

# Rosemount™ CT4000 OEM

## Analizzatore di gas in continuo



Il Rosemount CT4000 OEM è un analizzatore di gas multicomponente Quantum Cascade Laser (QCL) progettato per i sistemi di monitoraggio in continuo delle emissioni (CEMS) in ambienti difficili. Versatile e configurabile, il modulo OEM può essere integrato in un sistema di monitoraggio delle emissioni più ampio per misurare e segnalare le emissioni di gas e dimostrare la conformità alla legislazione. Può essere utilizzato in una serie di applicazioni, tra cui i CEMS marini, in cui le emissioni devono essere monitorate e rispettare una legislazione rigorosa a causa della potenziale influenza sulla qualità dell'aria, sul riscaldamento globale e sulle piogge acide. L'analizzatore di gas Rosemount CT4000 OEM può contenere fino a quattro laser e monitorare i livelli di NO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>O, CO e CO<sub>2</sub> in gas di scarico fino a 374 °F (190 °C) e a temperature ambiente fino a 158 °F (70 °C). È ideale per applicazioni quali il monitoraggio delle emissioni delle navi, le emissioni delle centrali elettriche, la gestione dei motori e la combustione.

Il modulo OEM richiede un sistema di movimentazione dei campioni per aspirare il gas attraverso la cella di misura e dispone di un campo di lavoro di uscite dati per trasmettere i dati al sistema di acquisizione dati del cliente.

## Caratteristiche e vantaggi

Analizzatore di gas Quantum Cascade Laser (QCL) Rosemount CT4000 OEM ad alte prestazioni

- Multi-componente: fino a otto gas
- Temperatura ambiente: da -4 a +158 °F (da -20 a +70 °C)
- Temperatura del gas fino a 374 °F (190 °C)
- Manutenibile e configurabile sul campo
- Configurazione modulare intercambiabile per un massimo di quattro laser QCL
- Bassa manutenzione e basso costo per tutta la durata
- Robusto dispositivo a stato solido
- Ingombro ridotto per una facile integrazione nel sistema
- Ampio campo di lavoro dinamico da sub ppm a percentuale

## Applicazioni tipiche

La cella di campionamento e i componenti sono configurabili in base alle esigenze applicative.

- Sistemi di monitoraggio delle emissioni marine in continuo (CEMS)
- CEMS a terra
- Test del motore a bordo
- Analisi del processo DeNOx/SCR

Altre applicazioni disponibili su richiesta.

---

### Sommario

Caratteristiche e vantaggi.....	3
Applicazioni tipiche.....	3
Specifiche.....	4
Campi di lavoro tipici del gas.....	5
Servizi e assistenza per il ciclo di vita.....	5
Servizi di formazione.....	6
Installazione consigliata.....	6

# Specifiche

**Tabella 1: Specifiche generali**

Applicazione	Robusto analizzatore di gas OEM
Tecnica di misurazione	Spettroscopia di assorbimento all'infrarosso (IR)
Sorgente IR	Fino a quattro Quantum Cascade Laser (QCL)
Classificazione laser del prodotto	Classe 1 BS-EN: 60825-1: 2014 sicurezza delle apparecchiature laser - classificazione e requisiti (identici a quelli della norma IEC 60825-1): 2014)

**Tabella 2: Specifiche delle prestazioni**

Ripetibilità	± 2%
Accuratezza	± 2%
Linearità	R <sup>2</sup> > 0,999
Tasso di misurazione	1 Hz tipico

**Tabella 3: Caratteristiche ambientali**

Temperatura ambiente	da -4 a +158 °F (da -20 a +70 °C)
Campo di temperatura del gas campione	Da 158 a +374 °F (da 70 a +190 °C)
Campo di lavoro di umidità	Da 0 a 95%, senza condensa
Classe di protezione	IP20
Classificazione delle aree pericolose	Non applicabile
Pressione massima del gas campione	29 psig (2 barg)
Pressione di test del campione operativo	Da 0,25 a 1 bar assoluti (impostazione di fabbrica)
Altitudine operativa massima	6.562 ft (2.000 m)

**Tabella 4: Specifiche di comunicazione**

Protocollo di comunicazione	Ethernet
Connettore bocca gas in ingresso	Tipo Swagelok® da ¼ in. (6 mm) (specificare all'ordine)
Connettore bocca gas in uscita	Tipo Swagelok da ¼ in. (6 mm) (specificare all'ordine)

**Tabella 5: Portata elettrica**

È necessario un alimentatore c.a.	230 V c.a., 50/60 Hz (110 V c.a. su richiesta)
È necessaria l'alimentazione in c.c.	12 V c.c.

**Tabella 6: Caratteristiche meccaniche**

Dimensioni (altezza x larghezza x profondità)	10,24 x 8,91 x 19,61 in. (260 x 226 x 498 mm)
Peso	30,9 lb (14,0 kg)
Installazione	Per l'incorporazione in una custodia di terze parti. Il sistema di movimentazione dei campioni non è incluso.

**Tabella 7: Materiali bagnati**

Specchio cellulare	Oro protetto
Tubazioni e connettori di ingresso/uscita del campione	Acciaio inossidabile 316
Cella per campione	Alluminio rivestito in PFA
Guarnizioni	PTFE
Finestre cellulari	BaF2
O-ring	FFKM e FKM

## Campi di lavoro tipici del gas

**Tabella 8: Prestazioni di misura - Monitoraggio delle emissioni in continuo**

Altri campi di lavoro di misura sono disponibili su richiesta. I campi di lavoro e i limiti di rilevamento forniti indicano le prestazioni tipiche dell'analizzatore, ma possono variare a seconda dell'applicazione. Per ulteriori informazioni, contattare Emerson.

Nome del componente	Specifiche di misurazione					
	Simbolo	Campo di lavoro	LOD	Campo di lavoro	LOD	Ripetibilità <sup>(1)</sup>
Ossido d'azoto	NO	0-2.000 ppmv	5 ppmv	0-2.455 mg/Nm <sup>3</sup>	6 mg/Nm <sup>3</sup>	± 1%
Biossido di azoto	NO <sub>2</sub>	0-500 ppmv	1 ppmv	0-940 mg/Nm <sup>3</sup>	2 mg/Nm <sup>3</sup>	± 1%
Monossido di carbonio	CO	0-3000 ppmv	5 ppmv	0-3440 mg/Nm <sup>3</sup>	6 mg/Nm <sup>3</sup>	± 1%
Anidride carbonica	CO <sub>2</sub>	0-15%	0,1%	0-15%	0,1%	± 1%
Anidride solforosa	SO <sub>2</sub>	0-1.000 ppmv	3 ppmv	0-2.620 mg/Nm <sup>3</sup>	8 mg/Nm <sup>3</sup>	± 1%
Metano	CH <sub>4</sub>	0-3000 ppmv	5 ppmv	0-1.970 mg/Nm <sup>3</sup>	3,5 mg/Nm <sup>3</sup>	± 1%
Acqua	H <sub>2</sub> O	0-20%	0,1%	0-20%	0,1%	± 1%

(1) La ripetibilità è pari a ±1% della lettura o al limite di rilevamento (LOD), a seconda di quale sia maggiore.

## Servizi e assistenza per il ciclo di vita

Il nostro team di esperti sul campo formati e certificati conosce e comprende i requisiti necessari per sviluppare un programma di assistenza personalizzato per adattarsi alla tua applicazione. Forniamo servizi completi chiavi in mano e di risoluzione dei problemi per assisterti in ogni fase del processo. Dai servizi di preinstallazione alla manutenzione continua e al supporto molto tempo dopo la messa in opera, abbiamo le competenze necessarie per assicurare che il tuo analizzatore funzioni nelle condizioni di funzionamento ideali durante il suo ciclo di vita.

I servizi di assistenza clienti sul campo includono, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, quanto segue:

- Start-up e messa in servizio
- Manutenzione programmata
- Supporto in loco
- Retrofit sul campo
- Formazione

## Servizi di formazione

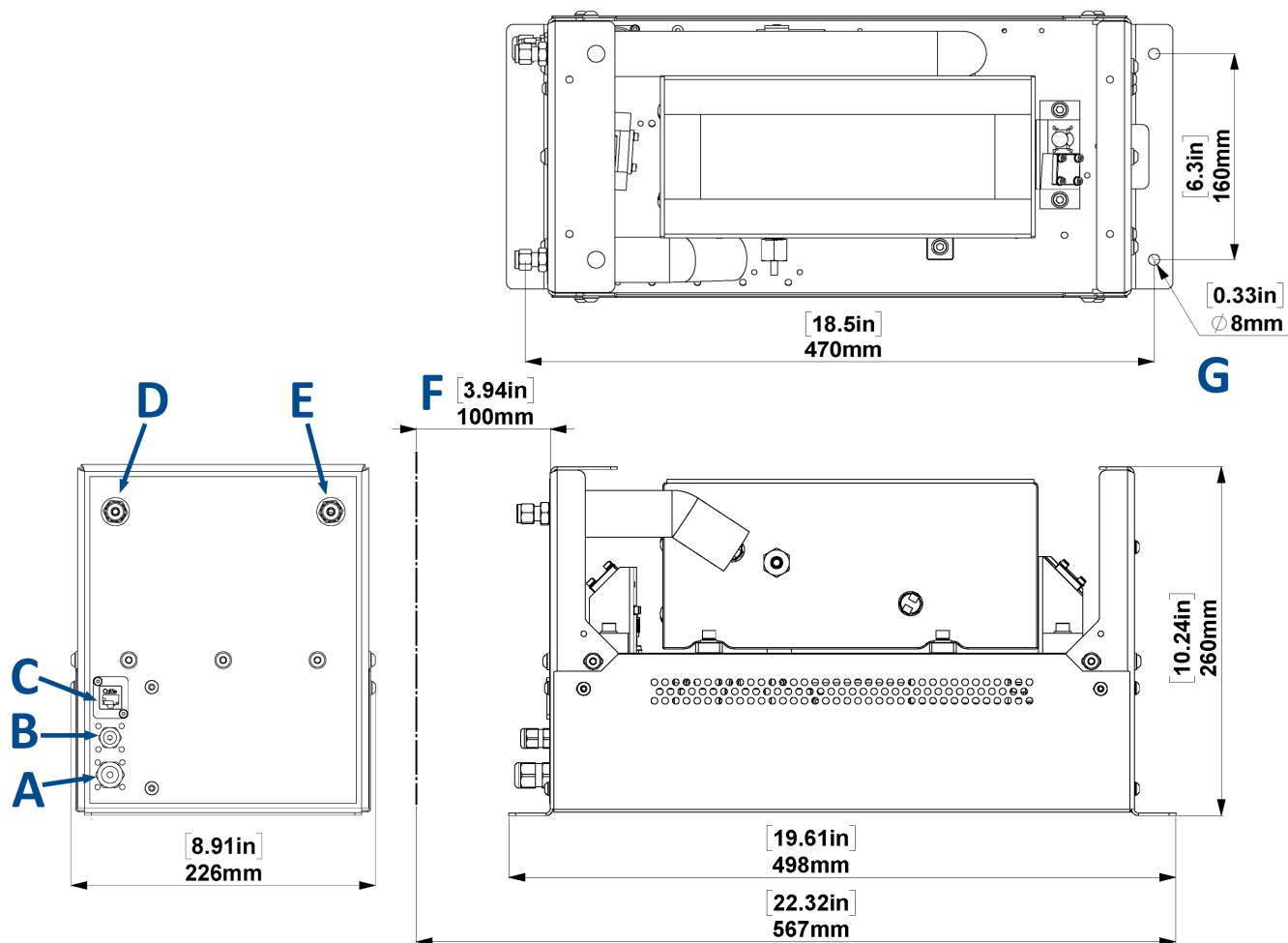
Se il tuo obiettivo è ridurre i costi di manutenzione o massimizzare il tempo di attività, Emerson offre un elenco completo di corsi di formazione e programmi di assistenza continua per assicurare che i tuoi tecnici sappiano come far funzionare e mantenere correttamente l'analizzatore durante il suo ciclo di vita.

Tutti i corsi di formazione sono tenuti da istruttori certificati Emerson che lavorano con ogni studente per fornire la formazione pratica, la teoria e le conoscenze concettuali necessarie per svolgere le funzioni lavorative in modo sicuro e accurato.

## Installazione consigliata

[Figura 1](#) rappresenta le linee guida minime di installazione raccomandate per l'analizzatore di gas Rosemount CT4000 OEM. Per consigli dettagliati per l'installazione della propria applicazione, consultare Emerson.

Figura 1: Disegni d'approvazione dell'analizzatore di gas Rosemount CT4000 OEM



- A. Alimentazione principale
- B. Alimentazione da 12 V c.c.
- C. Connessione Ethernet
- D. Punto di connessione dell'uscita del campione di gas: ¼ in. (M6) Swagelok®
- E. Punto di connessione dell'ingresso del campione di gas: ¼ in. (M6) Swagelok
- F. Valore aggiuntivo per il passaggio delle tubazioni del cliente e per le connessioni elettriche
- G. Quattro punti di montaggio per l'installazione

Per ulteriori informazioni: [Emerson.com/global](https://emerson.com/global)

©2023 Emerson. Tutti i diritti riservati.

Termini e condizioni di vendita di Emerson sono disponibili su richiesta. Il logo Emerson è un marchio commerciale e un marchio di servizio di Emerson Electric Co. Rosemount è un marchio di uno dei gruppi Emerson. Tutti gli altri marchi appartengono ai rispettivi proprietari.