

# Rosemount™ CT4000 OEM

## 連続ガス分析装置



Rosemount CT4000 OEM は、過酷な環境における連続排出量監視システム (CEMS) 用に設計された多成分量子カスケードレーザー (QCL) ガス分析装置です。多用途で設定可能な OEM モジュールは、より大規模な排出量監視システムに組み込んで、ガス排出量を測定および報告して、法令遵守を実証できます。大気質、地球温暖化、酸性雨に影響する可能性があることから、排出ガスを監視し、厳しい法規制に準拠しなければならない船舶用 CEMS など、さまざまな用途に使用できます。Rosemount CT4000 OEM ガス分析装置は最大 4 台のレーザーを保持でき、排出ガス中の NO、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、H<sub>2</sub>O、CO、および CO<sub>2</sub> レベルを最高 374 °F (190 °C)、および最高 158 °F (70 °C) の周囲温度下で監視できます。船舶の排出ガス監視、発電所の排出ガス、エンジン管理、燃焼などの用途に最適です。

OEM モジュールは、測定セルにガスを通すためのサンプル処理システムを必要とし、お客様のデータ収集システムにデータを送信するための幅広いデータ出力を備えています。

## 機能と利点

高性能量子カスケードレーザー (QCL) Rosemount CT4000 OEM ガス分析装置

- 多成分: 8 種類までのガスに対応
- 周囲温度: -4 ~ +158 °F (-20 ~ +70 °C)
- ガスの温度: 最高 374 °F (190 °C)
- 現場での保守と設定が可能
- 交換可能なモジュール式構成で最大 4 台の QCL レーザーに対応
- 保守とライフサイクル全体にわたるコストが低減
- 堅牢な全固体装置
- コンパクトなフットプリントにより、システム統合が容易
- ppm 未満からパーセンテージまで幅広いダイナミックレンジ

## 代表的な用途

サンプルセルとコンポーネントを用途のニーズに応じて設定できます。

- 船舶用連続排出量監視システム (CEMS)
- 地上ベースの CEMS
- 搭載エンジンテスト
- DeNOx/SCR プロセス分析

依頼に応じてその他の用途にも対応します。

---

### 目次

|                           |   |
|---------------------------|---|
| 機能と利点.....                | 2 |
| 代表的な用途.....               | 2 |
| 仕様.....                   | 3 |
| 代表的なガス範囲.....             | 4 |
| ライフサイクルを通じたサービスとサポート..... | 4 |
| 研修サービス.....               | 5 |
| 推奨される設置方法.....            | 6 |

## 仕様

表 1：一般仕様

|          |  |
|----------|--|
| 用途       | 堅牢な OEM ガス分析計  |
| 測定方法     | 赤外(IR) 吸収分光法   |
| IR 源     | 最大 4 台の量子カスケードレーザー (QCL)   |
| レーザー製品等級 | Class 1<br>BS-EN:60825-1:2014 年 レーザー製品の安全性 機器の分類と要件<br>(IEC 60825-1: 2014 と同等) |

表 2：性能仕様

|      |               |
|------|---------------|
| 再現性  | ±2%           |
| 精度   | ±2%           |
| 線形   | $R^2 > 0.999$ |
| 測定速度 | 1 Hz 代表値      |

表 3：環境仕様

|             |                             |
|-------------|-----------------------------|
| 周囲温度        | -4 ~ +158 °F (-20 ~ +70 °C) |
| サンプルガスの温度範囲 | 158 ~ 374 °F (70 ~ 190 °C)  |
| 湿度範囲        | 10 ~ 95%、結露なし               |
| 保護等級        | IP20                        |
| 危険区域の等級     | 該当なし                        |
| サンプルガス最大圧力  | 29 psig (2 barg)            |
| 動作サンプルテスト圧力 | 0.25 ~ 1 bar 絶対 (工場で設定)     |
| 最大動作高度      | 6562 フィート (2000 m)          |

表 4：通信仕様

|               |                                     |
|---------------|-------------------------------------|
| 通信プロトコル       | イーサネット                              |
| 入口ガス・ポート・コネクタ | ¼ インチ (6 mm) Swagelok® タイプ (注文時に指定) |
| 出口ガス・ポート・コネクタ | ¼ インチ (6 mm) Swagelok タイプ (注文時に指定)  |

表 5：電気定格

|          |                                       |
|----------|---------------------------------------|
| AC 電源が必要 | 230 Vac、50/60 Hz (依頼に応じて 110 Vac も可能) |
| DC 電源が必要 | 12 Vdc                                |

表 6：機械仕様

|               |   |
|---------------|---|
| サイズ (高さ×幅×奥行) | 10.24 x 8.91 x 19.61 インチ (260 x 226 x 498 mm) |
| 重量            | 30.9 lb (14.0 kg)                             |
| 設置            | 他社製筐体への組込み用<br>サンプル処理システムは付属していません。           |

表 7：接液面の材質

|       |        |
|-------|--------|
| セルミラー | 保護膜付き金 |
|-------|--------|

表 7: 接液面の材質 (続き)

|                   |                     |
|-------------------|---------------------|
| サンプルの注入管/排出管とコネクタ | ステンレス鋼 316          |
| サンプルセル            | PFA コーティングされたアルミニウム |
| シール               | PTFE                |
| セルウィンドウ           | BaF2                |
| O リング             | FFKM と FKM          |

## 代表的なガス範囲

表 8: 測定性能 - 連続排出量監視

依頼に応じてその他の測定範囲に対応しています。ここで示す範囲と検出限界は、代表的な分析装置の性能ですが、用途に応じて変わることがあります。詳細については、弊社にお問い合わせください。

| 成分名   | 測定仕様             |             |        |                           |                        |                    |
|-------|------------------|-------------|--------|---------------------------|------------------------|--------------------|
|       | 記号               | 範囲          | LOD    | 範囲                        | LOD                    | 再現性 <sup>(1)</sup> |
| 一酸化窒素 | NO               | 0-2000 ppmv | 5 ppmv | 0-2455 mg/Nm <sup>3</sup> | 6 mg/Nm <sup>3</sup>   | ±1%                |
| 二酸化窒素 | NO <sub>2</sub>  | 0-500 ppmv  | 1 ppmv | 0-940 mg/Nm <sup>3</sup>  | 2 mg/Nm <sup>3</sup>   | ±1%                |
| 一酸化炭素 | CO               | 0-3000 ppmv | 5 ppmv | 0-3440 mg/Nm <sup>3</sup> | 6 mg/Nm <sup>3</sup>   | ±1%                |
| 二酸化炭素 | CO <sub>2</sub>  | 0-15%       | 0.1%   | 0-15%                     | 0.1%                   | ±1%                |
| 二酸化硫黄 | SO <sub>2</sub>  | 0-1000 ppmv | 3 ppmv | 0-2620 mg/Nm <sup>3</sup> | 8 mg/Nm <sup>3</sup>   | ±1%                |
| メタン   | CH <sub>4</sub>  | 0-3000 ppmv | 5 ppmv | 0-1970 mg/Nm <sup>3</sup> | 3.5 mg/Nm <sup>3</sup> | ±1%                |
| 水     | H <sub>2</sub> O | 0-20%       | 0.1%   | 0-20%                     | 0.1%                   | ±1%                |

(1) 再現性は、読取値の±1% または検出限界(LOD) のいずれか大きい方です。

## ライフサイクルを通じたサービスとサポート

トレーニングを受け、認定された弊社の現場エキスパートチームは、お客様の用途に応じてカスタマイズしたサービスプログラムの開発に必要な要件を熟知し、理解しています。弊社は完全な一括サービスと問題解決方法を提供して、お客様をあらゆる面で支援します。設置前のサービスから試運転後の継続的なメンテナンスとサポートに至るまで、弊社は、お客様の分析装置をライフサイクルを通じて最適な運転条件で動作させるために必要な専門知識を備えています。

現場サービスには、次のようなサービスが含まれます。

- 始動および試運転
- 定期メンテナンス
- 出張サポート
- 現場での据え付け
- 研修

## 研修サービス

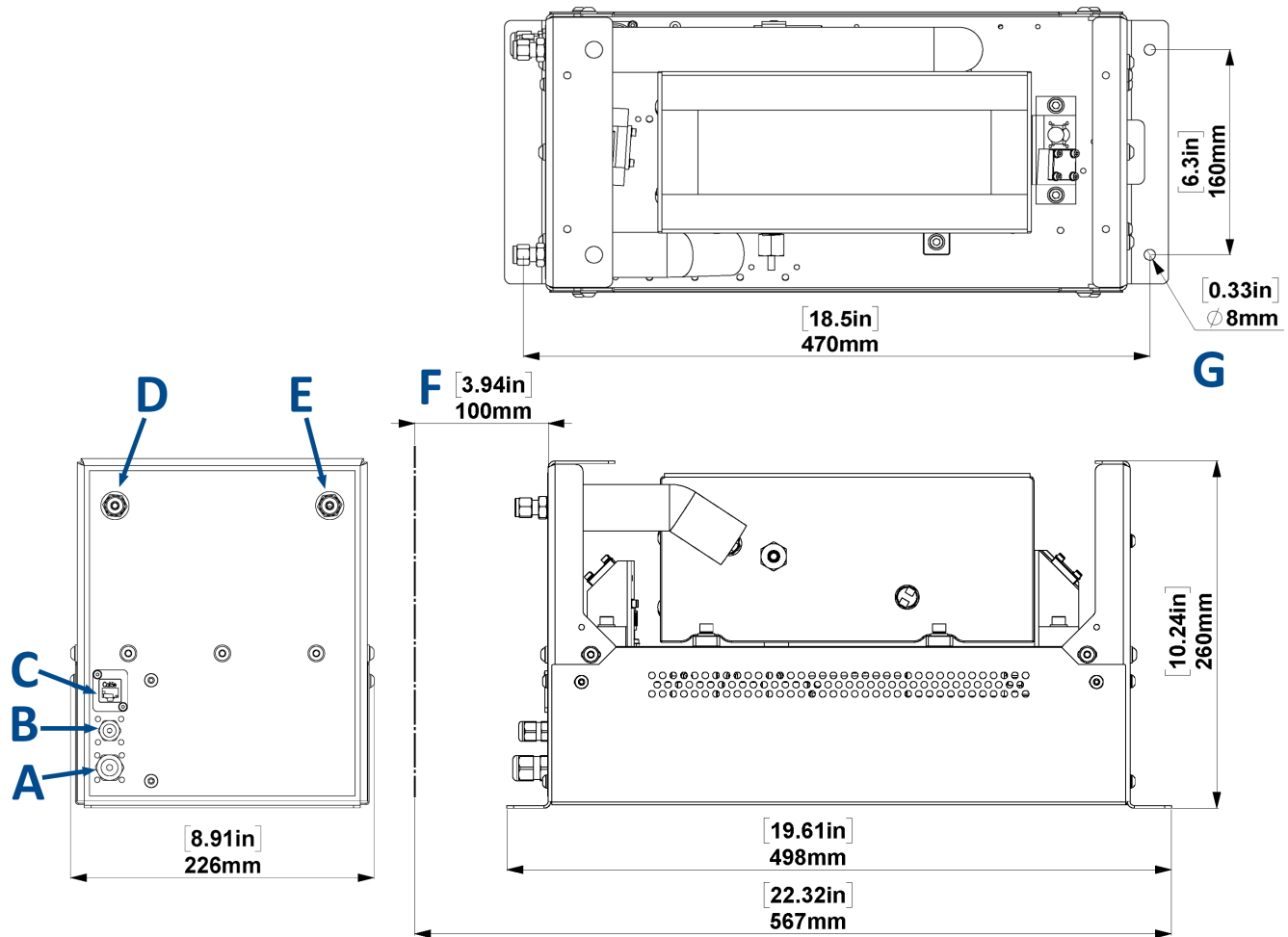
お客様の目標が保守コストの削減、あるいは稼働時間の最大化であっても、弊社は包括的な研修コースと継続的サポートプログラムを提供して、お客様の技術者が分析装置のライフサイクルにわたって適切な操作方法とメンテナンス方法を確実に習得できるようにします。

研修コースはすべて、弊社の認定講師が担当し、職務を安全かつ正確に遂行するために必要な実地研修、理論、概念知識をそれぞれの受講生に提供します。

## 推奨される設置方法

図 1 は、Rosemount CT4000 OEM ガス分析計に推奨される最小限の設置ガイドラインを示しています。用途に応じた設置の詳細な推奨事項については、弊社にお問い合わせください。

図 1 : Rosemount CT4000 OEM ガス分析計の寸法図



- A. 主電源
- B. 12 Vdc 電源
- C. イーサネット接続
- D. ガスサンプル出口接続点: 1/4 インチ (M6) Swagelok®
- E. ガスサンプル入口接続点: 1/4 インチ (M6) Swagelok
- F. 配管および電気接続用の追加スペース
- G. 4 箇所の取付けポイント



詳細は、[Emerson.com](https://www.emerson.com) をご覧ください。

©2023 Emerson 無断複写・転載を禁じます。

Emerson の販売条件は、ご要望に応じて提供させていただきます。Emerson のロゴは、Emerson Electric Co. の商標およびサービスマークです。Rosemount は、Emerson 系列企業である一社のマークです。他のすべてのマークは、それぞれの所有者に帰属します。

**ROSEMOUNT™**

