

Rosemount™ CT4000 OEM

Kontinuierlicher Gasanalysator



Der Rosemount CT4000 OEM ist ein mehrteiliger Quantum Cascade Laser (QCL)-Gasanalysator, der für Systeme zur kontinuierlichen Emissionsüberwachung (Continuous Emissions Monitoring Systems, CEMS) in rauen Umgebungen entwickelt wurde. Das vielseitige und konfigurierbare OEM-Modul kann in ein größeres Emissionsüberwachungssystem integriert werden, um Gasemissionen zu messen und zu berichten, um die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften nachzuweisen. Es kann in einer Vielzahl von Anwendungen eingesetzt werden, einschließlich CEMS für Schiffsanwendungen, bei denen die Emissionen überwacht werden müssen und aufgrund der potenziellen Auswirkungen auf die Luftqualität, die globale Erwärmung und sauren Regen die strengen Vorschriften einhalten müssen. Der Rosemount CT4000 OEM Gasanalysator kann bis zu vier Laser aufnehmen und NO, NO₂, SO₂, CH₄, H₂O, CO und CO₂ Pegel in Abgasen bis zu 374 °F (190 °C) und bei Umgebungstemperaturen bis zu 158 °F (70 °C) überwachen. Er eignet sich ideal für Anwendungen wie die Überwachung von Schiffsemissionen, Kraftwerksemissionen, Motormanagement und Verbrennung.

Das OEM-Modul erfordert ein Probenhandhabungssystem, das Gas durch die Messzelle saugt, und verfügt über eine Reihe von Datenausgängen, um Daten an das Datenerfassungssystem des Kunden zu übertragen.

Eigenschaften und Vorteile

Hochleistungs-Quantum Cascade Laser (QCL) Rosemount CT4000 OEM Gasanalysator

- Mehrere Komponenten: bis zu acht Gase
- Umgebungstemperatur: -4 bis +158 °F (-20 bis +70 °C)
- Gastemperatur bis zu 374 °F (190 °C)
- Im Feld wartbar und konfigurierbar
- Austauschbare modulare Konfiguration für bis zu vier QCL-Laser
- Geringe Wartungs- und Lebensdauerkosten
- Robustes Festkörpergerät
- Kompakte Grundfläche für einfache Systemintegration
- Großer dynamischer Bereich von unter 1 ppm bis zu Prozent

Typische Anwendungsbereiche

Probenzelle und -komponenten sind für Ihre Anwendungsanforderungen konfigurierbar.

- Kontinuierliche Emissionsüberwachungssysteme (CEMS) für Schiffsanwendungen
- Landbasierte CEMS
- Onboard-Motortest
- DeNOx/SCR-Prozessanalyse

Andere Anwendungen auf Anfrage erhältlich.

Inhalt

Eigenschaften und Vorteile.....	3
Typische Anwendungsbereiche.....	3
Technische Daten.....	4
Typische Gasbereiche.....	5
Lebenszyklus-Services und Support.....	5
Schulungsangebote.....	6
Empfohlene Installation.....	6

Technische Daten

Tabelle 1: Allgemeine Spezifikationen

Anwendung	Robuster OEM-Gasanalysator
Messtechnik	Infrarot(IR)-Absorptionsspektroskopie
IR-Quelle	Bis zu vier Quantenkaskadenlaser (QCLs)
Produktlaserklassifizierung	Klasse 1 BS-EN: 60825-1: 2014: Klassifizierung und Anforderungen für Sicherheit von Laserprodukten (identisch mit IEC 60825-1: 2014)

Tabelle 2: Leistungsdaten

Reproduzierbarkeit	±2 %
Genauigkeit	±2 %
Linearität	$R^2 > 0,999$
Messrate	1 Hz typisch

Tabelle 3: Umgebungsdaten

Umgebungstemperatur	-4 bis +158 °F (-20 bis +70 °C)
Temperaturbereich des Gasproben	158 bis 374 °F (70 bis 190 °C)
Luftfeuchtigkeitsbereich	10 bis 95 %, nicht kondensierend
Schutzklasse	IP20
Ex-Klassifizierungen	Nicht zutreffend
Maximaler Probengasdruck	29 psig (2 barg)
Betrieblicher Probenestdruck	0,25 bis 1 bar absolut (werkseitig eingestellt)
Maximale Einsatzhöhe über Null	6.562 ft. (2.000 m)

Tabelle 4: Kommunikationsspezifikationen

Kommunikationsprotokoll	Ethernet
Gaseinlassanschluss	¼-in. (6 mm) Swagelok®-Typ (bei Bestellung angeben)
Gasauslassanschluss	¼-in. (6 mm) Swagelok-Typ (bei Bestellung angeben)

Tabelle 5: Bemessungswerte

AC-Spannungsversorgung erforderlich	230 VAC, 50/60 Hz (110 VAC auf Anfrage)
Gleichspannungsversorgung erforderlich	12 VDC

Tabelle 6: Mechanische Spezifikationen

Größe (Höhe x Breite x Tiefe)	10,24 x 8,91 x 19,61 in. (260 x 226 x 498 mm)
Gewicht	30,9 lbs (14,0 kg)
Installation	Zur Integration in ein Gehäuse eines Drittanbieters. Probennahmesystem nicht im Lieferumfang enthalten.

Tabelle 7: Mediumberührte Werkstoffe

Zellenspiegel	Geschützt golden
---------------	------------------

Tabelle 7: Mediumberührte Werkstoffe (Fortsetzung)

Probeneinlass-/Auslassschlauch und -anschlüsse	Edelstahl 316
Probenzelle	PFA-beschichtetes Aluminium
Dichtungen	PTFE
Zellfenster	BaF2
O-Ringe	FFKM und FKM

Typische Gasbereiche

Tabelle 8: Messleistung – Kontinuierliche Emissionsüberwachung

Andere Messbereiche auf Anfrage erhältlich. Die angegebenen Bereiche und Erkennungsgrenzen geben die typische Analysatorleistung an, können sich jedoch je nach Anwendung ändern. Weitere Informationen sind bei Emerson erhältlich.

Komponentenname	Messwertspezifikationen					
	Symbol	Bereich	LOD	Bereich	LOD	Reproduzierbarkeit ⁽¹⁾
Stickoxid	NO	0-2000 ppmv	5 ppmv	0-2455 mg/Nm ³	6 mg/Nm ³	±1 %
Stickstoffdioxid	NO ₂	0-500 ppmv	1 ppmv	0-940 mg/Nm ³	2 mg/Nm ³	±1 %
Kohlenmonoxid	CO	0-3000 ppmv	5 ppmv	0-3440 mg/Nm ³	6 mg/Nm ³	±1 %
Kohlendioxid	CO ₂	0-15 %	0,1 %	0-15 %	0,1 %	±1 %
Schwefeldioxid	SO ₂	0-1000 ppmv	3 ppmv	0-2620 mg/Nm ³	8 mg/Nm ³	±1 %
Methan	CH ₄	0-3000 ppmv	5 ppmv	0-1970 mg/Nm ³	3,5 mg/Nm ³	±1 %
Wasser	H ₂ O	0-20 %	0,1 %	0-20 %	0,1 %	±1 %

(1) Die Reproduzierbarkeit ist ±1 % des Messwerts oder die Nachweisgrenze (LOD), wobei der jeweils höhere Wert gilt.

Lebenszyklus-Services und Support

Unser Team geschulter und zertifizierter Feldspezialisten kennt und versteht die Anforderungen für die Entwicklung eines maßgeschneiderten Serviceprogramms für Ihre Anwendung. Wir unterstützen Sie mit komplett schlüsselfertigen Dienstleistungen und Problemlösungen vom ersten bis zum letzten Schritt. Von Dienstleistungen vor der Installation bis zur routinemäßigen Wartung und zum Support lange nach der Inbetriebnahme stellen wir Ihnen die nötigen Fachkenntnisse zur Verfügung, damit Ihre Analysegeräte während ihres gesamten Lebenszyklus unter idealen Betriebsbedingungen laufen.

Zu den Services vor Ort gehören u. a. folgende:

- Einrichtung und Inbetriebnahme
- Planmäßige Wartung
- Support am Kundenstandort
- Nachrüstungen im Feld
- Schulung

Schulungsangebote

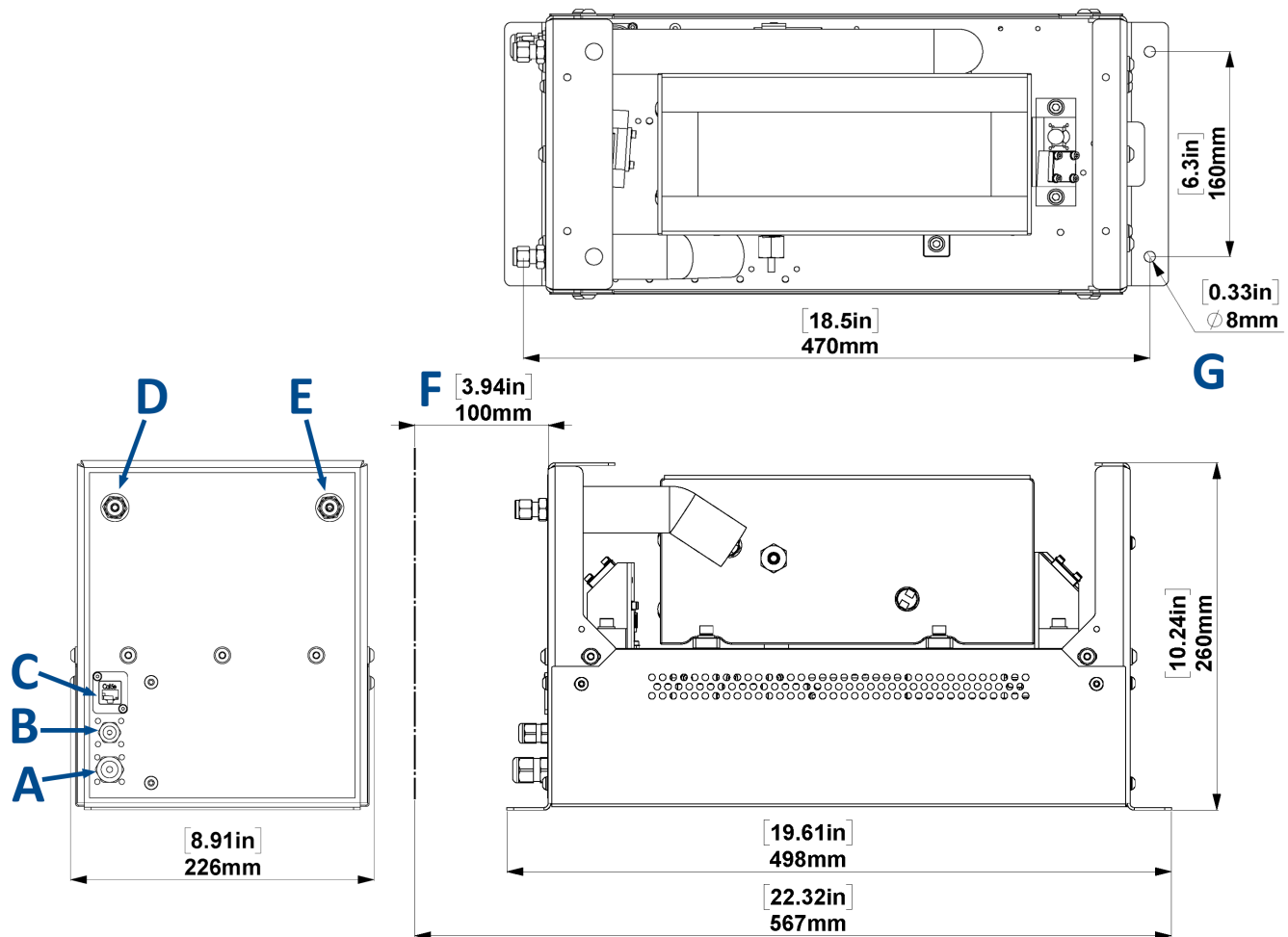
Ganz gleich, ob Sie Ihre Wartungskosten reduzieren, Ihre Betriebszeiten maximieren – Emerson hält ein umfassendes Angebot an Schulungskursen und langfristigen Support-Programmen für Sie bereit, damit Ihre Techniker wissen, wie sie Ihre Analysegeräte während ihres gesamten Lebenszyklus bedienen und warten müssen.

Alle Schulungskurse werden von durch Emerson zertifizierte Schulungsleitern abgehalten, die allen Teilnehmern die nötigen praktischen und theoretischen Kenntnisse sowie das konzeptionelle Wissen vermitteln, damit sie ihre Arbeit sicher und richtig ausführen können.

Empfohlene Installation

[Abbildung 1](#) stellen die empfohlenen Einbaurichtlinien für das Rosemount CT4000 OEM Gas-Analysegerät dar. Wenden Sie sich an Emerson für detaillierte Installationsempfehlungen entsprechend Ihrer Anwendung.

Abbildung 1: Maßzeichnungen des Rosemount CT4000 OEM Gasanalysegeräts



- A. Netzspannung
- B. 12-VDC-Spannungsversorgung
- C. Ethernet-Verbindung
- D. Anschlusspunkt der Gasprobe: 1/4-in. (M6) Swagelok®
- E. Anschlusspunkt der Gasprobe am Einlass: 1/4-in. (M6) Swagelok
- F. Weiterer Zuschlag für kundenseitige Schlauchleitungen und elektrische Anschlüsse
- G. Vier Montage-Befestigungspunkte

Weiterführende Informationen: [Emerson.com/global](https://www.emerson.com/global)

©2023 Emerson. Alle Rechte vorbehalten.

Die Verkaufsbedingungen von Emerson sind auf Anfrage erhältlich. Das Emerson Logo ist eine Marke und Dienstleistungsmarke der Emerson Electric Co. Rosemount ist eine Marke der Emerson Unternehmensgruppe. Alle anderen Marken sind Eigentum ihres jeweiligen Inhabers.