

圧力測定

プロセス圧力、差圧、レベル、
流量測定用の高性能伝送器



Endress+Hauser – お客様のパートナー

Endress+Hauser は、工業プロセスエンジニアリングのための計測機器、サービス、ソリューションを提供する世界的なリーディングサプライヤーです。

Endress+Hauser は各地域の販売拠点であるセールスセンターと強力なパートナーネットワークにより、世界中で優れたサポートを提供します。製造拠点であるプロダクトセンターも世界 12 か国に展開。お客様のニーズや要件にすばやく効果的にお応えします。当社グループは、スイスのライナハにあるホールディングカンパニーが管理調整を行っています。Endress+Hauser は成功を収めたファミリー企業として独立性を維持しています。

Endress+Hauser では、レベル、流量、圧力、温度の測定、分析およびデータ収集のためのセンサ、機器、システム、サービスを提供しています。

当社はお客様のオートメーション技術、ロジスティクス、IT サービスおよびソリューションをサポートします。当社製品は品質および技術においての業界標準となっています。

Endress+Hauser は化学、石油化学、食品・飲料、石油・ガス、水処理・排水処理、電力・エネルギー、ライフサイエンス、鉱工業、再生可能エネルギー、パルプ、製紙、造船の各産業と密接に連携しています。Endress+Hauser は、信頼性、安全性、経済効率、環境への影響の観点からお客様のプロセスを最適化するお手伝いをします。

圧力測定のコンピテンスセンター

Endress+Hauser Level+Pressure はレベル計や圧力計の大手製造組織であり、世界中で 2,000 人以上の社員を雇用しています。Endress+Hauser Level+Pressure はフランスとスイスの国境に程近いマウルブルクに本社を構え、シュターンスドルフにも施設を所有しています。グリーンウッド(米国)、蘇州(中国)、山梨(日本)、アウランガーバード(インド)、およびイタチバ(ブラジル)の関連プロダクトセンターでは、カスタマイズされた製品の最終組立てや測定機器の校正を行っています。



Endress+Hauserの詳細については、こちらをご覧ください。

www.endress.com

圧力測定における高い技術力

30年で265の特許を取得した高い技術力により、何百万人ものお客様にご満足いただいています。

Endress+Hauserは30年以上にわたり、高度なイノベーションを取り入れた圧力伝送器を製造しています。当社のすべてのイノベーションの中心となる理念は、お客様に持続可能性に対するメリットとコスト削減をもたらすことであり、5つのセンサ技術、制御/スベアパーツコンセプトやソフトウェアツールによってこれを実現しています。

アプリケーションの事例は、化学・石油化学産業から製薬、食品、環境産業、発電所、造船業や自動車産業まで、あらゆる産業分野を網羅しています。

この豊富な製品ラインナップにより、お客様は最適なソリューションを容易に見つけることができます。すべてのアプリケーション分野に適合する製品はありません。したがって計測システムには、特定のアプリケーション条件下で安定して稼働し、さらに期待されるコスト効率を実現することが求められます。

当社は以下に示すように、幅広いアプリケーションに適合する圧力センサを提供することができる圧力・差圧伝送器サプライヤです。

- **オイルフリーのセラミックセンサ:** 非常に高い堅牢性と真空耐久性。メンブレン破損検出機能を搭載（オプション：結露が発生する低温アプリケーション向け）
- **メタルセンサ:** シールなし、小型のフラッシュマウントプロセス接続、高圧対応。MID認証（オプション）
- **独自の耐結露Contiteセンサ:** 温度ショックの影響を最小化、耐結露
- **完全溶接ダイアフラムシール(キャピラリ付き/なし):** アプリケーションに応じてさまざまな封入液を選択可能
- **耐過大圧特性に優れたメンブレン構造の差圧センサ:** 高圧環境（高い静圧環境）での微差圧を高精度測定

Xpert 製品	F	L	E	X	
Extended 製品	F	L	E	X	
Lean 製品	F	L	E	X	
Fundamental 製品	F	L	E	X	

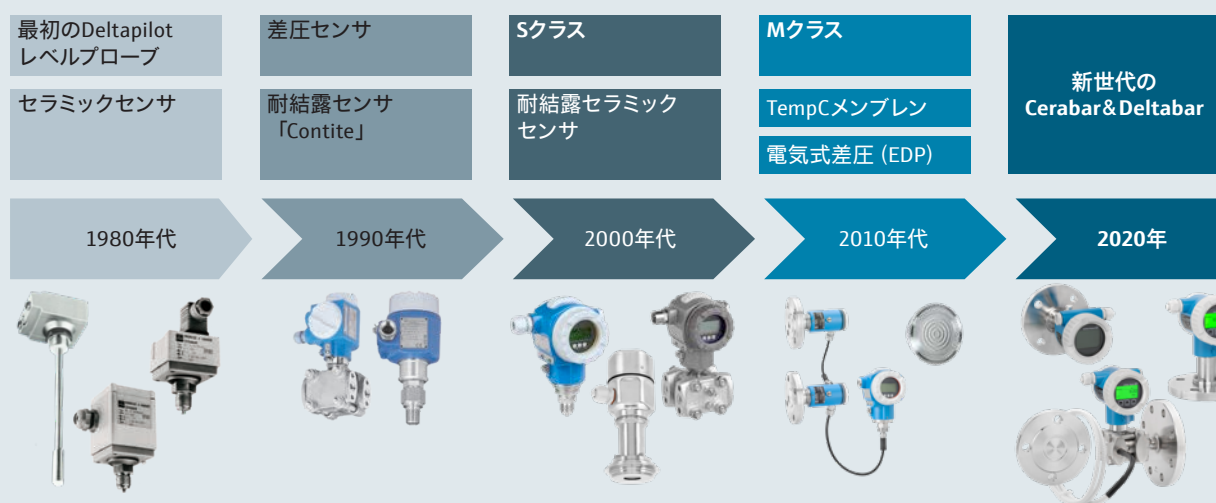
FLEXは、製品を4つの区分に分類する、当社の新しい製品セグメントです。この区分をフィルタとして使用することで、お客様のニーズに適した製品を選定しやすくなります。

- **FUNDAMENTAL:** シンプルな製品
- **LEAN:** 標準的な製品
- **EXTENDED:** ハイエンド製品
- **XPERT:** 専用設計製品

お客様には、以下のような利点があります。

- **産業向けに最適化された製品バージョン:** 必要な材質、アクセサリ、認定を幅広く実装
- **お客様の選定作業を簡素化するツール:**
 - Applicatorの機器選定機能：伝送器の選定
 - Applicatorの圧力性能のサイジング機能：容易かつ高速な性能計算
 - Applicatorのダイアフラムシールのサイジング機能：ダイアフラムシールシステムの構成（例：アプリケーションの制限、温度の影響など）
 - オンラインショップ：スベアパーツおよび納期に関する情報

Endress+Hauserの圧力測定の歴史





石油・ガス産業：思考のための燃料

当社では、複雑さを軽減することにより、石油・ガス業界におけるお客様の操業、コンプライアンス、発展をお手伝いします。

市場の動向を予測するのは困難ですが、お客様の事業はそういうわけにはいきません。上流または下流を問わずお客様にとって必要なのは、プラント可用性の維持と最大化が必須であることを理解し、最小限のリソースでそれを実現できるパートナーです。探査から製油所、貯蔵、分配まで、そして、プラントの性能向上や新規プロジェクトなど、Endress+Hauserにはお客様の成功を支えるアプリケーションノウハウがあります。石油・ガス産業が技術不足や規制の厳格化に直面している今、当社組織はお客様のプロジェクトの全ライフサイクルにわたって常に期限を厳守しながら協力することが可能です。プラントやプロセスの複雑さが増えます増大し、ダウンタイムの削減が求められる一方で、信頼性と精度が高く、追跡可能なアセット情報によりお客様の競争力は強化されます。お客様はわずかな労力とコストで大きな成果を上げる必要があります。長期にわたってお客様に寄り添い、世界中で活動している安定したパートナーが以下をご提供します。

- プラント操業の安全性
- 最適な生産性と投資利益率（ROI）
- プラントの高い可用性

✓ 利点

- 容易な操作と高い安全性：Bluetooth 接続による遠隔操作
- ガイド方式の設定手順：モバイル機器、Bluetooth、グラフィックディスプレイを介して、ウィザードがわかりやすく直感的なステップバイステップのガイダンスを提供。
- 当社独自の Heartbeat Technology：最高レベルのシステム安全性と測定の完全性を実現。
- 機能安全（IEC 61508）の機械的完全性に関して最高の要求を満たす最新技術を採用することでリスクを軽減（例：ガスタイトフィードスルー）
- 効率的なブルーテストコンセプト、予知保全、革新的なデータ管理による運用コストの最小限化
- 国際的な規格および要求事項に適合：API、OIML、ASME、NORSOK、NACE など
- 石油・ガス産業用に特別に設計された革新的な技術によるプラント稼働率の向上

製品の特長



Cerabar PMP71B

メタルセンサ搭載のデジタル圧力伝送器
(オプション:完全溶接ダイアフラムシール)
液体/気体の圧力、レベル、容量、質量測定用。
最大70 MPaまでの高圧アプリケーション
および高温条件用に設計。



Cerabar PMC71B

オイルフリーのセラミックセンサ搭載のデジタル圧力伝送器
液体/気体の圧力、レベル、容量、質量測定用。メンブレン破損検出機能や高い真空耐久性を備えたセラミックセンサにより、高いシステム安全性を実現。



Deltabar FMD72

2つの完全溶接メタルセンサモジュールと1つの伝送器で構成される電気式差圧伝送器
電気式差圧システムにより従来機器の構造上の問題が解決し、プロセスの可用性と信頼性が向上。



Deltabar PMD75B

メタルセンサ搭載の差圧伝送器
液体、蒸気、気体の連続差圧測定用。内部の耐過大圧特性に優れたメンブレンによる優れた耐圧性、特に小さい測定範囲に最適



Deltabar PMD78B

高圧側のみ、高圧側/低圧側ダイアフラムシール付の差圧伝送器
液体、蒸気、気体、粉体の連続差圧測定用。
特に高温アプリケーションや要件の厳しいアプリケーションに最適。

最高レベルのプロセス安全性と長期信頼性

上流側 / 下流側のアプリケーションでは、最高レベルの安全規格に準拠した信頼性の高い圧力 / 差圧伝送器が必要です。堅牢なステンレスハウジング、極めて高い精度と長期安定性を備え、さまざまな特殊材質に対応したモジュール式センサにより、プロセスの安全性と測定の信頼性を最大限に高めることができます。

Endress+Hauser のソリューションにより、安全性、効率、コンプライアンス面における飛躍的な改善をお約束します。

Endress+Hauser は次のものを提供します。

- ウィザードがわかりやすく安全なステップバイステップのガイダンスを提供：初期設定、プルーフトスト、SIL 用の安全関連パラメータ設定の確認
- Heartbeat Technology：プロセスと機器の常時診断、プロセス中断のない検証の記録、予知保全用の情報取得
- IEC 61508 に準拠し、最大 SIL3 の機能安全に対応したガストイトフィールドスルー付きのセンサハウジングにより、高い安全性を確保
- 特定資料の注文 / アーカイブが容易、例：NACE、PMI、造船証明、溶接マップなど
- タッチコントロール操作のバックライト付きグラフィックディスプレイを使用したメニューガイド方式の容易な設定：現場で診断結果を確認可能、4 ~ 20 mA HART、PROFIBUS PA、FOUNDATION フィールドバスに対応
- Bluetooth を介したリモートでの容易な設定 / 操作
- エンジニアリングツール Applicator による安全かつ容易なエンジニアリングドキュメンテーション：圧力伝送器、ダイアフラムシールシステム、電気式差圧レベル計のレイアウトを最適化





化学産業：競争力と安全性

プラントの安全性と生産性の向上をサポート

Endress+Hauser は世界中でお客様が抱えている、安全性向上、環境保護、供給過剰によるコスト低減要求などの問題を理解し、お客様の要求に応じた適確なエンジニアリングサポートやサービスを提供します。Endress+Hauser はお客様の競争力向上に貢献します。

Endress+Hauser はお客様によりよいサービスを提供することを心がけ、その長い歴史の中で「業界初」を生み出し、革新を続けることでお客様とともに成長してきました。

- 安全な機器の搭載
- 業界をリードするテクノロジー
- お客様のニーズに適合したプロジェクト管理

✓ 利点

- 容易な操作と高い安全性：Bluetooth 接続による遠隔操作
- ガイド方式の設定手順：モバイル機器、Bluetooth、グラフィックディスプレイを介して、ウィザードがわかりやすく直感的なステップバイステップのガイダンスを提供。
- 当社独自の Heartbeat Technology：最高レベルのシステム安全性と測定の完全性を実現。
- 各最適な規格や要求事項に対応し、NAMUR、WHG、IP、ASME、NACE、API、IEC 17025、MID、OIML に適合
- 危険場所に関する国際的な認定の ATEX、IECEX、FM/CSA、NEPSI、TIIS、INMETRO に適合
- 最新鋭の技術を採用し、機能安全規格 IEC 61508 (最高 SIL 3) に適合
- 統一性のある操作安全設計コンセプトにより、シンプルでありながら安全な操作を実現
- 在庫管理ソリューションによる材料調達の最適化および在庫の最小限化

製品の特長



Cerabar PMC71B

オイルフリーのセラミックセンサ搭載のデジタル圧力伝送器

液体/気体の圧力、レベル、容量、質量測定用。
破損検出機能や高い真空耐久性を備えたセラミック製メンブレンにより、高いシステム安全性を実現。



Deltabar PMD75B

差圧伝送器

液体、蒸気、気体の連続差圧測定用。
内部の耐過大圧特性に優れたメンブレンによる優れた耐圧性、特に小さい測定範囲に最適



Cerabar PMP71B

メタルセンサ搭載のデジタル圧力伝送器 (オプション: 完全溶接ダイアフラムシール)

液体/気体の圧力、レベル、容量、質量測定用。
最大70MPaまでの高圧アプリケーションおよび高温条件用に設計。



Deltabar FMD71

2つのセラミックセンサモジュールと1つの伝送器で構成される電気式差圧伝送器

電気式差圧システムにより従来機器の構造上の問題が解決し、プロセスの可用性と信頼性が向上。



Deltabar PMD78

片側/両側のダイアフラムシール付き差圧伝送器

液体の連続レベル測定用。

最高レベルのプロセス安全性と信頼性

加圧配管内の腐食性測定物の圧力測定および真空蒸留塔 / 精留塔のレベル測定は、Cerabar S 圧力伝送器 / Deltabar S 差圧伝送器の製品シリーズの標準的なアプリケーションです。IEC 61508 に準拠した開発により、二次容器付きの2室構造ハウジングが最高レベルのプロセス安全性を確保し、最大 SIL3 までの機能安全による測定を実現します。極めて高い精度と長期安定性を備え、さまざまな特殊材質とプロセス接続に対応したモジュール式センサにより、プロセスの安全性と測定の信頼性を最大限に高めることができます。

Endress+Hauser のソリューションにより、安全性、効率、コンプライアンス面における飛躍的な改善をお約束します。

Endress+Hauser は次のものを提供します。

- ウィザードがわかりやすく安全なステップバイステップのガイダンスを提供：初期設定、ブルーテスト、SIL 用の安全関連パラメータ設定の確認
- Heartbeat Technology：プロセスと機器の常時診断、プロセス中断のない検証の記録、予知保全用の情報取得
- アプリケーション固有の材質 (SUS 316L 相当、セラミック、アロイ C、モネル、タンタル、金メッキ、PTFE など) の使用による最高レベルのプロセス信頼性
- メンブレン破損検出機能を備え、真空耐久性に優れた堅牢なセラミックセンサによる最高レベルのプロセス安全性と信頼性: 絶対圧 0.1 kPa (0.0145 psi) 以下の圧力測定も可能
- タッチコントロール操作のバックライト付きグラフィックディスプレイを使用したメニューガイド方式の容易な設定：現場で診断結果を確認可能、4 ~ 20 mA HART、PROFIBUS PA、FOUNDATION フィールドバスに対応
- Bluetooth を介したリモートでの容易な設定 / 操作





鉱業・金属産業： 少量からできるだけ多くを抽出

グレードの低下やスキルギャップ、掘削の難しさなどの問題を抱える世界で、お客様の目標達成をサポート

グレードの低下をうけ、一層優れたオートメーションと制御が急務となっています。さらにスキルギャップという問題も浮上し、より豊富な知識を持つ産業パートナーが必要です。しかも、エネルギーコストは上がる一方でありながら法律による規制環境は厳しさを増しています。このような厳しい状況で求められるのは、次のようなことができる経験豊富なエキスパートです。

- 金属および鉱物の生産コストを削減
- プラントを安全に保つ
- コンプライアンスおよび責任ある行動の促進

✓ 利点

- 容易な操作と高い安全性：Bluetooth 接続による遠隔操作
- ガイド方式の設定手順：モバイル機器、Bluetooth、グラフィックディスプレイを介して、ウィザードがわかりやすく直感的なステップバイステップのガイダンスを提供。
- 当社独自の Heartbeat Technology：最高レベルのシステム安全性と測定の完全性を実現。
- 特に過酷な環境など、あらゆるアプリケーションに対応する製品のフルラインナップ
- プロセスの安全性および信頼性を高める高度な診断機能
- 重要かつ品質に関するプロセス測定点の正確なデータにより、原料、水、エネルギー、人件費を削減

製品の特長



Cerabar PMC71B

オイルフリーのセラミックセンサ搭載の高性能デジタル圧力伝送器

液体/気体の圧力、レベル、容量、質量測定用。メンブレン破損検出機能や高い摩耗耐久性を備えたセラミック製メンブレンにより、高いシステム安全性を実現。



Deltabar FMD71

2つのセラミックセンサモジュールと1つの伝送器で構成される電気式差圧伝送器

電気式差圧システムにより従来機器の構造上の問題が解決し、プロセスの可用性と信頼性が向上。



Cerabar PMC51B

オイルフリーのセラミックセンサ搭載のデジタル圧力伝送器

液体/気体の圧力、レベル、容量、質量測定用。破損検出機能や高い摩耗耐久性を備えた堅牢なセラミック製メンブレンにより、高いシステム安全性を実現。



Deltabar PMD55B

メタルセンサ搭載の差圧伝送器

流量/レベル/フィルタアプリケーション向け一体型伝送器。



Cerabar PMC21

オイルフリーのセラミックセンサを搭載したコストパフォーマンスに優れた圧力伝送器

絶対圧およびゲージ圧測定用。幅広い用途に適応する機器。

プロセス安全性、効率、信頼性を最大限に高める優れた堅牢性

セメント工場、鋳物工場、鋳業などのアプリケーションでは、堅牢で過酷な使用条件に適した圧力・差圧伝送器が求められています。セラミック製の圧力センサは、99.9%の高純度 Al_2O_3 材質およびメンブレンの厚さにより非常に優れた堅牢性を備えるため、摩耗性測定物を使用するアプリケーションに最適です。

わかりやすく分類された当社の製品ラインナップにより、高精度や長期安定性から小型 / コンパクトデザインまで、お客様のニーズにぴったりの製品が必ず見つかります。

Endress+Hauser のソリューションにより、安全性と効率面における飛躍的な改善をお約束します。

- ウィザードがわかりやすく安全なステップバイステップのガイダンスを提供：初期設定、ブルーテスト、SIL 用の安全関連パラメータ設定の確認
- Heartbeat Technology：プロセスと機器の常時診断、プロセス中断のない検証の記録、予知保全用の情報取得
- メンブレン破損検出機能を搭載した堅牢な耐摩耗性セラミックセンサによる最高レベルのプロセス安全性と信頼性
- 現場表示器を使用したメニューガイド方式の容易な設定、4 ~ 20mA HART、PROFIBUS PA、FOUNDATION フィールドバスに対応
- Bluetooth を介したリモートでの容易な設定 / 操作
- エンジニアリングツール Applicator による安全かつ容易なエンジニアリングドキュメンテーション：差圧流量測定点、ダイヤフラムシールシステム、電気式差圧レベル計のレイアウトを最適化
- 濃縮槽向けのセラミックセンサ搭載リトラクタブル式圧力伝送器などにより、メンテナンス作業を最小限に低減





食品・飲料産業：品質への信頼

品質の改善とともに運用コストの削減をサポート

衛生規格や食品の安全性から信頼性や稼働時間の基本的なご要求に至るまで、Endress+Hauserの豊富な経験はクオリティの高い食品・飲料メーカーに世界100カ国以上で活用されています。

適切な理解により、安全な選択を実現

- 食品の安全、品質、コンプライアンスの要求に対応
- 省資源化
- エキスパートパートナー

✓ 利点

- 3-A、FDA、EHEDG 認定を取得した圧力 / レベル測定ソリューションのフルラインナップ
- 食品・飲料産業におけるあらゆる要件に合わせて特別に設計および製造された機器により、食品の安全性と信頼性を確保
- 重要かつ品質に関するプロセス測定点の正確なデータにより、原料、水、エネルギー、人件費を削減
- 在槽管理ソリューションによる材料調達の最適化および在庫の最小限化

製品の特長



Deltapilot FMB50/FMB70

高精度静圧レベル計測用の 高性能圧力伝送器

最適化された温度補正機能および耐結露Contiteセルにより、Deltapilotは結露が発生するアプリケーションに最適。



Deltabar FMD71/FMD72

2つのセラミックセンサモジュールまたは完全溶接メタルセンサモジュールと1つの伝送器で構成される電気式差圧伝送器。電気式差圧システムにより従来機器の構造上の問題が解決し、プロセスの可用性と信頼性が向上。



Cerabar PMC51

オイルフリーのセラミックセンサ搭載の 圧力伝送器

常時自己監視機能および耐過大圧特性に優れたセラミックセンサによりアプリケーションの高い安全性を確保、結露が生じるアプリケーションにも適合。



Cerabar PMP55

完全溶接ダイアフラムシール付きデジタル 圧力伝送器

各種プロセス接続、封入液、メンブレン材質に対応する広範なダイアフラムシールにより、多数のプロセスに適合。新しいTempCメンブレンが温度効果を最小限に抑制。



Cerabar PMP51

幅広い用途に適合するコンパクトセンサ 構造の圧力伝送器

PMP51は、温度補償付きで、様々なプロセス接続と測定範囲センサを持つ、幅広い用途に適合する圧力伝送器。



Cerabar PMP23

幅広い用途に適合する圧力伝送器

SUS 316L相当の完全溶接プロセス接続とIP69保護等級を兼ね備えた一体型伝送器：食品・飲料産業のシンプルな監視アプリケーションに最適。

食の安全・安心を最大限に高める

食品・飲料産業のアプリケーション要件は、特に圧力センサに対しては非常に厳しく、CIP/SIP 洗浄による急激な温度変化や IP69 が求められる洗浄アプリケーション、低温プロセスにおける結露の生成などに適応する必要があります。

わかりやすく分類された当社の製品ラインナップにより、高精度や長期安定性から小型 / コンパクトデザインまで、お客様のニーズにぴったりの製品が必ず見つかります。サニタリ設計については、産業固有の証明書により実証されます。

独自のセンサ技術が取り揃えられた Endress+Hauser の圧力計製品ラインナップにより、お客様のアプリケーション要件に最適なソリューションが必ず見つかります。

- メンブレン破損検出機能を搭載した耐結露セラミックセンサによる最高レベルの信頼性とプロセス安全性
- 密閉溶接の耐結露 Contite センサを搭載した Deltapilot
- 極めて高い精度を実現：温度補正機能を搭載した小型フラッシュマウントプロセス接続付きメタルセンサ
- 特許取得済み TempC メンブレン付きのダイアフラムシール：プロセス温度と周囲温度の変動による影響を最小限に抑制





ライフサイエンス産業：業界動向を把握した提案

優れた運用性を実現する信頼できるパートナー

製品のライフサイクル全体にわたって厳しいGxP規制を遵守し、生産性に関する目標を達成することは、日々の課題となっています。

ASME-BPE規格に従って設計された、世界水準のEndress+Hauser製機器を利用し、私たちの経験豊富なエンジニアリングやサポートサービスをご活用いただけます。プロセスの最適化、プラント可用性の向上、継続的な改善に関するお客様の目標を達成するために、私たちはお客様と連携します。

この分野の中核で培われた当社の経験は、以下の実現に役立ちます。

- 市場投入までの時間を短縮
- 生産性の向上 - リスク管理

✓ 利点

- さまざまな要件、法規、規格（FDA、ISPE、GAMP、ASME-BPE、EU1935/2004 など）に幅広く適合する計器
- 高度な診断機能により、最大限のプロセス安全性と効率を実現
- CIP/SIP プロセス時の高温 / 高圧用に設計された製品
- 必要な認証（接液部の材料証明書、適合証明書、校正証明書、表面粗さ仕上げの証明書、試験報告書など）をすべて取得した製品を納入

製品の特長



Cerabar PMP51

完全溶接メタルセンサ搭載のデジタル圧力伝送器

液体/気体の圧力、レベル、容量、質量測定用。小型のフラッシュマウントプロセス接続を使用可能。



Deltapilot FMB50

Contiteセンサ搭載の一体型圧力伝送器

開放型/密閉型タンクの液体/ペースト状測定物のレベル測定用。



Cerabar PMC51

オイルフリーのセラミックセンサ搭載のデジタル圧力伝送器

液体/気体の圧力、レベル、容量、質量測定用。破損検出機能や高い真空耐久性を備えたセラミック製メンブレンにより、高いシステム安全性を実現。



Cerabar PMP75

完全溶接ダイアフラムシール付きデジタル圧力伝送器

液体/気体の圧力、レベル、容量、質量測定用。特許取得済みTempCメンブレンによる最高クラスの精度、再現性、プロセス安全性。



Deltabar FMD72

2つの完全溶接メタルセンサモジュールと1つの伝送器で構成される電気式差圧伝送器

電気式差圧システムにより従来機器の構造上の問題が解決し、プロセスの可用性と信頼性が向上し、設置も容易。



Deltabar FMD78

高圧側/低圧側ダイアフラムシール付の差圧伝送器

液体、蒸気、気体、粉体の連続差圧測定用。特許取得済みTempCメンブレンによる最高クラスの精度、再現性、プロセス安全性。

コンプライアンス - 信頼性 - 可用性

ライフサイエンス産業のアプリケーション要件は非常に厳しく、滅菌処理による温度ショック、フラッシュマウントプロセス接続が必要な小口径配管、GMP 規制施設 (IQ/OQ) 用の適切なドキュメント作成などの要件を満たす必要があります。

高精度や長期安定性から小型 / コンパクトデザインまで、当社の専用製品ラインナップにより、お客様のニーズにぴったりの製品が必ず見つかります。電解研磨、USP Class VI エラストマー、ASME BPE 準拠の適合証明書 (CoC) などのオプションにより、バイオテクノロジーアプリケーションにも適合します。

独自のセンサ技術が取り揃えられた Endress+Hauser の圧力計製品ラインナップにより、お客様のアプリケーション要件に最適なソリューションが必ず見つかります。

- ダイアフラムシールなしの圧力伝送器の標準プロセス温度定格：150 °C
- メンブレン破損検出機能を搭載したオイルフリーのセラミックセンサにより、最高レベルのプロセス安全性を確保し、汚染のリスクを軽減
- 極めて高い精度を実現：温度補正機能を搭載した小型フラッシュマウントプロセス接続付きメタルセンサ
- 特許取得済み TempC メンブレン付きダイアフラムシールによる最高クラスの精度：温度効果を最小限に抑え、小径のメンブレンにより回復時間も短縮
- 容易な設定と操作：4~20mA HART、IO-Link、PROFIBUS PA、FOUNDATION フィールドバスに対応
- TSE 適合証明：全製造プロセスにおいて当社製品の部品と動物性材質 / 原料の接触なし





水・排水処理産業：水は私たちの生命

経験豊富で信頼できるパートナーが効率の向上および
コンプライアンスの徹底をサポート

予算が縮小され法律による要求事項も急速に厳しさを増す中、私たちは難しいニーズにも対応する専門知識を提供します。

安全な飲料水・・・廃棄物、環境課徴金・・・発展途上国の水インフラ・・・エネルギーモニタリング・・・排水処理で発生する汚泥の増加とそれによるバイオガス発電の可能性。私たちはそのすべてを豊富な経験に基づく思考で理解します。その土台には、あらゆるニーズにお応えするプロセス技術ソリューションがあります。

100ヶ国以上で水処理関連の事業に携わっているEndress+Hauserが、斬新な代替オプションをご提案します。

- プラントの安全性および稼働率の向上
- 水処理にかかる社内コストの最適化
- リスク/問題管理のサポート

✓ 利点

- 容易な操作と高い安全性：Bluetooth 接続による遠隔操作
- ガイド方式の設定手順：モバイル機器、Bluetooth、グラフィックディスプレイを介して、ウィザードがわかりやすく直感的なステップバイステップのガイダンスを提供。
- 当社独自の Heartbeat Technology：最高レベルのシステム安全性と測定の完全性を実現。
- あらゆるアプリケーション用のコスト効率の高い製品およびサービスポートフォリオ（例：飲用水、排水、下水、淡水化用）
- 飲用水アプリケーションのための国際的な規格および要求事項に適合
- 機器の簡単な設定、操作、メンテナンスによる最高レベルの効率

製品の特長



Cerabar PMC51B

オイルフリーのセラミックセンサ搭載のデジタル圧力伝送器

液体/気体の圧力、レベル、容量、質量測定用。破損検出機能を備えた堅牢なセラミック製メンブレンにより、高いシステム安全性を実現。



Deltabar PMD55B

差圧伝送器

液体、蒸気、気体の連続差圧測定用の一体型伝送器。



Deltapilot FMB53

Contiteセンサ搭載の圧力伝送器

開放型/密閉型タンクの液体/ペースト状測定物のレベル測定用。発泡が起こるアプリケーションに最適なソリューション。



Cerabar PMP11/PMC11

オイルフリーのセラミックセンサまたは完全溶接メタルセンサを搭載したコストパフォーマンスに優れた圧力伝送器
気体/液体の連続ゲージ圧測定用。



Waterpilot FMX21

セラミックセンサを搭載した信頼性の高い堅牢なプローブ

堅牢なセラミックセンサと温度計を搭載し、飲料水認証を取得。



Ceraphant PTC31B/PTP31B

オイルフリーのセラミックセンサまたは完全溶接メタルセンサを搭載したコストパフォーマンスに優れた圧力スイッチ
絶対圧/ゲージ圧の安全な測定および監視用。

信頼性が高く操作が容易

水処理・排水処理施設や表層水/地下水アプリケーション用のレベルプローブでは、これらの産業によく見られる周囲条件に適合する堅牢なセンサが必要です。オイルフリーの堅牢なセラミック圧力センサは、メンブレンの厚さとその堅牢性により、このようなアプリケーションに最適です。各種ハウジング、エレクトロニックインサート、アクセサリが用意されており、取付けや設定が容易です。

わかりやすく分類された当社の製品ラインナップにより、高精度や長期安定性から小型/コンパクトデザインまで、お客様のニーズにぴったりの製品が必ず見つかります。

Endress+Hauser のソリューションにより、安全性、効率、コンプライアンス面における飛躍的な改善をお約束します。

Endress+Hauser は次のものを提供します。

- ウィザードがわかりやすく安全なステップバイステップのガイダンスを提供：初期設定、プルーフテスト、SIL 用の安全関連パラメータ設定の確認
- Heartbeat Technology：プロセスと機器の常時診断、プロセス中断のない検証の記録、予知保全用の情報取得
- 液晶ディスプレイによる操作で、現場での設定操作が容易
- Bluetooth を介したリモートでの容易な設定/操作
- さまざまなケーブル材質のロッド/ロープバージョンにより、幅広い用途に対応
- 飲料水認定対応





電力とエネルギー産業：発電所をパワーアップ

発電所の果たす役割は極めて重要です。そこで私たちは発電所の稼動時間を最大化させるとともに安全性と生産性を提供します。

今日の電力・エネルギー産業では、低価格で信頼性の高いエネルギーに対する需要急増に応じつつ、エネルギーミックスにおいてよりクリーンで再生可能なリソースの増加を図るという複雑なバランス調整が求められています。コストと規制に対する圧力が高まるにつれて、効率的で安全なリソースの利用には、近代化が不可欠です。そして、再生可能エネルギーの発展に伴って、エネルギー貯蔵の必要性も増加しています。Endress+Hauserは、最適な計装、電力アプリケーションに関する豊富な専門知識、サービスとソリューションにより、効率、信頼性、生産性の向上を実現します。

私たちをお選びくだされば、

- プラントの効率向上
- 安全性の向上
- 専門知識を保持

✓ 利点

- 容易な操作と高い安全性：Bluetooth 接続による遠隔操作
- ガイド方式の設定手順：モバイル機器、Bluetooth、グラフィックディスプレイを介して、ウィザードがわかりやすく直感的なステップバイステップのガイダンスを提供。
- 当社独自の Heartbeat Technology：最高レベルのシステム安全性と測定の完全性を実現。
- 機能安全：IEC 61508 SIL 2/3 認定
- 連続自己監視機能を搭載した高性能伝送器
- PED、AD2000、CRN、EN 13480 などの圧力指令に準拠
- 最新の計装によりダウンタイムを最小限に抑え、最高レベルの安全性を確保

製品の特長



Cerabar PMP71B

メタルセンサ搭載のデジタル圧力伝送器
(オプション: 完全溶接ダイアフラムシール)
液体/気体の圧力、レベル、容量、質量測定用。
最大70 MPaまでの高圧アプリケーション
および高温条件用に設計。



Cerabar PMP51B

完全溶接メタルセンサ搭載のデジタル圧力伝送器
液体/気体の圧力、レベル、容量、
質量測定用。最大40 MPa (6,000 psi)
までの高圧アプリケーション用に設計。



Deltabar PMD75B

差圧伝送器

液体、蒸気、気体の連続差圧測定用。
内部の過大圧対応メンブレンにより、
特に小さな差圧測定でも非常に高い
過大圧耐性。高精度：最高0.035 %



Cerabar PMP21

**完全溶接メタルセンサを搭載した
コストパフォーマンスに優れた圧力伝送器**
最大40 MPa (6,000 psi) までの
絶対圧/ゲージ圧測定用。



Cerabar PMC71B

セラミックセンサ搭載Cerabar

セラミック技術は、最大4 MPaまでの
水素アプリケーション、絶対圧0 Paまでの
高真空アプリケーション、最適化された
メタルフリー計装向けの安全かつ容易な
ソリューションです。

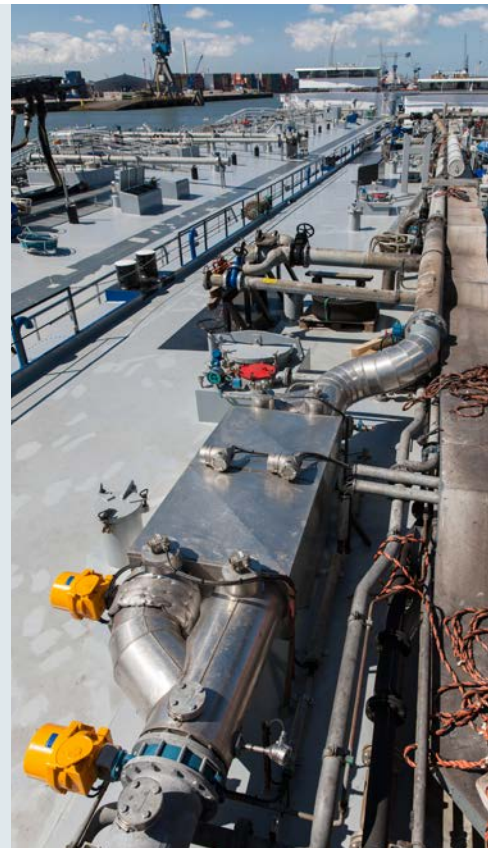
プロセス安全性と信頼性を最大限に高める優れた堅牢性

タンクや加圧配管内の圧力測定は、Cerabar S 圧力伝送器 /Deltabar S 差圧伝送器の製品シリーズの標準的なアプリケーションです。IEC 61508 に準拠した開発により、二次容器付きの2室構造ハウジングが最高レベルのプロセス安全性を確保し、最大 SIL3 までの機能安全による測定を実現します。極めて高い精度と長期安定性を備えたモジュール式センサにより、プロセスの安全性と測定の信頼性を最大限に高めることができます。

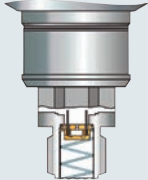
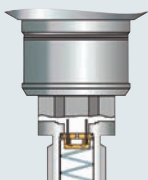
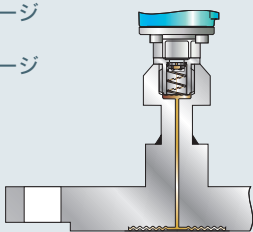
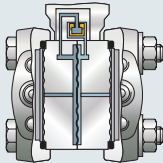
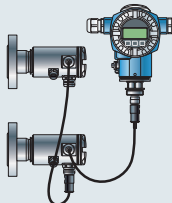
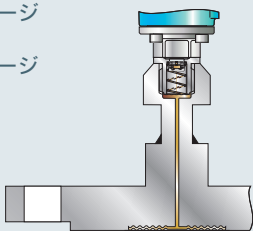
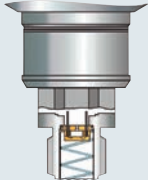
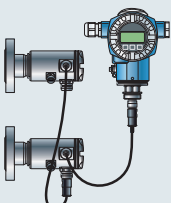
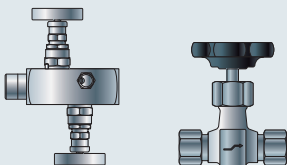
Endress+Hauser のソリューションにより、安全性と効率面における飛躍的な改善をお約束します。

Endress+Hauser は次のものを提供します。

- ウィザードがわかりやすく安全なステップバイステップのガイダンスを提供：初期設定、ブルーテスト、SIL 用の安全関連パラメータ設定の確認
- Heartbeat Technology：プロセスと機器の常時診断、プロセス中断のない検証の記録、予知保全用の情報取得
- 圧力伝送器: 最大圧力 70 MPa (10,500 psi)、差圧伝送器: 定格圧力: 最大 42 MPa (6,090 psi)
- 現場表示器を使用したメニューガイド方式の容易な設定、4 ~ 20mA HART、PROFIBUS PA、FOUNDATION フィールドバスに対応
- Bluetooth を介したリモートでの容易な設定 / 操作
- エンジニアリングツール Applicator による安全かつ容易なエンジニアリングドキュメンテーション：ダイアフラムシールシステム、差圧流量測定点、電気式差圧レベル計のレイアウトを最適化



センサ技術の概要

	説明	測定原理		
ゲージ圧	適切なセンサ技術により、最大限の性能および信頼性を実現	セラミックセンサ 測定原理 20 ページ 機器 22 ページ	メタルセンサ 測定原理 20 ページ 機器 23 ページ	Contite センサ 測定原理 20 ページ 機器 24 ページ
				
絶対圧	適切なセンサ技術により、最大限の性能および信頼性を実現	セラミックセンサ 測定原理 20 ページ 機器 22 ページ	メタルセンサ 測定原理 20 ページ 機器 23 ページ	ダイアフラムシール 測定原理 21 ページ 機器 25 ページ
				
差圧	適切なセンサ技術により、最大限の性能および信頼性を実現	メタルセンサ 測定原理 20 ページ 機器 26 ページ	電気式差圧 測定原理 21 ページ 機器 27 ページ	ダイアフラムシール 測定原理 21 ページ 機器 28 ページ
			 メタルセンサまたはセラミックセンサ	
静圧	適切なセンサ技術およびシステム構造により、最大限の性能および信頼性を実現	セラミックセンサ 測定原理 20 ページ 機器 22、27、29 ページ	メタルセンサ 測定原理 20 ページ 機器 23、27 ページ	電気式差圧 測定原理 21 ページ 機器 27 ページ
				 メタルセンサまたはセラミックセンサ
アクセサリ	Endress+Hauser では、圧力 / 差圧伝送器の安全かつ正しい設置のために必要なアクセサリを提供しています。	アクセサリ 31 ページ		

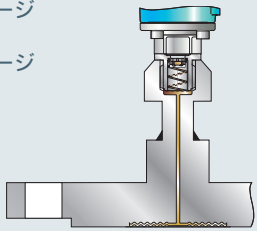
ダイアフラムシール

測定原理

21 ページ

機器

25 ページ



圧力スイッチ

測定原理

21 ページ

機器

30 ページ

メタルセンサまたはセラミックセンサ



圧力スイッチ

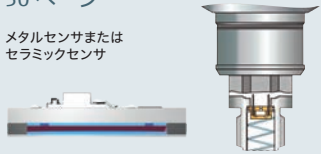
測定原理

21 ページ

機器

30 ページ

メタルセンサまたはセラミックセンサ



Contite センサ

測定原理

20 ページ

機器

24 ページ



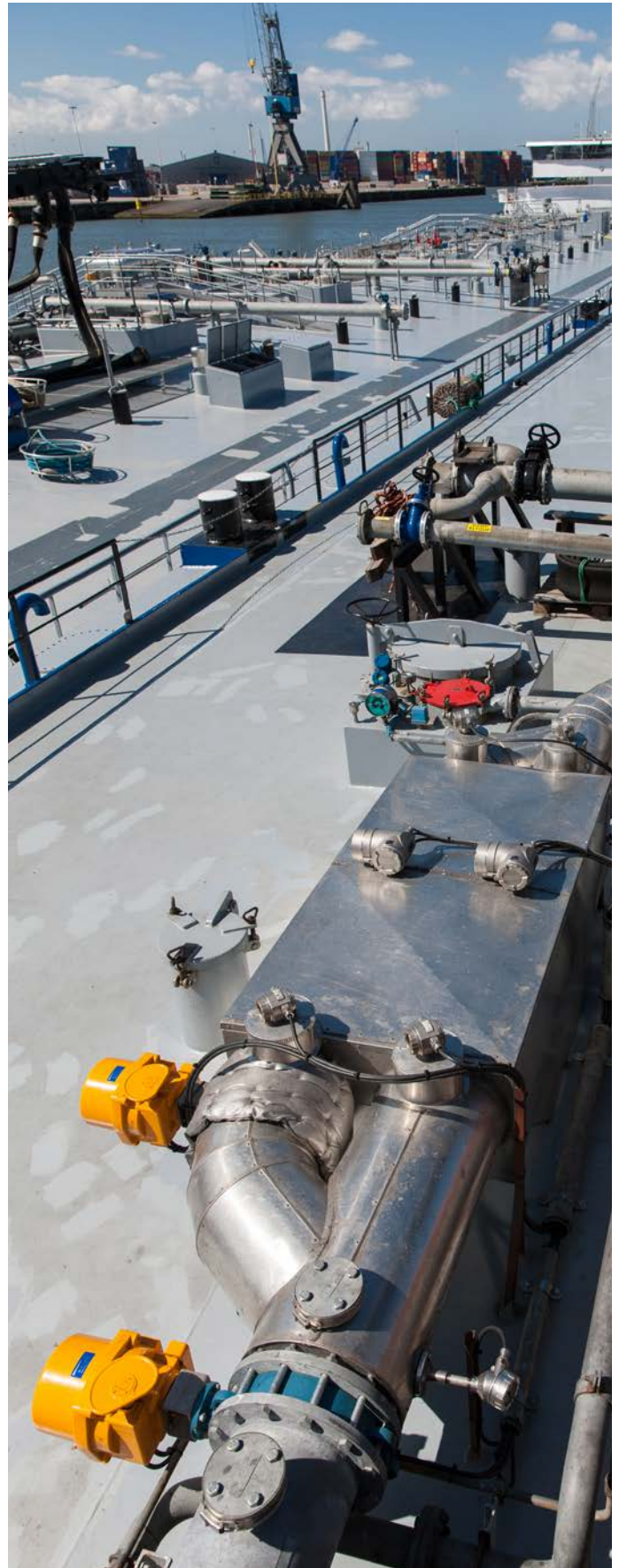
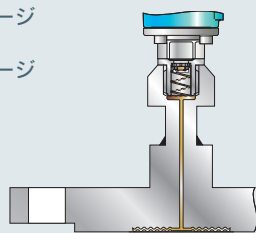
ダイアフラムシール

測定原理

21 ページ

機器

28 ページ



Endress+Hauser のセンサ技術

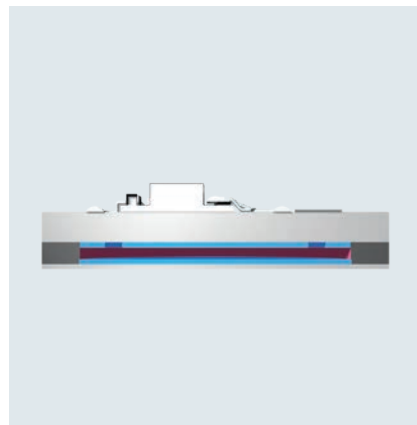
各アプリケーションごとに適したセンサ

セラミックセンサ

セラミックセンサは封入液レスのドライセンサで、堅牢なセラミックセンサに直接印加されるプロセス圧力により受圧面が屈曲します。土台になるセラミックとセラミックセンサの双方にある電極で、圧力に応じて変化する静電容量変化を検出します。測定範囲は、セラミックセンサの厚みにより決まります。

！ 利点

- 99.9% の超高純度セラミックにより極めて優れた化学的適合性と高い機械的安定性を提供
- 真空、乾燥アプリケーションに最適
- メンブレン破損検出機能を搭載した堅牢なメンブレン

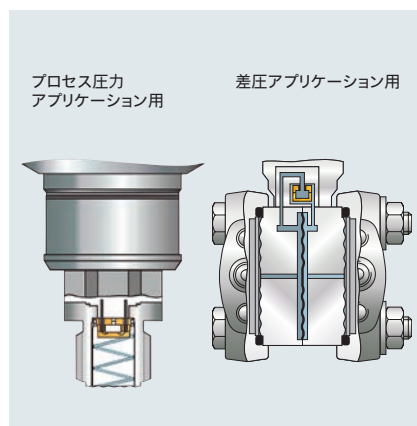


メタルセンサ

プロセス圧力がメンブレンを屈曲させ、封入液により、その圧力がホイートストンブリッジ（半導体センサ）に伝搬されます。圧力により変化するブリッジ出力電位差が測定され、評価されます。

！ 利点

- 最大 70 MPa (10,500 psi) のプロセス圧力に対応
- 小型のフラッシュマウントプロセス接続
- 優れた耐過大圧特性
- 温度効果を最小限に抑制



Contite センサ

従来のゲージ圧センサとは異なり、Contiteセンサの精度測定エレメントは、プロセスメンブレンと背面メンブレンとの間で完全に保護されます。Contiteセンサは密閉型の測定エレメントにより、結露や有害ガスの影響を抑制します。

！ 利点

- 独特な耐結露 Contite セルにより最高のプラント安全性を提供
- 温度ショック後でも非常に優れた再現性と長期安定性を提供

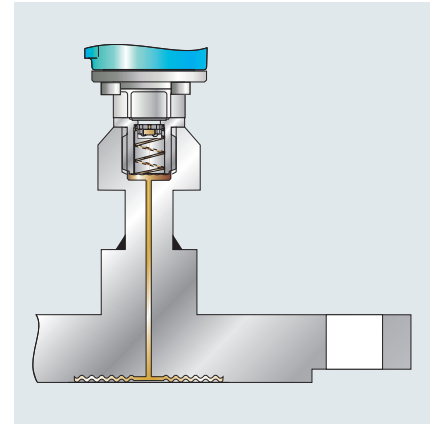


ダイアフラムシール

動作圧はダイアフラムシールのプロセスメンブレンに作用し、ダイアフラムシール封入液によりセンサのプロセスメンブレンに伝達されます。新しいTempCメンブレンによりプロセス温度と周囲温度の変動による影響を最小限に抑制します。

！ 利点

- さまざまな特殊材質およびプロセス接続を使用可能
- プロセス温度: $-70 \sim +400^{\circ}\text{C}$ ($-94 \sim +752^{\circ}\text{F}$)

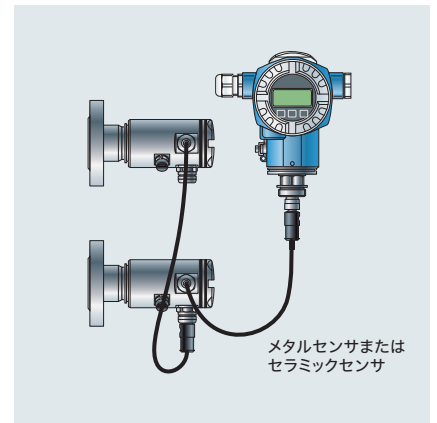


電気式差圧

電気式差圧伝送器Deltabarは、2つのセンサモジュールと1つの伝送器で構成される差圧システムです。レベルアプリケーションでは、高圧センサモジュール (HP) で静圧、低圧センサモジュール (LP) でタンク内圧を測定します。この2つのデジタル値を使用して伝送器内でレベルまたは差圧が計算されます。

！ 利点

- キャピラリと導圧管を設置する場合に比べ、精度 / 再現性が向上し、所有コストが低減
- スペアパーツの削減 - 必要に応じてシステムの個々のコンポーネントを交換可能



圧力スイッチ

圧力スイッチは、特定の設定圧力に達するとPNP電気接点を開閉します。また、4~20mA出力も使用できます。

！ 利点

- LED およびデジタル表示器による機能チェックおよび現場情報の確認
- バックライト付きディスプレイにより視認性が向上
- 静電容量式プッシュボタンにより、水分侵入のリスクを軽減



セラミックセンサまたはメタルセンサ搭載の圧力スイッチ Ceraphant

圧力計における30年以上の知識と経験が当然ながら Ceraphant の開発にも活用されており、適切なポイントに適切なイノベーションが無駄なく組み込まれています。これは Endress+Hauser 製品に共通した特長と言えます。

Ceraphant は気体、蒸気、液体の絶対圧/ゲージ圧を安全に測定および監視することができます。

さまざまなプロセス接続バージョンが用意されているため、プロセスに迅速かつ安全に統合できます。Ceraphant はバックライト付きディスプレイを標準装備しています。測定値は対応する単位で表示されます。

操作キーを使用して確実かつ容易に設定を行うことができます。事前設定済みの測定範囲およびスイッチポイントも使用できます。



絶対圧 / ゲージ圧スイッチ Ceraphant の製品ラインナップ



- 1**
Ceraphant PTC31B
オイルフリーのセラミックセンサを搭載したコストパフォーマンスに優れた気体および液体用デジタル圧力スイッチ
- プロセス温度:
-25~+100 °C (-13~+212 °F)
 - 測定範囲:
+10 kPa~+4 MPa (+1.5~+600 psi)
 - リファレンス精度: ±0.5 % / ±0.3 %

- 2**
Ceraphant PTP31B
完全溶接のメタルセンサを搭載したコストパフォーマンスに優れた気体、蒸気、液体用圧力スイッチ
- プロセス温度:
-40~+100 °C (-40~+212 °F)
 - 測定範囲:
+40 kPa~+40 MPa (+6~+6,000 psi)
 - リファレンス精度: ±0.5 % / ±0.3 %

- 3**
Ceraphant PTP33B
完全溶接のメタルセンサを搭載したコストパフォーマンスに優れたサニタリアアプリケーション用圧力スイッチ
- プロセス温度: -10~+100 °C (+14~+212 °F)、最大1時間まで135 °C (275 °F)
 - 測定範囲:
+40 kPa~+4 MPa (+6~+600 psi)
 - リファレンス精度: ±0.5 % / ±0.3 %



Ceraphant の利点

- 柔軟に選択可能で迅速に統合できるプロセス接続
- LED およびデジタル表示器による機能チェックおよび現場情報の確認
- 高精度の測定 / スwitchング

セラミックセンサ搭載の Cerabar

セラミックは世界で最も硬い材質の1つであり、測定物に対して最適な材料特性を有します。Endress+Hauserの静電容量式セラミックセンサのメンブレンには、従来のセンサの最大30倍もの厚みがあります。

歪みが発生した最も薄い部分でも測定信号は最高レベルの精度を有します。超高純度セラミック（99.9%）の特性により、優れた耐食性を示し、温度ヒステリシスを最小限に抑え、最適な耐過大圧特性を発揮します。オイルフリーセンサは高真空アプリケーションに最適なソリューションです。メンブレン破損検出機能を搭載しているため、基幹アプリケーションの安全性がさらに高まります。

Cerabar PMC51の独自の耐結露構造により、食品飲料産業において結露が発生する低温測定物にもセラミックを使用できます。

また、取付済みアクセサリとしてブロック/ブリードバルブもご用意しています。



セラミックセンサを搭載した絶対圧 / ゲージ圧 / 静圧測定用 Cerabar の製品ラインナップ



- 1**
Cerabar PMC11/PMC21
オイルフリーのセラミックセンサを搭載したコストパフォーマンスに優れた圧力伝送器
- プロセス温度: -25~+100 °C (-13~+212 °F)
 - 測定範囲: 10 kPa~+4 MPa (1.5~+600 psi) (ゲージ圧または絶対圧)
 - リファレンス精度: ±0.5 % / ±0.3 %

- 2**
Cerabar PMC51
オイルフリーのセラミックセンサ搭載のデジタル圧力伝送器
- プロセス温度: -25~+130 °C (-13~+266 °F), 1時間まで150 °C (302 °F)
 - 測定範囲: 10 kPa~+4 MPa (1.5~+600 psi) (ゲージ圧または絶対圧)
 - リファレンス精度: ±0.15 %, 「高精度校正」: ±0.075 %

- 3**
Cerabar PMC51B
オイルフリーのセラミックセンサ搭載のデジタル圧力伝送器
- プロセス温度: -40~+100 °C (-40~+212 °F)
 - 測定範囲: 10 kPa~+4 MPa (1.5~+600 psi) (ゲージ圧または絶対圧)
 - リファレンス精度: 最高±0.055 %

- 4**
Cerabar PMC71
オイルフリーのセラミックセンサ搭載のデジタル圧力伝送器
- プロセス温度: -25~+150 °C (-13~+302 °F)
 - 測定範囲: 10 kPa~+4 MPa (1.5~+600 psi) (ゲージ圧または絶対圧)
 - リファレンス精度: ±0.05 %, 「高精度校正」: ±0.025 %

- 5**
Cerabar PMC71B
オイルフリーのセラミックセンサ搭載のデジタル圧力伝送器
- プロセス温度: -25~+150 °C (-13~+302 °F)
 - 測定範囲: 10 kPa~+4 MPa (1.5~+600 psi) (ゲージ圧または絶対圧)
 - リファレンス精度: 最高±0.025 %

✓ セラミックセンサ搭載のCerabarの利点

- 優れた真空耐性
- 高い耐食性
- メンブレン破損検出機能を内蔵
- 測定範囲: 10 kPa ~ 4 MPa (1.5 ~ 600 psi)
- アセプティック（無菌）接続および FDA 適合材質を使用可能
- 耐結露バージョンを使用可能

メタルセンサ搭載の Cerabar

小型のフラッシュマウントプロセス接続を使用できる、高圧アプリケーション（最大70 MPa（10,500 psi）まで）向けの高性能ソリューションとして、これらの圧力伝送器は非常に厳しい要件を満たし、広範な温度範囲全体にわたって信頼性の高い測定を行うことができます。

また、取付済みアクセサリとしてブロック/ブリードバルブもご用意しています。



メタルセンサを搭載した絶対圧 / ゲージ圧 / 静圧測定用 Cerabar の製品ラインナップ



1 2

Cerabar PMP11/PMP21/PMP23

完全溶接メタルセンサを搭載した
コストパフォーマンスに優れた圧力伝送器

- プロセス温度: -40～+100 °C
(-40～+212 °F)、最大1時間まで135 °C(275 °F)
- 測定範囲: +40 kPa～+40 MPa(+6～+6,000 psi)
(ゲージ圧または絶対圧)
- リファレンス精度: ±0.5 %/±0.3 %

3

Cerabar PMP51

完全溶接メタルセンサ搭載のデジタル圧力伝送器

- プロセス温度: -40～+130 °C
(-40～+266 °F)、1時間まで150 °C(302 °F)
- 測定範囲: +40 kPa～+40 MPa(+6～+6,000 psi)
(ゲージ圧または絶対圧)
- リファレンス精度: ±0.15 %、
「高精度校正」: ±0.075 %

4

Cerabar PMP51B

完全溶接メタルセンサ搭載のデジタル圧力伝送器

- プロセス温度: -40～+125 °C
(-40～+257 °F)
- 測定範囲: +40 kPa～+40 MPa(+6～+6,000 psi)
(ゲージ圧または絶対圧)
- リファレンス精度: 最高±0.055 %

5

Cerabar PMP71

完全溶接メタルセンサ搭載のデジタル圧力伝送器

- プロセス温度:
-40～+125 °C(-40～+257 °F)
- 測定範囲:
+10 kPa～+70 MPa(+1.5～+10,500 psi)
- リファレンス精度: ±0.05 %、
「高精度校正」: ±0.025 %

6

Cerabar PMP71B

完全溶接メタルセンサ搭載のデジタル圧力伝送器

- プロセス温度: -40～+125 °C
(-40～+257 °F)
- 測定範囲: +40 kPa～+70 MPa(+6～+10,500 psi)
(ゲージ圧または絶対圧)
- リファレンス精度: 最高±0.025 %



メタルセンサ搭載のCerabarの利点

- 測定範囲: 40 kPa ～ 70 MPa (6 ～ 10,500 psi)
- 温度範囲: -70 ～ +400 °C (-94 ～ +752 °F)、ダイアフラムシール付き

ダイアフラムシール付きの Cerabar

過酷な条件下で測定を行う場合、直接取り付け用や伸長キャピラリ付きなどの各種ダイアフラムシールを使用できます。これらはプロセス温度範囲-70~+400℃ (-94~+752°F) で使用でき、腐食性、高粘性、結晶化、重合などの性質を持つ測定物の影響を受けることなく、アクセスが困難な測定点に適しています。Endress+Hauserのエキスパートはお客様の計測システムを最適化して、性能および信頼性を最大限に高めることができます。さまざまなメメン材質、プロセス接続（ダイアフラムシールなど）、接続タイプ（一体型、温度アイソレータ使用、キャピラリチューブなど）を柔軟に選択できるため、幅広いアプリケーションで使用できます。

無償ソフトウェアApplicatorのダイアフラムシールのサイジング機能により、ダイアフラムシールシステムのレイアウト設計作業を簡素化して最適化できます。温度に応じて適用限界および応答時間が表示されます。

特許取得済みのTempCメメンにより、周囲温度とプロセス温度が信号出力に与える影響を最小限に抑えることができます。



ダイアフラムシール付きの絶対圧 / ゲージ圧 / 静圧測定用 Cerabar の製品ラインナップ



7

Cerabar PMP51B

完全溶接ダイアフラムシール付きデジタル圧力伝送器

- プロセス温度: -40~+400 °C (-40~+752 °F)
- 測定範囲: +40 kPa~+40 MPa (+6~+6,000 psi) (ゲージ圧または絶対圧)
- リファレンス精度: 最高±0.075 %

8

Cerabar PMP55

完全溶接ダイアフラムシール付きデジタル圧力伝送器

- プロセス温度: -70~+400 °C (-94~+752 °F)
- 測定範囲: +40 kPa~+40 MPa (+6~+6,000 psi)
- リファレンス精度: ±0.15 %, 「高精度校正」: ±0.075 %

9

Cerabar PMP75

完全溶接ダイアフラムシール付きデジタル圧力伝送器

- プロセス温度: -70~+400 °C (-94~+752 °F)
- 測定範囲: +40 kPa~+40 MPa (+6~+6,000 psi)
- リファレンス精度: ±0.075 %

10

Cerabar PMP71B

完全溶接ダイアフラムシール付きデジタル圧力伝送器

- プロセス温度: -40~+400 °C (-40~+752 °F)
- 測定範囲: +40 kPa~+70 MPa (+6~+10,500 psi) (ゲージ圧または絶対圧)
- リファレンス精度: 最高±0.075 %



ダイアフラムシールの選定
およびサイジングについては、
こちらをお使いください:
<https://eh.digital/3PBEu5I>

Contite センサ搭載の Deltapilot

Contite センサは、半導体センサを基に静圧レベル計測用に特別に開発されました。

伝送器およびセンサ電子モジュールが保護されているため、Contite センサは水分や結露が多く生成される場合に有効なソリューションとなります。測定エレメントは、プロセスメンブレンと背面メンブレンの間で保護され、密封されています。プロセスメンブレンの材質はハステロイCであり、その精巧な構造により、あらゆる付着物の影響を受けません。

フラッシュマウントプロセス接続付きの一体型、固定プロセス接続付きのロッド / ロープバージョン、ならびにサスペンションクランプによる取付けに対応したロープバージョンをお選びいただけます。



Contite センサを搭載したゲージ圧 / 静圧測定用 Deltapilot の製品ラインナップ



- 1**
Deltapilot FMB50
静圧レベル計測用のContiteセンサを搭載した圧力伝送器。一体型
- プロセス温度: $-10 \sim +100^{\circ}\text{C}$ ($+14 \sim +212^{\circ}\text{F}$)、最大30分まで 135°C (275°F)
 - 測定範囲: $10\text{ kPa} \sim 1\text{ MPa}$ (ゲージ圧) / $100\text{ m H}_2\text{O}$ ($1.5 \sim 150\text{ psi}/300\text{ ft H}_2\text{O}$)
 - リファレンス精度: $\pm 0.2\%$ 、「高精度校正」: $\pm 0.1\%$

- 2**
Deltapilot FMB51
静圧レベル計測用のContiteセンサを搭載した圧力伝送器。ロッドバージョン
- プロセス温度: $-10 \sim +85^{\circ}\text{C}$ ($-14 \sim +185^{\circ}\text{F}$)
 - 測定範囲: $10\text{ kPa} \sim 1\text{ MPa}$ (ゲージ圧) / $100\text{ m H}_2\text{O}$ ($1.5 \sim 150\text{ psi}/300\text{ ft H}_2\text{O}$)
 - リファレンス精度: $\pm 0.2\%$ 、「高精度校正」: $\pm 0.1\%$

- 3**
Deltapilot FMB52
静圧レベル計測用のContiteセンサを搭載した圧力伝送器。ケーブルバージョン
- プロセス温度: $-10 \sim +70^{\circ}\text{C}$ ($+14 \sim +158^{\circ}\text{F}$)
 - 測定範囲: $10\text{ kPa} \sim 1\text{ MPa}$ (ゲージ圧) / $100\text{ m H}_2\text{O}$ ($1.5 \sim 150\text{ psi}/300\text{ ft H}_2\text{O}$)
 - リファレンス精度: $\pm 0.2\%$ 、「高精度校正」: $\pm 0.1\%$

- 4**
Deltapilot FMB53
静圧レベル計測用のContiteセンサを搭載した圧力伝送器。ケーブルバージョン
- プロセス温度: $-10 \sim +70^{\circ}\text{C}$ ($+14 \sim +158^{\circ}\text{F}$)、FEPケーブル使用時: 最高 $+80^{\circ}\text{C}$ (176°F)
 - 測定範囲: $10\text{ kPa} \sim 1\text{ MPa}$ (ゲージ圧) / $100\text{ m H}_2\text{O}$ ($1.5 \sim 150\text{ psi}/300\text{ ft H}_2\text{O}$)
 - リファレンス精度: $\pm 0.2\%$ 、「高精度校正」: $\pm 0.1\%$



Deltapilotの利点

- 周囲温度 / プロセス温度の急激化の後でも最高レベルの精度および再現性を実現
- Contite センサ: 優れた防水性、耐候性、長期安定性
- 一体型のステンレス / アルミニウムハウジング
- 上部取付用のロッド / ロープバージョン

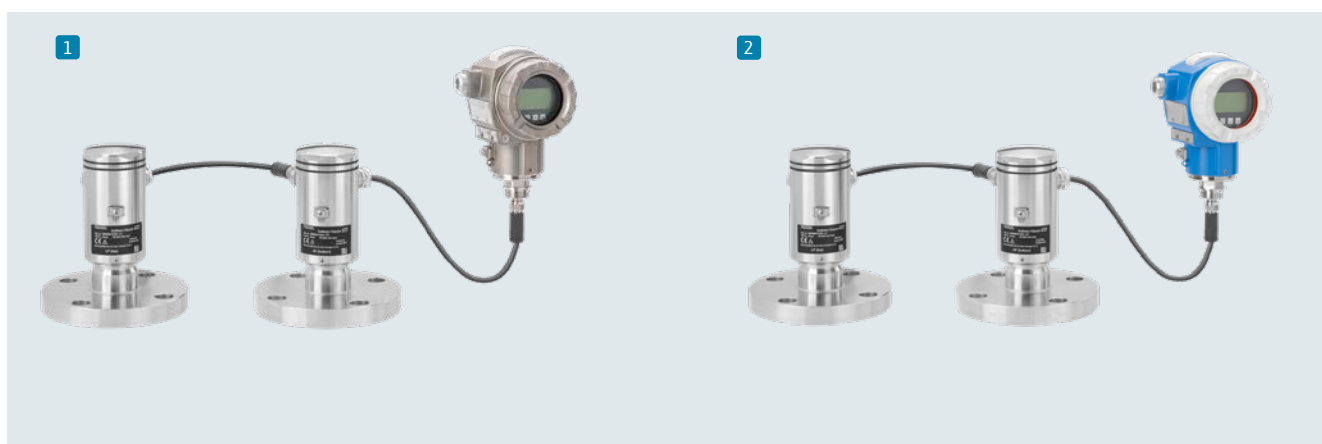
- 5**
Deltapilot FMB70
静圧レベル計測用のContiteセンサを搭載した高性能圧力伝送器。一体型
- プロセス温度: $-10 \sim +100^{\circ}\text{C}$ ($+14 \sim +212^{\circ}\text{F}$)、最大30分まで 135°C (275°F)
 - 測定範囲: $10\text{ kPa} \sim 1\text{ MPa}$ (ゲージ圧) ($1.5 \sim 150\text{ psi}$)
 - リファレンス精度: $\pm 0.1\%$ 、「高精度校正」: $\pm 0.075\%$

セラミックセンサまたはメタルセンサ搭載の電気式差圧伝送器 Deltabar

差圧測定は、加圧タンクや真空タンクのレベル測定によく利用されます。導圧管やキャピラリチューブを用いた従来の差圧測定には、精度の低下やプロセス安全性のリスク、総所有コストの増大という課題がありました。特に高さのある蒸留塔など、周囲温度が変化する容器で、この傾向が顕著になることがあります。新しい電気式差圧システムにより、導圧管で起こる従来の構造上の問題（導圧管の氷結や目詰まり、リーク、ドライ/ウェットレグの不整合、キャピラリシステムの温度影響など）を解決できます。片側のセンサ交換時にシステムの再調整が不要で、必要なスペアパーツも抑制でき、設置作業も1人の技術員だけで可能なほど容易で、ヒートトレースによる凍結防止処置も必要ないため、トータルのコストを抑制できます。



メタルセンサまたはセラミックセンサを搭載した差圧 + 静圧測定 of 電気式差圧伝送器 Deltabar の製品ラインナップ



- 1**
電気式差圧伝送器Deltabar FMD71
2つのセラミックセンサモジュールと1つの伝送器で構成される電気式差圧伝送器
- プロセス温度:
-25~+150 °C (-13~+302 °F)
 - 測定範囲:
10 kPa~4 MPa (1.5~600 psi)
 - リファレンス精度: センサ単体で最高±0.05%、システムで最高±0.07%

- 2**
電気式差圧伝送器Deltabar FMD72
2つの完全溶接メタルセンサモジュールと1つの伝送器で構成される電気式差圧伝送器
- プロセス温度:
-40~+125 °C (-40~+257 °F)、
ダイアフラムシール使用時: 最高+260 °C (500 °F)
 - 測定範囲:
40 kPa~4 MPa (6~600 psi)
 - リファレンス精度: センサ単体で最高±0.05%、システムで最高±0.07%

✓ 電気式差圧伝送器Deltabarの利点

- 電気式差圧システムにより従来機器の構造上の問題が解決し、プロセスの可用性と信頼性が向上
- 電気式差圧計測システムの構造および構成により安全リスクを最小限に抑制
- 設置時間や必要な保守、ダウンタイム、スペアパーツが少ないためトータルコストの削減が可能



電気式差圧システムの選定およびサイジングについては、こちらをお使いください:
<https://eh.digital/3PBEu5I>

メタルセンサ搭載の Deltabar

Deltabarの差圧セルは、導圧管を使用した液体のレベル/容量/質量測定、流量測定（体積流量または質量流量）、および差圧監視アプリケーション（フィルタやポンプなど）に使用します。

耐過大圧特性に優れた自己診断機能付きセンサにより、片側（高圧側）または両側の静圧測定を組み合わせ、わずかな差圧を正確に測定できます。



メタルセンサを搭載した差圧測定用 Deltabar の製品ラインナップ



1

Deltabar PMD55

差圧測定用のメタルセンサ搭載の差圧伝送器

- プロセス温度:
-40～+85 °C (-40～+185 °F)
- 測定範囲: +1 kPa～+4 MPa (+0.15～+600 psi) (差圧)
- リファレンス精度: ±0.1 %、
「高精度校正」: ±0.075 %

2

Deltabar PMD55B

差圧測定用のメタルセンサ搭載の差圧伝送器

- プロセス温度:
-40～+110 °C (-40～+230 °F)
- 測定範囲: 3 kPa～4 MPa (0.45～600 psi) (差圧)
- リファレンス精度: 最高±0.055 %

3

Deltabar PMD75

差圧測定用のメタルセンサ搭載の差圧伝送器

- プロセス温度:
-40～+85 °C (-40～+185 °F)
- 測定範囲: 1 kPa～4 MPa (0.15～600 psi) (差圧)、
16～25 MPa (2,320～3,750 psi) (絶対圧)
- リファレンス精度: ±0.05 %、
「高精度校正」: ±0.035 %

4

Deltabar PMD75B

差圧測定用のメタルセンサ搭載の差圧伝送器

- プロセス温度:
-40～+110 °C (-40～+230 °F)
- 測定範囲: 1 kPa～4 MPa (0.15～600 psi) (差圧)、
10 kPa～25 MPa (1.5～3,750 psi) (ゲージ圧および絶対圧)
- リファレンス精度: 最高±0.035 %



Deltabarの利点

- 高精度および長期安定性
- 耐過大圧特性: 最大 42 MPa/63 MPa (6,090 psi/9,135 psi) (片側 / 両側)
- モジュール式の電子回路部、ディスプレイ、センサ
- 取付済みマニホールド（リーク試験の関連書類が付属）

ダイアフラムシール付きの Deltabar

片側/両側のダイアフラムシール付き差圧伝送器は、静圧の高い加圧タンクのレベル測定やフラッシュマウントプロセス接続が必要なアプリケーションで最もよく利用されています。

これらはプロセス温度範囲 $-70 \sim +400^{\circ}\text{C}$ ($-94 \sim +752^{\circ}\text{F}$) で使用でき、腐食性、高粘性、結晶化、重合などの性質を持つ測定物の影響を受けません。Endress+Hauser のエキスパートはお客様の計測システムを最適化して、性能および信頼性を最大限に高めることができます。さまざまなメムレン材質やプロセス接続（ダイアフラムシールなど）を柔軟に選択できるため、幅広いアプリケーションで使用できます。

無償ソフトウェア **Applicator** のダイアフラムシールのサイジング機能により、ダイアフラムシールシステムのレイアウト設計作業を簡素化して最適化できます。温度に応じて適用限界および応答時間が表示されます。

特許取得済みの **TempC** メムレンにより、周囲温度とプロセス温度が信号出力に与える影響を最小限に抑えることができます。



ダイアフラムシール付きの差圧 / 静圧測定用 Deltabar の製品ラインナップ



1
Deltabar FMD77
片側/両側の非対称のダイアフラムシール付き差圧伝送器

- プロセス温度:
 $-70 \sim +400^{\circ}\text{C}$ ($-94 \sim +752^{\circ}\text{F}$)
- 測定範囲:
10 kPa $\sim$ 1 MPa (1.5 $\sim$ 240 psi)
- リファレンス精度: $\pm 0.075\%$

2
Deltabar FMD78
差圧およびレベル測定用の2つのダイアフラムシール付き差圧伝送器

- プロセス温度:
 $-70 \sim +400^{\circ}\text{C}$ ($-94 \sim +752^{\circ}\text{F}$)
- 測定範囲:
10 kPa $\sim$ 4 MPa (1.5 $\sim$ 600 psi)
- リファレンス精度: $\pm 0.075\%$

3
Deltabar PMD78B
差圧およびレベル測定用の2つのダイアフラムシール付き差圧伝送器

- プロセス温度:
 $-70 \sim +400^{\circ}\text{C}$ ($-94 \sim +752^{\circ}\text{F}$)
- 測定範囲: 10 kPa $\sim$ 24 MPa (1.5 $\sim$ 3,600 psi) (両側)
- リファレンス精度: $\pm 0.075\%$

ダイアフラムシール付き Deltabar の利点

- 温度範囲: $-70 \sim +400^{\circ}\text{C}$ ($-94 \sim +752^{\circ}\text{F}$)
- 片側または両側ダイアフラムシールを選択可能
- TempC メムレンにより温度効果を最小限に抑制
- 非対称のダイアフラムシールおよびプロセス接続が異なるダイアフラムシールを使用可能
- 豊富に取り揃えられたメムレン材質
- 過酷な環境条件でも使用できるコーティング付きキャピラリ
- 容量測定用に最適化された伝送器



 ダイアフラムシールの選定およびサイジングについては、こちらをお使いください:
<https://eh.digital/3PBEu5I>

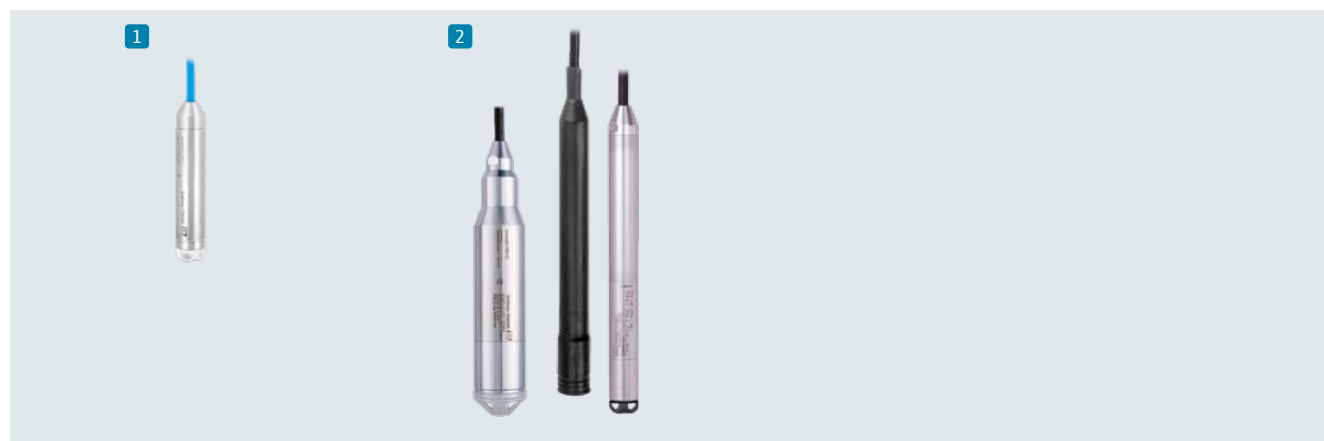
セラミックセンサ搭載の Waterpilot

深井戸のレベル測定はWaterpilotの標準的なアプリケーションです。Waterpilotは、堅牢なセラミックセンサおよび温度計を搭載し、飲料水認証を取得したレベル計であり、すべてがわずか22 mm (0.9") の外径の筐体に組み込まれています。そのため、細い内筒管にも投入できます。

堅牢な設計のため排水やスラリーを扱うアプリケーションに使用でき、長期安定性を備えた海水用のメタルフリーバージョンもご用意しています。インテリジェントなアプリケーションソリューションには、適切なアクセサリも必要です。多数のアプリケーションで培われたノウハウが幅広いアクセサリに活かされており、お客様の測定作業に最適なソリューションを提供いたします。



セラミックセンサを搭載した投げ込み式水位測定用 Waterpilot の製品ラインナップ



1
Waterpilot FMX11
メタルセンサを搭載した信頼性の高い
レベルプローブ

- プロセス温度:
-10~+70 °C(+14~+158 °F)
- 測定範囲: 20~200 kPa
(3~30 psi)
- リファレンス精度: 最高±0.35 %

2
Waterpilot FMX21
セラミックセンサを搭載し、オプションでHART通信
と温度センサを備えた信頼性の高い堅牢なレベル
プローブ

- プロセス温度:
-10~+70 °C(+14~+158 °F)
- 測定範囲: 0~2 MPa/200 m H₂O
(0~300 psi/600 ft H₂O)
- リファレンス精度: ±0.2 %, 「高精度校正」: ±0.1 %



Waterpilotの利点

- 小口径プローブを備えた堅牢なステンレスハウジング
- 飲料水指令に適合した材質
- 豊富な測定点用アクセサリ

圧力 / 差圧伝送器用アクセサリ

Deltabar伝送器には、主要エレメントとしてマニホールド、オリフィスプレート、ピトー管、ノズル、ベンチュリ管を組み合わせることができます。レイアウトの最適化には、無償のApplicatorソフトウェアを使用できます。

 www.endress.com/applicator

Cerabar/Deltabar用のさまざまなシャットオフバルブ、サイフォン管、マニホールド、タンクスパッドが用意されているため、どのような条件にも適合し、現場で使用していただけます。アクセサリは、同梱/取付済みアクセサリとして個別にまたは伝送器と一緒にご注文いただけます。



アクセサリ

タンクスパッド	マニホールド* DA63M	シャットオフバルブ* DA61V DA63M PZAV	コンデンスポット DA61C	
				
取付ブラケット	日除けカバー	フラッシングリング	サイフォン管	溶接アダプタ
				

材質やバージョンが豊富に取り揃えられた Endress+Hauser の包括的なアクセサリラインナップにより、お客様の測定点を完全に装備することができます。当社はお客様の測定点の設計についてもお手伝いさせていただきますので、遠慮なくお問い合わせください。また、www.endress.com/applicator もご活用ください。

* Cerabar/Deltabar への取付済みアクセサリとしてご注文いただけます。



計測機器の状態を監視

プラントの可用性を向上しコストを削減したい方に、Endress+Hauserはこの目的を達成するために、Heartbeat Technology を利用して新たな潮流となる診断および検証コンセプトを搭載した幅広い機器を提供しています。

Heartbeat Technologyは、診断、検証、監視機能を適切に組み合わせることで、ライフサイクル全体を通してコスト効率の高い、安全なプラント操業を可能にします。

Heartbeat Technologyは、以下に示す当社のさまざまな機器に搭載されています。

- Cerabar PMx7xBシリーズ
- Deltabar PMD7xBシリーズ
- Gammapiot FMG50
- Liquiphant FTL51B
- Liquiphant FTL62
- Liquiphant FTL64
- Levelflex FMP5xシリーズ
- Micropilot FMR5xシリーズ
- Micropilot FMR6xシリーズ



[www.endress.com/
Heartbeat-Technology](http://www.endress.com/Heartbeat-Technology)



[Heartbeat Technology のご紹介
\(Endress+Hauser 製機器用\)](#)

Heartbeat Technology搭載機器は、プロセス診断の常時実行および広範な現場診断機能により優れたパフォーマンスを発揮します。検証には機器の取外しやプロセスの中断は必要ありません。したがって、検証作業の負担を大幅に軽減できます。監視関連の機能により予知保全を容易に行うことができるため、お客様のプロセスおよびメンテナンス戦略を最適化できます。

Heartbeat Technologyにより測定点を容易かつ効率的に制御できます。プロセスは確実かつ安全に実行されるため、安心してお任せいただけます。コストを削減し、トレンドを把握してさらなるプロセス最適化の可能性を見つけることができます。

お使いの計測機器の状態を常に監視できます！



Heartbeat Technology：測定点を容易かつ効率的に制御



- 明確かつ標準化された**診断メッセージ**と明快な**対処の指示**により、経済効率が高く、機器の状態に適したメンテナンスを容易に実施できます。
- 機器の**常時自己診断**により、検証実施間隔が長い安全なプラント操業が実現します。
- 測定点はいつでも**現場で検証して記録**することができます。
- ガイド付きの容易な検証手順により、いつでも**明確に記録された検証結果**を取得できます。
- 自動生成された**検証プロトコル**が各種規定や法令、規格に必要な証明書を提供します。
- **機器データおよびプロセスデータ**の提供により、**予知保全**に向けたトレンド認識が容易になります。
- 機器パラメータとプロセスパラメータの組み合わせにより、**的を絞ったプロセス最適化**のための分析を促進できます。

お客様の制御システムへの円滑な統合 – デジタル通信の使用

Endress+Hauserは一般的に利用されているすべての電子通信プロトコルに対応しています。従来のアナログ電子モジュール（4～20mA出力）に加え、デジタルエレクトロニクスインサートも使用できます。

- FOUNDATION フィールドバスは、機器の簡易テスト機能、重要な追加情報、NAMUR NE107に準拠した診断機能を提供し、円滑なシステム統合が可能なため、プラントの可用性と安全性が向上します。
- HART電子モジュール（4～20mA出力、HARTプロトコル対応）は、追加機能およびNAMUR NE107に準拠した診断機能を提供します。
- PROFIBUS PA 電子モジュールは、工業用デジタルバスシステムに完全に統合できます。機器識別の簡素化、設定中の高速アップロード/ダウンロード、NAMUR NE107に準拠した診断機能、円滑な統合により、コストとダウンタイムを最小限に抑えることができます。

すべてのデジタル電子モジュールは、さまざまな制御システムに円滑に統合でき、PCと汎用操作プログラムFieldCare/DeviceCareおよび一般的なすべてのPAMシステムから設定できます。

自動化アーキテクチャへのEndress+Hauser製フィールド機器の統合

制御システム

- ABB
- Emerson
- Honeywell
- Invensys
- Rockwell
- Schneider
- Siemens
- 横河

プロセス管理

制御システム

プラントアセット
マネジメント (PAM)

HART
COMMUNICATION PROTOCOL

PROFI
BUS

FOUNDATION

Endress+Hauser 製フィールド機器

プラントアセット マネジメント

- ABB
- Endress+Hauser
- Emerson
- Honeywell
- Invensys
- Metso Automation
- PACTware
- Siemens
- 横河

機器の統合機能は当社のシステムラボでテストされるため、システムの独立性が確保されます。また、個々の制御システムへの機器の統合に特化したトレーニングも提供しています。



機器診断による運転コストの削減

プラントアセットマネジメントは、プロセス産業における最も重要なトレンドの1つです。デジタル通信プロトコルにより、現在のすべてのEndress+Hauser制機器はNAMUR NE107に準拠した診断機能をサポートしています。エラーは4つのカテゴリに適切に分類され、適切な情報が適切なタイミングで適切な人物に確実に伝達されます。これにより機器の動作不良を回避し、メンテナンスサイクルを改善して最終的にコストを削減できます。

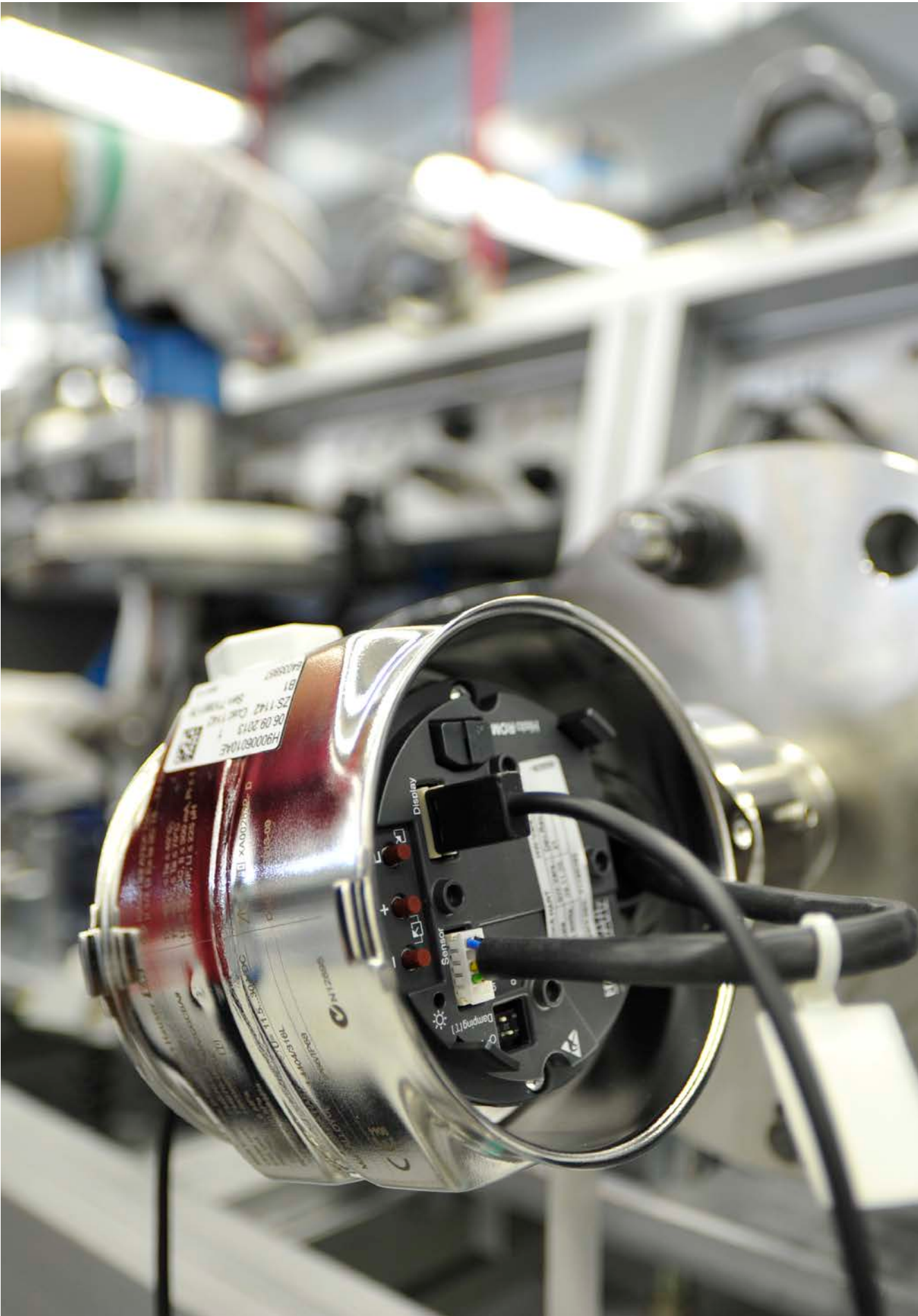
診断カテゴリ

シンボル	ステータステキスト	説明
	故障	フィールド機器またはその周辺機器の機能不良により、出力信号が無効です。
	機能制御	フィールド機器で処理が実行されており、出力信号が一時的に無効になっています（例：フリーズ）。
	メンテナンスが必要	出力信号は依然として有効ですが、まもなく部品の摩損が限界に達するか、または使用状態（pH 電極の経年劣化など）が原因でまもなく機能が制限されます。
	仕様範囲外	機器の自己監視やエラーを介して許容周囲条件または許容プロセス条件との偏差が機器で測定され、センサの測定の不確かさまたはアクチュエータの設定値の偏差が、動作条件下で想定される値を超過していると考えられます。

診断情報を適切に使用すると、特定のアプリケーションにおいて運転コストを削減できます。当社の圧力計は、プラントアセットマネジメントシステムから容易に管理できる重要な診断情報を提供します。

- プロセスにおける圧力 / 温度サージの分析により、機器の耐用需要の短縮やプロセスの問題を把握できます。
- ユーザー固有の圧力 / 温度範囲（動作範囲）を設定できます。これを下回るか、上回った場合、診断メッセージを出力できます。

その他の多数の機能については、圧力計の取扱説明書をご覧ください。



校正

校正ラボ

正確な測定は、すべての計器ベンダーにとっての基本です。ISO9001規格に準拠した製造が必要な場合、すべての計測機器に対して信頼性の高い校正装置を使用できる必要があります。

Endress+Hauserの自社校正ラボは1994年に設立されました。

ラボでは自社の試験および計測装置の管理を行い、製造、開発、サービスで使用される数千もの測定ユニットを取り扱っています。自社で使用する機器およびお客様向けの機器を校正しています。

このため製品に関する測定データは「国家校正標準」まで遡ることができます。

校正ラボは、真空/圧力測定に関するDAkkS（ドイツ連邦共和国の国家認定機関）によるISO17025認定を取得済みです（D-K-15172-01-00）。この適用範囲には、圧力範囲0.1Pa（1.45x 10⁻⁵psi）～80.1MPa（11.617psi）（絶対圧）および-0.1Pa（-14.5psi）～+80MPa（+11.603psi）（ゲージ圧）が含まれます。最高測定性能は0.003%です。

製造プロセスにおいて ISO 17025 準拠の校正を完全自動化

2004年から、自動化されたDKD/DAkkS校正が製造プロセスに統合されました。これにより納期を短縮でき、トレーサブルな校正が可能になっています。

お客様は圧力計のご注文時に、オーダーコードから直接ISO17025校正を

お選びいただけます。校正証明書および梱包ユニットのラベルの印刷に至るまで、すべての校正手順が完全に自動化および制御されています。



テストセンター

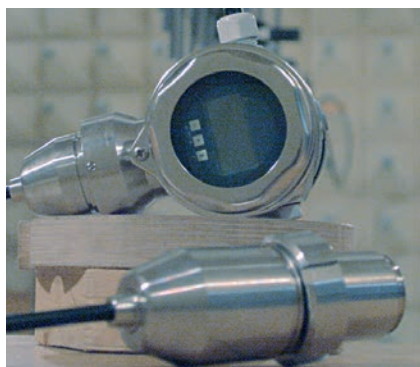
妥協が許されない項目（安全性など）への取組み

Endress+Hauserのテストセンター（国際認定テストセンター：FM、CSA）には、機器の安全性、アプリケーション技術、電磁適合性に関する試験を行う3つのラボがあります。

各種試験ユニットを使用して、現実的な試験条件下で当社製品の信頼性と品質を向上させることができます。また、新しいアプリケーション向けの機器については、製品の開発中に先行して試験を行うこともできます。

さまざまな「耐久性試験」では、機器は実際のアプリケーションで想定される過酷な条件にさらされます。これには耐塵試験（防爆）、摩耗/摩擦試験、耐候性試験（高温/低温）、機械的負荷試験、水噴霧リーク試験などが含まれます。完全に自動化されたタンク試験プラント（容量：24,000リットル）は、最も困難なアプリケーションのシミュレーションに使用されます。さらに、テストセンターには認定EMCラボもあります。

テストセンターでは、開発中の機器に関する試験に加えて、お客様を含むサービス担当スタッフへのトレーニングも実施しています。ユーザー固有のアプリケーションに付随する問題を解析し、新しいアプリケーションのシミュレーション試験を実施して、機器の認定を行います。





機器選定およびサイジング用ツール

Endress+Hauser Applicator

当社の Applicator ソフトウェアは、プロセスのプランニングに役立つ便利な機器選定およびサイジング用ツールです。測定点仕様などから入力したアプリケーションパラメータを使用して、Applicator が最適な製品とソリューションを選定します。

Applicatorには、機器選定およびサイジング用のモジュールが含まれます。

Applicator の機器選定：

- お客様の測定点に最適な製品を容易に選定

Applicator の圧力性能のサイジング：

- トータルパフォーマンス、総合誤差、長期安定性を容易に高速計算

Applicator のダイアフラムシールのサイジング

- ダイアフラムシールシステムの最適化：
- 最大限の性能を引き出すために温度効果を最小限に抑制
- 最大限の信頼性を確保するために動作条件下でのメンブレンの歪みを計算

すべてのアプリが Apple および Android 機器に対応しています。



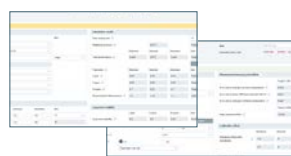
Applicatorの機器選定



Applicatorの圧力性能のサイジング



Applicatorのダイアフラムシールのサイジング



Endress+Hauser SmartBlueアプリ

- 危険場所に設置された機器でも機器情報、診断情報、プロセス情報にモバイル機器から高速アクセス
- 迅速で信頼性の高い設定およびメンテナンスを実現する安全なデータ伝送(Fraunhofer Instituteによる試験済み)



Endress+Hauser Operations アプリ

このアプリを使用すると、オーダーコード、可用性、スペアパーツ、従来機器の後継製品、総合製品情報などの最新の製品情報や機器の詳細情報にすばやくアクセスできます。場所を選ばず、必要なときにいつでも情報を取得できます。機器のシリアル番号を入力するか、機器のデータマトリクスコードをスキャンするだけで情報をダウンロードできます。



QR コードをスキャンしてください。







お客様に寄り添うサービス

お客様の業務に深く関与して、プラントのパフォーマンス改善をお約束します。

Endress+Hauserは、お客様をサポートし、サービスを提供し、お客様のプロセスを最適化することをお約束します。1,000名以上のエキスパートを擁するEndress+Hauserのグローバルサービスチームは全世界に戦略的に配置されており、お客様の地域や業界を問わず、お客様のもとで積極的に目標達成をお手伝いします。当社はプロセスの知識や技術的な経験に基づき、統一された手法で明確な手順に沿って、お客様のために適切な作業を行います。お客様のニーズに合わせた対応も可能ですので、ぜひお問い合わせください。

サポート

緊急時には迅速な対応によるサポートが欠かせません。私たちは常にお客様に寄り添い、いつでも適切なサポートを迅速に提供いたします。

- 診断および修理
- サポートサービス

サービス

専門的な知識や技術があれば安心です。私たちはプラントのライフサイクル全体にわたって、お客様のスタッフを支援する各種サービスを提供しています。

- 校正サービス
- コミッショニングサービス
- メンテナンスサービス
- トレーニングおよびセミナー
- エンジニアリングサービス

最適化

コンプライアンスの遵守とコストの削減を両立させることは困難です。私たちはお客様のプロセスを効率的な方法で最適化し、お客様が生産性の向上と事業目標の達成を実現できるようお手伝いします。

- メンテナンスの最適化



www.jp.endress.com

FA00004P/33/JA/23.2.1