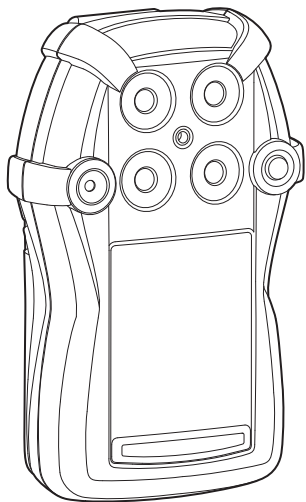




# ***GasAlert*** **Quattro**

***1, 2, 3, y 4 Detector Multi-Gas***

***Manual del operador***

**BW**  
**Technologies**  
by Honeywell



# Índice

|                                                                  |           |
|------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Garantía limitada y limitación de responsabilidad</b>         | <b>0</b>  |
| <b>Para ponerse en contacto con BW Technologies by Honeywell</b> | <b>0</b>  |
| <b>Introducción</b>                                              | <b>1</b>  |
| <b>Puesta en cero de los sensores</b>                            | <b>1</b>  |
| <b>Información sobre seguridad – Lea esto primero</b>            | <b>1</b>  |
| <b>Piezas de GasAlertQuattro</b>                                 | <b>5</b>  |
| <b>Elementos de la pantalla</b>                                  | <b>6</b>  |
| <b>Botón</b>                                                     | <b>7</b>  |
| <b>Contaminantes y venenos de los sensores</b>                   | <b>8</b>  |
| <b>Conexión del cilindro de gas al detector</b>                  | <b>9</b>  |
| <b>Calibración</b>                                               | <b>10</b> |
| <b>Prueba de respuesta</b>                                       | <b>13</b> |
| <b>Alarmas</b>                                                   | <b>14</b> |
| <b>Opciones del usuario y configuración del sensor</b>           | <b>18</b> |
| Configuración del dispositivo                                    | 18        |
| Configuración del sensor                                         | 20        |
| <b>Mantenimiento</b>                                             | <b>23</b> |
| Capacidad de batería recargable                                  | 23        |
| Tornillo de retención del paquete de baterías                    | 23        |
| Reemplazo de las baterías alcalinas                              | 23        |

|                                                        |           |
|--------------------------------------------------------|-----------|
| Carga del paquete de baterías recargables              | 24        |
| Reemplazo de las baterías alcalinas                    | 25        |
| <b>Directiva de WEEE y directiva sobre baterías</b>    | <b>27</b> |
| Remoción y desecho del paquete de baterías alcalinas   | 27        |
| Remoción y desecho del paquete de baterías recargables | 27        |
| <b>Remoción y desecho de la batería plana</b>          | <b>28</b> |
| Reemplazo de los sensores                              | 30        |
| Reemplazo del filtro del sensor                        | 31        |
| <b>Especificaciones</b>                                | <b>32</b> |
| <b>Aprobación Europea de Desempeño</b>                 | <b>35</b> |
| Datos de desempeño según EN 45544-1 parte 1 y 2:       | 39        |
| <b>Solución de problemas</b>                           | <b>40</b> |
| Solución de problemas de encendido                     | 45        |
| Solución de problemas de calibración                   | 48        |
| Solución de problemas de prueba de respuesta           | 49        |
| <b>Repuestos y accesorios</b>                          | <b>50</b> |



## ***Garantía limitada y limitación de responsabilidad***

BW Technologies LP (BW) garantiza que el producto no presentará defectos de material y fabricación en condiciones normales de operación y uso durante un período de dos años a partir de la fecha de envío al comprador. Esta garantía únicamente se aplica a instrumentos nuevos y sin usar vendidos al cliente original. Las obligaciones de BW de acuerdo con esta garantía se limitan, a discreción de BW, al reembolso del precio de compra, la reparación o el reemplazo de un producto defectuoso devuelto a un centro de servicio autorizado por BW dentro del plazo de validez de la garantía. En ningún caso la responsabilidad de BW en virtud de esta garantía superará el precio de compra efectivamente abonado por el comprador por el Producto.

Esta garantía no incluye:

- a) fusibles, baterías desechables o la sustitución rutinaria de piezas debida al desgaste y deterioro normal del producto como consecuencia del uso;
- b) cualquier producto que, según la opinión de BW, se haya usado indebidamente, alterado, descuidado o dañado por accidente o debido a condiciones de operación, manipulación o uso anormales;
- c) cualquier daño o defecto que se pueda atribuir a una reparación del producto realizada por una persona que no sea el distribuidor autorizado, o a la instalación en el producto de piezas no aprobadas.

Las obligaciones establecidas en esta garantía están sujetas a:

- a) el almacenamiento, instalación, calibración, uso y mantenimiento adecuados, y al cumplimiento de las instrucciones del manual del producto y cualquier otra recomendación pertinente de BW;
- b) que el comprador notifique con prontitud a BW sobre cualquier defecto y, si le fuera requerido, ponga rápidamente el producto a su disposición para su reparación. No se devolverá a BW artículo alguno hasta que el comprador reciba de BW las instrucciones de envío; y
- c) el derecho de BW a exigir que el comprador suministre una prueba de compra, como por ejemplo la factura original, un comprobante de venta o una nota de envío, para establecer que el producto se encuentra dentro del periodo de garantía.

EL COMPRADOR ACEPTA QUE ESTA GARANTÍA ES SU ÚNICO Y EXCLUSIVO RECURSO Y REEMPLAZA A CUALQUIER GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, ENTRE LAS QUE SE INCLUYEN, ENTRE OTRAS, TODAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO DETERMINADO. BW NO SE RESPONSABILIZA POR PÉRDIDAS O DAÑOS ESPECIALES, INDIRECTOS, O INCIDENTALES, ENTRE LOS QUE SE INCLUYEN LAS PÉRDIDAS DE DATOS, YA SEA COMO CONSECUENCIA DEL INCUMPLIMIENTO DE LA GARANTÍA O POR CONTRATO, RESPONSABILIDAD EXTRA CONTRACTUAL, DEPENDENCIA O CUALQUIER OTRA TEORÍA. Dado que algunos países o estados no permiten la limitación del plazo de una garantía implícita, ni la exclusión o limitación de los daños incidentales o indirectos, es posible que las limitaciones y exclusiones de esta garantía no se apliquen para todos los compradores. Si alguna cláusula de esta Garantía fuera considerada como no válida o inaplicable por un tribunal competente, tal concepto no afectará la validez o aplicabilidad de las cláusulas restantes.

## ***Para ponerse en contacto con BW Technologies by Honeywell***

EE.UU.: 1-888-749-8878

Canadá: 1-800-663-4164

Europa: +44(0) 1295 700300

Otros países: +1-403-248-9226

Envíenos un mensaje de correo electrónico a: [info@gasmonitors.com](mailto:info@gasmonitors.com)

Visite el sitio web de BW Technologies by Honeywell en: [www.gasmonitors.com](http://www.gasmonitors.com)



## Introducción

El manual del operador brinda información básica para operar el detector de gases GasAlertQuattro. Para obtener instrucciones de operación completas, consulte la *Guía de Referencia Técnica de GasAlertQuattro* que viene en el CD-ROM. El detector de gases GasAlertQuattro (el "detector") se encuentra diseñado para ofrecer una advertencia cuando los niveles de gases nocivos superan los valores de activación de la alarma seleccionados por el usuario.

El detector es un dispositivo de seguridad personal. Es su responsabilidad responder de la manera correcta ante la alarma.

### Nota

*Las indicaciones en pantalla del detector aparecen de forma predeterminada en idioma inglés. Otros idiomas ofrecidos son francés, alemán, portugués y español. Las pantallas de estos idiomas adicionales se ven en el detector y en los manuales del operador correspondientes.*

# GasAlertQuattro

## Puesta en cero de los sensores

Para poner en cero los sensores, consulte los pasos 1 a 3 en "Calibración" en la página 10.

## Información sobre seguridad – Lea esto primero

Se debe usar el detector únicamente de la manera especificada en este manual del operador y en la guía de referencia técnica, pues en caso contrario la protección ofrecida por el detector se puede ver menoscabada. Lea la siguiente sección sobre **Precauciones** antes de usar el detector.

### ⚠ Precauciones

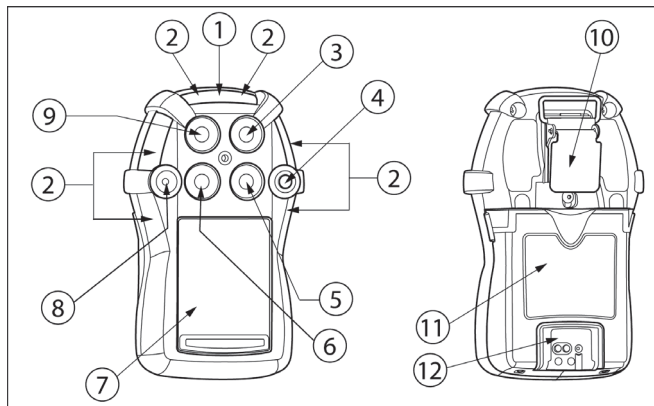
- **Advertencia:** La sustitución de componentes puede afectar negativamente la seguridad intrínseca.
- **Antes de usar el detector, consulte "Contaminantes y venenos de los sensores" en la página 8.**

- Proteja el sensor de gases combustibles contra la exposición a compuestos de plomo, siliconas e hidrocarburos clorados. Aunque ciertos vapores orgánicos (como, por ejemplo, la gasolina con plomo y los hidrocarburos halogenados) pueden inhibir temporalmente el desempeño del sensor, en la mayoría de los casos el sensor se recupera luego de la calibración.
- Precaución: Por razones de seguridad, la operación y el mantenimiento de este equipo deben ser realizados únicamente por personal calificado. Debe leer y comprender perfectamente la guía de referencia técnica antes de operar o realizar operaciones de mantenimiento en el equipo.
- Si usa el detector cerca de su temperatura de operación más alta o más baja, BW Technologies by Honeywell recomienda poner en cero o activar el detector en ese ambiente.
- Cargue el detector antes de usarlo por primera vez. BW recomienda cargar el detector después de cada día de trabajo.
- No use un suministro externo de alimentación o cargador para hacer funcionar el detector por períodos de más de 24 horas. Si usa una fuente externa de alimentación, desconecte y vuelva a conectar el detector una vez cada 24 horas para que funcione correctamente. Para desconectar y volver a conectar el detector, mantenga presionado  hasta que aparezca OFF (Desactivado). Suelte  y a continuación manténgalo presionado hasta que el detector arranque con la secuencia de encendido.
- No use una fuente de alimentación externa o cargador para operar el detector en un entorno peligroso. Los cargadores destinados al uso con el detector GasAlertQuattro no están certificados para usarse en entornos peligrosos o potencialmente explosivos.
- Calibre el detector antes de usarlo por primera vez y luego hágalo periódicamente, según el uso y la exposición del sensor a venenos y contaminantes. BW recomienda que se calibren los sensores regularmente y por lo menos una vez cada 180 días (6 meses).
- Las normas de desempeño para la certificación europea EN 60079-29-2 y EN 45544-4 contienen instrucciones para la implementación de una rutina de calibración adecuada.
- La calibración se debe realizar únicamente en un área segura y libre de gases peligrosos en una atmósfera que contenga un 20.9% de oxígeno.
- El sensor de gases combustibles viene calibrado de fábrica para 50% LEL de metano. Si se realiza un control de un gas combustible que tenga límites de % LEL diferentes, calibre el sensor usando el gas correspondiente.
- Únicamente la parte que corresponde a la detección de gas combustible de este instrumento ha sido evaluada en cuanto a su desempeño por CSA International.
- BW recomienda verificar el sensor de gas combustible con una concentración de gas de calibración conocida después de cualquier exposición a elementos contaminantes o nocivos como, por ejemplo, compuestos de azufre, vapores de silicio, compuestos halogenados, etc.

- **BW** recomienda realizar una prueba de respuesta de los sensores antes del uso diario para confirmar su capacidad para responder al gas exponiendo el detector a una concentración de gas que supere los valores de activación de la alarma. Verifique manualmente que las alarmas sonoras, visuales y vibratorias estén activadas. Ejecute la calibración si las lecturas no se encuentran dentro de los límites especificados.
- Para conocer las precauciones adicionales para la prueba de respuesta relacionadas con el certificado de desempeño europeo, consulte *"Prueba de respuesta" en la página 13*.
- **Precaución:** Las lecturas altas de LEL que superen los límites de la escala pueden indicar la presencia de una concentración explosiva.
- Cualquier lectura que aumente rápidamente en la escala, seguida de una lectura menguante o errática, puede indicar una concentración de gas por encima del límite superior de la escala, lo cual puede ser peligroso.
- Para ser usado únicamente en atmósferas potencialmente explosivas donde las concentraciones de oxígeno no superen el 20.9% (v/v). Las atmósferas con deficiencia de oxígeno (<10% v/v) pueden suprimir algunos resultados del sensor.
- La exposición prolongada de GasAlertQuattro a determinadas concentraciones de gases combustibles y aire puede agotar el elemento del detector, lo que puede afectar seriamente su desempeño. Si se produce una alarma debido a una alta concentración de gases combustibles, se debe realizar una calibración o, si es necesario, cambiar el sensor.
- Antes de usar productos comunes cerca de los sensores, consulte *"Contaminantes y venenos de los sensores" en la página 8*.
- Las altas concentraciones de determinados gases tóxicos, por ejemplo  $H_2S$ , pueden tener un efecto adverso sobre el sensor de LEL. Este efecto, denominado inhibición, generalmente es temporal pero, en circunstancias extremas, puede afectar la sensibilidad del sensor de LEL.  
Después de cualquier exposición a gases que genere una alarma en los sensores de gases tóxicos, el sensor de LEL se debe verificar mediante una prueba de respuesta, y se lo debe volver a calibrar de ser necesario.
- **Advertencia:** La batería de litio (QT-BAT-R01) puede presentar riesgo de incendio o quemaduras químicas si se usa incorrectamente. No la desarme, ni la caliente por encima de los 100°C (212°F) ni la incinere.

- **Advertencia:** No se deben usar otras baterías de litio con el detector GasAlertQuattro. El uso de cualquier otro tipo de celda puede causar incendios o explosiones. Para solicitar y reemplazar la batería de litio QT-BAT-R01, póngase en contacto con BW Technologies by Honeywell.
- **Advertencia:** Si se exponen las celdas de polímero de litio a una temperatura de 130°C (266°F) durante 10 minutos, esto puede causar incendios o explosiones.
-  **Advertencia:** Este instrumento contiene una batería de polímero de litio. Descarte las celdas de litio usadas inmediatamente. No las desarme ni las incinere. No se deben desechar junto con otros elementos sólidos. Las baterías descargadas deben ser desechadas por una persona calificada para el manejo o reciclaje de materiales peligrosos.
- Mantenga las celdas de litio fuera del alcance de los niños.
- Si se desactiva el detector retirando el paquete de baterías, esto puede hacer que el detector funcione incorrectamente y provocar daños.

## Piezas de GasAlertQuattro



| Número | Descripción                                       | Número | Descripción                        | Número | Descripción                         | Número | Descripción                             |
|--------|---------------------------------------------------|--------|------------------------------------|--------|-------------------------------------|--------|-----------------------------------------|
| 1      | IntelliFlash (LED verde)                          | 4      | Botón                              | 7      | Pantalla de cristal líquido (LCD)   | 10     | Broche tipo caimán                      |
| 2      | Indicador de alarma visual (LED rojo)             | 5      | Sensor de gas combustible (LEL)    | 8      | Alarma audible                      | 11     | Paquete de baterías                     |
| 3      | Sensor de sulfuro de hidrógeno (H <sub>2</sub> S) | 6      | Sensor de monóxido de carbono (CO) | 9      | Sensor de oxígeno (O <sub>2</sub> ) | 12     | Conector de carga e interfaz infrarroja |

## Elementos de la pantalla

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                   |                                                                                                                                                |                                                                                    |                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Cilindro de gas de calibración                                                                                                                                                                                          |  | Aparece durante el inicio para indicar la aprobación o falla de las alarmas sonoras y visuales durante una prueba de respuesta de MicroDock II |  | Aparece si se inicia la calibración y la opción de Bloqueo de Calibración IR está activada  |
|  | Cilindro de gas de prueba de respuesta                                                                                                                                                                                  |  | Se muestra cuando la opción de Modo sigiloso está activada                                                                                     |  | Aparece durante la calibración y cuando el arranque ha finalizado                           |
|  | Indica que se ha aprobado el arranque, los sensores, la calibración y las pruebas de respuesta                                                                                                                          |  | Aparece cuando el detector está en estado de alarma (no se aplica a TWA y STEL)                                                                |  | Batería: Carga completa                                                                     |
|  | Indica un error en el arranque, los sensores, la calibración y las pruebas de respuesta                                                                                                                                 |  | Aparece cuando hay una advertencia, falla, error o batería baja                                                                                |  | Batería: Media carga                                                                        |
|  | Aparece un botón cuando la pantalla proporciona la opción de finalizar u omitir                                                                                                                                         |  | El icono de corazón parpadea constantemente durante la operación normal para indicar que el detector está funcionando correctamente            |  | Advertencia de batería baja                                                                 |
|  | La lectura se muestra con un fondo blanco durante la operación normal                                                                                                                                                   |  | Se muestra para alarmas y valores de activación de STEL                                                                                        |  | Aparece cuando el detector está conectado a un IR Link                                      |
|  | La lectura se muestra con un fondo negro contrastante cuando el sensor está en estado de alarma                                                                                                                         |  | Se muestra para alarmas y valores de activación de TWA                                                                                         |  | Aparece cuando el detector se comunica con Fleet Manager II                                 |
|  | La casilla con marca gris aparece durante las pruebas de respuesta o calibración cuando aún no ha llegado la próxima fecha de calibración o prueba de un gas                                                            |  | Aparece mientras se presentan las pantallas de información de exposición pico a los gases                                                      |  | Se muestra cuando el firmware del detector se está actualizando                             |
|  | Aparece cuando la calibración o prueba de respuesta más recientes presentaron errores, pero sigue habiendo una calibración o prueba de respuesta anterior con fecha válida. También aparece durante el cero automático. |  | Aparece durante una operación como, por ejemplo, carga o puesta en cero automática                                                             |  | Aparece cuando debe dejar de aplicarse gas después de una prueba de respuesta o calibración |

**Botón**

| Botón                                                                            | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para activar el detector, presione  y manténgalo presionado en un área segura que esté libre de gases peligrosos y en una atmósfera de 20.9% de oxígeno.</li> <li>• Para desactivar el detector, presione  y manténgalo presionado durante la cuenta regresiva de apagado. Suelte  cuando aparece <b>OFF</b> (Apagado).</li> <li>• Para ver la fecha/hora, carga actual de la batería, próxima fecha de calibración, próxima fecha de prueba de respuesta, lecturas TWA, STEL y pico, presione  dos veces rápidamente. Para borrar las lecturas TWA, STEL y y pico, presione  y manténgalo presionado cuando la pantalla LCD indica <b>Hold</b>  (<b>Mantener presionado C</b>) para reconfigurar las alarmas pico, TWA y STEL.</li> <li>• Para iniciar la calibración, presione y mantenga presionado  mientras el detector ejecuta la cuenta regresiva de <b>OFF</b> (Apagado). Siga presionando  mientras la pantalla LCD se apaga momentáneamente y luego se reactiva para iniciar la cuenta regresiva de calibración. Suelte  cuando aparece <b>Calibration started</b> (Calibración iniciada).</li> <li>• Para activar la luz de fondo, presione y suelte .</li> <li>• Para reconocer las alarmas retenidas, presione .</li> <li>• Para reconocer una alarma de nivel bajo y desactivar la alarma sonora, presione . La opción <b>Low Alarm Acknowledge</b> (Reconocimiento de alarma de nivel bajo) debe estar activada en FleetManager II.</li> <li>• Para reconocer cualquiera de los mensajes de “due today” (pendiente hoy) (calibración y prueba de respuesta), presione . Si están activadas, la funciones para forzar la calibración y forzar la prueba de respuesta no se pueden pasar por alto.</li> </ul> |

## **Contaminantes y venenos de los sensores**

Varios limpiadores, solventes y lubricantes pueden contaminar y causar un daño permanente a los sensores. Antes de usar limpiadores, solventes y lubricantes en un lugar cercano a los sensores del detector, lea y aplique las indicaciones de la siguiente precaución y tabla.

### **⚠ Precaución**

**Use sólo los siguientes productos y procedimientos recomendados por BW Technologies by Honeywell:**

- Use limpiadores a base de agua.
- Use limpiadores sin alcohol.
- Limpie el exterior con un paño suave y húmedo.
- No utilice solventes, jabones o compuestos lustradores.

La siguiente tabla enumera los productos comunes que no deben usarse en la cercanía de los sensores.

| <b>Limpiadores y lubricantes</b>         | <b>Siliconas</b>                                                     | <b>Aerosoles</b>                        |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Limpiadores de frenos                    | Limpiadores y protectores de silicona                                | Pulverizadores y repelentes de insectos |
| Lubricantes                              | Adhesivos, selladores y geles a base de silicona                     | Lubricantes                             |
| Inhibidores de óxido                     | Crema para manos/ cuerpo y cremas medicinales que contengan silicona | Inhibidores de óxido                    |
| Limpiadores de ventanas y vidrios        | Papeles tisú que contengan silicona                                  | Limpiadores de ventanas                 |
| Jabón lavavajillas                       | Agentes desmoldantes                                                 |                                         |
| Limpiadores a base de cítricos           | Lustradores y pulidores                                              |                                         |
| Limpiadores a base de alcohol            |                                                                      |                                         |
| Sanitizador de manos                     |                                                                      |                                         |
| Detergentes aniónicos                    |                                                                      |                                         |
| Metanol (combustibles y anticongelantes) |                                                                      |                                         |

## Conexión del cilindro de gas al detector

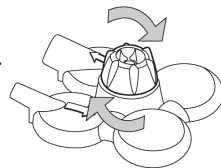
### Pautas del cilindro de gas

- Para garantizar una calibración precisa, utilice un gas de calibración de primera calidad. Use gases aprobados por el National Institute of Standards and Technology (Instituto Nacional de Normas y Tecnología).
- Si se exige una calibración certificada, póngase en contacto con BW Technologies by Honeywell.
- No se debe usar un cilindro de gas después de su fecha de caducidad.

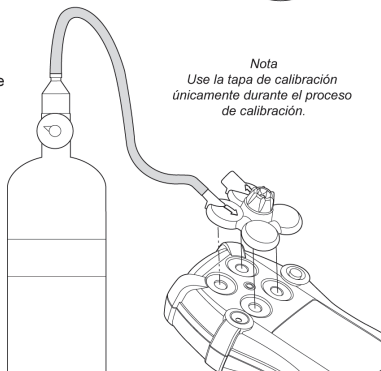
### Conexión del cilindro de gas

Lea los siguientes pasos (1 a 5) antes de comenzar la calibración.

1. Verifique que el gas de calibración que se utiliza coincida con los valores de concentración para calibración que se establecen para el detector.
2. Conecte la manguera de calibración con el regulador de 0.5 l/min. del cilindro de gas. Para su uso con MicroDock II, utilice un regulador de flujo de demanda y consulte el *Manual del Usuario de MicroDock II*.
3. Conecte la manguera de calibración a la entrada de admisión ubicada en la tapa de calibración. Las flechas en la tapa de calibración indican la dirección del flujo de gas.
4. Comience los procedimientos de calibración. No conecte la tapa de calibración hasta que se le indique que aplique gas. Cuando se le indique que lo haga, coloque la tapa de calibración en el detector y ajuste la perilla. **NOTA:** Compruebe que la tapa esté bien sujeta antes de aplicar gas.
5. Una vez completada la calibración, desconecte la manguera de la tapa de calibración y del regulador. Quite la tapa de calibración del detector.



**Nota**  
Use la tapa de calibración únicamente durante el proceso de calibración.



## Calibración

La calibración se ejecuta para ajustar los niveles de sensibilidad de los sensores a fin de garantizar que las respuestas ante los gases sean correctas.

Este procedimiento de calibración describe la forma en que se pretende que se realice el procedimiento. Si aparece una pantalla de error o alarma, consulte la sección sobre *solución de problemas de calibración* en la Guía de Referencia Técnica de GasAlertQuattro.

### ⚠ Precaución

**La calibración se debe realizar únicamente en un área segura y libre de gases peligrosos en una atmósfera que contenga un 20.9% de oxígeno.**

**Si ejecuta la calibración de un solo gas, calibre O<sub>2</sub> en primer lugar.**

#### Nota

*La longitud máxima de la manguera para calibración es 1 m (3 pies).*

*Los siguientes pasos deben aplicarse con un cilindro con mezcla de cuatro gases estándar.*

*La calibración sólo se puede cancelar después de que los sensores se hayan colocado en cero. Si se presiona  para cancelar la calibración, aparece **CALIBRATION cancelled** (Calibración cancelada).*

*La interrupción del procedimiento de calibración después de aplicar gas puede tener como resultado que se guarde una calibración no deseada.*

*BW recomienda que se verifiquen las calibraciones después de una operación de ajuste.*

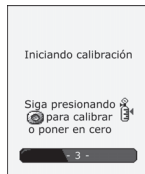
1. Presione y mantenga presionado  mientras el detector ejecuta la cuenta regresiva de **Powering off** (Se apaga el dispositivo).

Siga presionando  cuando aparece **OFF** y el detector se desactiva brevemente.

Se apaga el  
dispositivo  
3-2-1

APAGADO

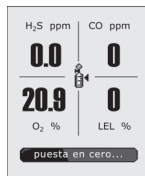
2. El detector se vuelve a activar y ejecuta la cuenta regresiva de calibración. Siga presionando hasta que aparezca **Starting Calibration** (Iniciando calibración).



3. El detector pasa a la función de cero. Aparece **zeroing** (Puesta en cero) mientras el detector coloca en cero todos los sensores.

### ⚠ Precaución

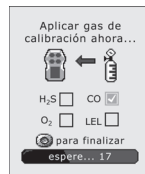
Si un sensor presenta un error al realizar la puesta en cero, no se puede calibrar. Consulte la sección sobre **solución de problemas de autodiagnóstico de encendido** en la Guía de Referencia Técnica de GasAlertQuattro.



4. Cuando aparece la siguiente pantalla, coloque la tapa de calibración y aplique gas de calibración a una velocidad de flujo de 250-500 ml/min. Consulte **"Conexión del cilindro de gas al detector" en la página 9**.

Si todavía no ha llegado la próxima fecha de calibración del sensor, la casilla tiene una marca en un tono gris.

5. El detector inicialmente hace una prueba para detectar gases. Cuando se detecta una cantidad de gas suficiente, aparece  al lado de cada gas que se detecta.



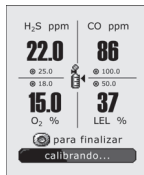
6. A continuación, el detector comienza a calibrar los sensores. Se realizan las siguientes actividades durante la calibración de sensibilidad:

- Aparece **calibrating** (realizando calibración) en la parte inferior de la pantalla.
- Los valores de gas se ajustan durante la calibración de sensibilidad.
- Los valores del gas a medir que se definen en FleetManager II aparecen encima o debajo del valor de gas que se ajusta.

Para cancelar la calibración después de que se han colocado en cero los sensores, presione .

7. Cuando aparece la siguiente pantalla, cierre la válvula del cilindro de gas y retire la tapa de calibración del detector.

Aparece una marca al lado de cada sensor que se haya calibrado con éxito.



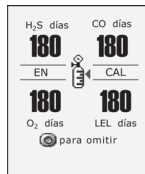
8. Una vez que se ha completado la calibración, aparece la siguiente pantalla.

#### Nota

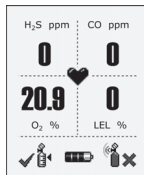
*No se puede reconfigurar la fecha de la próxima calibración para un sensor que no pasa la prueba de calibración. Si un sensor presenta una falla o aparece una pantalla de error, consulte la sección sobre solución de problemas de calibración en la Guía de Referencia Técnica de GasAlertQuattro.*

9. Todos los sensores que se calibraron con éxito se reajustan automáticamente a la cantidad de días definidos en el campo **Cal Interval** (Intervalo de calibración) en FleetManager II.

Las fechas de la próxima calibración se pueden cambiar en FleetManager II.



10. Ahora el detector inicia la operación normal.



## ***Prueba de respuesta***

Una prueba de respuesta aplica gas de prueba para forzar al detector a activar una alarma. Se debe ejecutar regularmente una prueba de respuesta para confirmar que los sensores están respondiendo correctamente ante el gas, y que las alarmas sonoras, visuales y vibratorias se activan durante una condición de alarma.

El detector también puede solicitar que se ejecute una prueba de respuesta durante el encendido cuando se define el intervalo de prueba de respuesta. Consulte la *Guía de Referencia Técnica de GasAlertQuattro*.

### **⚠ Precaución**

**BW recomienda realizar una prueba de respuesta de los sensores antes del uso diario para confirmar su capacidad para responder al gas exponiendo los sensores a una concentración de gas que supere los valores de activación de la alarma.**

**Para operar el detector de acuerdo con los requisitos de desempeño de la certificación europea, el usuario debe completar una prueba de respuesta antes de usarse cada día.**

**(Conforme a EN 60079-29-1 y EN 60079-29-2).**

1. Conecte la manguera de calibración con el regulador de 0.5 l/min. del cilindro de gas. Consulte *"Conexión del cilindro de gas al detector"* en la página 9.

Para realizar una prueba de respuesta utilizando la estación MicroDock II, consulte el *Manual del Usuario de MicroDock II*.

2. Conecte la manguera de calibración a la entrada de admisión ubicada en la tapa de calibración. Las flechas en la tapa de calibración indican la dirección del flujo de gas.
3. Coloque y ajuste la tapa de calibración en el detector y aplique gas. Verifique que las alarmas visuales, sonoras y vibratorias se activen.
4. Cierre el regulador y retire la tapa de calibración. El detector se mantiene temporalmente en estado de alarma hasta que se despeja el gas de los sensores.

### *Nota*

*En el modo de operación normal, es posible mostrar los valores medidos con el gas de calibración aplicado para determinar cualquier error de medición.*

## Alarmas

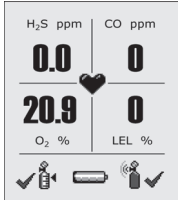
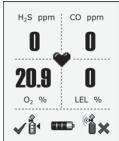
Consulte la siguiente tabla para obtener información sobre alarmas y las pantallas correspondientes. Para obtener más información acerca de las alarmas, consulte la Guía de Referencia Técnica de GasAlertQuattro.

| Alarma                                                                                                                                                                                                                                 | Pantalla | Alarma                                                                                                                                                                                                                                                             | Pantalla |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>Alarma de nivel bajo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sirena lenta (tono ascendente)</li> <li>Destellos lentos</li> <li>Parpadea la casilla negra alrededor del gas</li> <li>La alarma vibratoria se activa</li> </ul>    |          | <b>Alarma TWA (Promedio ponderado en el tiempo)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sirena rápida (tono descendente)</li> <li>Destellos rápidos</li> <li>Parpadea la casilla negra alrededor del gas</li> <li>La alarma vibratoria se activa</li> </ul>     |          |
| <b>Alarma de nivel alto</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sirena rápida (tono descendente)</li> <li>Destellos rápidos</li> <li>Parpadea la casilla negra alrededor del gas</li> <li>La alarma vibratoria se activa</li> </ul> |          | <b>Alarma STEL (Límite de exposición a corto plazo)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sirena rápida (tono descendente)</li> <li>Destellos rápidos</li> <li>Parpadea la casilla negra alrededor del gas</li> <li>La alarma vibratoria se activa</li> </ul> |          |

| Alarma                                                                                                                                                                                                                                                                             | Pantalla | Alarma                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Pantalla |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>Alarma de varios gases</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Destellos y sirena de alarma de nivel bajo y alto alternados</li> <li>Parpadea la casilla negra alrededor del gas</li> <li>Se alternan los tipos de alarma</li> <li>La alarma vibratoria se activa</li> </ul> |          | <b>Alarma de fuera de límites (OL)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sirena rápida (tono descendente)</li> <li>Destellos rápidos</li> <li>Parpadea la casilla negra alrededor del gas</li> <li>La alarma vibratoria se activa</li> </ul> <p><i>Nota: La pantalla LCD también puede mostrar una lectura por debajo de los límites (-OL)</i></p> |          |
| <b>Alarma de error del sensor</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aparece ✕</li> </ul>                                                                                                                                                                                      |          | <b>Desactivación normal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Secuencia de pitidos alternados y destellos alternados</li> <li>La alarma vibratoria se activa</li> <li>Se inicia una cuenta regresiva</li> <li>Se visualiza <b>OFF</b> (Apagado)</li> </ul>                                                                                         |          |

**Nota**

Si se activa esta función, durante una condición de alarma la opción **Latching Alarms** (Alarmas retenidas) hace que las alarmas de gas de nivel bajo y alto (sonora, visual y vibratoria) persistan hasta que se reconozca la alarma presionando y la concentración de gas esté por debajo del valor de activación de la alarma. Los valores de concentración pico se visualizan continuamente hasta que la alarma deje de existir. Active/desactive la opción **Latching Alarms** (Alarmas retenidas) en FleetManager II. Las normas locales pueden exigir que la opción **Latching Alarms** (Alarmas retenidas) esté activada. La opción **Latching Alarms** (Alarmas retenidas) debe estar activada si el detector se va a usar de acuerdo con los requisitos de desempeño para la certificación europea.

| Alarma                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Pantalla                                                                          | Alarma                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Pantalla                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Alarma de batería baja</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Secuencia de 10 sirenas rápidas y destellos alternados con 7 segundos de silencio entre cada uno (esto continúa durante 15 minutos)</li> <li>Parpadea </li> <li>La alarma vibratoria emite pulsos</li> <li>Después de 15 minutos de la secuencia de alarma de batería baja, el detector entra en estado de alarma de nivel crítico de carga de batería (consulte la información sobre alarma de nivel crítico de carga de batería que aparece a continuación)</li> </ul> |  | <b>Pitido de seguridad / conformidad</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Un pitido cada 1-120 segundos (la frecuencia de pitidos se define mediante la opción <b>Confidence/compliance Beep Interval</b> (Intervalo de pitido de seguridad/conformidad))</li> </ul> <b>IntelliFlash</b><br>(predeterminado: un destello cada 1 segundo) <ul style="list-style-type: none"> <li>Un destello cada 1-120 segundos (la frecuencia de destellos se define mediante la opción <b>IntelliFlash Interval</b> (Intervalo de IntelliFlash))</li> </ul> <b>Indicador de funcionamiento correcto (corazón)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li> parpadea una vez por segundo para indicar que el detector funciona correctamente</li> </ul> |  <p><i>Nota: El pitido de seguridad / conformidad e IntelliFlash automáticamente se desactivan durante una alarma de batería baja, error de calibración, error de prueba de respuesta, error de autodiagnóstico y en una condición de alarma.</i></p> |

| Alarma                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Pantalla                                                                          | Alarma                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Pantalla |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <p><b>Alarma de nivel crítico de carga de batería</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Quince minutos después de que se activa la alarma de batería baja, se produce una secuencia de 10 sirenas rápidas y destellos alternados con 1 segundo de silencio entre ellas (la secuencia se reactiva siete veces)</li> <li>La alarma vibratoria emite pulsos</li> <li>Se visualiza <b>Low Battery Powering Off</b> (Batería baja, se apaga el dispositivo) y el detector se desactiva</li> </ul> |  | <p><i>Nota</i></p> <p><i>Si la opción <b>Low Alarm Acknowledge</b> (Reconocimiento de alarma de nivel bajo) está activada, la alarma sonora se puede desactivar durante una condición de alarma de nivel bajo. Los indicadores LED y de alarma visual permanecen activos hasta que la condición de la alarma cambie o el detector se desactive. Presione  para reconocer la alarma de nivel bajo y desactivar la alarma sonora. Si la alarma pasa a ser de nivel alto, TWA o STEL, se reactiva la alarma sonora.</i></p> |          |

## Opciones del usuario y configuración del sensor

Para modificar las opciones del usuario y la configuración del detector, se requieren los siguientes elementos:

- Detector
- Adaptador IR Link o MicroDock II
- Software FleetManager II

La siguiente sección describe algunas de las opciones de configuración disponibles en el detector. Consulte la *Guía de Referencia Técnica de GasAlertQuattro* y el *Manual del Operador de FleetManager II* para obtener información completa.

### Configuración del dispositivo

La sección sobre configuración del dispositivo muestra los datos acerca del detector, permite que se ingrese un mensaje de encendido y define y activa/desactiva las configuraciones para el detector.

- **Serial Number Field (Campo de número de serie):** Este campo muestra el número de serie (por ej., QA109-001000) del detector.
- **Firmware Version (Versión de firmware):** Este campo muestra la versión actual de firmware que aparece en la pantalla de LCD del detector durante la secuencia de encendido. Si se carga nuevo firmware en el detector, el campo Firmware Version (Versión de firmware) se actualiza automáticamente.

- **Hardware Version (Versión de hardware):** Este campo muestra la versión actual de hardware del detector.
- **Startup Message (Mensaje de encendido):** Ingrese el texto para que aparezca en la pantalla de LCD del detector durante el encendido (50 caracteres como máximo). Puede ingresar cualquier tipo de información como, por ejemplo, nombre del empleado, planta, área, números de emergencia, etc.
- **Lockout on Self-Test Error (Bloqueo ante error en el autodiagnóstico):** Si la opción Lockout on Self-Test Error (Bloqueo ante error en el autodiagnóstico) está activada y se produce una falla durante el autodiagnóstico, aparece **Sensor Self Test Error Lockout Enabled...** (Bloqueo ante error en el autodiagnóstico activado) en la pantalla y se desactiva el detector.
- **Safe Mode (Modo seguro):** Si está activada, se visualiza **SAFE** (Modo seguro) constantemente en la pantalla de LCD, a menos que se produzca una condición de alarma.
- **Confidence/Compliance Beep (Pitido de seguridad / conformidad):** Si está activada, la opción Confidence/Compliance Beep (Pitido de seguridad / conformidad) brinda una confirmación sonora continua de que el detector funciona correctamente. La frecuencia del pitido se define mediante la opción Confidence/Compliance Beep Interval (Intervalo de pitido de seguridad / conformidad) (cada **1-120** segundos).

*Nota*

*El pitido de seguridad / conformidad automáticamente se desactiva durante una alarma de batería baja, error de autodiagnóstico, error de calibración, error de prueba de respuesta y en una condición de alarma.*

**⚠ Precaución**

**Ponga la unidad fuera de servicio y póngase en contacto con BW si el pitido de seguridad / conformidad o IntelliFlash no estuvieran funcionando.**

- **Latching Alarms (Alarmas retenidas):** Si se activa esta función, durante una condición de alarma la opción **Latching Alarms** (Alarmas retenidas) hace que las alarmas de gas de nivel bajo y alto (sonora, visual y vibratoria) persistan hasta que se reconozca la alarma y la concentración de gas esté por debajo del valor de activación de la alarma de nivel bajo. En la pantalla LCD aparecen continuamente los valores de concentración pico hasta que la alarma deje de existir. Las normas locales de su región pueden exigir que la opción **Latching Alarms** (Alarmas retenidas) esté activada.
- **Force Calibration (Forzar calibración):** Cuando esta opción está activada, durante el encendido, si ha pasado la fecha de calibración de un sensor, el sensor se debe calibrar para poder continuar e iniciar la operación normal.

Se debe ingresar un valor en el campo **Cal Interval (days)** (Intervalo de calibración (días)) antes de activar **Force Calibration** (Forzar calibración).

- **Force Bump (Forzar prueba de respuesta):** Cuando esta opción está activada, durante el encendido, si ha pasado la fecha de prueba de respuesta de un sensor, se debe realizar una prueba de respuesta y los sensores cuya fecha ya ha transcurrido deben ingresar en una condición de alarma.

Se debe ingresar un valor en el campo **Bump Interval (days)** (Intervalo de prueba de respuesta (días)) antes de activar **Force Bump** (Forzar prueba de respuesta).

- **Cal IR Lock (Bloqueo de calibración IR):** Cuando esta opción está activada, los sensores sólo se pueden calibrar mediante un dispositivo IR (IR Link o la estación MicroDock II).

*Nota*

*Si la opción Cal IR Lock (Bloqueo de calibración IR) está activada y se intenta realizar una calibración manual, los sensores se pondrán automáticamente en cero pero no se calibrarán.*

**⚠ Precaución**

**No usar el aparato para detectar gases mientras esté conectado a una PC.**

- **Flip Display (Pantalla rotatoria):** El detector puede mostrar pantallas a 0° (vertical) o 180° (cabeza abajo), según cómo el trabajador tenga colocado el detector. Si la opción **Flip Display** (Pantalla rotatoria) está activada, la pantalla de LCD se visualiza a 180° (cabeza abajo).
- **Stealth (Modo sigiloso):** Cuando esta opción está activada, las siguientes funciones se encuentran desactivadas: luz de fondo, alarmas sonoras, alarmas visuales, IntelliFlash y pitido de seguridad / conformidad. Únicamente la alarma vibratoria y las lecturas de la pantalla de LCD se activan durante una condición de alarma.

*Nota*

*Si el usuario desea cumplir las certificaciones europeas de desempeño, el modo sigiloso debe estar desactivado.*

- **Datalog Interval (Intervalo de registro de datos):** El campo **Datalog Interval (seconds)** (Intervalo de registro de datos (segundos)) define la frecuencia con la que el detector registra un registro de datos (cada 1-120 segundos). Ingrese el valor deseado.

La cantidad total de registros de datos de un día de trabajo de 8 horas que se pueden registrar supone que no hay concentraciones de gas durante 90% del día.

Cuando la memoria está llena, el detector reemplaza los registros de datos más antiguos con los registros de datos más recientes.

- **IntelliFlash Interval (Intervalo de IntelliFlash):** El campo **IntelliFlash Interval (seconds)** (Intervalo de IntelliFlash (segundos)) define la frecuencia (cada 1-120 segundos) con que se produce IntelliFlash.
- **Confidence/Compliance Beep Interval (Intervalo de pitido de seguridad / conformidad):** Define la frecuencia (cada 1-120 segundos) con que se produce el pitido de seguridad / conformidad.
- **Language (Idioma):** El campo **Language (Idioma)** presenta un menú desplegable que incluye las siguientes opciones de idioma: English (Inglés), Français (Francés), Deutsch (Alemán), Español, Português (Portugués). Seleccione el idioma en el menú desplegable de FleetManager II.

### **Configuración del sensor**

- **Sensor Disabled (Sensor desactivado):** Activa/desactiva el sensor seleccionado.

#### **⚠ Advertencia**

**Se deben tomar precauciones extremas al desactivar un sensor. El sensor desactivado no puede detectar una alarma para el gas correspondiente.**

- **Calibration Gas (ppm) (Gas de calibración (ppm)):** Define la concentración del gas de calibración para cada sensor. La concentración del gas de calibración debe coincidir con el valor de calibración de sensibilidad del cilindro de gas.

- **Calibration Interval (Intervalo de calibración):** Define la frecuencia con la que se debe calibrar un sensor (**0-365** días) en el campo **Calibration Interval (days)** (Intervalo de calibración (días)). Se puede definir un intervalo de calibración distinto para cada sensor.

### ⚠ Precaución

**BW recomienda calibrar los sensores por lo menos una vez cada 180 días (6 meses).**

- **Bump Interval (Intervalo de prueba de respuesta):** Define la frecuencia con la que se debe realizar una prueba de respuesta para cada sensor (**0-365** días) en el campo **Bump Interval (days)** (Intervalo de prueba de respuesta (días)). Se puede definir un intervalo de prueba de respuesta distinto para cada sensor.
- **Low Alarm (Alarma de nivel bajo):** Define los puntos bajos de activación de alarma para cada sensor. Consulte *Valores de activación de alarma de gas de muestreo* para conocer los valores de activación de alarma establecidos en fábrica en la Guía de Referencia Técnica de GasAlertQuattro.
- **Alarma de nivel alto:** Define los puntos altos de activación de alarma para cada sensor. Consulte *Valores de activación de alarma de gas de muestreo* para conocer los valores de activación de alarma establecidos en fábrica en la Guía de Referencia Técnica de GasAlertQuattro.

- **TWA Alarm (Alarma TWA (Promedio ponderado en el tiempo)):** El promedio ponderado en el tiempo (TWA) es una medida de seguridad que se usa para calcular los promedios acumulados de gases. Utilizando el método de la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (US Occupational Safety and Health Administration - OSHA) o de la Conferencia Estadounidense de Higienistas Industriales del Gobierno (American Conference of Governmental Industrial Hygienists - ACGIH), se calcula un promedio para asegurarse de que se active una alarma cuando se ha acumulado el TWA.
- **STEL Alarm (Alarma STEL (Límite de exposición a corto plazo)):** El límite de exposición a corto plazo (STEL) es la máxima concentración de gas admisible a la que un trabajador se puede exponer con seguridad durante períodos cortos (**5-15** minutos como máximo).
- **Correction Factor (LEL) (Factor de corrección (LEL)):** La opción Correction Factor (Factor de corrección) define los factores de compensación para hidrocarburos, salvo metano. El factor de corrección sólo se aplica a LEL y sólo se puede aplicar si el sensor de LEL se ha calibrado con metano. La operación del detector con los factores de corrección de LEL no ha sido probada por BAM.
- **STEL Interval (Intervalo STEL):** Define el límite de exposición a corto plazo (STEL) de 5 a 15 minutos (sólo sensores de gases tóxicos).
- **TWA Period (hours) (Período de TWA (horas)):** Define el promedio ponderado en el tiempo (TWA) de **4-16** horas (sólo sensores de gases tóxicos).

- **TWA Method (Método de TWA):** Seleccione el método de cálculo de TWA de la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA) o de la Conferencia Estadounidense de Higienistas Industriales del Gobierno (ACGIH).
- **50% LEL = (%CH<sub>4</sub>):** Se ingresa un valor porcentual para mostrar la lectura de LEL como porcentaje por volumen (%vol.), suponiendo que el ambiente sea un entorno de metano (LEL únicamente).
- **Auto Zero on Startup (Puesta en cero automática en el encendido):** Cuando esta opción está activada, los sensores se colocan automáticamente en cero durante la secuencia de encendido. La opción Auto Zero on Startup (Puesta en cero automática en el encendido) está disponible para los sensores de CO, H<sub>2</sub>S, LEL y O<sub>2</sub> (cada sensor se activa de forma individual).
- **LEL by Volume CH<sub>4</sub> (LEL por volumen CH<sub>4</sub>):** Si se activa esta opción, el detector muestra el valor de LEL como porcentaje por volumen (%vol.), suponiendo que el ambiente sea un entorno de metano.

*Nota*

*Si se cambia la unidad de medida % LEL por % Vol. o % Vol. por % LEL, se debe completar una calibración y se deben cambiar los puntos de activación de alarma. Para obtener información sobre calibración, consulte "Calibración" en la página 10 y para obtener información sobre los puntos de activación de alarma, consulte la sección sobre*

*puntos de activación de alarma de gases en la Guía de Referencia Técnica de GasAlertQuattro.*

- **10% LEL (of reading) Over-span (10% LEL (de lectura por encima de la calibración de sensibilidad):** Si esta opción está activada, el detector automáticamente establece los valores de calibración de sensibilidad del sensor de LEL un 10% por encima de la concentración de gas de calibración. Se activa la opción Enable 10% LEL (of reading) Over-Span (10% LEL (de lectura por encima de la calibración de sensibilidad) para que el detector cumpla lo dispuesto en CAN/CSA C22.2 N.º 152.
- **20.8 Base Reading (Lectura base de 20.8):** Al activarse esta opción, el detector se configura para detectar 20.8% de O<sub>2</sub> como aire ambiente. Al desactivarse esta opción, el detector se configura para detectar 20.9% de O<sub>2</sub> como aire ambiente.
- **Low Alarm Acknowledge (Reconocimiento de alarma de nivel bajo):** Cuando se activa esta opción, la alarma sonora se puede desactivar temporalmente durante una alarma de nivel bajo presionando . La alarma vibratoria, los LED de alarma y la pantalla LCD permanecen en funcionamiento (gases tóxicos y LEL únicamente).

## Mantenimiento

Para mantener el detector en buenas condiciones de funcionamiento, se deben realizar las siguientes tareas básicas de mantenimiento según sea necesario:

- Calibrar, realizar una prueba de respuesta e inspeccionar el detector a intervalos periódicos.
- Mantener un registro de operaciones en el que se indiquen todas las tareas de mantenimiento, pruebas de respuesta, calibraciones y eventos de alarma.
- Limpiar el exterior con un paño suave y húmedo. No utilizar solventes, jabones o compuestos lustradores. Consulte "Contaminantes y venenos de los sensores" en la página 8.

### Capacidad de batería recargable

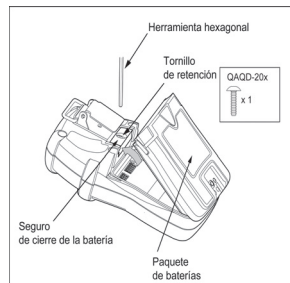
El tiempo de operación de una batería recargable se reduce aproximadamente un 20% durante un período de dos años de uso normal.

### Tornillo de retención del paquete de baterías

El tornillo de retención (QAQD-20x) que se suministra con el detector se debe usar para sujetar el paquete de baterías en todos los detectores europeos y con esquemas IECEx, y en todos los detectores canadienses y los detectores certificados para la Zona de los EE.UU.

El destornillador incluido con el detector tiene un cabezal doble. Afloje la tuerca de latón para alternar entre un cabezal Phillips y uno hexagonal.

Se requiere una herramienta hexagonal para ajustar y aflojar el tornillo de retención. Ajuste el tornillo 1-2 vueltas con una torsión de 3-4 pulgadas-libras. No ajuste los tornillos en exceso.



### Reemplazo de las baterías alcalinas

Los paquetes de baterías alcalinas y recargables se pueden cambiar en lugares donde haya peligros presentes.

1. Presione y mantenga presionado para desactivar el detector.
2. Si se usa el tornillo de retención, afloje el tornillo de retención 1 a 2 vueltas. Empuje el seguro de cierre de la batería hacia la parte superior del detector para soltar el paquete de baterías.

3. Levante hacia arriba la parte superior del paquete de baterías para retirarlo.
4. Antes de volver a colocar el paquete de baterías, asegúrese de que el sello del instrumento y del paquete de baterías se encuentren libres de desechos y humedad.
5. Inserte un nuevo paquete de baterías. Inserte primero la parte inferior del paquete de baterías y luego empuje hacia abajo la parte superior hasta que se ajuste en su lugar. Presione hasta que la lengüeta se trabé en posición. Ajuste el tornillo de retención, si es necesario.

### **Carga del paquete de baterías recargables**

#### **⚠ Advertencia**

Para evitar lesiones personales o daños al detector, haga lo siguiente:

- Sólo se debe realizar la carga en un área segura y libre de gases peligrosos, a temperaturas de entre 0°C a 40°C (32°F a 104°F).
- Cargue la batería inmediatamente cuando el detector emita una alarma de batería baja.
- Cargue el paquete de baterías de litio únicamente utilizando el cargador y el adaptador del cargador suministrados por BW. El adaptador de carga es específico para su región. Si usa el adaptador de carga fuera de su región, esto provocará daños en el cargador y el detector. El incumplimiento de esta precaución puede provocar incendios o explosiones.

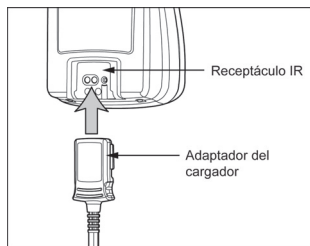
- Cargue la batería de litio después de cada día de trabajo.
- Asegúrese de que la superficie del conector de carga esté libre de desechos y humedad.
- No use un suministro externo de alimentación o cargador para hacer funcionar el detector por períodos de más de 24 horas. Si usa una fuente externa de alimentación, desconecte y vuelva a conectar el detector una vez cada 24 horas para que funcione correctamente. Para desconectar y volver a conectar el detector, mantenga presionado  hasta que aparezca OFF (Desactivado). Suelte , y a continuación manténgalo presionado hasta que el detector arranque con la secuencia de encendido.
- No use una fuente de alimentación externa o cargador para operar el detector en un entorno peligroso. Los cargadores destinados al uso con el detector GasAlertQuattro no están certificados para usarse en entornos peligrosos o potencialmente explosivos.

1. Presione y mantenga presionado  para desactivar el detector, luego enchufe el cargador en un tomacorrientes de CA.

#### *Nota*

*El tiempo que se requiere para la carga aumenta si el detector está activado.*

2. Conecte el adaptador de carga al receptáculo IR del detector. Consulte la ilustración que aparece a continuación.



3. La batería de litio puede tardar 6 horas en alcanzar su capacidad de carga completa.

### Reemplazo de las baterías alcalinas

#### ⚠ Advertencia

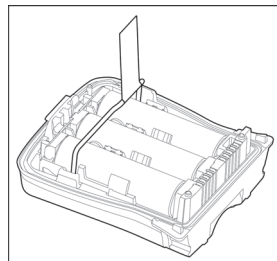
Para evitar lesiones personales o daños en el detector, use sólo las baterías alcalinas recomendadas por BW. Consulte "*Especificaciones*" en la página 32.

Reemplace las baterías alcalinas únicamente en un lugar seguro y libre de gases peligrosos.

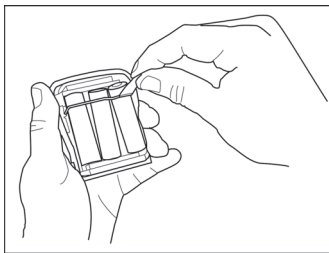
1. Presione y mantenga presionado ☐ para desactivar el detector.
2. Si se usa el tornillo de retención, afloje el tornillo de retención 1 a 2 vueltas. Quite el paquete de baterías

alcalinas. Consulte "*Reemplazo de las baterías alcalinas*" en la página 23.

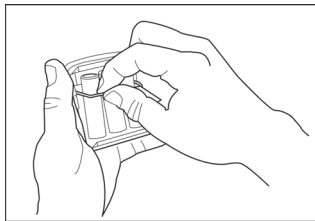
3. Desenganche la barra eyectora de la abrazadera de liberación. Mueva la barra eyectora hacia la parte superior del paquete de baterías hasta que se alinee horizontalmente sobre las baterías.



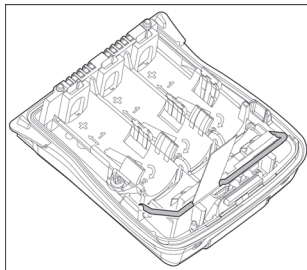
4. Mediante la lengüeta, tire de la barra eyectora.



5. A la izquierda de la lengüeta, tire de la barra eyectora hacia arriba.



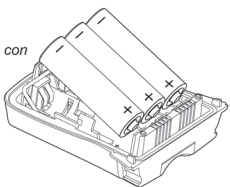
6. Retire las baterías usadas. Vuelva a colocar la barra eyectora en su posición plana original. Verifique que la barra eyectora se enganche con la abrazadera de liberación.



7. Inserte las nuevas baterías. Coloque el extremo positivo de la batería formando un ángulo de 30° e insértelo en el paquete de baterías antes de empujar hacia abajo el extremo negativo. Verifique que las baterías no queden insertadas sobre la lengüeta.

*Nota*

Compruebe que las tres baterías estén insertadas con el extremo positivo apuntando hacia la parte superior del paquete de baterías.



8. Antes de volver a colocar el paquete de baterías, asegúrese de que el sello del instrumento y del paquete de baterías se encuentren libres de desechos y humedad.
9. Vuelva a colocar el paquete de baterías insertando primero la parte inferior y luego encajando la parte superior en su lugar. Compruebe que la lengüeta esté insertada antes de volver a colocar el paquete de baterías.

Presione hasta que la lengüeta se trabe en posición. Si es necesario, apriete el tornillo de retención aplicando una torsión de 3-4 pulgadas libras.

## **Directiva de WEEE y directiva sobre baterías**

El incumplimiento de las siguientes instrucciones de remoción y desecho de las baterías puede causar cortocircuitos en las baterías, fugas de la batería u otros daños. Asegúrese de que un técnico calificado complete los siguientes procedimientos.

### **Remoción y desecho del paquete de baterías alcalinas**

Sólo un técnico calificado debe completar los siguientes procedimientos.

Para retirar las baterías alcalinas, consulte los pasos 1 a 6 en "Reemplazo de las baterías alcalinas" en la página 25.

### **Remoción y desecho del paquete de baterías recargables**

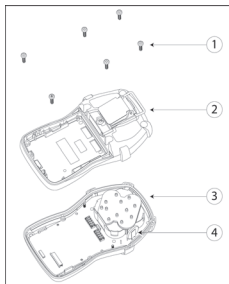
Para retirar el paquete de baterías recargables, consulte los pasos 1 a 3 en "Reemplazo de las baterías alcalinas" en la página 23.

Deseche el paquete de baterías según las leyes locales.

## **Remoción y desecho de la batería plana**

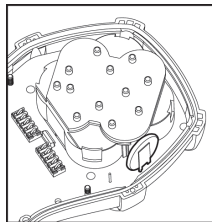
El detector contiene una batería plana para alimentar el reloj en tiempo real.

Sólo un técnico calificado debe completar el siguiente procedimiento.



| Número | Descripción                            |
|--------|----------------------------------------|
| 1      | Tornillos de la cubierta posterior (6) |
| 2      | Cubierta posterior                     |
| 3      | Cubierta frontal y circuito impreso    |
| 4      | Batería plana                          |

1. Presione y mantenga presionado  para desactivar el detector.
2. Si el paquete de baterías todavía no se ha retirado, consulte *"Remoción y desecho del paquete de baterías alcalinas"* en la página 27 o *"Remoción y desecho del paquete de baterías recargables"* en la página 27.
3. Retire los seis tornillos mecánicos de la cubierta posterior.
4. Quite los dos tornillos del circuito impreso principal.
5. Retire la placa principal.
6. La batería plana está conectada a la placa mediante cuatro cables.



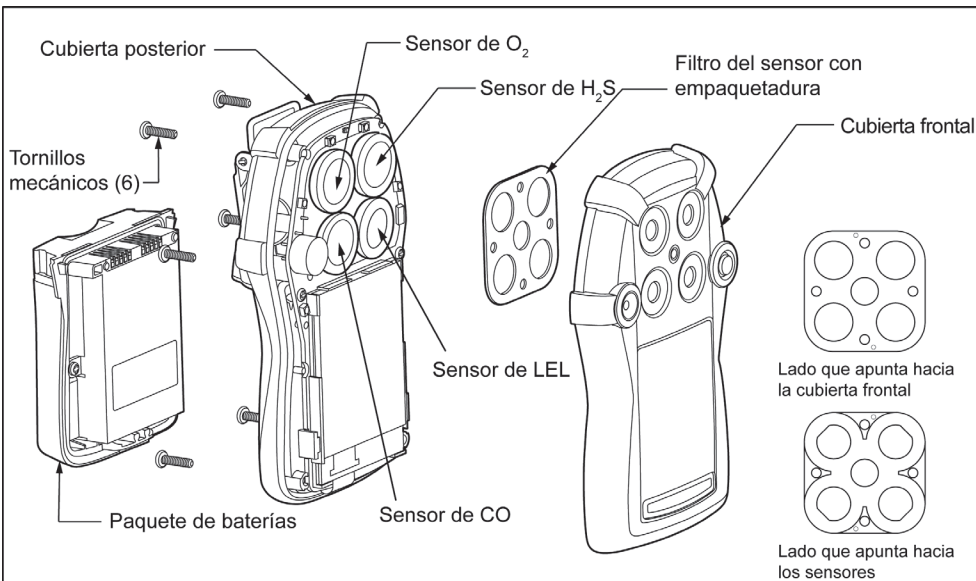
7. Corte los cuatro cables individualmente para retirar la batería plana.

**⚠ Precaución**

**No toque dos o más cables cuando desconecte la batería.**

8. Deseche la batería plana según las leyes locales.

**Reemplazo de los sensores**



**⚠ Advertencia**

**Para evitar lesiones personales o daños materiales, utilice únicamente los sensores diseñados específicamente para el detector.**

**Se deben cambiar los sensores en una atmósfera que no presente peligro alguno.**

*Nota*

*Los detectores configurados para 1, 2 o 3 gases pueden contener un sensor simulado en una de las cuatro ubicaciones de sensores.*

Para reemplazar un sensor o filtro de sensor, consulte la ilustración "Reemplazo de los sensores" en la página 30 y los siguientes pasos 1-8.

1. Presione y mantenga presionado  para desactivar el detector. Presione el seguro de cierre y retire el paquete de baterías.
2. Quite los seis tornillos mecánicos de la cubierta posterior.
3. Quite la cubierta frontal.
4. Quite los sensores usados. Asegúrese de que la pantalla LCD no resulte dañada.
5. Inserte los nuevos sensores.
6. Antes de volver a armar el detector, asegúrese de que las superficies de sellado de las cubiertas frontal y posterior estén libres de desechos y humedad.

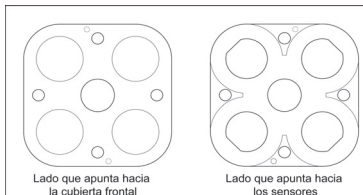
7. Vuelva a armar el detector. Presione con firmeza las cubiertas frontal y posterior entre sí para garantizar un sellado adecuado. Asegúrese de que las cubiertas frontal y posterior tengan un sellado uniforme y ajustado de 1.5 mm (1/16 de pulgada) en todos los lados del detector.
8. Vuelva a colocar los seis tornillos mecánicos utilizando una torsión de 3-4 pulgadas/libra. No ajuste los tornillos en exceso. Vuelva a colocar el paquete de baterías.
9. Los nuevos sensores se deben calibrar antes de utilizarlos. Calibre los nuevos sensores de inmediato. Consulte "Calibración" en la página 10.

**Reemplazo del filtro del sensor**

Para reemplazar el filtro, consulte la ilustración "Reemplazo de los sensores" en la página 30 y los siguientes pasos 1-6.

1. Presione y mantenga presionado  para desactivar el detector. Presione el seguro de cierre y retire el paquete de baterías.
2. Quite los seis tornillos mecánicos de la cubierta posterior.
3. Quite la cubierta frontal. Retire el filtro del sensor.

- Consulte la siguiente ilustración antes de insertar el nuevo filtro. Compruebe que el filtro esté ubicado de forma plana y que los orificios estén bien alineados sobre las clavijas del filtro.



- Antes de volver a armar el detector, asegúrese de que las superficies de sellado de las cubiertas frontal y posterior estén libres de desechos y humedad.
- Vuelva a colocar la cubierta frontal. Presione con firmeza las cubiertas frontal y posterior entre sí para garantizar un sellado adecuado. Asegúrese de que las cubiertas frontal y posterior tengan un sellado uniforme y ajustado de 1.6 mm (1/16 de pulgada) en todos los lados del detector.
- Vuelva a colocar los seis tornillos mecánicos utilizando una torsión de 3-4 pulgadas/libra. No ajuste los tornillos en exceso. Vuelva a colocar el paquete de baterías.

## **Especificaciones**

**Dimensiones del instrumento:** 13 x 8.1 x 4.7 cm  
(5.1 x 3.2 x 1.5 pulgadas)

### **Peso:**

316 g (11.15 onzas) con paquete de baterías recargables  
338 g (11.92 onzas) con paquete de baterías alcalinas

**Temperatura de operación:** -20°C a +50°C (-4°F a +122°F)

**Temperatura de almacenamiento:** -40°C a +60°C (-40°F a +140°F)

**Humedad de operación:** 10% a 100% de humedad relativa (sin condensación)

**Especificaciones del entorno operativo para su uso de acuerdo con las aprobaciones europeas de desempeño (Mediciones de oxígeno y metano)**

**Límites de temperatura de operación certificados por BAM:**  
-20°C a +50°C

**Humedad de operación según las pruebas realizadas por BAM:** 5% HR a 95% HR

(Límites de uso ampliado para temperatura y humedad en comparación con EN 50104 (Desempeño para oxígeno) y EN 67009-29-1 (Desempeño LEL))

**Límites de temperatura de almacenamiento según las pruebas realizadas por BAM:** -25°C a +60°C

**Presión de operación según las pruebas realizadas por BAM:** 80 kPa a 120 kPa

**Período de almacenamiento:** Dos años a partir de la fecha de compra

**Acceso de polvo y humedad:** IP66/67 (con el tornillo colocado)

**Valores de activación de alarma:** Pueden variar según la región y son definidos por el usuario

**Límites de detección:**

H<sub>2</sub>S: 0 - 200 ppm (incrementos de 0.1 ppm desde 0.0 a 39.9 ppm/incrementos de 1 ppm por encima de 40 ppm)

CO: 0 - 1000 ppm (incrementos de 1 ppm)

O<sub>2</sub>: 0 - 30.0% vol. (incrementos de vol. del 0.1%)

Gases combustibles (LEL): 0 - 100% (incrementos de 1% LEL)  
o 0 - 5.0% v/v de metano

**Tipo de sensor:**

H<sub>2</sub>S, CO, O<sub>2</sub>: Celda electroquímica enchufable única

Gases combustibles: Perla catalítica enchufable

**Principio de medición de O<sub>2</sub>:** Sensor de concentración controlado por capilares

**Límites especificados para la prueba de respuesta:** BW recomienda usar un cilindro de gas que garantice que el sensor de gases combustibles tenga una precisión de -0 a +20% de la lectura real (referencia CAN/CSA C22.2 N.º 152)

**Condiciones de alarma:** Alarma TWA (Promedio ponderado en el tiempo), alarma STEL (Límite de exposición a corto plazo), alarma de nivel bajo, alarma de nivel alto, alarma de varios gases, alarma fuera de límites (OL), alarma de batería baja, alarma de nivel crítico de carga de batería, alarma de error del sensor, IntelliFlash, pitido de seguridad / conformidad

**Alarma sonora:** Alerta sonora pulsante variable, de 95 dB a 30 cm (12 pulgadas)

**Alarma visual:** Diodos emisores de luz roja (LED)

**IntelliFlash:** Diodo emisor de luz verde. La frecuencia de destello es definida por el usuario a través de la opción de intervalo de IntelliFlash

**Pitido de seguridad / conformidad:** Pitido audible de la alarma sonora pulsante variable. La frecuencia de los pitidos es definida por el usuario a través de la opción de intervalo de pitido de seguridad / conformidad

**Cumplimiento mínimo de desempeño:** Se debe configurar IntelliFlash con un ritmo no menor de 4 segundos para cumplir las normas europeas

**Pantalla:** Pantalla alfanumérica de cristal líquido (LCD) con capacidad de pantalla rotatoria (0° o 180°) (definida por el usuario en FleetManager II)

**Luz de fondo:** Se activa durante el encendido y se desactiva cuando se completa el autodiagnóstico. Se activa al presionar el botón y se desactiva después de 10 segundos. También se activa durante una condición de alarma y permanece encendida hasta que cesa la alarma.

**Alarma vibratoria interna:** Vibra durante la activación, desactivación y en todas las condiciones de alarma

**Autodiagnóstico:** El autodiagnóstico se inicia durante la activación, y se ejecuta continuamente sobre los sensores electroquímicos (H<sub>2</sub>S y CO) y la batería mientras el detector está en funcionamiento

**Calibración:** Puesta en cero y calibración de sensibilidad automática

**Opciones del usuario:** Mensaje de encendido, bloqueo ante error en el autodiagnóstico, modo seguro, IntelliFlash, pitido de seguridad / conformidad, alarmas retenidas, forzar calibración, forzar prueba de respuesta, bloqueo de calibración IR, pantalla rotatoria, modo sigiloso, intervalo del registro de datos, intervalo de IntelliFlash, intervalo de pitido de seguridad / conformidad y selección de idiomas

**Opciones del sensor:** Activar/desactivar sensor, valores de gas de calibración, intervalo de calibración, intervalo de prueba de respuesta, valores de activación de alarma (alto/bajo/TWA/STEL), intervalo STEL, período TWA, activar/desactivar puesta en cero automática en el encendido, factor de corrección de LEL, 10% (de lectura) por encima de la calibración de sensibilidad, reconocimiento de alarma de nivel bajo, medición de O<sub>2</sub>, medición de LEL de gases, medición del %vol metano

**Año de fabricación:** El año de fabricación del detector se indica en el número de serie. El segundo y tercer número después de la segunda letra indican el año de fabricación. Por ej., QA111-001000 = 2011 es el año de fabricación

**Batería de litio aprobada para el producto GasAlertQuattro:** Polímero de iones de litio (QT-BAT-R01) según las normas UL913, EN 60079-11, EN60079-0, IEC 60079-0, IEC 60079-11, EN 60079-29-1, EN 50104 y C22.2 N.º 157

**Batería recargable (QT-BAT-R01) Código de temperatura**  
Polímero de litio -20°C ≤ Ta ≤ +50°C T4

**Tiempo de operación de la batería de litio:** Una batería de polímero de litio recargable ofrece los siguientes tiempos de operación:

20 horas a 20°C (68°F)

18 horas a -20°C (-4°F)

**Tiempo de operación de la batería de litio (aprobación**

**europea de desempeño):** 26 horas

(probado según EN 60079-29-1 (2007) y EN 50104 (2010)).

**Paquete de baterías alcalinas aprobadas para**

**GasAlertQuattro (QT-BAT-A01):** Según las normas UL913, EN 60079-11, EN 60079-0, EC 60079-0, IEC 60079-11, C22.2 N.º 157

**Baterías alcalinas aprobadas para el producto**

**GasAlertQuattro:**

Duracell MN1500 -20°C ≤ Ta ≤ +50°C T4 (129.9°C)

Energizer E91VP -20°C ≤ Ta ≤ +50°C T3C (135.3°C)

**Tiempo de operación de la batería alcalina AA:**

**14 horas a 20°C (68°F)**

**Cargador de batería:** Adaptador de carga

**Primera carga:** 6 horas

**Carga normal:** 6 horas

**Garantía:** 2 años, lo que incluye los sensores

**Declaración de conformidad de la CE:**

[http://www.gasmonitors.com/Declarations\\_of\\_Conformity](http://www.gasmonitors.com/Declarations_of_Conformity)

**Aprobaciones:**

Aprobado por CSA de acuerdo con las normas de EE.UU. y

Canadá CAN/CSA C22.2 N.º 157 y C22.2 152

ANS/UL - 913 y ANSI/ISA - S12.13 Parte 1

|                 |                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CSA</b>      | Clase I, División 1, Grupo A, B, C y D                                                                                                                                                                    |
| <b>ATEX</b>     | CE 0539  II 1 G Ex ia IIC Ga T4 para la Zona 0<br>Grupo IIC<br>KEMA 09 ATEX 0137<br>EN 60079-0, EN 60079-11, EN 60079-26 |
| <b>IECEX</b>    | Ex ia IIC T4Ga IECEx CSA 09.0006<br>IEC 60079-0, IEC 60079-11, IEC 60079-26                                                                                                                               |
| <b>BAM</b>      | BAM 11 ATEX 1102 X EN 60079-29-1<br>(para 0 a 100% LEL metano)<br>BAM/ZBF/006/11 EN 50104<br>(para 0 a 25% v/v de oxígeno)<br>BAM EN 50271:2010 (sin evaluación de la<br>Cláusula 4.8, SIL 1)             |
| <b>Firmware</b> | Versión GAQF_04_000                                                                                                                                                                                       |

Este equipo ha sido probado y se ha determinado que cumple los límites para un dispositivo digital Clase B, de acuerdo con el apartado 15 de las Normas FCC y los requisitos canadienses sobre EMI ICES-003. Estos límites han sido establecidos para brindar una protección razonable contra la interferencia nociva en una instalación residencial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y usa de acuerdo con las instrucciones, puede causar interferencia perjudicial para las comunicaciones de radio. Sin embargo, no existe garantía alguna de que no se produzcan interferencias en una instalación en particular. Si el equipo provoca interferencias que perjudiquen la recepción de radio o televisión, lo que se puede determinar encendiendo y apagando el equipo, se recomienda que el usuario intente corregir la interferencia tomando una o más de las siguientes medidas:

- Reorientar o reubicar la antena receptora.
- Incrementar la distancia entre el equipo y el receptor.
- Conectar el equipo a un tomacorriente en un circuito distinto del circuito en el que está conectado el receptor.
- Consultar al distribuidor o solicitar ayuda a un técnico con experiencia en radio/televisión.

## Aprobación Europea de Desempeño

### Condiciones especiales para el uso seguro

Para cumplir los requisitos de aprobación de desempeño Europea, el detector se debe operar de la siguiente manera:

**Manual de instrucciones:** Lea y entienda el manual de instrucciones. Es fundamental que se sigan las instrucciones para el uso correcto.

**Encendido del instrumento:** El instrumento se debe encender en un área segura y libre de gases peligrosos en una atmósfera que contenga un 20.9% de oxígeno. El detector se debe encender y se debe verificar que esté funcionando en el modo de medición normal antes de que se pueda trasladar a un área peligrosa.

**Alarma de batería baja:** En caso de que se produzca una alarma de batería baja, el usuario debe abandonar el área peligrosa de inmediato.

**Entorno operativo:** Los límites del entorno operativo que se aplican para el uso de GasAlertQuattro según las aprobaciones de desempeño Europea para las mediciones de LEL y oxígeno se muestran en *"Especificaciones" en la página 32*. Estos especifican los límites climáticos dentro de los cuales se puede usar el instrumento conforme a las certificaciones de desempeño.

**Uso general:** Para usarse únicamente en atmósferas potencialmente explosivas donde las concentraciones de oxígeno no superen el 20.9% (v/v). Las atmósferas con deficiencia de oxígeno (<10% v/v) pueden suprimir algunos resultados del sensor.

**Prueba de respuesta diaria:** Para cumplir los requisitos de desempeño para la certificación europea, se debe completar una prueba de respuesta antes del uso diario.

**Calibración:** Para minimizar los errores de medición, las condiciones ambientales de temperatura, humedad y presión durante la calibración deben ser lo más cercanas posibles a las condiciones ambientales reales en las que se pretende usar el instrumento.

**Intervalo de calibración:** Si el detector se va a usar en atmósferas que pueden contener compuestos que según se sabe interfieren con, inhiben o contaminan los sensores, los intervalos de calibración se deben especificar de modo que tengan en cuenta la posibilidad de una pérdida rápida en la sensibilidad de la medición. Consulte la página 8, **"Contaminantes y venenos de los sensores"**.

**Deterioro del sensor:** Algunos tipos y concentraciones de polvo en la atmósfera monitoreada pueden afectar la función de medición del detector de gases. Se deben tener en cuenta las sensibilidades cruzadas que figuran en la hoja de datos del fabricante del sensor.

**Verificación del tiempo de respuesta:** Antes del uso, confirme que el tiempo de respuesta del detector de gases sea lo suficientemente rápido como para activar las alarmas a fin de evitar situaciones de peligro. De ser necesario, establezca los niveles de alarma por debajo de los valores límite estándar relacionados con la seguridad para permitir que haya tiempo suficiente para implementar medidas de protección.

**Configuración del instrumento:** Se debe usar FleetManager II versión 2.6.0 (o una versión superior) para realizar cambios en la configuración del detector GasAlertQuattro

Para cumplir los requisitos de configuración europeos sobre desempeño de la detección de gases:

- Las alarmas retenidas deben estar activadas. Ver página 19.
- El modo sigiloso debe estar desactivado. Ver página 20.
- La opción Force Bump (Forzar prueba de respuesta) debe estar activada. Ver página 13.
- La opción Bump Interval (days) (Intervalo de prueba de respuesta (días)) debe estar configurada en 1 para todos los sensores.
- IntelliFlash debe estar activado. Ver página 20.
- Los valores de alarma de nivel bajo y alarma de nivel alto para LEL no pueden ser 0.

Cuando se configuran los detectores con FleetManager II, BW recomienda enfáticamente que la configuración del detector se revise antes de la operación para garantizar que se haya aplicado correctamente y cumpla los requisitos de desempeño.

### ⚠ Precaución

**No usar el aparato para detectar gases mientras esté conectado a una PC.**

**Condiciones especiales para el uso seguro - medición de oxígeno**

**Aprobación de desempeño:** El certificado de examen de tipo CE se aplica a la medición de oxígeno hasta 25% (v/v).

**Puesta en cero de la zona de base y calibración:** Tenga en cuenta que las mediciones de oxígeno en la gama de 20.5% (v/v) a 21.3% (v/v) se indican como "20.9%" de oxígeno en la pantalla del instrumento. Los valores de medición en la gama dentro de  $\pm 0.2\%$  (v/v) de la concentración de gas de calibración se muestran como la concentración de gas de calibración. Por ejemplo, si la concentración de gas de calibración (que se usa para la prueba de respuesta de oxígeno) se configura como 18% (v/v), los valores medidos en la gama de 17.8% (v/v) a 18.2% (v/v) se indican como "18.0%" de oxígeno en la pantalla del instrumento.

#### **Desempeño de medición de oxígeno según las pruebas realizadas por BAM**

**Tiempo de respuesta de oxígeno  $t_{90}$ :** 15 segundos para deficiencia de oxígeno

**Tiempo de respuesta de oxígeno  $t_{90}$ :** 15 segundos para enriquecimiento de oxígeno

**Tiempo de estabilización de medición:**  $\geq 120$  segundos

**Tiempo de calentamiento del instrumento:** 32 segundos

#### **Condiciones especiales para el uso seguro - medición de LEL**

**Aprobación de desempeño:** El certificado de examen de tipo CE para la medición de LEL se aplica sólo a la medición de

metano de 0% a 100% del límite inferior de explosividad. El LEL de metano es igual a 4.4% (v/v) de metano en el aire. Se requieren pruebas adicionales de un organismo notificado además de este certificado para la aprobación europea de desempeño del detector GasAlertQuattro con respecto a otros gases combustibles.

**Efecto de otros gases tóxicos en el sensor LEL:** Si está previsto que habrá sustancias (por ej., venenos del sensor) que puedan interferir con y afectar la sensibilidad del dispositivo de detección en la atmósfera a monitorearse y que puedan provocar un cambio rápido en la sensibilidad, el intervalo de calibración se debe reducir.

La medición de gases de otros canales de medición instalados del detector GasAlertQuattro (por ej., sulfuro de hidrógeno) puede disminuir la sensibilidad del sensor LEL. El intervalo de calibración se debe revisar teniendo en cuenta cualquier degradación en el desempeño.

#### **Desempeño de medición de LEL de metano según las pruebas realizadas por BAM**

**Tiempo de respuesta de metano  $t_{90}$ :** 15 segundos

**Tiempo de estabilización para el sensor de metano:**  $\geq 120$  segundos

**Tiempo de calentamiento:** 32 segundos

**Factores de corrección de LEL:** La operación del detector utilizando los factores de corrección de LEL no ha sido probada por BAM.

**Cambio del intervalo de medición de % LEL a % Vol.:** Si se cambia la unidad de medida % LEL por % Vol. o % Vol. por % LEL, se debe completar una calibración y se deben cambiar los puntos de activación de alarma. Para obtener información sobre calibración, consulte "*Calibración*" en la *página 10* y para obtener información sobre los puntos de activación de alarma, consulte la sección sobre *Puntos de activación de alarma de gases* en la Guía de Referencia Técnica de GasAlertQuattro.

Los valores de medición de -6% LEL a +3% LEL se indican como "0% LEL" en el modo de medición. Los valores de medición dentro de las gamas de  $\pm 3\%$  LEL de la concentración del gas de calibración configurada se indican como la concentración de gas de calibración configurada.

### Condiciones especiales para el uso seguro

Cuando se usa de conformidad con el certificado BAM BAM/ZBF/010/12, el detector GasAlertQuattro cumple la norma EN 45544. Las siguientes condiciones especiales se suman a las que ya se establecen en el manual para O<sub>2</sub> y LEL.

1. Límites de medición:

- a) El certificado **Type Examination Certificate** se aplica a la medición de
- monóxido de carbono dentro de los límites de medición de 0 ppm a 500 ppm
  - sulfuro de hidrógeno dentro de los límites de medición de 0 ppm a 100 ppm

b) Los límites de indicación generales son:

- monóxido de carbono: 0 ppm a 1,000 ppm
  - sulfuro de hidrógeno: 0 ppm a 200 ppm
2. Los valores de medición de monóxido de carbono de -5.0 ppm a +8.9 ppm y los valores de medición de sulfuro de hidrógeno de -1.4 ppm a +1.4 ppm se indican durante la operación como 0 ppm.
3. El valor fuera de límites de H<sub>2</sub>S se muestra en la pantalla por encima de 200 ppm H<sub>2</sub>S como +OL. El valor fuera de límites de CO por encima de 1,000 ppm CO se indica como +OL.
4. Se deben tener en cuenta las sensibilidades cruzadas de los sensores. Para obtener información adicional, póngase en contacto con BW Technologies o un agente autorizado.
5. Algunos tipos y concentraciones de polvo en la atmósfera medida pueden interferir con la función de medición del detector de gases.

**Datos de desempeño según EN 45544-1 parte 1 y 2:**

| Gas indicado                                                                                                   | CO                       | H <sub>2</sub> S |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------|
| Tiempo de respuesta                                                                                            | 13 s                     | 10 s             |
| Tiempo de recuperación                                                                                         | 15 s                     | 10 s             |
| Tiempo de respuesta de alarma                                                                                  | 4 s                      | 4 s              |
| Variación cero                                                                                                 | 2 ppm (v/v)              | 0.3 ppm (v/v)    |
| Incertidumbre general                                                                                          | 8% del valor de medición | 2.8%             |
| Límite inferior de los límites de medición                                                                     | 1 ppm (v/v)              | 0.2 ppm (v/v)    |
| Pérdida de precisión con gas de puesta en cero (3 meses)                                                       | 1 ppm (v/v)              | 0.2 ppm (v/v)    |
| Pérdida de precisión con gas de prueba estándar (3 meses)                                                      | 1 ppm (v/v)              | 2.3 ppm (v/v)    |
| Período máximo de calibración en condiciones de prueba                                                         | 3 meses                  | 3 meses          |
| (En condiciones de operación el período de calibración puede ser diferente del valor en condiciones de prueba) |                          |                  |

## ***Solución de problemas***

Si el problema persiste, póngase en contacto con BW Technologies by Honeywell.

| <b>Problema</b>                           | <b>Causa posible</b>                                                                                                                                                             | <b>Solución</b>                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Encendido</b>                          |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                              |
| El detector no se activa.                 | Las baterías están descargadas.                                                                                                                                                  | Cambie las baterías alcalinas. Consulte <i>"Reemplazo de las baterías alcalinas"</i> en la página 25.                                                                        |
|                                           |                                                                                                                                                                                  | Consulte <i>"Carga del paquete de baterías recargables"</i> en la página 24.                                                                                                 |
|                                           | El detector está dañado.                                                                                                                                                         | Póngase en contacto con BW Technologies by Honeywell.                                                                                                                        |
| El detector se desactiva automáticamente. | Apagado automático debido al nivel crítico de carga de la batería.                                                                                                               | Cambie las baterías alcalinas. Consulte <i>"Reemplazo de las baterías alcalinas"</i> en la página 25.                                                                        |
|                                           |                                                                                                                                                                                  | Consulte <i>"Carga del paquete de baterías recargables"</i> en la página 24.                                                                                                 |
|                                           | La opción Lockout on Self-Test Error (Bloqueo ante error en el autodiagnóstico) está activada y un sensor o varios sensores han fallado durante el autodiagnóstico de encendido. | Consulte <i>"Reemplazo de los sensores"</i> en la página 30 y <i>"Bloqueo ante error en el autodiagnóstico"</i> en la <i>Guía de Referencia Técnica de GasAlertQuattro</i> . |
|                                           | Un sensor o varios sensores necesita(n) calibración.                                                                                                                             | Consulte <i>"Calibración"</i> en la página 10.                                                                                                                               |

| Problema                                                                  | Causa posible                                                            | Solución                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| El detector entra en estado de alarma inmediatamente cuando se lo activa. | El sensor necesita estabilizarse.                                        | Sensor usado: Espere 60 segundos<br>Sensor nuevo: Espere 5 minutos                                                                                                       |
|                                                                           | Estado de alarma de batería baja o de nivel crítico de carga de batería. | Cambie las baterías alcalinas. Consulte " <i>Reemplazo de las baterías alcalinas</i> " en la página 25.                                                                  |
|                                                                           |                                                                          | Consulte " <i>Carga del paquete de baterías recargables</i> " en la página 24.                                                                                           |
|                                                                           | Ambiente peligroso.                                                      | Abandone el área de inmediato. Apague el detector y vuelva a encenderlo en un área segura y libre de gases peligrosos en una atmósfera que contenga un 20.9% de oxígeno. |
|                                                                           | Se ha insertado un nuevo sensor.                                         | Calibre el sensor.                                                                                                                                                       |
| El autodiagnóstico de encendido presenta un error.                        | Falla general.                                                           | Póngase en contacto con BW Technologies by Honeywell.                                                                                                                    |
|                                                                           | Error del sensor.                                                        | Consulte " <i>Solución de problemas de encendido</i> " en la página 45. Si es necesario, consulte " <i>Reemplazo de los sensores</i> " en la página 30.                  |

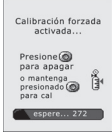
| Problema                                                                                | Causa posible                                                                                | Solución                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Funcionamiento del detector</b>                                                      |                                                                                              |                                                                                                       |
| El detector no muestra la lectura de gases normal después de la secuencia de encendido. | Los sensores no están estabilizados.                                                         | Sensor usado: Espere 60 segundos<br>Sensor nuevo: Espere 5 minutos                                    |
|                                                                                         | Un sensor o varios sensores necesita(n) calibración.                                         | Consulte <i>"Calibración"</i> en la página 10.                                                        |
|                                                                                         | Hay gas a medir presente.                                                                    | El detector está funcionando correctamente. Se deben tomar precauciones en áreas sospechosas.         |
| El detector no responde al presionar el botón.                                          | La batería se encuentra en un estado de nivel crítico de carga o está totalmente descargada. | Cambie las baterías alcalinas. Consulte <i>"Reemplazo de las baterías alcalinas"</i> en la página 25. |
|                                                                                         |                                                                                              | Consulte <i>"Carga del paquete de baterías recargables"</i> en la página 24.                          |
|                                                                                         | El detector está ejecutando operaciones que no requieren intervención del usuario.           | La operación con botón se restaura automáticamente cuando finaliza la operación.                      |
| El detector no mide el gas correctamente.                                               | Un sensor o varios sensores necesita(n) calibración.                                         | Consulte <i>"Calibración"</i> en la página 10.                                                        |
|                                                                                         | El detector está más frío o más caliente que la temperatura del gas.                         | Deje que el detector alcance la temperatura ambiente antes de usarlo.                                 |
|                                                                                         | El filtro del sensor está bloqueado.                                                         | Consulte <i>"Reemplazo del filtro del sensor"</i> en la página 31.                                    |

| Problema                                                                   | Causa posible                                                                                                                             | Solución                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| El detector no entra en estado de alarma.                                  | Los valores de activación de alarma no están configurados correctamente.                                                                  | Consulte <i>Valores de activación de alarma de gas de muestreo</i> en la Guía de Referencia Técnica de GasAlertQuattro. Defina los valores de activación de alarma en FleetManager II. |
|                                                                            | Los valores de activación de alarma están establecidos en cero.                                                                           | Consulte <i>Valores de activación de alarma de gas de muestreo</i> en la Guía de Referencia Técnica de GasAlertQuattro. Defina los valores de activación de alarma en FleetManager II. |
|                                                                            | El detector está en modo de calibración.                                                                                                  | Complete el procedimiento de calibración.                                                                                                                                              |
| El detector entra intermitentemente en estado de alarma sin motivo alguno. | Los niveles de gas en el ambiente están cerca del valor de activación de alarma o el sensor está expuesto a una bocanada del gas a medir. | El detector está funcionando normalmente. Se deben tomar precauciones en áreas sospechosas. Verifique la lectura de exposición pico a los gases.                                       |
|                                                                            | Los valores de activación de alarma no están configurados correctamente.                                                                  | Consulte <i>Valores de activación de alarma de gas de muestreo</i> en la Guía de Referencia Técnica de GasAlertQuattro. Defina los valores de activación de alarma en FleetManager II. |
|                                                                            | Un sensor o varios sensores necesita(n) calibración.                                                                                      | Consulte <i>"Calibración"</i> en la página 10.                                                                                                                                         |
|                                                                            | Sensores defectuosos o faltantes.                                                                                                         | Consulte <i>"Reemplazo de los sensores"</i> en la página 30.                                                                                                                           |
| Las funciones y opciones no están funcionando según lo previsto.           | Cambios en FleetManager II.                                                                                                               | Verifique que las configuraciones de FleetManager II sean correctas.                                                                                                                   |

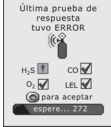
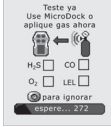
| Problema                                                                                                                                    | Causa posible                                                                                                                  | Solución                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| La pantalla LCD se queda inmóvil                                                                                                            | Se ha usado un suministro de alimentación externo o cargador para hacer funcionar el detector por períodos de más de 24 horas. | <p>Si usa una fuente externa de alimentación, desconecte y vuelva a conectar el detector una vez cada 24 horas para que funcione correctamente. Para desconectar y volver a conectar el detector, mantenga presionado  hasta que aparezca OFF (Desactivado). Suelte , y a continuación manténgalo presionado hasta que el detector arranque con la secuencia de encendido.</p> <p><b>⚠ ADVERTENCIA</b></p> <p><b>No use una fuente de alimentación externa o cargador para operar el detector en un entorno peligroso. Los cargadores destinados al uso con el detector GasAlertQuattro no están certificados para usarse en entornos peligrosos o potencialmente explosivos.</b></p> |
| <b>Carga</b>                                                                                                                                |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| La batería se ha estado cargando durante 6 horas. El indicador de carga en la pantalla LCD muestra que la batería todavía se está cargando. | La batería es de carga lenta.                                                                                                  | La batería está completamente cargada y lista para ser utilizada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| El indicador de la batería no aparece mientras se carga.                                                                                    | La batería tiene un nivel de descarga por debajo de los niveles normales.                                                      | Cargue la batería durante 8 horas. Si el indicador de la batería no se enciende después de cargarla, póngase en contacto con BW Technologies by Honeywell.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

**Solución de problemas de encendido**

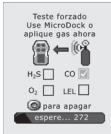
**Tabla 1: Solución de problemas de encendido**

| Pantalla de error                                                                | Problema                                                                                                                       | Solución                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Pantalla de error                                                                 | Problema                                                                                                                                                                                                                | Solución                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Error de puesta en cero automática</b></p> <p>Los sensores fallan al realizar la puesta en cero automática</p>           | <p>Calibre el sensor.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  | <p><b>Error en última calibración</b></p> <p>Aparece cuando se produce un error en la última calibración. Si la opción <b>Force Calibration</b> (Forzar calibración) está activada, se deben calibrar los sensores.</p> | <p>Presione  y calibre los sensores de inmediato. Consulte "<i>Calibración</i>" en la página 10.</p> <p>Si la opción <b>Cal IR Lock</b> (Bloqueo de calibración IR) está activada, se debe usar un dispositivo IR (IR Link o MicroDock II) para la calibración.</p>                                                                                                                                                     |
|  | <p><b>Self-test Failed</b> (Error de autodiagnóstico) Los sensores presentan un error en el auto-diagnóstico de encendido.</p> | <p>Presione  para aceptar los sensores que fallaron. Aparece la pantalla <b>Sensor self test error accepted</b> (Error durante el autodiagnóstico del sensor aceptado). Cambie el sensor cuando el encendido haya finalizado. Consulte "<i>Reemplazo de los sensores</i>" en la página 30.</p> |  | <p><b>Forzar calibración</b></p> <p>Si la opción <b>Force Calibration</b> (Forzar calibración) está activada, los sensores se deben calibrar para iniciar el funcionamiento normal.</p>                                 | <p>Presione y mantenga presionado  para calibrar los sensores, o presione  y suéltelo para desactivar el detector. Consulte "<i>Calibración</i>" en la página 10.</p> <p>Si la opción <b>Cal IR Lock</b> (Bloqueo de calibración IR) está activada, se debe usar un dispositivo IR (IR Link o MicroDock II) para la calibración.</p> |

**Tabla 1: Solución de problemas de encendido**

| Pantalla de error                                                                                                                                                                                               | Problema                                                                                                                                                                                                                                     | Solución                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Pantalla de error                                                                                                                                                                                                     | Problema                                                                                                                                                                                                                                                 | Solución                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>Todos los sensores tuvieron ERROR en el autodiagnóstico</p> <p>Se apaga el dispositivo</p>                                  | <p><b>Error en todos los sensores</b><br/>Si la opción <b>Lockout on Self-test Error</b> (Bloqueo ante error en el autodiagnóstico) está activada y se produce un error en todos los sensores, el detector se desactiva automáticamente.</p> | <p>Una falla de todos los sensores puede ser provocada por contaminación (alcohol y silicio). Deje que los sensores se recuperen durante 1 hora. Si se vuelve a producir un error en los sensores durante el encendido, consulte <i>"Reemplazo de los sensores"</i> en la página 30.</p>                               |  <p>H<sub>2</sub>S días 180 CO días 180<br/>CAL YA<br/>O<sub>2</sub> días 180 LEL<br/>para omitir<br/>espera... 272</p>              | <p><b>Fecha de calibración transcurrida</b><br/>Aparece cuando se ha pasado la fecha de calibración. Si la opción <b>Force Calibration</b> (Forzar calibración) está activada, se deben calibrar los sensores para iniciar el funcionamiento normal.</p> | <p>Presione <input type="checkbox"/> para continuar y calibre los sensores de inmediato. Consulte <i>"Calibración"</i> en la página 10.</p> <p>Si la opción <b>Cal IR Lock</b> (Bloqueo de calibración IR) está activada, se debe usar un dispositivo IR (IR Link o MicroDock II) para la calibración.</p> |
|  <p>Última prueba de respuesta tuvo ERROR</p> <p>H<sub>2</sub>S CO<br/>O<sub>2</sub> LEL<br/>para aceptar<br/>espera... 272</p> | <p><b>Error en la última prueba de respuesta</b><br/>Si se produjo un error en la última prueba de respuesta y la opción <b>Force Bump Test</b> (Forzar prueba de respuesta) está activada, se debe ejecutar una prueba de respuesta.</p>    | <p>Use la estación MicroDock II para ejecutar una prueba de respuesta, de lo contrario presione <input type="checkbox"/> para desactivar el detector. Si no tiene una estación MicroDock II, cambie el intervalo de prueba de respuesta en FleetManager II; consulte <i>"Prueba de respuesta"</i> en la página 13.</p> |  <p>Teste ya Use MicroDock o aplique gas ahora</p> <p>H<sub>2</sub>S CO<br/>O<sub>2</sub> LEL<br/>para ignorar<br/>espera... 272</p> | <p><b>Fecha de prueba de respuesta transcurrida</b><br/>La pantalla aparece si a los sensores debería haberseles ejecutado una prueba de respuesta y la opción <b>Force Bump</b> (Forzar prueba de respuesta) está desactivada.</p>                      | <p>Aplique gas directamente o use la estación MicroDock II, de lo contrario presione <input type="checkbox"/> para iniciar el funcionamiento normal con la prueba de respuesta pendiente. Consulte <i>"Prueba de respuesta"</i> en la página 13.</p>                                                       |

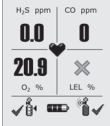
**Tabla 1: Solución de problemas de encendido**

| Pantalla de error                                                                | Problema                                                                                                                                                                                                                | Solución                                                                                                                                                                                                                                                           | Pantalla de error | Problema | Solución                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Forzar prueba de respuesta</b><br>Si la opción <b>Force Bump Test</b> (Forzar prueba de respuesta) está activada, se les debe realizar una prueba de respuesta a los sensores para iniciar el funcionamiento normal. | Aplique gas inmediatamente o use la estación MicroDock II, de lo contrario presione  para desactivar el detector.<br><br>Consulte " <i>Prueba de respuesta</i> " en la página 13. |                   |          | <p style="text-align: center;"><b>⚠ Precaución</b></p> <p><b>BW recomienda realizar una prueba de respuesta de los sensores antes del uso diario para confirmar su capacidad para responder al gas exponiendo el detector a una concentración de gas que supere los valores de activación de la alarma.</b></p> |

**Solución de problemas de calibración****Tabla 2:**

| <b>Pantalla de error</b>                                                         | <b>Problema</b>                                                                                                                                                          | <b>Solución</b>    | <b>Pantalla de error</b>                                                          | <b>Problema</b>                                                                                         | <b>Solución</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>El detector se desactiva mientras intenta ejecutar la calibración</b></p> <p>El detector no inicia la calibración. Aparece OFF (Apagado) y luego se desactiva.</p> | Calibre el sensor. |  | <p><b>Bloqueo de calibración IR habilitado</b></p> <p>Aparece la pantalla de bloqueo IR habilitado.</p> | <p>Se debe usar un dispositivo IR para calibrar (IR Link o MicroDock II). Para calibración manual, consulte <i>Calibración mediante un dispositivo IR</i> en la Guía de Referencia Técnica de GasAlertQuattro. Para obtener información acerca de la calibración automática, consulte el Manual del Usuario de MicroDock II.</p> |

**Tabla 2:**

| Pantalla de error                                                                | Problema                                                                                                                                                                  | Solución                                                                                                                              | Pantalla de error                                                                 | Problema                                                                         | Solución                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Error de autodiagnóstico</b><br>Si los sensores no se ponen en cero automática-mente, aparece un mensaje de error que muestra cuáles son los sensores que han fallado. | Cambie el sensor o póngase en contacto con BW Technologies by Honeywell. Consulte <i>"Reemplazo de los sensores" en la página 30.</i> |  | <b>Error de calibración</b><br>Se ha detectado una cantidad de gas insuficiente. | Verifique que los valores de gas de calibración en el cilindro concuerden con los valores de gas de calibración establecidos para el detector. Asegúrese de que el gas se aplique a una velocidad de flujo de 250-500 ml/min. Asegúrese de que el cilindro no esté vacío o vencido. Cámbielo de inmediato si es necesario. Cambie el regulador si es necesario. |

### **Solución de problemas de prueba de respuesta**

Para obtener recomendaciones para la solución de problemas de prueba de respuesta, consulte *Tabla 1, Solución de problemas de encendido.*

**Repuestos y accesorios****⚠ Advertencia**

**Para evitar lesiones personales o daños en el detector, use sólo los repuestos especificados.**

Para pedir repuestos o accesorios, póngase en contacto con BW Technologies by Honeywell.

**Tabla 3: Repuestos y accesorios**

| N.º de modelo             | Descripción                                       | Cant. |
|---------------------------|---------------------------------------------------|-------|
| <b>Sensores</b>           |                                                   |       |
| SR-W04-75C                | Sensor de gas combustible (LEL)                   | 1     |
| SR-X10-C1                 | Sensor de oxígeno (O <sub>2</sub> )               | 1     |
| SR-M04-SC                 | Sensor de monóxido de carbono (CO)                | 1     |
| SR-H04-SC                 | Sensor de sulfuro de hidrógeno (H <sub>2</sub> S) | 1     |
| <b>Filtros del sensor</b> |                                                   |       |
| QT-SS                     | Filtros del sensor (juego de 2)                   | 1     |
| QT-SS-K1                  | Filtros del sensor (juego de 10)                  | 1     |
| <b>Reguladores</b>        |                                                   |       |
| REG-DF-1                  | Regulador de flujo de demanda                     | 1     |
| REG-0.5                   | Regulador de 0.5 l/min                            | 1     |

| N.º de modelo                     | Descripción                                                                                                                                        | Cant. |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <b>Equipos y cilindros de gas</b> |                                                                                                                                                    |       |
| CG-Q58-4                          | Cilindro con mezcla de cuatro gases: CH <sub>4</sub> -2.5%, O <sub>2</sub> -18.0%, H <sub>2</sub> S-25 ppm, CO-100 ppm, bal. N <sub>2</sub> (58 l) | 1     |
| CG-Q34-4                          | Cilindro con mezcla de cuatro gases: CH <sub>4</sub> -2.5%, O <sub>2</sub> -18.0%, H <sub>2</sub> S-25 ppm, CO-100 ppm, bal. N <sub>2</sub> (34 l) | 1     |
| CG-T34                            | Cilindro con mezcla de dos gases: 50% LEL (CH <sub>4</sub> -2.5%) O <sub>2</sub> -20.9%, bal. N <sub>2</sub> (34 l)                                | 1     |
| G0042-H25                         | Cilindro de un solo gas: H <sub>2</sub> S 25 ppm, bal. N <sub>2</sub> (58 l)                                                                       | 1     |
| CG2-M-200-103                     | Cilindro de un solo gas: CO 200 ppm, bal N <sub>2</sub> (103 l)                                                                                    | 1     |
| CG-BUMP1                          | Gas de prueba de alarma para prueba de respuesta en aerosol (CH <sub>4</sub> -2.5%, O <sub>2</sub> -10%, H <sub>2</sub> S-40 ppm, CO-200 ppm)      | 1     |
| CK-Q34-4                          | Juego de cuatro gases de calibración con regulador, cilindro con mezcla de cuatro gases (CG-Q34-4), manguera y estuche de transporte               | 1     |

| N.º de modelo                                | Descripción                                                                                                                          | Cant. |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| CK-Q58-4                                     | Juego de cuatro gases de calibración con regulador, cilindro con mezcla de cuatro gases (CG-Q58-4), manguera y estuche de transporte | 1     |
| QT-TC-1                                      | Tapa de calibración                                                                                                                  | 1     |
| <b>Paquetes de baterías</b>                  |                                                                                                                                      |       |
| QT-BAT-R01                                   | Paquete de baterías de litio recargables                                                                                             | 1     |
| QT-BAT-A01                                   | Paquete de baterías alcalinas (incluye baterías)                                                                                     | 1     |
| <b>Cargadores y opciones de alimentación</b> |                                                                                                                                      |       |
| GA-PA-1-MC5                                  | Adaptador de alimentación multiunidad GasAlertQuattro                                                                                | 1     |
| QT-C01-MC5                                   | Cargador soporte multiunidad GasAlertQuattro                                                                                         | 1     |
| GA-VPA-1                                     | Adaptador de alimentación para vehículos                                                                                             | 1     |
| GA-PA-1                                      | Adaptador de alimentación de repuesto                                                                                                | 1     |
| <b>Dispositivos IR</b>                       |                                                                                                                                      |       |
| GA-USB1-IR                                   | Equipo de conectividad infrarrojo GasAlertQuattro                                                                                    | 1     |
| DOCK2-2-1 C1N-00-N                           | Estación de acoplamiento GasAlertQuattro                                                                                             | 1     |

| N.º de modelo                                    | Descripción                                                                      | Cant. |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <b>Estación MicroDock II (c/ cable de carga)</b> |                                                                                  |       |
| DOCK2-0-1C1N-00-N                                | Estación de acoplamiento para GasAlertQuattro c/ cable de carga                  | 1     |
| <b>Accesorios</b>                                |                                                                                  |       |
| GA-BQT                                           | Funda a prueba de golpes                                                         | 1     |
| GA-HQT                                           | Funda de transporte para cinturón                                                | 1     |
| QT-AF-K1                                         | Filtro auxiliar con protector de LCD (con 1 filtro)                              | 1     |
| QT-SS-AF-K1                                      | Repuestos de filtros auxiliares (juego de 5 filtros)                             | 1     |
| QT-VMB-1                                         | Conexión para montaje en vehículos                                               | 1     |
| XT-AG-1                                          | Broche tipo caimán (de acero inoxidable)                                         | 1     |
| GA-NS-1                                          | Correa para el cuello con liberación de seguridad                                | 1     |
| GA-LY-1                                          | Correa corta 6 pulgadas (15.2 cm)                                                | 1     |
| GA-ES-1                                          | Correa prolongadora 4 pies (1.2 m)                                               | 1     |
| GA-ARM-1                                         | Banda para el brazo                                                              | 1     |
| GA-CH-2                                          | Arnés para el tórax                                                              | 1     |
| SPAK-CC1                                         | Estuche de transporte rígido para GasAlertQuattro o bomba de muestreo motorizada | 1     |

| N.º de modelo    | Descripción                                                    | Cant. |
|------------------|----------------------------------------------------------------|-------|
| <b>Repuestos</b> |                                                                |       |
| QT-SCREW-K1      | Juego de tornillos de repuesto (40 tornillos y destornillador) | 1     |

*\*Agregue uno de los siguientes sufijos aplicables al final del número de pedido para asegurarse de que el adaptador de alimentación sea el correcto para la región.*

*(-UK) para Reino Unido*

*(-EU) para Europa*

*(-AU) para Australia/China*



**Wear yellow. Work safe.**

50104941-538, Rev 3

Español/Spanish

©2013 BW Technologies by Honeywell. Todos los derechos reservados.