

Transmisor de oxígeno y combustibles Rosemount™ OCX8800

con protocolo HART® para 4-20 mA



Información de seguridad

Emerson diseña, fabrica y prueba sus productos para poder cumplir con muchas normas nacionales e internacionales. Debido a que estos instrumentos son productos técnicos sofisticados, se deben instalar, utilizar y dar mantenimiento de manera adecuada para garantizar que sigan funcionando según sus especificaciones normales. Se deben seguir las instrucciones que se indican a continuación y se las debe integrar en su programa de seguridad al instalar, utilizar y dar mantenimiento a los productos Rosemount de Emerson.

⚠ ADVERTENCIA

Si no se siguen las instrucciones adecuadas, puede ocurrir una de las siguientes situaciones: muerte, lesiones, daños a la propiedad, daños a este instrumento e invalidación de la garantía.

Leer todas las instrucciones antes de instalar y operar el producto y realizarle el mantenimiento.

⚠ ADVERTENCIA

Instalar el equipo como se especifica en las instrucciones de instalación del manual correspondiente y según los códigos locales y nacionales. Conectar todos los productos a las fuentes eléctricas y de presión adecuadas.

⚠ ADVERTENCIA

Acceso físico

El personal no autorizado puede causar posibles daños significativos o errores de configuración en el equipo de los usuarios finales. Esto podría ser intencional o no intencional, y debe intentar impedirse.

La seguridad física es una parte importante de cualquier programa de seguridad y es fundamental para proteger el sistema. Restringir el acceso físico por parte del personal no autorizado para proteger los activos de los usuarios finales. Esto aplica a todos los sistemas que se utilizan en la planta.

Símbolos



Terminal de tierra (conexión a tierra)



Terminal del conductor de protección



Riesgo de descarga eléctrica



Consultar el manual

Contenido

Descripción y especificaciones..... 5

Instalación.....6

Configuración y puesta en marcha.....31

Uso de la interfaz local del operador (LOI)..... 41

Calibración..... 44

Certificaciones del producto.....54

Declaración de conformidad..... 58

Tabla de RoHS China..... 63

1 Descripción y especificaciones

1.1 Lista de comprobación de los componentes

Verificar el número de modelo de su Rosemount OCX8800 contra las características y opciones del transmisor para asegurarse de que las opciones especificadas por este número están activadas o incluidas con la unidad. Utilizar este número de modelo completo para establecer cualquier correspondencia con Emerson.

2 Instalación

2.1 Seguridad del producto

⚠ ADVERTENCIA

Instrucciones de seguridad

No seguir las instrucciones de seguridad puede ocasionar lesiones graves e incluso la muerte.

Antes de instalar este equipo, leer las [Información de seguridad](#).

⚠ ADVERTENCIA

Áreas peligrosas

El Rosemount OCX88A solo puede instalarse en áreas de uso general. El Rosemount Xi Advanced Electronics solo puede instalarse en áreas de uso general.

No instalar el Rosemount OCX88A en áreas peligrosas.

No instalar el Rosemount Xi en áreas peligrosas o cerca de líquidos inflamables.

⚠ ADVERTENCIA

Áreas peligrosas

El Rosemount OCX88C puede explotar en áreas peligrosas.

Todos los dispositivos para entrada de cables y elementos de cierre para las aberturas que no se utilicen deben contar con certificación antideflagrante, ser adecuados para las condiciones de uso y estar correctamente instalados.

La carcasa del sensor no debe montarse en ninguna superficie o brida que supere los 383 °F (195 °C).

La muestra que entra en la carcasa del sensor no debe superar los 383 °F (195 °C).

⚠ ADVERTENCIA

Descarga eléctrica

No instalar las cubiertas ni los cables de tierra puede causar lesiones graves e incluso la muerte.

Colocar todas las cubiertas protectoras de los equipos y los cables de tierra después de la instalación.

Si se utiliza la corriente de lazo externo, la fuente de alimentación debe ser del tipo SELV (voltaje de seguridad extrabajada).

Nota

Tapar todos los puertos no utilizados en la carcasa de la sonda y en la carcasa del Rosemount Xi con acoplamientos adecuados.

2.2 Instalación mecánica

2.2.1 Seleccionar una ubicación

La ubicación del transmisor en la pila o ducto es importante para lograr la máxima precisión en el proceso de análisis de oxígeno. La sonda debe colocarse de modo tal que el gas que mide sea representativo del proceso.

Para obtener mejores resultados, colocar el transmisor cerca del centro del ducto (inserción del 40 al 60 por ciento). Los ductos más largos pueden requerir varios transmisores, ya que el oxígeno y los combustibles pueden variar debido a la estratificación. Es posible que un punto demasiado cercano a la pared del ducto o al radio interior de una curvatura no proporcione una muestra representativa debido a las condiciones de caudal muy bajo. Seleccionar el punto de detección de manera que la temperatura del gas del proceso esté dentro del rango del material de la sonda utilizado.

⚠ PRECAUCIÓN

Es posible que se dañe la electrónica.

No permitir que la temperatura de la carcasa de la electrónica supere los 185 °F (85 °C).

⚠ PRECAUCIÓN

La falta de conexión de los cables neumáticos puede permitir el caudal de contaminantes a los puertos del transmisor.

Siempre que exista una presión de pila positiva en el lugar de la instalación, asegurarse de conectar todas la líneas neumáticas antes de instalar el transmisor en la pila o en las tuberías.

Procedimiento

1. Comprobar si hay orificios y fugas de aire en el ducto o la pila.
La presencia de esta condición afectará sustancialmente la precisión de las lecturas de oxígeno y combustibles. Realizar las reparaciones necesarias o instalar el transmisor aguas arriba de cualquier fuga.
2. Asegurarse de que el área esté libre de obstrucciones internas y externas que interferirán con el acceso para la instalación y el mantenimiento del transmisor.
Dejar espacio libre suficiente para retirar el transmisor.

2.2.2 Instalar el transmisor

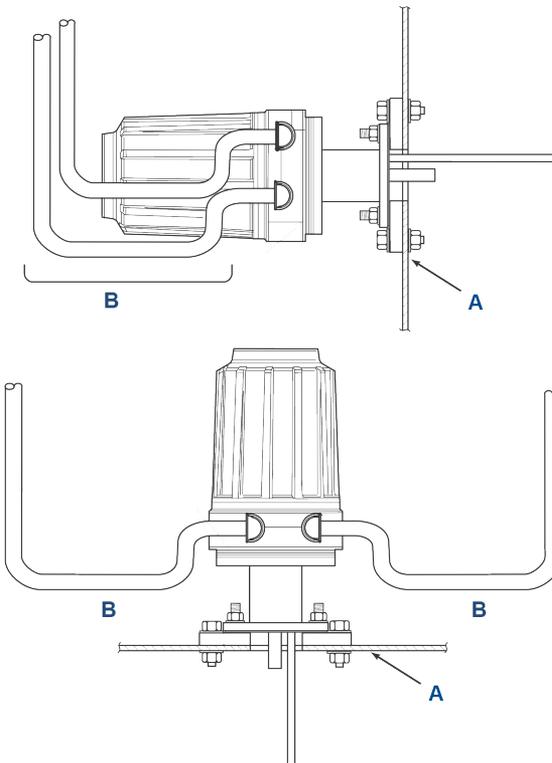
Procedimiento

1. Asegurarse de que todos los componentes estén disponibles para instalar el transmisor.
El transmisor se puede instalar intacto como se recibe.
2. La placa adaptadora debe soldarse o atornillarse al ducto.
3. Utilizar el hardware de montaje en pared o tubo para montar una carcasa de la electrónica remota. Elegir una ubicación que no supere la longitud del cable de la electrónica solicitado.

4. Asegurarse de que los conductos caigan verticalmente desde el transmisor y que el conducto se dirija debajo del nivel de los puertos del conducto en la carcasa para formar un lazo de goteo.

Los lazos de goteo reducen la posibilidad de que la humedad dañe los componentes electrónicos.

Figura 2-1: Instalación con lazos de goteo



- A. Pared del ducto
- B. Lazos de goteo de conductos

5. Cuando exista una presión de pila positiva en el lugar de la instalación, asegurarse de conectar todas la líneas neumáticas antes de instalar el transmisor en la pila o en las tuberías.

⚠ PRECAUCIÓN

Si la temperatura del proceso supera los 392 °F (200 °C), utilizar un compuesto antiadherentes en las roscas de los vástagos para facilitar la futura extracción del transmisor.

6. Introducir los tubos de salida y de toma de muestras por la abertura de la brida de montaje y atornillar la unidad a la brida.

⚠ PRECAUCIÓN

Las pilas o los ductos sin aislamiento pueden provocar que la temperatura ambiente en la carcasa de la electrónica supere los 185 °F (85 °C) y que los componentes electrónicos se dañen.

Si se retira el aislamiento para acceder al ducto de montaje del transmisor, asegurarse de volver a colocar el aislamiento posteriormente.

2.3 Instalación eléctrica

Todo el cableado debe cumplir con los códigos locales y nacionales. [Figura 2-2](#) muestra las conexiones de alimentación del solenoide cableadas de fábrica.

⚠ ADVERTENCIA

No instalar las cubiertas ni los cables de tierra puede causar lesiones graves e incluso la muerte.

Colocar todas las cubiertas protectoras de los equipos y los cables de tierra de seguridad después de la instalación.

⚠ ADVERTENCIA

Para cumplir con los requisitos de seguridad de IEC 61010 (requerimiento EC) y garantizar el funcionamiento seguro de este equipo, conectar la fuente de alimentación eléctrica principal a través de un disyuntor (mínimo de 10 A) cercano y marcado para este equipo que desconecte todos los conductores portadores de corriente durante una situación de fallo. Este disyuntor también debe incluir un interruptor aislante accionado mecánicamente. De lo contrario, asegurarse de que haya cerca otro medio externo de desconexión de la fuente de alimentación del equipo. Los disyuntores o interruptores deben cumplir con una norma reconocida, como IEC 947.

Nota

Para mantener una conexión a tierra adecuada, asegurarse de que exista una conexión positiva entre la carcasa del sensor, la carcasa de la electrónica y la conexión a tierra. El cable de conexión a tierra debe ser de 14 AWG como mínimo. Consultar la [Figura 2-2](#).

Nota

El cableado de voltaje de la línea, de la señal y del relé debe tener una clasificación mínima de 221 °F (105 °C).

2.3.1 Conexiones eléctricas

Realizar las conexiones eléctricas, de alimentación y de comunicación a la carcasa del sistema electrónico a través de dos puertos NPT de $\frac{3}{4}$ in en la carcasa, con los accesorios y los cables suministrados por el cliente.

La instalación del cableado debe cumplir con NEC, IEC u otros códigos nacionales o locales aplicables para los equipos de clase I, zona 1, IIB +H2 T3/T6 montados de forma permanente.

2.3.2 Conectar el voltaje de línea

El transmisor funciona con un voltaje de línea de 100 a 240 Vca a 50 a 60 Hz. No es necesario configurar la fuente de alimentación.

Conectar la línea (cable L) al terminal **L** y el neutro (cable N) al terminal **N** en el bloque de terminales de entrada de CA en la carcasa de la electrónica. Conectar la conexión a tierra (cable G) al vástago de conexión a tierra en la carcasa de la electrónica, como se muestra en [Figura 2-2](#).

2.3.3 Conectar las señales de salida

El transmisor viene con dos señales de 4-20 mA con HART® en la señal de oxígeno O₂.

Conectar los terminales de salida de la carcasa de la electrónica, como se muestra en la [Figura 2-2](#).

Utilizar pares de cables trenzados apantallados. Finalizar el blindaje en la carcasa de la electrónica.

2.3.4 Señal de 4-20 mA de oxígeno (O₂)

Una señal de 4-20 mA representa el valor de O₂.

A la señal de O₂ se superpone la información de HART accesible a través de un comunicador portátil o del software AMS Device Manager.

La señal de O₂ está en los terminales **AOUT 1**.

2.3.5 Señal de 4-20 mA equivalente a los combustibles (COe)

Otra señal de 4-20 mA en los terminales **AOUT 2** representa el valor de COe.

La información de HART® no está disponible en la señal de COe.

2.3.6 Relé de salida de alarma

Conectar cualquier entrada de relé suministrada por el cliente al terminal del relé de salida de alarma. Usar un cable apantallado y terminar el blindaje en la carcasa de la electrónica. El terminal del relé de salida de alarma es un conjunto de contactos secos, número 2, en forma de C con 30 mA, 30 Vcc de capacidad.

2.3.7 Conexiones electrónicas remotas a la carcasa del sensor

Realizar las siguientes conexiones entre las carcasas de la electrónica remota y los sensores con el cable de la electrónica pedido con el paquete. El cable trenzado está disponible en longitudes de hasta 150 pies (46 m).

Nota

El cableado de interconexión que se muestra corresponde a los cables suministrados por Emerson.

2.3.8 Conexiones de señales

Conectar los terminales de la carcasa de la electrónica a los terminales correspondientes en la carcasa del sensor. Los pares de cables trenzados están numerados en el envoltorio de plástico interno.

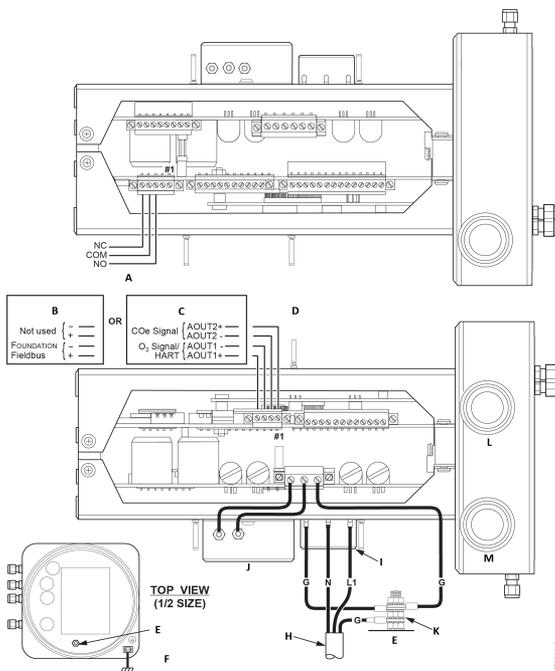
Mantener los pares trenzados juntos, y hacer coincidir los números y los colores de los cables.

2.3.9 Conexiones de alimentación del calentador

Utilizar los cables trenzados azul, blanco, naranja, negro, rojo y amarillo en el cable de alimentación del calentador para conectar la alimentación a los tres calentadores en el carcasa del sensor.

Hacer coincidir los colores de los cables con los bloques de terminales de alimentación del calentador correspondientes en las carcasas del sensor y de la electrónica.

Figura 2-2: Conexiones de voltaje de línea, tierra y 4-20 mA



- A. Bloque de terminales de los relés de salida de alarma
- B. FOUNDATION™ Fieldbus
- C. HART®
- D. Bloque de terminales de salida de la señal
- E. Vástago de conexión a tierra
- F. Conexión a tierra típica para la carcasa del sensor y el sistema electrónico
- G. Conexión a tierra
- H. Cableado del cliente
- I. Bloque de terminales
- J. Filtro EMI
- K. Arandela de seguridad con dientes externa
- L. NPT de ¼ del puerto de la señal
- M. NPT de ¼ del puerto de alimentación

2.4 Instalación neumática

Las conexiones del sistema neumático dependen de si el transmisor está equipado con las opciones de equipo de aire de referencia,

solenoides de calibración o equipo de soplado. Consultar las siguientes secciones y seleccionar la opción que corresponda a la configuración del transmisor.

2.4.1 Opción de equipo de aire de referencia (únicamente)

Si no hay opciones o solo se proporciona la opción de equipo de aire de referencia, utilizar el siguiente procedimiento para instalar los componentes del sistema neumático.

Procedimiento

1. Consultar la [Figura 2-3](#). Conectar el equipo de aire de referencia (regulador/filtro y manómetro) a la entrada de aire del instrumento en la carcasa de la electrónica y en el lado de la entrada del caudalímetro de dilución.
2. Conectar la salida del caudalímetro de aire de dilución al acoplamiento de entrada de aire de dilución de la carcasa del sensor.
3. Instalar una línea de aire entre el acoplamiento de salida de aire del instrumento en la carcasa de la electrónica y el acoplamiento en t en la carcasa del sensor.

⚠ PRECAUCIÓN

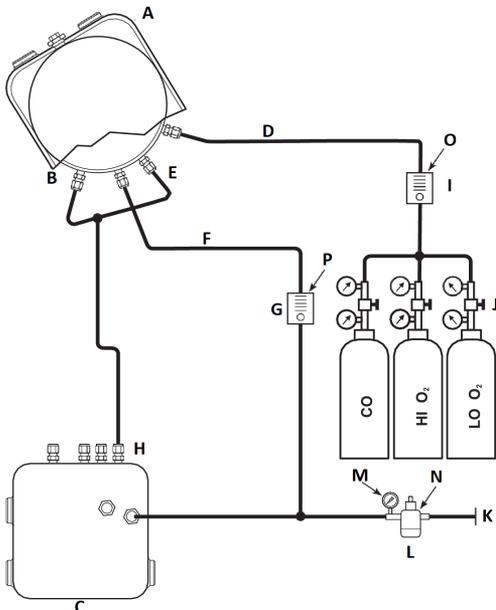
Si no se utilizan los gases adecuados, se obtendrán lecturas erróneas.

No utilizar el 100 % de nitrógeno como gas de bajo O₂. Emerson recomienda usar gas de bajo O₂ gas entre 0,4 % y 2 % de O₂.

No utilizar gases con concentraciones de hidrocarburos superiores a 40 partes por millón.

4. Utilizar un gas CO y dos gases O₂ para calibrar el transmisor.
 - CO: 1000 ppm o hasta un 4 %, aire de equilibrio
 - Gas de bajo O₂: 0,4 %, N₂ de equilibrio
 - Gas de alto O₂: 8 %, N₂ de equilibrio
5. Conectar la salida de las fuentes del gas de prueba al puerto de entrada del caudalímetro de **CAL GAS (GAS DE CALIBRACIÓN)**. Instalar una línea de aire entre el puerto de salida del caudalímetro y el acoplamiento de entrada del **CAL GAS (GAS DE CALIBRACIÓN)** en la carcasa del sensor.

Figura 2-3: Instalación neumática, Rosemount OCX8800 con equipo de aire de referencia sin calibración automática



- A. Carcasa del sensor
- B. Entrada de aire del eductor
- C. Carcasa de la electrónica
- D. Entrada de gas de calibración
- E. Entrada de aire de referencia
- F. Entrada de aire de dilución
- G. Caudalímetro de aire de dilución, 0,1 pies cúbicos por minuto a condiciones estándar (Scfm por sus siglas en inglés)
- H. Salida de aire del instrumento
- I. Caudalímetro de gas de calibración (se recomienda 7 pies cúbicos por minuto a condiciones estándar [Scfm por sus siglas en inglés], 20 a 30 psig [1,4 a 2,1 barg])
- J. Reguladores de dos etapas
- K. Suministro de aire del instrumento
- L. Filtro/regulador de presión
 Uso general: 35 psig (2,4 barg)
 Área peligrosa: 45 psig (3,1 barg)
- M. Manómetro de 2 in, 0 a 60 psig (0 a 4,1 barg)
- N. Filtro/regulador combinado, 0 a 60 psig (0 a 4,1 barg)

- O. Caudalímetro, 1-10 pies cúbicos por minuto a condiciones estándar (Scfm por sus siglas en inglés)
 - P. Caudalímetro, 0,05-0,5 pies cúbicos por minuto a condiciones estándar (Scfm por sus siglas en inglés)
-

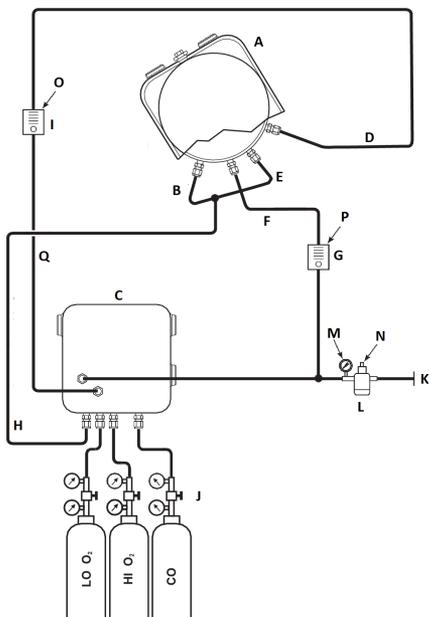
2.4.2 Opción de equipo de aire de referencia y solenoides sin función COe zero

Cuando con su transmisor se incluyan el equipo de aire de referencia y los solenoides de gas de prueba, utilizar el siguiente procedimiento para instalar los componentes del sistema neumático.

Procedimiento

1. Instalar el equipo de aire de referencia según las instrucciones detalladas en [Opción de equipo de aire de referencia \(únicamente\)](#), Paso 1 a Paso 3.
2. Consultar la [Figura 2-4](#). Conectar la fuente del gas de bajo O₂ al acoplamiento de entrada de O₂ **CAL GAS LO** en la carcasa de la electrónica. Instalar una válvula de cierre y un regulador de presión con manómetro en la línea de alimentación de bajo O₂, como se muestra.
3. Conectar la fuente del gas de alto O₂ al acoplamiento de entrada de O₂ **CAL GAS HI**. Instalar una válvula de cierre y un regulador de presión con manómetro en la línea de alimentación de alto O₂.
4. Conectar el gas de alto CO al acoplamiento de entrada **CAL GAS HI COe**. Instalar una válvula de cierre y un regulador de presión con manómetro en la línea de alimentación de alto **CO**.
5. Conectar el acoplamiento de salida **CAL GAS** de la carcasa de la electrónica al puerto de entrada del caudalímetro **CAL GAS**. Instalar una línea de aire entre el puerto de salida del caudalímetro y el acoplamiento de entrada **CAL GAS** en la carcasa del sensor.

Figura 2-4: Instalación neumática, Rosemount OCX8800 con equipo de aire de referencia, solenoides y calibración automática, sin función COe zero



- A. Carcasa del sensor
- B. Entrada de aire del eductor
- C. Carcasa de la electrónica
- D. Entrada de gas de calibración
- E. Entrada de aire de referencia
- F. Entrada de aire de dilución
- G. Caudalímetro de aire de dilución, 0,1 pies cúbicos por minuto a condiciones estándar (Scfm por sus siglas en inglés)
- H. Salida de aire del instrumento
- I. Caudalímetro de gas de calibración (se recomienda 7 pies cúbicos por minuto a condiciones estándar [Scfm por sus siglas en inglés], 20 a 30 psig [1,4 a 2,1 barg])
- J. Reguladores de dos etapas
- K. Suministro de aire del instrumento
- L. Filtro/regulador de presión de 35 psig (2,4 barg) para uso general, 45 psig (3,1 barg) para áreas peligrosas
- M. Manómetro de 2 in, 0 a 60 psig (0 a 4,1 barg)
- N. Filtro/regulador combinado, 0 a 60 psig (0 a 4,1 barg)

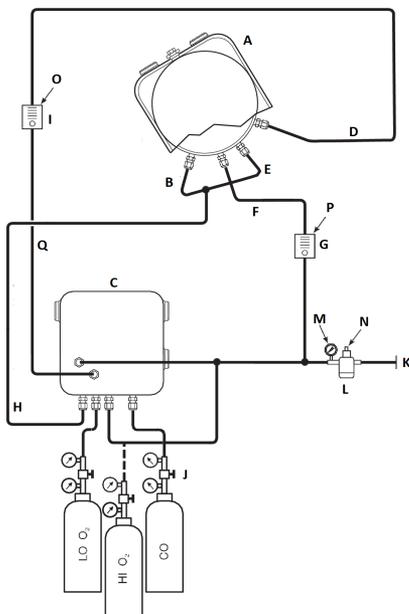
3790012

- O. Caudalímetro, 1-10 pies cúbicos por minuto a condiciones estándar (Scfm por sus siglas en inglés)*
 - P. Caudalímetro, 0,05-0,5 pies cúbicos por minuto a condiciones estándar (Scfm por sus siglas en inglés)*
 - Q. Salida de gas de calibración*
-

2.4.3 Opción de equipo de aire de referencia y solenoides con función COe zero

Figura 2-5 muestra la disposición de los tubos para el transmisor con calibración automática cuando se utiliza la función COe zero. La disposición es similar a la que se muestra en la **Figura 2-4**, excepto que el aire del instrumento se utiliza como gas de prueba de alto O₂.

Figura 2-5: Instalación neumática, Rosemount OCX8800 con equipo de aire de referencia, solenoides y calibración automática, con función COe zero



39950001

- A. Carcasa del sensor
- B. Entrada de aire del eductor
- C. Carcasa de la electrónica
- D. Entrada de gas de calibración
- E. Entrada de aire de referencia
- F. Entrada de aire de dilución
- G. Caudalímetro de aire de dilución, 0,1 pies cúbicos por minuto a condiciones estándar (Scfm por sus siglas en inglés)
- H. Salida de aire del instrumento
- I. Caudalímetro de gas de calibración (se recomienda 7 pies cúbicos por minuto a condiciones estándar [Scfm por sus siglas en inglés], 20 a 30 psig [1,4 a 2,1 barg])
- J. Reguladores de dos etapas
- K. Suministro de aire del instrumento
- L. Filtro/regulador de presión de 35 psig (2,4 barg) para uso general, 45 psig (3,1 barg) para áreas peligrosas
- M. Manómetro de 2 in, 0 a 60 psig (0 a 4,1 barg)
- N. Filtro/regulador combinado, 0 a 60 psig (0 a 4,1 barg)

- O. Caudalímetro, 1-10 pies cúbicos por minuto a condiciones estándar (Scfm por sus siglas en inglés)*
 - P. Caudalímetro, 0,05-0,5 pies cúbicos por minuto a condiciones estándar (Scfm por sus siglas en inglés)*
 - Q. Salida de gas de calibración*
-

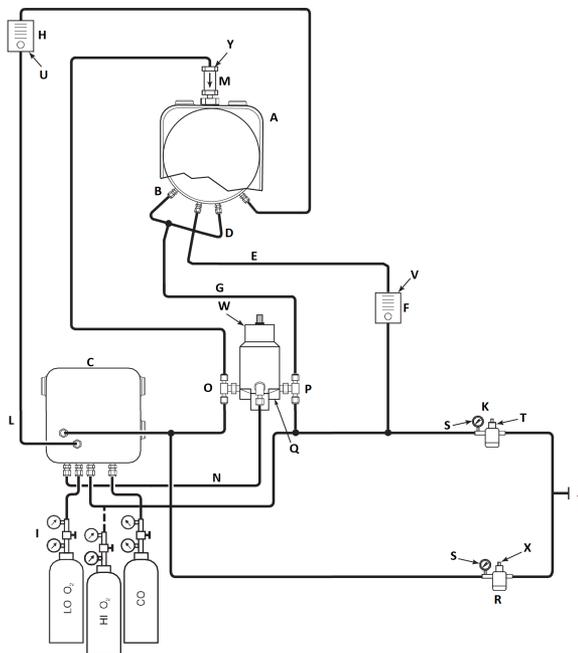
Nota

Si el instrumento se va a utilizar como el gas de calibración de alto O₂, los gases de calibración de bajo O₂ y COe deben configurarse con la misma presión.

2.4.4 Opción de equipo de aire de referencia, solenoides y soplado con función COe zero

Figura 2-6 muestra la disposición de la tubería para el transmisor con las opciones de soplado y calibración automática cuando se utiliza la función COe zero. La disposición es similar a la que se muestra en la **Figura 2-4**, excepto que el aire del instrumento se utiliza como gas de prueba de alto O₂.

Figura 2-6: Instalación neumática, Rosemount OCX8800 con equipo de aire de referencia, solenoides y calibración automática, sin función COe zero



- A. Carcasa del sensor
- B. Entrada de aire del eductor
- C. Carcasa de la electrónica
- D. Entrada de aire de referencia
- E. Entrada de aire de dilución
- F. Caudalímetro de aire de dilución, 0,1 pies cúbicos por minuto a condiciones estándar (Scfm por sus siglas en inglés)
- G. Aire de instrumento
- H. Caudalímetro de gas de calibración (se recomienda 7 pies cúbicos por minuto a condiciones estándar [Scfm por sus siglas en inglés], 20 a 30 psig [1,3 a 2,1 barg])
- I. Reguladores de dos etapas
- J. Suministro de aire del instrumento
- K. Filtro/regulador de presión
 - Uso general: 35 psig (2,4 barg)
 - Área peligrosa: 45 psig (3,1 barg)
- L. Salida de gas de calibración

- M. Válvula de retención
- N. Aire de accionamiento
- O. Válvula de solenoide normalmente abierta⁽¹⁾
- P. Válvula de solenoide normalmente cerrada⁽¹⁾
- Q. Válvula de soplado de accionamiento neumático
- R. Manómetro de 2 in, 0 a 60 psig (0 a 4,1 barg)
- S. Filtro/regulador combinado, 0 a 60 psig (0 a 4,1 barg)
- T. Caudalímetro, 1-10 pies cúbicos por minuto a condiciones estándar (Scfm por sus siglas en inglés)
- U. Caudalímetro, 0,05-0,5 pies cúbicos por minuto a condiciones estándar (Scfm por sus siglas en inglés)
- V. Actuador neumático
- W. Filtro/regulador combinado, 0,60 psig (0,04 barg)
- X. Válvula de retención, 5 psig (0,3 barg)

Nota

Montar en la pared la válvula de soplado de accionamiento neumático en una placa de montaje adecuada.

Nota

La presión de aire de accionamiento en el puerto de entrada de la válvula de soplado debe ser, al menos, de 51 psig (3,5 barg) para accionar la válvula por completo.

Nota

Si el instrumento se va a utilizar como el gas de calibración de alto O₂, los gases de calibración de bajo O₂ y COe deben configurarse con la misma presión.

2.4.5 Opción de equipo de aire de referencia, solenoides y soplado sin función COe zero

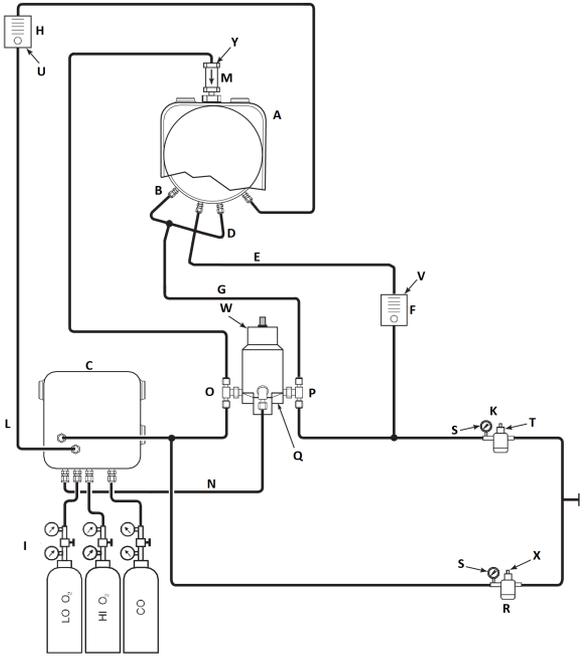
La instalación de un transmisor con la opción de soplado requiere la adición de la válvula de soplado de accionamiento neumático, el regulador y el medidor y la válvula de retención. [Figura 2-7](#) muestra la disposición de la tubería para el transmisor con las opciones de soplado y calibración automática. [Figura 2-8](#) muestra la disposición de la tubería para el transmisor con la opción de soplado, pero sin la calibración automática (sin los solenoides de gas de prueba). Cuando con su transmisor se incluyan las opciones de equipo de aire de referencia, solenoides de gas de calibración y soplado, utilizar el siguiente procedimiento para instalar los componentes del sistema neumático.

(1) Durante la operación de soplado, el estado de ambas válvulas de solenoide cambia.

Procedimiento

1. Conectar las fuentes del gas de calibración conforme a [Opción de equipo de aire de referencia y solenoides sin función COe zero](#), Paso 2 a Paso 5.
2. Conectar un suministro de aire limpio, seco y de calidad para instrumentos (O₂ al 20,95 %) a los reguladores de presión de 45 psig y 55 psig.
La entrada al regulador de 45 psig acepta un acoplamiento NPT de 1/8 in. La entrada al regulador de 55 psig acepta un acoplamiento NPT de 1/4 in.
3. Ver la sección superior del suministro de aire del instrumento. Conectar la salida del filtro/regulador de 35 psi a un puerto de la válvula de solenoide de accionamiento neumático normalmente cerrada y en el lado de la entrada del caudalímetro de dilución.
4. Conectar la salida del caudalímetro de aire de dilución al acoplamiento de entrada DILUTION AIR (aire de dilución) de la carcasa del sensor.
5. Instalar una línea de aire del instrumento entre el puerto abierto de la válvula de solenoide de accionamiento neumático normalmente abierta y el acoplamiento en T en la carcasa del sensor.
6. Conectar la salida del filtro/regulador de 55 psi a un puerto de la válvula de solenoide de accionamiento neumático normalmente abierta y a la entrada de aire del instrumento en la parte posterior de la carcasa de la electrónica.
7. Instalar una línea de aire entre el puerto abierto de la válvula de solenoide de accionamiento neumático normalmente cerrada y el acoplamiento de entrada de la válvula de retención en la carcasa del sensor.
8. Instalar una línea de aire entre el acoplamiento de salida de aire del instrumento en la carcasa de la electrónica y el acoplamiento de entrada de aire de control en la válvula de solenoide de accionamiento neumático.

Figura 2-7: Instalación neumática, Rosemount OCX8800 con equipo de aire de referencia, solenoides, soplado y calibración automática, sin función COe zero



- A. Carcasa del sensor
- B. Entrada de aire del educor
- C. Carcasa de la electrónica
- D. Entrada de aire de referencia
- E. Entrada de aire de dilución
- F. Caudalímetro de aire de dilución, 0,1 pies cúbicos por minuto a condiciones estándar (Scfm por sus siglas en inglés)
- G. Aire de instrumento
- H. Caudalímetro de gas de calibración (se recomienda 7 pies cúbicos por minuto a condiciones estándar [Scfm por sus siglas en inglés], 20 a 30 psig)
- I. Reguladores de dos etapas
- J. Suministro de aire del instrumento
- K. Filtro/regulador de presión de 35 psig: uso general
- L. Salida de gas de calibración
- M. Válvula de retención
- N. Aire de accionamiento
- O. Válvula de solenoide normalmente abierta⁽²⁾

31805001

- P. *Válvula de solenoide normalmente cerrada⁽²⁾*
- Q. *Válvula de soplado de accionamiento neumático*
- R. *Manómetro de 2 in, 0 a 60 psig*
- S. *Filtro/regulador combinado, 0 a 60 psig*
- T. *Caudalímetro, 1-10 pies cúbicos por minuto a condiciones estándar (Scfm por sus siglas en inglés)*
- U. *Caudalímetro, 0,05-0,5 pies cúbicos por minuto a condiciones estándar (Scfm por sus siglas en inglés)*
- V. *Actuador neumático*
- W. *Filtro/regulador combinado, 0,60 psig*
- X. *Válvula de retención, 5 psig*

Nota

Montar en la pared la válvula de soplado de accionamiento neumático en una placa de montaje adecuada.

Nota

La presión de aire de accionamiento en el puerto de entrada de la válvula de soplado debe ser, al menos, de 51 psig para accionar la válvula por completo.

▲ PRECAUCIÓN

Si los reguladores no se instalan en las ubicaciones correctas, el transmisor no funcionará.

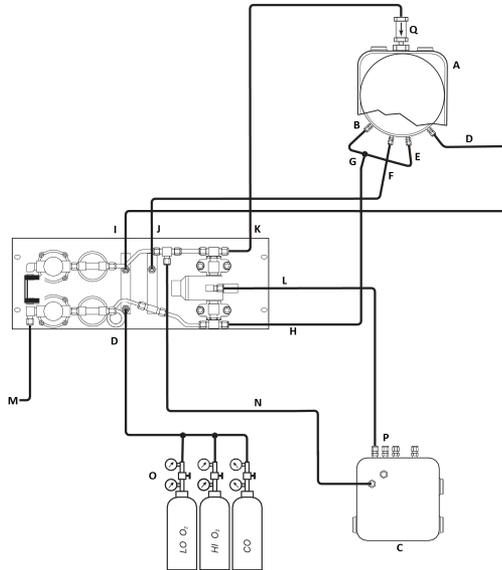
El regulador de presión con puerto de entrada de $\frac{1}{8}$ in está configurado de fábrica para 35 psig. El regulador con puerto de entrada de $\frac{1}{4}$ in está configurado de fábrica para 55 psig.

2.4.6 Paneles de soplado y del equipo de aire de referencia

La disposición de los tubos para el panel de soplado sin calibración automática sin función COe zero se muestra en la [Figura 2-8](#). La disposición de los tubos para el panel de soplado con calibración automática sin función COe zero se muestra en la [Figura 2-9](#). La disposición de los tubos para el panel de soplado con calibración automática con función COe zero se muestra en la [Figura 2-10](#).

(2) *Durante la operación de soplado, el estado de ambas válvulas de solenoide cambia.*

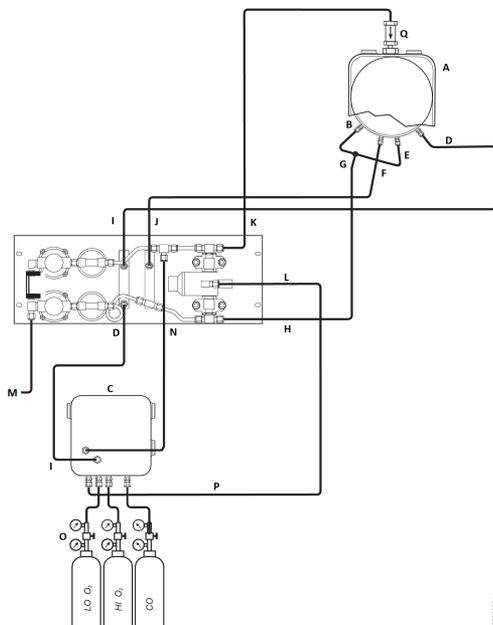
Figura 2-8: Instalación neumática, panel de soplado sin calibración automática sin función COe zero



- A. Carcasa del sensor
- B. Entrada de aire del ducto
- C. Carcasa de la electrónica
- D. Entrada de gas de calibración
- E. Entrada de aire de referencia
- F. Entrada de aire de dilución
- G. Aire de instrumento
- H. Salida de aire del instrumento
- I. Salida de gas de calibración
- J. Salida de aire de dilución
- K. Salida de aire de soplado
- L. Aire de control de soplado
- M. Suministro de aire del instrumento
- N. Aire del instrumento a la electrónica
- O. Reguladores de dos etapas
- P. Aire de accionamiento
- Q. Válvula de retención

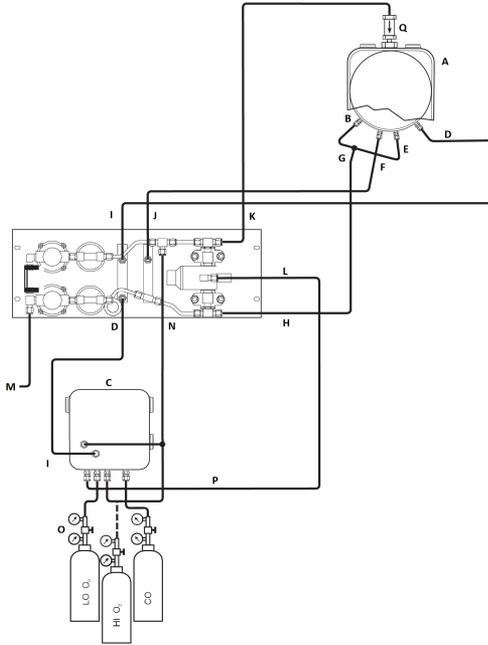
29000000

Figura 2-9: Instalación neumática, panel de soplado con calibración automática sin función COe zero



- A. Carcasa del sensor
- B. Entrada de aire del eductor
- C. Carcasa de la electrónica
- D. Entrada de gas de calibración
- E. Entrada de aire de referencia
- F. Entrada de aire de dilución
- G. Aire de instrumento
- H. Salida de aire del instrumento
- I. Salida de gas de calibración
- J. Salida de aire de dilución
- K. Salida de aire de soplado
- L. Aire de control de soplado
- M. Suministro de aire del instrumento
- N. Aire del instrumento a la electrónica
- O. Reguladores de dos etapas
- P. Aire de accionamiento
- Q. Válvula de retención

Figura 2-10: Instalación neumática, panel de soplado con calibración automática con función COe zero



- A. Carcasa del sensor
- B. Entrada de aire del eductor
- C. Carcasa de la electrónica
- D. Entrada de gas de calibración
- E. Entrada de aire de referencia
- F. Entrada de aire de dilución
- G. Aire de instrumento
- H. Salida de aire del instrumento
- I. Salida de gas de calibración
- J. Salida de aire de dilución
- K. Salida de aire de soplado
- L. Aire de control de soplado
- M. Suministro de aire del instrumento
- N. Aire del instrumento a la electrónica
- O. Reguladores de dos etapas
- P. Aire de accionamiento
- Q. Válvula de retención

2.5 Puesta en marcha inicial

Tenga en cuenta la siguiente precaución.

Consultar [Configuración y puesta en marcha](#) para obtener información sobre la puesta en marcha.

⚠ PRECAUCIÓN

La exposición de un transmisor en frío a los gases del proceso puede provocar daños.

Si los ductos se lavarán durante la parada, asegurarse de apagar el transmisor y quitarlo del área de lavado.

Una vez finalizada la instalación, asegurarse de que el transmisor esté encendido y en funcionamiento antes de poner en marcha el proceso de combustión.

Durante los cortes, y si es posible, dejar el transmisor en funcionamiento para evitar la condensación y el envejecimiento prematuro por los ciclos térmicos.

3 Configuración y puesta en marcha

⚠ ADVERTENCIA

Si no se instalan las cubiertas y los conductores a tierra, podrían producirse lesiones graves e incluso la muerte.

Colocar todas las tapas protectoras de los equipos y los cables de tierra de seguridad después de la instalación.

3.1 Verificar la instalación.

Asegurarse de que el transmisor esté instalado correctamente. Verificar la instalación mecánica y todas las conexiones eléctricas y neumáticas.

⚠ PRECAUCIÓN

La exposición de un transmisor en frío a los gases del proceso puede provocar daños.

Asegurarse de que el transmisor esté encendido y en funcionamiento antes de poner en marcha el proceso de combustión.

Durante los cortes, y si es posible, deje todos los transmisores en funcionamiento para evitar la condensación y el envejecimiento prematuro por los ciclos térmicos.

3.1.1 Verificar la configuración - Electrónica HART®

En el panel del microprocesador, hay tres interruptores que el usuario puede configurar para el Rosemount OX8800 con electrónica HART (Figura 3-1).

SW1 determina si la señal de 4-20 mA de O₂ se alimenta interna o externamente. SW2 determina si la señal de 4-20 mA de COe se alimenta interna o externamente. SW3 establece los límites de carril para las señales de 4-20 mA de O₂ y COe y configura el circuito de control del calentador de la línea de toma de muestras. Todos los interruptores son accesibles a través de los orificios de la caja del sistema electrónico.

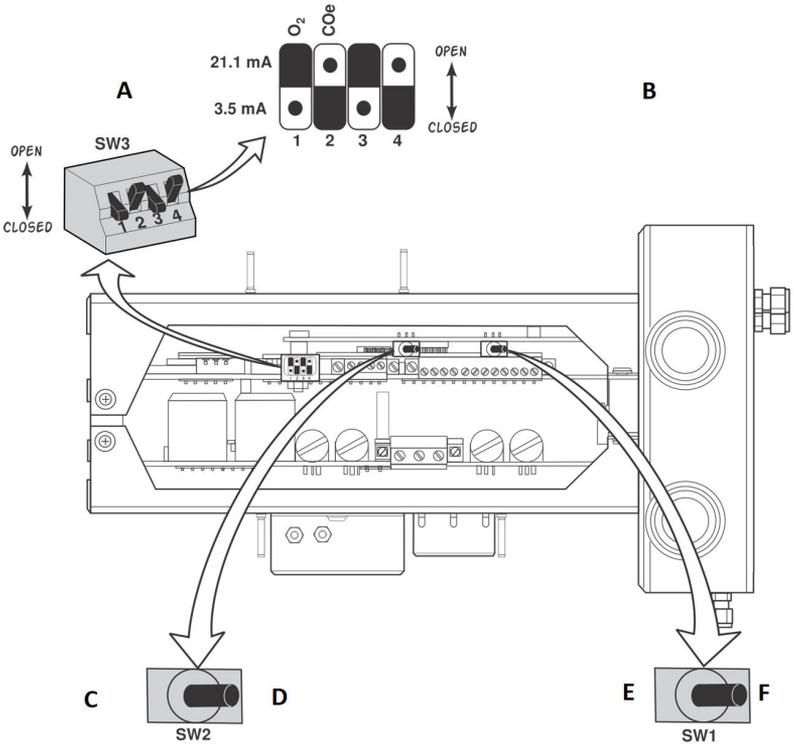
⚠ PRECAUCIÓN

Si los valores predeterminados se cambian con la alimentación eléctrica, los componentes electrónicos se podrían dañar.

Desconectar la alimentación del transmisor antes de cambiar los valores predeterminados.

Verificar que los siguientes ajustes de los interruptores sean correctos para la instalación:

Figura 3-1: Valores predeterminados de Rosemount OCX8800 - Electrónica HART



A. Cambiar a las posiciones predeterminadas que se muestran

B. O₂ 21,1 mA/3,5 mA: señal de 4-20 mA de O₂

Límites de carril:

Alto abierto: 21,1 mA

Bajo cerrado: 3,5 mA

CO_e 21,1 mA/3,5 mA: señal de 4-20 mA de CO_e

Límites de carril:

Alto abierto: 21,1 mA

Bajo cerrado: 3,5 mA

C. Interna: la señal de 4-20 mA de CO_e tiene alimentación interna.

D. Externa: la señal de 4-20 mA de CO_e requiere una fuente de alimentación externa (predeterminada).

E. Interna: la señal de 4-20 mA de O₂ tiene alimentación interna.

F. Externa: la señal de 4-20 mA de O₂ requiere una fuente de alimentación externa (predeterminada).

SW1: los dos ajustes alimentan interna o externamente la señal de 4-20 mA de O₂. El ajuste de fábrica es que la señal de 4-20 mA de O₂ se alimente de forma interna.

SW2: los dos ajustes alimentan interna o externamente la señal de 4-20 mA de COe. El ajuste de fábrica es que la señal de 4-20 mA de COe se alimente de forma interna.

SW3: Los ajustes de fábrica de este interruptor son los siguientes:

- La posición 1 determina el límite de carril de la señal de 4-20 mA de O₂. Los ajustes son alto, 21,1 mA, o bajo, 3,5 mA. El ajuste de fábrica es bajo: 3,5 mA.
- La posición 2 determina el límite de carril de la señal de 4-20 mA de COe. Los ajustes son alto, 21,1 mA, o bajo, 3,5 mA. El ajuste de fábrica es alto: 21,1 mA.

Las posiciones 3 y 4 deben configurarse como se muestra para el control correcto del software de los calentadores del dispositivo.

3.2 Encendido inicial

Dejar pasar un tiempo adecuado (aproximadamente 60 minutos) para que los calentadores comiencen a funcionar y para que el transmisor alcance la temperatura de funcionamiento normal al encender.

La temperatura normal de funcionamiento de la celda O₂ es 1357 °F (736 °C). La temperatura normal de funcionamiento de los combustibles es 572 °F (300 °C). La temperatura normal de la línea de toma de muestras es 338 °F (170 °C). Durante este tiempo, el solenoide de aire del eductor permanece cerrado, para que no se extraiga ninguna muestra a través del transmisor. Cuando el transmisor alcanza la temperatura de funcionamiento, el solenoide se energizará, el aire del eductor comenzará a circular y el transmisor comenzará un funcionamiento normal.

3.3 Ajustar los valores del gas de prueba

3.3.1 Ajustar los valores del gas de prueba con HART®

Procedimiento

1. Utilizar el software del configurador de campo para acceder al menú HART®.
2. En el menú **DETAILED SETUP (CONFIGURACIÓN DETALLADA)**, seleccionar O₂ **CALIB PARAMS (PARÁMETROS DE CALIBRACIÓN DE O₂)**.

3. En **O₂ CAL PARAMS (PARÁMETROS DE CALIBRACIÓN DE O₂)**, seleccionar **O₂ HIGH GAS (GAS ALTO DE O₂)**. Introducir el porcentaje de O₂ utilizado para el gas de prueba de alto O₂.
4. En **O₂ CAL PARAMS (PARÁMETROS DE CALIBRACIÓN DE O₂)**, seleccionar **O₂ LOW GAS (GAS DE BAJO O₂)**. Introducir el porcentaje de O₂ utilizado para el gas de prueba de bajo O₂.
5. En el menú **DETAILED SETUP (CONFIGURACIÓN DETALLADA)**, seleccionar **COe CALIB PARAMS (PARÁMETROS DE CALIBRACIÓN DE COe)**.
6. En **COe CAL PARAMS (PARÁMETROS DE CALIBRACIÓN DE COe)**, seleccionar **COe Test Gas (Gas de prueba COe)**. Introducir la concentración de CO (ppm) utilizada para el gas de prueba COe.

3.3.2 Ajustar los valores del gas de prueba con la interfaz local del operador (LOI)

Procedimiento

1. Usar el patrón "Z" para acceder a la estructura de menús de la LOI.
2. En el menú **SYSTEM (SISTEMA)**, seleccionar **Calib Setup (Configuración de la calibración)**.
3. En **Calib Setup (Configuración de la calibración)**, seleccionar **O₂ High Gas % (% del gas de alto O₂)**. Introducir el porcentaje de O₂ utilizado para el gas de prueba de alto O₂.
4. Presionar **Down (Abajo)** y luego seleccionar **O₂ Low Gas % (% del gas de bajo O₂)**. Introducir el porcentaje de O₂ utilizado para el gas de prueba de bajo O₂.
5. Presionar **Down (Abajo)** varias veces para que aparezca **COe Test Gas (Gas de prueba COe)**. Introducir la concentración de CO (ppm) utilizada para el gas de prueba COe.

3.4 Solenoides de calibración

Emerson puede proporcionar al transmisor solenoides de calibración opcionales para la calibración automática. El software del transmisor controla los solenoides, que automáticamente intercambian el gas de calibración adecuado durante el ciclo de calibración.

3.4.1 Configurar los solenoides de calibración con el configurador de campo - HART®

Procedimiento

1. Utilizar el configurador de campo para acceder al menú **HART**.

2. En el menú ***DETAILED SETUP (CONFIGURACIÓN DETALLADA)***, seleccionar CAL SETUP (CONFIGURACIÓN DE LA CALIBRACIÓN).
3. En el menú ***CAL SETUP (CONFIGURACIÓN DE LA CALIBRACIÓN)***, seleccionar O₂ CAL PARAMS/COe CAL PARAMS (PARÁMETROS DE CALIBRACIÓN DE O₂/PARÁMETROS DE CALIBRACIÓN DE COe).
4. En O₂ CAL PARAMS/COe CAL PARAMS (PARÁMETROS DE CALIBRACIÓN DE O₂/PARÁMETROS DE CALIBRACIÓN DE COe), seleccionar Solenoids (Solenoides). Seleccionar Yes (Sí) para habilitar los solenoides.

3.4.2 Configurar los solenoides de calibración con la LOI

Procedimiento

1. Usar el patrón Z para acceder a la estructura de menús de la LOI.
2. En el menú ***SYSTEM (SISTEMA)***, seleccionar Calib Setup (Configuración de la calibración).
3. En el menú ***Calib Setup (Configuración de la calibración)***, seleccionar Use Solenoids (Usar solenoides). Seleccionar Yes (Sí) para habilitar los solenoides.

3.5 Función de soplado

La función de soplado sopla el aire del instrumento a través del centro del filtro interno y fuera del tubo de toma de muestras de la sonda. Esto elimina la suciedad acumulada y las partículas del filtro interno, la línea de toma de muestras y cualquier filtro in situ opcional del extremo del tubo de toma de muestras.

La función de soplado se utiliza normalmente en sistemas que tienen partículas pesadas en el flujo del proceso. La función de soplado requiere que el hardware de soplado opcional se instale correctamente de forma externa al transmisor. Un Rosemount OCX8800 enviado de fábrica debe configurarse antes de que pueda implementarse el soplado. Este mismo proceso debe realizarse cada vez que se instale una pila de tarjetas de reemplazo.

3.5.1 Configurar el soplado con el configurador de campo - HART®

Procedimiento

1. Utilizar el configurador de campo o el software AMS para acceder al menú ***HART***.
2. En el menú ***DETAILED SETUP (CONFIGURACIÓN DETALLADA)***, seleccionar INPUT/OUTPUT (ENTRADA/SALIDA).

3. En el menú **INPUT/OUTPUT (ENTRADA/SALIDA)**, seleccionar BLOWBACK (SOPLADO).
4. En el menú **BLOWBACK (SOPLADO)**, seleccionar BIBk Enabled (Soplado habilitado). Seleccionar Yes (Sí) para habilitar el soplado. También incluye los siguientes parámetros:
 - BIBk Intrvl: tiempo entre los eventos de soplado (se recomienda 60 minutos).
 - BIBk Period: duración del soplado (se recomienda cinco segundos).
 - BIBk Purge Time: tiempo que transcurre desde que se completa el soplado hasta que se consideran válidas las lecturas de oxígeno/combustibles (establecido según lo requiera la aplicación).
5. Iniciar manualmente el soplado en el menú **DIAG/SERVICE (DIAGNÓSTICO/MANTENIMIENTO)**.

3.5.2 Configurar el soplado con la LOI

Procedimiento

1. Usar el patrón Z para acceder a la estructura de menús de la LOI.
2. En el menú **SYSTEM (SISTEMA)**, seleccionar Blow Back (Soplado).
3. En el menú **Blow Back (Soplado)**, seleccionar Blow Bk Enable (Soplado habilitado). Seleccionar Yes (Sí) para habilitar el soplado. También incluye los siguientes parámetros:
 - Blow Bk Intrvl: tiempo entre los eventos de soplado. El rango es de 0 a 32 000 minutos. El valor predeterminado es 60 minutos. Emerson recomienda 60 minutos.
 - Blow Bk Period: duración del soplado. El rango es de uno a cinco segundos. El valor predeterminado es dos segundos. Emerson recomienda cinco segundos.
 - Blow Bk Purge: tiempo que transcurre desde que se completa el soplado hasta que se consideran válidas las lecturas de oxígeno/combustibles. El rango es de 0 a 500 segundos. El valor predeterminado es 88 segundos. Se establece según lo requiera la aplicación.
 - Force Blow Bk: inicia un evento de soplado manualmente.

3.6 Función COe purge/zero

Esta función ofrece una manera de inundar periódicamente el sensor de COe con aire para realizar dos funciones:

1. Proporcionar oxígeno adicional para quemar cualquier residuo combustible del sensor de COe.
2. Permitir el ajuste opcional de la constante de calibración de COe.

Si el transmisor está configurado para actualizar la constante de calibración de COe, solamente la constante se actualiza. La pendiente de calibración de COe no se ve afectada. Para actualizar la constante y la pendiente, se debe realizar una calibración completa.

La función utiliza el solenoide de calibración que también se utiliza para el gas de prueba de alto O₂ y el gas COe zero. Para que la función opere de forma correcta, el aire del instrumento se utiliza como gas de prueba de alto O₂. Esto también requiere que el valor del gas de prueba de alto O₂ se configure en 20,95 %. Puede instalar una válvula bidireccional para cambiar el gas de prueba de alto O₂ entre el gas de calibración normal y el aire del instrumento. Esto permite que el transmisor utilice un gas de calibración especificado para la calibración, luego, el aire del instrumento para la función COe zero. El cambio entre los dos gases debe coordinarse de forma manual entre las calibraciones programadas y los eventos de COe zero.

Cuando se utiliza la función COe zero, se requieren conexiones neumáticas especiales.

La función COe zero solo es válida si el transmisor se suministra con solenoides de calibración y si los solenoides se han activado.

Un Rosemount OCX8800 enviado de fábrica debe configurarse antes de que pueda implementarse la función COe zero. Este mismo proceso debe realizarse cada vez que se instale una pila de tarjetas de reemplazo.

▲ ADVERTENCIA

Durante la función COe zero, las señales de salida analógica pueden realizar un seguimiento de las lecturas de oxígeno y combustibles, si así se ha configurado.

Para evitar una condición operativa potencialmente peligrosa, retire el transmisor del lazo de control automático de combustión antes de realizar el procedimiento de la función la COe zero.

Nota

Al finalizar la función COe Zero, la señal de salida analógica de COe cambiará si el parámetro Zero Update (Actualización a cero) se configura en Yes (Sí).

3.6.1 Configurar COe zero con el configurador de campo - HART®

Procedimiento

1. Utilizar el configurador de campo o el software AMS para acceder al menú **HART**.
2. En el menú **DETAILED SETUP (CONFIGURACIÓN DETALLADA)**, seleccionar **INPUT/OUTPUT (ENTRADA/SALIDA)**.
3. En el menú **INPUT/OUTPUT (ENTRADA/SALIDA)**, seleccionar **COE ZERO (COE CERO)**.
4. En el menú **COE ZERO (COE CERO)**, seleccionar las funciones de la siguiente manera:
 - Zero Enabled: seleccionar **Yes (Sí)** o **No** para habilitar o inhabilitar esta función.
 - Zero Intrvl: tiempo entre los eventos de COe zero. El rango es de 60 a 480 minutos. El valor predeterminado es 60 minutos.
 - Zero Flow: tiempo de circulación del gas COe zero. El rango es de 120 a 600 segundos. El valor predeterminado es 120 segundos.
 - Zero Purge: tiempo que transcurre desde que se completa COe zero hasta que se consideran válidas las lecturas de oxígeno/combustibles. El rango es de 60 a 180 segundos. El valor predeterminado es 60 segundos. La duración total de esta función es el tiempo de circulación más el tiempo de purga.
 - Zero Tracks: determina si las señales de salida analógica realizan un seguimiento o se mantienen durante la función. Las opciones válidas son **None (Ninguna)**, **Both (Ambas)**, **COe** y **O₂**.
 - Zero Update: determina si se actualiza la constante de calibración de COe al final de la función. Las opciones válidas son **Yes (Sí)** y **No**. La opción **Yes (Sí)** causará la actualización de la constante de calibración de COe.

Nota

Al finalizar la función COe Zero, la señal de salida analógica de COe cambiará si el parámetro Zero Update se configura en **Yes (Sí)**.

3.6.2 Configurar COe zero con la LOI

Procedimiento

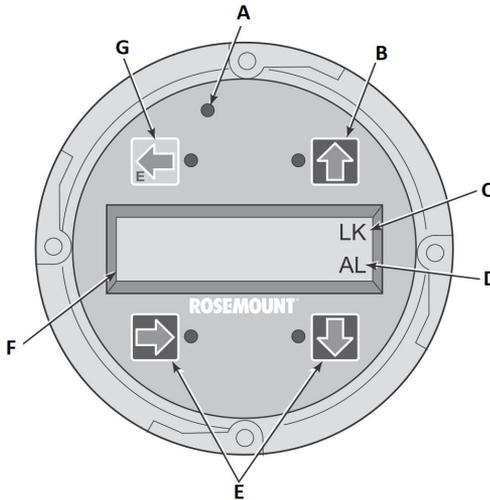
1. Utilizar el patrón Z para introducir la estructura de menús de la LOI.
2. En el menú **SYSTEM (SISTEMA)**, seleccionar **Input/Output (Entrada/Salida)**.
3. En el menú **Input/Output (Entrada/Salida)**, seleccionar **COe Zero (COe cero)**. Seleccionar las funciones de la siguiente manera:
 - COe Zero Enable: seleccionar Yes (Sí) o No para habilitar o inhabilitar esta función.
 - COe Zero Intrvl: tiempo entre los eventos de COe zero. El rango es de 60 a 480 minutos. El valor predeterminado es 60 minutos.
 - COe Zero Flow: tiempo de circulación del gas COe zero. El rango es de 120 a 600 segundos. El valor predeterminado es 120 segundos.
 - COe Zero Purge: tiempo que transcurre desde que se completa COe zero hasta que se consideran válidas las lecturas de oxígeno/combustibles. El rango es de 60 a 180 segundos. El valor predeterminado es 60 segundos. La duración total de esta función es el tiempo de circulación más el tiempo de purga.
 - COe Zero Tracks: determina si las señales de salida analógica realizan un seguimiento o se mantienen durante la función. Las opciones válidas son **None (Ninguna)**, **Both (Ambas)**, **COe** y **O₂**.
 - COe Zero Update: determina si se actualiza la constante de calibración de COe al final de la función. Las opciones válidas son **Yes (Sí)** y **No**. La opción **Yes (Sí)** causará la actualización de la constante de calibración de COe.

4 Uso de la interfaz local del operador (LOI)

4.1 Controles de la interfaz local del operador (LOI)

4.1.1 Conjunto de la IOL

Figura 4-1: Conjunto de la IOL



37390042

- A. LED de confirmación táctil
- B. Flecha de selección
- C. Notación de bloqueo
- D. Código de estado
- E. Flecha de selección
- F. Ventana para el indicador
- G. Flecha de selección (tecla Enter)

4.1.2 Funciones de las teclas de la interfaz local del operador (LOI)

La tecla gris (arriba a la izquierda) se moverá un nivel más alto en la estructura del menú. Al introducir valores de parámetro (números), esta tecla mueve el cursor hacia la izquierda. La tecla que apunta hacia la izquierda también sirve como tecla **Enter (Intro)**, que se utiliza después de introducir los dígitos del valor de un parámetro y desplazar el cursor a su posición más a la izquierda. Al tocar la tecla **Enter (Intro)**, el nuevo valor del parámetro, si se acepta, aparecerá en la línea superior de la pantalla.

Utilizar la tecla azul (abajo a la izquierda) como selector para elegir entre varios elementos de menú. Esta tecla que apunta hacia la derecha también moverá el cursor hacia la derecha al introducir los dígitos de un valor nuevo de parámetro.

Utilizar las teclas que apuntan hacia arriba y hacia abajo para subir o bajar en una lista vertical de elementos de menú. Estas teclas también se pueden utilizar para incrementar o disminuir los valores en una nueva entrada de datos.

4.1.3 Bloqueo

La interfaz local del operador (LOI) dispone de una función de bloqueo que impide el accionamiento molesto si alguien roza la ventana de cristal, o por gotas de lluvia, suciedad, insectos, etc. Este modo de bloqueo se establece automáticamente cuando no se pulsa ningún botón durante 30 segundos (de forma predeterminada). Esta cuenta regresiva para el bloqueo se puede configurar.

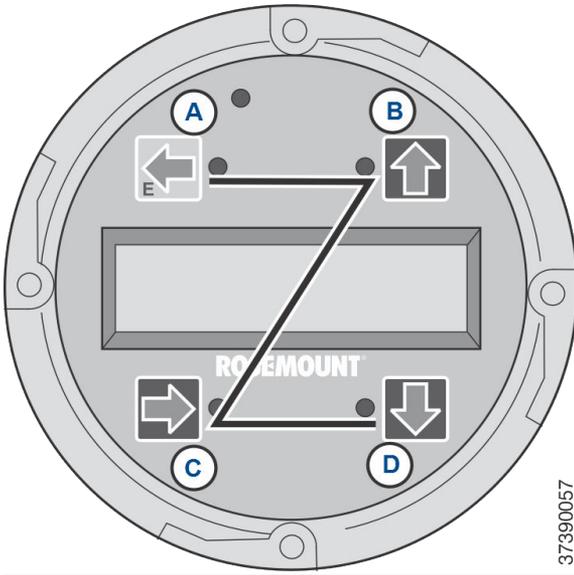
Para desbloquear la pantalla, introducir un patrón Z ([Figura 4-2](#)). En primer lugar, tocar la tecla superior izquierda (gris) **Enter (Intro)**. A continuación, tocar la tecla superior derecha, seguida de la tecla inferior izquierda y la tecla inferior derecha. La notación **LK (Bloqueo)** en la esquina superior derecha de la pantalla desaparecerá. Tocar **Enter (Intro)** de nuevo para entrar en la estructura del menú. Cada vez que se toca una tecla, se proporciona un tiempo adicional para el bloqueo, de modo que la función de bloqueo no se convierta en una molestia. Este tiempo adicional de reversión es de una hora (predeterminado), y el usuario también puede configurarlo.

⚠ PRECAUCIÓN

Un exceso de polvo puede impedir que la LOI ingrese en el sistema de bloqueo. Esta condición puede causar operaciones no comandadas.

Limpiar siempre el polvo y la suciedad de la pantalla LOI cada vez que la utilice.

Figura 4-2: Entrada de patrón Z



5 Calibración

5.1 Calibración completamente automática

Si el transmisor está equipado con solenoides de calibración, puede programarse para calibrar automáticamente sin acción por parte del operador.

Consultar [Configurar la calibración automática con la interfaz la interfaz local del operador \(LOI\)](#) o [Configurar la calibración automática con HART®](#) para configurar el transmisor para la calibración completamente automática.

5.1.1 Configurar la calibración automática con HART®

Utilizar el siguiente procedimiento para especificar un intervalo (en horas) en el que el transmisor se calibrará automáticamente.

Nota

La calibración automática solo está disponible en los transmisores equipados con solenoides de calibración.

Procedimiento

1. En la pantalla **DEVICE SETUP (CONFIGURACIÓN DEL DISPOSITIVO)**, seleccionar **DETAILED SETUP (CONFIGURACIÓN DETALLADA)**.
2. En la pantalla **DETAILED SETUP (CONFIGURACIÓN DETALLADA)**, seleccionar **O₂ CALIB PARAMS (PARÁMETROS DE CALIBRACIÓN DE O₂)** o **COE CALIB PARAMS (PARÁMETROS DE CALIBRACIÓN DE COE)**.
3. Si el transmisor está equipado con solenoides de calibración y usted quiere realizar calibraciones automáticas temporizadas, seleccionar **Solenoids (Solenoides)** y luego seleccionar **Yes (Sí)**. Seleccionar **No** para inhabilitar los solenoides de calibración.
4. Seleccionar **O₂ CalIntrvl (Intervalo de calibración de O₂)** e introducir el tiempo deseado en horas entre las calibraciones automáticas de O₂. Seleccionar **COE CalIntrvl (Intervalo de calibración de COe)** e introducir el tiempo entre las calibraciones automáticas de COe. Para inhabilitar la calibración automática para O₂ y COe, introducir **0** para ambos parámetros **CalIntrvl (Intervalo de calibración)**.

Si lo desea, puede cambiar los parámetros **O₂ NxtCalTm (Siguiendo hora de calibración de O₂)** y **COeNxtCalTm (Siguiendo hora de calibración de COe)** para sincronizar una calibración en un día u horario específicos.

⚠ PRECAUCIÓN

Al configurar los horarios de calibración automática, configurar CalIntrvl (Intervalo de calibración) y NxtCalTm (Siguiendo hora de calibración) de modo que O₂ y COe NO se calibren en simultáneo.

Nota

Para seleccionar un elemento del menú, presionar **Up (Arriba)** y **Down (Abajo)** para desplazarse hasta el elemento del menú y presionar **Right (Derecha)** o utilizar el teclado numérico para seleccionar el número de elemento del menú.

Para volver a un menú anterior, presionar **Left (Izquierda)**.

5. En la pantalla **O₂ CALIB PARAMS (PARÁMETROS DE CALIBRACIÓN DE O₂)**, seleccionar **CalIntrvl (Intervalo de calibración de O₂)**.
6. Cuando se solicite, introducir el intervalo (en horas) en el que ocurrirá la calibración de O₂ y presionar **ENTER (INTRO)**.
7. En la pantalla **DETAILED SETUP (CONFIGURACIÓN DETALLADA)**, seleccionar **COE CALIB PARAMS (PARÁMETROS DE CALIBRACIÓN DE COE)**.
8. En el menú **COE CALIB PARAMS (PARÁMETROS DE CALIBRACIÓN DE COE)**, seleccionar **CalIntrvl (Intervalo de calibración)**.
9. Cuando se solicite, introducir el intervalo (en horas) en el que ocurrirá la calibración de COe y presionar **ENTER (INTRO)**.

5.2 Calibración automática iniciada por el operador

Un operador puede iniciar una calibración automática en cualquier momento, siempre y cuando el transmisor está equipado con solenoides de calibración.

5.2.1 Calibrar automáticamente utilizando HART®

Procedimiento

1. En el menú **DEVICE SETUP (CONFIGURACIÓN DEL DISPOSITIVO)**, seleccionar **DIAG/SERVICE (DIAGNÓSTICO/MANTENIMIENTO)**.
2. En el menú **DIAG/SERVICE (DIAGNÓSTICO/MANTENIMIENTO)**, seleccionar **CALIBRATE (CALIBRAR)**.
3. En el menú **CALIBRATE (CALIBRAR)**, seleccionar **PERFORM CAL (REALIZAR CALIBRACIÓN)**.

4. En el menú **PERFORM CAL (REALIZAR CALIBRACIÓN)**, seleccionar **CAL METHODS (MÉTODOS DE CALIBRACIÓN)**.
5. En el menú **CAL METHODS (MÉTODOS DE CALIBRACIÓN)**, seleccionar el tipo de calibración deseada: **O₂ Calibration (Calibración de O₂)**, **COe Calibration (Calibración de COe)** o **O₂ and COe Calibration (Calibración de O₂ y COe)**.

5.3 Calibración manual

Si un transmisor no está equipado con solenoides de calibración, el operador debe realizar las calibraciones siguiendo las indicaciones del transmisor.

5.3.1 Calibrar de forma manual con la interfaz local del operador (LOI) opcional

Una vez que el operador inicie el procedimiento de calibración manual en la LOI, aparecerán una serie de mensajes con instrucciones para el operador.

Procedimiento

1. Presionar **Right (Derecha)** para seleccionar el submenú de la primera columna **CALIBRATION (CALIBRACIÓN)**.
2. En el submenú **CALIBRATION (CALIBRACIÓN)**, presionar **Right (Derecha)** para seleccionar el submenú de la segunda columna **Cal Control (Control de calibración)**.
3. En el submenú **Cal Control (Control de calibración)**, presionar **Right (Derecha)** para seleccionar la opción **Start Cal O₂** (Iniciar calibración de O₂) de la tercera columna.
4. Permanecer en **Start Cal O₂** (Iniciar calibración de O₂) o presionar **Down (Abajo)** para seleccionar **Start Cal COe (Iniciar calibración de COe)** o **Start Cal Both (Iniciar ambas calibraciones)**.
La secuencia siguiente se aplica cuando se selecciona **Start Cal Both (Iniciar ambas calibraciones)**.
5. Presionar **Right (Derecha)** para iniciar la calibración. Encender el gas de prueba de bajo O₂, cuando se solicite en el mensaje **Flow Low Gas (Circular gas bajo)**.
6. Presionar **Right (Derecha)** tras aplicar el gas de prueba de bajo O₂.
Los datos de calibración cambian a medida que se procede con la calibración.
7. Presionar **Right (Derecha)** cuando la lectura de bajo O₂ sea estable. Apagar el gas de prueba de bajo O₂ y encender el gas

de prueba de alto O₂, cuando se solicite en el mensaje **Flow High Gas (Circular gas alto)**.

8. Presionar **Right (Derecha)** tras aplicar el gas de prueba de alto O₂.
Los datos de calibración cambian a medida que se procede con la calibración.
9. Presionar **Right (Derecha)** cuando la lectura de alto O₂ sea estable. Apagar el gas de prueba de alto O₂. Presionar **Right (Derecha)** para iniciar la purga del gas de alto O₂.
Cuando el periodo de purga expira, la pantalla LOI vuelve a la pantalla de funcionamiento normal. Si la calibración falla, en la pantalla se indicará una condición de alarma.
10. Presionar **Right (Derecha)** para iniciar la calibración de los combustibles. Encender el gas de prueba de CO cuando se solicite.
11. Presionar **Right (Derecha)** tras aplicar el gas de prueba de CO. Los datos de calibración cambian a medida que se procede con la calibración.
12. Presionar **Right (Derecha)** cuando la lectura de CO sea estable.
13. Apague el gas de prueba de CO y pulse **Right (Derecha)** para iniciar la purga del gas CO.
Cuando el periodo de purga expira, la pantalla LOI vuelve a la pantalla de funcionamiento normal. Si la calibración falla, en la pantalla se indicará una condición de alarma.

5.3.2 Calibrar O₂ de forma manual con el configurador de campo - HART®

Para realizar la calibración manual de O₂ con el comunicador HART o AMS, utilizar el siguiente procedimiento.

Nota

Para seleccionar un elemento del menú, utilizar las teclas de flecha hacia arriba y hacia abajo para desplazarse hasta el elemento del menú y presionar la tecla de flecha hacia la derecha o utilizar el teclado numérico para seleccionar el número de elemento del menú.

Para volver a un menú anterior, presionar la tecla de flecha hacia la izquierda.

Procedimiento

1. Seleccionar **DIAG/SERVICE (DIAGNÓSTICO/MANTENIMIENTO)** en el menú **DEVICE SETUP (CONFIGURACIÓN DEL DISPOSITIVO)**.
2. Seleccionar **CALIBRATION (CALIBRACIÓN)** en el menú **DIAG/SERVICE (DIAGNÓSTICO/MANTENIMIENTO)**.

3. Seleccionar **CAL CONTROL (CONTROL DE CALIBRACIÓN)** en el menú *CALIBRATION (CALIBRACIÓN)*.
4. Seleccionar **CAL METHODS (MÉTODOS DE CALIBRACIÓN)** en el menú *CAL CONTROL (CONTROL DE CALIBRACIÓN)*.
5. En el menú *CAL METHODS (MÉTODOS DE CALIBRACIÓN)*, seleccionar el tipo de calibración deseada: **O₂ Calibration (Calibración de O₂)**.
En la primera pantalla Calibration (Calibración), aparecerá la advertencia *Loop should be removed from automatic control* (El lazo se debe quitar del modo de control automático).
6. Retirar el transmisor de cualquier lazo de control automático para evitar una condición operativa potencialmente peligrosa y presionar **OK (Aceptar)**.
7. La pantalla Calibration (Calibración) debe configurarse conforme a los siguientes ajustes/valores. Presionar **OK (Aceptar)** para continuar.
 - OCX: NOMBRE DE ETIQ.
 - ESTADO: inactivo
 - TIEMPO RESTANTE: 0s
 - O2: 0,4 %, 85,95 mV
 - **OK/NEXT (ACEPTAR/SIGUIENTE)** para seleccionar
 - **ABORT/CANCEL (ANULAR/CANCELAR)** para salir
8. En la pantalla *SELECT ACTION (SELECCIONAR ACCIÓN)*, seleccionar **START/NEXT CALSTEP (INICIAR/SIGUIENTE CALIBRACIÓN ESCALONADA)** para continuar la calibración, seleccionar **ABORT CAL (ANULAR CALIBRACIÓN)** para anular la calibración o **EXIT CAL (SALIR DE LA CALIBRACIÓN)** para salir de la calibración. Seleccionar un elemento de la lista y presionar **ENTER (INTRO)**.
 - OCX: NOMBRE DE ETIQ.
 - SELECCIONAR ACCIÓN
 - 1. **START/NEXT CALSTEP (INICIAR/SIGUIENTE CALIBRACIÓN ESCALONADA)**
 - 2. **ABORT CAL (ANULAR CALIBRACIÓN)**
 - 3. **EXIT CAL (SALIR DE LA CALIBRACIÓN)**
9. Cuando Calibration Status (Estado de calibración) esté en el paso AppO₂Low, encender el gas de bajo O₂. Verificar que

la concentración de O₂ medida coincide con el parámetro O₂ LOW GAS (GAS DE BAJO O₂) en Setup (Configurar). Presionar **OK (Aceptar)** cuando esté listo.

10. Seleccionar **Start/Next Cal Step (Iniciar/Siguiente calibración escalonada)** para comenzar a aplicar el gas de bajo O₂.
El tiempo para aplicar el gas de prueba se especifica en Gas Time (Tiempo de gas).
El estado de calibración debe cambiar automáticamente a FlowO₂Low y luego a ReadO₂Low durante un lapso de tiempo. Durante este lapso, si intenta ir al siguiente paso de calibración presionando **OK (Aceptar)** y seleccionando **Start/Next Cal Step (Iniciar/Siguiente calibración escalonada)**, aparecerá el mensaje Operator step command is not accepted at this time (El comando de paso del operador no se acepta en este momento). El comando **Next Cal Step (Siguiente calibración escalonada)** no se acepta en este momento. Cuando esté listo, Calibration Status (Estado de calibración) se detendrá en AppO₂Hi.
11. Apagar el gas de bajo O₂ y encender el gas de alto O₂. Verificar que la concentración de O₂ medida coincida con el parámetro O₂ HIGH GAS (GAS DE ALTO O₂) en Setup (Configurar). Presionar **OK (Aceptar)** cuando esté listo.
12. Seleccionar **Start/Next Cal Step (Iniciar/Siguiente calibración escalonada)** para comenzar a aplicar el gas de alto O₂.
El tiempo para aplicar el gas de prueba se especifica en Gas Time (Tiempo de gas).
El estado de calibración debe cambiar automáticamente a FlowO₂Low y luego a ReadO₂Low durante un lapso de tiempo. Durante este lapso, si intenta ir al siguiente paso de calibración presionando **OK (Aceptar)** y seleccionando **Start/Next Cal Step (Iniciar/Siguiente calibración escalonada)**, aparecerá el mensaje Operator step command is not accepted at this time (El comando de paso del operador no se acepta en este momento). El comando **Next Cal Step (Siguiente calibración escalonada)** no se acepta en este momento. Cuando esté listo, Calibration Status (Estado de calibración) se detendrá en AppO₂Hi. Cuando esté listo, Calibration Status (Estado de calibración) se detendrá en STOP GAS (DETENER GAS).
13. Apagar el gas de alto O₂. Presionar **OK (Aceptar)** cuando esté listo. Seleccionar **Start/Next Cal Step (Iniciar/Siguiente calibración escalonada)** para comenzar a purgar el gas.
El tiempo para purgar el gas se especifica en Purge Time (Tiempo de purga).

Cuando finalice el paso de purga, Calibration Status (Estado de calibración) estará en IDLE (INACTIVO) si la calibración es satisfactoria o CAL RECOMMENDED (CALIBRACIÓN RECOMENDADA) si la calibración ha fallado. Se configurará una alarma de calibración fallida si la calibración ha fallado.

14. Cuando finalice la calibración, seleccionar **Exit Cal (Salir de la calibración)** para salir del método de calibración.

5.3.3 Calibrar el COe de forma manual con el configurador de campo: HART®

Si es necesario, consultar la [Figura 1](#) para ver la estructura de menús de HART.

Nota

Para seleccionar un elemento del menú, presionar **Up (Arriba)** y **Down (Abajo)** para desplazarse hasta el elemento del menú y presionar **Right (Derecha)** o utilizar el teclado numérico para seleccionar el número de elemento del menú.

Para volver a un menú anterior, presionar **Left (Izquierda)**.

Procedimiento

1. En el menú **DIAG/SERVICE (DIAGNÓSTICO/MANTENIMIENTO)**, seleccionar **CALIBRATION (CALIBRACIÓN)**.
2. En el menú **CAL METHODS (MÉTODOS DE CALIBRACIÓN)**, seleccionar el tipo de calibración deseada: **COe Calibration (Calibración de COe)**.
En la primera pantalla **Calibration (Calibración)**, aparecerá la advertencia **Loop should be removed from automatic control (El lazo se debe quitar del modo de control automático)**.
3. Retirar el transmisor de cualquier lazo de control automático para evitar una condición operativa potencialmente peligrosa y presionar **OK (Aceptar)**.
4. Configurar la pantalla principal **Calibration (Calibración)** con los siguientes ajustes/valores. Presionar **OK (Aceptar)** para continuar.
 - OCX: NOMBRE DE ETIQ.
 - ESTADO: inactivo
 - TIEMPO RESTANTE: 0s
 - OK/NEXT (ACEPTAR/SIGUIENTE) para seleccionar
 - ABORT/CANCEL (ANULAR/CANCELAR) para salir

5. Encender el gas de alto COe. Verificar que la concentración de COe medida coincida con el parámetro **COe HIGH GAS (GAS DE ALTO COe)** en la ventana **Setup (Configurar)**. Presionar **OK (Aceptar)** cuando esté listo.
6. Cuando finalice la calibración, seleccionar **Exit Cal (Salir de la calibración)** para salir del método de calibración.

5.3.4 Calibrar O₂ y COe de forma manual con el configurador de campo: HART®

Para realizar la calibración manual de O₂ y COe con el configurador de campo o AMS, utilizar el siguiente procedimiento.

Nota

Para seleccionar un elemento del menú, utilizar **Up (Arriba)** o **Down (Abajo)** para desplazarse hasta el elemento del menú y presionar **Right (Derecha)** o utilizar el teclado numérico para seleccionar el número del elemento del menú.

Para volver a un menú anterior, presionar **Left (Izquierda)**.

Procedimiento

1. Seleccionar **DIAG/SERVICE (DIAGNÓSTICO/MANTENIMIENTO)** en el menú **DEVICE SETUP (CONFIGURACIÓN DEL DISPOSITIVO)**.
2. Seleccionar **CALIBRATION (CALIBRACIÓN)** en el menú **DIAG/SERVICE (DIAGNÓSTICO/MANTENIMIENTO)**.
3. Seleccionar **CAL CONTROL (CONTROL DE CALIBRACIÓN)** en el menú **CALIBRATION (CALIBRACIÓN)**.
4. Seleccionar **CAL METHODS (MÉTODOS DE CALIBRACIÓN)** en el menú **CAL CONTROL (CONTROL DE CALIBRACIÓN)**.
5. En el menú **CAL METHODS (MÉTODOS DE CALIBRACIÓN)**, seleccionar el tipo de calibración deseada: **O2 and COe Calibration (Calibración de O2 y COe)**.
En la primera pantalla **Calibration (Calibración)**, aparecerá la advertencia **Loop should be removed from automatic control (El lazo se debe quitar del modo de control automático)**.
6. Retirar el transmisor de cualquier lazo de control automático para evitar una condición operativa potencialmente peligrosa y presionar **OK (Aceptar)**.
7. Configurar la pantalla principal **Calibration (Calibración)** con los siguientes valores. Presionar **OK (Aceptar)** para continuar.
 - OCX: NOMBRE DE ETIQ.
 - ESTADO: inactivo
 - TIEMPO RESTANTE: 0s

- O2: 0,4 %, 85,95 mV
 - COe: 0,20 ppm
 - OK/NEXT (ACEPTAR/SIGUIENTE) para seleccionar
 - ABORT/CANCEL (ANULAR/CANCELAR) para salir
8. En la pantalla **SELECT ACTION (SELECCIONAR ACCIÓN)**, seleccionar **START CAL/STEP CAL (INICIAR CALIBRACIÓN/ ESCALONAR CALIBRACIÓN)** para continuar la calibración, seleccionar **ABORT CAL (ANULAR CALIBRACIÓN)** para anular la calibración o seleccionar **EXIT CAL (SALIR DE LA CALIBRACIÓN)** para salir del método de calibración. Seleccionar una opción de la lista y presionar **ENTER (INTRO)**.
- OCX: NOMBRE DE ETIQ.
 - SELECCIONAR ACCIÓN
 - 1. START CAL/STEP CAL (INICIAR CALIBRACIÓN/ ESCALONAR CALIBRACIÓN)
 - 2. ABORT CAL (ANULAR CALIBRACIÓN)
 - 3. EXIT CAL (SALIR DE LA CALIBRACIÓN)
9. Cuando **Calibration Status (Estado de calibración)** esté en el paso **AppO2Low**, encender el gas de bajo O₂. Verificar que la concentración de O₂ medida coincida con el parámetro **O2 LOW GAS (GAS DE BAJO O2)** en **Setup CAL (Configurar CALIBRACIÓN)**. Presionar **OK (Aceptar)** cuando esté listo.
10. Cuando **Calibration Status (Estado de calibración)** esté en el paso **AppO2Low**, encender el gas de bajo O₂. Verificar que la concentración de O₂ medida coincida con el parámetro **O2 LOW GAS (GAS DE BAJO O2)** en **Setup (Configurar)**. Presionar **OK (Aceptar)** cuando esté listo.
11. Seleccionar **START CAL/STEP (INICIAR CALIBRACIÓN/ ESCALONAR)** para comenzar a aplicar el gas de bajo O₂. El tiempo para aplicar el gas de prueba se especifica en **Gas Time (Tiempo de gas)**. **Calibration Status (Estado de calibración)** debe cambiar automáticamente a **FlowO2Low** y luego a **ReadO2Low** durante un lapso de tiempo. Durante este lapso, si intenta ir al siguiente paso de calibración presionando **OK (Aceptar)** y seleccionando **START CAL/STEP CAL (INICIAR CALIBRACIÓN/ ESCALONAR CALIBRACIÓN)**, aparecerá el mensaje **Operator step command is not accepted at this time (El comando de paso del operador no se acepta en este momento)**. Cuando esté listo, **Calibration Status (Estado de calibración)** se detendrá en **AppO2Hi**.

12. Apagar el gas de bajo O₂ y encender el gas de alto O₂. Verificar que la concentración de O₂ medida coincida con el parámetro **O2 HIGH GAS (GAS DE ALTO O2)** en **Setup (Configurar)**. Presionar **OK (Aceptar)** cuando esté listo.
13. Seleccionar **START CAL/STEP CAL (INICIAR CALIBRACIÓN/ ESCALONAR CALIBRACIÓN)** para comenzar a aplicar el gas de alto O₂.
El tiempo para aplicar el gas de prueba se especifica en **Gas Time (Tiempo de gas)**.
Calibration Status (Estado de calibración) debe cambiar automáticamente a **FlowO2Hi** y luego a **ReadO2HI** durante un lapso de tiempo. Durante este lapso, si intenta ir al siguiente paso de calibración presionando **OK (Aceptar)** y seleccionando **START CAL/STEP CAL (INICIAR CALIBRACIÓN/ ESCALONAR CALIBRACIÓN)**, aparecerá el mensaje **Operator step command is not accepted at this time (El comando de paso del operador no se acepta en este momento)**. Cuando esté listo, **Calibration Status (Estado de calibración)** se detendrá en **AppCOeHi**.
14. Apagar el gas de alto O₂ y encender el gas de alto O₂. Verificar que la concentración de O₂ medida coincida con el parámetro **COe TEST GAS (GAS DE PRUEBA COe)** en **Setup (Configurar)**. Presionar **OK (Aceptar)** cuando esté listo.
15. Seleccionar **START CAL/STEP CAL (INICIAR CALIBRACIÓN/ ESCALONAR CALIBRACIÓN)** para comenzar a aplicar el gas COe. El tiempo para aplicar el gas de prueba se especifica en **Gas Time (Tiempo de gas)**.
Calibration Status (Estado de calibración) debe cambiar automáticamente a **FlowCOeHi** y luego a **ReadCOeHi** durante un lapso de tiempo. Durante este lapso, si intenta ir al siguiente paso de calibración presionando **OK (Aceptar)** y seleccionando **START CAL/STEP CAL (INICIAR CALIBRACIÓN/ ESCALONAR CALIBRACIÓN)**, aparecerá el mensaje **Operator step command is not accepted at this time (El comando de paso del operador no se acepta en este momento)**. El comando **START CAL/STEP CAL (INICIAR CALIBRACIÓN/ ESCALONAR CALIBRACIÓN)** no se acepta en este momento. Cuando esté listo, **Calibration Status (Estado de calibración)** se detendrá en **STOP GAS (DETENER GAS)**.
16. Apagar el gas COe. Presionar **OK (Aceptar)** cuando esté listo. Seleccionar **START CAL/STEP CAL (INICIAR CALIBRACIÓN/ ESCALONAR CALIBRACIÓN)** para comenzar a purgar el gas. El tiempo para aplicar el gas de prueba se especifica en **Gas Time (Tiempo de purga)**.

6 Certificaciones del producto

6.1 Información sobre la directiva

En [Emerson.com/Rosemount](https://www.emerson.com/Rosemount) se puede encontrar la revisión más reciente de la Declaración de Conformidad.

6.2 Certificación sobre ubicaciones ordinarias

Como norma, y para determinar que el diseño cumple con los requisitos eléctricos, mecánicos y de protección contra incendios básicos determinados, el transmisor ha sido examinado y probado en un laboratorio de pruebas reconocido a nivel nacional (NRTL), acreditado por la Administración para la Seguridad y Salud Laboral (OSHA) de Estados Unidos.

6.3 Instalación del equipo en Norteamérica

El Código Eléctrico Nacional de los Estados Unidos (US National Electrical Code[®], NEC) y el Código Eléctrico de Canadá (Canadian Electrical Code, CEC) permiten el uso de equipos con marcas de división en zonas y de equipos con marcas de zonas en divisiones. Las marcas deben ser aptas para la clasificación del área, el gas y la clase de temperatura. Esta información se define claramente en los respectivos códigos.

6.4 Transmisor de oxígeno y combustibles Rosemount OCX8800 (OCX88A) para ubicaciones de uso general

6.4.1 EE. UU./Canadá:

CSA

**Certifica-
do:** 1602514

Normas: C22.2 n.º 0:10,
C22.2 n.º 94.2:20 (tercera edición)
C22.2 n.º 61010-1-12
ANSI/ISA-61010-1 (82.02.01) (tercera edición)
ANSI/UL 50E-2020 (tercera edición)

Marcas:  Tipo 4X, IP66**

**cuando las ventilaciones del aire de referencia se dirigen a una zona seca

6.5 Transmisor de oxígeno y combustibles Rosemount OCX8800 (OCX88C) para áreas peligrosas, y modelos de sensor 00088-0100-0001 y 00088-0100-0002

6.5.1 EE. UU./Canadá:

CSA

**Certifi-
cado:** 1602514

**Nor-
mas:** C22.2 n.º 0-10, C22.2 n.º 94.2:20 (tercera edición)
C22.2 n.º 61010-1-12, CAN/CSA-C22.2 n.º 60079-0:15
CAN/CSA-C22.2 n.º 60079-1:16, ANSI/ISA-60079-0
(12.00.01)-2013
ANSI/ISA-60079-1 (12.22.01)-2009 (R2013)
ANSI/ISA-61010-1 (82.02.01) (tercera edición)
ANSI/UL 50E-2020 (tercera edición)

**Mar-
cas:**



Clase 1, zona 1, AEx db IIB+H₂ T* Gb

Ex db IIB+H₂ T* Gb

Tipo 4X, IP66**

*Compartimiento del conjunto del sensor: T3 (-40 °C ≤ Tamb ≤ +100 °C)

*Compartimiento del conjunto del sistema electrónico: T6 (-40 °C ≤ Tamb ≤ +65 °C)

*Configuración integral: T3 (-40 °C ≤ Tamb ≤ +65 °C)

**cuando las ventilaciones del aire de referencia se dirigen a una zona seca

Condiciones de aceptabilidad

1. Las líneas de aire de calibración y las líneas de aire de referencia no deben contener oxígeno puro o gas combustible que no sea la mezcla de gas inerte/oxígeno de la que el oxígeno no represente más de lo que normalmente está presente en el aire.
2. La presión dentro del compartimiento y de las líneas de gas no deben ser superiores a 1,1 veces la presión atmosférica durante el funcionamiento normal del equipo.

6.5.2 Europa

ATEX/UKCA

Certificado ATEX: KEMA 04ATEX2308 X

Certificado UKCA: DEKRA 21UKEX0287 X

Normas: EN IEC 60079-0:2018
EN 60079-1: 2014

Marcas:  II 2G Ex db IIB + H₂ T3 Gb*

*Clasificación de temperatura y rango de la temperatura ambiente:

T6 (conjunto del transmisor, arquitectura dividida) de -40 °C a +65 °C

T3 (conjunto del sensor, arquitectura dividida) de -40 °C a +100°C

T3 (versión integral) de -40 °C a +65 °C

Condiciones específicas de uso (X):

1. Las líneas de aire de calibración y las líneas de aire de referencia no deben contener oxígeno puro o gas combustible que no sea la mezcla de gas inerte/oxígeno de la que el oxígeno no represente más de lo que normalmente está presente en el aire.
2. La presión dentro de la carcasa y de las líneas de gas no debe ser superior a 1,1 veces la presión atmosférica durante el funcionamiento normal.
3. Las juntas antideflagrantes no están diseñadas para su reparación.
4. Se tomarán precauciones para minimizar el riesgo de descarga electrostática de piezas pintadas.

6.5.3 Internacional

IECEx

Certificado: IECEx CSA 10.0002X

Normas: IEC 60079-0: 2017 Edición 7.0
IEC 60079-1: 2014-06 Edición 7.0

Marcas: Transmisor: Ex db IIB+H₂ T6 Gb; Tamb: -40 °C a 65 °C

Sensor: Ex db IIB+H₂ T3 Gb; Tamb: -40 °C a 100 °C

Versión integral: Ex db IIB+H₂ T3 Gb; Tamb: -40 °C a 65 °C

Condiciones específicas de uso (X):

1. Las líneas de aire de calibración y las líneas de aire de referencia no deben contener oxígeno puro o gas combustible que no sea la mezcla de gas inerte/oxígeno de la que el oxígeno no represente más de lo que normalmente está presente en el aire.
2. La presión dentro de la carcasa y de las líneas de gas no debe ser superior a 1,1 veces la presión atmosférica durante el funcionamiento normal.
3. Las juntas antideflagrantes no están diseñadas para su reparación.

7 Declaración de conformidad

No: 1132 Rev. D



Declaration of Conformity




We, **Rosemount Inc.**
6021 Innovation Blvd
Shakopee, MN 55379
USA

declare under our sole responsibility that the product,

Rosemount™ OCX 8800 Oxygen / Combustibles Transmitters
Models OCX88A & OCX88C and Sensors, Type 00088-0100-00*

Authorized Representative in Europe:

Emerson S.R.L., company No. J12/88/2006, Emerson 4 street, Parcul Industrial Tetarom II, Cluj-Napoca 400638, Romania

Regulatory Compliance Shared Services Department
Email: europaeproductcompliance@emerson.com
Phone: +40 374 132 035

For product compliance destination sales questions in Great Britain, contact Authorized Representative:

Emerson Process Management Limited at ukproductcompliance@emerson.com or +44 11 6282 23 64, Regulatory Compliance Department.

Emerson Process Management Limited, company No 00671801, Meridian East, Leicester LE19 1UX, United Kingdom

to which this declaration relates, is in conformity with:

- 1) the relevant statutory requirements of Great Britain, including the latest amendments
- 2) the provisions of the European Union Directives, including the latest amendments



(signature & date of issue)

Mark Lee | Vice President, Quality | Boulder, CO, USA
(name) (function) (place of issue)

ATEX Notified Body for EU Type Examination Certificate:

Dekra Certification B.V. [Notified Body Number: 0344]
Meander 1051
6825 MJ ARNHEM
The Netherlands

ATEX Notified Body for Quality Assurance:

SGS Fimko Oy [Notified Body Number: 0598]
Takomotie 8
00380 Helsinki
Finland

UK Conformity Assessment Body for UK Type Examination Certificate:

Dekra Certification UK Ltd. [Approved Body Number: 8505]
Stokenchurch House, Oxford Road
Stokenchurch, Buckinghamshire HP14 3SX
United Kingdom

UK Approved Body for Quality Assurance:

SGS Baseefa Ltd. [Approved Body Number: 1180]
Rockhead Business Park, Staden Lane
Buxton, Derbyshire. SK17 9RZ
United Kingdom

No: 1132 Rev. D



Declaration of Conformity /

EMC Directive (2014/30/EU)

Harmonized Standards:
EN 61326-1:2013

Low Voltage Directive (2014/35/EU)

Harmonized Standards:
EN 61010-1:2010

PED Directive (2014/68/EU)

Sound Engineering Practice

ATEX Directive (2014/34/EU)

(Only valid for Models OCX88C and Sensors, Type 00088-0100-000*)

KEMA 04ATEX2308 X - Explosion proof

Equipment Group II 2 G
Ex db IIB+H2

- T6 Gb (split architecture – electronics assembly)
- T3 Gb (split architecture – sensor assembly)
- T3 Gb (integral version)

Harmonized Standards:
EN IEC 60079-0:2018
EN 60079-1:2014

Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (S.I. 2016/1091)

Designated Standards:
EN 61326-1:2013

Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016 (S.I. 2016/1101)

Designated Standards:
EN 61010-1:2010

Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016 (S.I. 2016/1105)

Sound Engineering Practice

Equipment and Protective Systems Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016 (S.I. 2016/1107)

(Only valid for Models OCX88C and Sensors, Type 00088-0100-000*)

DEKRA 21UKEX0287X - Explosion proof

Equipment Group II 2 G
Ex db IIB+H2

- T6 Gb (split architecture – electronics assembly)
- T3 Gb (split architecture – sensor assembly)
- T3 Gb (integral version)

Designated Standards:
EN IEC 60079-0:2018
EN 60079-1:2014

No: 1132 Rev. D



EMERSON Declaración de conformidad

 / 

Nosotros

Rosemount Inc.
 Innovación 6021 Blvd
 Shakopee, MN 55379
 E.E.U.U

declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que el producto,

Rosemount™ transmisores de oxígeno / combustibles OXC 8800
Modelos OXC88A y OXC88C y sensores, tipo 00088-0100-000*

<p>Representante autorizado en Europa:</p> <p>Emerson S.R.L., n.º de empresa J12/88/2006, Emerson 4 street, Parcul Industrial Tetarom II, Cluj-Napoca 400638, Rumania</p> <p>Departamento de servicios compartidos de cumplimiento normativo Correo electrónico: europaeproductcompliance@emerson.com Teléfono: +40 374 132 035</p>	<p>Si tiene preguntas sobre ventas al destino de cumplimiento de productos en Gran Bretaña, póngase en contacto con el representante autorizado:</p> <p>Emerson Process Management Limited en ukproductcompliance@emerson.com o +44 11 6282 23 64, Departamento de cumplimiento regulatorio.</p> <p>Emerson Process Management Limited, empresa 00671801, Meridian East, Leicester LE19 1UX, Reino Unido</p>
--	---

al que se refiere esta declaración, es conforme con:

- 1) los requisitos legales pertinentes de Gran Bretaña, incluyendo las enmiendas más recientes
- 2) las disposiciones de las Directivas de la Unión Europea, incluidas las enmiendas más recientes

(firma y fecha de emisión)

Mark Lee | Vicepresidente de Calidad | Boulder,
 CO, EE, UU.

(nombre) (función) (lugar de emisión)

No: 1132 Rev. D

 **Declaración de conformidad**  

<p>Organismo notificado ATEX para certificado de examen de tipo de la UE:</p> <p>Certificación Dekra B.V. [Número del organismo notificado: 0344] Meandro 1051 ARNHEM MJ 6825 Países Bajos</p> <p>Organismo notificado ATEX para aseguramiento de la calidad:</p> <p>[Número del organismo notificado SGS Fimko Oy: 0598] Takomotie 8 00380 Helsinki Finlandia</p>	<p>Organismo de evaluación de la conformidad del Reino Unido para el certificado de examen de tipo UK:</p> <p>Certificación Dekra UK Ltd. [Número de organismo aprobado: 8505] Stokenchurch House, Oxford Road Stokenchurch, Buckinghamshire HP14 3SX Reino Unido</p> <p>Organismo de garantía de calidad aprobado por el Reino Unido:</p> <p>SGS Baseefa Ltd. [Número de organismo aprobado: 1180] Rockhead Business Park, Staden Lane Buxton, Derbyshire, SK17 9RZ Reino Unido</p>
--	--

No: 1132 Rev. D



Declaración de conformidad



<p>Directiva EMC (2014/30/UE)</p> <p>Normas armonizadas: EN 61326-1:2013</p> <hr/> <p>Directiva sobre baja tensión (2014/35/UE)</p> <p>Normas armonizadas: EN 61010-1:2010</p> <hr/> <p>Directiva PED (2014/68/UE)</p> <p>Práctica de ingeniería sólida</p> <hr/> <p>Directiva ATEX (2014/34/UE)</p> <p>(Solo válido para los modelos OCX88C y sensores, tipo 00088-0100-000*)</p> <p>KEMA 04ATEX2308 X - Antideflagrante Grupo de equipos II 2 G Ex db IIB+H2</p> <ul style="list-style-type: none"> T6 Gb (arquitectura dividida - conjunto electrónico) T3 Gb (arquitectura dividida - conjunto de sensores) T3 Gb (versión integral) <p>Normas armonizadas: EN CEI 60079-0:2018 EN 60079-1:2014</p>	<p>Normativas de compatibilidad electromagnética 2016 (S.I. 2016/1991)</p> <p>Normas designadas: EN 61326-1:2013</p> <hr/> <p>Reglamento de seguridad de equipos eléctricos 2016 (S.I. 2016/1101)</p> <p>Normas designadas: EN 61010-1:2010</p> <hr/> <p>Reglamento sobre equipos a presión (seguridad) 2016 (S.I. 2016/1105)</p> <p>Práctica de ingeniería sólida</p> <hr/> <p>Reglamento 2016 de equipos y sistemas de protección destinados a utilizarse en atmósferas potencialmente explosivas (S.I. 2016/1107)</p> <p>(Solo válido para los modelos OCX88C y sensores, tipo 00088-0100-000*)</p> <p>DEKRA 21UKEX0287X - Antideflagrante Grupo de equipos II 2 G Ex db IIB+H2</p> <ul style="list-style-type: none"> T6 Gb (arquitectura dividida - conjunto electrónico) T3 Gb (arquitectura dividida - conjunto de sensores) T3 Gb (versión integral) <p>Normas designadas: EN CEI 60079-0:2018 EN 60079-1:2014</p>
---	--

8 Tabla de RoHS China

表格 1: 含有 China RoHS 管控物质超过最大浓度限值的部件型号列
 Table 1: List of Model Parts with China RoHS Concentration above MCVs

部件名称 Part Name	有害物质 / Hazardous Substances					
	铅 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	镉 Cadmium (Cd)	六价铬 Hexavalent Chromium (Cr +6)	多溴联苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴联苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
电子组件 Electronics Assembly	X	○	○	○	○	○
壳体组件 Housing Assembly	○	○	○	X	○	○
传感器组件 Sensor Assembly	X	○	○	○	○	○

本表格系依据 SJ/T11364 的规定而制作。

This table is proposed in accordance with the provision of SJ/T11364

○: 意为该部件的所有均质材料中该有害物质的含量均低于 GB/T 26572 所规定的限量要求。

○: Indicate that said hazardous substance in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572.

X: 意为在该部件所使用的的所有均质材料里, 至少有一类均质材料中该有害物质的含量高于 GB/T 26572 所规定的限量要求。

X: Indicate that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572.



Guía de inicio rápido
00825-0109-4880, Rev. AE
Julio 2023

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.