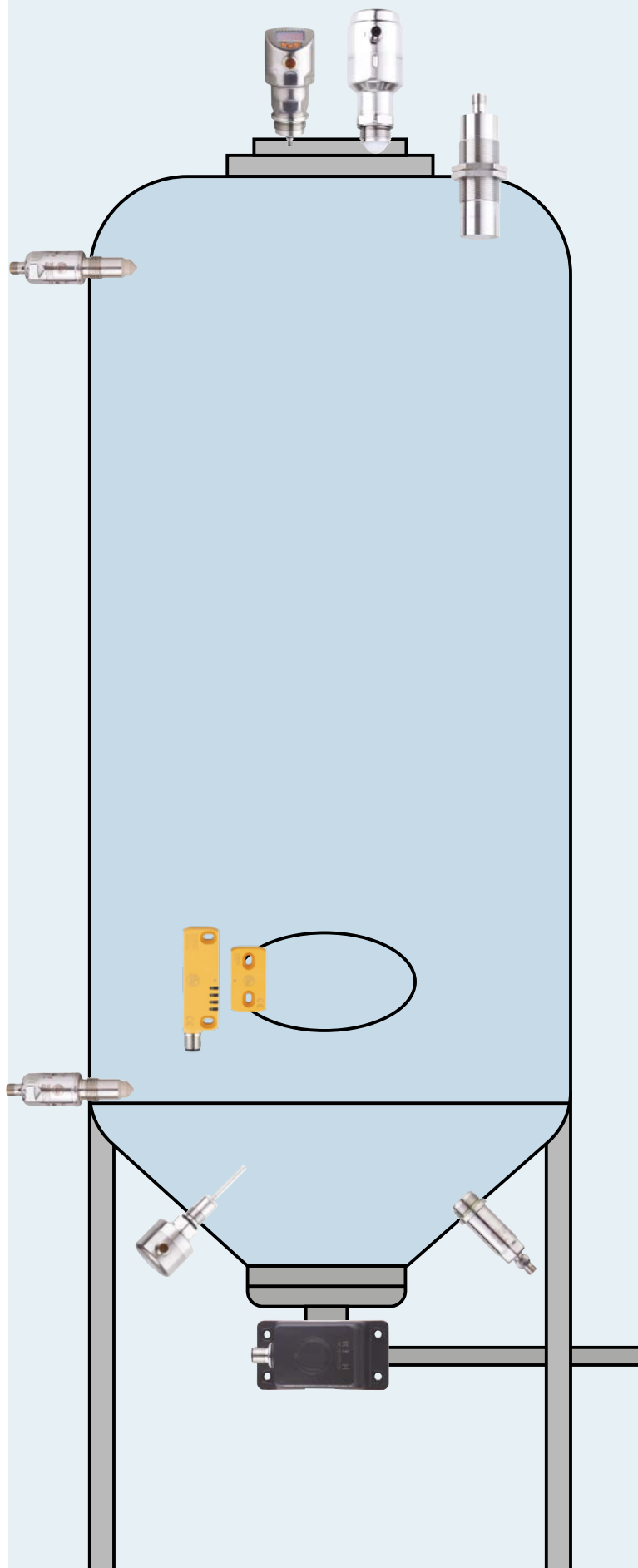


セラミック静電容量式測定セルの多くのメリットは、主な構成要素であるセラミック自身に帰属しています。セラミックは弾力性を兼ね備えた非常に硬質な素材で、それが頑健性と機械的強度に好影響を及ぼしています。研磨剤による摩耗も、サージ圧力も問題になりません。サージ圧力や過圧時には測定ダイヤモンドがセラミックベースに確実に接触します。その結果として過負荷保護にもなります。



タンク 目立たぬオールラウンダー

大型でも小型でも、独立でも複数でも、ステンレス製でもIBCでも、タンクは食品産業のあらゆる場所で使われています。たとえば普段は目立たなくとも、内側ではさまざまなことが起こっています。泡、高温、かくはん機、スプレイボールなどの洗浄部品は、センサにとって困難な環境の代表です。ifmはさまざまなユースケースに合わせて、適切な測定および診断ソリューションを提案しています。



タンクの接続

ifmには、アダプタから溶接マンドレル、シーリングリングまで、ハイジエニック設備のノウハウとその設備向け製品があります。



**LR2: 連続式レベルセンサ
(マイクロ波プローブガイド式)**

- はっきり見やすい4桁LEDディスプレイ
- 増幅器とプローブで構成されるモジュール式のシステム
- プローブを短くすることでさまざまな容器高さに調整可能
- 保護構造IP 69K対応

IP69K



**LW2: 連続式レベルセンサ
(非接触、レーダ式)**

- 最長10メートルの距離からミリ単位でのレベル測定が可能
- 非接触測定原理: 堆積物や摩耗による誤動作なし
- IO-Link経由で調整が簡単
- ITとの接続により、センサの運用パラメータの設定とレベルの監視をメンテナンスなしで実現



LMT: ポイントレベル測定センサ

- 液体、粘性媒体、およびペレットに対応
- スwitching出力のパラメータ設定により媒体を区別
- 沈着や泡を高い信頼性で抑制
- ラインナップ一部は保護構造IP 69K対応

IP69K



UIT: フルメタル超音波センサ

- 環境に関わらず、非接触での連続的にレベル測定・物体検出
- 耐食仕様
- 最大2500mmの長距離検出
- デジタルまたはアナログ測定値出力
- ラインナップ一部は保護構造IP 69K対応

IP69K

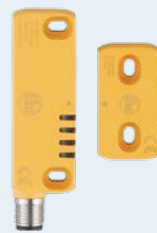


TCC: 自己診断機能を備えた温度トランスミッター

- 24時間365日のドリフト監視で信頼性の高い温度測定を実現
- 校正の複雑さを低減
- ご要望により出荷時校正証明書発行
- 保護構造IP 69K対応



IP69K



MN7: RFIDセーフティセンサ

- 独自のアクチュエータコーディングでドアとマンホールでの干渉を防止
- 最大32個のセンサを連続接続した場合でも最高レベルの安全性に適合
- LED表示により感知範囲設定の目視確認が容易



**PI1: ディスプレイ付き圧力センサ
(フラッシュマウント式)**

- 劇性のある洗浄液での高圧洗浄に対応
- 温度耐性に優れた高い保護等級
- プログラム可能なアナログ出力、スイッチング出力
- ディスプレイのないPM1シリーズもご用意
- 保護構造IP 69K対応

IP69K

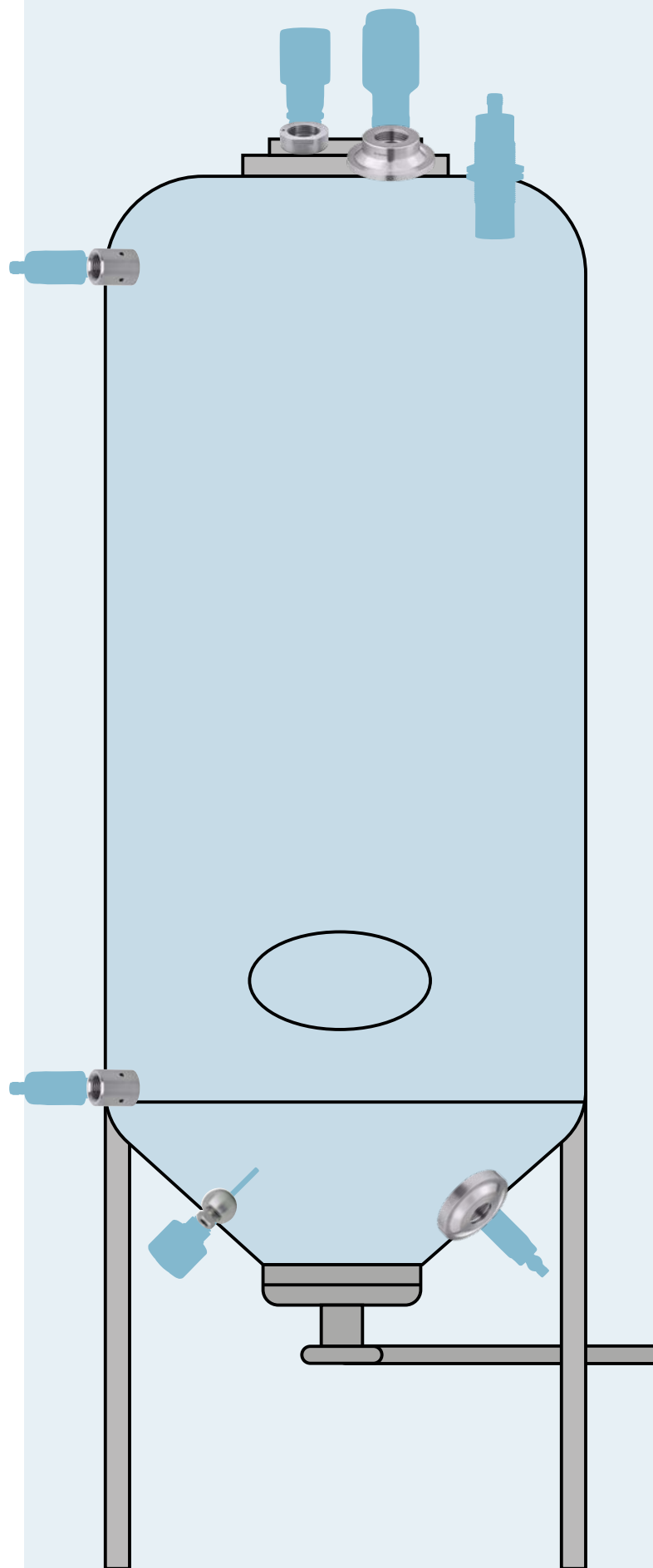


MVQ: バルブアクチュエータ用ポジションセンサ

- LEDフラッシュモードでセンサの位置を視覚的に確認可能
- ワンクリックのエンドポジション設定で、簡単セットアップ
- 摩耗、詰まり、付着物の自己診断機能による予防保全

アダプタ センサを接続するための必需品

当社のアダプタを使えば、プロセスセンサをタンクまたは配管システム内に取付けられます。溶接アダプタ、取付けアダプタ、フランジプレート、T型チーズ、シーリングプラグ、保護チューブなど、一般的な接続システムやシーリングシステム用に各種タイプを豊富に取り揃えています。



しっかり固定 - 何があろうとも

センサおよびアダプタの設置、運転、メンテナンス用アクセサリも、当社は包括的に幅広く取り揃えています。たとえば、ハイジェニックエリアの重要なシーリングシステム向けに、OリングはEPDM製、PEEK製、FKM製があります。





E43309: 溶接アダプタ

- G 1/2 テーパー形シーリングエッジ
- リーク孔なし(E43300)もラインナップ



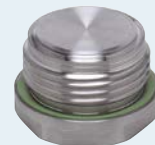
E30452: 溶接マンドレル

- G 1 Aseptoflex Vario
- 溶接アダプタシール端部用保護管
- 溶接中に高い信頼性で放熱



E30108: 溶接アダプタ

- 温度センサ用 直径6mm (Ø)
- 媒体に接するプローブ長を調整可能



E30128: シーリングプラグ

- G 1 Aseptoflex Vario
- 未使用の接続部を高い信頼性でカバー



E30528: 溶接アダプタ

- G 1 Aseptoflex Vario
- 厚壁や溶接に不向きな場所向け
- リーク孔内蔵



E43311: ヘルループプロセスアダプタ

- G 1/2 テーパー形シーリングエッジ
- 簡単・すぐにしっかり取付けられる
- リーク孔なし(E33401)もラインナップ



E30531: 溶接アダプタ

- G 1 Aseptoflex Vario
- 厚壁や溶接に不向きな場所向け
- リーク孔内蔵



E33229: Variventプロセスアダプタ

- G 1 Aseptoflex Vario
- VariventタイプN、DN40～DN150 (1.5～6")、Ø 68mm



E30130: 溶接アダプタ

- G 1 Aseptoflex Vario
- リーク孔なし(E30122)もラインナップ



E33250: T型チーズ

- G 1 Aseptoflex Vario
- 溶接アダプタ Ø 29mm

IO-Link

オープンな国際通信規格



IO-Linkが提供するもの

- IEC 61131-9世界標準デジタル通信プロトコル
- セットアップが簡単な1:1 (point to point) 通信
- Ethernetベースのフィールドバスシステム (EtherNet/IP、PROFINETなど) により制御システムに接続するテクノロジー

IO-Linkのメリット

- 最長20メートルの、標準の非シールドM12ケーブルを使用
- センサ・アクチュエータからの処理データの伝送量を大幅に増加
- ソフトウェアからのパラメータ設定と監視
- イベントおよび診断データの読取りと記録



IO-Linkの詳細を
ifm.comでご覧ください



AL:IO-Linkマスタおよびモジュール

- 標準のセンサケーブル、M12 Aコード/Lコード電源ケーブルのデジチェーンで給電
- Ethernetポート、10/100 Mbps 通信、PROFINET、EtherNet/IP、EtherCAT、POWERLINK、Modbus TCPの各規格に対応
- 制御系ネットワークとITネットワークの通信ポートを持ちながら両通信は完全に独立
- ラインナップ一部は保護構造IP 69K対応

IP69K



EVF:中間ケーブル

- ハイジエニックおよびウェットエリアでしっかり接続
- 工具を使わず手締めでも長期間確実にシーリング
- 耐振動接続金具、機械的端部停止機構がOリングの劣化を予防
- ハロゲンフリーで難燃性材料製のケーブル外被
- 保護構造IP 69K対応

IP69K



DP:IO-Linkコンバータ

- アナログ信号をIO-Linkに変換、またはその逆 (バージョンによる)
- 電流または電圧信号 (4~20mAまたは0~10V) としてのアナログ値をサポート
- 従来型アナログセンサのインダストリー4.0接続
- 見やすいLEDディスプレイ付き
- ラインナップ一部は保護構造IP 69K対応

IP69K

AS-iかIO-Linkか?両方です!



AC6:AS-インターフェース IO-Linkマスタ

AS-インターフェースとIO-Linkを接続

ラインナップ一部は
保護構造IP 69K対応

IP69K



DN4:スイッチング電源 DC 24 V

- フィールド設置可能で制御盤不要
- 電力損失がなく効率的に超低電圧を供給
- IO-Linkからリセット可能、かつ設定可能な電気サーキットブレーカ
- 出力電圧、負荷電流、出力回路の状態、トリガ原因をIO-Linkで通信



moneo|blue

BluetoothアダプタEIO330用アプリ



IP69K

EIO330: Bluetoothアダプタ

- 実稼働中のIO-Linkデバイスのパラメータ設定および診断用モバイルアプリ
- 有益で効率的: 稼働中に、無料のアプリ (iOSおよびAndroid) を利用して、ifmマスタに接続されたすべてのIO-Linkデバイスのプロセス値とイベントのチェック、センサのパラメータ設定が可能
- 簡単: 多数のセンサのパラメータ設定に便利なグラフィック表示
- 保護構造IP 69K対応







製造現場の生産性効率を最大限に 産業用IoTプラットフォーム moneo

moneoは、インダストリー4.0の次のステップを踏み出すために設計されたifmの産業用IoTプラットフォームです。

OEE（総合設備効率）は、製造業の生産性を測定するための重要な指標です。moneoは、既存のSCADAシステムに統合し、センサデータを情報に変換して、OEEを改善するための実用的な意思決定材料を提供します。数分で設定できる予知保全と状態監視技術により、予期せぬダウンタイムを回避します。

一つのプラットフォームで
あらゆるニーズに対応

わかりやすいダッシュボードで
生産設備をモニタリング

様々なIO-Link対応機器から
データ取得

多くのセンサデータを同時にモニタリングし予兆保全をサポート

機械学習による動的かつ高度なリアルタイムモニタリング

最新技術を用いた生産設備のモニタリング

生産工程での温度は適切ですか？モータの振動挙動は正常ですか？バルブは大丈夫ですか？ほんの数回クリックするだけで、moneoがこれらの質問に答えてくれます。この産業用IoTプラットフォームは、スマートなIO-Linkセンサから生成されるデジタル情報を活用し、メンテナンス計画の意思決定の確かな根拠として利用できるようにするとともに、大きな障害が発生する前に対処できるように警告を通知します。状況や要件に応じたメンテナンス計画を立てることができ、将来の機械のスループットを効率的に確保し、リアルタイムのメンテナンスが非常に便利になります。

moneoは、センサのデータを収集するだけでなく、生産設備に搭載されたIO-Link対応センサまたはアクチュエータの設定や調整、オンラインモニタリングが可能です。IO-Linkはオープンな通信規格なので多くのメーカーがIO-Link対応機器を提供しています。moneoは、プラントの生産効率性を確保しながら、I/O機器の設定・管理ツールとしても生産現場の作業効率化をサポートします。

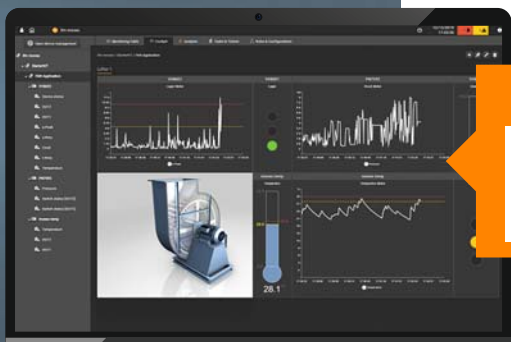
様々な環境と規模に導入可能な拡張性

moneoは、使用する機能とデータボリュームのライセンスだけを購入するので、あらゆる用途や規模に適応可能です。また要件の拡大にあわせ、フレキシブルに対応可能な拡張性を持ち、機能とデータボリュームは簡単に追加が可能です。moneoが収集または加工したデータは、CSV形式でのデータ出力、またはMQTTプロトコルによるデータ提供も可能です。

moneo 導入事例のご紹介



moneoに関する最新情報
をご紹介します



ifm Advantage⁺

ifmは、産業オートメーションとデジタル化を推進するための幅広い製品とソリューションの提供のみでなく、さまざまなサービスでお客様のビジネスをサポートします。



5年保証

品質に自信があるからその全てのカタログ掲載を対象に安心の保証期間



オンラインショップ

オンラインなら
365日24時間いつでも注文可能



直接販売

直販体制によりお客様の課題を把握し最適なソリューションをご提案



配送サービス

翌日/当日配送
ifm物流センターでの引取り(最短当日)



返品受付

6週間以内の返品
(返金) 受付



カスタマーサポート

専門部署による最適なサポート



ifm efector株式会社

東京本社

〒105-7104

東京都港区東新橋1-5-2汐留シティセンター4F

サービスセンター 0120 78 2070

E-mail: info.jp@ifm.com

www.ifm.com

国内拠点

東京営業所 (東京都港区)

名古屋営業所 (愛知県名古屋市)

大阪営業所 (大阪府大阪市)

広島営業所 (広島県広島市)

九州営業所 (福岡県福岡市)

物流センター (東京都大田区)



ifm.com



製品改良のため、記載事項を予告なしに変更する場合があります。ifm electronic gmbh · Frieirichstr. 1 · 45123 Essen - Germany · 10.2023