

Manual de uso y mantenimiento

H-10 Pro

Detector universal de fugas de refrigerante (CFC, HCFC, HFC y HFO)



N.º de referencia: 3015-9005/03

Espec. de impresión: 10000005389 (EO)

CR: 800000072476

¡ADVERTENCIA!

Es necesario proporcionar estas instrucciones a los usuarios antes de utilizar el producto y conservarlas a mano para que el usuario pueda consultarlas. Lea este manual con especial atención antes de utilizar el dispositivo o de llevar a cabo el mantenimiento del mismo. Este dispositivo funcionará según lo previsto únicamente si se utiliza y mantiene conforme a las instrucciones del fabricante. De lo contrario, el rendimiento no será el previsto, y las personas que confían en este dispositivo podrían sufrir lesiones graves o letales.

Las garantías ofrecidas por MSA con respecto al producto quedarán sin efecto si no se instala y utiliza de acuerdo con las instrucciones descritas en este manual. Protéjase y proteja a sus empleados respetando las instrucciones.

Lea y respete las ADVERTENCIAS y las PRECAUCIONES. En caso de necesitar información adicional relativa al uso o a las reparaciones, llame al 1-800-MSA-2222 en horario laboral normal.

Para los países de la Federación Rusa, la República de Kazajistán y la República de Bielorrusia, el detector de gas se suministrará junto con un pasaporte que incluye información sobre la certificación válida. En el CD con el manual de instrucciones adjunto al detector de gas, el usuario encontrará los documentos "Descripción de tipo" y "Método de ensayo", anexos al Documento de certificación de modelo del instrumento de medición, válidos en los países de uso.

MSA es una marca comercial registrada de MSA Technology, LLC en los EE. UU., Europa y otros países. Para consultar el resto de marcas comerciales registradas, visite <https://us.msasafety.com/Trademarks>.



The Safety Company

1000 Cranberry Woods Drive
Cranberry Township, PA 16066
EE. UU.
Teléfono: 1-800-MSA-2222
Fax: 1-800-967-0398

Para consultar sus contactos locales de MSA visite nuestra página web www.MSAsafety.com

Índice

1	Introducción	4
1.1	Información de seguridad	4
1.2	Especificaciones	4
2	Funcionamiento	5
2.1	Controles del panel	5
2.2	Antes del primer uso	5
2.3	Ajustar la sensibilidad	6
2.4	Modo automático frente a modo manual	6
2.5	Configuración	7
2.6	Comprobación de fugas	8
3	Calibración y rendimiento	8
3.1	Ajustes del calentador	8
4	Mantenimiento	9
4.1	Sustitución del filtro	9
4.2	Sustitución del indicador de caudal de aire	9
4.3	Sustitución del sensor	9
5	Resolución de problemas	11
5.1	Diagnóstico de problemas	11
5.2	Información sobre la reparación	11
5.3	Piezas de repuesto	11
5.4	Centros de servicio	12
6	Garantía limitada	12

1 Introducción

El H-10 Pro detecta refrigerantes para localizar fugas pequeñas, medianas y grandes de forma rápida y eficiente.

1.1 Información de seguridad

¡ADVERTENCIA!

- Este instrumento no ha sido diseñado para ser intrínsecamente seguro para su uso en áreas clasificadas como peligrosas. NO lo utilice en ubicaciones peligrosas (clasificadas).
- Este dispositivo no debe utilizarse en ninguna aplicación que exceda su propósito previsto o el alcance de sus especificaciones. Para obtener detalles sobre el uso apropiado, consulte el resto de este manual. Si no está seguro de la validez de una aplicación en particular, contacte con MSA antes de utilizarla.
- Este analizador no está diseñado para utilizarse de forma continua.
- Excepto para la sustitución de consumibles como sensores, filtros y la batería, este analizador solo debe abrirse o repararse por personal autorizado de MSA. El incumplimiento de lo anterior puede afectar al rendimiento del producto y anular la garantía.
- No almacene el instrumento ni sus sensores con disolventes o productos que contengan disolventes.
- Sumergir la sonda en líquido dañará la bomba.
- Exponer la sonda a refrigerante puro reducirá gravemente la vida útil o destruirá el sensor. La vida útil del sensor es directamente proporcional a la cantidad de refrigerante a la que está expuesto.
- La exposición a altas concentraciones de refrigerante puede requerir un ajuste del calor del sensor (véase [3.1 Ajustes del calentador](#)).

Si hace caso omiso de estas advertencias, podría sufrir lesiones personales graves o letales.

1.2 Especificaciones

	Espec.	Descripción
Batería	Tipo	Batería de plomo y ácido de 12 V
	Autonomía	3 horas (normalmente)
	Carga	3-4 horas con adaptador de pared (incluido)
Sensor	Tipo	Diodo calentado
	Vida útil ¹	1 año (normalmente)
	Calibración	Según sea necesario (véase 3.1 Ajustes del calentador)
Sonda flexible		1,4 m (4,5 pies) de longitud con filtro incorporado
Respuesta		1 segundo
Caudal		90 cc/min en configuración pequeña (normalmente)
Refrigerantes detectados		Todos los CFC, HFC, HCFC y HFO
Sensibilidad ²		0,006 oz/año, estacionario
		0,1 oz/año, en movimiento según SAE J2791
Ajuste automático al fondo		Sí, solo modo automático
Calentamiento		2 min (normalmente)
Indicación	Visual	LED rojo en la punta de la sonda
	Acústica	Zumbador interno o conector para auriculares estéreo
Peso		5,1 lb / 2,3 kg
Dimensiones (LxAnxAl)		267 x 211 x 137 mm/10,5 x 8,3 x 5,4 pulgadas
Condiciones de funcionamiento		0 a 40 °C/32 a 104 °F
Certificaciones		CE
		Seguridad de A2L a A3: formulario de decisión técnica de FM TD 221
Garantía ³		3 años

¹ Basado en un uso normal. La exposición constante o consistente a altos niveles de refrigerante mermará la vida útil del sensor más rápidamente. Aumentar el ajuste del calentador del sensor también afectará a la vida útil del sensor.

² Sensibilidad para R12, R22, R134a, R410a, R404a y R507 cuando la unidad está ajustada en modo manual para detección de fugas pequeñas.

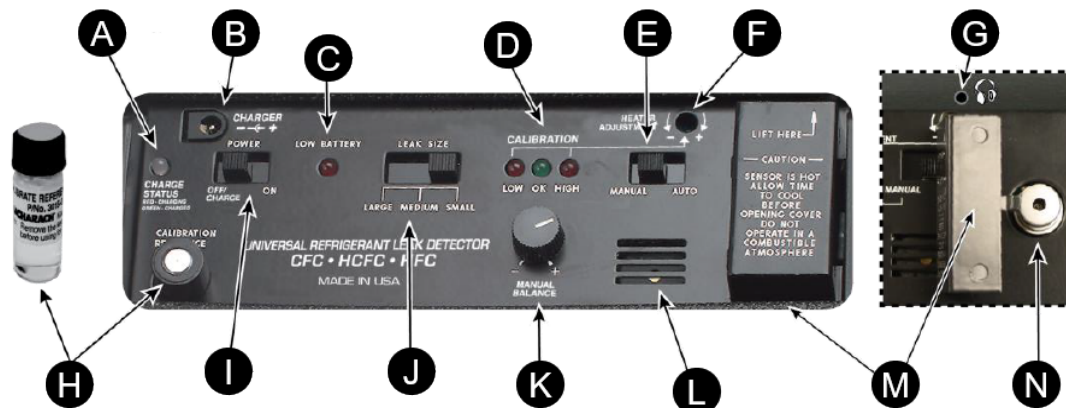
³ Esta garantía no cubre sensores, fugas de referencia, filtros, bolas de caudal de aire, lámparas, baterías o puntas de sonda. Esta garantía no cubre daños causados por el usuario.

2 Funcionamiento

El sensor H-10 Pro utiliza tecnología de emisión de iones positivos, comúnmente conocida como diodo calentado. Es muy sensible únicamente a halones (refrigerantes), lo que hace que este producto sea altamente resistente a falsas alarmas, al tiempo que conserva una sensibilidad superior para localizar las fugas de refrigerante más difíciles de encontrar.

Una bomba dentro de la unidad aspira aire a través de la sonda hasta el sensor. La presencia de refrigerante(s) hace que el H-10 Pro emita una señal acústica e ilumine un LED situado en la sonda. La sensibilidad para localizar fugas pequeñas, medianas y grandes se puede controlar ajustando el interruptor de tamaño de fuga (véase [2.1 Controles del panel](#)).

2.1 Controles del panel



A - LED de estado de carga de la batería

B - Toma del cargador de batería

C - LED de batería baja

D - LED de ajuste del calentador (3)

E - Interruptor de modo

F - Ajuste del calentador

G - Toma de auriculares

H - Botella de referencia de calibración

I - Interruptor de encendido

J - Interruptor de tamaño de fuga

K - Control de equilibrio manual

L - Altavoz (detrás de la rejilla)

M - Cubierta del sensor (con bisagras en el lado izquierdo)

N - Sensor

2.2 Antes del primer uso

1. Retire el disco de etiqueta adhesiva de la tapa de la botella de referencia de calibración.

NOTA: Este disco puede reutilizarse para ayudar a sellar el vial cuando el detector de fugas no se esté usando, o puede desecharse. NO intente desenroscar la tapa; podría dañar la botella.

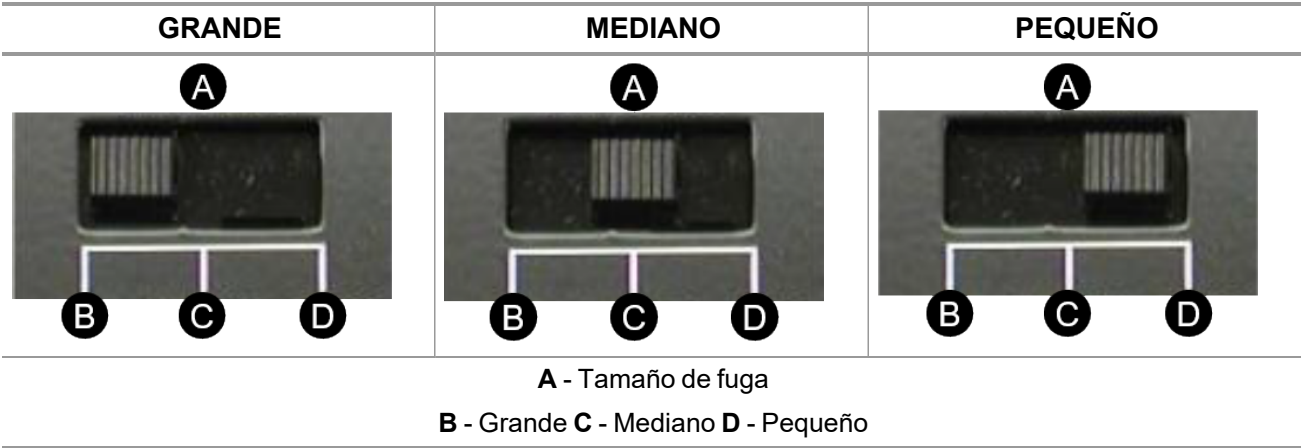
NOTA: La botella de referencia de calibración debe durar aprox. seis meses.

2. Con el interruptor de encendido en la posición OFF, cargue la batería usando el adaptador de pared.

NOTA: El tiempo de carga es de 3-4 horas o hasta que el LED de carga completa se torne verde.

2.3 Ajustar la sensibilidad

Configure el interruptor de tamaño de fuga de la siguiente manera.



La posición del interruptor **PEQUEÑO** tiene la sensibilidad más alta. La unidad indicará tasas de fuga de 0,006 oz/año o superiores y se utiliza para gases a base de flúor, como R134 (HFC) o R454B (HFO). Esta posición también asegura una alta repetibilidad para localizar fugas de 0,1 oz/año (o superiores) según las condiciones de comprobación de sonda móvil SAE J2791. Siempre debe usarse para verificar el rendimiento y la calibración cuando se utiliza la botella de referencia de calibración.

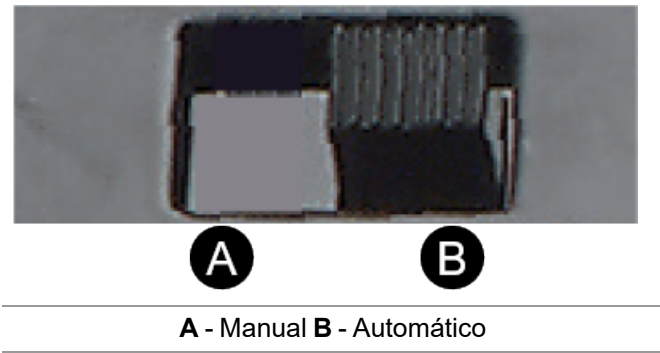
Cuando se utiliza la posición del rango de fuga pequeña, una fuga de HFC que provoca una señal acústica igual a la generada por el vial de fuga tiene una tasa de fuga de aprox. 0,5 oz/año.

La posición del interruptor **MEDIANO** se utiliza para gases a base de cloro (CFC y HCFC), como R12 y R22. La configuración mediana indicará una tasa de fuga de aprox. 0,1 oz/año (o superior). Esta posición permite encontrar fugas de aprox. 0,5 oz/año (según SAE J2791) o superiores. También es útil para localizar fugas mayores de HFC y HFO.

Al utilizar la posición del rango de fuga mediana en un sistema CFC o HCFC, esta tasa de fuga también sería de aprox. 0,5 oz/año.

La posición del interruptor **GRANDE** se utiliza para detectar fugas grandes de cualquier tipo de refrigerante. El ajuste de fuga grande debe utilizarse junto con el modo manual.

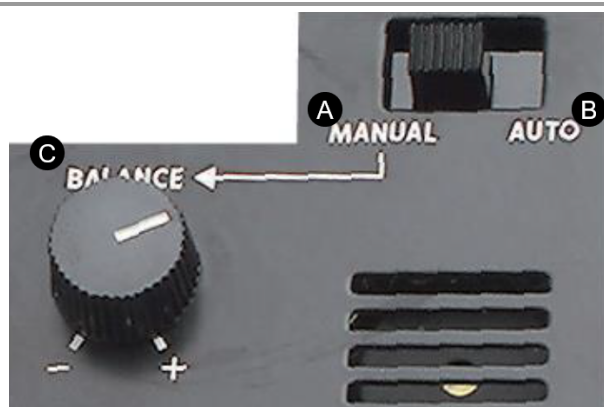
2.4 Modo automático frente a modo manual



El **modo automático** permite que el H-10 Pro bloquee los niveles de fondo de refrigerantes. Esto reduce en gran medida o elimina las falsas alarmas, al mismo tiempo que conserva la sensibilidad para localizar rápidamente fugas de tamaño pequeño o mediano. Para localizar fugas en este modo es necesario mantener un movimiento continuo de la sonda.

Si la sonda se mantiene quieta sobre una fuga, la unidad pondrá a cero la fuga y pasará al estado de inactividad de 1 clic por segundo. Al alejar brevemente la sonda de la fuga (1-2 segundos), la unidad puede restablecer la sensibilidad. Al regresar al lugar de la fuga, la unidad volverá a activar la alarma. Continuar con este procedimiento permitirá localizar la fuga con fiabilidad y de manera repetida con cada pasada sobre la posición de la fuga.

Si hubiera una fuga grande, el circuito de puesta a cero automática puede reducir la sensibilidad a un nivel inaceptable para encontrar fugas de tamaño pequeño y mediano. Si se diera esta condición, use 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 (véase [2.3 Ajustar la sensibilidad](#)).

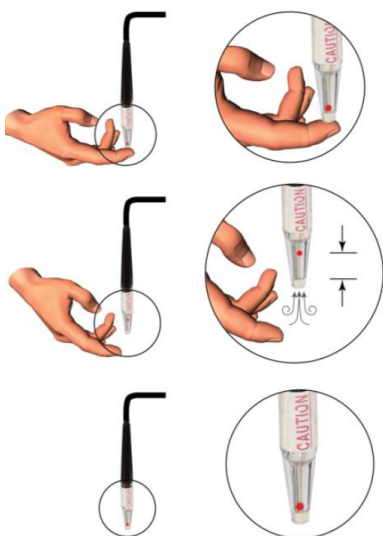


A - Manual B - Automático C - Equilibrio

En el **modo manual**, el circuito de puesta a cero automática está desactivado. La unidad no pondrá a cero la fuga si la sonda se mantiene sobre la posición de la fuga. Este modo puede requerir un ajuste frecuente del control de equilibrio manual para mantener el clic por segundo requerido que indica un ajuste y una calibración adecuados para las tres posiciones del interruptor de sensibilidad. El modo manual proporciona una mayor sensibilidad que el modo automático.

2.5 Configuración

1. Encienda la unidad.
2. Deslice el interruptor de modo a la posición AUTO.
3. Deslice el interruptor de sensibilidad a la posición PEQUEÑO.
4. Compruebe el LED de batería baja. Si se ilumina en rojo, es necesario cargar la batería. También puede utilizar la unidad con el adaptador de pared suministrado.



NOTA: Utilice únicamente el cargador suministrado con este dispositivo.

5. Compruebe que haya suficiente caudal de aire dirigiendo la punta de la sonda hacia el suelo, cubriéndola con el dedo y luego soltándola.

NOTA: Si el caudal es adecuado, la bola roja debería elevarse notablemente hacia la sonda cuando descubra la punta.

NOTA: La altura real y la posición final de la bola roja no son importantes. Si la bola de caudal de aire no sube:

- Golpee suavemente la sonda para asegurarse de que la bola no esté atascada.
- Compruebe los filtros en la punta de la sonda (véase [4.1 Sustitución del filtro](#)).
- Si el caudal sigue siendo insuficiente, la unidad debe enviarse al centro de servicio autorizado más cercano para su reparación.

6. Deje que el sensor se caliente durante dos minutos, tras los cuales la luz intermitente de la sonda y el indicador acústico estarán inactivos a aprox. un clic por segundo.
7. Compruebe el funcionamiento colocando rápidamente la punta de la sonda en la parte superior de la botella de referencia de calibración (asegúrese de quitar la etiqueta adhesiva). La unidad debe responder con una velocidad de

parpadeo rápida y un sonido que verifique el funcionamiento correcto y la sensibilidad óptima. Si la unidad no responde correctamente, véase [3.1 Ajustes del calentador](#).

2.6 Comprobación de fugas

1. Coloque el interruptor de rango en la posición adecuada para garantizar la máxima vida útil del sensor. Si se desconoce el tamaño de la fuga, comience con el ajuste de fuga grande. Esto protege el sensor si hay una gran cantidad de gas presente.
NOTA: Exponer el sensor a grandes cantidades de refrigerante o mantener la sonda sobre una fuga durante un período prolongado acortará significativamente la vida útil del sensor.
2. Compruebe si hay fugas en una progresión lógica a lo largo de todo el sistema.
3. Si las superficies están sucias o mojadas, límpielas con un paño limpio y seco para reducir la obstrucción del filtro y prolongar la vida útil del sensor. NO permita que la unidad absorba humedad. El uso de la punta de sonda de caucho suministrada ayuda a evitar que entre humedad en la unidad. Verifique que no haya humedad antes de insertar la sonda en las áreas donde se verificará si hay fugas.
 - a. Si *no* se han detectado fugas con la configuración de fuga grande: intente utilizar la configuración mediana o pequeña según corresponda.
 - b. Si *sí* se han detectado fugas utilizando el ajuste de fuga grande: después de localizar y reparar cualquier fuga que requiera el uso del ajuste de interruptor GRANDE, cambie al ajuste MEDIANO y verifique que el sistema esté libre de fugas.
NOTA: Para refrigerantes HFC o HFO, verifique que el sistema esté libre de fugas utilizando el ajuste PEQUEÑO. Para sistemas CFC y HCFC, el ajuste MEDIANO suele ser suficiente para verificar que el sistema esté libre de fugas que requieran reparación.
4. Después de localizar y reparar una fuga, limpie el área con aire comprimido, ajuste la unidad a la sensibilidad de fugas pequeñas y vuelva a verificar los equipos para detectar fugas pequeñas.

3 Calibración y rendimiento

3.1 Ajustes del calentador

El circuito del calentador del sensor se puede ajustar para controlar la sensibilidad de la unidad. Un ajuste de calor demasiado alto provoca inestabilidad debido a una sensibilidad excesiva y acorta la vida útil del sensor. Un ajuste de calor demasiado bajo provoca una disminución de la sensibilidad. Los LED de ajuste del calentador, el ajuste del calentador y la botella de referencia de calibración son un sistema único para configurar el calor correcto del sensor (sensibilidad) para un rendimiento óptimo y una larga vida útil del sensor. La calibración debe realizarse antes de cada uso para confirmar la sensibilidad correcta de la unidad.

Para comprobar el ajuste del calentador:

1. Deslice el interruptor de modo a AUTO, deslice el interruptor de fuga a PEQUEÑO, encienda la unidad y deje que se estabilice (aprox. 2 minutos).
2. Cuando se estabilice (aprox. 1 clic por segundo), coloque brevemente la punta de la sonda en la botella de referencia de calibración con la sonda (asegúrese de que el disco de etiqueta adhesiva se haya quitado de la parte superior de la botella).
3. Si el ajuste es correcto, el LED LOW rojo se apagará, y el LED OK verde se iluminará brevemente. Esto indica que el calor/sensibilidad del sensor está ajustado para un rendimiento óptimo.
 - Si el LED LOW rojo permanece encendido cuando toca brevemente la botella, el calor del sensor está configurado demasiado bajo, por lo que el ajuste del calentador debe girarse ligeramente en sentido horario con un destornillador pequeño. Deje que la unidad se estabilice durante aprox. un minuto y vuelva a realizar la comprobación. Repita este procedimiento hasta que el LED OK verde se ilumine brevemente.
 - Si el LED HIGH rojo se ilumina, la temperatura está configurada demasiado alta, por lo cual el ajuste del calentador debe girarse ligeramente en sentido antihorario con un destornillador pequeño. Deje que la unidad se estabilice durante aprox. 1 minuto y luego repita la comprobación. Repita este procedimiento hasta que se ilumine el LED OK verde adecuado.

- Después de la comprobación inicial del ajuste correcto del calentador, ignore los LED de calibración.

Durante la vida útil del sensor, cuando el ajuste del calentador esté girado completamente en sentido horario y el LED OK verde no se encienda, será momento de sustituir el sensor (véase [4.3 Sustitución del sensor](#)).

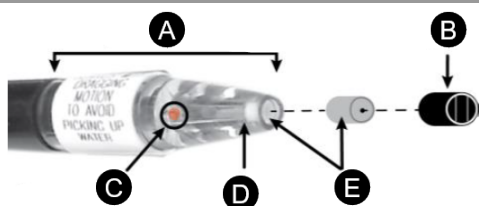
4 Mantenimiento

4.1 Sustitución del filtro

NOTA: Para proteger la bomba contra daños por partículas extrañas y humedad, sustituya el filtro cuando se ensucie. Con un uso moderado (15 a 30 minutos al día), se recomienda sustituir el filtro una vez al mes. En ambientes sucios o en caso de uso intensivo, sustituya el filtro con mayor frecuencia. Sustituya siempre el filtro cuando esté visiblemente sucio o mojado.

Para sustituir el filtro:

1. Retire la punta de caucho negro de la sonda (B).
2. Extraiga el filtro (E) con un alfiler o unas pinzas. Una pantalla fina (D) permanecerá en la punta de la boquilla de la sonda (detrás del lugar donde se asienta el filtro).
3. Inserte el nuevo filtro (E) en la punta de la sonda (B). Asegúrese de que el filtro esté firmemente asentado contra la pantalla.
4. Reemplace la punta de caucho de la sonda.



A - Boquilla de sonda de plástico transparente **B** - Punta de sonda de caucho
C - Indicador de caudal de aire (bola roja) **D** - Pantalla **E** - Filtro

4.2 Sustitución del indicador de caudal de aire

1. Retire la parte de plástico transparente de la punta de la sonda (B) tirando y girando suavemente.
2. Coloque la punta de la sonda (B) boca abajo y golpéela para retirar la bola anterior indicadora de caudal de aire (C).
3. Inserte la nueva bola indicadora de caudal de aire (C) en la punta.
4. Vuelva a colocar la punta de la sonda (B) en el conjunto de la sonda.

4.3 Sustitución del sensor

El sensor debe sustituirse cuando el H-10 Pro ya no responda a la botella de referencia de calibración, incluso cuando el ajuste del calentador esté completamente girado en sentido horario (asegúrese de que la botella de referencia contenga refrigerante).

1. Apague el detector de fugas.
2. Gire el ajuste del calentador a su posición máxima en sentido antihorario.
3. Desconecte el cable de alimentación y abra la cubierta del sensor.



Cubierta del sensor
cerrada

Cubierta 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.

Si hace caso omiso de esta advertencia, podría sufrir lesiones personales graves o letales.

5. Desconecte y deseche el sensor.
6. Inserte un nuevo sensor y cierre la cubierta del sensor.
7. Ajuste el calentador (véase [3.1 Ajustes del calentador](#)).

5 Resolución de problemas

5.1 Diagnóstico de problemas

P = Problema C/S = Causa/Solución

P No hay respuesta a la botella de referencia de calibración.

C/S El ajuste del calentador está configurado demasiado bajo, o la botella está vacía. Reajuste el calentador (véase [3.1 Ajustes del calentador](#)) o sustituya la botella (3015-0864). No hay caudal de aire (la bola indicadora en la sonda no flota). Sustituya el filtro en la punta de la sonda (3015-0784). Verifique el correcto funcionamiento de la bomba. Sensor expuesto a cantidades excesivas de gas halógeno. Mueva la sonda a una atmósfera limpia durante varios minutos mientras el sensor se purga. Hay agua en la sonda. Apague la unidad y desconecte la sonda del chasis. Retire los tornillos y extraiga 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 la unidad y sustituya el filtro (3015-0784).

P Se produce una respuesta errática en todas las posiciones de fuga.

C/S El filtro está obstruido. Sustituya el filtro (3015-0784). Hay suciedad en el sensor. Retire el sensor y límpielo con aire limpio (no más de 10 psi). Si no surte efecto, sustituya el sensor (3015-0486). Sustituya el filtro (3015-0784). El sensor tiene un cortocircuito. Sustituya 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 del interruptor de fuga PEQUEÑO).

C/S La sensibilidad del detector es excesiva. Reajuste el calentador (véase [3.1 Ajustes del calentador](#)).

5.2 Información sobre la reparación

Si fuera necesario reparar el H-10 Pro, contacte con un centro de servicio autorizado. Las unidades deben embalarsé con cuidado para evitar daños durante el envío y enviarse con porte pagado (véase [5.4 Centros de servicio](#)).

5.3 Piezas de repuesto

¡ADVERTENCIA!

Cuando lleve a cabo los procedimientos de mantenimiento descritos en este manual, use exclusivamente piezas de repuesto originales de MSA. El uso de otro tipo de piezas de repuesto puede afectar seriamente al rendimiento del sensor y de la monitorización del gas, alterar las características antideflagrantes y de resistencia al fuego o anular las certificaciones oficiales. En caso de incumplir esta advertencia, el producto podría no presentar el rendimiento previsto, y las personas que confían en este producto para su seguridad podrían sufrir lesiones personales graves o letales.

La reparación o la alteración del sensor de fugas, que excedan los procedimientos de mantenimiento indicados en este manual o realizadas por cualquier persona que no pertenezca al personal de servicio autorizado por MSA, podrían causar un funcionamiento inadecuado del producto, y las personas que confían en este producto para su seguridad podrían sufrir lesiones personales graves o letales.

Si hace caso omiso de estas advertencias, podría sufrir lesiones personales graves o letales.

Número de referencia	Descripción
3015-8004	Detector de fugas de refrigerante H-10 Pro, batería, cargador y enchufe para Norteamérica
3015-8005	Detector de fugas de refrigerante H-10 Pro, batería, cargador y juego de enchufes (Norteamérica e internacional)
3015-0326	Extensión de sonda flexible de 14"

Número de referencia	Descripción
3015-5812	Adaptador de pared con enchufe para Norteamérica
3015-0119	Adaptador de pared con enchufes para Norteamérica e internacionales
3015-0895	Conjunto de adaptador de pinza de batería/encendedor
3015-0641	Punta de sonda transparente
3015-5942	Punta de sonda de caucho
3015-0486	Sensor de repuesto
3015-0781	Kit de puesta a punto (sensor, 100 filtros, 3 bolas de caudal de aire, 3 puntas de sonda de caucho y botella de calibración)
3015-0784	Kit de mantenimiento (100 filtros, 3 bolas de caudal de aire, 3 puntas de sonda de caucho y botella de calibración)
3015-0737	Kit de mantenimiento (12 filtros, 3 bolas de caudal de aire)
3015-0864	Botella de referencia de calibración
3015-0103	Batería
3015-0095	Banda de hombro (tirante)
3015-5941	Conjunto de sonda

5.4 Centros de servicio

Las piezas de repuesto y las intervenciones de servicio se pueden obtener contactando con uno de los siguientes centros de servicio MSA.

Las intervenciones de servicio y las piezas de repuesto se pueden obtener contactando con los centros de servicio de MSA indicados a continuación. Acceda a <https://us.msasafety.com/service/bacharach> en la web para obtener la autorización de devolución de materiales.

Ubicación	Información de contacto
Estados Unidos	Teléfono: 1-800-736-4666 x 2 Correo electrónico: RMA@msasafety.com
Europa	Teléfono: 1-800-736-4666 x 2 Correo electrónico: RMA@msasafety.com
Canadá	Teléfono: 1-800-328-5217 Correo electrónico: BachCan.Support@msasafety.com

6 Garantía limitada

Se garantiza al comprador que este detector de fugas estará libre de defectos de material y mano de obra durante 3 años a partir de la fecha de compra. Esta garantía no cubre sensores, fugas de referencia, filtros, bolas de caudal de aire, lámparas, baterías o puntas de sonda. No se cubrirán los daños ocasionados por el usuario.

Si se descubre algún defecto durante el período de garantía, un centro de servicio autorizado reparará o sustituirá la unidad a su elección. La garantía limitada anterior es exclusiva y sustituye todas las demás garantías, ya sean escritas o implícitas, y no se aplicará ninguna garantía de comerciabilidad o idoneidad para un fin determinado.