

Rosemount™ 5081FG

Analizzatore di ossigeno ad alta temperatura



- A sicurezza intrinseca.
- Funziona a temperature elevate: da 1.022 a 2.550 °F (da 550 a 1.400 °C).
- Contribuisce a un funzionamento a basso livello di ossido nitroso.
- Possibilità di controllo della calibrazione.
- Risposta rapida, nessun rompifiamma.
- Comunicazioni HART®/Asset Management Solutions (AMS).
- Accuratezza: $\pm 1,5\%$ della lettura.

Caratteristiche e vantaggi

Caratteristiche	Vantaggi
Sia la sonda in sito che l'elettronica dell'analizzatore sono a sicurezza intrinseca.	Assicura protezione da gas di processo o ambientali pericolosi, prevenendo le esplosioni senza richiedere barriere elettriche, rompifiamma o custodie speciali montati sul campo. Non è necessario per il cablaggio un conduit a prova di esplosione.
Funziona in gas di processo da 1.022 a 2.550 °F (da 550 a 1.400 °C).	Offre un'analisi accurata dell'ossigeno nei gas di scarico in punti più vicini alla fiamma in applicazioni su caldaie; consente un'analisi accurata dei gas di scarico nelle applicazioni su forni o riscaldatori di processo a temperature elevate.
Comunicazioni HART®/Asset Management Solutions (AMS).	Consente all'operatore di accedere ai parametri fondamentali dell'analizzatore in modo conveniente ed economicamente vantaggioso; offre la diagnostica dell'analizzatore dalla sala di terminazione, dal laboratorio di manutenzione strumenti o dalla sala controllo.
Fornisce un'accuratezza di $\pm 1,5\%$ della lettura.	Le migliori specifiche di accuratezza del settore per un analizzatore di questo tipo; consente un controllo più stretto dell'energia nel processo, aiutando l'utente a ridurre i costi energetici; migliora il rendimento del processo.

Misure più vicine alla fiamma mantenendo la sicurezza intrinseca

Gli analizzatori tradizionali di ossigeno nel gas di scarico in sito utilizzano sensori a ossido di zirconio per misurare l'ossigeno in eccesso nei gas di scarico di processo. Questi sensori tradizionali all'ossido di zirconio basano il proprio funzionamento sul principio di Nernst. Questo principio richiede di mantenere la cella del sensore a una temperatura di esercizio elevata utilizzando un riscaldatore alimentato dall'elettronica dell'analizzatore.

Molti operatori di processi di combustione hanno applicazioni che coinvolgono gas pericolosi nel processo stesso o nei gas ambientali nell'area dove è installata l'elettronica dell'analizzatore. Questi operatori sono spesso preoccupati che il riscaldatore della cella possa divenire una fonte di ignizione per questi gas pericolosi all'interno del processo o che l'elettronica possa causare l'ignizione di gas di processo pericolosi o gas ambientali eventualmente presenti. Per questo motivo, questi operatori sono costretti ad acquistare analizzatori di ossigeno con costose caratteristiche di protezione.

Inoltre, i tradizionali analizzatori di ossigeno in sito utilizzano leghe metalliche che sono limitate a temperature inferiori a 1.300 °F (701 °C). Questa limitazione della temperatura di processo impedisce che l'analizzatore venga inserito vicino all'effettivo processo di combustione. Molti operatori preferiscono misurare l'ossigeno dei gas di scarico combustione vicino al forno o alla sezione radiante per una misura più rappresentativa dell'ossigeno. La maggiore accuratezza dell'analizzatore spesso si traduce in notevoli risparmi energetici o nel miglioramento dei processi.

L'analizzatore di ossigeno ad alta temperatura 5081FG Rosemount utilizza un sensore all'ossido di zirconio per misurare l'ossigeno in eccesso nei processi di combustione. Il design conveniente consente di misurare accuratamente l'eccesso di ossigeno a temperature di processo comprese tra 1.022 e 2.550 °F (tra 550 e 1.400 °C). Inoltre,

Sommario

Caratteristiche e vantaggi.....	2
Applicazioni.....	3
Dati per l'ordinazione.....	4
Caratteristiche tecniche.....	6
Disegni d'approvazione.....	8

L'analizzatore è progettato in modo che sia la sonda per l'ossigeno che l'elettronica siano a sicurezza intrinseca senza richiedere costose modifiche di progettazione, come i rompifiamma. La sonda per ossigeno è costruita con materiali ceramici in grado di resistere a temperature di processo elevate. Inoltre, l'analizzatore elimina l'uso del riscaldatore di cella, utilizzando temperature di processo più elevate per riscaldare la cella del sensore all'ossido di zirconio alla temperatura richiesta dal principio di funzionamento di Nernst.

L'elettronica dell'analizzatore è a sicurezza intrinseca e alimentata da fili del segnale 4-20 mA. Inoltre, l'elettronica consente configurazione, funzionamento e diagnostica tramite un comando remoto a infrarossi (IRC) portatile di facile utilizzo. È necessario un solo IRC per comunicare con un qualsiasi numero di analizzatori presso la propria sede. Per comunicare con un analizzatore specifico, puntare il fascio IRC direttamente verso l'elettronica e inserire quando richiesto il numero ID di fabbrica o dell'utente. Questo strumento è inoltre in grado di comunicare tramite i fili di segnale 4-20 mA con un comunicatore HART® o con il software Emerson Asset Management Solutions (AMS).

Interfaccia operatore

Il Rosemount 5081FG è anche uno strumento Emerson SMART.

Gli operatori possono comunicare con l'analizzatore utilizzando qualsiasi host che supporti il protocollo di comunicazione HART®, come il sistema Asset Management Solutions (AMS) di Emerson. Tramite AMS, gli operatori possono diagnosticare e comunicare con l'analizzatore da un PC centrale, che può anche comunicare con tutti gli strumenti compatibili HART all'interno dell'impianto dell'operatore.

Funzionalità di controllo della calibrazione

L'analizzatore può far fluire i gas di calibrazione alla sonda per il controllo di calibrazione. Questa funzionalità aiuta a garantire che le prestazioni dell'analizzatore siano conformi alla calibrazione e alle specifiche, fornendo misure accurate dell'ossigeno nei gas di scarico per aiutare a risparmiare combustibile e migliorare la produttività del processo.

Applicazioni

- Riscaldatori di processo - aree pericolose
- Fornaci reattore - aree pericolose
- Zone radianti della caldaia
 - Misurazioni prima di perdite di aria
 - Messa a punto di singoli bruciatori
 - Riduzione di emissioni NO_x
- Fornaci per il recupero di zolfo
- Inceneritori di rifiuti pericolosi
- Fornaci di riscaldamento acciaio
- Fornaci di vetro
- Fornaci per carburazione

Dati per l'ordinazione

Modello

Codice	Descrizione
5081FG	Analizzatore di ossigeno ad alta temperatura: alta temperatura (da 1.022 a 2.912 °F [da 550 a 1.600 °C]), HART® Smart

Tipo di sonda

Codice	Descrizione
1	Sonda da 20 in. (508 mm), raccordi per tubo da ¼ in. (6,4 mm)
2	Sonda da 26 in. (660 mm), raccordi per tubo da ¼ in. (6,4 mm)
3	Sonda da 38 in. (965 mm), raccordi per tubo da ¼ in. (6,4 mm)

Materiale del tubo esterno della sonda - massima temperatura di esercizio

Codice	Descrizione
1	Allumina - 2.912 °F (1.600 °C) max - montaggio da 1¼ NPT
2	Lega Inconel - 1.832 °F (1.000 °C) max - montaggio da 1¼ NPT

Adattatore di montaggio (lato stack)

Codice	Descrizione
0	Non è necessaria alcuna piastra adattatore; utilizza 1¼ NPT
1	Nuova installazione flangiata - piastra saldata quadrata con prigionieri
2	Montaggio Westinghouse modello 450
3	Montaggio della concorrenza

Adattatore di montaggio (lato sonda)

Codice	Descrizione
0	Senza piastra adattatore
1	Adattatore da flangia ANSI 2 in. (50,8 mm) a 1¼ NPT
2	Adattatore da DIN a 1¼ NPT
3	Adattatore da JIS a 1¼ NPT
4	Adattatore da modello 450 a 1¼ NPT
5	Flangia di montaggio della concorrenza

Electronica e custodia - Tipo 4X (IP65)

Codice	Descrizione
1	5081-G-HT-73 - ATEX
2	5081-G-HT-69 - CSA
3	5081-G-HT-67 - FM

Montaggio della custodia

Codice	Descrizione
00	Montaggio su superficie o parete
01	Montaggio su palina da ½ a 2 in.

Comunicazioni (HART® standard)

Codice	Descrizione
0	Senza comando remoto
1	Comando remoto a infrarossi (display LCD attraverso il coperchio)

Accessori per la calibrazione

Codice	Descrizione
0	Senza hardware
1	Misuratori di portata di calibrazione/riferimento e regolatore di pressione di riferimento

Lunghezza cavo armato speciale

Codice	Descrizione
00	Senza cavo
11	20 ft (6 m)
12	40 ft (12 m)
13	60 ft (18 m)
14	80 ft (24 m)
15	100 ft (30 m)
16	150 ft (45 m)
17	200 ft (61 m)
18	300 ft (91 m)
19	400 ft (122 m)
20	500 ft (152 m)

Caratteristiche tecniche

Caratteristiche tecniche generali

Campo di lavoro O₂ netto	0-25 percento
Accuratezza del sistema	± 1,5% del valore letto o 0,05% O ₂ , a seconda di quale sia maggiore
Risposta alla velocità del sistema al gas di scarico	Risposta iniziale: meno di 3 secondi Risposta T ₉₀ : meno di 10 secondi
Peso di spedizione	10 lb (4,5 kg)

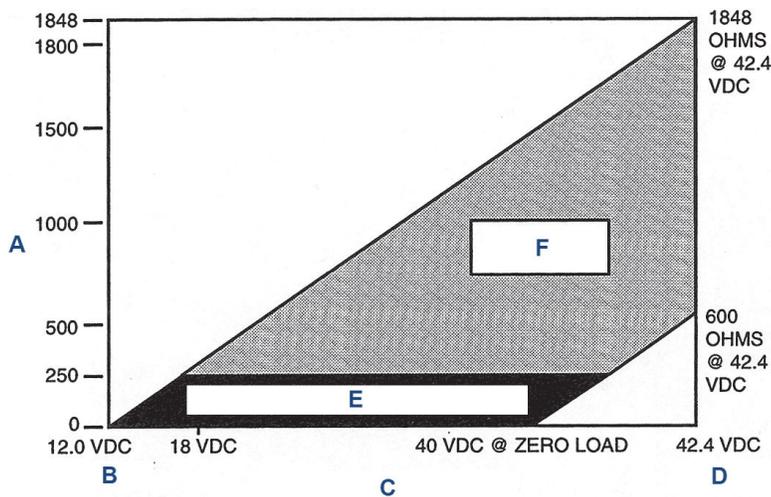
Caratteristiche tecniche della sonda

Lunghezze	20 in. (508 mm) 26 in. (660 mm) 38 in. (965 mm)								
Limiti di temperatura di processo	Da 1.022 a 2.550 °F (da 550 a 1.400 °C) Funzionamento fino a 2.912 °F (1.600 °C) con durata ridotta della cella								
Limiti di temperatura ambiente	Da -40 a 300 °F (da -40 a 149 °C)								
Montaggio e posizione di montaggio	Verticale o orizzontale								
Materiali di costruzione	<table> <tr> <td>Parti bagnate dal processo</td> <td>Zirconia</td> </tr> <tr> <td>Sonda interna</td> <td>Allumina (limite di 2.912 °F [1.600 °C])</td> </tr> <tr> <td>Tubo di protezione esterno</td> <td>Inconel 600 (limite di 1.832 °F [1.000 °C])</td> </tr> <tr> <td>Scatola di giunzione della sonda</td> <td>Alluminio pressofuso</td> </tr> </table>	Parti bagnate dal processo	Zirconia	Sonda interna	Allumina (limite di 2.912 °F [1.600 °C])	Tubo di protezione esterno	Inconel 600 (limite di 1.832 °F [1.000 °C])	Scatola di giunzione della sonda	Alluminio pressofuso
Parti bagnate dal processo	Zirconia								
Sonda interna	Allumina (limite di 2.912 °F [1.600 °C])								
Tubo di protezione esterno	Inconel 600 (limite di 1.832 °F [1.000 °C])								
Scatola di giunzione della sonda	Alluminio pressofuso								
Velocità di installazione/ritiro	1 in. (25,4 mm) al minuto								
Certificazione per aree pericolose	Per le certificazioni di prodotto, consultare il Manuale del Rosemount 5081FG .								
Requisiti di aria di riferimento	100 ml al minuto (2.119 scfh) di aria per lo strumento pulita e secca; raccordi tubazioni da ¼ in. (6,4 mm)								
Raccordi per gas di controllo di calibrazione	Raccordi per tubi da ¼ in. (6,4 mm)								
Cablaggio	Due cavi schermati a doppino intrecciato								

Caratteristiche tecniche dell'elettronica

Custodia	Tipo 4X (IP65) a prova di intemperie e resistente alla corrosione
Materiali di costruzione	Alluminio a basso contenuto di rame
Limiti di temperatura ambiente	Da -4 a 149 °F (da -20 a 65 °C)
Umidità relativa	95 percento con coperchi sigillati
Requisiti di alimentazione e carico	Vedere Figura 1 .

Figura 1: Requisiti di carico/alimentazione



- A. Carico (Ω)
- B. Lift off
- C. Tensione di alimentazione
- D. Massimo
- E. Senza Field Communicator
- F. Campo di esercizio

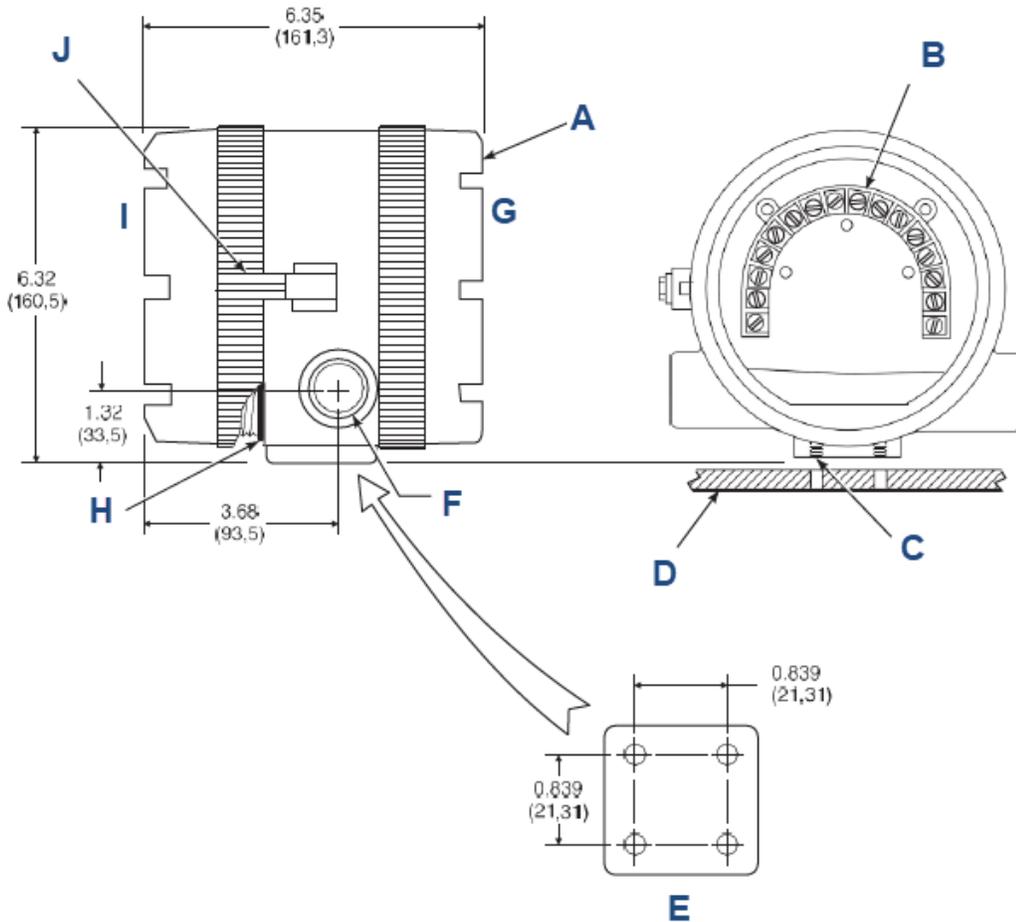
Ingressi (dalla sonda di O₂)	Due fili: segnale O ₂ Due fili: termocoppia tipo B
Uscita	Un segnale 4-20 mA con segnale digitale HART® sovrapposto
Protezione da sovratensioni	IEC 801-4

Caratteristiche tecniche del comando remoto a infrarossi (IRC)

Requisiti di alimentazione	Tre batterie AAA
Classificazione per aree pericolose	A sicurezza intrinseca

Disegni d'approvazione

Figura 2: Dimensioni di montaggio su superficie piana

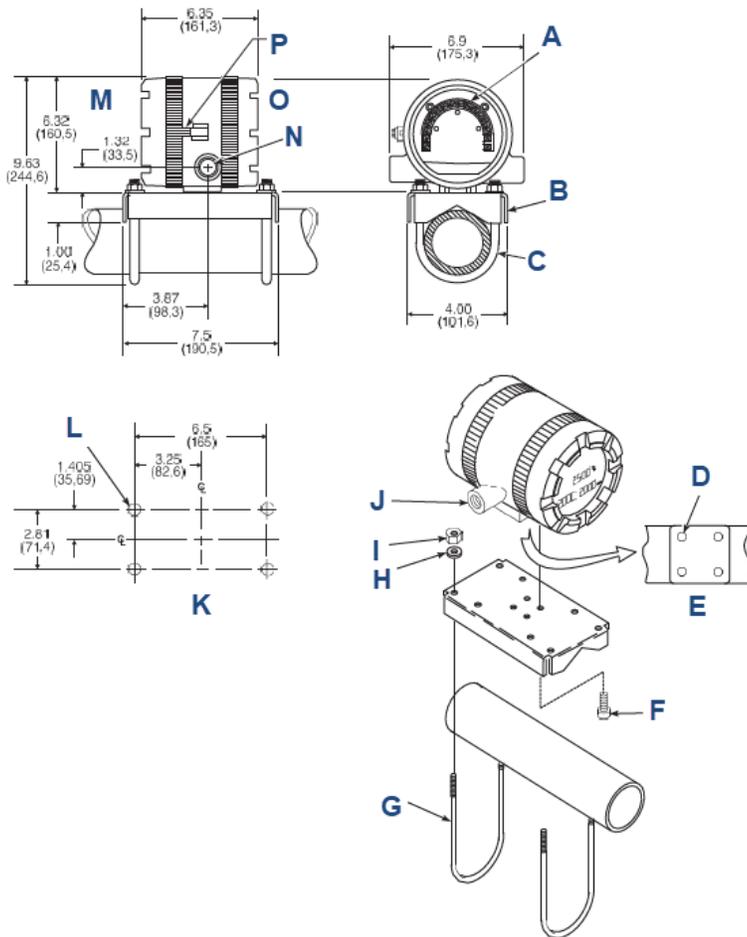


- A. Tappo filettato (due punti).
- B. Morsettiera (TB). Tappo terminale omesso per chiarezza (questa vista).
- C. Filettature 1/4-20 (quattro punti).
- D. Superficie di altri.
- E. Schema dei fori sulla piastra di montaggio su superficie piana.
- F. 3/4-14 NPT (due punti).
- G. Lato terminali.
- H. O-ring (due punti).
- I. Lato circuito.
- J. Fermo del coperchio

Nota

Tutte le dimensioni sono indicate in pollici (millimetri).

Figura 3: Simensioni di montaggio dell'elettronica del Rosemount 5081FG



- A. Morsettiera (TB). Tappo terminale omesso per chiarezza in questa vista.
- B. Staffa di montaggio su palina da 2 in./parete (opzione).
- C. Tirante a U (due punti).
- D. Filettature ¼-20.
- E. Vista dal basso.
- F. Viti ¼-20. Viti fornite solo con kit di montaggio. Non fornite con l'analizzatore.
- G. Tirante a U.
- H. Rondella da 5/16
- I. Dado da 5/16-18.
- J. ¾-14 FNPT (due punti).
- K. Schema dei fori della staffa per il montaggio a parete.
- L. Diametro di 0,375 (9,53) (quattro fori di montaggio).
- M. Lato circuito.
- N. ¾-14 NPT, due punti.
- O. Lato terminali.
- P. Fermo del coperchio

Nota

Tutte le dimensioni sono indicate in pollici (millimetri).

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

©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.