

Rosemount™ 5081FG

Analizador de oxígeno de alta temperatura



- Intrínsecamente seguro.
- Funciona a altas temperaturas: 1022 a 2550 °F (550 a 1400 °C).
- Ayuda en un funcionamiento bajo con óxido nitroso.
- Capacidad de comprobación de calibración.
- Respuesta rápida - sin arrestallamas.
- HART®/Comunicaciones de Asset Management Solutions (AMS).
- Precisión: $\pm 1.5\%$ de la lectura.

Características y ventajas

Características	Ventajas
La sonda in situ y la electrónica del analizador son intrínsecamente seguros.	Proporciona protección contra procesos peligrosos o gases ambientales, evitando explosiones sin requerir barreras eléctricas instaladas en el campo, arrestallamas o compartimientos especiales. No se requiere un tubo conduit a prueba de explosión para el cableado.
Funciona en gases del proceso que van de 1022 a 2550 °F (550 a 1400 °C).	Proporciona un análisis de oxígeno del gas de combustión, con exactitud, muy cerca de la llama en aplicaciones de caldera; también en aplicaciones de calentadores de proceso de alta temperatura o de hornos.
HART®/Comunicaciones de Asset Management Solutions (AMS).	Proporciona acceso conveniente y efectivo del operador a los parámetros clave del analizador; brinda capacidades de diagnóstico del analizador desde la sala de terminales, taller de mantenimiento de instrumentos o sala de control.
Proporciona una exactitud de $\pm 1.5\%$ de la lectura.	La mejor especificación de exactitud para el analizador de su tipo en la industria; permite un mayor control de la energía en el proceso, lo cual ayuda al usuario a reducir los costos de energía; mejora el rendimiento del proceso.

Mide más cerca de la llama y mantiene su seguridad intrínseca

Los analizadores de gas de combustión de oxígeno in situ tradicionales utilizan sensores de óxido de circonio para medir el exceso de oxígeno en el gas de combustión del proceso. Estos sensores de óxido de circonio utilizan un principio de funcionamiento basado en la ecuación de Nernst. Este principio requiere que la celda del sensor se mantenga a una temperatura de funcionamiento elevada mediante un calentador que se alimenta a través de la electrónica del analizador.

Muchos operadores de procesos de combustión tienen aplicaciones que incluyen gases peligrosos en el propio proceso o en los gases ambientales del área donde está instalada la electrónica del analizador. A estos operadores les preocupa con frecuencia que el calentador de celdas pueda funcionar como fuente de combustión de estos gases peligrosos dentro del proceso, que la electrónica pueda proporcionar combustión a los gases peligrosos del proceso, o que puedan estar presentes gases ambientales. Como consecuencia de estas preocupaciones, estos operadores deben adquirir analizadores de oxígeno con costosas características de protección.

Además, los analizadores de oxígeno in situ tradicionales utilizan aleaciones metálicas que también están limitadas a temperaturas inferiores a 1300 °F (701 °C). Esta limitación de temperatura del proceso prohíbe la inserción del analizador cerca del proceso de combustión real. Muchos operadores prefieren medir oxígeno de gas de combustión cerca del horno o de la sección radiante para obtener una medición de oxígeno más representativa. La mejora de la precisión del analizador con frecuencia se traduce en un ahorro significativo de combustible o en la mejora de todos los procesos.

Contenido

Características y ventajas.....	2
Aplicaciones.....	3
Información de pedidos.....	4
Especificaciones.....	6
Figuras dimensionales.....	9

El analizador de oxígeno de alta temperatura Rosemount 5081FG utiliza un sensor de óxido de circonio para medir el exceso de oxígeno en los procesos de combustión. El diseño rentable le permite medir con precisión el exceso de oxígeno en temperaturas del proceso de 1022 a 2550 °F (550 a 1400 °C). Además, el analizador está diseñado para que la sonda de oxígeno y los componentes electrónicos sean intrínsecamente seguros sin necesidad de hacer costosas modificaciones de diseño, como arrestallamas. La sonda de oxígeno está fabricada con materiales cerámicos que soportan altas temperaturas del proceso. Además, el analizador elimina el uso del calentador de celda, por lo que las temperaturas del proceso más altas calientan la celda del sensor de óxido de circonio a la temperatura requerida por el principio de funcionamiento de la ecuación de Nernst.

La electrónica del analizador es intrínsecamente segura gracias a los cables de señal de 4-20 mA. Además, la electrónica permite la configuración, el funcionamiento y el diagnóstico con un control remoto infrarrojo (IRC) portátil y fácil de usar. Solo se requiere un IRC para comunicarse con cualquier número de analizadores en su ubicación. Para comunicarse con un analizador específico, apunte el haz de IRC directamente a la electrónica e introduzca su número de identificación de usuario o fábrica cuando se lo soliciten. Este instrumento también puede comunicarse a través de los cables de señal de 4-20 mA con un comunicador de HART® o un software de Emerson Asset Management Solutions (AMS).

Interfaz del operador

El Rosemount 5081FG también es un instrumento SMART de Emerson.

Los operadores pueden comunicarse con el analizador utilizando cualquier host que admita un protocolo de comunicación de HART® y el sistema Asset Management Solutions (AMS) de Emerson. Mediante AMS, los operadores pueden diagnosticar y comunicarse con el analizador desde una computadora personal (PC) ubicado centralmente, que también puede estar comunicándose con todos los instrumentos compatibles con HART dentro de la planta del usuario.

Capacidad de comprobación de calibración

El analizador puede enviar gases de calibración a la sonda para comprobar la calibración. Esta función ayuda a garantizar que su analizador funciona dentro de los límites de calibración y sus especificaciones, proporcionando mediciones precisas del gas de combustión de oxígeno para ayudarlo a ahorrar combustible y mejorar el rendimiento de su proceso.

Aplicaciones

- Calentadores del proceso - áreas clasificadas
- Hornos de reactores - áreas clasificadas
- Zonas radiantes de la caldera
 - Mide antes del ingreso de aire
 - Ajuste de quemadores individuales
 - Reducción de NO_x
- Hornos de recuperación de azufre
- Incineradores de desechos peligrosos
- Hornos de recalentamiento de acero
- Hornos de vidrio
- Hornos de carburación

Información de pedidos

Modelo

Código	Descripción
5081FG	Analizador de oxígeno de alta temperatura: Alta temperatura (1022 a 2912 °F [550 a 1600 °C]), HART® inteligente

Tipo de sonda de detección

Código	Descripción
1	Sonda de 20 in (508 mm), conexiones a tubos de ¼-in (6.4 mm)
2	Sonda de 26 in (660 mm), conexiones a tubos de ¼-in (6.4 mm)
3	Sonda de 38 in (965 mm), conexiones a tubos de ¼-in (6.4 mm)

Material del tubo externo de la sonda - temperatura máxima de funcionamiento

Código	Descripción
1	Alúmina - Máximo de 2912 °F (1600 °C) - montaje de NPT de 1¼
2	Aleación Inconel - máximo de 1832 °F (1000 °C) - montaje de NPT de 1¼

Adaptador de montaje (lado de la pila)

Código	Descripción
0	No se requiere placa adaptadora; utiliza NPT de 1¼
1	Nueva instalación con bridas: placa de soldadura cuadrada con vástagos
2	Montaje de Westinghouse modelo 450
3	Montaje del competidor

Adaptador de montaje (lado de la sonda)

Código	Descripción
0	Sin placa adaptadora
1	Brida ANSI de 2-in (50.8 mm) al adaptador NPT de 1¼
2	Adaptador DIN a NPT de 1¼
3	Adaptador JIS a NPT de 1¼
4	Adaptador modelo 450 a NPT de 1¼
5	Brida de montaje del competidor

Electrónica y carcasa: Tipo 4X (IP65)

Código	Descripción
1	5081-G-HT-73 - ATEX
2	5081-G-HT-69 - CSA
3	5081-G-HT-67 - FM

Montaje de la carcasa

Código	Descripción
00	Montaje en superficie o pared
01	Montaje en ductos de ½ a 2-in

Comunicaciones (HART® estándar)

Código	Descripción
0	Sin control remoto
1	Control remoto infrarrojo (pantalla LCD a través de la cubierta)

Accesorios de calibración

Código	Descripción
0	Sin hardware
1	Caudalímetros de referencia/calibración y regulador de presión de referencia

Longitud blindada especial

Código	Descripción
00	Sin cable
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)

Especificaciones

Especificaciones generales

Rango de O₂ neto	0-25 por ciento
Precisión del sistema	±1.5 por ciento de la lectura o 0.05 por ciento de O ₂ , lo que sea mayor
Respuesta de la velocidad del sistema en gas de combustión:	Respuesta inicial: menos de 3 segundos Respuesta T ₉₀ : menos de 10 segundos
Peso de envío	10 lb (4.5 kg)

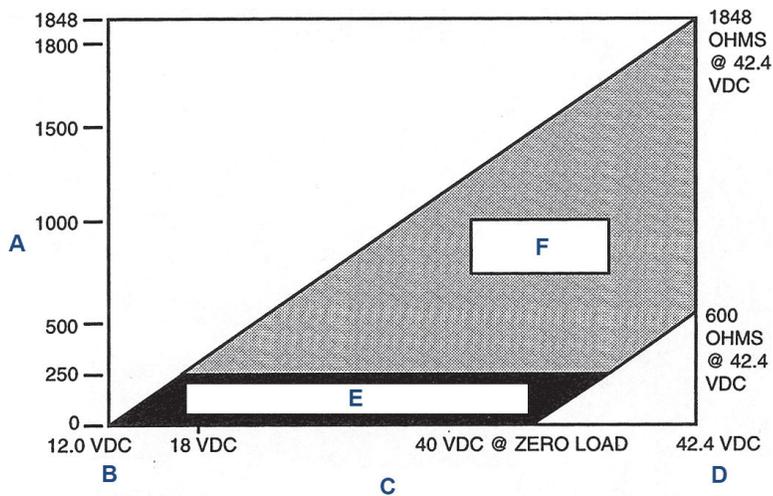
Especificaciones de la sonda

Longitudes	20 in (508 mm) 26 in (660 mm) 38 in (965 mm)	
Límites de la temperatura del proceso	1022 a 2550 °F (550 a 1400 °C) Funcionamiento a 2912 °F (1600 °C) con una vida útil de celda reducida	
Límites de la temperatura ambiente	-40 a 300 °F (-40 a 149 °C)	
Montaje y posición de montaje	Vertical u horizontal	
Materiales de construcción	Piezas en contacto con el proceso	Circonio
	Sonda interna	Alúmina (límite de 2912 °F [1600 °C])
	Tubo de protección exterior	Inconel 600 (límite de 1832 °F [1000 °C])
	Caja de conexiones de la sonda	Aluminio fundido
Velocidad de instalación/retiro	1 in (25.4 mm) por minuto	
Certificado de área clasificada	Consulte el Manual del 5081FG de Rosemount para obtener certificaciones de productos.	
Requisito de aire de referencia	100 ml por minuto (2.119 scfh) de aire limpio y seco del instrumento; conexiones a tubos de ¼-in (6.4 mm)	
Conexión de gas de comprobación de calibración:	Conexiones a tubos de ¼-in (6.4 mm)	
Cableado	Dos pares trenzados, protegidos	

Especificaciones de la electrónica

Compartimien- to	Tipo 4X (IP65) resistente a la intemperie y a la corrosión
Materiales de construcción	Aluminio bajo en cobre
Límites de la temperatura ambiente	-4 a 149 °F (-20 a 65 °C)
Humedad relati- va	El 95 por ciento con cubiertas selladas
Requisitos de fuente de ali- mentación y carga	Consulte Figura 1 .

Figura 1: Requisitos de fuente de alimentación/carga



- A. Carga (Ω)
- B. Elevación
- C. Voltaje de la fuente de alimentación
- D. Máximo
- E. Sin comunicador de campo
- F. Región operativa

Entradas (de la sonda de O₂)	Dos cables: Señal de O ₂ Dos cables: termocupla tipo B
Salida	Una señal de 4-20 mA con señal digital superpuesta HART®
Protección de la alimentación contra trans- cientes	IEC 801-4

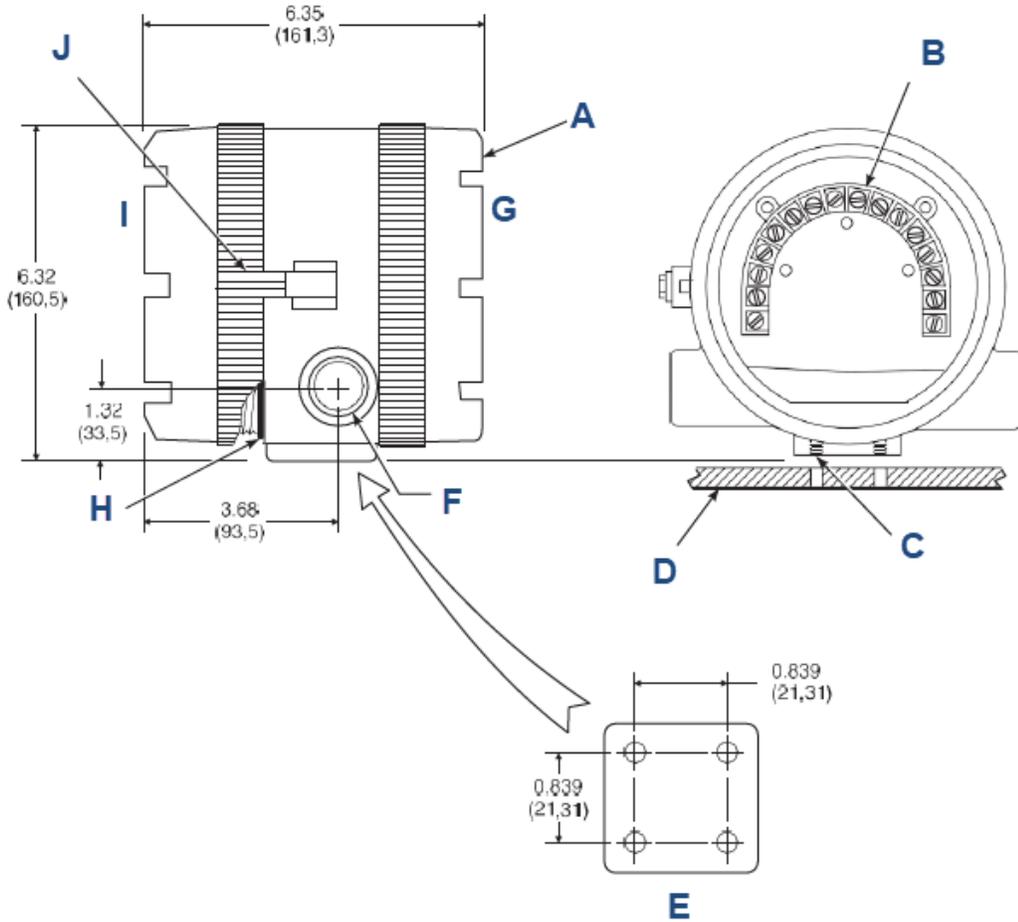
Especificaciones del control remoto infrarrojo (IRC)

Requisitos de alimentación Tres pilas AAA

Certificado de área clasificada Intrínsecamente seguro

Figuras dimensionales

Figura 2: Dimensiones de montaje en superficie plana

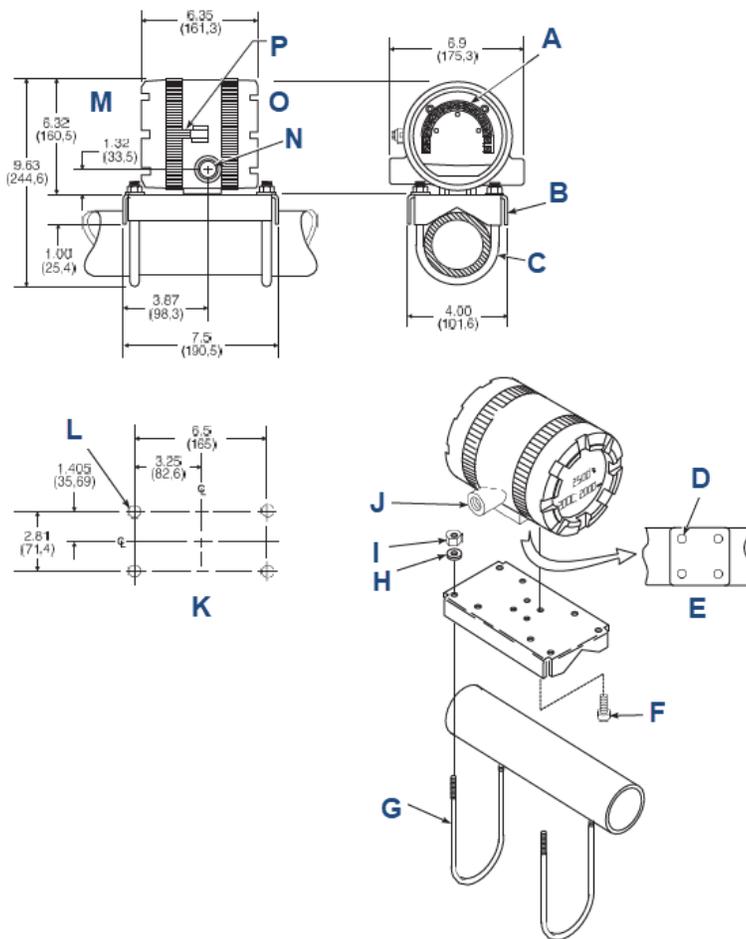


- A. Soporte roscado (dos lugares).
- B. Bloque de terminales (TB). Se omitió la tapa ciega del terminal para mayor claridad (esta vista).
- C. Roscas de ¼-20 (cuatro lugares).
- D. Superficie por otros.
- E. Patrón de orificios en soporte de montaje de superficie plana.
- F. NPT de ¾-14 (dos lugares).
- G. Extremo del terminal.
- H. O-ring (dos lugares).
- I. Fin del circuito.
- J. Traba de la cubierta.

Nota

Las dimensiones están en pulgadas con milímetros entre paréntesis.

Figura 3: Dimensiones del montaje de la electrónica de Rosemount 5081FG



- A. Bloque de terminales (TB). Se omitió la tapa ciega del terminal para mayor claridad en esta vista.
- B. Soporte de montaje en tubo/pared de 2 in (opcional).
- C. Tornillo en forma de U (dos lugares).
- D. Roscas de ¼-20.
- E. Vista inferior.
- F. Tornillo de ¼-20. Tornillos suministrados únicamente con el kit de montaje. No se suministran con el analizador.
- G. Tornillo en forma de U.
- H. Arandela de 5/16
- I. Tuerca de 5/16-18.
- J. FNPT de ¾-14 (dos lugares).
- K. Patrón de orificios de soporte para montaje en pared.
- L. 0.375 (9.53) de diámetro (cuatro orificios de montaje).
- M. Fin del circuito.
- N. Dos lugares de NPT de ¾-14
- O. Extremo del terminal.
- P. Traba de la cubierta.

Nota

Las dimensiones son en pulgadas con milímetros entre paréntesis.

Para obtener más información: [Emerson.com](https://www.emerson.com)

©2023 Emerson. Todos los derechos reservados.

El documento de Términos y condiciones de venta de Emerson está disponible a pedido. El logotipo de Emerson es una marca comercial y de servicio de Emerson Electric Co. Rosemount es una marca que pertenece a una de las familias de compañías de Emerson. Todas las demás marcas son de sus respectivos propietarios.