



# MGS-460

## Detector de gas refrigerante

*para salas de maquinaria, cámaras frigoríficas y congeladores*



### DetECCIÓN DE FUGAS DE REFRIGERANTE

N/P: 1100--2293 | Noviembre 2018 Revisión 0

### Guía de inicio rápido

# Idiomas

La guida di installazione rapida è disponibile nelle seguenti lingue: tedesco, spagnolo, francese, italiano e olandese. Per scaricare il documento tradotto, fare la scansione di questo codice o visitare [www.mybacharach.com/MGS-460](http://www.mybacharach.com/MGS-460).



## 1. Introducción

El detector de gas refrigerante MGS-460 se ha diseñado para la utilización en aplicaciones de refrigeración y puede usarse como dispositivo independiente, conectado al controlador MGS-408, o conectado a un BMS/BAS de las instalaciones. Permite el cumplimiento de los códigos de seguridad de refrigerante (ASHRAE 15 y EN 378) e incorpora alarmas audibles y visuales para alertar al personal si se produce una fuga de refrigerante.

## 2. Instrucciones de seguridad



**PELIGRO:** El MGS-460 NO está certificado o aprobado para su utilización en atmósferas enriquecidas con oxígeno. Si se hace, se pueden producir lesiones o la muerte.



**ADVERTENCIA:** Use este producto ÚNICAMENTE para el fin y en las condiciones que se especifican en el manual de usuario. De lo contrario, podría causar un accidente o dañar el producto.



**ADVERTENCIA:** El MGS-460 no se ha diseñado para ser intrínsecamente seguro para el uso en áreas clasificadas como lugares peligrosos. Para su seguridad, NO lo use en lugares clasificados como peligrosos.



**ADVERTENCIA:** Consulte a un profesional cualificado antes de conectar el MGS-460 a dispositivos no mencionados en este manual. De lo contrario, podría causar un accidente o dañar el producto.



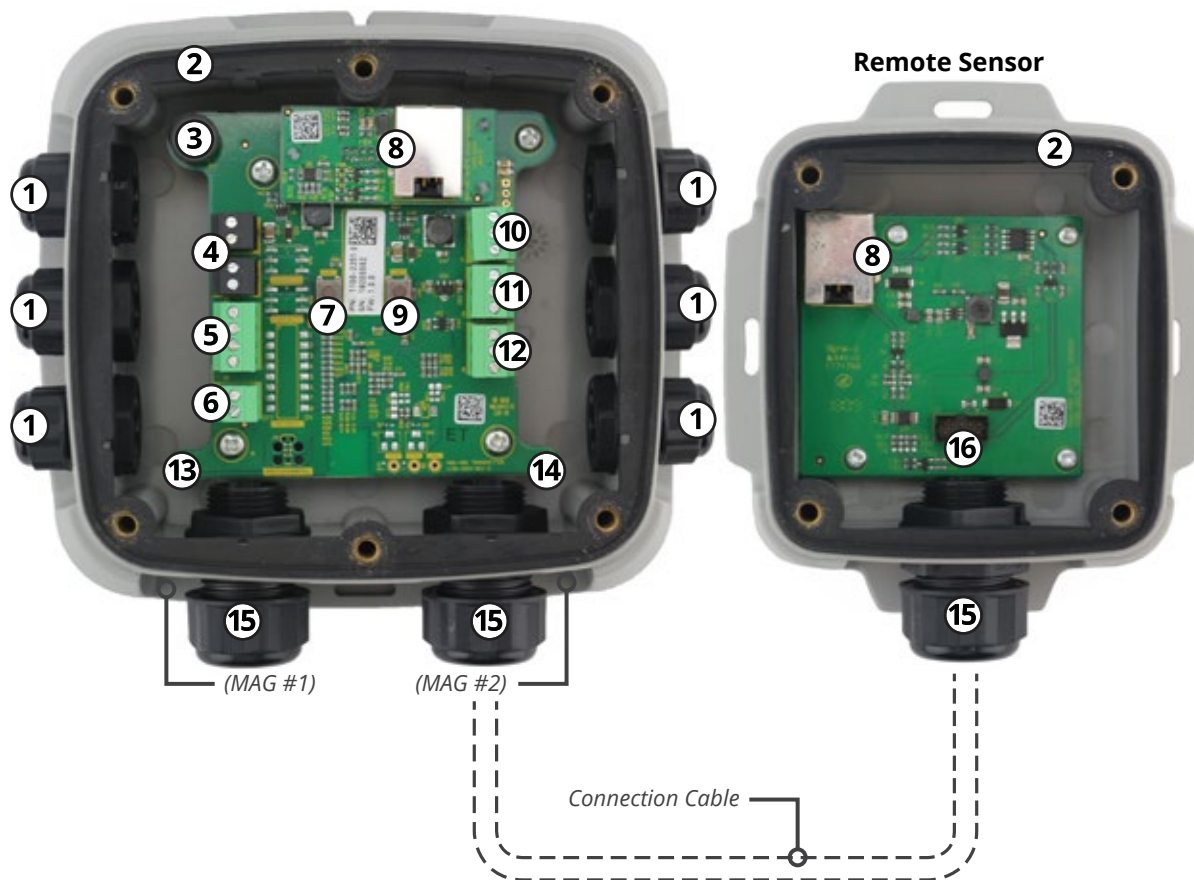
**PRECAUCIÓN :** A excepción del mantenimiento detallado en este manual, este analizador SOLO se debe abrir o recibir mantenimiento de parte de personal de Bacharach. No cumplir con esta condición puede anular la garantía.

**CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO:** Cumpla toda la legislación local y nacional, y las regulaciones asociadas con este equipo. Los operarios deben conocer las regulaciones y normas del sector/lugar para el funcionamiento del MGS-460.

**USO EXCLUSIVO DE LOS TÉCNICOS:** El MGS-460 debe ser instalado por un técnico con la cualificación adecuada, que realizará la instalación de acuerdo con estas instrucciones y las normas del sector/lugar concreto. Este documento solo pretende ser una guía y el fabricante no asume ninguna responsabilidad respecto a la instalación o funcionamiento de la unidad.

Si no se instala y hace funcionar la unidad de acuerdo con estas instrucciones, se pueden producir graves lesiones y no se podrá considerar responsable al fabricante por ello.

### 3. Resumen de componentes



| Nº | DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES                     |
|----|--|
| 1  | Prensaestopas M16 (×6)                         |
| 2  | Junta de goma (x2)                             |
| 3  | Zumbador de alarma interno                     |
| 4  | Conexiones de alimentación (×2)                |
| 5  | Conexión digital ( <i>Modbus</i> )             |
| 6  | Conexión analógica                             |
| 7  | Interruptor táctil nº.1                        |
| 8  | Conexión de cable remoto (×2)                  |
| 9  | Interruptor táctil nº2                         |
| 10 | Conexión de relé 3 ( <i>FALLO</i> )            |
| 11 | Conexión de relé 3 ( <i>FALLO</i> )            |
| 12 | Conexión de relé 1 ( <i>BAJA</i> )             |
| 13 | Interruptor magnético nº.1                     |
| 14 | Interruptor magnético nº2                      |
| 15 | Prensaestopas M20 (×3)                         |
| 16 | Conexión de cable de cinta ( <i>a sensor</i> ) |

## 4. Especificaciones de producto

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Tamaño (Al×An×F):</b>        | 165 x 165 x 87 mm  |
| <b>Sensor Remoto (Al×An×F):</b> | 115 x 136 x 68 mm  |
| <b>Peso:</b>                    | 758 g  |
| <b>Indicadores:</b>             | LED de estado multicolor<br><i>Zumbador de alarma interno: 72dB a 3,9" (10 cm)</i> |
| <b>Retardo de alarma:</b>       | Configurable ( <i>0 a 15 minutos</i> )   |
| <b>Entradas:</b>                | Interruptores táctiles (×2), interruptores magnéticos (×2)                         |
| <b>Salidas:</b>                 | Salida analógica: 4 a 20 mA, 0 a 5V, 0 a 10V, 1 a 5V (por defecto) o 2 a 10V       |
| <b>Bluetooth®:</b>              | Bluetooth® baja energía, BLE 4.2   |

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Modbus:</b>                  | <b>Conexión:</b> Bloque de terminales RS-485<br><b>Índice de baudios:</b> 9.600 ( <i>por defecto</i> ) o 19.200<br><b>Bits de datos:</b> 8<br><b>Paridad:</b> Ninguna ( <i>por defecto</i> ), impar o par<br><b>Bits de parada:</b> 1 ( <i>por defecto</i> ) o 2<br><b>Tiempo de reintento:</b> 500 ms ( <i>mínimo</i> )                           |
| <b>Alimentación eléctrica:</b>  | 19,5 a 28,5 VCC o 24 VCA $\pm 20\%$ ; 4W   |
| <b>Cableado (alimentación):</b> | Cavo a 2 poli, da 16 a 28 AWG  |
| <b>Cableado (relés):</b>        | Cable de 2 conductores, 16 a 28 AWG  |
| <b>Cableado (Modbus):</b>       | <b>Recomendado:</b> Cable Belden 3106A ( <i>o equivalente</i> ) de 3 núcleos, 2 pares trenzados + tierra, apantallado con impedancia característica de 120 $\Omega$ , 16 a 28 AWG  |
| <b>Caja:</b>                    | <b>Material:</b> ABS<br><b>Protección:</b> IP66  |
| <b>Temperatura:</b>             | <b>Semiconductor:</b> -40 a 122°F (-40 a 50°C)<br><b>Electromecánica:</b> Los rangos varían por tipo de gas y/o concentración, consulte en el Manual de usuario del MGS-400 (P/N 1100-2294) una lista completa de los rangos de temperatura.<br><b>Infrarrojos:</b> -40 a 122°F (-40 a 50°C)<br><b>Cámara catalítica:</b> -40 a 122°F (-40 a 50°C) |
| <b>Humedad</b>                  | 5 a 90% HR, sin condensación   |
| <b>Presión:</b>                 | 23,6 a 32,5" Hg (800 a 1.100 mbar)   |
| <b>Elevación:</b>               | 0 a 6.560' (2.000 m) altitud   |

## 5. Instalación

### PASO 1 | Monte el detector de gas y quite la tapacoperchiole



**ADVERTENCIA:** NO deje la tapa / el sensor colgando del cable de cinta. De lo contrario, podría dañarse el producto.

1. Monte el transmisor MGS-460 y el sensor remoto según las dimensiones del producto, máximas longitudes de cableado y las siguientes consideraciones:
  - **Etorno:** el abanico completo de condiciones medioambientales cuando se selecciona una ubicación.
  - **Aplicación:** los aspectos específicos de la aplicación (posibles fugas, movimiento / corrientes de aire, etc.) cuando se selecciona una ubicación.
  - **Accesibilidad:** el grado de accesibilidad necesario para fines de mantenimiento cuando se selecciona una ubicación.
  - **Gas objetivo:** la gravedad específica del gas objetivo cuando se selecciona la altura del instrumento.
2. Una llave hexagonal / llave Allen de 5/32" (4 mm) (no incluida) retire la tapa y desconecte el cable de cinta de la base.
3. Deje la tapa y la junta de goma (solo versión IP66) a un lado para su posterior instalación.
4. Instale el cable en la conexión del sensor remoto y fije los prensaestopas.

## PASO 2 | Conexiones de cables

**⚠️ ADVERTENCIA:** Asegúrese de que se hayan realizado todas las conexiones de cableado ANTES de aplicar alimentación eléctrica.

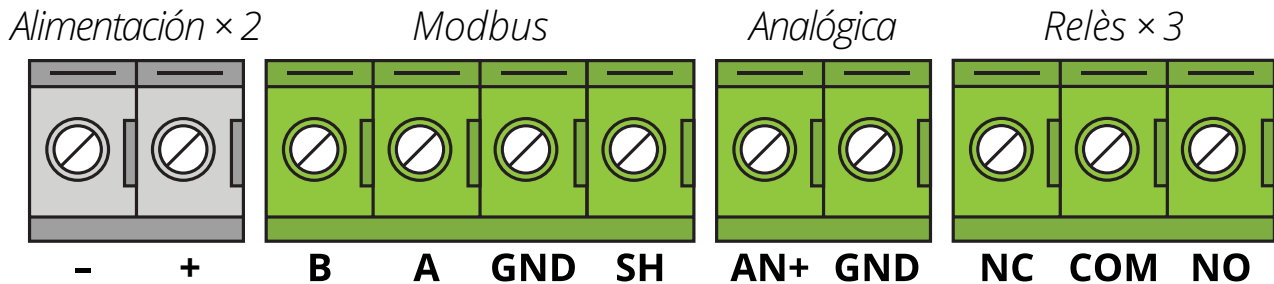
**⚠️ ADVERTENCIA:** Los relés tienen capacidades para 0 a 30V. NO aplique corriente a estos relés.

**i IMPORTANTE:** Los prensaestopas sirven para colocar un cable. NO use prensaestopas para más de un cable.

**i IMPORTANTE:** Si la salida analógica es de 4 a 20 mA, conecte o aplique un cortocircuito a la conexión para garantizar que el detector de gas no entre en modo de fallo.

**i IMPORTANTE:** Asegúrese SIEMPRE de que todos los prensaestopas estén correctamente apretados y que aquellos no utilizados estén tapados.

1. Localice las conexiones (alimentación, analógica, Modbus, relés) y retire los bloques de terminales del PCBA.



2. Quite los tapones de los prensaestopas M16 correspondientes y pase el cable a través de la abertura.
3. Fije los cables en cada bloque de terminales y, presionando con fuerza, vuelva a instalar el bloque de terminales en el PCBA.
4. Retire el cable sobrante de la carcasa antes de fijar con fuerza los prensaestopas.

## PASO 3 | Reinstale el sensor y conecte la tapa

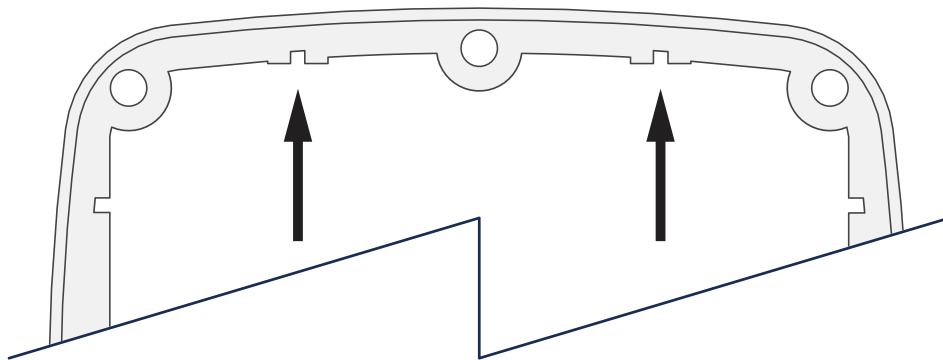


**ADVERTENCIA:** NO deje un exceso de cable en el interior de la caja del detector de gas. De lo contrario, podría dañarse el producto.



**IMPORTANTE:** Para lograr una junta apropiada en la versión IP66, apriete los tornillos de la tapa a entre 15 y 20 lbf pulg (1,5 a 2,0 Nm).

1. Vuelva a instalar las juntas de goma en el sensor remoto y el transmisor.
  - ▶ **Sensor remoto:** Coloque el reborde interior orientado hacia la caja principal. (Si no ajusta la junta de goma, gire 90°.)
  - ▶ **Transmisor:** Coloque el lado con dos ranuras orientado hacia la caja principal y el borde con dos protuberancias en la parte superior.



2. Vuelva a conectar el cable de cinta del sensor al PCBA.
3. Asegúrese de que no haya ningún cable interfiriendo con el módulo del sensor y cierre la tapa.
4. Con una llave hexagonal/allen de 5/32" (4 mm), apriete los tornillos de la tapa siguiendo un patrón en "X":





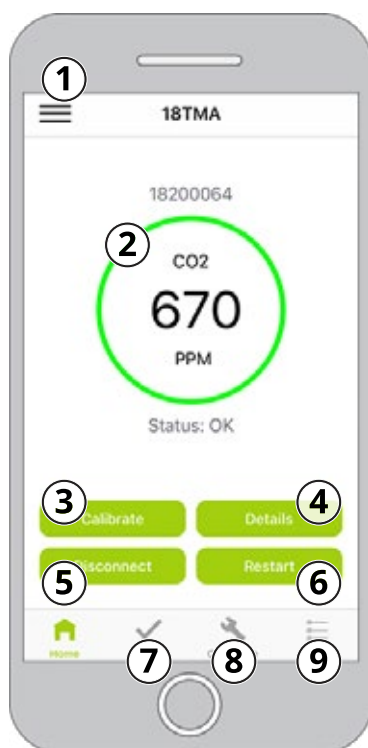
## 6. Conecte el MGS-460 a la aplicación MGS-400 (según la decida el usuario)

El MGS-460 utiliza una aplicación de smartphone que permite a los usuarios conectarse con el detector de gas. Para descargar la aplicación, escanee aquí o visite [www.mybacharach.com/apps](http://www.mybacharach.com/apps).





















**i IMPORTANTE:** El alias por defecto, la clave de acceso y el código de desbloqueo pueden cambiarse mediante el menú de configuración de la aplicación MGS-400.

1. Habilite la recuperación de Bluetooth® manteniendo MG #1 pulsado un segundo. (Después de 10 segundos, el dispositivo indicará que puede recuperarse con un latido audible hasta que se haya emparejado, se haya agotado el tiempo de recuperación o se haya cancelado.)
2. Inicie la aplicación MGS-400 y haga clic en el icono Bluetooth® de la parte inferior de la pantalla para iniciar el escaneo.
3. Seleccione el instrumento (por defecto es "18TMA") de la lista de detectores de gas Bacharach disponibles.
4. Cuando se le solicite, introduzca la clave de acceso (por defecto es "123456").
5. Vaya a la pestaña de configuración para configurar el dispositivo. Cuando así se le pida, introduzca el código de desbloqueo para acceder a la configuración del dispositivo. (por defecto es "1234").




| Nº | DESCRIPCIÓN DE LA APLICACIÓN  |
|----|---|
| 1  | Menú principal ( <i>Ajustes de la aplicación</i> )                  |
| 2  | Estado ( <i>Concentración de gas</i> )                              |
| 3  | Calibrar ( <i>Calibración/Prueba funcional</i> )                    |
| 4  | Detalles ( <i>Información del instrumento</i> )                     |
| 5  | Desconectar Bluetooth®  |
| 6  | Reiniciar dispositivo conectado                                     |
| 7  | Modo de prueba ( <i>LED / Zumbador / Relés / Salida analógica</i> ) |
| 8  | Configuración del dispositivo                                       |
| 9  | Registros   |


## 7. Descripción general de funcionamiento


| ESTADO                   | SALIDA  |        |        |        |   |
|--------------------------|---|--------|--------|--------|---|
|                          | LED   | Relè 1 | Relè 2 | Relè 3 | Zumbador  |
| Calentamiento            |  | OFF    | OFF    | OFF    |  |
| Normal                   |  | OFF    | OFF    | OFF    |  |
| Alarma baja              |  | ON     | OFF    | OFF    |  |
| Alarma alta              |  | ON     | ON     | OFF    |  |
| Offline                  |  | OFF    | OFF    | OFF    |  |
| Fallo                    |  | OFF    | OFF    | ON     |  |
| Fallo de gas negativo    |  | OFF    | OFF    | ON     |  |
| Fallo calibración cero   |  | OFF    | OFF    | OFF    |  |
| Fallo calibración margen |  | OFF    | OFF    | OFF    |  |


| ESTADO                   | ENTRADA                           |                         |                                      |                              |
|--------------------------|-----------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|------------------------------|
|                          | Tocca Mag #1                      | Tieni premuto Mag #1    | Tocca Mag #2                         | Tieni premuto Mag #2         |
| Calentamiento            | Habilitar conectividad Bluetooth® | —                       | Deshabilitar conectividad Bluetooth® | —                            |
| Normal                   |                                   | Calibración cero inicio |                                      | Calibración margen de inicio |
| Alarma baja              |                                   | Silenciar zumbador      |                                      | Alarma bloqueada reconocida  |
| Alarma alta              |                                   | Silenciar zumbador      |                                      | Alarma bloqueada reconocida  |
| Offline                  |                                   | —                       |                                      | —                            |
| Fallo                    |                                   | Silenciar zumbador      |                                      | Reconocido fallo bloqueado   |
| Fallo de gas negativo    |                                   | Silenciar zumbador      |                                      | Calibración cero inicio      |
| Fallo calibración cero   |                                   | Reconocido fallo        |                                      | —                            |
| Fallo calibración margen |                                   | —                       |                                      | Reconocido fallo             |

## 8a. Procedimiento de calibración general

 **ADVERTENCIA:** El MGS-460 NO PUEDE no puede estar en alarma o fallo durante la calibración. Reconozca cualquier alarma o fallo ANTES de intentar comenzar el proceso de calibración.

 **ADVERTENCIA:** Excepto para sensores de CO<sub>2</sub> u O<sub>2</sub>, el gas de calibración debe estar en un equilibrio de aire, no nitrógeno (N<sub>2</sub>).

 **IMPORTANTE:** La calibración y la prueba funcional requieren el kit adaptado de calibración MGS-400 (P/N 6302-9990.)

 **IMPORTANTE:** Las lecturas de calibración serán bajas cuando se realicen con altitudes superiores a 2.000 m (6.560'). Consulte más información en el Manual de usuario del MGS-400 (P/N 1100-2294.)

1. Coloque el adaptador de calibración en la tapa del detector de gas.



2. Si utiliza un regulador de flujo variable, ajuste el flujo de gas a aproximadamente 0,3 l/min. L/min. 0,3 l/min.

## 8b. Ajuste cero



**ADVERTENCIA:** Excepto para sensores de CO<sub>2</sub> u O<sub>2</sub>, se puede usar aire ambiente en vez de gas cero si se sabe que el área está libre del gas objetivo o gases a los que el sensor pueda ser sensible.

### 3. Comience el ajuste cero:

- ▶ **Aplicación MGS-400:** Pestaña Inicio Calibrar escanee el código de barras del cilindro de gas o introduzca manualmente los valores para gas cero.
- ▶ **Manual:** mantenga pulsado MAG#1 >5 segundos. El LED parpadeará en verde-verde-rojo cuando el instrumento esté listo.

### 4. Aplique gas cero (o aire ambiente siguiendo la precaución anterior).

### 5. Confirme el inicio de la calibración:

- ▶ **Aplicación MGS-400:** pulse el botón Iniciar cero.
- ▶ **Manual:** pulse MAG#1 antes de 30 segundos; de lo contrario, el instrumento agotará el tiempo y volverá al funcionamiento normal.

### 6. Finalice el ajuste cero:

- ▶ **Aplicación MGS-400:** la aplicación hará un recuento hasta la finalización. Si la calibración se realiza con éxito, vaya al paso 12.
- ▶ **Manual:** el LED parpadeará verde-rojo, verde-rojo-rojo, verde-rojo-rojo-rojo, etc. hasta que se complete la calibración. Para interrumpirla, mantenga pulsado MAG#1 durante >5 segundos, cierre el flujo de gas y retire el adaptador de calibración. Si la calibración se realiza con éxito (LED verde), vaya al paso 12. Si la calibración no se realiza con éxito (el LED parpadea en naranja a 2 Hz), pulse MAG#1 para desechar el intento de calibración, y consulte en el manual de usuario (P/N 1100-2294) la solución de problemas del MGS-400 (P/N 1100-2294).

### 7. Cierre el flujo de gas del gas cero.

### 8. Sustituya el gas cero por gas de calibración para preparar el ajuste de margen.

## 8C. Ajuste de margen

### 9. Comience el ajuste de margen:

- ▶ **Aplicación MGS-400:** escanee el código de barras del cilindro de gas o introduzca manualmente los valores para el gas de calibración.
- ▶ **Manual:** mantenga pulsado MAG#2 >5 segundos. El LED parpadeará en verde-verde-naranja cuando el instrumento esté listo.

### 10. Aplique gas de calibración a la concentración indicada en la etiqueta de concentración de gas de calibración (situada en la parte superior del instrumento)

Número de pieza  
Número de serie  
Tipo de sensor  
Rango máximo



### 11. Confirme el inicio de la calibración:

- ▶ **Aplicación MGS-400:** pulse el botón Iniciar margen.
- ▶ **Manual:** pulse MAG#2 antes de 30 segundos; de lo contrario, el instrumento agotará el tiempo y volverá al funcionamiento normal.

### 12. Finalice el ajuste de margen:

- ▶ **Aplicación MGS-400:** la aplicación hará un recuento hasta la finalización. Si la calibración se realiza con éxito, vaya al paso 18.
- ▶ **Manual:** el LED parpadeará verde-naranja, verde-naranja-naranja, verde-naranja-naranja-naranja, etc. hasta que se complete la calibración. Para interrumpirla, mantenga pulsado MAG#2 durante >5 segundos, cierre el flujo de gas y retire el adaptador de calibración. Si la calibración se ha realizado con éxito (el LED parpadea en verde-naranja-rojo), vaya al Paso 18. Si la calibración no se realiza con éxito (el LED parpadea en naranja a 2 Hz), pulse MAG#2 para desechar el intento de calibración, y consulte en el manual de usuario (P/N 1100-2294) la solución de problemas del MGS-400 (P/N 1100-2294).

### 13. Cierre el flujo de gas del gas de calibración y retire el adaptador de calibración.

### 14. Permita que se recupere y establezca el sensor antes de devolver el instrumento al funcionamiento normal (LED verde).

## 9. Prueba funcional

**i IMPORTANTE:** El fabricante de este producto requiere la realización de una prueba funcional o calibración tras la instalación para verificar la funcionalidad de instrumento.

1. Conecte el adaptador y el cilindro de gas siguiendo las instrucciones del procedimiento de calibración general.

- 2. Si así lo desea, deshabilite y silencie los anunciadores externos (por ejemplo, válvulas de paso, notificación a autoridades, etc.):**
  - ▶ **Aplicación MGS-400:** Pestaña Inicio Calibrar Función Take Offline para deshabilitar las comunicaciones a dispositivos externos.
  - ▶ **Manual:** Informe al personal del lugar de la prueba, de modo que se puedan deshabilitar o silenciar dispositivos externos.
- 3. Aplique una concentración suficientemente alta de gas objetivo para disparar las alarmas, pero que NO sea refrigerante puro o hidrocarburos (por ejemplo, no utilice un encendedor de butano).**
- 4. Cuando se hayan superado los umbrales, se activarán los relés, las salidas digitales transmitirán la concentración de gas y:**
  - ▶ **App MGS-400:** se mostrará la concentración de gas, el estado del instrumento deberá ser "Alarma baja" o "Alarma alta" y los estados de alarma deberán mostrar "On".
  - ▶ **Manual:** el estado del LED deberá mostrar "Alarma baja" o "Alarma alta".
- 5. Cierre el flujo de gas y retire el adaptador de calibración.**
- 6. Permita que se recupere y estabilice el sensor antes de devolver el instrumento al funcionamiento normal (LED verde).**

Servicio al cliente EE. UU.: +1 724 334 5000

Servicio al cliente Canadá: +1 905 882 8985

Servicio al cliente europeo: +353 1 284 6388

Sitio web: [mybacharach.com](http://mybacharach.com) | Correo electrónico: [help@mybacharach.com](mailto:help@mybacharach.com)

Copyright © 2018 Bacharach, Inc. Todos los derechos reservados