

# twilight

INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN INDUSTRIAL

**Exposímetro BW Clip4, O2, LEL,  
H2S, CO, 2 Aa±os, Carcaza  
Amarillo BW Technologies  
BW-BWC4YN**

[www.twilight.mx](http://www.twilight.mx)

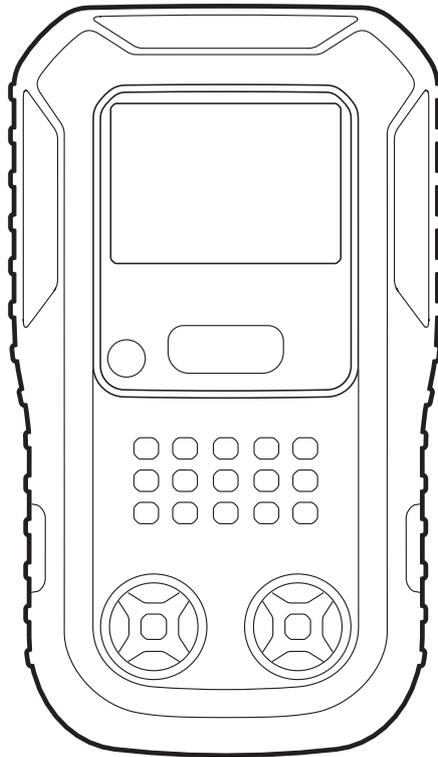
 / [twightsadecv](https://www.facebook.com/twightsadecv)

 / [twightsadecv](https://twitter.com/twightsadecv)

 / [twightsadecv](https://www.youtube.com/twightsadecv)

# BW Clip4

## Detector de gas portátil



# Información de seguridad

Use el detector solo como se especifica en este manual y en la guía de referencia; de lo contrario, la protección proporcionada por el detector puede verse reducida.

Lea las siguientes precauciones antes de usar el detector.

## ADVERTENCIA

- El BW Clip4 no detecta algunos gases combustibles como el hidrógeno o el acetileno. Consulte los gases combustibles detectables Gases combustibles detectables en la página 33. Si su aplicación tiene uno o más de estos peligros, consulte a Honeywell Analytics para determinar la mejor solución.   

- La sustitución de componentes puede reducir la seguridad intrínseca.
- Honeywell Analytics recomienda realizar una prueba de funcionamiento cada día antes de usar el sensor para confirmar la respuesta de este y la activación de la alarma al exponer el detector a una concentración de gas objetivo que supere el umbral de alarma mínimo establecido. Honeywell Analytics también recomienda realizar una prueba de funcionamiento si el detector ha sido sometido a un impacto físico, inmersión, un evento de alarma de superación del límite o cambios de custodia, o cuando se dude del desempeño del detector.
- Condición especial de uso seguro: El BW Clip4 presenta un revestimiento antiestático sobre la ventana del LCD para minimizar el riesgo de ignición debido a la descarga electrostática. Se requieren inspecciones periódicas de este revestimiento para asegurar que no se producen degradaciones, delaminaciones, abrasiones u otras deformaciones en esta superficie. Se debe tener cuidado para evitar la exposición a un calor excesivo, productos químicos

---

agresivos o disolventes, bordes afilados y superficies abrasivas. Limpiar únicamente con un paño humedecido.

- El sensor inflamable del BW Clip4 es un sensor de tipo infrarrojo. Se necesitan cuidados especiales: mantenga el sensor inflamable fuera del contacto con sustancias agresivas, como por ejemplo entornos ácidos que pueden reaccionar a los metales, así como de disolventes que pueden afectar a los materiales poliméricos. Si se sospecha que el sensor inflamable del BW Clip4 ha sido dañado por sustancias agresivas, realice la prueba de funcionamiento y la calibración según este manual.

#### PRECAUCIÓN

- Active el detector antes de la fecha de activación indicada en el paquete.
- Este producto es un detector de gas, no un dispositivo de medición.
- Asegúrese de que en la parrilla del sensor no haya suciedad ni restos y de que no esté obstruida.
- Limpie el exterior con un paño suave y húmedo.
- Para que el desempeño del detector sea óptimo, ajuste periódicamente el sensor en cero en una atmósfera normal (20,9 % v/v O<sub>2</sub>) en la que no haya gas peligroso.
- Los detectores de gas portátiles son dispositivos de seguridad que se usan en la vida diaria. La exactitud de las lecturas de gas ambiente depende de factores como la exactitud del gas de calibración usado para la calibración y la frecuencia de calibración. Honeywell Analytics recomienda realizar una calibración al menos una vez cada 180 días (6 meses).
- El sensor de gas combustible está calibrado inicialmente en un 50 % del LII del metano. Para calibrar o probar el funcionamiento del sensor de gas combustible solo debe usarse gas metano.
- Solo se ha evaluado el desempeño de la porción de detección de gas combustible de este instrumento.
- Lecturas demasiado altas pueden indicar una concentración explosiva.

- 
- Una lectura que aumente rápidamente seguida por una lectura decreciente o errática puede indicar una concentración de gas superior al límite máximo, que puede ser peligrosa.
  - Los productos pueden contener materiales cuyo transporte esté regulado por reglamentos nacionales e internacionales sobre material peligroso. Regrese el producto de conformidad con los reglamentos apropiados sobre material peligroso. Contáctese con el transportista de carga si desea obtener más instrucciones.
  - Reciclaje: este instrumento contiene una batería de litio. No mezclar con los residuos sólidos. Las baterías agotadas deben ser eliminadas por un reciclador cualificado o un manipulador de materiales peligrosos.

# Índice general

<b>Información de seguridad</b>	<b>2</b>
<b>1 Introducción</b>	<b>7</b>
1.1 Características . . . . .	7
1.2 Apariencia . . . . .	8
1.3 Elementos de la pantalla . . . . .	8
1.4 Unidades de medida . . . . .	9
<b>2 Operación diaria</b>	<b>10</b>
2.1 Activación del detector de gas . . . . .	10
2.2 Alarmas por gas . . . . .	10
2.3 Pruebas de autodiagnóstico . . . . .	12
2.4 Advertencias de incumplimiento . . . . .	12
2.5 Navegación por el menú . . . . .	12
2.6 Parámetros y lecturas de gas . . . . .	14
Lecturas máximas . . . . .	14
Lecturas TWA . . . . .	14
Lecturas STEL . . . . .	14
Restablecimiento de todas las lecturas . . . . .	14
Programación de pruebas de funcionamiento . . . . .	15
Programación de calibraciones . . . . .	15
Umbrales de alarma . . . . .	15
Versión del firmware . . . . .	15
Vida útil restante . . . . .	15
2.7 Prueba de funcionamiento . . . . .	15
2.8 Ajuste en cero del detector de gas . . . . .	17
2.9 Calibración . . . . .	18
2.10 Adaptador de calibración . . . . .	19
2.11 Modo de viaje . . . . .	20
2.12 Alarma de batería baja . . . . .	21
2.13 Vida útil restante . . . . .	22

<b>3</b>	<b>Preferencias del usuario</b>	<b>23</b>
3.1	Opciones de los sensores . . . . .	23
3.2	Opciones de funcionamiento . . . . .	24
3.3	Registros de eventos . . . . .	25
3.4	Actualización del firmware . . . . .	25
<b>4</b>	<b>Mantenimiento</b>	<b>26</b>
4.1	Limpieza del detector . . . . .	26
4.2	Reemplazo del clip para cinturón . . . . .	26
4.3	Reemplazo del filtro del sensor . . . . .	26
<b>5</b>	<b>Especificaciones</b>	<b>28</b>
<b>A</b>	<b>Garantía</b>	<b>30</b>
A.1	Garantía limitada y limitación de responsabilidad . . . . .	30
A.2	Información de contacto . . . . .	31
A.3	Registro de la garantía . . . . .	32
<b>B</b>	<b>Gases combustibles detectables</b>	<b>33</b>
<b>C</b>	<b>Certificaciones estándar</b>	<b>34</b>

# Capítulo 1

## Introducción

### 1.1 Características

BW Clip4 es un detector de gas portátil, que presenta las siguientes características:

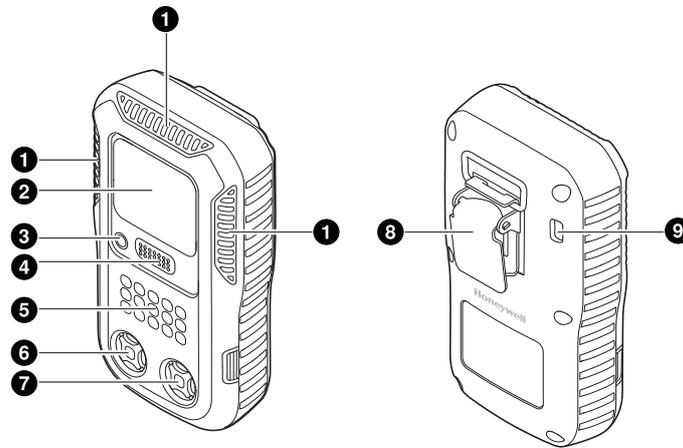
- BW Clip4 detecta estos cuatro gases.
  - Ácido sulfhídrico (H<sub>2</sub>S)
  - Monóxido de carbono (CO)
  - Oxígeno (O<sub>2</sub>)
  - Gases combustibles

**NOTA**

El gas combustible objetivo es el metano (CH<sub>4</sub>).

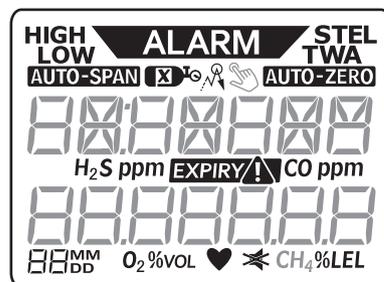
- BW Clip4 puede ser usado directamente sin calibrarlo ni configurarlo.
- BW Clip4 es un detector de cuatro gases con pocas necesidades de mantenimiento. Está diseñado para funcionar durante 2 años sin tener que ser cargado y sin reemplazar los sensores.

## 1.2 Apariencia



- |                                      |                                |
|--------------------------------------|--------------------------------|
| 1) Indicadores de alarma             | 2) Pantalla de cristal líquido |
| 3) Aviso acústico                    | 4) Botón                       |
| 5) Sensor de gas combustible         | 6) Sensor de O <sub>2</sub>    |
| 7) Sensores de H <sub>2</sub> S y CO | 8) Clip para cinturón          |
| 9) Transceptor de infrarrojos        |                                |

## 1.3 Elementos de la pantalla



- ALARM** Este símbolo se visualiza cuando se produce una alarma por gas.
- HIGH** Una concentración de gas supera el umbral de alarma máximo.
- LOW** Una concentración de gas supera el umbral de alarma mínimo.
- STEL** Se produce una alarma STEL. Consulte Alarmas por gas en la página 10.

<b>TWA</b>	Se produce una alarma TWA. Consulte Alarmas por gas en la página 10.
	Esto se visualiza cuando es necesario un aporte del usuario. Puede ser que deba presionar un botón o mantenerlo presionado.
<b>AUTO-SPAN</b>	Una calibración del intervalo está en curso o atrasada.
<b>AUTO-ZERO</b>	Una calibración del cero está en curso.
	Una prueba de funcionamiento o calibración están atrasadas.
	Una prueba de funcionamiento o calibración fallan.
	Se recuerdan las lecturas máximas. Consulte Lecturas máximas en la página 14.
	Se produce un error funcional. Consulte Advertencias de incumplimiento en la página 12.
<b>EXPIRY!</b>	La vida útil restante es de menos de 24 horas.
	Este es el período de vida útil restante. Consulte Vida útil restante en la página 22.
	Esto parpadea mientras el detector funciona normalmente, sin alarmas por gas ni errores funcionales.
	Está habilitado el modo silencioso. En modo silencioso, el detector solo genera vibración cuando se produce una alarma por gas.

## 1.4 Unidades de medida

<b>ppm</b>	Las concentraciones de H <sub>2</sub> S y CO se expresan en partes por millón.
<b>%VOL</b>	O <sub>2</sub> La concentración se expresa en porcentaje por volumen.
<b>%LEL</b>	La concentración de gas combustible se expresa en porcentaje en límite inferior de inflamabilidad.

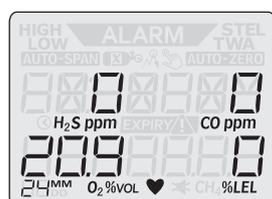
### NOTA

Consulte Gases combustibles detectables en la página 33.

# Capítulo 2

## Operación diaria

### 2.1 Activación del detector de gas



Active el detector de gas en un lugar en el que el aire esté limpio y no tenga gases peligrosos. En aire normal, la concentración de oxígeno es del 20,9 %.

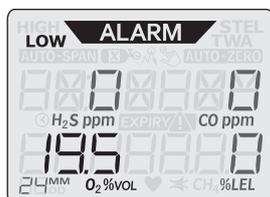
Para activar el detector de gas, mantenga presionado el botón hasta que se visualice una cuenta regresiva de 3 segundos y continúe manteniéndolo presionado hasta que se complete la cuenta regresiva. Mientras se activa, el detector suena, parpadea y vibra simultáneamente durante unos segundos. A continuación, se visualizan los umbrales de alarma uno por uno. Los sensores pueden tardar hasta una hora en estabilizarse. Finalmente, se visualizan las concentraciones de los cuatro gases y la vida útil restante con el símbolo del latido del corazón parpadeando ♥.

Si falla la activación y también fallan los intentos subsiguientes, contáctese con Honeywell Analytics o con su distribuidor para solicitar asistencia técnica.

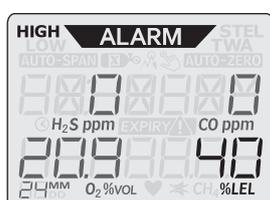
### 2.2 Alarmas por gas

Cuando una concentración de gas está por encima o por debajo del límite especificado en función del tipo de gas, se genera una alarma. Hay cinco tipos de alarmas por gas.

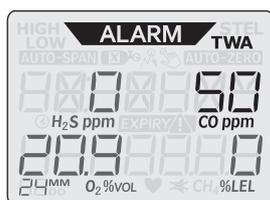
- Alarma de nivel bajo
- Alarma de nivel alto
- Alarma TWA
- Alarma STEL
- Alarma de superación del límite



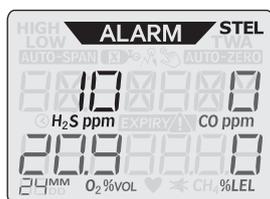
Cuando se produce una alarma por gas, el detector de gas comienza a sonar, parpadear y vibrar simultáneamente y continúa hasta que desaparece la situación de alarma. Además, se enciende la retroiluminación de la pantalla y el identificador del gas responsable comienza a parpadear.



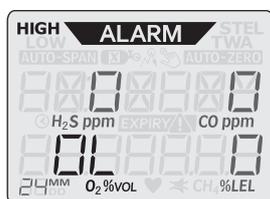
Si la alarma es de superación de umbral máximo, STEL o de fuera de intervalo, el detector genera sonidos, parpadeos y vibraciones más rápidos que para las demás alarmas, para llamar más la atención.



Como límite de exposición ocupacional, una media ponderada en el tiempo (time-weighted average, TWA) es la exposición media aceptable durante un período de tiempo especificado. El período estándar es de 8 horas.



Como límite de exposición ocupacional, un límite de exposición a corto plazo (short-term exposure limit, STEL) es la exposición media aceptable durante un período de tiempo corto siempre que no se supere la TWA. La duración estándar es de 15 minutos.



Cuando una concentración de gas está por encima del límite máximo del intervalo de detección, se genera una alarma de superación del límite (LEL).

Si se produce una alarma por gas, identifique inmediatamente qué causó la alarma y actúe en consecuencia, por ejemplo cambiándose a un lugar seguro.

El ajuste predeterminado de las alarmas de gas es no bloqueante, pero la superación del límite es bloqueante.

## 2.3 Pruebas de autodiagnóstico

Un detector de gas activado realiza automáticamente una prueba de autodiagnóstico cada 24 horas. Si una prueba de autodiagnóstico falla, el detector de gas suena, parpadea y vibra simultáneamente hasta que el usuario reconoce la alarma. Además, aparece el símbolo de incumplimiento  con el correspondiente código de error, por ejemplo `bFlt Err`. Contáctese con Honeywell Analytics o con su distribuidor para solicitar asistencia técnica.

## 2.4 Advertencias de incumplimiento

El símbolo de advertencia de incumplimiento  aparece parpadeando en las siguientes situaciones:

- Si falló la prueba de autodiagnóstico
- Si fallaron la prueba de funcionamiento o la calibración
- Si la prueba de funcionamiento o la calibración están atrasadas

Cuando se produce un error funcional, el detector de gas trata de recuperarse de él. Si un error persiste, contáctese con Honeywell Analytics o con su distribuidor para solicitar asistencia técnica.

## 2.5 Navegación por el menú

Las principales opciones del menú son las siguientes:

- Información (`! INFO HOLD`)
- Prueba de funcionamiento (`EQ BUMP HOLD`)
- Ajuste en cero (`EQ ZERO HOLD`)
- Calibración (`EQ CAL HOLD`)
- Modo de viaje (`TRAVEL HOLD`)

Use el botón para navegar por el menú.

**Entre en el menú.** Presione el botón dos veces en rápida sucesión y se visualizará la primera opción del menú, `! INFO HOLD`.

**Pase a la siguiente opción del menú.** Presione brevemente el botón.

**Elija una opción del menú.** Si aparece parpadeando el símbolo de presionar , significa que la opción del menú de la pantalla incluye acciones del usuario disponibles. Para elegir la opción del menú, mantenga presionado el botón hasta que se visualice una cuenta regresiva de 3 se-

gundos y continúe manteniéndolo presionado hasta que se complete la cuenta regresiva.

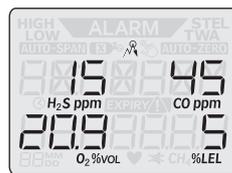
**Salga del menú.** Presione el botón repetidamente hasta que aparezca *EXIT HOLD* y, a continuación, mantenga presionado el botón. Como alternativa, solo tiene que dejar transcurrir 60 segundos para que se acabe el tiempo de espera.

## 2.6 Parámetros y lecturas de gas

En el menú *INFO HOLD* aparecen estas opciones en la pantalla:

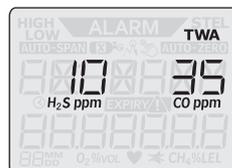
- Lecturas máximas
- Lecturas TWA
- Lecturas STEL
- Restablecimiento de todas las lecturas
- Programación de pruebas de funcionamiento
- Programación de calibraciones
- Umbrales de alarma
- Versión del firmware
- Vida útil restante

### Lecturas máximas



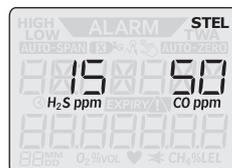
Las lecturas máximas son las mayores concentraciones detectadas desde el último restablecimiento. Para ver las lecturas máximas, elija *INFO HOLD* en el menú. Las lecturas máximas se visualizan con el símbolo de la cima .

### Lecturas TWA



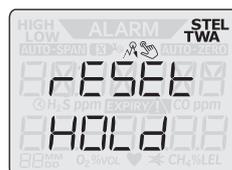
Para ver las lecturas TWA, entre en el menú *INFO HOLD*. Avance hasta que aparezca **TWA**.

### Lecturas STEL



Para ver las lecturas STEL, entre en el menú *INFO HOLD*. Avance hasta que aparezca **STEL**.

### Restablecimiento de todas las lecturas



Para restablecer las lecturas máximas, TWA y STEL, entre en el menú *INFO HOLD*. Avance hasta que aparezca *RESET HOLD* con , **TWA** y **STEL** y, a continuación, mantenga presionado el botón.

## Programación de pruebas de funcionamiento



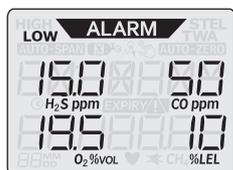
Para ver el número de días restantes hasta la siguiente prueba de funcionamiento, entre en el menú *I NFO HOLd*. Avance hasta *bUMP*.

## Programación de calibraciones



Para ver el número de días restantes hasta la siguiente calibración, entre en la opción del menú *I NFO HOLd*. Avance hasta *CAL*.

## Umbrales de alarma



Para ver los umbrales de alarma mínimos, entre en el menú *I NFO HOLd*. Avance hasta que aparezca el símbolo de alarma **ALARM** con **TWA**. Presione el botón de nuevo para ver los umbrales de alarma STEL, mínimo y máximo.

## Versión del firmware



Para ver la versión del firmware, entre en el menú *I NFO HOLd*. Avance hasta *FW REV*.

## Vida útil restante



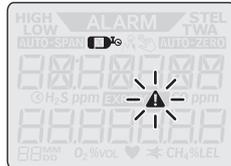
Para ver la vida útil restante, entre en el menú *I NFO HOLd*. Avance hasta que aparezca el número de meses o días de vida útil restante.

## 2.7 Prueba de funcionamiento

Una prueba de funcionamiento es el proceso de exponer brevemente los sensores de gas a una concentración conocida de gas de calibración que es mayor que el umbral de alarma mínimo. Esta es la única forma de verificar que el detector de gas opera apropiadamente.

**NOTA**

Honeywell Analytics proporciona una mezcla de cuatro gases para realizar pruebas de funcionamiento y calibraciones exactas. Use la mezcla de cuatro gases en vez de usar un solo gas.



El símbolo del cilindro  aparece con el símbolo de incumplimiento parpadeando  cuando la prueba de funcionamiento está atrasada.

Use este procedimiento para realizar una prueba de funcionamiento.



1. Conecte un cilindro de gas de calibración al detector de gas usando el adaptador de calibración. Si desea conocer detalles sobre cómo usar el adaptador de calibración, consulte Adaptador de calibración en la página 19.
2. Presione el botón dos veces en sucesión para entrar en el menú, avance hasta *LO BUMP HOLD* presionando brevemente el botón y, a continuación, mantenga presionado el botón para iniciar una prueba de funcionamiento.

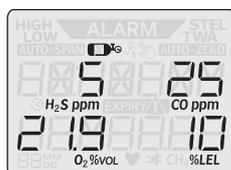


3. *AVV TEST* aparece mientras el detector suena, parpadea y vibra para probar el funcionamiento de las alarmas audibles, visuales y vibratorias. Cuando aparezca *LO PASS HOLD*, mantenga presionado el botón durante 1 segundo para aceptar la prueba. Para rechazar esta prueba, presione brevemente el botón.



4. Cuando aparezca *APPLY 6AS* con una cuenta regresiva de 60 segundos, aplique el gas de calibración al detector con un flujo de 250 a 500 ml/min antes de que se complete la cuenta regresiva.

Para cancelar esta prueba de funcionamiento, presione brevemente el botón.



5. Verifique que la lectura de gas es la misma que la esperada.



6. Cuando aparezca *EURN GAS OFF*, cierre la válvula del cilindro.



7. Cuando la prueba de funcionamiento se complete con éxito, aparecerá *PASS*. Si falla, aparecerá *FAIL* con el símbolo de incumplimiento parpadeando .



8. *BUMP DUE* aparece con el número de días restantes hasta la siguiente prueba de funcionamiento.

9. Retire el adaptador de calibración del detector.

Si los intentos subsiguientes continúan fallando, realice una calibración.

## 2.8 Ajuste en cero del detector de gas

Como los entornos de uso varían, hay muchos factores que pueden afectar el desempeño del detector de gas, incluyendo los cambios de temperatura y humedad, y el polvo. Si el aire ambiente no está limpio, las lecturas de gas pueden ser inexactas. Para un desempeño óptimo, ajuste en cero el detector de gas una vez cada 24 horas o luego de cambiar las condiciones ambientales.

Asegúrese de que el aire ambiente esté limpio y no tenga gases peligrosos antes de comenzar este procedimiento de ajuste en cero.



1. Presione el botón dos veces en sucesión para entrar en el menú, avance hasta *EO ZERO HOLD* presionando repetidamente el botón y, a continuación, mantenga presionado el botón para iniciar un proceso de ajuste en cero.



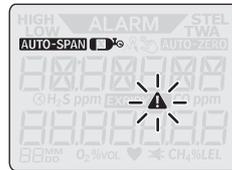
2. Aparece *ZERO* con el símbolo de ajuste en cero parpadeando **AUTO-ZERO**. Espere hasta que se complete el proceso de ajuste en cero.



3. Cuando el proceso de ajuste en cero se complete con éxito, aparecerá *PASS*.

Si los intentos subsiguientes continúan fallando, contáctese con Honeywell Analytics o con su distribuidor para solicitar asistencia técnica.

## 2.9 Calibración



El símbolo de calibración **AUTO-SPAN** y el símbolo del cilindro  aparecen con el símbolo de incumplimiento parpadeando  cuando la calibración está atrasada.

Asegúrese de que el aire ambiente esté limpio y no tenga gases peligrosos antes de comenzar este procedimiento de calibración.

### NOTA

Honeywell Analytics proporciona una mezcla de cuatro gases para realizar pruebas de funcionamiento y calibraciones exactas. Use la mezcla de cuatro gases en vez de usar un solo gas.



1. Presione el botón dos veces en sucesión para entrar en el menú, avance hasta **CAL HOLD** presionando repetidamente el botón y, a continuación, mantenga presionado el botón para iniciar una calibración.



2. Aparece **ZERO** con el símbolo de ajuste en cero parpadeando **AUTO-ZERO**. Espere hasta que se complete el proceso de ajuste en cero.



3. Cuando el proceso de ajuste en cero se complete con éxito, aparecerá **PASS**. Si falla, aparecerá **FAIL** con el símbolo de incumplimiento parpadeando .

4. Conecte un cilindro de gas de calibración al detector de gas usando el adaptador de calibración. Si desea conocer detalles sobre cómo usar el adaptador de calibración, consulte **Adaptador de calibración** en la página 19.



5. Cuando aparezca *APPLY 6AS* con una cuenta regresiva de 60 segundos, aplique el gas de calibración al detector con un flujo de 250 a 500 ml/min antes de que se complete la cuenta regresiva.

Para cancelar esta calibración, presione brevemente el botón.



6. Cuando aparezca *TURN 6AS OFF*, cierre la válvula del cilindro.



7. Cuando la calibración se complete con éxito, aparecerá *PASS*. Si falla, aparecerá *FAIL* con el símbolo de incumplimiento parpadeando **▲**.

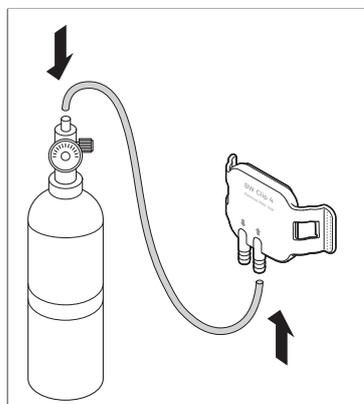


8. *CAL DUE* aparece con el número de días restantes hasta la siguiente calibración.
9. Retire el adaptador de calibración del detector.

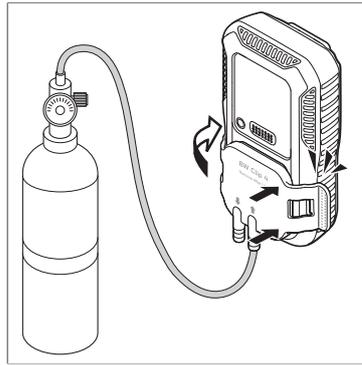
Si los intentos subsiguientes continúan fallando, contáctese con Honeywell Analytics o con su distribuidor para solicitar asistencia técnica.

## 2.10 Adaptador de calibración

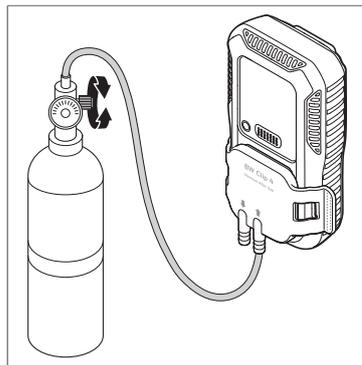
El adaptador de calibración, que se proporciona como parte del paquete, es necesario para realizar una prueba de funcionamiento o una calibración. Use este método para aplicar el gas de calibración al detector de gas.



1. Conecte un tubo desde un cilindro de gas de calibración hasta la espita derecha del adaptador de calibración.



2. Para fijar el adaptador de calibración al detector de gas, enganche el clip izquierdo del adaptador a la correspondiente ranura del detector y coloque el clip derecho con un golpe seco.



3. Cuando aparezca *APPLY GAS* en la pantalla del detector, abra la válvula del cilindro girando el botón del regulador de presión en sentido contrario a las agujas del reloj.
4. Cuando aparezca *TURN GAS OFF*, cierre la válvula del cilindro girando el botón del regulador de presión en el sentido de las agujas del reloj.

**⚠ PRECAUCIÓN**

Asegúrese de que el cilindro de gas cumpla alguno de estos requisitos de presión:

- Cilindro desechable: de 0 a 1000 psig/70 bar
- Cilindro recargable: de 0 a 3000 psig/207 bar

No use cilindros de gas caducados.

## 2.11 Modo de viaje

BW Clip4 permite a los usuarios activar el Modo de viaje cuando sea necesario. En este modo:

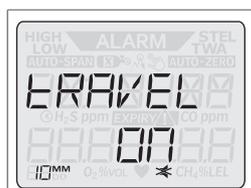
- Se deshabilitan todas las alarmas.
- Se suspenden los registros de eventos y la acumulación de TWA/STEL.
- Se deshabilita la navegación por el menú.
- El reloj continúa su cuenta regresiva de 2 años.

El usuario puede volver inmediatamente al modo de supervisión normal manteniendo pulsado el botón durante 3 segundos.

Las entradas en el modo de viaje y las salidas del mismo quedarán documentadas en el registrador de eventos de la unidad BW Clip4.

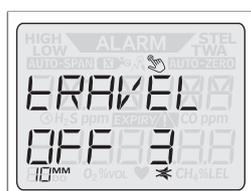


1. Presione el botón dos veces en sucesión para entrar en el menú, avance hasta *ERRVEL HOLD* presionando repetidamente el botón y, a continuación, mantenga presionado el botón.



2. Una vez activado, sonará una breve alarma y *ERRVEL 07* aparecerá en la pantalla.

### Salir del Modo de viaje



Mantenga presionado el botón hasta que se visualice una cuenta regresiva de 3 segundos y mantenga presionado el botón de nuevo hasta que se complete la cuenta regresiva.

### Batería baja en el Modo de viaje

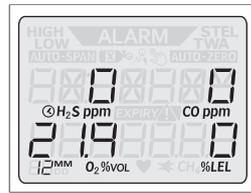
El símbolo de incumplimiento y la vida útil restante parpadean cuando la batería está baja en el modo de viaje. Contacte con Honeywell Analytics o con su distribuidor para solicitar asistencia técnica.

## 2.12 Alarma de batería baja

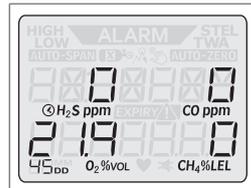


BW Clip4 está diseñado para operar durante 2 años sin tener que ser cargado. En un plazo de 2 años de operación, la batería puede descargarse dependiendo del caso de uso real. BW Clip4 visualizará la alarma *bAtE Err* y BW Clip4 se apagará automáticamente 10 minutos después. Contáctese con Honeywell Analytics o con su distribuidor para solicitar asistencia técnica.

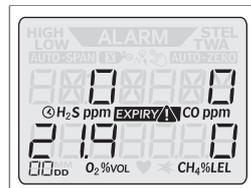
## 2.13 Vida útil restante



Cuando la vida útil restante es de más de 3 meses, se visualiza en meses.



Cuando la vida útil restante es de 3 meses o menos, se visualiza en días.



Cuando la vida útil restante es de 24 horas o menos, se visualiza  con **EXPIRY!**.

BW Clip4 se apagará automáticamente al final de su vida útil.

# Capítulo 3

## Preferencias del usuario

Todos los parámetros y opciones pueden ser configurados usando la aplicación de escritorio Fleet Manager II. Es necesaria una estación base IntelliDox para conectar una unidad BW Clip4 a Fleet Manager II. El BW Clip4 se comunica con una IntelliDox usando señales infrarrojas, y la IntelliDox se conecta a la computadora en la que está instalada la aplicación Fleet Manager II mediante un cable USB o de red. Si desea más información, remítase al manual de IntelliDox y al manual de Fleet Manager II.

### 3.1 Opciones de los sensores

En cada sensor están disponibles estos parámetros y opciones.

- **Sensor desactivado:**  
Deshabilite un sensor de gas innecesario.
- **Conc. de gas de calibración:**  
Determine la concentración de gas para la calibración.
- **Alarma de nivel bajo:**  
Determine el umbral en el que se activará una alarma de nivel bajo.
- **Alarma de nivel alto:**  
Determine el umbral en el que se activará una alarma de nivel alto.
- **Alarma TWA:**  
Determine el umbral en el que se activará una alarma TWA. Este parámetro solo está disponible para H<sub>2</sub>S y CO.
- **Alarma STEL:**  
Determine el umbral en el que se activará una alarma STEL. Este parámetro solo está disponible para H<sub>2</sub>S y CO.

- **Intervalo de calibración:**  
Determine la frecuencia con la que deben realizarse las calibraciones.
- **Intervalo de prueba de respuesta:**  
Determine la frecuencia con la que deben realizarse las pruebas de funcionamiento.
- **Intervalo STEL:**  
Determine el período de tiempo tras el que se activará una alarma STEL. Este parámetro solo está disponible para H<sub>2</sub>S y CO. El intervalo disponible es de 5 a 15 minutos.
- **Visualización de decimales:**  
Determine si desea visualizar números enteros o decimales hasta las décimas. Este parámetro solo está disponible para H<sub>2</sub>S.
- **Activación de alarma baja:**  
Este parámetro solo está disponible para O<sub>2</sub>. Determine si desea generar una alarma de nivel bajo cuando la concentración de oxígeno esté por encima del intervalo normal o en la situación contraria.
- **Activación de alarma alta:**  
Este parámetro solo está disponible para O<sub>2</sub>. Determine si desea generar una alarma de nivel alto cuando la concentración de oxígeno esté por encima del intervalo normal o en la situación contraria.

## 3.2 Opciones de funcionamiento

Están disponibles estas opciones de funcionamiento.

- **Modo de viaje:**  
Con esta opción habilitada, puede verse y usarse la opción del menú de viaje.
- **Modo sigiloso:**  
Con esta opción habilitada, el detector de gas solo vibra, sin sonar ni parpadear, cuando se produce una alarma.
- **Bloqueo de alarma:**  
Con esta opción habilitada, cuando se produce una alarma, el detector continúa sonando, parpadear y vibrando durante un período de tiempo especificado aunque desaparezca la situación de alarma. Para aceptar una alarma con este dispositivo de seguridad, presione el botón.
- **Zona horaria:**  
Especifique la zona horaria en la que se usa el detector.

- **Ajustar el reloj automáticamente durante el horario de verano:**  
Determine si desea usar el horario de verano.
- **Hora de inicio de la primavera:**  
Si desea usar el horario de verano, especifique la fecha y la hora del comienzo de la primavera.
- **Hora de inicio del otoño:**  
Si desea usar el horario de verano, especifique la fecha y la hora del final del otoño.

### 3.3 Registros de eventos

El detector almacena los últimos 70 eventos ocurridos, incluidas las lecturas máximas y las pruebas de funcionamiento. Los registros de eventos contienen lo siguiente:

- El número de serie, el tipo de sensores y la vida útil restante del detector
- El número total de eventos que se han producido
- Umbrales de alarma
- El tiempo transcurrido desde que se produjo una alarma
- El tiempo durante el que continuó la alarma

Use Fleet Manager II mediante una estación IntelliDox para transmitir datos del detector a una computadora.

### 3.4 Actualización del firmware

El firmware del BW Clip4 puede ser actualizado usando una estación base IntelliDox y una memoria USB. Si desea más información, remítase al manual de IntelliDox.

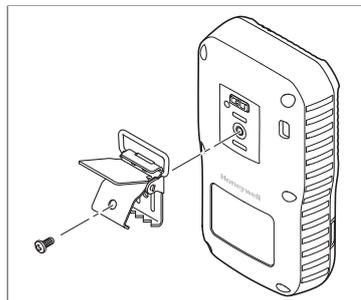
# Capítulo 4

## Mantenimiento

### 4.1 Limpieza del detector

Limpie el detector usando un paño suave con un limpiador al agua o sin alcohol. Otros tipos de limpiadores, disolventes y lubricantes pueden contaminar los sensores del detector y provocarles un daño permanente.

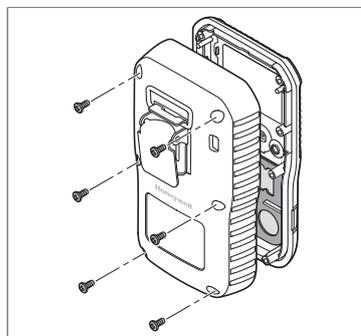
### 4.2 Reemplazo del clip para cinturón



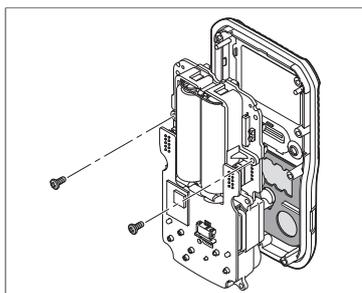
Si el clip para cinturón se daña o se suelta, reemplácelo por uno nuevo. Inserte un destornillador en la boca del clip y afloje el tornillo para separar el clip. Coloque un nuevo clip y asegúrelo.

### 4.3 Reemplazo del filtro del sensor

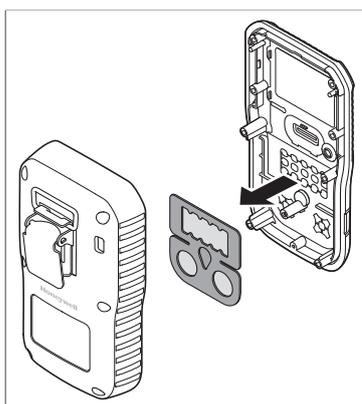
Si el filtro del sensor está sucio o dañado, reemplácelo por uno nuevo.



1. Afloje los seis tornillos del reverso del detector para separar el panel frontal.



2. Afloje los dos tornillos del circuito impreso para retirarlo del panel frontal.



3. Retire el filtro del sensor del interior del panel frontal.
4. Coloque un nuevo filtro.
5. Reacomponga el detector en orden inverso.

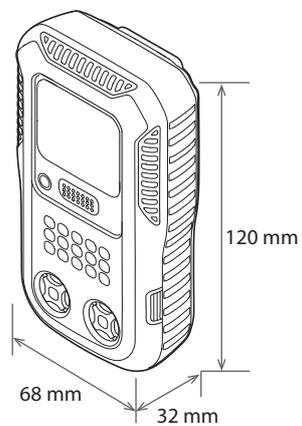
**⚠ PRECAUCIÓN**

Recomponer incorrectamente el detector BW Clip4 puede provocar daños y pérdida de protección IP.

# Capítulo 5

## Especificaciones

### Dimensiones y peso



Largo	68 mm
Ancho	32 mm
Alto	120 mm
Peso	233 g

### Entorno operativo

Temperatura ambiental para obtener el máximo desempeño	De -20 a 50 °C
Temperatura ambiental para garantizar la seguridad intrínseca	De -40 a 55°C
Humedad	Del 0 al 95 % (sin condensación)

## Intervalo de detección

H <sub>2</sub> S	De 0 a 100,0 ppm con aumentos de 1/0,1
CO	De 0 a 1000 ppm con aumentos de 1
O <sub>2</sub>	Del 0 al 25,0 % del vol. con aumentos de 0,1
Gases combustibles	Del 0 al 100 % del LII (o del 0 al 5,0 % del vol.) con aumentos de 1

## Vida útil

Vida en estante	Seis (6) meses antes de la activación
Vida operativa máxima	2 años luego de la activación, suponiendo 2 minutos de tiempo de alarma por día.
Registro de eventos	Máximo 70 eventos

## Valores de ajuste de alarma

Utilice Fleet Manager II mediante una estación IntelliDoX para ajustar los valores de ajuste de alarma. Para más información, refiérase a los manuales del operador del software Fleet Manager II o de la estación de prueba y calibración automáticas IntelliDoX.

Alarma audible	≈ 95 dB a 30 cm (1 ft)
Alarma visual	Lente de alarma parpadeante de ángulo ancho con LED rojo más lectura LCD de alarma
Pantalla	Pantalla de cristal líquido (LCD) alfanumérica

## Tipo de sensor

H <sub>2</sub> S y CO	Célula electroquímica de conexión sencilla
O <sub>2</sub>	Monóxido de plomo
Combustibles (LEL)	Infrarrojo LED
Batería	Litio, no sustituible

## Impermeable

Código de identificación de la protección	IP68
---	------

# Apéndice A

## Garantía

### A.1 Garantía limitada y limitación de responsabilidad

Honeywell Analytics garantiza que el producto estará libre de defectos en los materiales y la mano de obra bajo el uso y servicio normales durante el periodo operacional del dispositivo. Esta garantía solo incluye la venta de productos nuevos y no usados al comprador original. La obligación de garantía de Honeywell Analytics se limita, según la opción preferida por Honeywell Analytics, al reembolso del precio de compra o a la reparación o el reemplazo de un producto defectuoso que se regrese a un centro de servicios autorizado de Honeywell Analytics dentro del período de garantía. La responsabilidad de Honeywell Analytics no superará en ningún caso el precio de compra que pagó el comprador por el producto. Esta garantía no incluye:

- fusibles, baterías desechables o el reemplazo rutinario de piezas debido al desgaste normal del producto derivado del uso;
- cualquier producto que, según Honeywell Analytics, haya sido mal usado, modificado, descuidado o dañado, por accidente o por condiciones de operación, manejo o uso anómalas;
- daños o defectos atribuibles a que el producto haya sido reparado por una persona que no es un distribuidor autorizado, o a la instalación de piezas no aprobadas en el producto.

Las obligaciones expuestas en esta garantía dependen de:

- almacenamiento, instalación, calibración, uso y mantenimiento apropiados y conformidad con las instrucciones del manual del producto y con las demás recomendaciones aplicables de Honeywell Analytics;
- el comprador debe notificar prontamente a Honeywell Analytics cualquier defecto y, si es necesario, facilitar prontamente el producto pa-

ra corregirlo. Ningún material será regresado a Honeywell Analytics hasta que el comprador reciba las instrucciones de envío de Honeywell Analytics;

- Honeywell Analytics tiene derecho a exigir que el comprador proporcione un comprobante de compra como la factura original, la factura de venta o la hoja de embalaje para establecer que el producto está dentro del período de garantía.

EL COMPRADOR ESTÁ DE ACUERDO EN QUE ESTA GARANTÍA ES EL ÚNICO RECURSO DEL COMPRADOR Y REEMPLAZA A TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS, EXPLÍCITAS O IMPLÍCITAS, INCLUIDAS, SIN LIMITACIÓN, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN O ADECUACIÓN A UN PROPÓSITO ESPECÍFICO. HONEYWELL ANALYTICS NO SERÁ RESPONSABLE POR DAÑOS ESPECIALES, INDIRECTOS NI FORTUITOS, NI TENDRÁ RESPONSABILIDAD CONTRACTUAL, CIVIL, POR CONFIANZA O POR CUALQUIER OTRA TEORÍA.

Como algunos países y estados no permiten la limitación del plazo de una garantía implícita, ni la exclusión o limitación de los daños fortuitos o consecuentes, las limitaciones y exclusiones de esta garantía pueden no aplicarse a todos los compradores. Si alguna estipulación de esta garantía es considerada inválida o inaplicable por un órgano jurisdiccional competente, dicha consideración no afectará la validez o aplicabilidad de ninguna otra estipulación.

## A.2 Información de contacto

**Australia/Nueva Zelanda:** +613 9464 2770

**Brasil:** +55 11 3309 1030

**Canadá:** +1-800-663-4164

**China:** +86-21-5855-7305

**Europa:** +41 44 943 4380

**India:** +91 1214 4752700

**Japón:** +03-6730-7320

**Corea:** +82-2-69090300

**Latinoamérica (español):** +571 3904878

**Oriente Medio:** +971 4 4505800

**Rusia/CIS:** +7 495 796 9800

**Singapur:** +65-65803776

**Taiwán:** +886-3-5169284

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

Si desea más información de contacto, visite [www.honeywellanalytics.com](http://www.honeywellanalytics.com).

### **A.3 Registro de la garantía**

[www.honeywellanalytics.com/support/product-registration](http://www.honeywellanalytics.com/support/product-registration)

## Apéndice B

# Gases combustibles detectables

Gas <sup>1</sup>	Respuesta esperada a gas objetivo 20 % LEL <sup>2</sup>
Metano	20 % LEL
Propano	15 % LEL a 45 % LEL
Butano	15 % LEL a 35 % LEL
Pentano	15 % LEL a 45 % LEL
Hexano	8 % LEL a 28 % LEL
Metanol/Etanol <sup>3</sup>	6 % LEL a 26 % LEL
Hidrógeno	Sin respuesta
Acetileno	Sin respuesta

<sup>1</sup>Para cualquier gas no listado, contáctese con Honeywell Analytics para encontrar la mejor solución para su aplicación.

<sup>2</sup>El sensor LEL del BW Clip4 está optimizado para detectar metano. Aunque la unidad puede detectar y responder a otros gases combustibles listados en la tabla más arriba, la precisión de las lecturas puede ser inconsistente. Si la necesidad principal es detectar un gas combustible específico que no sea metano, contáctese con Honeywell Analytics para hablar de un producto alternativo.

<sup>3</sup>Tenga cuidado al utilizar BW Clip4 en la proximidad de metanol y/o etanol. El sensor de CO del BW Clip4 puede volverse inhibido por una exposición prolongada a concentraciones de metanol y/o etanol causando de este modo que la unidad genere una alarma. Esta condición puede durar hasta 12 horas antes de que el sensor de CO se recupere a niveles normales.

# Apéndice C

## Certificaciones estándar

El detector de gas BW Clip4 cumple los siguientes estándares:

UL 913, octava edición  
UL 60079-0, sexta edición  
UL 60079-11, sexta edición  
CSA C22.2 n.º 152-M1984 (R2016)<sup>1</sup>  
CSA C22.2 n.º 157-92 (R2012)  
CSA C22.2 n.º 60079-0:15  
CSA C22.2 n.º 60079-11:14  
EN 60079-0:2012 +A11:2013  
EN 60079-11:2012  
IEC 60079-0:2011  
IEC 60079-11:2011

<sup>1</sup>El sensor inflamable del BW Clip4 fue evaluado para CSA C22.2 n.º 152-M1984 (R2016). La evaluación fue válida únicamente con la tasa de flujo de calibración de 300 ml/min y gas CH<sub>4</sub>. El resto de tasas de flujo de calibración y gases inflamables no están dentro del ámbito de CSA C22.2 n.º 152-M1984(R2016). De acuerdo con CSA C22.2 n.º 152-M1984 (R2016), el punto de alarma ajustable no deberá superar el 60 % LEL. Las limitaciones operacionales del sensor inflamable de BW Clip4 son:

- Temperatura de almacenamiento: de -40 a +55 °C
- Temperatura operacional: de -40 a +55 °C (intermitente)
- Humedad: de 0 a 95 % H. R. (sin condensación)
- Velocidad del aire: inferior a 300 m/min

Si se sospecha que el sensor inflamable del BW Clip4 ha sido dañado por sustancias agresivas, realice la prueba de funcionamiento y la calibración según este manual.

### **UL (número de expediente E480011)**

Clasificado por UL según los estándares de los EE. UU. y canadienses como intrínsecamente seguro para Clase I, División 1, Grupos A, B, C y D y Clase I, Zona 0, Grupo IIC, -40 °C ≤ Tamb ≤ +55 °C.

### **ATEX (DEMKO 16 ATEX 1798X)**

II 1G, Ex ia IIC T4 Ga, -40 °C ≤ Tamb ≤ +55 °C

**Marca CE**

Conformidad Europea

**Declaración de conformidad de la UE**

[www.honeywellanalytics.com](http://www.honeywellanalytics.com)

**IECEX (IECEX UL 16.0156X)**

Ex ia IIC T4 Ga,  $-40\text{ °C} \leq T_{amb} \leq +55\text{ °C}$

**Honeywell**

THE POWER OF CONNECTED

Conserve este manual para poder usarlo más adelante.

---

3102M5027-ES-V2 Manual del operador del BW Clip4

© 2017 Honeywell Analytics



INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN INDUSTRIAL

 LLÁMANOS

**+52(81) 8115-1400 / +52 (81) 8173-4300**

LADA Sin Costo:  
**01 800 087 43 75**

E-mail:  
**ventas@twilight.mx**

[www.twilight.mx](http://www.twilight.mx)

