



Calentadores de agua resistentes al encendido de vapores inflamables

MANUAL DE SERVICIO

Guía de solución de problemas e instrucciones para el servicio (ÚNICAMENTE deben realizarlo proveedores de servicio calificados).

Para modelos Bradford White con Defender Safety System:

URG230T*N URG250S*N
URG240S*N URG130T*N
URG240T*N URG140T*N
URG250L*N URG150T*N
URG250H*N
URG250T*N

(*) Indica el año de garantía



En virtud de la Propuesta 65 del estado de California.

Bradford White

ECO DEFENDER

Safety System[®]

Calentadores de agua a gas con NOx ultrabajo

	<u>Página</u>	<u>Procedimiento de servicio ED</u>
Introducción	4	---
Cómo usar este manual.....	5	---
Herramientas necesarias para el servicio.....	5	---
Resolución de problemas	6	---
Inspección, limpieza y sustitución del quemador.....	10	ED-I
Inspección, prueba y sustitución del piloto	12	ED-II
Prueba y sustitución del control de gas	13	ED-III
Prueba del sensor de la cámara	16	ED-IV
Prueba y sustitución de la termopila.....	17	ED-V
Prueba y sustitución del electrodo, encendedor	18	ED-VI
Prueba y sustitución del interruptor térmico reajutable	19	ED-VII
Inspección y sustitución del tubo de inmersión.....	21	ED-VIII
Inspección y sustitución del ánodo.....	22	ED-IX
Extracción, inspección y sustitución de la puerta interior	23	ED-X
Inspección y sustitución del deflector de escape	26	ED-XI
ScreenLok [®]	27	---
Glosario de términos	28	---
Lista de piezas	29	---

Serie ECO Defender

ADVERTENCIA: Si no se siguen estas instrucciones con exactitud, podría ocasionarse un incendio o explosión que causaría daños materiales, lesiones personales o la muerte.

POR SU SEGURIDAD

No almacene ni utilice gasolina u otros vapores y líquidos inflamables, combustibles y corrosivos cerca de este o de cualquier otro aparato.

QUÉ HACER SI HUELE GAS

- No intente encender ningún aparato.
- No toque ningún interruptor eléctrico, no utilice ningún teléfono en el edificio.
- Llame de inmediato a su proveedor de gas desde el teléfono de un vecino.
- Siga las instrucciones del proveedor de gas.
- Si no puede comunicarse con su proveedor de gas, llame a los bomberos.

Un instalador calificado, una agencia de servicio o el proveedor de gas debe llevar a cabo la instalación y el servicio.

⚠ PELIGRO

No almacene ni utilice gasolina u otros vapores y líquidos inflamables, combustibles y corrosivos cerca de este o de cualquier otro aparato.

IMPORTANTE

Antes de continuar, inspeccione el calentador de agua y sus componentes para comprobar que no estén dañados. NO instale calentadores de agua con componentes dañados. Si el daño es evidente, contáctese con el proveedor a quien le compró el calentador de agua o con el fabricante mencionado en la placa de características nominales para obtener los repuestos.

⚠ ADVERTENCIA

Los calentadores de agua son aparatos que producen calor. Para evitar daños o lesiones, no almacene materiales contra el calentador de agua o el sistema de entrada de aire y ventilación. Tenga cuidado de evitar el contacto innecesario (especialmente de niños) con el calentador de agua y los componentes de entrada de aire y ventilación. **EN NINGÚN CASO**

DEBEN USARSE NI ALMACENARSE MATERIALES INFLAMABLES, COMO GASOLINA O DILUYENTE DE PINTURA, CERCA DE ESTE CALENTADOR DE AGUA, DEL SISTEMA DE ENTRADA DE AIRE Y VENTILACIÓN, O EN OTROS LUGARES EN LOS QUE LOS VAPORES PUEDAN LLEGAR AL CALENTADOR DE AGUA O AL SISTEMA DE ENTRADA DE AIRE Y VENTILACIÓN.

⚠ PRECAUCIÓN

Si se usan acoples soldados, **NO** aplique calor en los acopladores de la parte superior del calentador de agua. Suelde el tubo al adaptador antes de colocar el adaptador a las conexiones de agua. Es imprescindible no aplicar calor a los acopladores que tienen revestimiento de plástico.

⚠ ADVERTENCIA

Se puede producir gas hidrógeno en un calentador de agua en funcionamiento que no ha extraído agua del tanque durante un largo período (generalmente, dos semanas o más). El gas hidrógeno es extremadamente inflamable. Para prevenir la posibilidad de lesiones en estas condiciones, recomendamos abrir el grifo de agua caliente durante varios minutos en el fregadero de la cocina antes de usar un aparato eléctrico conectado al sistema de agua caliente. Si hay hidrógeno, habrá un sonido extraño, como escape de aire por la tubería mientras el agua caliente empieza a correr. No fume ni prenda llamas abiertas cerca del grifo en el momento que esté abierto.

⚠ ADVERTENCIA

NO INTENTE ENCENDER NINGÚN APARATO A GAS SI NO SABE CON SEGURIDAD LO SIGUIENTE:

- Los gases líquidos de petróleo, el gas propano y gas natural tienen un olor agregado por el proveedor de gas que facilita la detección del gas.
- La mayoría de las personas lo reconocen como olor a "sulfuro" o "huevo podrido".
- Otras condiciones, como la atenuación del olor, pueden hacer que la intensidad del olor disminuya o se atenúe, y no poder detectarlo fácilmente.
- Si tiene poco sentido del olfato o no reconoce con exactitud la presencia de gas, contáctese de inmediato con su proveedor de gas desde el teléfono de un vecino.

Hay detectores de gas disponibles. Contáctese con su proveedor de gas o profesional de plomería para obtener más información.

⚠ ADVERTENCIA

SI NO SE INSTALA Y MANTIENE UNA VÁLVULA DE DESCARGA DE PRESIÓN Y TEMPERATURA NUEVA DE 3/4" X 3/4" APROBADA, EL FABRICANTE NO TENDRÁ OBLIGACIÓN ALGUNA ANTE RECLAMOS QUE PUEDAN SURGIR POR PRESIONES Y TEMPERATURAS EXCESIVAS.

⚠ PRECAUCIÓN

Desconecte o apague el suministro eléctrico del calentador de agua antes de realizar el servicio. Rotule los cables antes de desconectarlos al hacer el servicio de los controles. Los errores de cableado pueden provocar un funcionamiento incorrecto y peligroso. Verificar el funcionamiento adecuado después del servicio.

Serie ECO Defender

Introducción

El sistema Bradford White ECO-DEFENDER Safety System se diseñó de modo que sea resistente al encendido de vapores inflamables que pueda haber afuera del calentador de agua. Además, el sistema ECO-DEFENDER tiene un diseño que cumple con los rigurosos estándares de emisiones de NOx obligatorios en el Distrito para la Administración de la Calidad del Aire de la Costa Sur (SCAQMD), regla 1121. El uso y la instalación son casi idénticos a las versiones anteriores de los calentadores de agua ventilados con salida a la atmósfera. Se incorporaron una cantidad de características de diseño exclusivo en el sistema que requieren un conocimiento especial por parte del proveedor de servicio calificado. La siguiente información les indicará a los profesionales de servicio acerca del funcionamiento, el diagnóstico correcto y la reparación de los calentadores de agua que emplean el sistema de seguridad Bradford White ECO-DEFENDER.

Cómo funciona el sistema de seguridad

Durante el funcionamiento normal, la mayor parte del aire para la combustión entra en el calentador de agua a través de las aperturas de la puerta de la cubierta. El aire se dirige al Venturi del quemador, donde se mezcla con el gas. Luego, el aire se mezcla con el gas dentro del quemador, se extrae al filtro del quemador y combustiona eficientemente produciendo emisiones de NOx ultrabajas. Por las aperturas de la cubierta, entra más aire. Ese aire baja hacia la cámara de combustión e ingresa a través de los orificios del fondo de la cámara de combustión resistente a la corrosión. Luego, el aire sube a través de las rejillas de la dispositivo de detección de llamas orientadas, donde aumenta la velocidad del aire y cambia su dirección. A continuación, el aire se mezcla de manera normal con los productos de combustión del quemador.

Si hay pequeñas cantidades de vapores inflamables en el aire fluyendo en la cámara de combustión y el Venturi del quemador, la llama del piloto del quemador enciende los vapores sin riesgo. Si hay una cantidad suficiente de vapores inflamables como para evitar la combustión normal, las llamas del piloto del quemador están diseñadas para apagarse.

Si continúa habiendo vapores inflamables en el quemador, la placa de detención de llamas y el filtro del quemador evitan que las llamas regresen y enciendan los vapores fuera de la cámara de combustión. Esto hace que la termopila se sobrecaliente y apague el piloto y el quemador principal. La termopila activa el control de diagnóstico inteligente que puede reconocer condiciones de flujo de aire restringido provocadas por altas acumulaciones de pelusa, polvo y aceite en el filtro del quemador y la placa de detención de llamas. El control de diagnóstico inteligente desactiva el quemador y el piloto en el improbable caso de que haya flujo de aire restringido.

Se prevé que este manual sea utilizado por personal de servicio calificado principalmente para resolver problemas y reparar los calentadores de agua Bradford White Serie ECO-DEFENDER.

El control de gas Resideo WV8860 mostrará códigos de estado en caso de operación anormal. Los códigos de estado se enumeran en el cuadro de solución de problemas en la página 6 de este manual de servicio. Este cuadro también indicarán la causa probable del código de estado y dirigirán al profesional de servicio a un procedimiento de servicio para diagnosticar correctamente la operación anormal.

Contáctese con el grupo de asistencia técnica de Bradford White de inmediato si no se puede hacer el diagnóstico usando los métodos descritos en este manual de servicio.

Herramientas necesarias para el servicio

Manómetro:	Se puede usar uno tipo tubo en "U" líquido o uno digital (Magnahelic). Este dispositivo se usa para medir la presión de aire o gas, y la descarga.
Multímetro:	Se recomienda firmemente usar uno digital. Este dispositivo se usa para medir valores eléctricos. El medidor que seleccione debe poder medir voltios en CA, voltios en CC, amperios, microamperios y ohmios.
Sondas electrónicas:	En algunos casos, las sondas de los multímetros estándares dañarán o simplemente no servirán para obtener determinadas lecturas de voltaje y ohmios. Será necesario contar con sondas de multímetros tipo pasador electrónicos especiales. Estas sondas pueden conseguirse en casi todas las tiendas electrónicas mayoristas.
Termómetro:	Se usa para medir la temperatura del agua. Se recomienda usar un termómetro preciso.
Manómetro de agua:	Se usa para medir la presión del suministro de agua. También se usa para determinar la presión del tanque adaptando la válvula de drenaje del calentador.
Varias herramientas manuales:	Llave para tubos, pinzas de extensión, llaves de punta abierta (3/8", 7/16", 1/2"), llave inglesa de 12", llaves Allen, destornilladores (comunes y Phillips), llave de tuercas de 1/4", alicates (comunes y de punta fina), juego de llaves de vaso, fresa de disco, cortacables, pelacables, tenazas para cables, nivel torpedo, aspiradora pequeña, escalera, linterna y balde de 5 galones.

Observe el indicador LED verde del control de gas electrónico. Se muestran los códigos intermitentes de estado con una pausa de tres segundos antes de repetir. Compruebe y repare el sistema como se indica en la tabla de solución de problemas a continuación.

INDICADOR
LED VERDE



Estado del LED	Estado de control	Causa probable	Procedimiento de
Ninguno (no enciende o titila el indicador LED)	El ensamble del piloto no está encendido.	El control de gas no está encendido. Encienda el piloto.	Si el piloto no queda encendido, reemplace el ensamble. Si el problema persiste, reemplace el control de gas.
Un destello y pausa de tres segundos	<ol style="list-style-type: none"> Si la perilla de ajuste está en la posición "PILOT", entonces se detectó la llama del piloto. Gire la perilla de ajuste a la configuración deseada. Si la perilla de ajuste ya está en la configuración deseada, el calentador de agua está listo. 	<ol style="list-style-type: none"> El control de gas está encendido a la espera de que se ajuste la temperatura del agua con la perilla. El calentador de agua está listo y funciona normalmente. 	Funcionamiento normal.
Indicador LED estroboscópico (dos destellos rápidos) y pausa de tres segundos	El termostato necesita calor (sin fallas).	La temperatura del tanque está debajo del ajuste del termostato.	Funcionamiento normal.
LED encendida continuamente (fija)	La perilla de ajuste se colocó recientemente en la posición de apagado "OFF". Espere a que el indicador LED se apague antes de volver a encenderlo.	La perilla de ajuste se colocó en la posición de apagado.	La LED no se apagará y el control funcionará normalmente cuando se encienda.
Dos destellos y pausa de tres segundos	Se detectó una señal débil del piloto. El sistema se reiniciará cuando la llama del piloto sea suficiente.	<ol style="list-style-type: none"> Falla de la termopila. Piloto inestable. Tubo del piloto obstruido o tapado. 	<ol style="list-style-type: none"> Consulteel procedimientode servicio IV Consulteel procedimientode servicio II Consulteel procedimientode servicio II
Tres destellos y pausa de tres segundos	Calentamiento insuficiente del agua. El sistema se reiniciará.	<ol style="list-style-type: none"> Sensor térmico no calibrado. Control de gas defectuoso. 	Reemplace el control de gas.

Observe el indicador LED verde del control de gas electrónico. Se muestran los códigos intermitentes de estado con una pausa de tres segundos antes de repetir. Compruebe y repare el sistema como se indica en la tabla de solución de problemas a continuación.

**INDICADOR
LED VERDE**



Estado del LED	Estado de control	Causa probable	Procedimiento de servicio
Cuatro destellos, pausa de tres segundos	Temperatura excesiva del tanque. Debe reiniciarse el sistema.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sensor de temperatura sin calibración. 2. Control de gas defectuoso. 	Reemplace el control de gas.
Cinco destellos y pausa de tres segundos	Sensor de temperatura defectuoso.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Daño del sensor de temperatura. 2. Resistencia del sensor de temperatura fuera de rango. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique que el control no esté mojado ni tenga daños físicos. 2. Gire la perilla a la posición "OFF". Gire la perilla a la posición "PILOT" y encienda el piloto. 3. Reemplace la válvula de gas si continúa el estado de cinco destellos.
Seis destellos y pausa de tres segundos	Sensor de temperatura de la cámara fuera de los límites especificados. Posible corto.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sensor de temperatura de la cámara sin calibración. 2. Posible corto. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reinicie el control de gas 2. Reemplace el control de gas.
Siete destellos y pausa de tres segundos	Falla electrónica de la válvula de gas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se debe reiniciar el control de gas. 2. El control está mojado o tiene daños físicos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reinicie el control de gas 2. Reemplace el control de gas.
Ocho destellos y pausa de tres segundos	El piloto permanece encendido mientras la perilla de ajuste está en la posición de apagado.	Válvula piloto trabada en la posición abierta.	Reemplace el control de gas.
Diez destellos y pausa de tres segundos.	Se detectó insuficiente aire de combustión.	Aire de combustión insuficiente.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reinicie el control de gas 2. Reemplace el control de gas.

Observe el indicador LED de color del control de gas electrónico. Se muestran los códigos intermitentes de estado con una pausa de tres segundos antes de repetir. Compruebe y repare el sistema como se indica en la tabla de solución de problemas a continuación.

Colores LED:
Verde: funcionamiento normal
Amarillo: voltaje de termopila bajo
Rojo: falla de la válvula



Estado del LED	Estado de control	Causa probable	Procedimiento de servicio
Ninguno (no enciende o titila el indicador LED)	No hay potencia de milivoltios. Encienda el piloto.	La válvula de gas funciona normalmente. La válvula de gas no está activada. Encienda el piloto.	Si el piloto no queda encendido, reemplace el ensamble. Si el problema persiste, reemplace el control de gas.
Un destello cada cuatro segundos (LED verde)	No es un error. Indica que el piloto está encendido y el quemador piloto está apagado.	Se puede girar la perilla a la temperatura de ajuste deseada.	Funcionamiento normal.
Un destello cada un segundo (LED verde)	No es un error. Indica que la válvula principal está abierta y el quemador principal está encendido.	Ninguno. El control apaga automáticamente el quemador principal cuando la temperatura del agua llega a la temperatura ajustada.	Funcionamiento normal.
Dos destellos y pausa de tres segundos (LED amarillo)	Bajo voltaje de la termopila; la válvula principal no está encendida.	Controle la termopila y sus conexiones. Controle la llama del piloto.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Consulte el procedimiento de servicio IV 2. Consulte el procedimiento de servicio II 3. Consulte el procedimiento de servicio II
Cuatro destellos y pausa de tres segundos (LED rojo)	Llegó al límite de corte de temperatura, lo que provocó el apagado.	Controle las válvulas y el sensor de temperatura del agua. Reduzca el punto de ajuste de la temperatura del agua. Verifique el funcionamiento del control, reemplácelo si supera el	Reemplace el control de gas.

Observe el indicador LED de color del control de gas electrónico. Se muestran los códigos intermitentes de estado con una pausa de tres segundos antes de repetir. Compruebe y repare el sistema como se indica en la tabla de solución de problemas a continuación.

Colores LED:
Verde: funcionamiento normal
Amarillo: voltaje de termopila bajo
Rojo: falla de la válvula



Estado del LED	Estado de control	Causa probable	Procedimiento de servicio
Cinco destellos y pausa de tres segundos (LED rojo)	Falla de componentes electrónicos, sensor o válvula de gas.	Controle el sensor de temperatura del agua y sus conexiones para verificar si hay circuitos abiertos, cortos o diferencias en la resistencia entre los dos sensores.	Reemplace el control de gas.
Seis destellos y pausa de tres segundos (LED rojo)	Falla del sensor de temperatura de la puerta.	Observe el sensor de temperatura de la puerta y sus conexiones para verificar si hay circuitos abiertos o cortos.	Consulte el procedimiento de servicio X.
Luz fija encendida (LED rojo)	No es error: indica que el control está en la posición de apagado.	Ninguno; espere a que se apague el LED si quiere reiniciar el sistema.	El indicador LED se apagará y el control funcionará normalmente una vez que el piloto se encienda.
Nueve destellos y pausa de tres segundos (LED rojo)	Fuga detectada en el tanque por el módulo accesorio.	El control se recupera después de recibir el mensaje del módulo accesorio.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe la válvula T&P. 2. Compruebe todos los acoplamientos de agua. 3. Presurice y haga la prueba de fugas del tanque.
Diez destellos y pausa de tres segundos (LED rojo)	Temperatura anormal del perfil de la cámara de combustión durante el ciclo de calentamiento.	Limpie todas las entradas de aire de combustión del aparato. Limpie el quemador. Retire todos los obstáculos que puedan restringir el flujo de aire al quemador.	Reemplace el control de gas.

Serie ECO Defender

PROCEDIMIENTO DE SERVICIO ED I Inspección, limpieza y sustitución del quemador

Inspección del quemador

A intervalos periódicos (cada 6 meses), debe hacerse una inspección visual del piloto y del quemador principal para corroborar el funcionamiento correcto y asegurarse de que no se acumulen residuos.

La llama del piloto debe ser estable. Algunas causas de inestabilidad de la llama del piloto son:

- El tubo de ventilación del calentador de agua tiene una longitud menor que la permitida.
- La presión de gas está fuera de los límites especificados.
- La llama del piloto no envuelve por completo el sensor de la chispa/llama.

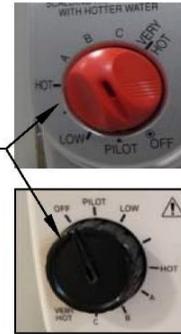
El quemador principal debe encenderse suavemente con el piloto y tener una llama azul con un mínimo de puntas amarillas.

El quemador principal no debe tener acumulación de residuos que pueda afectar su funcionamiento (consulte el procedimiento de limpieza a continuación).

Limpieza del quemador

- Paso 1. Ajuste la perilla del control de gas en la posición de apagado.
- Paso 2. Cierre el suministro de gas al calentador de agua.
- Paso 3. Extraiga la puerta de la cubierta exterior y la puerta interior según el procedimiento de servicio ED-X de la página 21.
- Paso 4. Desconecte el tubo del piloto (llave de 7/16") y la línea de alimentación (llave de 3/4") del control de gas.
- Paso 5. Desconecte el sensor de temperatura de la puerta de la cámara del control de gas.
- Paso 6. Desconecte los cables rojo y blanco del interruptor térmico reajutable de la válvula de gas.
- Paso 7. Retire el ensamble del quemador de la cámara de combustión.

CONTROLES DE GAS MOSTRADOS EN LA POSICIÓN DE APAGADO



CABLEADO DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA PUERTA DE LA CÁMARA



CABLEADO DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA PUERTA DE LA CÁMARA



TUERCA DEL PILOTO

TUERCA DE LÍNEA DE ALIMENTACIÓN

TUERCA DEL PILOTO

TUERCA DE LÍNEA DE ALIMENTACIÓN

CABLE CONDUCTOR BLANCO

CABLE DE TERMOPILA BLANCO

INTERRUPTOR TÉRMICO REAJUSTABLE

CABLE DE TERMOPILA ROJO



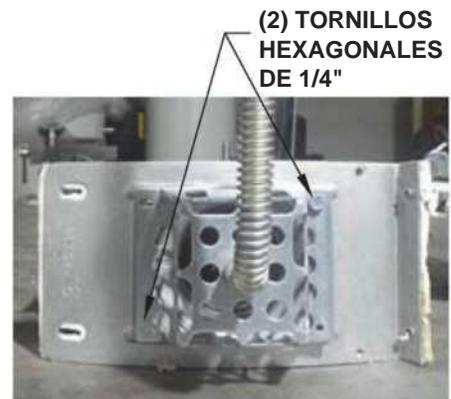
CABLE CONDUCTOR ROJO



ENSAMBLE DEL QUEMADOR

Limpieza del quemador (continuación)

Paso 8. Retire el montaje del distribuidor de la puerta interior del quemador quitando los dos (2) tornillos hexagonales de 1/4".



Paso 9. Inspeccione minuciosamente el área superficial y los puertos del quemador. Limpie los residuos sueltos con un cepillo duro, aire comprimido o una aspiradora común.

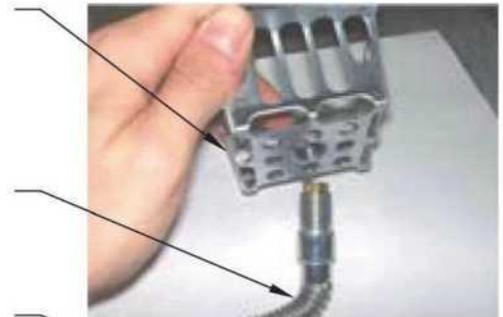


Paso 10. Desatornille el orificio del quemador principal y la línea de alimentación del montaje del distribuidor. Retire el orificio del quemador principal de la línea de alimentación (llave de 1/2"), inspeccione el orificio, y límpielo o reemplácelo si es necesario.

MONTAJE DEL DISTRIBUIDOR

LÍNEA DE ALIMENTACIÓN

ORIFICIO DEL QUEMADOR PRINCIPAL



Paso 11. Vuelva a ensamblar el quemador y reinstálelo en el calentador de agua. Restaure el suministro de gas y compruebe que no tenga fugas.

Paso 12. Para reanudar el funcionamiento, siga las instrucciones ubicadas en la etiqueta de instrucciones de encendido o en las instrucciones de encendido ubicadas en el manual de instalación y funcionamiento.



Inspección, prueba y sustitución del piloto

- Paso 1. Ajuste la perilla del control de gas en la posición de apagado.
- Paso 2. Cierre el suministro de gas al calentador de agua.
- Paso 3. Extraiga la puerta de la cubierta exterior y la puerta interior según el procedimiento de servicio ED-X de la página 21.
- Paso 4. Desconecte la tuerca del tubo del piloto (llave de 7/16") y la tuerca de la línea de alimentación (llave de 3/4") del control de gas.
- Paso 5. Desconecte el cable del sensor de encendido/llama del control de gas.
- Paso 6. Desconecte las conexiones de los cables al interruptor térmico reajutable.
- Paso 7. Desconecte el sensor térmico de la puerta de la cámara del control de gas.
- Paso 8. Retire el ensamble del quemador de la cámara de combustión.
- Paso 9. Extraiga el ensamble del piloto del quemador (llave de tuerca de 1/4").
- Paso 10. Inspeccione visualmente el cable del sensor de encendido/llama para verificar que no esté dañado.
- Paso 11. Reemplace el piloto si encuentra daños. Con un multímetro configurado en ohmios, compruebe la continuidad del cable del sensor de encendido/llama. Reemplace el piloto si no hay continuidad.
- Paso 12. Inspeccione visualmente el electrodo del sensor de encendido/llama para verificar que no esté deteriorado. Reemplace el piloto si es necesario. El electrodo no debe estar en contacto con la tapa del piloto.
- Paso 13. Inspeccione visualmente el electrodo del sensor de encendido/llama para verificar que no se haya acumulado óxido. Limpie bien el óxido con un paño esmerilado muy suave.
- Paso 14. Inspeccione visualmente el tubo del piloto para verificar que no tenga grietas ni esté retorcido. Si está dañado, reemplace el piloto.
- Paso 15. Inspeccione que el tubo y el orificio del piloto no estén obstruidos:
- Extraiga la tuerca casquillo de la parte inferior del ensamble del piloto (llave de 7/16").
 - Retire el tubo del piloto por el orificio del piloto.
 - Inspeccione que el tubo y el orificio del piloto no estén obstruidos. Reemplácelos si es necesario.
- Paso 16. Vuelva a ensamblar el piloto y colóquelo en el quemador.
- Paso 17. Vuelva a instalar el ensamble del quemador al calentador de agua.
- Paso 18. Restaure el suministro de gas y compruebe que no tenga fugas.
- Paso 19. Para reanudar el funcionamiento, siga las instrucciones ubicadas en la etiqueta de instrucciones de encendido o en las instrucciones de encendido ubicadas en el manual de instalación y funcionamiento.

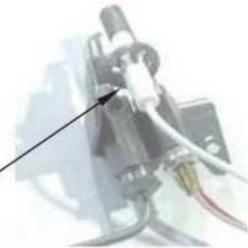
PILOTO MONTAJE

ENSAMBLE DEL QUEMADOR



LLAVE DE TUERCA 1/4"

ABERTURA DE AIRE PRINCIPAL



ORIFICIO DEL PILOTO

ENCENDEDOR DEL PILOTO

TUERCA CASQUILLO

TUBO DEL PILOTO

TERMOPILA TAPA DEL PILOTO



Presión de línea

El control de gas está diseñado para una presión de línea máxima de 14.0" w.c. y una presión de línea mínima de 1.0" w.c. sobre la presión del distribuidor nominal del calentador de agua (consulte la placa de características nominales). La presión de la línea debe verificarse con el quemador principal encendido y apagado para asegurarse de obtener las lecturas correctas.

CONTROLES DE GAS MOSTRADOS EN LA POSICIÓN DE APAGADO

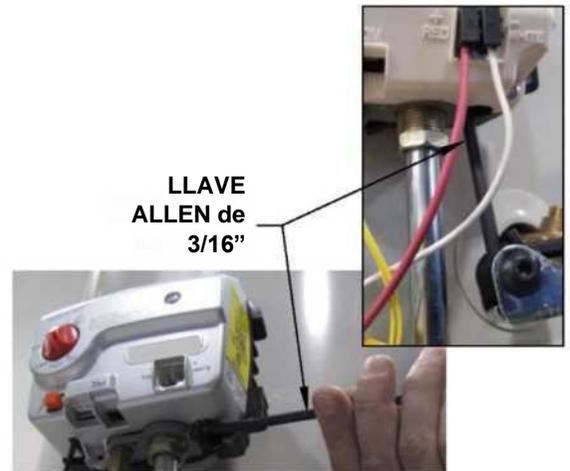


Prueba de presión del distribuidor

(Este procedimiento supone que la presión máxima de la línea es 14.0" w.c.).

- Paso 1. Ajuste la perilla de control de gas en la posición de apagado ("OFF").
- Paso 2. Extraiga el tapón de la toma de presión e instale la tubería de 1/8" NPT, el acoplamiento y la toma de presión.
- Paso 3. Conecte el manómetro en la toma de presión.
- Paso 4. Siga las instrucciones de la etiqueta de instrucciones de encendido para encender el quemador principal y observar la lectura del manómetro.
- Paso 5. El rango operativo de presión del distribuidor correcto para gas natural de 5.0" \pm 0.5" w.c.
- Paso 6. Si la presión está dentro del rango especificado en el paso anterior, ajuste la perilla de control de gas en la posición de apagado, retire el manómetro y la toma de gas, y reemplace el tapón de la toma de presión. Compruebe que no haya fugas de gas antes volver a poner el calentador de agua en funcionamiento siguiendo las instrucciones ubicadas en la etiqueta de encendido o en las instrucciones de encendido ubicadas en el manual de instalación y funcionamiento.
- Paso 7. Si la presión de gas está fuera de los límites especificados mencionados arriba, consulte la página 16 para reemplazar el control de gas.

LLAVE ALLEN de 3/16"



TOMA DE PRESIÓN INSTALADA

Determinar la temperatura del agua dentro del tanque

ADVERTENCIA

El agua almacenada puede estar CALIENTE AL REALIZAR LOS SIGUIENTES PASOS DE ESTE PROCEDIMIENTO. Tome las precauciones necesarias para prevenir lesiones personales.

- Paso 1. Ajuste la perilla del control de gas en la posición de apagado.
- Paso 2. Extraiga aproximadamente 4 galones de agua de la válvula de drenaje en un contenedor y descártela. Extraiga un galón más y mida de inmediato la temperatura del agua usando un termómetro preciso (podría ser necesario abrir un grifo de agua caliente para que se drene el calentador).
- Paso 3. Compare la temperatura del agua medida con el ajuste del control de gas. En la mayoría de los casos, no deberían tener más de 10 °F de diferencia.

Extracción del control de gas del calentador de agua

- Paso 1. Gire la perilla del calentador de gas a la posición de apagado.
- Paso 2. Drene el calentador hasta un punto por debajo del nivel del control de gas.
- Paso 3. Cierre el suministro de gas al calentador de agua y desconecte la tubería de gas del control de gas.
- Paso 4. Desconecte el cableado del control de gas.
- Paso 5. Retire la puerta de acceso del quemador de la cubierta exterior.
- Paso 6. Desconecte la línea de alimentación del quemador principal, girándola hacia la izquierda del control de gas.
- Paso 7. Desconecte el tubo del piloto del control de gas y aléjelo del control de gas.
- Paso 8. Extraiga el control de gas del calentador de agua girándolo hacia la izquierda. NO use una llave en el cuerpo del control de gas, ya que podría dañarlo. Si fuera necesario, use un tubo de 1/2" NPT enroscado en la entrada de gas del control de gas.
- Paso 9. Instale el nuevo control de gas en el calentador de agua girándolo hacia la derecha. NO use una llave en el cuerpo del control de gas, ya que podría dañarlo. Si fuera necesario, use un tubo de 1/2" NPT enroscado en la entrada de gas del control de gas.
- Paso 10. Vuelva a conectar la alimentación del quemador principal, el tubo del piloto y todos los cables.
- Paso 11. Vuelva a conectar la tubería del suministro de gas a la entrada de control

CONTROLES DE GAS MOSTRADOS EN LA POSICIÓN DE APAGADO



LÍNEA DE ALIMENTACIÓN DEL PILOTO



LÍNEA DE ALIMENTACIÓN de gas.

Serie ECO Defender

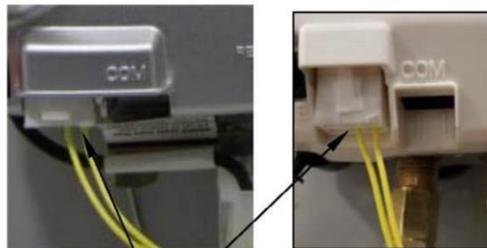
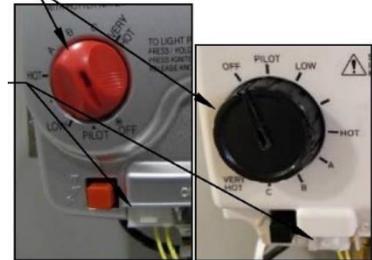
PROCEDIMIENTO DE SERVICIO ED IV Prueba y sustitución del sensor de la cámara

Prueba del sensor de la cámara

- Paso 1. Gire la perilla del calentador de gas a la posición de apagado.
- Paso 2. Desconecte el cableado del sensor de gas del control de gas.
- Paso 3. Extraiga el sensor de temperatura de la puerta de la cámara por la puerta interior derecha (destornillador Phillips).
- Paso 4. Asegúrese de que el terminal de anillo del sensor de temperatura de la puerta de la cámara no toque ninguna superficie. Con un multímetro configurado en ohmios, inserte una sonda de un metro (consulte la sección de precaución) en cada una de las posiciones de los cables (consulte la foto).
- Paso 5. Mida la temperatura del aire ambiental cerca del sensor. Compare el rango de la temperatura ambiental con el rango de resistencia previsto en el siguiente cuadro. Tenga en cuenta que la resistencia del sensor aumenta a medida que la temperatura disminuye.

CONTROL DE GAS MOSTRADO EN LA POSICIÓN DE APAGADO

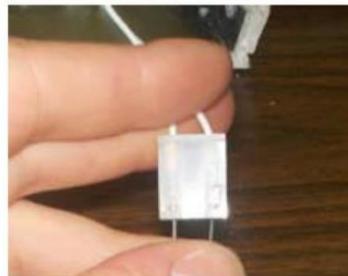
SENSOR TEMP.



CABLEADO DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA PUERTA DE LA CÁMARA



SENSOR DE TEMPERATURA DE LA PUERTA DE LA CÁMARA



NO use sondas de multímetros estándares para esta prueba. Si lo hace, dañará el conector. Use sondas electrónicas especiales tipo pasador o pasadores de alambre de diámetro pequeño en el conector.

Resistencia del sensor a varias temperaturas

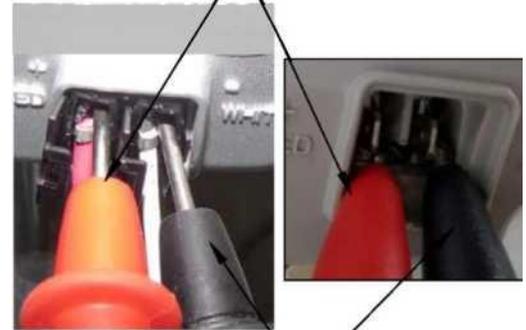
Rango de temperatura (°F)	Rango de resistencia (ohmios)
41-50	279-175
50-59	219-139
59-68	173-112
68-77	137-90
77-86	110-72
86-104	89-59
104-113	73-48
113-122	60-39
122-131	49-32

Prueba de termopila con circuito cerrado

Posible exposición a 115 voltios. Tenga cuidado para evitar lesiones personales.

- Paso 1. Las pruebas de circuito cerrado son el método preferido para comprobar la termopila. Siguiendo la etiqueta de instrucciones de encendido del calentador, encienda el piloto y déjelo funcionar durante tres minutos. Si el piloto no se queda encendido, mantenga presionado el botón del piloto (gire la perilla del control de gas a la posición de piloto, presiónela y manténgala presionada) durante esta prueba.
- Paso 2. Con un multímetro que mida milivoltios, coloque un conductor del multímetro en el cable del lado izquierdo y coloque el segundo conductor del multímetro en el lado derecho del cableado.
- Paso 3. Si el medidor lee 300 milivoltios o más, la termopila está bien. Si la lectura es inferior a 300 milivoltios, reemplace el ensamble del piloto según el procedimiento de servicio ED-II de la página 10.

LADO IZQUIERDO DEL CABLEADO



LADO DERECHO DEL CABLEADO

Prueba de termopila con circuito abierto

- Paso 1. Desconecte el cable rojo de la termopila del cableado que va al control de gas. Desconecte el cable blanco de la termopila del interruptor térmico reajutable.
- Paso 2. Con un multímetro que mida milivoltios, conecte un conductor al cable de la termopila rojo y uno al cable de la termopila blanco.
- Paso 3. Siguiendo la etiqueta de instrucciones de encendido del calentador, encienda el piloto y déjelo funcionar durante tres minutos.

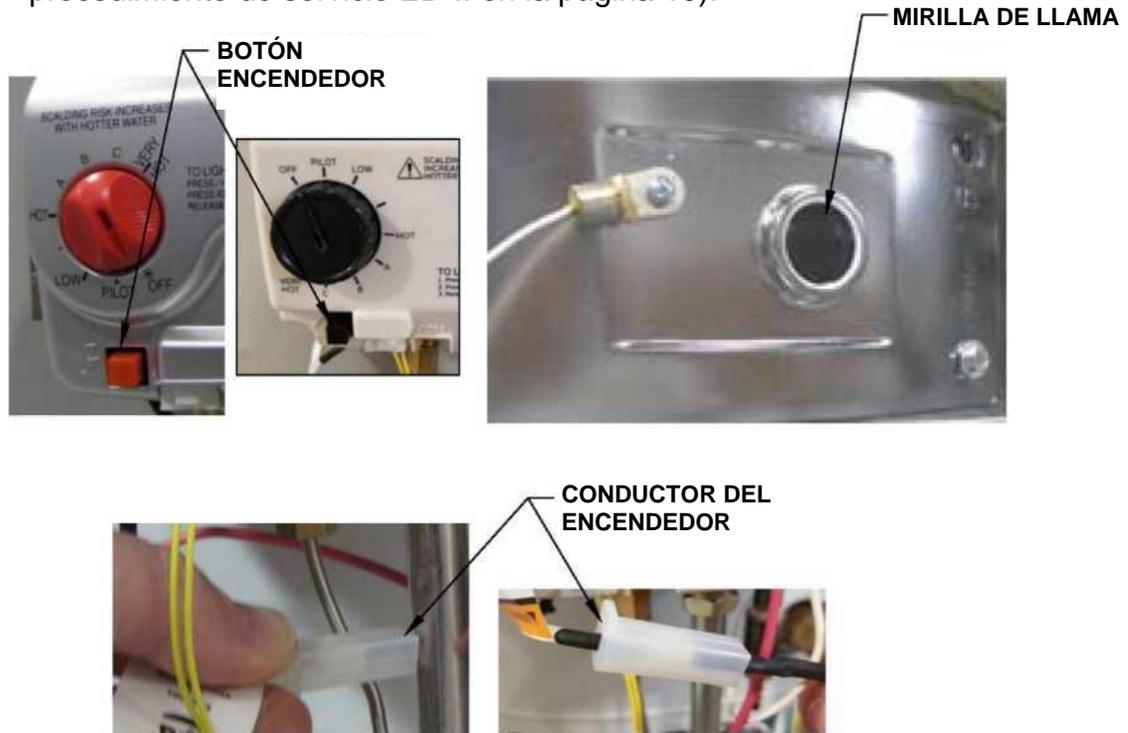
Será necesario mantener presionada la perilla del control de gas en la posición "PILOT" continuamente durante esta prueba. Una lectura de más de 400 milivoltios indica un buen rendimiento de la termopila. Una lectura inferior a 400 milivoltios indica el mal funcionamiento de la termopila. Reemplace el ensamble del piloto según el procedimiento de servicio ED-II de la página 10.

CABLE CONDUCTOR BLANCO
CABLE CONDUCTOR ROJO



Prueba y sustitución del electrodo, encendedor

- Paso 1. Retire la puerta de la cubierta exterior.
- Paso 2. Presione repetidas veces el botón encendedor mientras observa el piloto por la mirilla de vidrio. Si ve una chispa, el circuito está bien. Si no ve una chispa, vaya al paso 3.
- Paso 3. Retire el cable blanco del encendedor. Lleve el conductor del encendedor del control de gas a una superficie sin pintar, como la línea de alimentación o el control de gas, y presione el encendedor. Si ve una chispa, el encendedor está bien, el piloto no está funcionando y debe reemplazarse (consulte el procedimiento de servicio ED-II en la página 10).



Prueba y sustitución del interruptor térmico reajutable

- Paso 1. Retire la puerta de la cubierta exterior.
- Paso 2. Desconecte los cables blancos del interruptor térmico reajutable.
- Paso 3. Con un multímetro capaz de medir continuidad (ohmios), coloque una sonda del medidor en una de las lengüetas de conexión de latón del interruptor térmico reajutable y la sonda restante en la otra lengüeta de conexión.
- Paso 4. Si se indica continuidad, el interruptor está cerrado, lo que permite que pase la corriente de milivoltios.
- Paso 5. Si no se indica continuidad, el interruptor está abierto, posiblemente debido a una condición de sobrecalentamiento. El interruptor está diseñado para abrirse a temperaturas predeterminadas. Un interruptor abierto puede reiniciarse presionando el botón de color rojo ubicado en el centro del interruptor. Debe determinarse la condición de sobrecalentamiento antes de volver a poner en servicio el calentador de agua.



CAUSA PROBABLE DE ACTIVACIÓN DEL INTERRUPTOR TÉRMICO	
CAUSA PROBABLE	MEDIDA CORRECTIVA
Falla del quemador	Inspeccione el quemador según el procedimiento de servicio ED-I en la página
Interruptor débil o fuera de	Reemplace el interruptor térmico reajutable
Incidente con vapores inflamables	Reemplace el calentador de agua

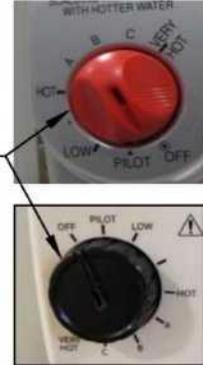
Prueba y sustitución del interruptor térmico reajutable (continuación)

- Paso 1. Gire la perilla del control de gas a la posición de apagado.
- Paso 2. Retire la puerta de la cubierta exterior.
- Paso 3. Desconecte los cables del interruptor térmico reajutable.
- Paso 4. Extraiga los dos (2) tornillos hexagonales de 1/4" del montaje del distribuidor.
- Paso 5. Extraiga el interruptor térmico reajutable del montaje del distribuidor (tornillo Phillips).
- Paso 6. Coloque el nuevo interruptor térmico reajutable. Asegúrese de que la superficie de contacto del interruptor térmico reajutable y del montaje del distribuidor no tengan residuos. Sujete el interruptor térmico reajutable con los tornillos del paso 6. **NO AJUSTE DEMASIADO LOS TORNILLOS.**
- Paso 7. Vuelva a conectar los cables de la válvula de gas y la termopila al interruptor térmico reajutable.

Nota: Las terminaciones de los cables son intercambiables con cualquiera de las conexiones del interruptor térmico reajutable.

- Paso 8. Reemplace la puerta de la cubierta exterior.
- Paso 9. Para reanudar el funcionamiento, siga las instrucciones ubicadas en la etiqueta de instrucciones de encendido ubicada en el manual de instalación y funcionamiento.

CONTROLES DE GAS MOSTRADOS EN LA POSICIÓN DE APAGADO



MONTAJE DEL DISTRIBUIDOR



Inspección y sustitución del tubo de inmersión

⚠ ADVERTENCIA

Los componentes del calentador y el agua almacenada pueden estar CALIENTES al realizar los siguientes pasos de este procedimiento. Tome las precauciones necesarias para prevenir lesiones personales.

- Paso 1. Gire la perilla del control de gas a la posición de apagado.
- Paso 2. Cierre el suministro de agua fría al calentador de agua. Conecte la manguera a la válvula de drenaje del calentador de agua y llévela a un desagüe abierto. Abra un grifo de agua caliente cercano para ventilar el calentador para el drenaje. Abra la válvula de drenaje del calentador de agua y deje que el calentador de agua se drene a un punto debajo del acople de conexión de entrada.
- Paso 3. Desconecte el acople de entrada del sistema de tuberías.
- Paso 4. Con una herramienta adecuada, como una llave inglesa, extraiga el acople de entrada/tubo de inmersión del calentador de agua. Tenga cuidado de no dañar las roscas de la tubería.
- Paso 5. Inspeccione visualmente el acople de entrada/tubo de inmersión. El acople de entrada/tubo de inmersión no debe estar agrietado ni tapado. Las ranuras del chorro de agua deben estar abiertas y sin obstrucciones. Los daños tales como grietas, restricciones por malformación u orificios involuntarios que no se pueden reparar en el campo y el acople de entrada/tubo de inmersión deben reemplazarse.
- Paso 6. Al terminar la inspección y el posterior reemplazo, vuelva a instalar el acople de entrada/tubo de inmersión en el calentador de agua. Asegúrese de usar grasa para tuberías en las roscas del acople. Conecte el acople al sistema de tuberías, reanude el suministro de agua y vuelva a llenar el calentador con agua.
- Paso 7. Para reanudar el funcionamiento, siga las instrucciones ubicadas en la etiqueta de instrucciones de encendido o en las instrucciones de encendido ubicadas en el manual de instalación y funcionamiento.

Inspección y sustitución del ánodo

⚠ ADVERTENCIA

Los componentes del calentador y el agua almacenada pueden estar CALIENTES al realizar los siguientes pasos de este procedimiento. Tome las precauciones necesarias para prevenir lesiones personales.

- Paso 1. Gire la perilla del calentador de gas a la posición de apagado.
- Paso 2. Cierre el suministro de agua fría al calentador de agua. Conecte una manguera a la válvula de drenaje del calentador de agua y llévela a un desagüe abierto. Abra un grifo de agua caliente cercano para ventilar el calentador para el drenaje. Abra la válvula de drenaje del calentador de agua y deje que el calentador de agua se drene a un punto debajo del acople de conexión de salida.
- Paso 3. Desconecte el acople de salida del sistema de tuberías.
- Paso 4. Con una herramienta adecuada, como una llave inglesa, extraiga el acople de salida/ánodo del calentador de agua. Tenga cuidado de no dañar las roscas de la tubería.
- Paso 5. Inspeccione visualmente el acople de salida/ánodo. El acople de salida/ánodo debería presentar signos de desgaste, lo cual es normal. Si el desgaste es la mitad del diámetro original del ánodo (diámetro de aproximadamente 3/4”), se recomienda reemplazarlo. Si alguna parte del núcleo de acero del ánodo está expuesta, se recomienda reemplazarlo.
- Paso 6. Al terminar la inspección y el posterior reemplazo, vuelva a instalar el acople de salida/ánodo en el calentador de agua. Asegúrese de usar grasa para tuberías en las roscas del acople. Conecte el acople al sistema de tuberías, reanude el suministro de agua y vuelva a llenar el calentador con agua.
- Paso 7. Para reanudar el funcionamiento, siga las instrucciones ubicadas en la etiqueta de instrucciones de encendido o en las instrucciones de encendido ubicadas en el manual de instalación y funcionamiento.

Procedimiento de extracción de la puerta interior

- Paso 1. Gire la perilla del calentador de gas a la posición de apagado.
- Paso 2. Retire la puerta de acceso del quemador de la cubierta exterior.
- Paso 3. Desconecte el cableado del sensor de temperatura de la puerta de la cámara del control de gas.
- Paso 4. Extraiga dos (2) tornillos hexagonales de 1/4" de la puerta interior del lado derecho.
- Paso 5. Extraiga dos (2) tornillos hexagonales de 1/4" de la brida de la puerta interior.
- Paso 6. Extraiga dos (2) tornillos hexagonales de 1/4" de la puerta interior del lado izquierdo.
- Paso 7. Extraiga la puerta interior e inspeccione según el paso 8.



Paso 8. Inspeccione minuciosamente las juntas de la puerta interior para comprobar lo siguiente:

- Roturas
- Material faltante
- Grietas
- Suciedad o contaminación
- Otras imperfecciones que inhibirán el correcto sellamiento
- Adhesión de la junta a la puerta interior
- Material en la cámara de combustión (alrededor de la abertura)

Si la junta no se ve afectada por alguna de las condiciones anteriores, no es necesario reemplazarla. Si fuera necesario reemplazarla, continúe con **Procedimiento de sustitución de la junta de la puerta interior.**

Procedimiento de sustitución de la junta de la puerta interior

⚠ ADVERTENCIA

Si no se siguen estas instrucciones con exactitud, podría ocasionarse un incendio o explosión que causaría daños materiales, lesiones personales o la muerte.

- Paso 9. Después de inspeccionar la puerta interior como se indica en el paso 8, extraiga completamente la junta y el residuo del adhesivo de las puertas interiores derecha e izquierda según sea necesario.
- Paso 10. Use sellador RTV (tamaño de cordón recomendado de 1/8") para asegurar la junta de la puerta interior en las secciones de la puerta (derecha e izquierda). Consulte la ilustración en la siguiente página para ver la aplicación correcta. Tenga en cuenta la superposición en el área de la brida de la puerta interior. Coloque primero la sección de la brida, de este modo, logrará la correcta superposición.

Instalación de puerta interior con junta

- Paso 11. Limpie los residuos u otra contaminación de la junta de la superficie de la cámara de combustión antes de instalar el ensamble de puerta interior/junta.
- Paso 12. Coloque la puerta interior del lado izquierdo primero. Con los dos (2) tornillos hexagonales de 1/4" del paso 6, sujete la puerta interior del lado izquierdo en su lugar. **NO AJUSTE DEMASIADO LOS TORNILLOS.**
- Paso 13. Coloque el tubo del piloto y el cable del sensor/encendedor contra la junta de la brida de la puerta interior del lado izquierdo.

⚠ ADVERTENCIA

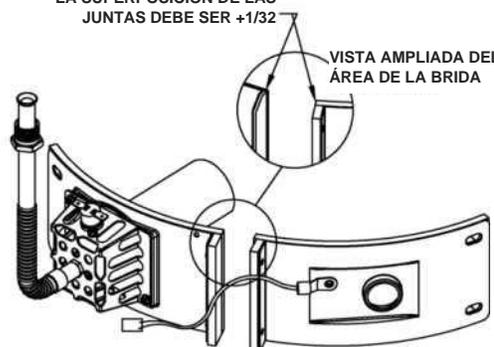
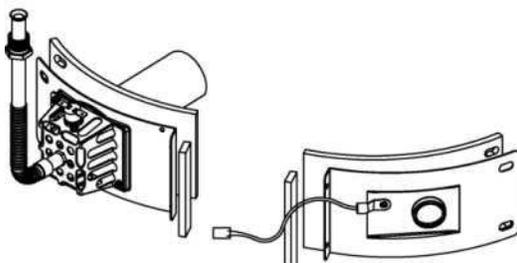
Las conexiones de sujetadores peladas podrían favorecer las brechas del sellador de la puerta interior. Una brecha del sellador podría ocasionar un incendio o explosión que causaría daños materiales, lesiones personales o la muerte. No ajuste en exceso los tornillos en los pasos 12, 14 y 15.



PATRÓN RECOMENDADO
PARA SELLADOR RTV

LA SUPERPOSICIÓN DE LAS
JUNTAS DEBE SER +1/32

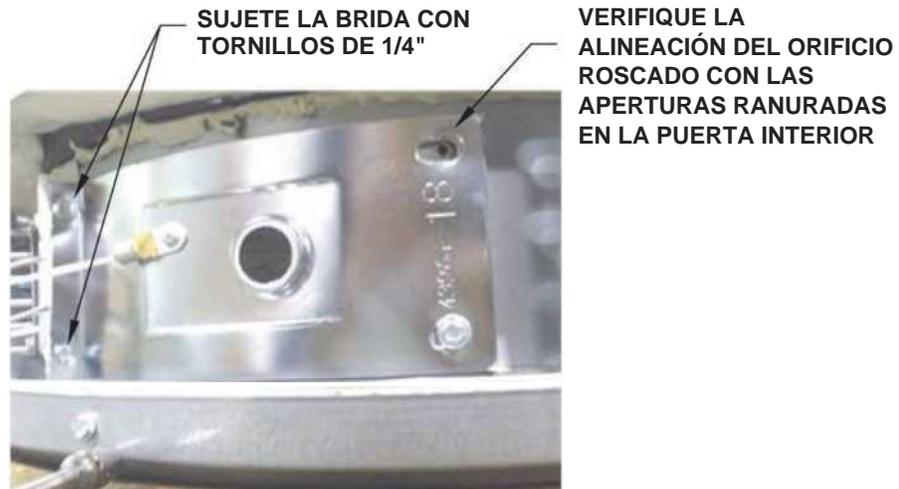
VISTA AMPLIADA DEL
ÁREA DE LA BRIDA



Instalación de puerta interior con junta (continuación)

Paso 14. Coloque con firmeza la brida de la puerta interior del lado derecho contra la brida de la puerta interior del lado izquierdo y sujételas con los dos (2) tornillos hexagonales de 1/4" del paso 5. **NO AJUSTE DEMASIADO LOS TORNILLOS.**

Paso 15. Alinee la puerta interior del lado derecho con la cámara de combustión y verifique que los orificios de los tornillos de la cámara de combustión estén alineados con el orificio de la puerta interior del lado derecho. Verifique la integridad del sellador alrededor de la apertura de combustión. Sujete la puerta interior del lado derecho con los dos (2) tornillos hexagonales de 1/4" del paso 4. **NO AJUSTE DEMASIADO LOS TORNILLOS.** Verifique que los lados derecho e izquierdo de la puerta interior estén bien colocados y sellados contra la cámara de combustión.

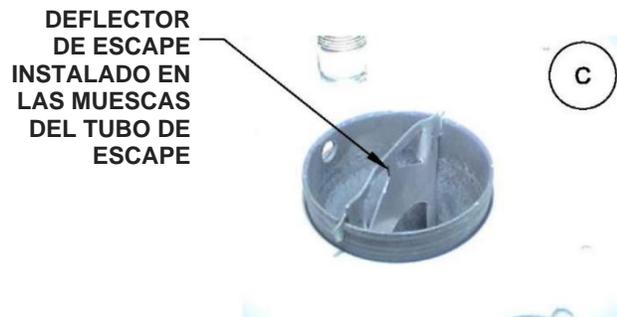
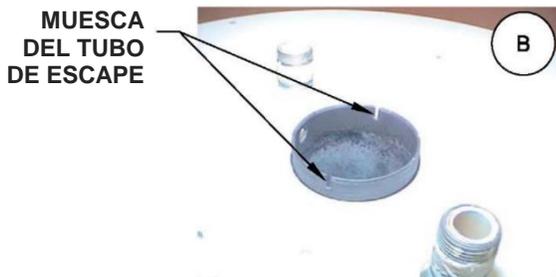


Paso 16. Reemplace la puerta de acceso del quemador de la cubierta exterior.

Paso 17. Para reanudar el funcionamiento, siga las instrucciones ubicadas en la etiqueta de instrucciones de encendido o en las instrucciones de encendido ubicadas en el manual de instalación y funcionamiento.

Inspección y sustitución del deflector de escape

- Paso 1. Gire la perilla del calentador de gas a la posición de apagado.
- Paso 2. Desconecte el sistema de ventilación del adaptador de escape en la parte superior del calentador de agua.
- Paso 3. Extraiga el desviador de corriente de aire de la parte superior del calentador de agua.
- Paso 4. Extraiga el deflector de escape del calentador (consulte la foto A abajo).
- Paso 5. Inspeccione que el deflector no esté deteriorado ni le falten dispositivos reductores. Limpie la acumulación de sarro o suciedad. Reemplácelo con un nuevo deflector si es necesario.
- Paso 6. Vuelva a instalar el deflector en el tubo de escape. Asegúrese de que las lengüetas colgantes estén colocadas en las muescas de la parte superior del tubo de escape (consulte las fotos B y C).



- Paso 7. Verifique el quemador para asegurarse de que se haya acumulado sarro durante esta operación. Consulte el procedimiento de limpieza en la página 8.
- Paso 8. Vuelva a instalar el desviador de corriente de aire de la parte superior del calentador de agua. Reconecte el sistema de ventilación.
- Paso 9. Para reanudar el funcionamiento, siga las instrucciones de encendido ubicadas en la etiqueta de instrucciones de encendido o en las instrucciones de encendido ubicadas en el manual de instalación y funcionamiento.

Limpieza del dispositivo de detención de llamas ScreenLok®

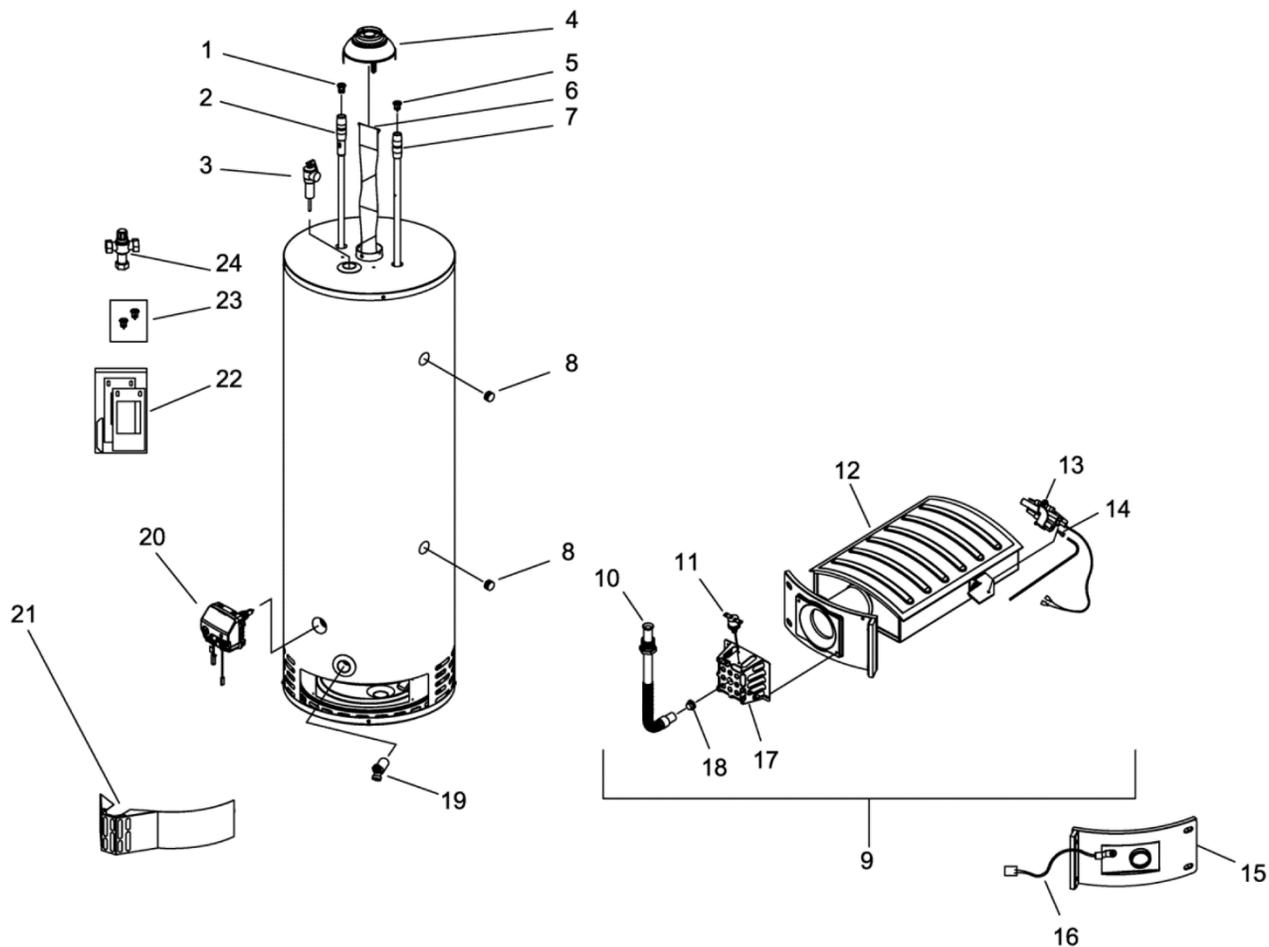
⚠ AVISO

Algunos modelos no están equipados con el dispositivo de detención de llamas ScreenLok®.

- Paso 1. Gire la perilla del calentador de gas a la posición de apagado.
- Paso 2. Quite la puerta exterior.
- Paso 3. Extraiga la puerta de la cubierta exterior y la puerta interior según el procedimiento de servicio ED-X de la página 24.
- Paso 4. Desconecte la línea de alimentación del quemador principal (llave de 3/4"), el tubo del piloto (llave de 7/16") y el cable del sensor de llama/encendedor del control de gas, y extraiga el ensamble del quemador de la cámara de combustión.
- Paso 5. Limpie el dispositivo de detención de llamas ScreenLok® con un cepillo duro, aire comprimido o aspiradora común para quitar la acumulación de sarro y otra suciedad. Con un cepillo blando, limpie las aberturas de la cubierta si tienen suciedad, polvo, restricciones u otras obstrucciones.
- Paso 6. Elimine la suciedad del ensamble del quemador según el procedimiento ED-I y vuelva a instalar el ensamble del quemador en la cámara de combustión.
- Paso 7. Vuelva a conectar la línea de alimentación, el tubo del piloto y el cable del sensor de llama/encendedor al control de gas.
- Paso 8. Vuelva a instalar la puerta de la cubierta exterior y la puerta interior según el procedimiento de servicio ED-X de la página 24.
- Paso 9. Para reanudar el funcionamiento, siga las instrucciones ubicadas en la etiqueta de instrucciones de encendido o en las instrucciones de encendido ubicadas en el manual de instalación y funcionamiento.

Glosario de términos

BTU	Unidad térmica inglesa
GPM	Galones por minuto
Hz	Hercio
kWh	Kilovatio-hora
LED	Diodo emisor de luz
NPT	Rosca americana cónica
Ohmios	Ohmios de resistencia
PSI	Libras por pulgada
RPM	Revoluciones por
ECO	Corte de energía
VCA	Corriente alterna de
“w.c.	Pulgadas de columna de
°C	Grados centígrados
°F	Grados Fahrenheit



- | | | |
|--|---|---|
| 1. Salida de trampa de calor | 10. Línea de alimentación del quemador principal | 18. Orificio del quemador principal |
| 2. Ánodo de salida de agua caliente | 11. Interruptor térmico reajustable | 19. Válvula de drenaje |
| 3. Válvula T&P | 12. Quemador principal | 20. Control de gas de polímeros |
| 4. Desviador de corriente de aire | 13. Ensamble del piloto | 21. Puerta de cubierta exterior |
| 5. Entrada de trampa de calor | 14. Orificio del piloto | 22. Kit de la junta de la puerta interior |
| 6. Deflector de escape | 15. Ensamble de la puerta interior del lado derecho | 23. Kit: Inserto de la trampa de calor |
| 7. Tubo de inmersión de entrada | 16. Cable del interruptor térmico | 24. Válvula mezcladora aprobada por ASSE |
| 8. tapón de 3/4 NPT (solo modelos "H") | 17. Montaje del distribuidor | |



Estados Unidos

<i>Ventas</i>	1-800-523-2931
<i>Soporte técnico</i>	1-800-334-3393
<i>Correo electrónico</i>	techsupport@bradfordwhite.com
<i>Garantía</i>	1-800-531-2111
<i>Correo electrónico</i>	warranty@bradfordwhite.com
<i>Piezas de servicio</i>	1-800-538-2020
<i>Correo electrónico</i>	parts@bradfordwhite.com

Canadá

<i>Ventas</i>	1-866-690-0961 1-905-203-0600
<i>Fax</i>	905-636-0666
<i>Garantía</i>	1-800-531-2111
<i>Correo electrónico</i>	warranty@bradfordwhite.com
<i>Soporte técnico</i>	1-800-334-3393
<i>Correo electrónico</i>	techsupport@bradfordwhite.com
<i>Piezas de servicio y pedidos</i>	ca.orders@bradfordwhite.com

Para el servicio de campo de EE. UU. y Canadá, comuníquese con su instalador profesional o representante de ventas local de Bradford White.

Internacional

Contacto General international@bradfordwhite.com