

排出ガス監視ソリューション

幅広い製品群と 長年にわたる実績



脱炭素をサポート

世界各地で、排出量に影響を与える産業や地域が、有害物質や環境汚染の発生を削減し、理想的には防止するよう促されています。ここでは特に、エネルギーを大量に消費する地域と、主要な都市工業地帯に焦点が当てられています。これらの地域は、効果的な気候保護を支援し、クリーンな環境を維持・回復するという共通の目標で結ばれています。

多くの国では、温室効果ガスの排出を持続可能かつ環境に適合した形で削減するための法的根拠があり、汚染物質の排出に関する法律や規制も存在します。これらの規制には、システムの技術や動作モードに関する仕様や、汚染物質の許容限度の詳細を規定した仕様が含まれます。

排出監視の産業とソリューション

発電所



発電所にはさまざまな要件があります。これらは、石炭、石油、ガスなど、使用する燃料によって異なります。適用される地域の環境規制に応じて、特に以下の汚染物質を継続的に測定する必要があります：CO、NOx、SO₂、ダスト、および流量、温度、O₂（該当する場合は H₂O も）などの基準パラメータです。

廃棄物とリサイクル



家庭廃棄物、産業廃棄物、有害廃棄物など、焼却プラントの種類によってさまざまな要件が適用されます。HCl、HF、NO_x、SO₂、VOC（揮発性有機化合物）、ダスト負荷、O₂ や H₂O などの汚染物質は、地域の環境規制に従って継続的に測定されなければなりません。さらに、総水銀量 Hg も継続的に検出する必要があります。

セメント製造



セメントクリンカやセメントを製造する工場や、石灰を焼成・粉砕する工場の煙突では、様々な汚染物質が継続的に測定されています。地域の環境規制にもよりますが、CO、NO_x、SO₂、ダストなどが含まれます。流量、O₂、H₂O の基準値は、頻繁に測定されます。代替燃料の燃焼時には、HCl、HF、Hg、VOC などの追加成分の測定も必要です。

海事産業



煙道や排ガスの浄化監視では、貨物船や旅客船に搭載されたシステムに焦点が当てられています。しかし一般的に、これらのシステムは激しい振動にもさらされます。特に、以下の成分が測定されます：SO₂、CO₂、NO、O₂、さらにオプションで NH₃、CH₄、H₂O を測定し、脱硝プラントを監視します。必須要件は、MARPOL Annex VI、NO_x Technical Code 2008 MEPC.177(58) に準拠した型式承認「DNV GL」、効果的な測定ポイントの切り替えなどの認証です。

重要なのは、産業施設の将来を見据えた計画と、その排出量の継続的な監視です。目標とする排出量の最小化には、排出量を定量的・定性的に確実に測定・分析することが必要です。革新的な技術と実証済みの測定原理、そしてデジタルソリューションにより、私たちは未来志向のソリューションを提供します。

内容

- 3 脱炭素をサポート
- 5 テクノロジーと測定原理
- 7 機器とシステム
- 9 排出ガス測定システムに関する要件
- 11 コンディションモニタリング
- 13 サービス
- 15 セレクションガイド
- 17 ガス分析計
- 25 ダストおよび粒子測定機器
- 27 ガス流量測定機器とデジタル分析ソリューション

金属および採鉱



非鉄金属の生産と同様に、鉱石の脱炭酸、溶解、焼結のためのプラントは、高いダスト負荷や強い振動などの厳しい環境条件を伴います。プロセス中に発生するガスは再処理され、それに応じて測定・監視されなければなりません。

オイル & ガス



排出測定テクノロジーは、ガラスやガラス繊維の製造システム、セラミック材料の溶解システム、セラミック製品の焼成システムで使用されています。代表的な要件では、排ガス中に高い摩耗性を持つ微細なケイ酸塩やホウ酸塩も含まれます。

化学、石油化学、精製



大量の危険物質の取り扱い、非常に流動的な市場、厳しい世界的競争、厳しい環境基準が、この産業の代表的な要素です。円滑な操業と最大限の安全性を保証するため、バリューチェーン全体を通じて、様々なレベルで、プロセスオートメーションが、プラントの収益性に強い影響を与えます。特にプロセス分析計は、生産コストの削減、製品の歩留まりと安全性の向上、地域の排ガス規制の遵守に大きく貢献します。

その他のアプリケーションエリア

Endress+Hauser は、その他多くの産業において、それぞれの測定タスクに合わせた排出ガス監視ソリューションを提供しています。例えば：

- 廃棄物のバイオ処理システム
- 有機物質による表面処理
- 火葬場、火葬工程
- 採鉱

テクノロジー

直接挿入式ガス分析

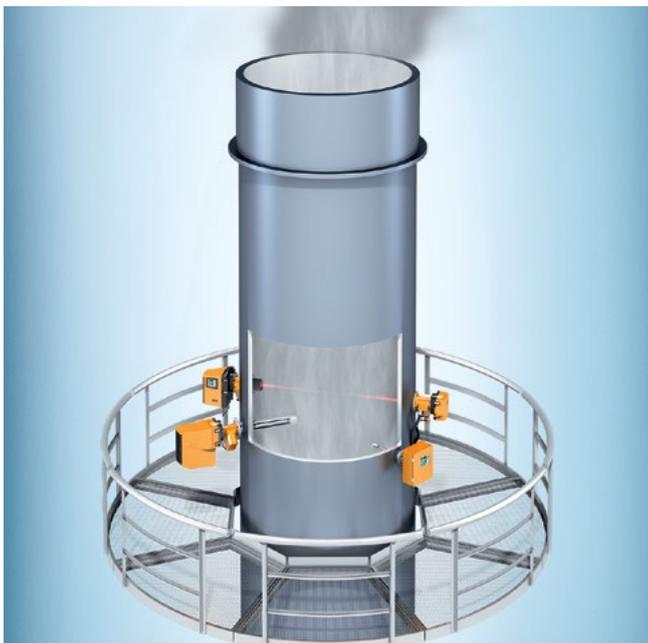
革新的な直接挿入式測定テクノロジーにより、測定装置はガスが流れるダクト内の測定ポイントに直接取り付けすることができます。この装置ソリューションの特長は、メンテナンスが最小限で済み、応答時間が非常に短いことです。

2種類の直接挿入式の仕様がご提供できます。

- **クロスダクト仕様：**
ダクト断面全体にわたる、実際の状況に即した測定結果が得られます。
- **測定プローブ仕様：**
片側設置に最適化されているため、極めて多様なシステム条件に簡単に統合できます。例えば、過圧、ウェットガス、非常に高いテストガス濃度、ダスト負荷などです。

優位性

- サンプリング不要の連続直接測定
- 実際の状況に即した測定結果のためのクロスダクト仕様、またはシンプルな設置の測定プローブ仕様
- 測定開口部のある GMP 測定プローブと、GPP ガス拡散プローブ



吸引式ガス分析

吸引式ガス分析計は幅広い用途に使用できます。選択されたプローブを使用してガスダクトからガスフローの一部が吸引され、一定の条件下で分析モジュールに供給されます。抽出、処理から分析までのガス処理全体が、測定タスクに合わせて最適に設計されています。

2種類の測定テクノロジーがご提供できます。

- **ホットウェット吸引式テクノロジー：**
テストガスに接触する部品はすべて加熱され、露点以上に保たれます。分析は常に高温の測定条件下で行われ、非常に狭い測定範囲でも正確な結果が得られます。HCl、HF、NH₃ のような水溶性成分だけでなく、複数のガス成分の検出に最適です。
- **コールドドライ吸引式テクノロジー：**
ガスサンプリングは、加熱または非加熱のテストガスラインをオプションで選択できます。ガスの乾燥は高性能ガスクーラーで行います。分析計は冷却されたガスで分析を行います。

優位性

- 広いアプリケーション範囲のための組み合わせ可能な分析モジュール
- 数多くの測定可能な成分のために設計されたカスタムソリューション
- 正確で信頼性の高い測定結果
- 攻撃性ガス、腐蝕性ガス、可燃性ガスの検出

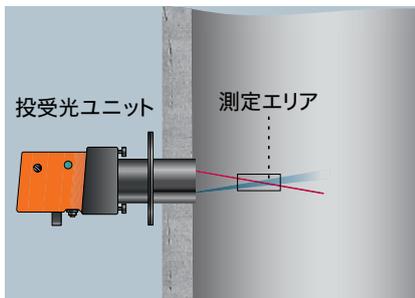


測定原理

後方散乱光方式

レーザを使った後方散乱光方式のダスト測定

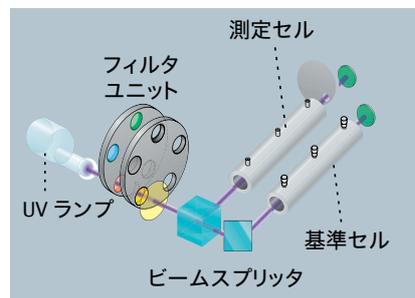
非常に低濃度のダストでも、レーザを使った後方散乱光方式の測定原理では、対応する値を高精度で測定します。レーザダイオードが、可視スペクトルの変調光を測定媒体中のダスト粒子に投光します。粒子によって散乱された光を高感度検出器が検出し、測定信号を評価ユニットに送信します。背景からの放射や環境光の補正、ゼロ点と基準点の自動チェック、汚れチェックにより、システムは安定した再現性のある測定結果を得ることができます。



紫外線分光法

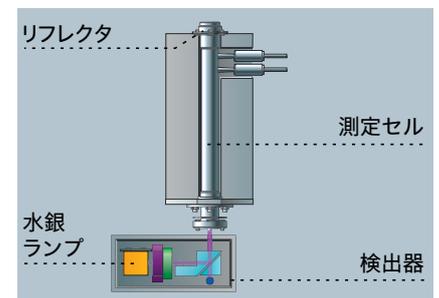
紫外線共鳴吸収分光法(UVRAS)

Endress+Hauser には、コールドドライ吸引式プロセス用フォトメータに紫外線共鳴吸収分光法 (UVRAS) の測定原理を用いたものがあります。この分析計は、ある種のガスが紫外線スペクトルで特異的な吸収特性を示すことを利用しています。まずテストガスに紫外線を投光します。そして、波長を選択的に利用して吸収量を測定することにより、ガス成分の濃度を測定することができます。このようにして、分析計は干渉フィルター相関 (IFC) により、例えば NO₂、NH₃、SO₂、H₂S のガス濃度を測定することができます。



ZAAS - ゼーマン原子吸光分光法

水銀放電ランプは元素固有のスペクトルを発するため、極めて高感度な水銀測定が可能です。放電ランプの周囲に印加された磁場は、Hg 原子の吸収範囲外にある追加の参照波長 (ゼーマン効果) を作り出します。これにより、交差感度やランプの経年劣化や汚れを完全に補正することができます。高温コンバータは、約 1,000 °C で結合 Hg を元素 Hg に変換します。これにより、化学薬品や触媒が不要で、メンテナンスが最小限で済み、可動部品がないというメリットがあります。この特許を取得した直接 Hg 測定システムにより、例えば MERCEM300Z は連続水銀分析の基準器として使用されます。



すべての測定原理と評価方法の一覧

- サンプルング不要の連続直接測定
- 波長可変レーザ分光法 (TDLS)
- 電気化学セル
- 水素イオン化検出法 (FID)
- FTIR 分光法
- ガスフィルタ相関法
- 重量分析法
- 干渉フィルタ相関法
- 後方散乱光方式
- 前方散乱光方式
- NDIR 分光法
- NDUV 分光法
- 磁気ダンベル法
- 温度：PT1000、圧力：ピエゾ抵抗
- 透過光測定
- 超音波伝播時間差測定
- 紫外線分光法
- 熱伝導率測定
- ゼーマン原子吸光分光法
- 二酸化ジルコニウムセンサ

スタンドアロン機器から 完全分析計システムまですべて

Endress+Hauser は、コスト最適化されたスタンダードシステムであれ、カスタマイズされた設計であれ、アプリケーションに適したソリューションを提供し、ご要望に応じてガス分析システム一式の設計も行います。

測定機器

効率的で費用対効果の高いシステム統合を実現する GMS800 製品ファミリーは、キャビネット設置用に標準化された 19 インチ筐体または最適化されたシステム筐体を用意しています。



攻撃性ガスを測定するために、GM32 のような直接挿入式分析装置は危険場所でも使用でき、分析システムに接続することができます。ダスト測定装置、DUSTHUNTER ファミリーも分析システムに簡単に接続できます。GM32 や GM700 のような直接挿入式ガス分析計はプロセス内で直接測定します。



多成分分析計システム

コンパクトな分析計システムは、取り扱いが非常に簡単で、現場での設置や試運転が問題なく行え、メンテナンスの必要性が非常に低くなっています。さらに、イーサネット、Modbus、ミーティングポイントルータ MPR などの最先端の通信オプションを装備しており、排出ガス監視システム全体の遠隔監視に適しています。高品質なシリアルモジュールとコンポーネントを備えた完全な分析システムは、設定可能な設計により、特定の要件に最適に調整することができます。



多成分分析計システム



ウォールマウント筐体と耐圧防爆筐体は、
防爆ゾーンでの使用に最適化されています。

すぐに使える分析計コンテナ – シェルターソリューション

専門家によるアプリケーションコンサルティングと包括的なプロジェクトマネジメントにより、周辺機器一式を含むオーダーメイドの設計が可能です。複数の分析装置または分析装置システム一式を、必要な制御装置や電源装置とともにコンテナに収容することができます。さらに、測定データの取得、処理、評価のために、MEAC 排出データ管理などのデータ取得システムを含めることもできる。お客様のご要望に応じて、エアコン付きコンテナもご用意できます。



CEMS (連続排出監視システム)、
PGA (プロセスガス分析)、
液体分析システム用シェルター
ソリューション

モジュラー式で多オ - コンテナタイプ

弊社は 3 種類のコンテナをご用意します：

- 出荷用コンテナ：標準コンテナが常設され、ISO 標準寸法と CSC 認証により、コスト効率よく安全に船で輸送できます。
- 標準寸法 3 ~ 12 メートル (10 ~ 40 フィート) の分析計シェルター
- 特殊シェルター：ご要望に応じて、特殊寸法、防爆、耐火、耐震、耐腐蝕設計、また特に高い強風負荷、ダスト負荷、降雪負荷に対応した設計が可能です。

カスタムエンジニアリング

Endress+Hauser のプランニングとエンジニアリングは、あらゆる種類の排出ガスモニタリングに関する長年の実績に基づいています。発電所や製油所など、爆発性雰囲気という厳しい条件下で使用されるアプリケーションであろうとなかろうと、弊社のエンジニアは、最先端の CAD システムを駆使して、お客様固有の要件に適したオーダーメイドのソリューションを企画・設計します。すべての製品は、適用される国際規格および国内規格に従って設計されています。経験豊富なプロジェクト管理チームとグローバルなサービス組織がお客様をサポートし、システムの信頼性と持続的な運用を保証します。



最初からシステムの専門知識

- FEED コンサルティング – 「フロントエンドエンジニアリングと設計」のエキスパート
- 生産コストを最適化するための詳細設計による構築と開発
- 製造 – ISO、DIN、ANSI、ASME 認証などの品質基準や国際規制を満たすため、プロジェクトパートナーとして必ず成功に導きます。

排出ガス測定システムの 選択基準

連続排出ガス測定システム(CEMS)の選択は複雑です。
結局、このようなケースでは、多額の投資と運用コストに関する決定を
下さなければなりません。

システムの耐用年数全体を考慮すると、初期投資が少なくても最終的には最も高価なソリューションになる可能性があります。さらに、各産業施設の個々の要件が、問題の CEMS 技術の適合性とコストに影響します。

最適な排出ガス測定システムまでの10段階

プロセスパラメータ、成分、必要な測定範囲を定義し、監視

環境当局の要求に従って監視・記録する成分の数と種類によって、適切な CEMS システムの選定が決まります。

- 測定成分とパラメータの完全なリストがあり、必要な測定範囲と公差が記載されていますか？
- 温度、圧力、水分、酸素濃度などの基準パラメータを測定する必要がありますか？
- 粒子濃度、透過率、質量流量の測定をする必要がありますか？

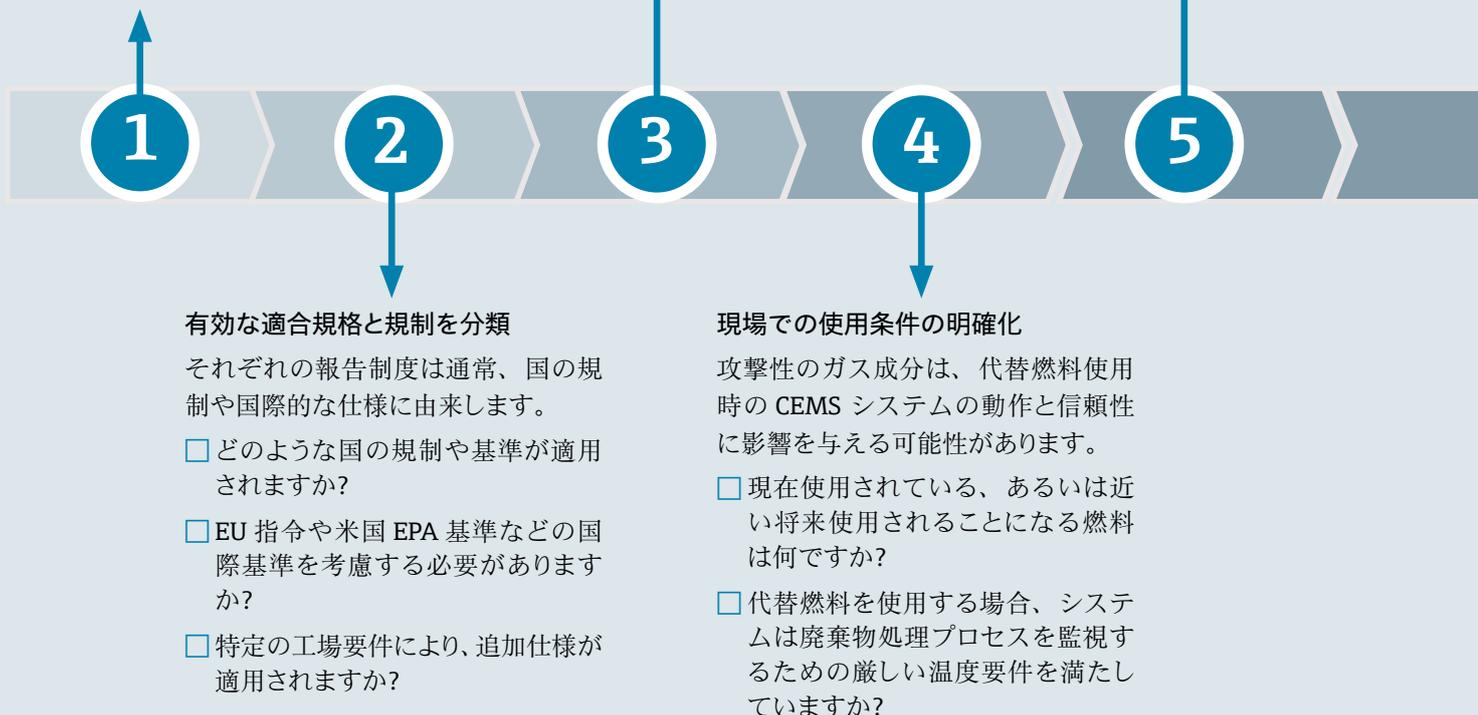
新しい規制の施行を予測

環境に関する法律は、持続可能で環境に配慮した経済への流れを強制しています。このため、CEMS システムを将来の要件に適合させたり、改修したりすることが可能でなければなりません。

- 例えば、セメント製造業における HCl と水銀の追加監視など。

重要ガス成分の潜在的供給源を特定

有機化合物、NH₃、塩素、硫黄などの重要なガス成分が発生する場合、CEMS システムはこれらの成分を高濃度でも確実に測定できなければなりません。



その理由は、電力供給産業やセメント産業のような生産業界は、一般に、排出ガスの削減を規定する規制や法律の対象となるからです。最終的には、選択した測定技術(直接挿入式、コールドドライ吸引式、ホットウェット吸引式)や、使用

するさまざまな測定原理の組み合わせによって、耐用年数全体にわたる運転コストは、初期投資コストの最大3倍に達する可能性があります。

耐用年数を通した CEMS の運転状態の評価

DeNOx や湿式スクラバなどのガス洗浄プラントは、汚染物質の量を大幅に削減します。しかし、アンモニアやカルバミドの添加による NH₃ 濃度の上昇、温度や水分の偏差は、測定システムの可用性と運転寿命を著しく低下させます。

CEMS の運用と保守の要件

品質基準に従い、CEMS は、すべての保守および試験サイクルを含めて、95% 以上の検証可能な可用性を示さなければなりません。重要なポイントは以下の通り：

- 凝縮水や酸を形成する成分が発生した場合のガスコンディショニングは？
- フィルタ交換やガスサンプリングによるダウンタイム？

プロバイダの能力の評価

CEMS システムのサプライヤは、適切なソリューションを見つけるための効果的な意思決定サポートを提供できなければなりません。特定のサプライヤが提供する限定的な技術オプションではなく、個々の測定タスクを適切なサービスと組み合わせて実現することが、決定的な要因になるはずですが、弊社は、数十年にわたる実績ある能力、完全な製品群、そして排出ガス測定分野における数多くのサービスを特長としています。



総事業費の計算

CEMS の運転寿命は通常 10 年以上です。実際の運用コストは、選択した測定技術によっては、取得コストの 3 倍以上になることもあります。以下を考慮する必要があります：

- ガスサンプリングとコンディショニングを含む CEMS の構成
- 消耗品・添加剤・スペアパーツ
- 廃棄物処理プロセスを監視するための温度要件は？

現地でのアクセス条件と周辺条件の明確化

消耗品／スペアパーツや添加剤の入手可能性は、アクセスが困難な産業プラント（石油プラットフォーム、ガス圧縮機ステーション、気候的に極端な地域にあるプラント）にとって極めて重要です。

- ワイヤレス通信やインターネットを介して診断やメンテナンスを遠隔で行い、専門要員の的確な配置を実現できますか？
- 温度変動など、一般的な環境条件は？ 廃棄物処理プロセスを監視するための温度要件は？

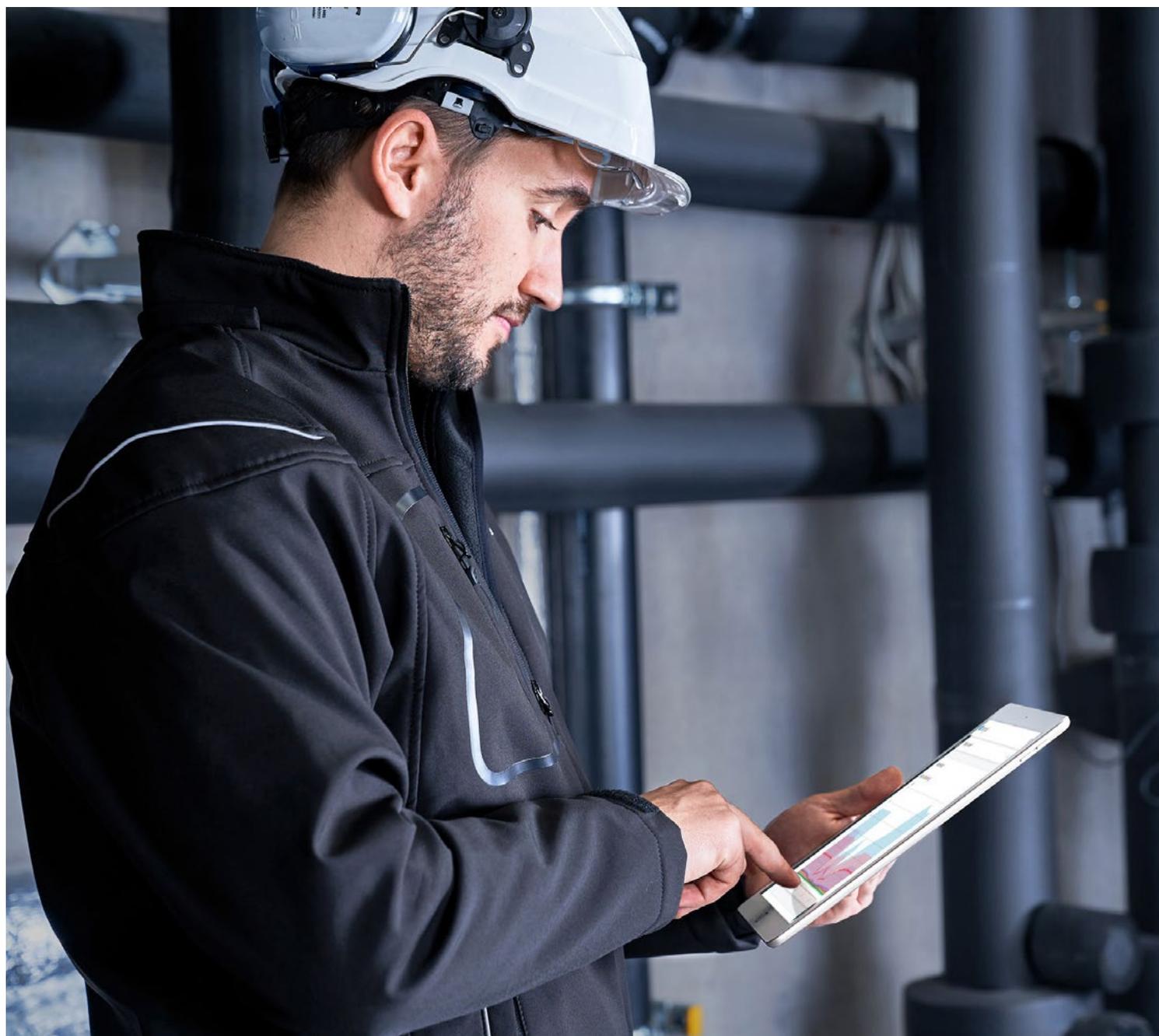
コンディションモニタリングと監視サービス



データの透明性により、リアルタイム監視による可用性が高まります。

明日何が起るかを今日知る：Monitoring Boxは、装置とプラントの状態、およびアプリケーション自体を継続的に監視するためのデジタルソリューションです。過去のデータとリアルタイムのデータを組み合わせることで、限界値の超過やステータスの変化に関する透明性の高い洞察を提供します。データは分析され、診断、統計、および予知保全を可能にする予知保全とニーズベースのメンテナ

ンスを生成します。また、機器やプラントが高出力領域で運転され、リソースが効率的に使用されることを可能にします。既存の製品ソリューションのスマートな拡張として、Monitoring Boxとデジタルサービスを組み合わせることで、産業用アプリケーションの生産性を目標どおりに向上させることができます。

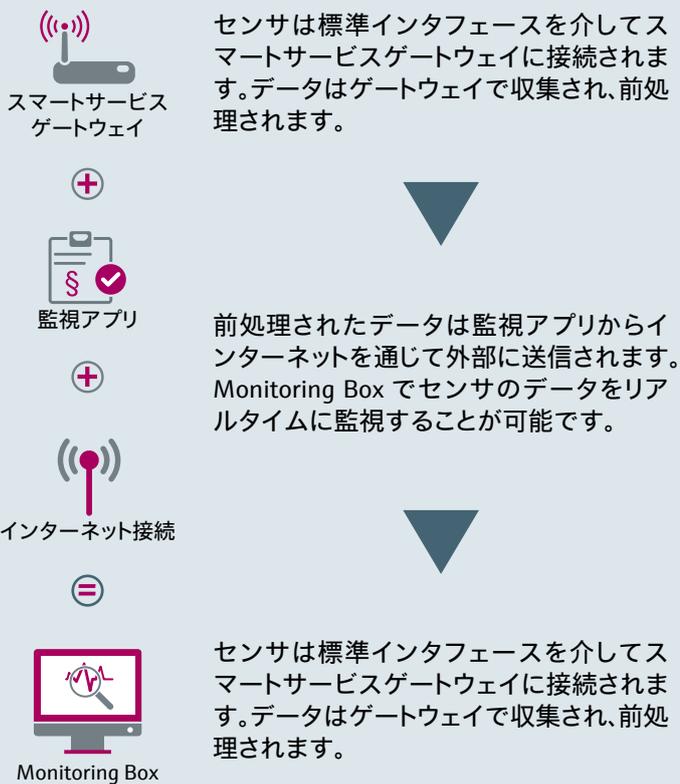


統合された Monitoring Box により、サービス展開を効果的に計画できます。

Monitoring Box を使用すると、センサやプラントに仮想的にアクセスでき、運転中に継続的に最適化することができます。Monitoring Box は、御社のすべての統合デバイスをデジタル監視し、センサやプラントの状態変化をリアルタイムで検出します。これにより、故障を早期に発見したり、完全に回避することができます。Monitoring Box は、予知保全をサポートするだけではありません。また、サービス展開の

準備も容易になるため、弊社のサービス技術者が適切なスペアパーツを用意して時間内に現場に駆けつけることができます。

デジタルオーバービューへのステップバイステップ



データ分析とトレンド予測

ダイアグラムは、ダッシュボード内で測定データと全デバイスのステータスをわかりやすく表示します。これにより、データを素早く分析し、傾向を特定することができます。

高いプラント稼働率

状態データの分析により、計画外のダウンタイムを減らし、プラントのスムーズな運転を維持します。

迅速な応答

電子メールやテキストメッセージによる自動アラートにより、異常や逸脱が検出された場合にタイムリーな対応が可能になります。解決策と推奨アクションがダイレクトに表示されます。

予知保全

履歴データを検証・評価することで、保守作業のスケジュールを立て、予備部品や消耗部品の寿命を最適化することができます。これにより、時間とコストを節約できます。

システムおよび測定システムのあらゆる要件に対応するサービス

分析計と測定システムは、モニタリングと制御に必要な情報を提供し、人とシステムを保護します。これらのコンポーネントとシステムが最適に統合されメンテナンスされることで、安全なプロセス、安定した製品品質が保証され、人と環境が保護されます。私たちのサービスは、計画から構想、試運転、継続的なオペレーション、そしてバージョンアップ

やアップグレードに至るまで、お客様の計測システムやプラントのあらゆる側面に対して、当初から長年にわたって適切なサービスを提供しています。この分野における 60 年以上の経験と産業界の専門知識により、私たちはお客様の具体的なご要望にお応えする有能なパートナーです。



モジュール式サービス契約 - あらゆる要件に柔軟に対応

私たちのサービスの重要な部分、モジュラーサービスコンセプトにあります。どのサービスコンポーネントがお客様に適しているか、喜んでアドバイスさせていただきます。

生産性を確保 - どんなときも

経験豊富で有能なサービスパートナーとして弊社をご利用いただくことで、オペレータの皆様はコアビジネスに専念し、生産性、効率性、収益を向上させることができます。

パフォーマンス、可用性、セキュリティ - 信頼性の高いリモートメンテナンスによる効率的なサービス

エキスパートによる支援と迅速なサービスを提供することは、試運転時だけでなく、運転中も優先されます。スペシャリストによる迅速でシステム固有のサポートは、これまで以上に重要になっています。複雑なシステムと増大するコスト圧力により、メンテナンスコストの最適化と積極的なサービスが必要となります。

お客様の近くで - 短い距離で時間と費用を節約

80カ国以上に200人以上のサービススタッフを擁し、世界中でサービスとスペアパーツを提供できる体制を整えています。



排出ガス監視ソリューション

製品	方式		認証																	
	直接挿入式	吸引式	2000/76/EC (17 th German Federal Emission Protection Directive)	2001/80/EC (13 th German Federal Emission Protection Directive)	2010/75/EC	27 th German Federal Emission Protection Directive)	30 th German Federal Emission Protection Directive)	1999/13/EC (31 st German Federal Emission Protection Directive)	EN 15267	EN 14-181	EN 13284-1	EN 16911-2	Type examination (TUEV)	TA Luft (TA Air)	GOST	MCERTS	U.S. EPA	MARPOL Annex VI and NTC2008 – MEPC.177(58) – MEPC.184(59)	BEP 2010, Status Index and Classification (SKK) 2012	
ガス分析計																				
GM32	■		■	■		■			■	■						■	■	■		
GM35	■		■	■		■				■				■		■	■			
GM700	■		■			■			■	■										
GM901	■												■							
ZIRKOR シリーズ	■		■	■												■				
S700 ²⁾		■	■	■		■					■					■	■			
GMS800 ²⁾		■	■	■		■			■	■				■		■	■			
MERCEM300Z		■		■					■	■								■		
GMS800 FIDOR ¹⁾		■	■	■		■			■	■										
MARSIC シリーズ		■																	■	
MCS100FT		■	■	■		■			■	■										
MCS200HW		■	■	■					■	■						■	■	■		
PowerCEMS100 ³⁾		■	■	■		■			■	■				■		■	■			
MKAS ³⁾		■	■	■		■			■	■						■	■			
粒子測定機器																				
DUSTHUNTER SB100	■		■	■	■	■			■	■					■	■	■			
DUSTHUNTER SP100	■		■	■	■	■			■	■					■	■	■	■		
DUSTHUNTER SP30	■		■	■	■	■			■	■					■	■	■	■		
DUSTHUNTER T200	■		■	■		■			■	■					■	■	■	■		
FWE200DH		■	■	■		■			■	■				■				■		
ガス流量測定機器																				
FLAWSIC100	■		■	■		■	■		■	■		■		■	■	■				
Combiprobe CP100	■																			
分析ソリューション																				
MEAC300			■	■		■	■	■											■	

1) VOC = 揮発性有機化合物

2) 使用する分析モジュールによる

3) 使用する分析計による

測定成分																	プロトコル、リモート						ページ
CO	NO	NO ₂	SO ₂	NH ₃	CO ₂	N ₂ O	HCl	HF	CH ₄	H ₂ O	O ₂	Hg	VOC ⁽¹⁾	パーティクル	流量	Modbus TCP	OPC	Modbus RTU	PROFIBUS DP	ミーティングポイントルータ MPS	SOPAS ET 設定ソフトウェア		
	■	■	■	■												■	■	■		■	■	16	
■					■	■				■										■	■	16	
				■			■	■			■								■	■		16	
■																			■	■	■	16	
											■									■		16	
■	■		■								■							■		■	■	18	
■	■	■	■		■	■			■		■		■			■	■	■		■	■	18	
												■				■	■			■	■	20	
													■			■	■	■		■	■	20	
■	■	■	■	■					■		■					■	■	■		■	■	20	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■			■	■	■	■	■	■	22	
■	■	■	■	■	■		■		■	■	■					■		■	■	■		22	
■	■	■	■								■					■	■	■		■	■	22	
■	■	■	■		■	■	■		■	■	■						■			■		22	
														■		■		■	■	■	■	24	
														■		■		■	■	■	■	24	
														■		■		■	■	■	■	24	
														■		■		■	■	■	■	24	
														■		■		■	■	■	■	24	
															■	■		■	■	■	■	26	
														■	■	■		■	■	■	■	26	
																■	■	■	■	■		26	

直接挿入式ガス分析計



GM32

腐蝕性ガスを直接、迅速に測定
- 爆発性雰囲気においても



GM35

燃焼と乾燥プロセスの効率的な
制御のために

テクニカルデータ一覧

測定原理	差分吸収分光法 (DOAS)	ガスフィルタ相関法、干渉フィルタ相法
測定成分	NH ₃ , NO, NO ₂ , SO ₂	CO, CO ₂ , H ₂ O
性能試験済み測定成分	NO, SO ₂	CO, CO ₂ , H ₂ O
最大測定数	4	3
プロセス温度	≤ +550 °C; ガステスト済み測定プローブ用: ご要望に応じます。より高い温度についてはお問い合わせください。	測定プローブ仕様: 0 °C ~ +430 °C クロスダクト仕様: 0 °C ~ +500 °C
プロセス圧力	オープン測定プローブ: -60 ~ +30 hPa テスト済みプローブ: -120 ~ +200 hPa クロスダクト仕様: -60 ~ 30 hPa	オープン測定プローブ: ≤ 120 hPa ガステスト測定プローブ: -120 ~ +200 hPa クロスダクト: パージエア供給に依存
周囲温度	-20 ~ +55 °C	-20 ~ +50 °C
適合規格	2001/80/EC (13 th BImSchV), 2000/76/EC (17 th BImSchV), 27 th BImSchV, ドイツ大気汚染防止法, EN 15267, EN 14181, MCERTS, GOST	EN 15267, MCERTS
保護構造	標準仕様: IP 65/IP 69K 防爆仕様: IP 65/IP 69K	投受光ユニット: IP 66 / NEMA 4x オープン測定プローブ: IP 66 ガステスト測定プローブ: IP 65 リフレクタ、接続部、AWE 制御ユニット鋼板 筐体: IP 65 制御ユニット 鋳造金属筐体: IP 67
機器バージョン	クロスダクト / プローブ仕様、防爆仕様	クロスダクト仕様、プローブ

概要

- ダイレクト、迅速、直接挿入測定
- ガスサンプリング、輸送、調整不要
- 最大 4 成分の同時測定 + プロセス温度と圧力
- DOAS 評価メソッド
- 多数の独立した測定範囲
- 自動セルフテスト機能 (QUAL3) テストガス不要
- 内圧防爆仕様 Ex ゾーン 2
- ダイナミック水分補正
- プロセス内で、迅速、ダイレクトな直接挿入式測定
- 最大 3 つのガス成分、温度、圧力の同時測定
- ガスサンプリングとコンディショニングが不要
- ガステスト可能な測定プローブあり
- セルフテストおよび制御機能内蔵

詳細情報

www.jp.endress.com/gm32

www.jp.endress.com/gm35



GM700

困難な条件下でも
効率的なプロセス分析

GM901

排出監視とプロセス制御用 CO 測定

ZIRKOR100, 200

産業プロセスの最適化のための
迅速な酸素測定

ダイオードレーザ分光法(TDLS)

ガスフィルタ相関法

二酸化ジルコニウムセンサ

NH₃, HF, HCl, H₂O

CO

O₂

HF

-

O₂

1

1

1

標準、プローブ仕様: ≤ +250 °C
防爆仕様: ≤ +200 °C
ガステスト測定プローブ:
+130/+300 ~ +430 °C

投受光ユニット、オープン測定プローブ:
≤ +250 °C
追加校正の場合 ≤ +430 °C
ガステスト測定プローブ: ≤ +220 °C

ZIRKOR100: ≤ +400/+1,400 °C
ZIRKOR200: ≤ 500/+1,400/+1,600 °C

クロスダクト仕様: -60 ~ 30 hPa
オープン測定プローブ:
-60 ~ +30 hPa
ガステスト測定プローブ:
-120 ~ +200 hPa

クロスダクト仕様: -60 ~ 30 hPa
オープン測定プローブ:
-60 ~ +30 hPa
ガステスト測定プローブ:
-120 ~ +200 hPa

ZIRKOR100: - 100 ~ +100 hPa
ZIRKOR200: -100 ~ 100 hPa

-40 ~ +50 °C

-20 °C ~ +55 °C

ZIRKOR100: - 40 ~ +80 °C
ZIRKOR200: - 40 ~ +80 °C

HF: 2001/80/EC (13th BlmSchV),
2000/76/EC (17th BlmSchV), 27th
BlmSchV, ドイツ大気汚染防止法,
EN 15267, EN 14181

型式認証(TUEV)
ガステスト測定プローブ:
アメリカ合衆国 EPA 適合

2001/80/EC (13th BlmSchV), 2000/76/
EC (17th BlmSchV), 27th BlmSchV,
EN 14181,
30th BlmSchV (ZIRKOR200)

投受光ユニット、ガステストプローブ、
クロスダクト仕様、制御ユニット鋼板
筐体: IP 65
オープン測定プローブ、
接続ユニット: IP 66
制御ユニット鋳造金属筐体: IP 67

投受光ユニット: IP 65 / NEMA 4
オープン測定プローブ: IP 66
ガステスト測定プローブ: IP65
制御ユニット: IP 65
接続ユニット: IP 65 / NEMA 4

ZIRKOR100: IP 20/IP 66
ZIRKOR200: IP 65 / 66

クロスダクト仕様、プローブ仕様

クロスダクト仕様、プローブ仕様

ZIRKOR100, ZIRKOR200

- 高い分光分解能による高い選択性
- 短い応答時間
- 校正不要
- 可動部品なし: 摩耗が最小
- ガスサンプリングやコンディショニングが不要

- ダクト径全体にわたる実際に即した測定
- 制御ユニットを経由した操作
- 短い応答時間
- ガス充填セルで検証可能; テストガスでガステスト可能なプローブ

- 革新的な保護機能により長寿命を実現した電気化学セル
- 制御ユニットに組み込まれた全自動調整機構
- 高温仕様
- 非常に短い応答時間
- EN 15267 適合試験済み
- ATEX/IECEx 防爆仕様、ゾーン 1 およびゾーン 21

吸引式ガス分析計



S700

プロセスおよび排出監視のためのオーダーメイドのガス分析計

テクニカルデータ一覧

測定原理	NDIR 分光法、干渉フィルタ相関法、磁気ダンベル法、電気化学セル、熱伝導率測定
測定成分	Ar, CBrF ₃ , CClF ₃ , CCl ₂ F ₂ , CCl ₃ F, CHClF ₂ , CHCl ₃ , CH ₂ Cl ₂ , CH ₂ O, CH ₃ Cl, CH ₃ OH, (CH ₃) ₂ O, CH ₄ , CO, CO ₂ , CS ₂ , C ₂ Cl ₂ F ₄ , C ₂ Cl ₃ F ₃ , C ₂ Cl ₄ , C ₂ HCl ₃ , C ₂ H ₂ , C ₂ H ₂ Cl ₂ , C ₂ H ₂ F ₄ , C ₂ H ₃ Cl ₃ , C ₂ H ₄ , C ₂ H ₄ Cl ₂ , C ₂ H ₅ OH, C ₂ H ₆ , C ₃ H ₄ , C ₃ H ₆ , C ₃ H ₇ OH, C ₃ H ₈ , C ₃ H ₈ O ₂ , C ₄ H ₁₀ , C ₄ H ₆ , C ₄ H ₈ , C ₄ H ₈ O, C ₄ H ₉ OH, C ₅ H ₁₂ , C ₆ H ₁₀ O, C ₆ H ₁₂ , C ₆ H ₁₄ , C ₇ H ₁₆ , C ₇ H ₈ , C ₈ H ₁₀ , He, H ₂ , H ₂ O, NH ₃ , NO, N ₂ O, O ₂ , SF ₆ , SO ₂
性能試験済み測定成分	CO, NO, SO ₂ , O ₂
最大測定数	5
プロセス温度	-
プロセス圧力	内蔵ガスホース: -200 hPa ~ 300 hPa 内蔵ガスパイプ: ≤ +1,000 hPa
周囲温度	+5 °C ~ +45 °C
適合規格	産業排出指令 (IED)、CCEP、アメリカ合衆国 EPA 適合、中国 EPA 適合 UNOR/MULTOR 分析モジュール: 2001/80/EC (13 th BlmSchV), ドイツ大気汚染防止法, EN 14181:2004 OXOR E/P 分析モジュール: 2001/80/EC (13 th BlmSchV), 2000/76/EC (17 th BlmSchV), 27 th BlmSchV, ドイツ大気汚染防止法, EN 14181:2004
保護構造	S710, S711: IP 20 S715/715 Ex: IP 65 / NEMA 4X S720/S720 Ex, S721/S721 Ex: IP 65 / NEMA 7
機器バージョン	19" ラック筐体、気密性外部ユニット付きウォールマウント筐体、耐圧防爆筐体

概要

- 様々な分析モジュール供給可能:
 - UNOR (NDIR)、MULTOR (NDIR)
 - OXOR-E (電気化学セル O₂)
 - OXOR-P (磁気ダンベル O₂)
 - THERMOR (熱伝導率)
- 60 を超える測定成分から選択可能
- 様々なアプリケーションに対応する筐体仕様
- 1 つの筐体に最大 3 つの分析モジュールを搭載可能



GMS800

プロセスおよび排出監視のためのオーダーメイドのガス分析計

NDIR 分光法、NDUV 分光法、UVRA 分光法、干渉フィルタ相関法、磁気ダンベル法、電気化学セル、熱伝導率測定

Ar, CH₄, CH₃OH, C₂H₂, C₂H₂F₄, C₂H₄, C₃H₆, C₃H₈, C₄H₆, Cl₂, CO, CO₂, COCl₂, COS, CS₂, H₂, H₂S, He, NH₃, NO, N₂O, NO₂, O₂, SF₆, SO₂, その他の成分はお問い合わせください。

CH₄, CO, CO₂, NO, NO₂, O₂, SO₂

8

分析計入口：0 °C ~ +45 °C

内蔵ガスホース：-200 hPa ~ 300 hPa
内蔵ガスパイプ：-200 hPa ~ 1,000 hPa

+5 °C ~ +45 °C

2001/80/EC (13th BlmSchV), 2000/76/EC (17th BlmSchV),
27th BlmSchV, ドイツ大気汚染防止法, EN 15267, EN 14181, MCERTS

GMS810, GMS811: IP 40
GMS820P: IP 65
GMS840: IP 66/NEMA 4X

19" ラック筐体、気密性外部ユニット付きウォールマウント筐体、耐圧防爆筐体

- 6 種類の分析モジュール：
 - DEFOR (NDUV、UVRAS)
 - UNOR (NDIR)、MULTOR (NDIR)
 - OXOR-E (電気化学セル O₂)
 - OXOR-P (磁気ダンベル O₂)
 - THERMOR (熱伝導率)
- 4 種類の筐体
- サンプルガスポンプおよび制御センサつきガスモジュール
- 分析計システムに簡単に迅速に組み込み可能な新型筐体
- SOPAS ET ソフトウェアでイーサネット経由でリモート診断

吸引式ガス分析計



MERCEM300Z

煙道ガス中でパワフルな水銀分析

テクニカルデータ一覧

測定原理	ゼーマン原子吸光光度計
測定成分	Hg
性能試験済み測定成分	Hg
最大測定数	1
プロセス温度	≤ +1.300 °C
プロセス圧力	850 ~ 1.100 hPa
周囲温度	MERCEM300Z: -20 ~ +50 °C MERCEM300Z インドア仕様: +5 ~ +35 °C
適合規格	2001/80/EC (13 th BlmSchV), 2000/76/EC (17 th BlmSchV), 27 th BlmSchV, ドイツ大気汚染防止法, EN 15267, EN 14181, MCERTS
保護構造	MERCEM300Z: IP 55 MERCEM300Z インドア仕様: IP 43
機器バージョン	アルミニウムキャビネット

概要

- 熱コンバータで「総水銀」を正確に測定(特許取得済み)
- 試薬を使わない測定オペレーション
- エジェクタポンプによる実質メンテナンスフリーのガスサンプリング - 可動部品なし
- 自動ドリフトチェック用内蔵調整セル
- ビルトインテストガス生成器(オプション)による測定システム全体の自動調整
- 完全にモジュール化されたシステム設計



GMS800 FIDOR

連続炭化水素測定用ソリューション



MARSIC280, 300

航路上的安全

水素炎イオン化検出法	NDIR 分光法、NDUV 分光法
C _{org}	MARSIC280: CO ₂ , SO ₂ MARSIC300: CO, CO ₂ , H ₂ O, NH ₃ , NO, NO ₂ , SO ₂
C _{org}	-
1	MARSIC280: 2 MARSIC300: 7
≤ +230 °C	+10 °C ~ +550 °C
-120 ~ 120 hPa, 相対圧	-200 ~ 200 hPa, 相対圧
+5 ~ +40 °C	MARSIC280: +5 ~ +45 °C MARSIC300: 0 ~ +50 °C
2001/80/EC (13 th BImSchV), 2000/76/EC (17 th BImSchV), 27 th BImSchV, ドイツ大気汚染防止法, EN 15267, EN 14181, MCERTS	MARPOL Annex VI and NTC 2008 – MEPC.177(58), 排ガス 浄化システムのガイドライン – MEPC.340(77), SCR 還元シ ステムのガイドライン – MEPC.198(62), DNV GL 型式認証 ルール (2012), IACS E10 および主要船級協会のルール
GMS810 FIDOR: IP 40 GMS840 FIDOR: IP 54	MARSIC280: IP 54 MARSIC300: IP 44
19" ラック筐体、ウォールマウント筐体	鋼板筐体、ウォールマウント筐体

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ あらゆる産業の代表的なシステムに簡単に組み込める標準 19" 筐体 ■ 省スペースのウォールマウント筐体 (スタンドアロン) ■ ほぼメンテナンスフリーのエジェクタポンプ一体型触媒コンバータ (オプション) により、非常にクリーンなゼロガスを提供 ■ プロセス圧力変動の自動調整と補正 ■ サンプルガス入口の保護フィルタ ■ 非常に低い測定範囲から高い測定範囲まで、高度な直線性 (≤ 2%) | <ul style="list-style-type: none"> ■ 堅牢な設計と高い測定精度 ■ MARPOL Annex VI および IMO MEPC に準拠し、主要な船級機関により型式認証済み ■ 低濃度および高濃度の SO₂ および NO_x に適応した測定範囲 (MARSIC300) ■ 同時に最大 7 つの測定成分 ■ スクラバの上流と下流で SO_x と CO₂ を、SCR (選択触媒還元) プラントの上流と下流で NO_x を同時に測定できる設計 |
|---|---|

吸引式ガス分析計



MCS100FT

実績のある FTIR 測定技術で
コントロールを継続



MCS200HW, Ex

排出ガス監視のための
実証済みの測定テクノロジー

テクニカルデータ一覧

測定原理	FTIR 分光法、二酸化ジルコニウムセンサ、 水素炎イオン化法	ガスフィルタ相関法、干渉フィルタ相関法、 二酸化ジルコニウムセンサ
測定成分	CH ₄ , CO, CO ₂ , HCl, HF, H ₂ O, NH ₃ , NO, NO ₂ , N ₂ O, O ₂ , SO ₂ , C _{org} , NO _x , C ₃ H ₈ , C ₂ H ₆	CH ₄ , CO, CO ₂ , C _{org} , HCl, H ₂ O, NH ₃ , NO, NO ₂ , N ₂ O, O ₂ , SO ₂
性能試験済み測定成分	CO, CO ₂ , SO ₂ , NO, NO ₂ , N ₂ O, HCl, HF, CH ₄ , H ₂ O, O ₂ , NH ₃ , C _{org} , C ₂ H ₆	CH ₄ , CO, CO ₂ , C _{org} , HCl, H ₂ O, NH ₃ , NO, NO ₂ , N ₂ O, O ₂ , SO ₂
最大測定数	16	12
プロセス温度	分析計入口 : ≤ +1,300 °C	分析計入口 : ≤ +1,300 °C
プロセス圧力	900 ~ 1,100 hPa	850 ~ 1,100 hPa
周囲温度	標準キャビネット : +5 ~ +35 °C クーラー付き : +5 ~ +50 °C	+5 °C ~ +40 °C
適合規格	2001/80/EC (13 th BlmSchV), 2000/76/EC (17 th BlmSchV), 27 th BlmSchV, ドイツ大気汚染 防止法, EN 15267, EN 14181, MCERTS	2001/80/EC (13 th BlmSchV), 2000/76/EC (17 th BlmSchV), 27 th BlmSchV, EN 15267, EN 14181
保護構造	IP 43 Option: IP 54	IP 54
機器バージョン	鋼板キャビネット	鋼板キャビネット、防爆仕様

概要

- 適合試験済み HF 最小測定範囲 :
0 ~ 3 mg/m³
- 信頼性の高い測定値のため、AutoVAL に
よる自動スペクトル調整
- 可動部品のないエジェクタによるサンプル
ガス輸送
- EN15267 に準拠した適合試験済み
- SOPAS ET によるリモート操作と診断
- 分析計の自動調整
- 吸引ユニットの自動バックウォッシュとフィル
タ清掃
- 最大 10 種の赤外線成分 +O₂ および TOC
- ホットウェット吸引式テクノロジー
- 摩耗のないガス輸送
- 内部校正セルによる基準点監視
- プラットフォームに依存しない機器制御 Web
サーバー
- HCl および NH₃ 用のドライテストガス使用
- ATEX ゾーン 2、IIC T3 gb に適合

詳細情報

www.jp.endress.com/mcs100ft

www.jp.endress.com/mcs200hw



PowerCEMS100

高性能で将来性のある排出ガス測定用 CEMS



MKAS

プロセスおよび排出測定用
分析計システム

NDIR 分光法、NDUV 分光法、UVRA 分光法、干渉フィルタ
タ相関法、磁気ダンベル法、電気化学セル、熱伝導率

O₂, CH₄, CO, CO₂, NO, NO₂, NO_x, N₂O, SO₂

CH₄, CO, CO₂, NO, NO₂, O₂, SO₂

8

分析計入口：0 ~ +200 °C
プロセス：0 ~ +900 °C
サンプリングシステムに依存

-

インドア仕様：+5 °C ~ +40 °C,
クーラー付きインドア仕様：+5 ~ +50 °C
アウトドア：-20 ~ +50 °C, より高温はご相談ください

EN 15267, EN 14181, MCERTS

インドア仕様：IP 54
アウトドア仕様：NEMA 3R/4

鋼板キャビネット

NDIR 分光法、干渉フィルタ相関法、磁気ダンベル法、
電気化学セル、熱伝導率

Ar, CBrF₃, CHCl₃, CH₂Cl₂, CH₂O, CH₃Cl, C₇H₁₆, He, H₂, H₂O,
NH₃, NO, N₂O, O₂, SF₆, SO₂, その他の成分は応相談

CO, NO, O₂, SO₂, CH₄, CO, CO₂, NO, NO₂, C_{org}

5

分析計入口：0 ~ +200 °C
プロセス：0 ~ +900 °C
サンプリングシステムに依存

-

標準仕様：+5 ~ +35 °C
クーラー付き：+5 ~ +50 °C
直射日光を避けること

使用する分析計に依存(例：S710, GMS810, SIDOR)

標準仕様：IP54
クーラー付き：IP34

鋼板キャビネット、GFK キャビネット

- 最大 EN 15267 および EN 14181 に準拠したコールドドラ
イ吸引式分析システム
- 24V 電源のプラグアンドプレイ分析モジュール
- すべての測定値とステータス情報を 1 つのモニタに表示
する制御ユニット
- 内蔵インタフェース経由で外部センサ接続可能
- 分析計と測定パラメータはいつでもあと付け可能
- 標準サイズ、または省スペースのコンパクト仕様が利用可能
- EU 規格に準拠した自動測定システム(AMS)の要件に適合
- サンプルガスバイパスで、非常に短い応答時間

ダストおよび粒子測定機器



DUSTHUNTER SB100

後方散乱光測定方式の
認証済みダストモニタ



DUSTHUNTER SP100, Ex

前方散乱光測定方式の
プローブ仕様

テクニカルデータ一覧

測定原理	後方散乱光方式	前方散乱光方式
測定成分	散乱光強度、ダスト濃度 (重量式との比較後)	散乱光強度、ダスト濃度 (重量式との比較後)
性能試験済み測定成分	散乱光強度	散乱光強度
最大測定数	1	1
プロセス温度	-40 °C ~ +600 °C	標準仕様 DHSP-T2xx : -40 °C ~ +220 °C 高温仕様 DHSP-T4xx : -40 °C ~ +400 °C
プロセス圧力	MCU-P 使用時 : -50 hPa ~ 2 hPa その他の圧力範囲はご相談ください 外部パージエア使用時 : -50 hPa ~ 30 hPa	MCU-P 使用時 : -50 hPa ~ 10 hPa 外部パージエア使用時 : -50 hPa ~ 30 hPa 計装空気使用時 : -50 hPa ~ 100 hPa
周囲温度	投受光ユニット、MCU-N : -40 °C ~ +60 °C MCU-P : -40 °C ~ +45 °C パージエア吸入温度	投受光ユニット、MCU-N : -40 °C ~ +60 °C MCU-P : -40 °C ~ +45 °C パージエア吸入温度
適合規格	2001/80/EC (13 th BlmSchV), 2000/76/EC (17 th BlmSchV), 27 th BlmSchV, ドイツ大気汚染防止法, EN 15267, EN 14181, MCERTS, 2010/75/EU	2001/80/EC (13 th BlmSchV), 2000/76/EC (17 th BlmSchV), 27 th BlmSchV, ドイツ大気 汚染防止法, EN 15267, EN 14181, MCERTS, 2010/75/EU, アメリカ合衆国 EPA PS-11 準拠
保護構造	IP 66	IP 66
機器バージョン	-	測定プローブ仕様

概要

- 超低濃度～中濃度ダスト用
- 片側設置
- 汚れチェック
- ゼロ点と基準点の自動チェック
- 背景放射の自動補正により、吸光物質は不要
- 中口径～大口径ダクト用
- 片側からの設置
- 超低濃度～中濃度ダスト用
- ゼロ点および基準点の自動チェック
- 汚れチェック
- 腐蝕性ガス用 Hastelloy 製測定プローブ使用可能
- 小口径～中口径ダクト用
- 防爆仕様 ゾーン 2/22 またはゾーン 1/21

詳細情報

www.jp.endress.com/dusthunter-sb100

www.jp.endress.com/dusthunter-sp100



DUSTHUNTER SP30

コスト効果の高い
プローブ仕様のソリューション



DUSTHUNTER T200

自動光軸調整付き
認証済み透過光メータ



FWE200DH

ウェットガスの
信頼性の高いダスト測定

前方散乱光方式	透過率測定	前方散乱光方式
散乱光強度、ダスト濃度 (重量式との比較後)	透過率、不透明性、相対不透明性 吸光度、ダスト濃度	-
散乱光強度	ダスト濃度	-
1	1	1
投受光ユニット DHSP30 : -40 °C ~ +220 °C 制御ユニット MCU-N : -40 °C ~ +60 °C	-40 °C ~ +600 °C	PVDF プローブ : 0 °C ~ +120 °C ハステロイプローブ : 0 °C ~ +220 °C
内蔵パージエア使用時 : -50 hPa ~ 10 hPa 外部パージエア使用時 : -50 hPa ~ 30 hPa 計装空気使用時 : -50 hPa ~ 100 hPa	MCU-P : -50 hPa ~ 2 hPa 外部パージエアユニット : 50 hPa ~ 30 hPa	SLV4 2BH1300 : -20 hPa ~ 20 hPa パージエア使用 SLV4 2BH1400 : -40 hPa ~ 40 hPa
投受光ユニット DHSP30、MCU-N : -40 °C ~ +60 °C	投受光ユニット、MCU-N : -40 °C ~ +60 °C 制御ユニット MCU-P : -40 °C ~ +45 °C パージエア吸入温度 r	-20 °C ~ +50 °C パージエア吸入温度 : -20 °C ~ +45 °C
TUEV 型式認証	2001/80/EC (13 th BImSchV), 2000/76/EC (17 th BImSchV), 27 th BImSchV, ドイツ大気汚染防止法, EN 15267, EN 14181, MCERTS, 2010/75/EU, 合衆国 EPA PS-1 準拠	2001/80/EC (13 th BImSchV), 2000/76/EC (17 th BImSchV), 27 th BImSchV, ドイツ大気汚染防止法, EN 15267, EN 14181, アメリカ合衆国 EPA PS-11 準拠
IP 65	IP 66	システム : IP 54 電子部品筐体 : IP 65
測定プローブ仕様	クロスダクト仕様	バイパスシステム

- 独立した測定装置 - MCU 制御ユニット付き / なし
- ゼロ点と基準点の自動監視
- パージエアユニット内蔵(オプション)
- ダクトの片側に設置
- 堅牢でコンパクトな構造
- ダクト内で可動部品なし

- 投受光ユニットとリフレクタユニットの総合汚れチェック
- 光学アセンブリの自動セルフ光軸調整
- ゼロ点と基準点の自動チェック
- 中濃度～高濃度ダスト用
- 短距離～長距離の測定パス

- 超低濃度～中濃度ダスト用
- ガスサンプリングとリターンを1つのプローブに統合
- 汚れチェック
- ゼロ点と基準点の自動監視
- メンテナンスの必要性を早期発見

ガス流量測定機器



FLAWSIC100

連続排出ガス監視システム(CEMS)用
ガス流量測定機器



Combiprobe CP100

ダスト、体積流量、圧力、
温度の複合測定

テクニカルデータ一覧

測定原理	超音波伝播時間差測定	前方散乱光方式, 超音波伝播時間差測定
測定成分	体積流量(実体積)、体積流量(標準体積)、 ガス流速、音速、ガス温度	ダスト濃度、ガス流速、ガス圧力、ガス温度
最大測定数	1	-
プロセス温度	-40 °C ~ +450 °C 機器のバージョンによる	4
プロセス圧力	-100 hPa ~ 100 hPa	-20 °C ~ +200 °C
周囲温度	FLSE100 送受信ユニット、 MCU 制御ユニット: -40 °C ~ +60 °C	-70 hPa ~ 10 hPa
適合規格	2001/80/EC (13 th BlmSchV), 2000/76/EC (17 th BlmSchV), 27 th BlmSchV, 30 th BlmSchV, ドイツ大気汚染防止法, EN 15267, EN 14181, EN 16911-2, MCERTS, GOST	-20 °C ~ +60 °C パーティエアの吸入温度: -20 °C ~ +45 °C
保護構造	IP 65	DUSTHUNTER SP100: IP 66 FLAWSIC100 PR: IP 65 圧力センサ、温度センサ: IP 54
機器バージョン	クロスダクト仕様、測定プローブ仕様	測定プローブ仕様

概要

- 耐久性に優れたチタン製トランスデューサ
- 腐蝕性ガス用耐蝕性素材(オプション)
- H,M,S タイプで様々なダクト径の測定が可能
- ダクトの片側から経済的に設置できるプローブタイプ PR
- ゼロ点・スパン点チェック付き自動機能制御
- 機械的な調整が不要
- 自動制御サイクルによるセルフテスト
- 使いやすいソフトウェアによるシンプルな設定と操作
- 200 °C までのガス温度に対応
- 内径 0.7 m 以上のファンネル用

デジタル分析ソリューション



MEAC300

明確でコスト効率の高い排出量データ管理

排出データ管理システム	最大 16 の異なるインタフェースで、最新の排出ガスデータ管理のための排出ガスデータの継続的な取得、評価、保存、可視化、送信
データ収集入力点数	16
周囲温度	排出 PC : +5 °C ~ +30 °C データ収集ユニット DAE : -5 °C ~ +50 °C フィールドモジュール : -10 °C ~ +50 °C
適合規格	システムソフトウェア MEAC300 EP : EN 14181 (QAL2) 2010/75/EU (Appendix V) システムソフトウェア MEAC300 EPW : EN 14181 (QAL2) 2010/75/EU (Appendix V) 2010/75/EU (Appendix VI)
保護構造	IP 20
基本システム	Windows 10 Professional 64 bit
ハードディスク	2 x 1 TB RAID 1 1 x 1 TB バックアップ
機器バージョン	排出 PC DAE データ収集ユニット FM フィールドモジュール

- 測定装置およびプラントからのバス対応データ収集
- 産業排出指令、EN 14181 QAL2、オプションで QAL3 (CUSUM)に準拠した評価
- 自動バックアップによる信頼性の高いストレージ
- 評価ルールと装置ステータスを常時監視できる人間工学に基づいたディスプレイ
- 5 秒サイクルでシステム制御へ高速データ送信

www.addresses.endress.com

CP01596C33/AV01.25(02.26)