



# H-10 PRO

UNIVERSAL REFRIGERANT LEAK DETECTOR  
CFC • HCFC • HFC

## Manual de instrucciones



N/P: 3015-9005  
Revisión 2  
Noviembre de 2017

Liderazgo de producto • Capacitación  
• Servicio • Confiabilidad

## AVISO

Las especificaciones y la información contenidas en este documento pueden cambiar sin previo aviso debido a las mejoras y perfeccionamientos del producto.

Bacharach, Inc. no será responsable por errores incluidos en el presente documento o por daños incidentales o emergentes en relación con el suministro, desempeño o uso de este material.

Ninguna parte de este documento puede fotocopiarse, reproducirse o traducirse a otro idioma sin el previo consentimiento escrito de Bacharach, Inc.

**! ADVERTENCIA:** Este producto se considera un equipo de Clase A del Grupo 1 según la definición de la norma EN 55011 y es apto para su uso en entornos industriales. Es posible que haya dificultades potenciales para garantizar la compatibilidad electromagnética en otros entornos (por ejemplo, los entornos domésticos) debido a las alteraciones conducidas así como a las radiadas.

**Registre su garantía visitando**

**[www.mybacharach.com](http://www.mybacharach.com)**

Copyright © 2017, Bacharach, Inc.,  
todos los derechos reservados.

BACHARACH es una marca comercial registrada de Bacharach, Inc. Las otras marcas comerciales registradas, nombres comerciales, marcas de servicio y logotipos a los que aquí se hace referencia pertenecen a sus respectivas empresas.

## **Sección 1. Descripción general**

### **1.1. Introducción**

El H-10 Pro es el detector de fugas más versátil y de alto rendimiento disponible en la industria hoy en día. Detecta refrigerantes para localizar fugas pequeñas, medianas y grandes de manera rápida y efectiva. Revise este manual con cuidado y por completo para garantizar un rendimiento satisfactorio del producto y una larga vida útil.

### **1.2. Advertencias de seguridad**

**! ADVERTENCIA:** Para su seguridad, **NO USE** este dispositivo para detectar fugas de refrigerantes clasificados como gases combustibles o inflamables (por ejemplo, refrigerantes clasificados como ASHRAE A2 o A3).

**! ADVERTENCIA DE ÁREA PELIGROSA:** Este instrumento no se ha diseñado para ser intrínsecamente seguro para el uso en áreas clasificadas como lugares peligrosos. Para su seguridad, **NO** lo use en lugares clasificados como peligrosos.

### **1.3. Advertencias generales**

**! ADVERTENCIA:** Este dispositivo no debe usarse en ninguna aplicación ajena a su finalidad o al alcance de sus especificaciones. Para obtener más detalles sobre el uso apropiado, consulte el resto de este manual. Antes de arriesgarse a que se produzcan daños en el equipo o lesiones personales, póngase en contacto con Bacharach si no está seguro de la validez de una aplicación en particular.

**! IMPORTANTE:** Este analizador no está diseñado para usarse de manera continua.

**! ADVERTENCIA:** Salvo para la sustitución de elementos de recambio como sensores, filtros y batería, este analizador solo debe ser abierto y/o reparado por un personal autorizado de Bacharach. No cumplir con esta condición puede anular la garantía.

**! ADVERTENCIA:** No almacene el instrumento o sus sensores con solventes o productos que contengan solventes.

**! IMPORTANTE:** Riesgos de daños al equipo

- A. Sumergir la sonda en líquido dañará la bomba.
- B. Exponer la sonda a un refrigerante puro reducirá considerablemente su vida útil o destruirá el sensor. La vida útil del sensor es directamente proporcional a la cantidad de refrigerante a la que se expone.
- C. La exposición a concentraciones altas de refrigerante puede requerir el ajuste del calor del sensor. Consulte la sección 3.1.

## 1.4. Especificaciones

Espec.		Descripción
Batería	Tipo	Batería de plomo-ácido de 12V
	Duración	3 horas (típico)
	Recarga	3-4 horas con el adaptador de pared (incluido)
Sensor	Tipo	Diodo calentado
	Duración <sup>[1]</sup>	1 año (típico)
	Calibración	Según sea necesario (consulte la sección 3.1)
Sonda flexible		4,5 ft (1,4 m) de longitud con filtro incorporado
Tiempo de respuesta		1 segundo

Espec.		Descripción
Índice de flujo		90 cc/min en un ajuste pequeño (típico)
Refrigerantes detectados <sup>[2]</sup>		Todos los CFC, HFC y HCFC
Sensibilidad <sup>[3]</sup>		0,006 oz/año estacionario 0,1 oz/año en mov. según SAE J2791
Se ajusta automáticamente al fondo		Sí, solo en modo automático
Calentamiento		2 min (típico)
Indicación	Visual	LED rojo en la punta de la sonda
	Sonora	Pitido interno o conector para auriculares estéreo
Peso		5,1 lb (2,3 kg)
Dimensiones (L x An x Al)		10,5 x 8,3 x 5,4 in (267 x 211 x 137 mm)
Condiciones de funcionamiento		32 a 104 °F (0 a 40 °C)
Aprobaciones		CE
Garantía		3 años <sup>[4]</sup>

- [1] Basado en un uso normal. La exposición regular y/o constante a altos niveles de refrigerante deteriorará la vida útil de los sensores más rápidamente. El aumento del calentador del sensor también afectará la vida útil del sensor.
- [2] NO USE este dispositivo para detectar fugas de refrigerantes clasificados como gases combustibles o inflamables (por ejemplo, refrigerantes clasificados como ASHRAE A2 o A3).
- [3] Sensibilidad para R12, R22, R134a, R410a, R404a y R507 cuando la unidad se ajusta a la configuración de fuga pequeña, modo manual.
- [4] Esta garantía no cubre los sensores, las fugas de referencia, los filtros, las bolas de flujo de aire, las lámparas, las baterías ni las puntas de la sonda. Esta garantía no cubre daños causados por el usuario.



## Sección 2. Funcionamiento

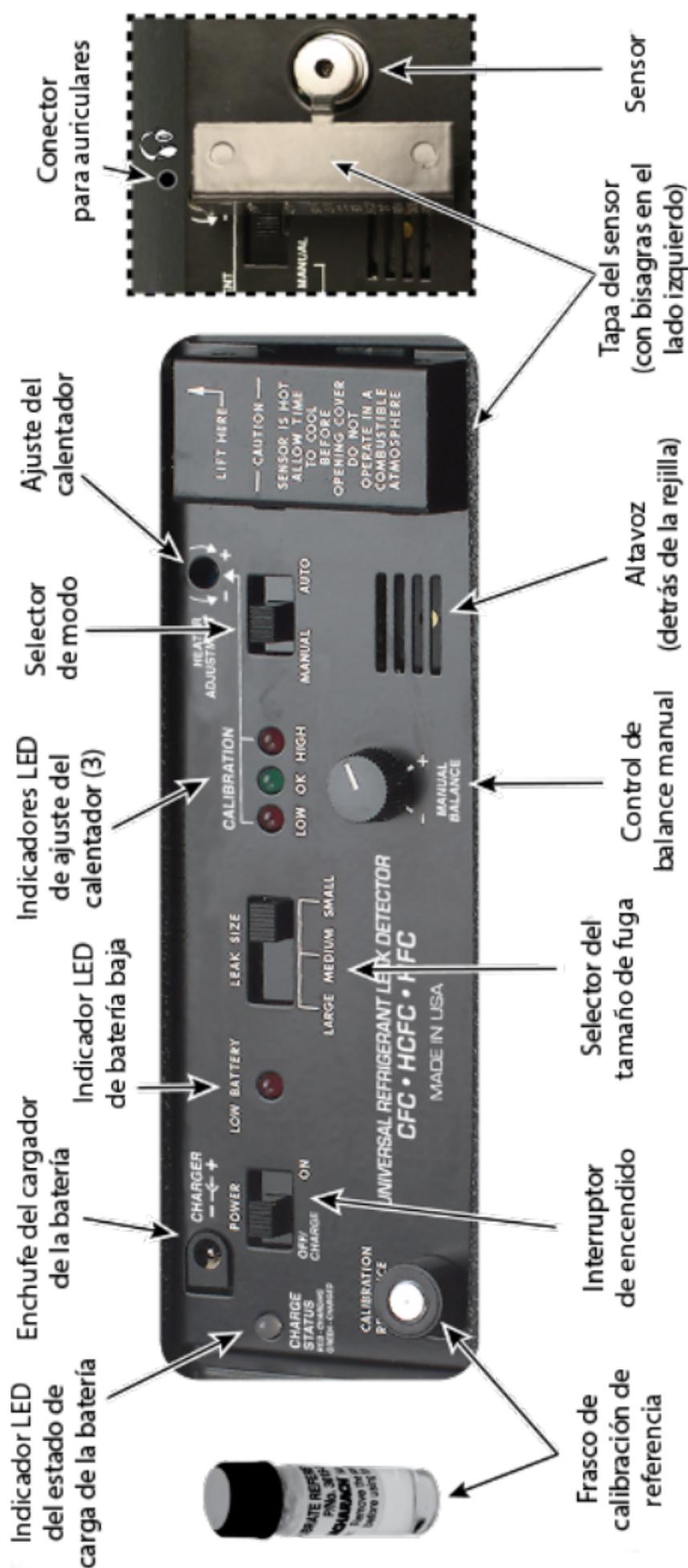
### 2.1. Descripción general

El sensor H-10 Pro utiliza la tecnología de emisión de iones positivos, comúnmente conocida como diodo calentado. Es muy sensible solo a las sustancias de halón (refrigerantes), lo que hace que este producto sea muy resistente a las falsas alarmas, y conserva al mismo tiempo una sensibilidad muy elevada para detectar las fugas de refrigerante más difíciles de localizar.

Una bomba en el interior del aparato lleva el aire a través de la sonda hasta el sensor. La presencia de refrigerante(s) hace que el H-10 Pro haga sonar un altavoz e ilumine un LED en la sonda. La sensibilidad para localizar fugas pequeñas, medianas y grandes puede controlarse ajustando el selector de Tamaño de fuga (consulte la sección 2.2).



## 2.2. Controles del panel



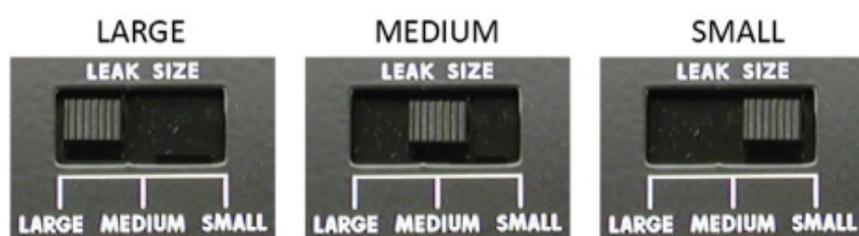
## 2.3. Antes del primer uso...

Antes de usar este aparato por primera vez:

1. Retire el disco adhesivo de la tapa del frasco de calibración de referencia. Este disco puede reutilizarse para ayudar a sellar el vial cuando el detector de fugas no se está utilizando, o puede desecharse. NO intente desenroscar la tapa, podría dañar el frasco. El frasco de calibración de referencia debe durar aproximadamente seis meses.
2. Con el interruptor de encendido en la posición OFF (apagado), cargue la batería con el adaptador de pared. El tiempo de carga es de 3 a 4 horas o hasta que el indicador de carga completa se ponga verde.

## 2.4. Ajuste de la sensibilidad

Ajuste el selector de tamaño de fuga (Leak Size) de la siguiente manera.



**SMALL** (Pequeña) es la posición de mayor sensibilidad. El aparato indicará tasas de fuga de 0,006 oz/año o más y se utiliza para gases a base de flúor (HFC) como el R134a. Esta posición también asegura la mayor repetibilidad para localizar fugas de 0,1 oz/año (o más) según las condiciones de prueba de la sonda en movimiento SAE J2791. Debe utilizarse siempre para verificar el desempeño y la calibración cuando se utiliza el frasco de

calibración de referencia.

Cuando se utiliza la posición de rango de fuga pequeña, una fuga de HFC que causa una señal sonora igual a la producida por el vial de fuga tiene una tasa de fuga de aproximadamente 0,5 oz/año.

**MEDIUM** (Mediana) es la posición que se utiliza para gases a base de cloro (CFC y HCFC) como el R12 y el R22. El ajuste mediano indicará aproximadamente una tasa de fuga de 0,1 oz/año (o más). Esta posición permite localizar fugas de aproximadamente 0,5 oz/año (según SAE J2791) o mayores. También es útil para localizar fugas de HFC más grandes.

Cuando se usa la posición de rango de fuga media en un sistema de CFC o HCFC, esta tasa de fuga también sería aproximadamente de 0,5 oz/año.

**LARGE** (Grande) es la posición que se utiliza para concentrarse en las grandes fugas de cualquier refrigerante. El ajuste de fuga grande debe utilizarse junto con el modo manual.

## 2.5. Modo automático vs. modo manual

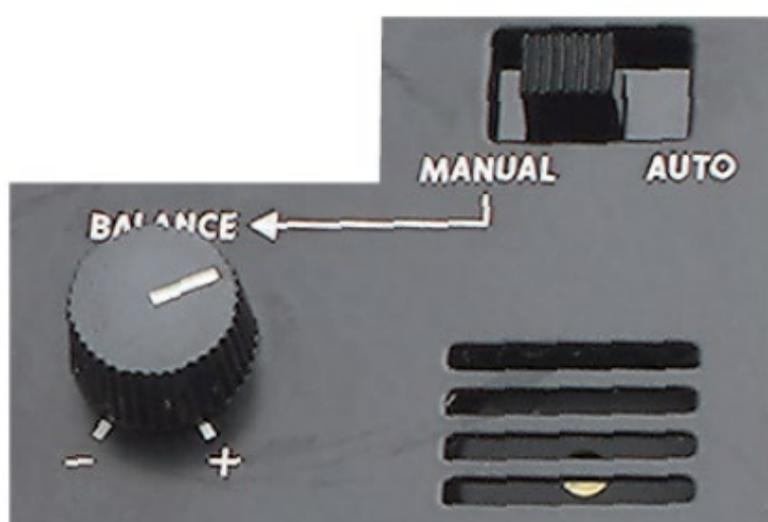


El **modo automático** permite que el H-10 Pro bloquee los niveles de fondo de los refrigerantes. Esto reduce y/o elimina en gran medida las falsas alarmas al tiempo que mantiene la sensibilidad para localizar rápidamente las fugas pequeñas o medianas. La localización de fugas en este modo requiere un movimiento

continuo de la sonda.

Si la sonda se mantiene estacionaria por una fuga, la unidad pondrá en cero la fuga, y entrará en la condición de 1 tic/segundo de inactividad. Alejar brevemente la sonda de la fuga (1 a 2 segundos) permite que el aparato restablezca la sensibilidad. Al volver al lugar de la fuga, el aparato volverá a dar la alarma. Si se continúa con este procedimiento, la fuga se localizará de forma fiable y repetida con cada pasada sobre el lugar.

Si existe una fuga grande, el circuito de cero automático puede reducir la sensibilidad a un nivel inaceptable para encontrar fugas pequeñas y medianas. Si se produce esta condición, utilice el modo manual para localizar una fuga grande. El modo manual también es un medio eficaz para determinar si existe una fuga grande de cualquier refrigerante antes de buscar fugas (consulte la sección 2.4).



En el **modo manual** se desactiva el circuito de cero automático. La unidad no pondrá en cero la fuga si la sonda se mantiene en el lugar de la fuga. Este modo puede requerir un reajuste frecuente del control de balance manual para mantener el número requerido de

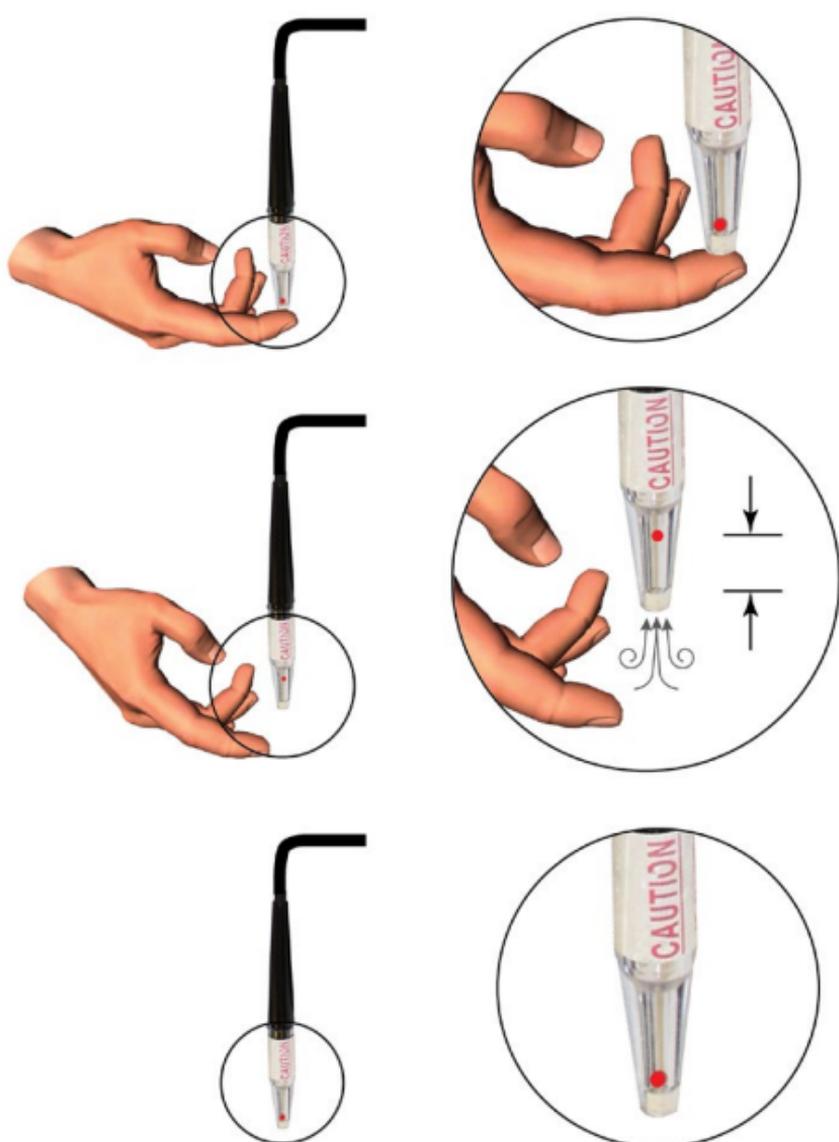
1 tic por segundo que indica el ajuste y la calibración adecuados para las tres posiciones del selector de sensibilidad. El modo manual proporciona una mayor sensibilidad que el modo automático.

## 2.6. Instalación

1. Encienda el aparato.
2. Cambie el selector de modo a la posición AUTO.
3. Cambie el selector de sensibilidad a la posición SMALL (Pequeña).
4. Compruebe el indicador LED de batería baja. Si se ilumina de color rojo, debe cargarse la batería o puede usar el aparato con el adaptador de pared suministrado.

**! NOTA:** El sensor no funciona cuando el indicador luminoso de batería baja está encendido.

5. Compruebe si hay suficiente flujo de aire orientando la punta de la sonda hacia el suelo, cubriéndola con el dedo y luego soltándola. Si hay un flujo adecuado, la bola roja debería subir *visiblemente* hacia la sonda cuando retira el dedo de la punta. Tenga en cuenta que la altura real y la posición final de descanso de la bola roja no son importantes. Si la bola de flujo de aire no se eleva:
  - a. Toque ligeramente la sonda para asegurarse de que la bola no esté pegada.
  - b. Revise el filtro en la punta de la sonda según la sección 4.1. Si el flujo sigue siendo insuficiente, entonces se debe enviar el aparato para su reparación al Centro de servicio autorizado más cercano.



6. Deje pasar dos minutos para que el sensor se caliente, después de lo cual la luz intermitente de la sonda y el indicador sonoro se apagarán a razón de aproximadamente 1 clic por segundo.
7. Pruebe el funcionamiento tocando rápidamente la punta de la sonda en la parte superior del frasco de calibración de referencia (asegúrese de quitar la etiqueta adhesiva). El aparato debe responder con una frecuencia de destello rápida y un sonido que verifique el funcionamiento correcto y la sensibilidad óptima. Si el equipo no responde correctamente, consulte la sección 3.1.

## 2.7. Comprobación de fugas

**! ADVERTENCIA DE SEGURIDAD:** Para su seguridad, NO USE este dispositivo para

detectar fugas de refrigerantes clasificados como gases combustibles o inflamables (por ejemplo, refrigerantes clasificados como ASHRAE A2 o A3).

1. Ponga el selector de rango en el rango apropiado para garantizar la máxima vida útil del sensor. Si se desconoce el tamaño de la fuga, comience con el ajuste de fuga Large (grande). Esto protege el sensor si hay una alta cantidad de gas presente.

**! IMPORTANTE:** Exponer el sensor a altas cantidades de refrigerante o mantener la sonda sobre una fuga durante un período prolongado acortará significativamente su vida útil.

2. Compruebe si hay fugas siguiendo una progresión lógica a través de todo el sistema.
3. Si las superficies están sucias o húmedas, límpielas con un paño limpio y seco para reducir la obstrucción del filtro y prolongar la vida útil del sensor. NO permita que el aparato absorba humedad. El uso de la punta de sonda de goma suministrada ayuda a evitar que la humedad entre en el aparato. Compruebe si hay humedad antes de insertar la sonda en las zonas por revisar en busca de fugas.
4. Si no se han detectado fugas con el ajuste de fuga grande: Intente usar el ajuste mediano o pequeño según sea apropiado.

Si se han detectado fugas con el ajuste de fuga grande: Después de localizar y reparar cualquier fuga que requiera el uso del ajuste LARGE (Grande) en el selector, cambie al

ajuste MEDIUM (Mediana) y compruebe que el sistema esté libre de fugas. Para los refrigerantes HFC (como el R134a), compruebe que el sistema no tenga fugas utilizando el ajuste SMALL (Pequeña). En el caso de los sistemas CFC y HCFC (como el R12 y el R22), el ajuste MEDIUM (Mediana) suele ser suficiente para comprobar que el sistema no tiene fugas que requieran reparación.

Una vez localizada y reparada una fuga, despeje el área con aire a presión, ponga el equipo en la sensibilidad de fuga pequeña, y vuelva a comprobar si hay fugas pequeñas en el equipo.



## **Sección 3. Calibración y desempeño**

### **3.1. Ajustes del calentador**

El circuito del calentador del sensor puede ajustarse para controlar la sensibilidad del aparato. Un ajuste de calentamiento demasiado alto causa inestabilidad debido a la sensibilidad excesiva y acorta la vida útil del sensor. Un ajuste demasiado bajo provoca una disminución de la sensibilidad. Los indicadores LED de ajuste del calentador, el ajuste del calentador y el frasco de calibración de referencia son un sistema único para ajustar el calor (sensibilidad) correcto del sensor para un desempeño óptimo y una larga vida útil del sensor. Para comprobar el ajuste del calentador:

1. Deslice el selector de modo a AUTO, coloque el selector de fugas en SMALL (Pequeña), encienda el aparato y deje que se estabilice (aproximadamente 2 minutos).
2. Cuando se estabilice (a aproximadamente 1 clic por segundo), toque brevemente la punta de la sonda con el frasco de calibración de referencia (asegúrese de retirar la etiqueta adhesiva circular de la parte superior del frasco).
3. Si se ajusta correctamente, el LED rojo LOW (Bajo) se apagará y el LED verde OK (Correcto) se iluminará brevemente. Esto indica que el calor/sensibilidad del sensor está ajustado para un desempeño óptimo.

Si el LED rojo LOW permanece

encendido cuando se toca brevemente el frasco, el calor del sensor está ajustado demasiado bajo y el ajuste del calentador debe girarse ligeramente en el sentido de las agujas del reloj con un pequeño destornillador. Permita que el aparato se estabilice durante un minuto y vuelva a probarlo. Repita este procedimiento hasta que el indicador verde OK se encienda brevemente.

Si el LED rojo HIGH (Alto) se enciende, el calor está demasiado alto y el ajuste del calentador debe girarse ligeramente en sentido contrario a las agujas del reloj con un pequeño destornillador. Deje que el aparato se estabilice durante aproximadamente 1 minuto y luego repita la prueba. Repita este procedimiento hasta que el LED verde correspondiente indique OK.

**! NOTA:** Después de la comprobación inicial para el ajuste correcto del calentador, ignore los indicadores LED de calibración. Su indicación no tiene ningún sentido durante la actividad de prueba de fugas subsiguiente.

**! NOTA:** Compruebe diariamente el ajuste adecuado de calor. Esto garantiza que el H-10 Pro está calibrado en la sensibilidad correcta para su actividad de prueba diaria.

**! NOTA:** La frecuencia de ajuste del calor del sensor es una función del grado de exposición al refrigerante tiene el sensor. Es posible que se requiera un ajuste cada dos semanas para trabajos intensivos y una vez cada pocos meses para trabajos livianos.

**! NOTA:** Durante la vida útil del sensor, cuando el ajuste del calentador se haga completamente en el sentido de las agujas del reloj y el LED verde OK no se encienda, es hora de reemplazar el sensor. (consulte la sección 4.3.)



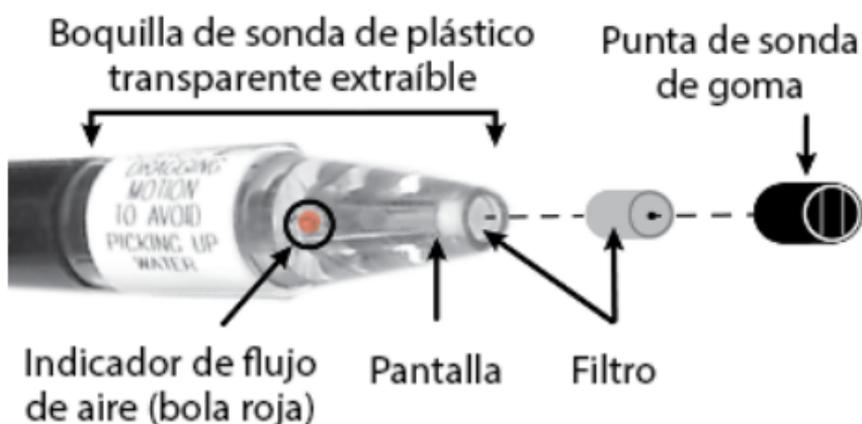
## Sección 4. Mantenimiento

### 4.1. Reemplazo del filtro

Para proteger la bomba de los daños causados por partículas extrañas y de la humedad, reemplace el filtro cuando se ensucie. Con un uso moderado (de 15 a 30 minutos al día), se recomienda cambiar el filtro una vez al mes.

En ambientes sucios o con mucho uso, cambie el filtro con mayor frecuencia. Siempre reemplace el filtro cuando esté visiblemente sucio o húmedo. Para reemplazar el filtro, siga los siguientes pasos.

1. Retire la punta de la sonda de goma negra.
2. Tome el filtro con un punzón o con unas pinzas. En la punta de la boquilla de la sonda (detrás de donde se encuentra el filtro) quedará una malla fina.
3. Inserte el filtro nuevo en la punta de la sonda. Asegúrese de que el filtro quede firmemente asentado contra la malla.
4. Reemplace la punta de la sonda de goma.



### 4.2. Reemplazo del indicador de flujo de aire

1. Retire la sección de plástico transparente de la punta de la sonda

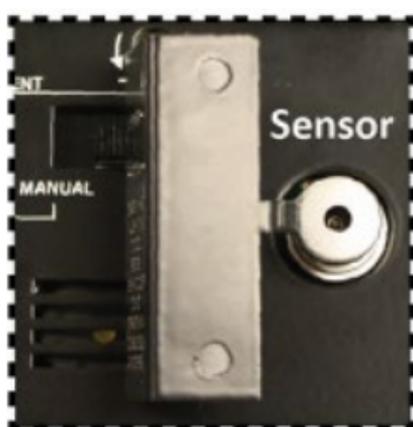
jalando y girando suavemente.

2. Gire la punta de la sonda y dé un golpecito para quitar la anterior bola indicadora de flujo de aire.
3. Inserte la nueva bola indicadora de flujo de aire en la punta.
4. Vuelva a colocar la punta de la sonda en el conjunto de la sonda.

### 4.3. Reemplazo del sensor

Cuando el H-10 Pro ya no responda al frasco de calibración de referencia, es necesario reemplazar el sensor, incluso con el ajuste del calentador girado completamente en el sentido de las agujas del reloj (asegúrese de que el frasco de referencia contenga refrigerante).

1. Apague el detector de fugas.
2. Gire el ajuste del calentador por completo en sentido contrario a las agujas del reloj.
3. Desconecte el cable de alimentación y abra la tapa del sensor.



Tapa del sensor cerrada

Tapa del sensor abierta

4. Deje que el sensor se enfríe antes de tocarlo.

---

**! ADVERTENCIA:** La temperatura del sensor puede causar quemaduras si no se deja enfriar.

---

5. Desconecte y deseche el sensor.
6. Inserte un nuevo sensor y cierre la

tapa.

7. Ajuste el calentador de acuerdo con la sección 3.1.



## **Sección 5. Detección y resolución de problemas**

### **5.1. Problemas de diagnóstico**

**P = Problema • C/S = Causa/Soluciones**

---

**P** No hay respuesta al frasco de calibración de referencia.

**C/S** El ajuste de calor está configurado demasiado bajo o el frasco está vacío. Reajuste el calentador (consulte la sección “Ajuste del calentador”) o reemplace el frasco (3015-0864).

No hay flujo de aire (la bola indicadora de la sonda no flota).  
Reemplace el filtro de la punta de la sonda (3015-0784). Compruebe que la bomba funciona correctamente.

Sensor expuesto a cantidades excesivas de gas halógeno. Mueva la sonda a la atmósfera limpia durante varios minutos mientras el sensor se purga.

Hay agua en la sonda. Apague el aparato y desconecte la sonda del chasis. Retire los tornillos y saque el chasis. Mire la parte inferior del detector de fugas y siga la sonda hasta la bomba. Retire esta manguera de la bomba. Sople aire limpio (5 psi) en la punta de la sonda durante uno o dos minutos. Vuelva a montar el equipo y reemplace el filtro (3015-0784).

---

- 
- P** La respuesta errática se produce en todas las posiciones de la fuga.
- C/S** El filtro está obstruido. Reemplace el filtro (3015-0784).

Hay suciedad en el sensor. Retire el sensor y sople con aire limpio (no más de 10 psi). Si no funciona, reemplace el sensor (3015-0486). Reemplace el filtro (3015-0784).

El sensor tiene un cortocircuito. Reemplace el sensor (3015 -0486).

La atmósfera está contaminada con un exceso de gas refrigerante. Ventile el área.

---

- P** La respuesta es continua (especialmente en la posición SMALL del selector de fugas).
- C/S** La sensibilidad del detector es excesiva. Reajuste el calentador (consulte la sección "Ajuste del calentador").
-

## 5.2. Garantía limitada

Al comprador se le garantiza que este detector de fugas estará libre de defectos de materiales y de mano de obra durante 3 años a partir de la fecha de compra. Esta garantía no cubre los sensores, las fugas de referencia, los filtros, las bolas de flujo de aire, las lámparas, las baterías o las puntas de la sonda. No hay cobertura de los daños causados por el usuario.

Si se descubre algún defecto durante el período de garantía, un Centro de servicio autorizado reparará o reemplazará el aparato a su discreción. La anterior garantía limitada es exclusiva y sustituye a todas las demás garantías, ya sean escritas o implícitas, y no se aplicará ninguna garantía de comerciabilidad o adecuación al propósito.

## 5.3. Información sobre la reparación

Si es necesario reparar su H-10 Pro, póngase en contacto con un Centro de servicio autorizado. Los equipos deben embalarse con cuidado para evitar daños en el transporte y enviarse con envío pago.

**5.4. Piezas de recambio**

<b>Número de pieza</b>	<b>Descripción</b>
3015-8004	Detector de fugas de refrigerante H-10 Pro, batería, cargador y enchufe norteamericano
3015-8005	Detector de fugas de refrigerante H-10 Pro, batería, cargador y juego de enchufes (norteamericano e internacional)
3015-0326	Extensión de la sonda flexible de 14 in
3015-5812	Adaptador de pared con enchufe norteamericano
3015-0119	Adaptador de pared con enchufes norteamericano e internacional
3015-0895	Conjunto de borne de batería/adaptador de mechero
3015-0641	Punta de sonda transparente
3015-5942	Punta de sonda de goma
3015-0486	Sensor de repuesto
3015-0781	Kit de afinamiento (sensor, 100 filtros, 3 bolas de flujo de aire, 3 puntas de sonda de goma y frasco de calibración)
3015-0784	Kit de mantenimiento (100 filtros, 3 bolas de flujo de aire, 3 puntas de sonda de goma y frasco de calibración)
3015-0737	Kit de mantenimiento (12 filtros, 3 bolas de flujo de aire)
3015-0864	Frasco de calibración de referencia

3015-0103	Batería
0028-0002	Auriculares
3015-0095	Correa de hombro
3015-5941	Conjunto de sonda

## 5.5. Centros de servicio autorizados

Para obtener piezas de recambio y servicio de mantenimiento, comuníquese con uno de los siguientes Centros de servicio de Bacharach.

### Estados Unidos

Bacharach, Inc.

621 Hunt Valley Circle

New Kensington, PA 15068

Teléfono: (724) 334-5051

Fax: (724) 334-5723

Correo

electrónico: [help@mybacharach.com](mailto:help@mybacharach.com)

### Canadá

Bacharach, Inc.

10 Amber Street Unit #4

Richmond Hill, Ontario L4B 1B6

Canadá

Teléfono: (905) 470-8985

Fax: (905) 470-8963

Correo

electrónico: [support@bachcan.ca](mailto:support@bachcan.ca)







THE MEASURABLE DIFFERENCE

**Bacharach, Inc.**

621 Hunt Valley Circle

New Kensington, PA 15068 USA

Teléfono: (724) 334-5000 • Fax: (724) 334-5001

Línea gratuita: 1 (800) 736-4666

Sitio web: [www.mybacharach.com](http://www.mybacharach.com)

Correo electrónico: [help@mybacharach.com](mailto:help@mybacharach.com)