

Instrucciones de
funcionamiento
(traducción de las instrucciones
originales)



Modelo: LD9-TG

Detector de fuga de gas
trazador modo dual

Modelo: LD9-TGKIT

Kit de servicio de
detección de fugas de gas
trazador del sistema de
aire acondicionado

Índice

Introducción	3
Características	3
Panel de control LD9-TG.....	4
Instrucciones de funcionamiento para LD9-TG	4
Funcionamiento de Luz UV y de inspección	5
Indicador de tamaño de fuga	6
Modo de barrido (Localización).....	6
Calibración automática y manual	7
Ajuste de los niveles de sensibilidad.....	7
Función de silenciamiento de audio	8
Vial de prueba de fugas.....	8
Cambio de baterías.....	8
Cambio del sensor y filtro del sensor	9
Pantallas de interfaz de usuario	10
Especificaciones del producto.....	11
Ambiente de aplicación del producto.....	11
Piezas de repuesto para LD9-TG.....	11
Sensibilidad cruzada para productos químicos automotrices.....	12
Instrucciones de funcionamiento para LD9-TGKIT.....	13
Piezas de repuesto para LD9-TGKIT	14
Instrucciones de limpieza del producto	15
Garantía	15

Introducción

El kit LD9-TG incorpora tecnología de sensor diseñada para detectar una mezcla de gas trazador de 5% de hidrógeno / 95% de nitrógeno. La pantalla de cristal líquido (LCD) a todo color del LD9-TG y la función del modo de barrido transmite mensajes, gráficos e instrucciones para que el técnico de A/A pueda ubicar el origen de la fuga y asegurar que el detector de fugas presente un desempeño óptimo en todo momento. Las luces de inspección del diodo emisor de luz (LED) ayudan al técnico a ubicar e inspeccionar las fuentes de fuga sospechosas.

Cuando se utilizan con la mezcla de gas trazador de hidrógeno/nitrógeno, el LD9-TG detectará velocidades de fuga equivalentes a 4 g/año de R-134a en la configuración Alto, y 7 g/año en la configuración Normal mientras se desplaza a 3 pulgadas (8 cm) por segundo. Esto cumple con las secciones 7.2 y 7.3 de SAE J2970. Las pruebas con gas trazador también cumplen los estándares EN 35422 y EN 14624.

Características

- 3 luces LED ultravioleta UV patentadas con 395-415 nm la longitud de onda es óptima para la tinta fluorescente A/C
- Pantallas LCD a color con mensajes amigables y pantallas de error
- Sensibilidad equivalente a 0,015 oz/año de R-1234yf en el modo Alto
- Sensibilidad equivalente a 0,05 oz/año para R-134a en el modo Alto
- Certificado para SAE J2970
- Función de modo de barrido para localización de la fuente de fuga
- Calibración automática y reajuste a aire ambiente
- Luz de inspección LED de alta intensidad
- 3 niveles de sensibilidad
- Indicador de agotamiento de batería
- Bomba mecánica auténtica
- Función de silenciamiento de audio
- Usa 4 baterías alcalinas AA
- Certificado CE
- Cómoda empuñadura de Santoprene
- 2 años de garantía

Panel de control LD9-TG



Instrucciones de funcionamiento

1. **Encendido:** Pulse el botón de encendido/apagado una vez para encender y otra vez para apagar.
NOTA: El LD9-TG está configurado de manera predeterminada en el modo SAE J2970 en el encendido. Mantenga presionado el botón de encendido/apagado para seleccionar el modo Sensitivity Boost (Aumento de sensibilidad) para fugas menores.
2. **Calentamiento:** El detector empieza a calentar el sensor automáticamente. Durante el ciclo de calentamiento, la pantalla LCD mostrará el mensaje "WARM UP- PLEASE WAIT" (Calentamiento, espere) con una barra de progreso. El calentamiento suele durar menos de 20 segundos.
3. **Búsqueda:** La pantalla mostrará el mensaje "READY" (Listo) y luego "SEARCH" (Buscar) cuando el detector comience a buscar fugas. Se escuchará un pitido. Mueva la punta de la sonda hacia la probable fuga de refrigerante a una velocidad inferior a 2 pulgadas (~5 cm) por segundo, a no más de 1/4 de pulgadas (~0,6 cm) de la fuente sospechosa.
4. **Detección:** Si existe una fuga, el sonido aumentará en velocidad y tono, y la pantalla mostrará la indicación numérica del tamaño de la fuga.
NOTA: El detector de fugas responde a los cambios de concentración de gas trazador. Cuando se produzca la detección, aleje la sonda de la fuente y vuelva a confirmar la fuente de la fuga. La alarma del detector se restablecerá si la sonda se mantiene fija en la fuente (consulte Función de calibración automática).

Funcionamiento de luz UV y luz de inspección



PRECAUCIÓN: LA LUZ UV EMITE RADIACIÓN ULTRAVIOLETA

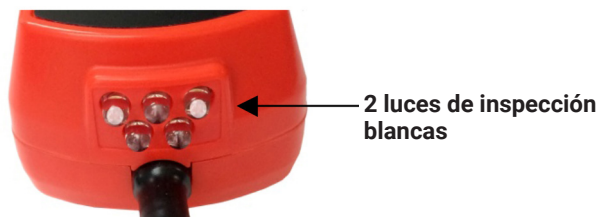
- Evite la exposición directa de la piel y los ojos a la luz UV.
- Use equipo de protección personal que cumpla con las normas ANSI/ISEA y OSHA.

Antes de verificar la fuga con la luz UV:

- a. Asegúrese de que el sistema de aire acondicionado esté correctamente cargado con la tinta suficiente. (Consulte las especificaciones del fabricante para obtener más información sobre la carga correcta de la tinta.)
 - b. Ejecute el sistema de A/A el tiempo necesario para mezclar completamente la tinta con el refrigerante y el aceite lubricante (se vende por separado) con el refrigerante y el aceite lubricante.
1. Encienda la luz UV presionando el botón LED una vez. (Consulte panel de control en la página 4.) Las tres luces UV se encenderán (consulte la imagen a continuación).
 2. Aleje el detector de fugas a aproximadamente 10–14 pulgadas (25–35 cm), pase el haz de luz UV lentamente sobre componentes, mangueras y tuberías metálicas que conforman el sistema A/A.
 3. Cuando la luz UV ilumina la tinta fluorescente que ha escapado desde el sistema, la tinta brilla en color verde-amarillo.



1. Encienda la luz de inspección presionando el botón de luz LED hasta que el LED blanco se encienda. (Consulte panel de control en la página 4.)
2. Inspeccione componentes, mangueras y conexiones en busca de desgaste o daños excesivos.

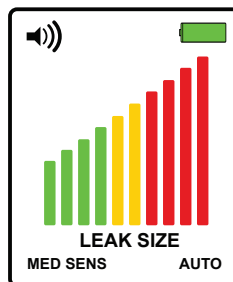


NOTA: Si no se apaga manualmente, la luz UV y la luz de inspección se apagarán automáticamente después de 5 minutos para mantener la duración de la batería.

Indicador de tamaño de fuga

Una vez detectada la fuga, el gráfico de barra del indicador de tamaño de fuga se mostrará en la pantalla del detector. El número de barras aumentará o disminuirá según la cantidad de gas trazador detectado. El valor máximo del gas trazador se mostrará una vez localizado el origen de la fuga.

Consulte la tabla a continuación para determinar el tamaño aproximado de la fuga.



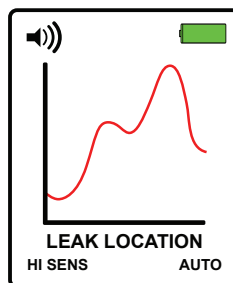
N.º máximo de barras exhibido	Tamaño de fuga (oz/año)
1-2 (color verde)	< 0,1
3-5 (color amarillo)	0,1-0,5
6-10 (color rojo)	> 0,5

Modo de barrido (Localización)

Active el modo de barrido presionando el botón MODE (Modo). Este modo permite al usuario localizar pequeñas fugas difíciles de encontrar. El cursor de la pantalla realizará un barrido desde izquierda a derecha trazando una línea base horizontal en un periodo de 3 segundos.

Cuando no se detectan gases trazadores, el cursor de la pantalla se mantiene plano. Si se detecta gas trazador, el cursor de la pantalla se elevará y continuará aumentando a medida que se acerca a la fuente de la fuga. Si el detector se aleja de la fuente de la fuga, el trazo descenderá nuevamente.

NOTA: El nivel de sensibilidad predeterminado en el modo de barrido es Alto.



Calibración automática y manual

Después de identificar una fuga, el detector se recalibrará automáticamente (predeterminado) o manualmente al aire ambiente y reanudará la alarma sonará tan pronto se vuelva a detectar la fuga.

En el modo Automático, el detector se recalibrará automáticamente si la sonda se fija en la fuente de la fuga, y el detector no volverá a sonar hasta que la sonda se aleje de la fuente y se vuelva a acercar. En modo Manual, el detector continuará sonando si detecta gas trazador hasta que el usuario presione el botón SENS para recalibrar.

Para usar el detector en modo Manual, mantenga presionado el botón SENS y suéltelo cuando el ícono AUTO sea reemplazado por MANUAL en la pantalla. Para volver a Calibración automática, mantenga presionado el botón SENS y suéltelo cuando aparezca el ícono AUTO.

NOTA: Los niveles de sensibilidad solo pueden cambiarse en el modo de calibración automática. Para cambiar los niveles de sensibilidad en modo manual, vuelva al modo automático, seleccione el nivel de sensibilidad deseado y vuelva al modo manual.

Ajuste de los niveles de sensibilidad

Mientras está en el modo automático, el detector se puede configurar en 3 niveles de sensibilidad distintos (**LO, MED, HI**) (Baja, Media, Alta). Si el detector sigue sonando después de alejarlo de la fuente de la fuga, el nivel de sensibilidad puede ajustarse de manera que el detector solo sonará cuando la sonda esté cerca de la fuente de la fuga.

El nivel de sensibilidad predeterminado queda automáticamente en **MED** (Media) cuando la unidad sale del ciclo de calentamiento. Para cambiar los niveles de sensibilidad, presione **SENS** una vez para sensibilidad **HI** (Alta) y nuevamente para sensibilidad **LO** (Baja).

Función de silenciamiento de audio

Para silenciar la alarma, presione el botón MUTE (Silencio).

Para restablecer el sonido, vuelva a pulsar el botón MUTE (Silencio).

(**NOTA:** Existe un lapso de algunos segundos para restaurar el sonido si el botón MUTE (Silencio) se pulsa rápidamente de forma consecutiva.)

Vial de prueba de fugas

El detector de fugas incluye un vial de prueba de fugas que permite al usuario verificar si funciona correctamente. Verifique la fecha de expiración del vial antes de probar el detector de fugas.

1. Retire el punto de color de la etiqueta en el centro de la tapa roscada para exponer el orificio de ventilación.
2. Encienda el detector y espere a que termine el ciclo de calentamiento de la unidad. Ajuste el nivel de sensibilidad en HIGH (Alto).
3. Coloque la punta del sensor cerca del orificio del vial de prueba de fugas. La frecuencia del pitido debe aumentar y el indicador de tamaño de fuga debe mostrar 3 a 6 barras, lo que denota que el sensor y los componentes electrónicos funcionan correctamente.

Cambio de baterías

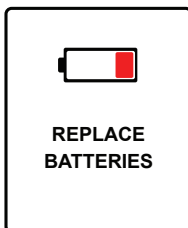


ADVERTENCIA: RIESGO DE INCENDIO O EXPLOSIÓN:

Solo use baterías alcalinas AA en este producto. Si usa el tipo incorrecto de batería, podría ocasionar un incendio o explosión.

Reemplace las baterías cuando la pantalla muestre el mensaje "REPLACE BATTERIES" (Reemplace las baterías).

1. Desatornille la cubierta de las pilas de la base de la unidad como se muestra.
2. Instale las cuatro baterías alcalinas AA en el compartimiento teniendo en cuenta la marca de polaridad del interior del compartimiento de forma que la orientación de las baterías sea la correcta.



Cambio del sensor y filtro del sensor

Para cambiar el filtro: Reemplace el filtro cuando esté visiblemente sucio o cuando la pantalla muestre el mensaje “REPLACE SENSOR FILTER” (Reemplazar filtro de sensor). Desenrosque la punta de la sonda como se ilustra para cambiar el filtro. El LD9-TG mantendrá registro del número de horas de uso y aconsejará al usuario cuándo debe reemplazarse.

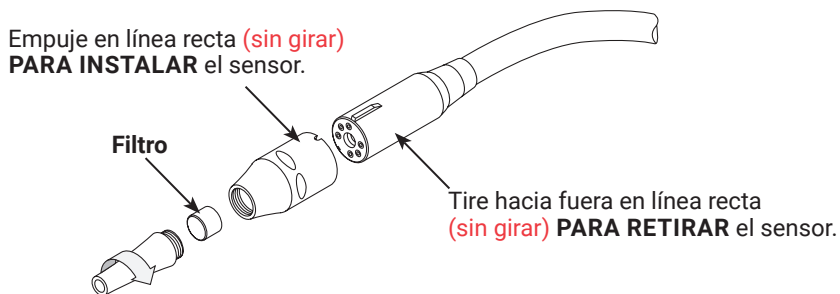
Para cambiar el sensor: Tire del sensor hacia fuera para sacarlo del casquillo conector. Para instalar el sensor nuevo, alinee las ranuras de la cubierta del sensor con las ranuras elevadas del soporte casquillo del sensor (consulte la siguiente figura).

NOTA: No introduzca el sensor en el casquillo a la fuerza. Las clavijas del sensor pueden estropearse si no se alinean bien.



**REPLACE
SENSOR
FILTER**

**CHECK
SENSOR
CONNECTION
OR REPLACE
SENSOR**

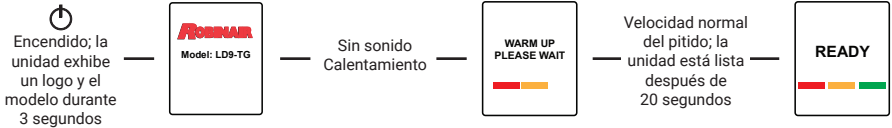


PRECAUCIÓN: El software del detector está diseñado para alertar al usuario si el sensor está desplazado o defectuoso. Si el sensor no está completamente insertado en el casquillo de seis clavijas, o está defectuoso, la unidad no saldrá del modo de calentamiento para un correcto funcionamiento cuando se encienda el botón de alimentación. En este caso, en la pantalla se mostrará el mensaje “CHECK SENSOR CONNECTION OR REPLACE SENSOR” (Revise la conexión del sensor o cambie el sensor). Además, si la unidad presenta inestabilidad durante su funcionamiento, puede ser una señal de que el sensor está defectuoso.



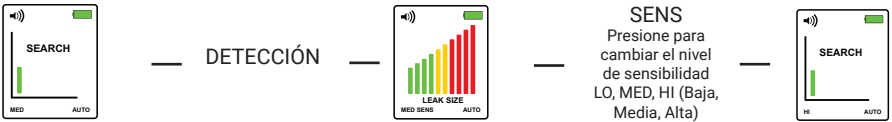
NOTA: Si el detector de fugas no se ha utilizado por un periodo de tiempo prolongado, se recomienda realizar lo siguiente. Encienda la unidad, espere que salga del ciclo de calentamiento y hágalo funcionar con el nivel de sensibilidad en la posición **HI** (Alta) durante varios minutos antes de probarlo con el vial de prueba de fuga. Esta acción garantizará que el sensor esté completamente acondicionado para una máxima respuesta frente al gas trazador.

Pantallas de interfaz de usuario



La unidad comienza a buscar. El valor predeterminado es MED (Medio) y AUTO

Velocidad de pitido rápida cuando se detecta una fuga




SENS
Mantenga presionado para cambiar Auto/Manual



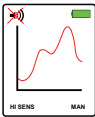
Presione una vez para MUTE (Silenciar)
Presione nuevamente para UNMUTE (Restablecer el sonido)



Presione para el modo Leak Location (Ubicación de fuga)



Muestra una señal en bruto del sensor.
La unidad permanece en modo HI (Alto) y Manual. La unidad se silencia



Presione una vez para LED UV

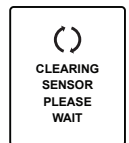



Presione dos veces para LED Inspection



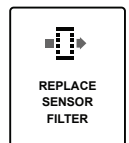

Mensaje de limpieza de sensor

NOTA: La pantalla muestra "SENSOR CLEARING MESSAGE" (Mensaje de borrado de sensor) cuando el sensor se satura con una concentración de gas muy grande. La recuperación habitualmente dura menos de 10 segundos, y en ese periodo el sensor no funcionará de manera óptima.



Mensaje de reemplazo del filtro del sensor

NOTA: Cuando el temporizador del detector registra aproximadamente 30 horas de uso acumulado, aparece el mensaje "REPLACE SENSOR FILTER" (Cambiar filtro del sensor). Presione el botón adecuado cuando la pantalla muestre el mensaje "DONE" (Terminado) o "LATER" (Más tarde). Si selecciona "DONE" (Terminado), el detector se restablecerá a cero horas. Si selecciona "LATER" (Más tarde), el detector continuará solicitando al usuario el reemplazo del filtro después de cada uso subsiguiente hasta que se seleccione "DONE" (Terminado).



Especificaciones del producto

N.º de Modelo	LD9-TG
Nombre	Detector de fugas, gas trazador de modo doble
Sensibilidad	Equiv.: 0,05 oz/año R134a; 0,015 oz/año R1234yf
Modo UV	3 LED UV
UV Longitud de onda	395-415 nanómetros
Duración del sensor	> 10 años
Tiempo de respuesta	Instantáneo
Fuente de alimentación	4 baterías alcalinas AA
Duración de las baterías	4 horas continuas
Tiempo de calentamiento	< 20 segundos
Pantalla LCD	Pantalla de 128 X 160 para gráficos a color
Longitud de sonda	17 pulgadas (43 cm)
Peso	1,5 lb (0,7 kg)
Garantía	2 años (incluye sensor)

Ambiente de aplicación del producto

- Uso en interiores/exteriores
- Rango de temperatura: -24–125°F (-31–52°C)
- Rango de humedad: <95% sin condensación
- Altitud: <10.000 pies (<2 metros)
- Grado de contaminación 4
- Grado de protección: IP51

Piezas de repuesto para LD9-TG

Elemento	Número de pieza
Sensor con filtro	SP01957180
Filtros de sensor (paquete de 5)	SP01964946
Vial de prueba de fugas	SP01964945
Punta de sensor	SP01964944
Kit de piezas (contiene un sensor, vial de prueba y kit de filtro)	SP01957179
Estuche de transporte	SP01957181

Sensibilidad cruzada para productos químicos automotrices

Algunos productos químicos y disolventes automotrices poseen propiedades de hidrocarburos similares al R134a y pueden producir una respuesta positiva del detector. Antes de verificar una fuga, limpie los restos de todos los químicos de la siguiente lista que puedan producir una respuesta positiva.

Nombre/marca del químico	Respuesta
Rain-X Windshield Wash Fluid	Sí
Ford Spot Remover (húmedo)	Sí
Ford Rust Inhibitor	Sí
Ford Gasket Adhesive (húmedo)	Sí
Loctite Natural Blue Degreaser (diluído)	Sí
Ford Brake Parts Cleaner	Sí
Ford Silicone Rubber (sin curar)	No
Motorcraft Antifreeze calentado a 160 grados F	No
Gunk Liquid Wrench	Sí
Ford Silicone Lubricant	No
Ford Pumice Lotion (con solvente)	Sí
Ford Motorcraft Brake Fluid	Sí
Ford Carburetor Cleaner	Sí
Dextron Transmission Fluid calentado a 160 grados F	No
Quaker State Motor Oil calentado a 160 grados F	No

Modelo: L9-TGKIT (Kit de servicio de detección de fugas)

Componentes de LD9-TGKIT:

- Regulador de gas trazador de 100 psi
- Acoplador de servicio manual R134a (rojo)
- Acoplador de servicio manual R1234yf (rojo)
- Manguera de servicio de 8 pies (2,4 m) (roja)
- Estuche de transporte de 18 pulg. (46 cm)
- Detector de fuga de gas trazador LD9-TG



Instrucciones de funcionamiento

1. Determine la carga del refrigerante del sistema de A/A con los indicadores de refrigerante (no se incluyen con esta herramienta).
2. Si sospecha que hay una fuga de refrigerante, utilice el detector de fugas de refrigerante certificado por SAE modelos LD7, LD5 o LD3 para detectar las fugas.
3. Con una máquina de recuperación de A/A certificada por SAE (no se incluye con esta herramienta), aspire los restos de refrigerante en el sistema de A/A.
4. Conecte el regulador de psi con el tanque de gas trazador (no se incluye con esta herramienta) para cargar el sistema de A/A con gas trazador.
5. Conecte el acoplador del puerto de servicio adecuado de R134a o R1234yf a la manguera y compruebe que el acoplador esté en la posición cerrada.

NOTA: Se pueden usar refrigerantes en algunos vehículos eléctricos o híbridos para enfriar las baterías. Consulte los procedimientos del manual de compra correspondientes para recuperar el refrigerante del sistema de enfriamiento de la batería, o para cambiar el refrigerante en el sistema.

6. Abra la válvula del tanque del gas trazador para cargar el sistema de A/A y ajuste el regulador de psi en 60 psi.

NOTA: No supere la presión máxima del sistema de A/A en el que está trabajando. Consulte las especificaciones correspondientes del manual de compra.

7. Purgue el aire de la manguera soltando la conexión de la manguera en el acoplador del puerto de servicio R134a o R1234yf y vuelva a apretar.
8. Conecte el acoplador del puerto de servicio en el puerto de servicio del lado alto del vehículo y abra el acoplador del puerto de servicio.
9. Deje que el gas trazador llene el sistema de A/A. Consulte el manual de compra correspondiente para conocer las especificaciones de presión.
10. Use el Detector de fugas modelo LD9-TG que se incluye con LD9-TGKIT para revisar si hay fugas en el sistema. Consulte las instrucciones de funcionamiento para usar el Detector de fugas LD9-TG de la página 4.
11. Barra la punta de la sonda lentamente en componentes, mangueras y conexiones metálicas que conforman el sistema de A/A.

NOTA: La mezcla de gas trazador de hidrógeno/nitrógeno aumenta; no baja como el refrigerante R134a o R1234yf.
12. Descargue el gas trazador en la atmósfera después de detectar las fugas del sistema. **No** recupere el gas trazador en una máquina de recuperación de A/A.
13. Cargue el sistema con el refrigerante R134a o R1234yf adecuado solo después de reparar las fugas y restablecer el sistema de A/A con el gas trazador y el Detector de fugas LD9-TG.

Piezas de repuesto para LD9-TGKIT

Elemento	Número de pieza
Regulador de gas trazador de 100 psi	12056
Acoplador de servicio manual R134a	18191A
Acoplador de servicio manual R1234yf	18123
Manguera de servicio de 8 pies (2,4 m)	33096
Estuche de transporte de 18 pulg. (46 cm)	12055

Instrucciones para la limpieza del producto

Retire el polvo de la superficie limpiando con un trapo seco.

Política de devoluciones para reparación y Política de garantía

Se han realizado todos los esfuerzos para entregar productos de calidad superior y confiables. Sin embargo, en caso que su unidad requiera reparación, llame al número de Servicios técnicos de Robinair a continuación para recibir instrucciones.

Robinair garantiza que el Detector de fuga de gas trazador LD9-TG y el LD9-TGKIT estarán libres de defectos en sus materiales y fabricación durante dos años desde la fecha de la compra. Robinair, a su elección, reparará o reemplazará, sin costo, los productos que, bajo condiciones normales de uso y servicio, presenten materiales y/o fabricación defectuosa. Esta garantía es aplicable a todos los instrumentos que puedan repararse que no hayan sido alterados o dañados debido a un uso incorrecto, incluyendo la apertura no autorizada de la unidad. Envíe las unidades con garantía que requieren reparación con su flete prepago al Centro de Servicio junto con el comprobante de compra, dirección del remitente, número de teléfono y/o dirección de correo electrónico.

Robinair no es responsable de ningún daño fortuito, indirecto, especial o punitivo producido por la venta o uso de algún producto, aun cuando dicho reclamo sea o no mediante un contrato. No intente alterar, modificar o enmendar esta garantía, esta no será efectiva a menos que lo autorice por escrito un funcionario de Robinair.

ESTA GARANTÍA SE OFRECE EN LUGAR DE TODA OTRA GARANTÍA O REPRESENTACIÓN, EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO TODA GARANTÍA IMPLÍCITA POR LEY, YA SEA PARA COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN FIN DETERMINADO O DE OTRO TIPO Y SOLO SERÁ EFECTIVA DURANTE EL PERIODO EN QUE ESTA GARANTÍA EXPRESA ES EFECTIVA. ALGUNOS ESTADOS Y JURISDICIONES NO PERMITEN LIMITACIONES SOBRE GARANTÍAS IMPLÍCITAS, POR LO TANTO, LAS LIMITACIONES ANTERIORES PUEDEN NO APLICARSE A SU CASO.

Departamento de servicio técnico: 800-822-5561
655 Eisenhower Drive
Owatonna, MN 55060 EE. UU.

ROBINAIR

655 Eisenhower Drive
Owatonna, MN 55060 EE.UU.
Departamento de servicio técnico: 1-800-822-5561
Fax: 1-866-259-1241
Asistencia al cliente: 1-800-533-6127
Fax: 1-800-322-2890

www.robinair.com