



CALENTADOR DE AGUA COMERCIAL ACTIVADO A GAS (Nox ultrabajo)

MANUAL DE INSTALACIÓN/FUNCIONAMIENTO CON GUÍA PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS



WARNING

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

NO almacene ni utilice gasolina u otros vapores y líquidos inflamables 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.

Para la comodidad, la seguridad y la practicidad del cliente, se recomienda que un profesional de plomería se encargue de la instalación y mantenimiento de este calentador de agua.



ADVERTENCIA

CÁNCER Y DAÑO REPRODUCTIVO
WWW.P65WARNINGS.CA.GOV

En virtud de la Propuesta 65 del estado de California.

PELIGRO



GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES PARA FUTURAS CONSULTAS

SECCIÓN I: INFORMACIÓN IMPORTANTE

LEA CON ATENCIÓN

Este calentador de agua activado a gas cuenta con diseño certificado por CSA International en virtud de la norma nacional estadounidense Z21.10.3 y CAN/CGA 4.3-M (como se indica en la placa de características), disponible en CSA Standards Association, 5060 Spectrum Way, Mississauga, Ontario, CANADÁ L4W 5N6.

Este calentador de agua debe instalarse de acuerdo con los códigos locales. Ante la falta de códigos locales, debe instalarse de acuerdo con el Código Nacional de Gas Combustible (ANSI Z223.1, última edición) o con el Código de Instalación de Gas Natural CAN/CGA B149.1 (última edición) o el Código de Instalación de Propano CAN/CGA B149.2 (última edición) en Canadá.

Los siguientes términos se utilizan a lo largo de este manual para alertar sobre la presencia de peligros con varios niveles de riesgo o para brindar información importante sobre la vida útil del producto.

PELIGRO

Indica una situación de peligro inminente que, si no se evita, podría causar la muerte, lesiones graves o importantes daños materiales.

PRECAUCIÓN

Indica una situación de peligro potencial que, si no se evita, podría causar lesiones leves o moderadas o daños materiales.

ADVERTENCIA

Indica una situación de peligro potencial que, si no se evita, podría causar la muerte, lesiones graves o importantes daños materiales.

AVISO

Indica instrucciones especiales sobre la instalación, el funcionamiento o el mantenimiento, que son importantes pero no se relacionan con riesgos de lesiones personales.

AVISO

Este calentador de agua tiene una garantía limitada. La garantía de este calentador de agua es válida únicamente si el calentador de agua se instala, mantiene y utiliza de acuerdo con estas instrucciones.

ÍNDICE

Sección I: Información importante	2	Sección VIII: Conexiones eléctricas.....	25
Sección II: Especificaciones	5	Sección IX: Instrucciones de	
Sección III: Información general.....	6	funcionamiento	28
Sección IV: Instrucciones de instalación.....	8	Sección X: Mantenimiento	35
Sección V: Ventilación	13	Sección XI: Guía para el mantenimiento y	
Sección VI: Conexiones de agua.....	21	la solución de problemas.....	39
Sección VII: Conexiones de gas	23	Notas.....	46

PELIGRO

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

Este calentador de agua dispone de un termostato regulable para controlar la temperatura del agua. Las temperaturas de agua caliente que se necesitan para el uso de lavadoras y lavavajillas automáticos pueden causar quemaduras y ocasionar lesiones personales graves o la muerte. La temperatura a la que se producen las lesiones varía en función de la edad de la persona y del tiempo de exposición. La velocidad de respuesta más lenta de las personas mayores y discapacitadas aumenta los peligros para ellas. **NUNCA** permita que los niños pequeños utilicen un grifo de agua caliente o que saquen su propia agua del baño. **NUNCA** deje a un niño o a una persona con discapacidades sin supervisión en una tina o ducha.

Los productos químicos tóxicos, como los que se utilizan para el tratamiento de la caldera, **NO deben** introducirse en el agua potable que se utiliza para la calefacción.

Este calentador de agua **NO debe** conectarse a un sistema de calefacción existente ni a componentes que se hayan usado con anterioridad con un aparato de calefacción con agua no potable.

Todos los componentes de tuberías conectados a este calentador de agua para aparatos de calefacción ambiental **deben** ser aptos para usar con agua potable.

ADVERTENCIA

La instalación, ajustes, modificaciones, reparaciones o mantenimiento inadecuados pueden causar daños materiales, lesiones personales o la pérdida de la vida. No seguir todas las instrucciones en el orden correcto podría causar lesiones personales o la muerte. Lea y entienda todas las instrucciones, incluidas las que se suministran con el aparato, antes de instalar, poner en marcha, utilizar, mantener o reparar este aparato. Conserve este manual en condiciones legibles junto con este calentador de agua para que el propietario o el técnico puedan consultarlo.

Este calentador de agua requiere mantenimiento y servicio regulares para funcionar de forma segura. Siga las instrucciones de este manual.

Solo un instalador o proveedor de mantenimiento calificado, con experiencia y conocimientos **debe** realizar la instalación, el mantenimiento y las reparaciones.

La instalación **NO** está completa a menos que se instale una válvula de descarga de temperatura y presión en la ubicación adecuada, en la parte superior de este calentador de agua.

El instalador tiene la responsabilidad de verificar que todos los controles estén instalados correctamente y funcionen bien al finalizar la instalación.

Este calentador de agua es apto para instalarse sobre pisos combustibles. **NO** instale el calentador de agua directamente sobre moquetas.

NO haga funcionar este calentador de agua sin asegurarse primero de que esté lleno de agua.

NO altere el calentador de agua o los controles.

NO ponga en funcionamiento el calentador de agua con controles/dispositivos de seguridad puenteados o ausentes.

NO ponga en funcionamiento el calentador de agua si alguna pieza externa estuvo bajo el agua. Llame de inmediato a un técnico calificado para que inspeccione el aparato y reemplace toda pieza del sistema de control, incluidos los controles de gas, que haya estado bajo el agua.

NO intente usar este calentador de agua con un tipo de gas distinto del que se especifica en la placa de características. **NO** intente convertir este calentador de agua para usarlo con un tipo de gas distinto del que admite. No usar el tipo de gas adecuado puede crear condiciones poco seguras que podrían causar daños materiales, lesiones o la muerte. Si tiene preguntas, consulte a su proveedor de gas local o a su compañía de gas.

La incorrecta operación de este aparato puede crear un peligro para la vida y la propiedad, y anulará la garantía.

NO use este calentador de agua si la entrada de gas excede la capacidad que se especifica en la placa de características del aparato.

Este calentador de agua contiene agua muy caliente a alta presión. **NO** desatornille ningún accesorio de tubería ni intente desconectar ningún componente de este calentador de agua sin asegurarse bien de que el agua esté fría y no esté bajo presión. Use siempre vestimenta y equipos de protección al instalar o poner en marcha el calentador de agua, o al realizarle tareas de mantenimiento, para prevenir quemaduras. **NO** se fie de los calibres de temperatura para determinar la temperatura. **NO** toque ningún componente si no está frío.

Este calentador de agua debe estar bien ventilado y conectado a un sistema de ventilación aprobado en buenas condiciones. **NO** ponga en funcionamiento el calentador de agua si no cuenta con un sistema de ventilación aprobado. Se

ADVERTENCIA

Para un funcionamiento seguro, este calentador de agua necesita aire fresco, por lo que debe instalarse con un suministro que asegure una adecuada combustión y ventilación. Un suministro de aire insuficiente provocará la recirculación de los productos de combustión, lo cual contaminará el aire y puede ser peligroso para la vida. Esto producirá carbonización u hollín en la cámara de combustión, el quemador y las tuberías de humos, y creará un riesgo de asfixia.

Los elementos inflamables, los recipientes presurizados o cualquier otro artículo con riesgo potencial de incendio **NUNCA** deben colocarse sobre el calentador de agua o junto a él. Los recipientes abiertos de material inflamable **NO** deben almacenarse ni utilizarse en la misma habitación en la que se encuentre este calentador de agua.

No se requieren capas aislantes para este calentador de agua. Este calentador de agua cumple o supera las normas ASHRAE/IES 90.1b (última edición) con respecto a los requisitos de aislamiento y pérdida en vacío.

Configurar la temperatura del agua en el punto de ajuste máximo puede hacer que salga agua hirviendo de los grifos. Se recomienda enfáticamente configurar el punto de ajuste máximo a la temperatura más baja posible para las necesidades de la instalación. Consulte la Sección XI: Instrucciones de funcionamiento de este Manual de Instalación y Funcionamiento para modificar el límite máximo del punto de ajuste (punto de ajuste máximo). Asegúrese de que la pantalla de control del calentador de agua **NO** se encuentre en una zona pública que pueda dar lugar a un ajuste incorrecto de la temperatura.

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

Los gases licuados de petróleo/gas propano son más pesados que el aire y permanecerán al nivel del piso si hay una fuga. Los sótanos, los semisótanos, los armarios y las áreas debajo del nivel del suelo servirán de compartimentos donde se acumulan las fugas de gas. Antes de encender el aparato, huela el área de alrededor por si percibe gas. Asegúrese de oler cerca del piso.

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 otro edificio. Siga las instrucciones del proveedor de gas.
- Si no puede comunicarse con su proveedor de gas, llame a los bomberos.

¡NO PONGA EN FUNCIONAMIENTO EL APARATO HASTA QUE SE HAYA CORREGIDO LA FUGA!

Cumplimiento con la NSF

Para cumplir los requisitos de la NSF (National Sanitation Foundation), este calentador de agua debe sellarse al suelo con sellador, de forma lisa y fácil de limpiar.

SECCIÓN II: ESPECIFICACIONES

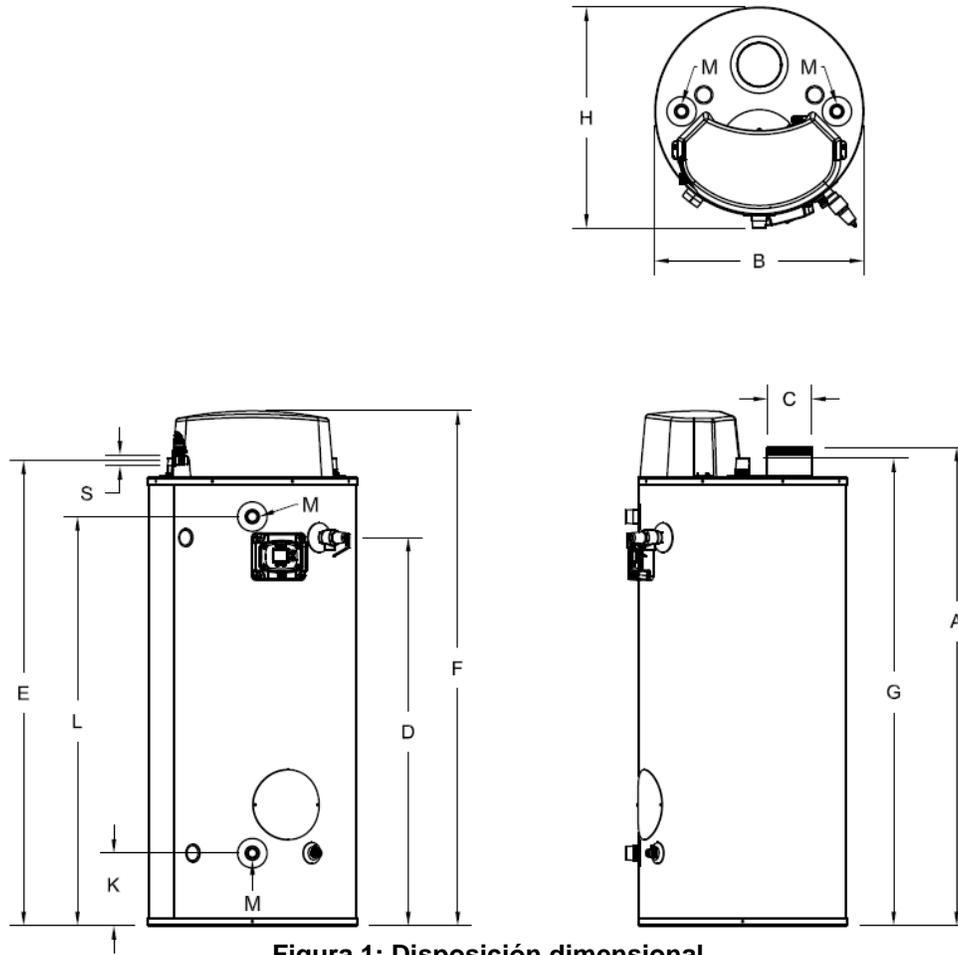


Figura 1: Disposición dimensional

Tabla 1-Especificaciones

Descripción del modelo							Dimensiones (pulgadas)													
Número de modelo	Capacidad nominal en galones		Entrada BTU/h	Recuperación de GPH en un aumento de grados			A Piso a conex. de vent. pulg	B Diám. de la cubierta a pulg	C Tamaño de vent. pulg	D Piso a conex. de válvula a T&P pulg	E Piso a conex. de gas pulg	F Piso a parte sup. del calentador pulg	G Piso a conex. de agua fría/conex. de agua caliente pulg	H Profundidad pulg	K Piso a conex. de agua fría pulg	L Piso a conex. de agua caliente pulg	M Conex. de agua NPT pulg	S Tamaño de la conexión de gas pulg	Abertura de la válvula de descarga pulg	Peso de envío aprox. lb
	Gal. EE. UU.	Gal. Imp.		40 °F	100 °F	140 °F														
UCG80H125	80	67	125,000	308	123	88	57	28	5	44 1/4	54 1/2	61 3/8	55 3/4	30	9 3/4	46 15/16	1 1/2	3/4	3/4	535
UCG80H199	80	67	199,999	493	197	141	57	28	6	44 1/4	54 1/2	61 3/8	55 3/4	30	9 3/4	46 15/16	1 1/2	3/4	3/4	535
UCG80H270	80	67	270,000	665	266	190	57	28	6	44 1/4	54 1/2	61 3/8	55 3/4	30	9 3/4	46 15/16	1 1/2	3/4	1	545
UCG80H399	80	67	399,999	960	384	274	57	28	8	44 1/4	54 1/2	61 3/8	55 3/4	30	9 3/4	46 15/16	1 1/2	3/4	1	545
UCG100H199	100	83	199,999	493	197	141	64 7/8	28	6	52 3/4	62 3/4	70	63 1/4	30	9 3/4	55 3/8	1 1/2	3/4	3/4	632
UCG100H270	100	83	270,000	665	266	190	64 7/8	28	6	52 3/4	62 3/4	70	63 1/4	30	9 3/4	55 3/8	1 1/2	3/4	1	632
UCG100H399	100	83	399,999	994	398	284	64 7/8	28	8	52 3/4	62 3/4	70	63 1/4	30	9 3/4	55 3/8	1 1/2	3/4	1	657

Descripción del modelo							Dimensiones (milímetros)												
Número de modelo	Capacidad nominal en litros	kW de entrada	Recuperación de GPH en un aumento de grados			A Piso a conex. de vent. mm	B Diám. de la cubierta mm	C Tamaño de vent. mm	D Piso a conex. de válvula T&P mm	E Piso a conex. de gas mm	F Piso a parte sup. del calentador mm	G Piso a conex. de agua mm	H Profundidad mm	K Piso a entrada de calefacción mm	L Piso a salida de calefacción mm	M Conex. de agua NPT mm	S Tamaño de la conexión de gas mm	Abertura de la válvula de descarga mm	Peso de envío aprox. kg
			22 °C	56 °C	78 °C														
UCG80H125	303	36.6	1164	466	333	1448	711	127	1124	1384	1569	1416	752	247	1192	38	19	19	243
UCG80H199	303	58.6	1864	746	533	1448	711	152	1124	1384	1569	1416	752	247	1192	38	19	19	243
UCG80H270	303	79.1	2517	1007	719	1448	711	152	1124	1384	1569	1416	752	247	1192	38	19	25	247
UCG80H399	303	117.2	3634	1454	1038	1448	711	203	1124	1384	1569	1416	752	247	1192	38	19	25	247
UCG100H199	379	58.6	1866	745	533	1648	711	152	1340	1594	1778	1606	752	247	1406	38	19	19	286
UCG100H270	379	79.1	2517	1006	719	1648	711	152	1340	1594	1778	1606	752	247	1406	38	19	25	286
UCG100H399	379	117.2	3757	1476	1060	1648	711	203	1340	1594	1778	1606	752	247	1406	38	19	25	298

SECCIÓN III: INFORMACIÓN GENERAL

Este calentador de agua cuenta con las siguientes características:

Interruptor de encendido/apagado de la electricidad

El panel frontal de este calentador de agua tiene un interruptor de ENCENDIDO/APAGADO, que tiene marcas cuando se enciende la alimentación principal para el encendido del calentador de agua.

Sistema de combustión

Este calentador de agua cuenta con un sistema de combustión de premezcla con presión negativa y compensación automática. Mientras el soplador funciona, ingresa aire a través de la entrada de aire hacia el venturi, que extrae gas de la válvula de gas. Luego, el gas y el aire se mezclan en el soplador de combustión y se envían a través de la tubería de transición hacia el quemador. A continuación, el sistema de encendido por chispa directa (DSI) enciende la mezcla de combustible de gas/aire para generar productos de combustión. El sensor de llama indica al tablero de control de encendido (se describe a continuación) la presencia de una llama.

Sistemas de control ICON

El sistema de control ICON consta de un tablero de control y una pantalla digital del calentador de agua. La pantalla digital del calentador de agua se encuentra en la parte superior frontal del calentador de agua para ajustar e indicar el punto de ajuste de la temperatura y controlar el estado del calentador de agua. Si presiona los botones hacia ARRIBA y ABAJO de la temperatura, cambiará el punto de ajuste de la temperatura. El formato de la temperatura puede mostrarse en grados F o grados C. La pantalla del calentador de agua mostrará los códigos de servicio en caso de que el calentador de agua necesite mantenimiento. Las lecturas de temperatura del sensor del tanque se pueden supervisar en modo de servicio. La pantalla puede mostrar hasta 10 códigos de error anteriores en el modo de servicio para ayudar aún más en el mantenimiento del calentador de agua.

El tablero de control único tiene mazos de cables con enchufes para reducir las posibilidades de un cableado incorrecto. El tablero de control controla todas las funciones de encendido, temperatura y el soplador de combustión. El tablero de control controla el soplador de combustión, los momentos de encendido y la válvula de gas, a fin de controlar el sistema de combustión y mantener la temperatura deseada del tanque. La secuencia de funcionamiento se describe en detalle en la sección de Servicio, al final de este Manual de Instrucciones de Instalación y Funcionamiento.

Termostato regulable

Este calentador de agua dispone de un termostato regulable como parte del sistema de control ICON para controlar la temperatura del agua. Las temperaturas de agua caliente que se necesitan para el uso de lavadoras y lavavajillas automáticos pueden causar quemaduras y ocasionar lesiones personales graves o la muerte.

La temperatura se puede ajustar de aproximadamente 100 °F (37.8 °C) a aproximadamente 180 °F (82 °C). El termostato se ajustó a 100 °F (37.8 °C) antes de que el calentador de agua saliera de fábrica. Se recomienda usar temperaturas más bajas para evitar riesgos de quemaduras. Consulte las advertencias sobre quemaduras y la sección sobre quemaduras en la Sección V: Conexiones de agua. Además se recomienda, en todos los casos, ajustar la temperatura del agua al nivel más bajo que satisfaga los requisitos de agua caliente para la instalación. Esto también permitirá el funcionamiento más eficiente en cuanto a consumo energético del calentador de agua y reducirá la formación de sarro. El ajuste de la temperatura del calentador de agua a 120 °F (49 °C) reducirá el riesgo de quemaduras. Algunos estados exigen que se establezcan temperaturas más bajas para instalaciones específicas.

El orificio de inmersión superior del control por sensor también contiene un sensor redundante para el límite superior (corte de energía). El circuito de límite superior interrumpe el flujo de gas del quemador principal si la temperatura del agua supera los 207 °F (97.2 °C) aproximadamente. Si se supera la temperatura del límite superior, se mostrará el código de error "80" en la pantalla de control del calentador de agua. Si se activa el interruptor de límite superior, se debe restablecer de forma manual. Esto solo lo debe hacer un técnico luego de corregir la causa de sobrecalentamiento. Consulte la sección "Acceso al modo de servicio en la pantalla" en la sección de Servicio de este Manual de Instalación y Funcionamiento. Comuníquese con el instalador calificado, el proveedor de servicios o el fabricante que figura en la placa de características si continúa el funcionamiento en el límite superior.

Pestillos

Los pestillos facilitarán el acceso desde la parte superior para realizar tareas de mantenimiento en el calentador de agua. Retire los dos pestillos para realizar el mantenimiento y vuelva a colocarlos al terminar. Para acceder a la parte superior del calentador de agua no se necesitan herramientas. Reemplace la cubierta y ciérrela cuando haya terminado el mantenimiento.

Requisitos de los lavavajillas

Todos los lavavajillas que cumplen los requisitos de la National Sanitation Foundation se diseñaron para funcionar con presiones de flujo de agua entre 15 y 25 lb/pulg². Las presiones de flujo superiores a 25 lb/pulg² o inferiores a 15 lb/pulg² darán como resultado platos mal higienizados.

La National Sanitation Foundation también recomienda la circulación de agua a 180 °F (82 °C). Cuando se lleve a cabo, la circulación debe ser muy suave, para que no genere turbulencias innecesarias dentro del calentador de agua. La circulación debe ser la justa para suministrar agua a 180 °F (82 °C) en el punto de toma al lavavajillas. Ajuste el flujo utilizando la válvula que se encuentra en la línea de circulación.

Válvula de descarga de temperatura y presión

ADVERTENCIA

Manténgase alejado de la salida de la línea de descarga de la válvula de descarga combinada de temperatura y presión. La descarga puede ser lo suficientemente caliente para causar quemaduras. El agua está bajo presión y puede salpicar.

Para la protección contra temperatura y presión excesivas, instale los equipos de protección para temperatura y presión que exigen los códigos locales, pero **no** deben ser inferiores a una válvula de descarga combinada de temperatura y presión certificada por un laboratorio de pruebas reconocido a nivel nacional que mantenga la inspección periódica de la producción de los equipos y materiales aprobados, de conformidad con los requisitos de la norma para *Válvulas de descarga y dispositivos de interrupción automática de gas para sistemas de suministro de agua caliente, ANSI Z21.22*, y la norma *CAN1-4.4 Válvulas de descarga de temperatura, presión, temperatura y presión y válvulas de descarga de vacío*. La válvula de descarga combinada de temperatura y presión debe marcarse con una presión máxima de ajuste, que **NO** supere la presión máxima de funcionamiento del calentador de agua. La capacidad nominal de la válvula de descarga combinada de temperatura y presión **NO** debe ser inferior a la capacidad nominal horaria del calentador de agua.

Instale la válvula de descarga combinada de temperatura y presión en la abertura provista y marcada para este propósito en el calentador de agua.

Nota: Es posible que algunos modelos estén equipados o se entreguen con una válvula de descarga combinada de temperatura y presión. Verifique que la válvula de descarga combinada de temperatura y presión cumpla con los códigos locales. Si la válvula de descarga combinada de temperatura y presión no cumple con los códigos locales, reemplácela con una que sí cumpla. Siga las instrucciones de instalación en la parte superior de esta página.

Instale una tubería de descarga de manera que el agua que salga de la válvula de descarga combinada de temperatura y presión lo haga a no menos de 6 pulg (15.2 cm) por encima o a cualquier distancia por debajo del suelo estructural y **no pueda** entrar en contacto con ninguna pieza eléctrica con tensión. La línea de descarga debe instalarse para permitir el drenaje total de la válvula de descarga combinada de temperatura y presión y la línea de descarga donde **NO** dañe la propiedad. La abertura de descarga **NO** debe estar bloqueada ni congelada. **NO** tape la línea de descarga con rosca, con tapón o tapa. Se recomienda dejar un espacio mínimo de 4 pulg (10.2 cm) al lado del calentador de agua para el servicio y el mantenimiento de la válvula de descarga combinada de temperatura y presión.

NO coloque una válvula entre la válvula de descarga combinada de temperatura y presión y el tanque.

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.

Ánodos de sacrificio

Se han instalado tres varillas de ánodos de sacrificio en el cabezal del tanque para prolongar su vida útil. Las varillas de ánodo deben inspeccionarse de forma periódica para comprobar que no tengan corrosión y reemplazarse cuando sea necesario para prolongar la vida útil del tanque. Las condiciones de agua de su área afectarán el intervalo de inspección y el reemplazo de las varillas de ánodo. El uso de un ablandador de agua podría aumentar la velocidad de consumo del ánodo. Es necesario inspeccionar con más frecuencia los ánodos al usar un ablandador de agua (o agua tratada con fosfato). En las áreas en las que el agua está inusualmente activa, podría salir un olor del grifo de agua caliente debido a la reacción entre el ánodo de sacrificio y las impurezas del agua. Si ocurriera eso, pueden comprarse ánodos alternativos al proveedor que instaló este calentador de agua. De este modo, se minimiza el olor y se protege el tanque. Además, se debe enjuagar el calentador de agua con disolventes apropiados para eliminar las bacterias.

La extracción de estos ánodos, excepto para su inspección o reemplazo, anulará la garantía. Comuníquese con el contratista instalador o el proveedor de servicios que instaló el calentador de agua, o con el fabricante que figura en la placa de características para obtener información sobre el reemplazo de los ánodos.

SECCIÓN IV: INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

ADVERTENCIA

LA INSTALACIÓN DE ESTE CALENTADOR DE AGUA DEBE REALIZARLA UN PROFESIONAL CAPACITADO Y CALIFICADO. SE REQUIEREN TRABAJOS ELÉCTRICOS Y TRABAJOS DE PLOMERÍA, SUMINISTRO DE AIRE, VENTILACIÓN Y SUMINISTRO DE GAS.

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

Los gases licuados de petróleo/gas propano son más pesados que el aire y permanecerán al nivel del piso si hay una fuga. Los sótanos, los semisótanos, los armarios y las áreas debajo del nivel del suelo servirán de compartimentos donde se acumulan las fugas de gas. Antes de encender el aparato, huela el área de alrededor por si percibe gas. Asegúrese de oler cerca del piso.

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 otro edificio. Siga las instrucciones del proveedor de gas.
- Si no puede comunicarse con su proveedor de gas, llame a los bomberos.

¡NO PONGA EN FUNCIONAMIENTO EL APARATO HASTA QUE SE HAYA CORREGIDO LA FUGA!

Este calentador de agua **debe** colocarse en un área donde las fugas del tanque, las conexiones de las líneas de agua o la válvula de descarga combinada de temperatura y presión **NO** provoquen daños al área cercana al calentador de agua o a los pisos inferiores de la estructura. Si no es posible evitar esas áreas, se **debe** instalar una bandeja de drenaje adecuada debajo del calentador de agua. La profundidad de la bandeja de drenaje debe ser adecuada para drenar y recoger el agua y tener un diámetro mínimo de al menos 4 pulg (10.2 cm) medido desde la cubierta del calentador de agua. La bandeja de drenaje puede comprarse al profesional de plomería. Es posible que necesite colocar el calentador de agua sobre bloques dentro de la bandeja de drenaje para que quepa en una bandeja de tamaño estándar. La bandeja de drenaje debe entubarse a un drenaje adecuado. La tubería debe tener al menos ¾ de pulgada (2 cm) de diámetro y estar orientada para el correcto drenaje.

Los calentadores de agua son aparatos que producen calor. Para evitar daños o lesiones, no debe haber materiales almacenados contra el calentador de agua, y se debe tener cuidado para evitar el contacto innecesario (especialmente de niños) con los componentes del calentador de agua. **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.**

El incumplimiento de estas instrucciones de instalación y funcionamiento puede crear un peligro para la vida y los bienes, y anulará la garantía.

PRECAUCIÓN

El Código Nacional de Gas Combustible (ANSI Z233.1, última edición), o en Canadá, el Código de Instalación de Gas Natural CAN/CGA (B149.1, última edición), prohíbe expresamente lo siguiente:

- a. Instalación de un calentador de agua en un baño, dormitorio o toda habitación ocupada que, por lo general, se mantenga cerrada.
- b. Instalación de un calentador de agua en un garaje, a menos que la unidad se instale de forma que el quemador y los dispositivos de encendido se encuentren al menos a 18 pulgadas (45.8 cm) por encima del nivel del suelo y protegidos para evitar daños que cause un vehículo en movimiento.

Si el suministro de agua fría del edificio tiene una válvula antirreflujo, una válvula de retención o un medidor de agua con válvula de retención, deben preverse las medidas para la expansión térmica del agua en el sistema de agua caliente.

Nota: Según la Sección 507.2 Disposiciones para sismos del Código de Plomería Uniforme (UPC) de 2021. Los calentadores de agua deben sujetarse o amarrarse para que no se desplacen horizontalmente por terremotos. Las correas de amarre deben colocarse en el tercio superior y el tercio inferior respecto de las dimensiones verticales. En el punto inferior, debe haber una distancia de al menos 4 pulgadas de los controles con las correas.

Consulte con las autoridades locales que tienen jurisdicción para saber si hay requisitos locales adicionales sobre las disposiciones para sismos.

ESTE CALENTADOR DE AGUA DEBE INSTALARSE EN LUGARES CERRADOS, LEJOS DEL VIENTO Y DE LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS.

NO DEBE INSTALARSE ESTE CALENTADOR DE AGUA EN NINGÚN LUGAR DONDE PUEDA HABER GASOLINA O VAPORES INFLAMABLES, A MENOS QUE LA INSTALACIÓN SE HAGA DE MANERA TAL QUE SE ELIMINE LA POSIBLE IGNICIÓN DE LA GASOLINA O LOS VAPORES INFLAMABLES.

La ubicación de este calentador de agua es de suma importancia. Antes de instalar este calentador de agua, debe leer la sección de instalación de estas instrucciones. Después de leer estas Instrucciones de instalación y funcionamiento, seleccione una ubicación para el calentador de agua donde el suelo esté nivelado y sea de fácil acceso para las tuberías de agua, el suministro de gas (tipo que se indica en la placa de características), un desagüe abierto adecuado y una chimenea o salida de gases de escape. **NO coloque el calentador de agua en lugares donde las líneas de agua puedan estar sujetas a temperaturas de congelamiento. Asegúrese de que las tuberías de agua fría NO se ubiquen justo arriba de la caja de control de gas o cualquier otro control eléctrico, para que la condensación durante el clima húmedo no gotee sobre los controles.**

Esta instalación **debe** permitir el acceso a la parte frontal del calentador de agua, y se **debe** dejar un espacio adecuado para el mantenimiento y el funcionamiento del calentador de agua. El calentador de agua puede instalarse en un piso combustible o no combustible. Si el calentador de agua se instala directamente sobre moquetas, **debe** colocarse sobre un panel de metal o de madera (o equivalente) que supere el ancho y la profundidad totales del aparato al menos 3 pulg (7.6 cm) en todas las direcciones o, si el aparato se instala en un rincón o armario, todo el piso **debe** estar cubierto por el panel. Los espacios libres mínimos a los combustibles para este calentador de agua se indican en las páginas siguientes. **Debe** dejarse un espacio libre frontal mínimo de 24 pulg (61 cm) para la inspección y el mantenimiento. Se **debe** dejar suficiente espacio libre para que el personal de servicio pueda acceder con facilidad a los controles para permitir la limpieza, el mantenimiento y el funcionamiento correctos del calentador de agua.

La corrosión del calentador de agua y la falla de los componentes pueden deberse al calor y la descomposición de los vapores químicos en suspensión. Algunos ejemplos de compuestos típicos potencialmente corrosivos son: propelentes de latas de aerosol, disolventes de limpieza, refrigerantes de aire acondicionado y refrigerador, productos químicos para piscinas, cloruro de calcio y de sodio, ceras y químicos de proceso. Estos materiales son corrosivos a muy baja concentración, y tienen poco o nada de olor que indique su presencia.

AVISO

LOS DAÑOS DEL CALENTADOR DE AGUA PROVOCADOS POR LA EXPOSICIÓN A VAPORES CORROSIVOS NO ESTÁN CUBIERTOS POR LA GARANTÍA. NO PONGA EN FUNCIONAMIENTO EL CALENTADOR DE AGUA SI HAY O HABRÁ EXPOSICIÓN. NO ALMACENE NINGÚN COMPUESTO POTENCIALMENTE CORROSIVO CERCA DEL

Desembalaje

1. Inspeccione con atención el embalaje para identificar indicios de daños.
2. Cualquier reclamación por daños o pérdidas en el envío debe presentarse de inmediato al fabricante que se indica en la etiqueta de la placa de características.

Ubicación del calentador de agua

1. Ubique el calentador de agua frente a la posición final antes de retirar la caja.
2. Colóquelo de manera que las conexiones de ventilación sean cortas y directas.
3. Este calentador de agua es apto para instalarse sobre pisos combustibles. **NO** instale el calentador de agua directamente sobre moquetas. Si el calentador de agua se instala sobre moquetas, debe colocarse sobre un panel de metal o de madera que supere el ancho y la profundidad totales del aparato al menos 3 pulg (7.6 cm) en todas las direcciones o, si el aparato se instala en un rincón o armario, todo el piso debe estar cubierto por el panel.
4. En caso de instalación en un sótano, debe haber una base sólida, nivelada y elevada, como hormigón u otra plataforma adecuada para elevar el calentador de agua al menos 3 pulg (7.6 cm) a fin de proporcionar una pendiente de 1/4 pulg/pie (0.635 cm/m) para la tubería de condensación hasta un desagüe adecuado.
5. Deben tenerse en cuenta las prácticas de ventilación correctas al seleccionar la ubicación de este calentador de agua. Para conocer las especificaciones exactas de ventilación, consulte la sección Ventilación de estas Instrucciones de Instalación y Funcionamiento (página 13).

6. Se recomienda dejar los espacios libres mínimos que se indican en la Figura 2b en los laterales y en la parte superior del calentador de agua para su mantenimiento y reparación. Aumente las distancias para tener espacio libre para el mantenimiento.

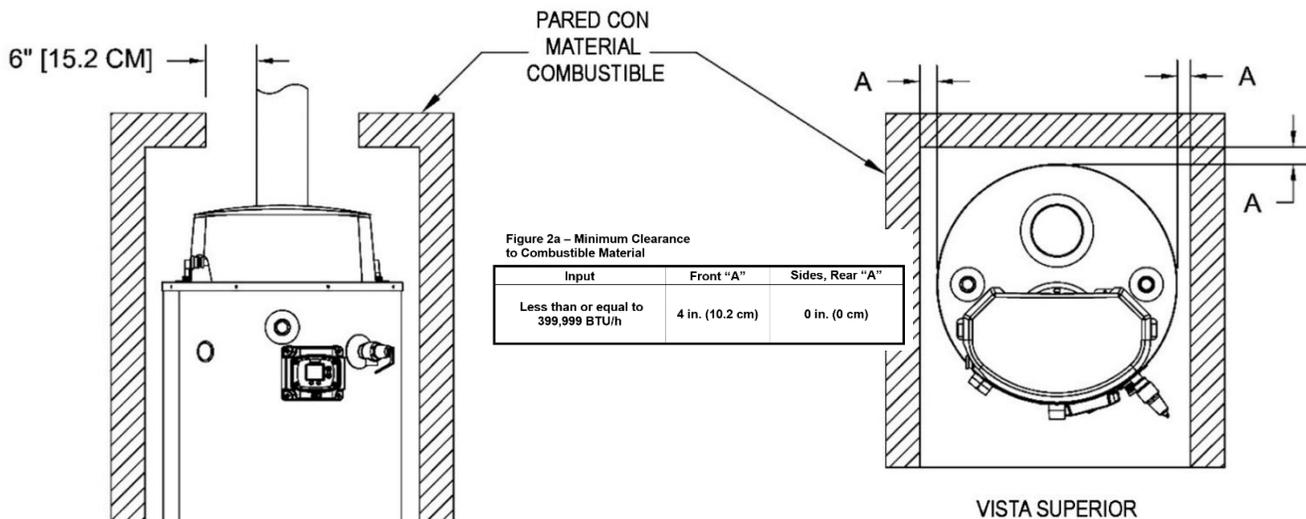
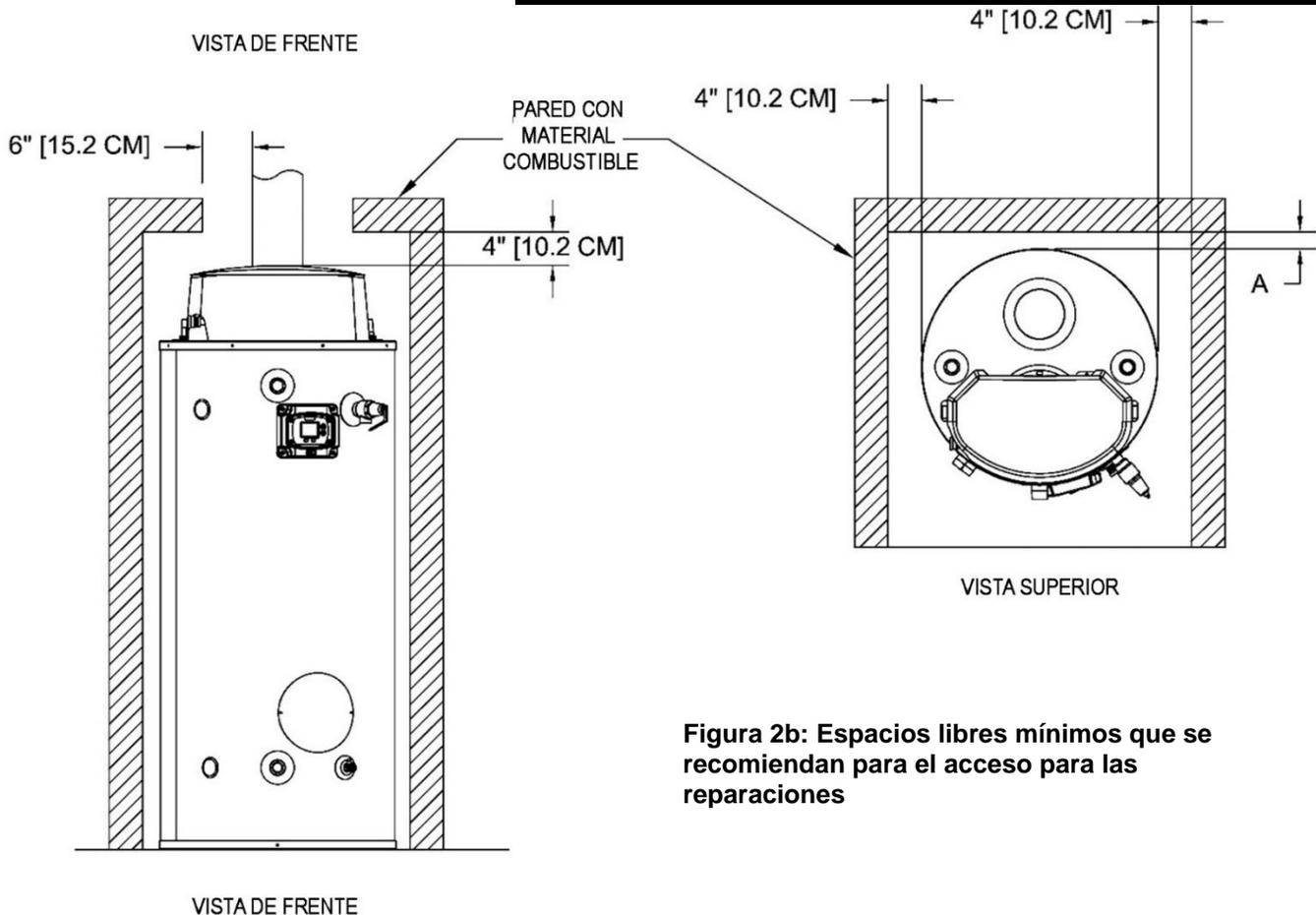


Figura 2a: Espacios libres mínimos hasta los materiales combustibles

Entrada	Parte delantera "A"	Laterales, Posterior "A"
Menor o igual a 399,999 BTU/h	4 pulg (10.2 cm)	0 pulg (0 cm)



Retire la caja

1. Retire todas las bandas y separe los lados de la caja con cuidado para no dañar el calentador de agua.
2. Haga rodar o levante con cuidado el calentador de agua para retirarlo de la base de la caja.

PRECAUCIÓN

NO permita que el calentador de agua se caiga. **NO** golpee la cubierta del calentador de agua contra el piso.

NO golpee la tubería de ventilación de salida contra la caja u otros objetos. Esto dañará el calentador y hará que no se pueda usar o generará problemas molestos.

Traslado del calentador de agua a una posición permanente

1. Traslade el calentador de agua a una posición permanente deslizándolo o caminando.
2. Coloque la bandeja de drenaje por debajo del calentador de agua.

Instalación de la válvula de descarga de temperatura y presión (si ya no está instalada)

PELIGRO

El ajuste de la temperatura **NO** debe superar la temperatura de seguridad en las instalaciones. Consulte la advertencia sobre el control de la temperatura del agua en la Sección VI: Conexiones de agua (página 21). Si se requieren temperaturas de precalentamiento superiores para conseguir una salida adecuada del calentador, incorpore un dispositivo de mezclado aprobado por ASSE para aparatos con suministro de agua caliente.

ADVERTENCIA

La tubería de descarga de la válvula de descarga de temperatura y presión debe colocarse cerca del piso para eliminar la posibilidad de quemaduras graves. **NO** instale tuberías en zonas donde pueda haber congelación. **NO** instale válvulas de cierre, tapones o tapas en la válvula de descarga de temperatura y presión o en las tuberías.

Ubicación

ADVERTENCIA

MANTENGA LA ZONA DEL APARATO DESPEJADA Y LIBRE DE MATERIALES COMBUSTIBLES, GASOLINA Y OTROS VAPORES Y LÍQUIDOS INFLAMABLES.

Este calentador de agua debe estar en un área donde el público en general **NO** tenga acceso al ajuste de temperatura.

Requisitos de aire

1. **NO** obstruya el flujo del aire de ventilación.
2. Para un funcionamiento seguro, se necesita aire adecuado para la combustión y ventilación. La formación de hollín puede provocar daños graves en el calentador de agua y riesgo de incendio o explosión. También puede crear riesgo de asfixia. A menudo, esta situación provocará que la llama del quemador sea amarilla y luminosa, lo que causará carbonización u hollín en la cámara de combustión, el quemador y las tuberías de humos.

Extracción mecánica del aire de la habitación

Cuando se instale un extractor en la misma habitación que este calentador de agua y el aire de combustión se extraiga del interior de la habitación, **deberán** preverse suficientes aberturas en las paredes para el aire.

ADVERTENCIA

Las aberturas de tamaño insuficiente harán que el aire se introduzca en la habitación a través del sistema de ventilación del calentador de agua, lo que provocará una combustión deficiente que puede ser peligrosa para la vida. **La formación de hollín puede provocar daños graves en el calentador de agua y riesgo de incendio o explosión, lo que también puede crear un riesgo de asfixia.** Consulte los códigos locales o el Código Nacional de Gas Combustible (ANSI Z223.1, última edición), o en Canadá CAN/CGA B149.1 Código de Instalación de Gas Natural (última edición) o CAN/CGA B149.2 Código de Instalación de Propano (última edición) para conocer las dimensiones adecuadas de la abertura de aire.

ADVERTENCIA

La abertura de descarga del collarín de humos del calentador de agua y la entrada de aire de combustión deben estar en la misma zona de presión atmosférica. Los grandes extractores de las cocinas y otros lugares pueden reducir la presión del aire dentro de un recinto e interferir con el correcto funcionamiento y ventilación del calentador de agua. Se recomienda que en estos casos se instale el calentador de agua en un lugar separado, con el aire de combustión y de ventilación suministrado de forma directa desde el exterior, tal como se describió con anterioridad.

Espacios no confinados

1. En edificios de construcción convencional de marcos, ladrillo o piedra, los espacios no confinados pueden proporcionar aire adecuado para la combustión y la ventilación.
2. Si el espacio no confinado se encuentra dentro de un edificio de construcción hermética (edificios que utilizan las siguientes construcciones: burlletes, aislamiento pesado, calafateado, barrera de vapor, etc.), el aire para la combustión y la ventilación **debe** obtenerse del exterior. Esto puede lograrse si se canaliza el aire de forma directa al calentador de agua desde el exterior o con aberturas o conductos en la pared. **Deben** seguirse las instrucciones de instalación para espacios confinados en edificios de construcción hermética para garantizar un suministro de aire adecuado.

Espacios confinados (espacios de menos de 50 pies³/1000 BTU/h (4.8 m³/kW))

1. Cuando se extraiga aire de combustión del interior de un edificio de construcción convencional a un espacio confinado, dicho espacio deberá disponer de dos aberturas permanentes.
 - La abertura superior se encontrará a 12 pulg (30 cm) de la parte superior del recinto y la abertura inferior a 12 pulg (30 cm) de la parte inferior del recinto.
 - Cada abertura debe tener un área libre mínima de 1 pulg²/1000 BTU/h (2200 mm²/kW) de la entrada total de todos los aparatos del recinto, pero no menos de 100 pulg².
2. Si el espacio confinado se encuentra dentro de un edificio de construcción hermético, el aire para la combustión y la ventilación deberá provenir del exterior. Esto puede lograrse si se canaliza el aire de forma directa al calentador de agua desde el exterior o con aberturas o conductos en la pared. Cuando haya comunicación con el exterior de forma directa mediante conductos verticales, se dispondrán dos aberturas permanentes situadas de la forma que se indicó con anterioridad.
 - Cada abertura debe tener un área libre mínima de 1 pulg²/4000 BTU/h (550 mm²/kW) de la entrada total de todos los aparatos del recinto.
 - Si se utilizan conductos horizontales, cada abertura debe tener un área libre mínima de 1 pulg²/2000 BTU/h (1100 mm²/kW) de la entrada total de todos los aparatos del recinto.
3. En caso de que el calentador de agua se instale como ventilación directa (aire exterior conducido directamente al calentador de agua), no se requerirán aberturas adicionales, aparte de la abertura para la entrada de aire. Sin embargo, el aire de ventilación adecuado debe suministrarse en todos los casos para evitar que la temperatura aumente en la habitación.

Todo el aire de adentro del edificio

El espacio confinado debe proporcionarse con dos aberturas permanentes que se comuniquen de forma directa con habitaciones adicionales de suficiente volumen, de modo que el volumen combinado de todos los espacios cumpla con los criterios de un espacio no confinado. La entrada total de todos los equipos que utilizan gas instalados en el espacio combinado deben considerarse al hacer esta determinación. Cada abertura debe tener un área libre mínima de 1 pulg²/1000 BTU (2.54 cm²/0.29 kW) por hora de la potencia nominal total de todos los equipos de utilización a gas en el espacio confinado, pero no menos de 100 pulgadas cuadradas (254 cm²). Una abertura debe estar por lo menos a 12 pulg (30 cm) de la parte superior y uno a por lo menos 12 pulg (30 cm) de la parte inferior del recinto.

Instalaciones de ingeniería especial

Los requisitos observados con anterioridad en espacios confinados no necesariamente deben regir en caso de que se utilice ingeniería especial, aprobada por la autoridad que tiene jurisdicción, para proporcionar un suministro de aire adecuado para la combustión, la ventilación y la dilución e gases de combustión.

Corrosión por vapores químicos

Si el aire para la combustión contiene determinados vapores químicos, se producirá la corrosión de los conductos de la combustión y el sistema de ventilación. Dicha corrosión ocasionará una combustión deficiente y generará riesgo de asfixia, al mismo tiempo que reducirá la vida útil del calentador de agua. Los propelentes de latas de aerosol, disolventes de limpieza, refrigerantes de aire acondicionado y refrigerador, productos químicos para piscinas, cloruro de calcio y de sodio, ceras y químicos de proceso son corrosivos. Los productos de este tipo **NO** deben almacenarse cerca del calentador de agua ni en el exterior junto a la entrada de aire (si corresponde).

SECCIÓN V: VENTILACIÓN

! ADVERTENCIA

El sistema de ventilación debe instalarse de forma correcta según los códigos locales o, ante la falta de códigos locales, la última edición del Código Nacional de Gas Combustible (ANSI Z223.1, última edición) o del Código de Instalación de Gas Natural (B149.1-00, última edición), o el CAN/CGA B149.2, Código de Instalación de Propano (última edición) en Canadá.

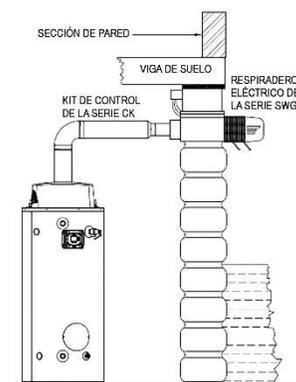
Si no se instala correctamente el sistema de ventilación, puede haber daños materiales, lesiones personales o la muerte.

Inspeccione con cuidado el sistema de ventilación de la instalación de un calentador de agua de reemplazo antes de conectarlo al sistema de ventilación. Todas las uniones del conector de ventilación **deben** estar bien sujetadas con tornillos y cerradas herméticamente. Inspeccione el sistema de ventilación en busca de signos de deterioro (óxido y perforación) y reemplace las secciones que no estén en buen estado.

La chimenea **debe** estar revestida y en buen estado. Verifique que el sistema de ventilación sea del tamaño correcto para el calentador de agua. Cuando se retira o reemplaza un aparato de categoría I existente, el sistema de ventilación original podría no tener el tamaño para la correcta ventilación de los aparatos conectados. Si el sistema de ventilación tenía el tamaño para otro aparato a gas que se retiró, el sistema de ventilación podría ser demasiado grande. Consulte la última edición del Código Nacional de Gas Combustible (ANSI Z223.1, última edición) o del Código de Instalación de Gas Natural y Propano (B149.1-00, última edición) en Canadá, para conocer el tamaño correcto de los sistemas de ventilación y las ventilaciones comunes de otros aparatos a gas. **NO** descargue este calentador de agua en el sistema de ventilación de otro aparato de gas diseñado para descarga con presión positiva.

El calentador de agua debe instalarse lo más cerca posible al sistema de ventilación para minimizar la longitud del conector de ventilación requerida. Consulte los códigos locales para conocer las limitaciones de distancia de la longitud del conector de ventilación. Al finalizar la instalación del calentador de agua, deben inspeccionarse el quemador y el sistema de ventilación para verificar el correcto funcionamiento con los otros aparatos comúnmente ventilados en funcionamiento. Consulte la última edición del Código Nacional de Gas Combustible o del Código de Instalación de Gas Natural y Propano en Canadá, para ver detalles completos sobre el "Procedimiento que debe seguirse para colocar equipos en funcionamiento".

Este calentador de agua debe conectarse a una chimenea de mampostería revestida o un sistema de ventilación aprobado por los códigos u ordenanzas locales. El conector de ventilación que se usó para unir la salida del collarín de humos a la chimenea o a la ventilación aprobada debe tener el mismo diámetro que la salida del collarín de humos o un diámetro superior. Para la correcta ventilación en determinadas instalaciones, es posible que se necesite un conector de ventilación más grande. Consulte las tablas de ventilación de la norma ANSI (Z223.1, última edición), el Código Nacional de Gas Combustible y el Código de Instalación de Gas Natural y Propano CAN/CGA (B149.1 o B149.2, últimas ediciones), o a los funcionarios de códigos locales para una aplicación adecuada en su área.



INSTALACIONES TÍPICAS

Kits opcionales de ventilación eléctrica:
solo para terminación en pared lateral.

Números de modelo	Número de kit
UCG-80H-125/199/270,	
UCG-100H-199/270:	239-81764-00
UCG-80H-399,	
UCG-100H-399:	239-81766-00



Kit de ventilación

Instalación horizontal del escape:

En aplicaciones horizontales, es importante que no se acumule condensación en la tubería de ventilación de escape. Para evitar que eso ocurra, la tubería debe instalarse con una leve inclinación ascendente, de modo que la condensación caiga hacia el calentador de agua. El sistema de ventilación debe tener sujeción cada 5 pies (1.5 m) en sentido vertical y cada 3 pies (1 m) en sentido horizontal de la longitud de la tubería de ventilación. El sistema de ventilación con tendido horizontal debe tener una inclinación ascendente superior a ¼ de pulgada (21 mm/m) desde el aparato hasta la terminal de ventilación.

PELIGRO

Deben seguirse las instrucciones de ventilación para evitar una combustión restringida o la recirculación de los gases de combustión. Tales condiciones generan hollín o riesgos de incendio y asfixia.

AVISO

Antes de comenzar la instalación de la tubería de ventilación, lea las instrucciones de instalación del fabricante.

NO instale el calentador de agua en lugares en los cuales la temperatura ambiente se encuentre en niveles bajo cero. Se debe proteger el calentador de agua de los tiros descendentes de congelación durante los períodos de parada.

PRECAUCIÓN

La ventilación debe terminar a un mínimo de 12 pulg (30 cm) por encima del nivel previsto de nevadas para evitar el bloqueo de la terminación de la ventilación.

La línea central horizontal del terminal de la salida de ventilación (si corresponde) **NO debe** estar más abajo que la línea central horizontal del terminal de entrada de aire si se ventila a través de la misma pared.

PRECAUCIÓN

Se **debe** instalar un circuito de drenaje de servicio en la tubería de drenaje para que sirva como colector de condensación y evitar así que los gases de combustión se escapen a la habitación.

NUNCA ubique la entrada de aire donde los gases de escape de otros aparatos puedan introducirse en la entrada.

ADVERTENCIA

El sistema de ventilación de la toma **debe** instalarse de forma correcta. La instalación incorrecta del sistema de ventilación podría causar daños materiales, lesiones personales o incluso la muerte.

Utilice únicamente los terminales de ventilación suministrados o los terminales autorizados por el fabricante para la ventilación de este calentador de agua.

El calentador de agua requiere un sistema de ventilación de toma independiente.

NO finalice la ventilación en lugares donde el ruido de la ventilación de entrada sea molesto. Esto incluye ubicaciones cerca o enfrente de ventanas y puertas. Evite anclar las tuberías de ventilación de entrada directamente a paredes, pisos o techos con marcos, a menos que se utilicen soportes de goma para aislar las tuberías. De este modo se evita que las vibraciones se transmitan a los espacios habitables.

NO supere las distancias de ventilación ni la cantidad de codos que se indican en este manual. Superar las distancias máximas de ventilación puede provocar el mal funcionamiento del calentador de agua o condiciones inseguras.

NO ponga en funcionamiento este calentador de agua hasta que la instalación de la ventilación y las tuberías estén terminadas. La instalación incorrecta del sistema de ventilación podría causar daños materiales, lesiones personales o incluso la muerte.

AVISO

Para instalaciones en Canadá, las tuberías de ventilación suministradas deben cumplir con la norma CAN/CGA B149.1 (última edición) y estar certificadas por la norma para sistemas de ventilación de gas tipo BH, Clase II, 65 °C, ULC-S636. Los componentes de este sistema que se listaron no deben intercambiarse con otros sistemas de ventilación o tuberías o accesorios que no fueron incluidos en la lista. Todos los componentes y las imprimaciones y los cementos especificados del sistema de ventilación certificado deben provenir de un único fabricante del sistema y no deben mezclarse entre sí con piezas de sistemas de ventilación de otro fabricante. El conector y la terminación de la ventilación suministrados están certificados de conformidad con ULC S636 y también están certificados como piezas del calentador de agua. Consulte las siguientes tablas para conocer los materiales de ventilación, las imprimaciones y los cementos aprobados. Todas las imprimaciones y los cementos aprobados deben usarse dentro del límite de tiempo que en ellos se indica.

Materiales aprobados para la toma de la ventilación

Para instalaciones en los Estados Unidos

únicamente

- PVC Sch. 40 (ASTM D-1785, ULC 1738, ULC S636)
- DWV PVC Sch. 40 (ASTM-D2665)
- CPVC Sch. 40 (ASTM-F441, ASTM-D2846, ULC S636)
- Polipropileno (UL 1738, ULC S636)
- ABS Sch. 40 DWV (ASTM D2661)

Para instalaciones en Canadá

- ULC S636 Sch. aprobado PVC 40 y CPVC para ventilación de gases de combustión clasificados como Clase II, 65 °C (componentes suministrados con el calentador de agua)
- Polipropileno aprobado por ULC S636 para ventilación de gases de combustión de Clase II, 65 °C

Imprimaciones y cementos aprobados

Para instalaciones en los Estados Unidos

únicamente

- Imprimación de PVC y CPVC (ASTM F-656)
- Cemento de PVC (ASTM D-2564)
- Cemento de CPVC (ASTM F493)
- Imprimación y cemento de ABS (ASTM D-2235)

Para instalaciones en Canadá

- Imprimación y cemento de PVC aprobados por ULC S636 para ventilación de gases de combustión de Clase II, 65 °C

AVISO

Uso de PVC de núcleo celular (ASTM F891). El uso de CPVC de núcleo celular, o Radel® (polifenilsulfona) en sistemas de ventilación no metálicos está prohibido, así como cubrir ventilaciones no metálicas con aislamiento térmico.

PRECAUCIÓN

Verifique que los gases de combustión **NO** recirculen en el terminal de entrada de aire cuando utilice ventilación directa. Si el calentador de agua tiene problemas de funcionamiento, la recirculación de gases de combustión podría estar contribuyendo a ellos. Incluso si se respetan las distancias de separación mínimas de los terminales de ventilación, puede producirse recirculación, dependiendo de la ubicación fuera del edificio, de la distancia respecto de otros edificios, de la proximidad a esquinas, las condiciones climáticas, los patrones del viento y la profundidad de la nieve. De forma periódica, verifique que **NO** se produzca la recirculación de gases de combustión. Los indicios de recirculación de gases de combustión incluyen terminales de entrada congelados, condensación en el terminal de entrada y el sistema de ventilación, y oxidación o caliza blanca en el sensor de llama o el protector del encendedor. La corrección de la recirculación de los gases de combustión puede implicar la reubicación de la entrada de aire en otro lado del edificio o el uso del aire interior para la combustión. Verifique que la entrada de aire **NO** esté obstruida, en especial durante los períodos de temperaturas bajo cero.

Los niveles elevados de polvo y suciedad, como el polvo de carreteras y construcciones, insectos y polen, pueden obstruir el quemador y ocasionar un desempeño ineficiente del calentador de agua y dañarlo. Evite ubicar la entrada de aire en lugares donde se genera suciedad, como campanas de salida de ventilación, estacionamientos de arenilla y apliques de luz exteriores cercanos que atraen insectos. Para estas instalaciones, se encuentra disponible el kit del filtro de entrada de aire como pieza de servicio accesoria del instalador de este calentador de agua. El kit del filtro de entrada de aire **NO** está diseñado para filtrar contaminantes del aire o productos químicos que puedan dañar el calentador de agua.

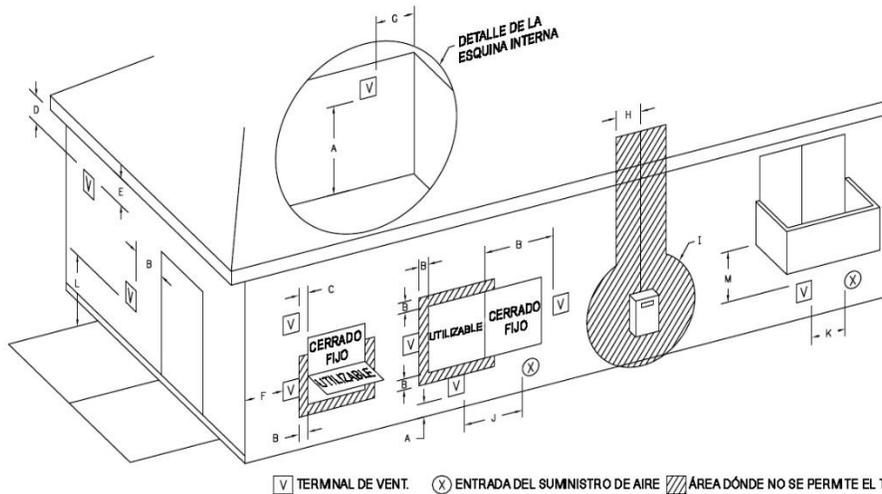


Figura 3: Espacios libres de los terminales de ventilación de entrada (Referencia a otras ubicaciones de la ventilación de los aparatos)

	Instalaciones canadienses ¹	Instalaciones estadounidenses ²		Instalaciones canadienses ¹	Instalaciones estadounidenses ²		
A=	Distancia sobre el nivel del suelo, galería, porche, terraza o balcón	12 pulgadas (30 cm)	12 pulgadas (30 cm)	H=	Distancia a cada lado de la línea central extendida por encima del conjunto del medidor/regulador	3 pies (91 cm) dentro de una altura de 15 pies (4.6 m) por encima del conjunto del medidor/regulador	*b
B=	Distancia a ventana o puerta que puede estar abierta	6 pulg (15 cm) para aparatos ≤10,000 BTU/h (3 kW); 12 pulg (30 cm) para aparatos >10,000 BTU/h (3 kW) y ≤100,000 BTU/h (30 kW); 36 pulg (91 cm) para aparatos >100,000 BTU/h (30 kW)	4 pies (1.2 m) por debajo o al lado de la abertura; 12 pulgadas (30 cm) por encima de la abertura	I=	Distancia a la salida de ventilación del regulador de servicio o a la ventilación del tanque de aceite	36 pulgadas (91 cm)	*b
C=	Distancia a ventana cerrada de forma permanente	*b	*b	J=	Distancia a la entrada no mecánica del suministro de aire del edificio o a la entrada de aire de combustión de cualquier otro aparato	6 pulg (15 cm) para aparatos ≤10,000 BTU/h (3 kW); 12 pulg (30 cm) para aparatos >10,000 BTU/h (3 kW) y ≤100,000 BTU/h (30 kW); 36 pulg (91 cm) para aparatos >100,000 BTU/h (30 kW)	4 pies (1.2 m) por debajo o al lado de la abertura; 12 pulg (30 cm) por encima de la abertura
D=	Distancia vertical hasta el plafón ventilado sobre el terminal dentro de una distancia horizontal de 2 pies (61 cm) desde la línea central del terminal	*b	*b	K=	Distancia a la entrada mecánica del suministro de aire	6 pies (1.83 m)	3 pies (91 cm) por encima si está dentro de los 10 pies de forma horizontal
E=	Distancia a plafón no ventilado	*b	*b	L=	Distancia por encima de la acera pavimentada o calzada pavimentada que se encuentre en propiedad pública	7 pies (2.13 m)†	7 pies (2.13 m)†
F=	Distancia a esquina externa	*b	*b	M=	Distancia bajo la galería, el porche, la terraza o el balcón	12 pulgadas (30 cm)‡	*b
G=	Distancia a esquina interior	36 pulgadas (91 cm) *a	36 pulgadas (91 cm) *a				

De conformidad con los Códigos de instalación CAN/CGA-B149 vigentes.

²De conformidad con el Código Nacional de Gas Combustible ANSI Z223.1 (última edición)/NFPA 54 vigente.

† Una ventilación no puede terminar directamente sobre una acera o una calzada pavimentada ubicada entre dos viviendas unifamiliares que sirve a ambas.

‡ Solo se permite si la galería, el porche, la terraza o el balcón están totalmente abiertos en un mínimo de dos lados por debajo del piso.

*a) Una distancia mínima determinada por medio de pruebas de conformidad con la Sección 2.20.

*b) "Distancia conforme a los códigos de instalación locales y a los requisitos del proveedor de gas".

Las tuberías de ventilación que sirven para aparatos con ventilación eléctrica se clasifican mediante códigos de construcción como "conectores de ventilación". Los espacios libres requeridos con respecto a materiales combustibles deben proporcionarse según la información de este manual en la sección Ubicación del calentador de agua y espacios libres, y con el Código Nacional de Gas Combustible y los códigos locales.

Distancia a materiales combustibles para todas las tuberías de ventilación y los terminales

Para instalaciones en los Estados Unidos
0" como mínimo

Para instalaciones en Canadá
Consulte las instrucciones de instalación del fabricante de las tuberías de ventilación y los terminales para conocer los espacios libres a los combustibles

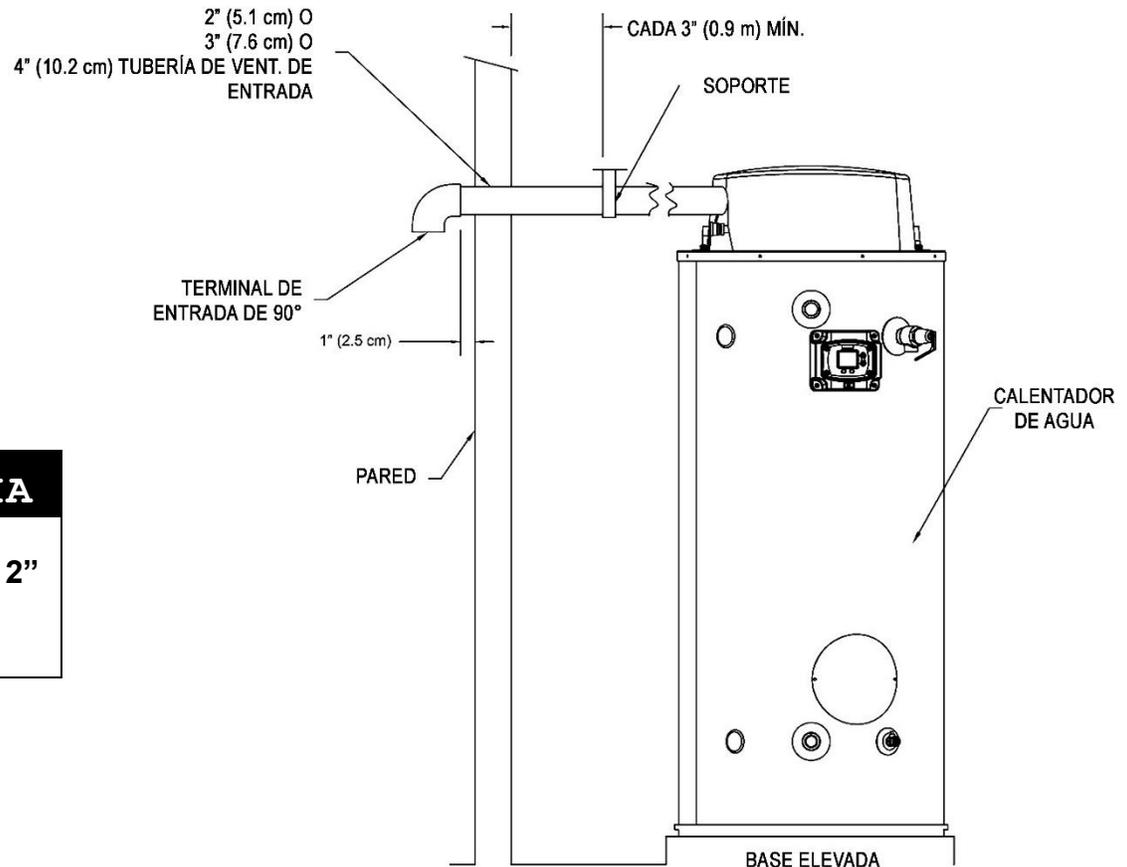
NO coloque aislamiento ni otros materiales en los espacios libres requeridos entre la ventilación y el material combustible a menos que se especifique lo contrario.

Instalación horizontal

En aplicaciones horizontales, es importante que no se acumule humedad en la tubería de ventilación de entrada. Para evitar que eso ocurra, la tubería debe instalarse con una leve inclinación descendente, de modo que la humedad caiga lejos del calentador de agua. El sistema de ventilación debe tener sujeción cada 5 pies (1.5 m) en sentido vertical y cada 3 pies (0.92 m) en sentido horizontal de la longitud de la tubería de ventilación.

⚠ PRECAUCIÓN

Si la tubería de ventilación no se sujeta de forma apropiada con elementos de suspensión y abrazaderas, podría dañarse el calentador de agua o el sistema de ventilación.



⚠ ADVERTENCIA

NO UTILICE VENTILACIONES DE 2" CON MODELOS UCG(80,100)H399

Figura 4: Sistema típico de ventilación de entrada horizontal

Instalación vertical

El sistema de ventilación vertical debe tener sujeción cada 5 pies (1.5 m) en el tendido vertical y cada 3 pies (0.92 m) en el tendido horizontal de la longitud de la tubería de ventilación.

⚠ PRECAUCIÓN

Si la tubería de ventilación no se sujeta de forma apropiada con elementos de suspensión y abrazaderas, podría dañarse el calentador de agua o el sistema de ventilación.

⚠ ADVERTENCIA

**NO UTILICE
VENTILACIONES DE
ENTRADA DE 2" CON
MODELOS UCG(80,100)H399**

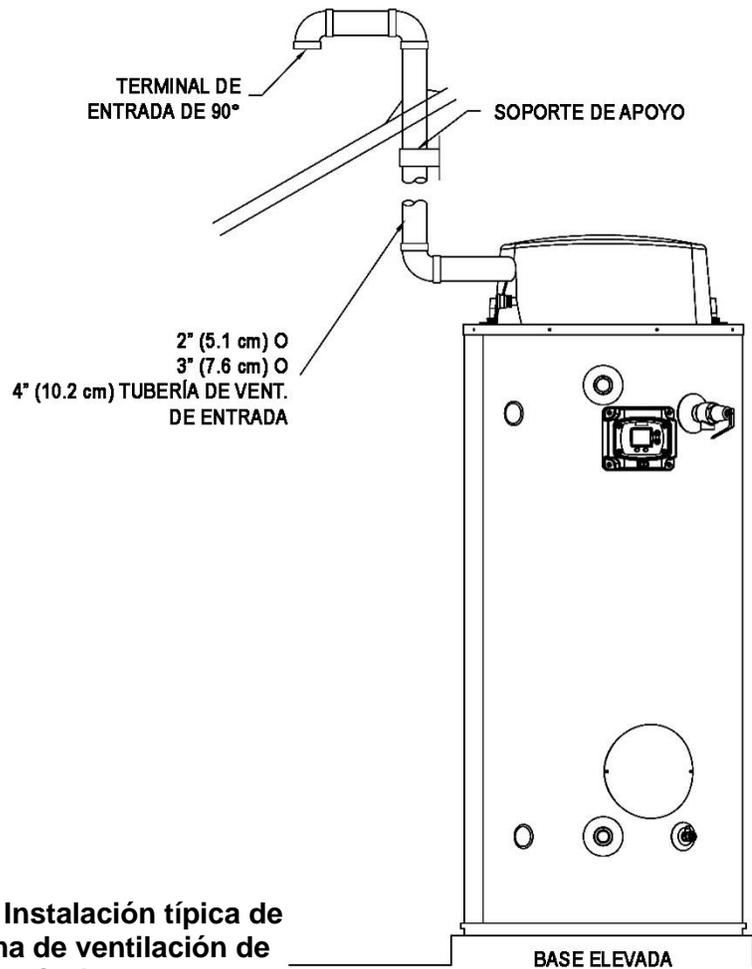


Figura 5: Instalación típica de un sistema de ventilación de entrada vertical

Ventilación a través de la pared con poca distancia al suelo

Si la ventilación no puede salir a través de la pared a una altura igual o superior a 12 pulg (30.5 cm) (por encima del nivel previsto de nevadas) del suelo, la instalación debe modificarse como se muestra a continuación (consulte la Figura 6).

⚠ ADVERTENCIA

**NO UTILICE
VENTILACIONES DE
ENTRADA DE 2" CON
MODELOS
UCG(80,100)H399**

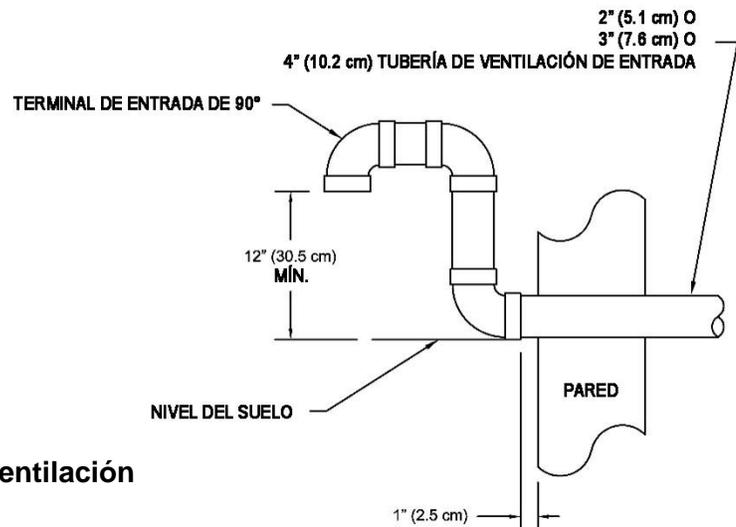


Figura 6: Terminal de la ventilación (poca distancia al suelo)

Longitud máxima de la ventilación

Tabla 2: Longitud máxima de la ventilación de entrada

Número de modelo	Longitud máx. de vent. de 2" (pies)	Longitud máx. de vent. de 3" (pies)	Longitud máx. de vent. de 4" (pies)
UCG100H199	20	50	75
UCG100H270	20	50	75
UCG100H399	N/A	25	50
UCG80H125	20	50	75
UCG80H199	20	50	75
UCG80H270	20	50	75
UCG80H399	N/A	25	50

Determinación de la longitud de ventilación necesaria

1. Determine la longitud total de la tubería de ventilación recto (en pies) necesaria para la entrada.
2. Agregue 5 pies (1.52 m) de ventilación por cada codo de 90°.
3. Agregue 2 ½ pies (0.76 m) de ventilación por cada codo de 45°.
4. **La longitud total de ventilación no puede superar la "Longitud máx. de vent." de la tabla de ventilación que se mostró con anterioridad.**

Ejemplo de longitud total de ventilación para una instalación de UCG100H199

Un sistema de ventilación de 3 pulg (7.6 cm) tiene un total de tres codos de 90° y una longitud total de tubería recta de 30 pies (9.2 m).

Longitud de ventilación equivalente para los codos: 3 x 5 pies = 15 pies (4.5 m).

Distancia total de ventilación equivalente = 30 pies + 15 pies = 45 pies (13.7 m) longitud total de ventilación equivalente. Esto está por debajo de la distancia máxima permitida de 50 pies (15.2 m) para este modelo que utiliza ventilación de 3 pulg.

ADVERTENCIA

NO intente iniciar este calentador de agua hasta que se despejen por completo los gases solventes de la tubería de ventilación de la habitación y del interior de la tubería de ventilación.

Preparación y unión de la tubería de ventilación

La mayoría de las fallas en los sistemas de ventilación son consecuencia de una preparación y unión inapropiadas de la tubería y los acoplamientos. Al instalar el sistema de ventilación deben seguirse los siguientes lineamientos. Si tiene alguna pregunta sobre la aplicación o instalación del sistema de ventilación, comuníquese con el fabricante de la tubería de ventilación, el proveedor o su profesional de plomería.

- 1) Existen limpiadores, disolventes, imprimaciones y cementos específicos para tuberías de PVC, CPVC y ABS. Asegúrese de que estos materiales coincidan con el tipo de tubería que se instalará. Deberá seguir, en todos los casos, las instrucciones para realizar las uniones de los fabricantes de la tubería de ventilación. Nunca use cementos multipropósito, pegamentos y adhesivos comerciales, o cemento de ABS para unir las tuberías de PVC o CPVC y los acoplamientos. Consulte la tabla que aparece al principio de la sección Ventilación para conocer los imprimadores y cementos aprobados.
 - a) **LOS LIMPIADORES, SOLVENTES, IMPRIMADORES Y CEMENTOS SON INFLAMABLES. NO almacene ni utilice estos materiales cerca de fuentes de calor o llamas, ni cerca de otros aparatos.**
- 2) Utilice herramientas adecuadas de corte, desbarbado y aplicación para garantizar una preparación y unión adecuadas de las tuberías y los acoplamientos.
 - a) Herramientas de corte
 - i) Debe lograr un corte en ángulo recto con una sierra ingleteadora o un cortatubos para garantizar un ensamble adecuado con la pieza hembra. Si se usa un cortatubos, la rebaba que se forma en la parte exterior de la tubería se debe extraer.
 - b) Herramientas de desbarbado
 - i) Para eliminar las rebabas se puede utilizar una lima, una navaja o una herramienta de desbarbado de plástico. Las rebabas se deben eliminar de los bordes interiores y exteriores de la tubería, para garantizar un sellado adecuado.
 - c) Herramientas de aplicación
 - i) Para aplicar el cemento se puede usar un pincel de cerdas naturales o un rodillo. Es importante aplicar el cemento con rapidez, ya que se seca rápido.
- 3) Inspección, limpieza, imprimación y cementado
 - a) Revise la tubería por dentro y por fuera para que no haya suciedad, polvo, humedad, grasa, etc. Verifique la tubería y los acoplamientos para descartar que tengan cortes o grietas y, si los tienen, reemplácelos.
 - b) Es fundamental limpiar la tubería y los acoplamientos para lograr una unión adecuada. Luego del corte y el desbarbado, limpie todo material extraño con un trapo limpio y seco. Si no logra limpiar del todo las superficies, deberá limpiarlas con productos químicos.
 - c) Deberá aplicar imprimaciones sobre la superficie de la tubería y la entrada de los acoplamientos con un pincel de cerdas naturales. Así, logrará ablandar y preparar la tubería para el cementado.
 - d) El cementado debe realizarse rápidamente para evitar un secado excesivo antes de la unión.
 - i) Aplique una capa en la parte exterior de la tubería, en un ancho un poco mayor a la profundidad de la entrada.
 - ii) Aplique una capa alrededor del interior de la entrada del acoplamiento.
 - iii) Aplique una segunda capa alrededor del final de la tubería.
- 4) Unión
 - a) Las uniones deberían realizarse inmediatamente después de aplicar el cemento.
 - b) Luego de insertar por completo la tubería en la entrada del acoplamiento, sostenga la unión durante 15 a 20 segundos.
 - c) Quite el exceso de cemento de alrededor de la tubería y el acoplamiento con un trapo limpio.
 - d) El tiempo de secado del cemento puede variar. Asegúrese de esperar el tiempo de secado recomendado antes de alterar las uniones.

Para obtener información más específica y detallada sobre los puntos anteriores, comuníquese con el fabricante de la tubería de ventilación, el proveedor o un profesional certificado.

SECCIÓN VI: CONEXIONES DE AGUA

NOTA: ANTES DE CONTINUAR CON LA INSTALACIÓN, CIERRE LA VÁLVULA DEL SUMINISTRO PRINCIPAL DE AGUA.

⚠ PRECAUCIÓN

Si se van a utilizar acoplamientos soldados, **NO** aplique calor a los acopladores del lateral del calentador de agua. Suelde la tubería al adaptador antes de colocar el adaptador al acoplamiento del calentador de agua. Es imprescindible **NO** aplicar calor a los acopladores que tienen revestimiento de plástico.

⚠ ADVERTENCIA

Si no se instala y mantiene una válvula de descarga de temperatura y presión nueva aprobada, el fabricante no tendrá obligación alguna ante reclamos que puedan surgir por presiones y temperaturas excesivas.

Manténgase alejado de la salida de la línea de descarga de la válvula de descarga combinada de temperatura y presión. La descarga puede ser lo suficientemente caliente para causar quemaduras. El agua está bajo presión y puede salpicar.

Instrucciones para las conexiones

1. Antes de continuar con la instalación, **CIERRE** la válvula del suministro principal de agua. Después de cerrar el suministro de agua principal, abra un grifo para aliviar la presión de la línea de agua y evitar que las tuberías tengan fuga al hacer las conexiones de agua al calentador de agua. La entrada de agua **FRÍA** y la salida de agua **CALIENTE** están identificadas en el calentador de agua. Haga las conexiones de plomería correctas entre el calentador de agua y el sistema de plomería de la casa. Instale una válvula de interrupción en la línea de suministro de agua fría.
2. Si el calentador de agua se instala en un sistema cerrado de suministro de agua, como el que tiene una válvula antirreflujo en el suministro de agua fría, deben tomarse medidas para controlar la expansión térmica. **NO** ponga este calentador de agua en funcionamiento en un sistema cerrado sin tomar medidas para controlar la expansión térmica. Las garantías **NO** cubren los daños que causa la expansión térmica, como abultamientos de presión o deformidades. Deberá contactarse con su proveedor de agua o inspector de tuberías local para saber cómo controlar esta situación.
3. Después de la instalación de las líneas de agua, **ABRA** la válvula principal de suministro de agua y llene el calentador de agua. Mientras se llena el calentador de agua, abra varios grifos de agua caliente para que salga el aire del sistema de agua. Cuando salga un chorro de agua estable por los grifos, ciérrelos e inspeccione todas las conexiones de agua para verificar que no tengan posibles fugas.
4. **NUNCA** ponga en funcionamiento el calentador de agua sin primero asegurarse de que esté lleno de agua.

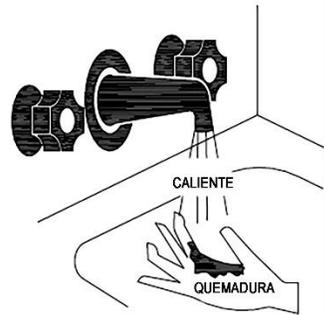
Quemaduras

Este calentador de agua puede hacer correr agua a temperatura hirviendo en cualquier grifo del sistema. Tenga cuidado siempre que use el agua caliente para evitar lesiones por quemaduras. Determinados aparatos, como lavavajillas y lavarropas automáticos, pueden necesitar agua a mayor temperatura. Al ajustar el termostato de este calentador de agua para obtener agua más caliente para estos aparatos, es posible que aumente el riesgo de lesiones por quemaduras. Para protegerse de las lesiones, debe instalar una válvula mezcladora aprobada por ASSE en el sistema de agua. Esta válvula reducirá el punto de la temperatura de descarga mezclando agua caliente con agua fría en las líneas de suministro derivadas. Estas válvulas están disponibles a través del fabricante de este calentador de agua o del proveedor de tuberías local. Consulte con un profesional de plomería para conocer detalles de la instalación de las válvulas mezcladoras.

Tabla 5: Diagrama de tiempo/temperatura aproximados para quemaduras

PROPORCIONES DE TIEMPO Y TEMPERATURA APROXIMADOS DE QUEMADURAS	
120 °F (49 °C)	Más de 5 minutos
125 °F (52 °C)	1 ½ a 2 minutos
130 °F (54 °C)	Alrededor de 30 segundos
135 °F (57 °C)	Alrededor de 10 segundos
140 °F (60 °C)	Menos de 5 segundos
145 °F (63 °C)	Menos de 3 segundos
150 °F (66 °C)	Alrededor de 1 ½ segundos
155 °F (68 °C)	Alrededor de 1 segundo

⚠ PELIGRO



Si la temperatura del agua es superior a 125 °F (52 °C), puede provocar quemaduras graves instantáneamente o la muerte por quemadura.

Los niños, las personas con discapacidades y los adultos mayores corren más riesgo de quemadura.

Revise este manual de instrucciones antes de ajustar la temperatura del calentador de agua.

Pruebe el agua antes de bañarse o ducharse.

Hay disponibles válvulas para regular el límite de temperatura, comuníquese con el proveedor local de artículos de plomería.

Conexiones de agua alternativas de la calefacción

! PELIGRO

Los productos químicos tóxicos, como los que se utilizan para el tratamiento de la caldera, **NO deben** introducirse en el agua potable que se utiliza para la calefacción.

Este calentador de agua **NO debe** conectarse a un sistema de calefacción existente ni a componentes que se hayan usado con anterioridad con un aparato de calefacción con agua no potable.

Todos los componentes de tuberías conectados a este calentador de agua para aparatos de calefacción ambiental **deben** ser aptos para usar con agua potable.

! ADVERTENCIA

Si el sistema requiere agua para calefacción de un espacio a temperaturas superiores a las necesarias para otros usos, se debe instalar una válvula mezcladora aprobada por ASSE para atemperar el agua para esos usos y reducir el posible peligro de quemaduras.

Si la tubería de este calentador de agua no se conecta de manera adecuada, podría ocasionar un funcionamiento incorrecto y causar daños al calentador de agua o a la estructura.

La contaminación por oxígeno de este calentador de agua corroerá los componentes de hierro y acero y puede hacer que el calentador de agua falle.

Conecte el suministro del sistema y regrese la tubería al calentador de agua.

Consulte la Figura 13 y la Figura 14 para ver los ejemplos de instalación. Mantenga un espacio libre mínimo de 1/2" de las tuberías de agua caliente a los materiales combustibles.

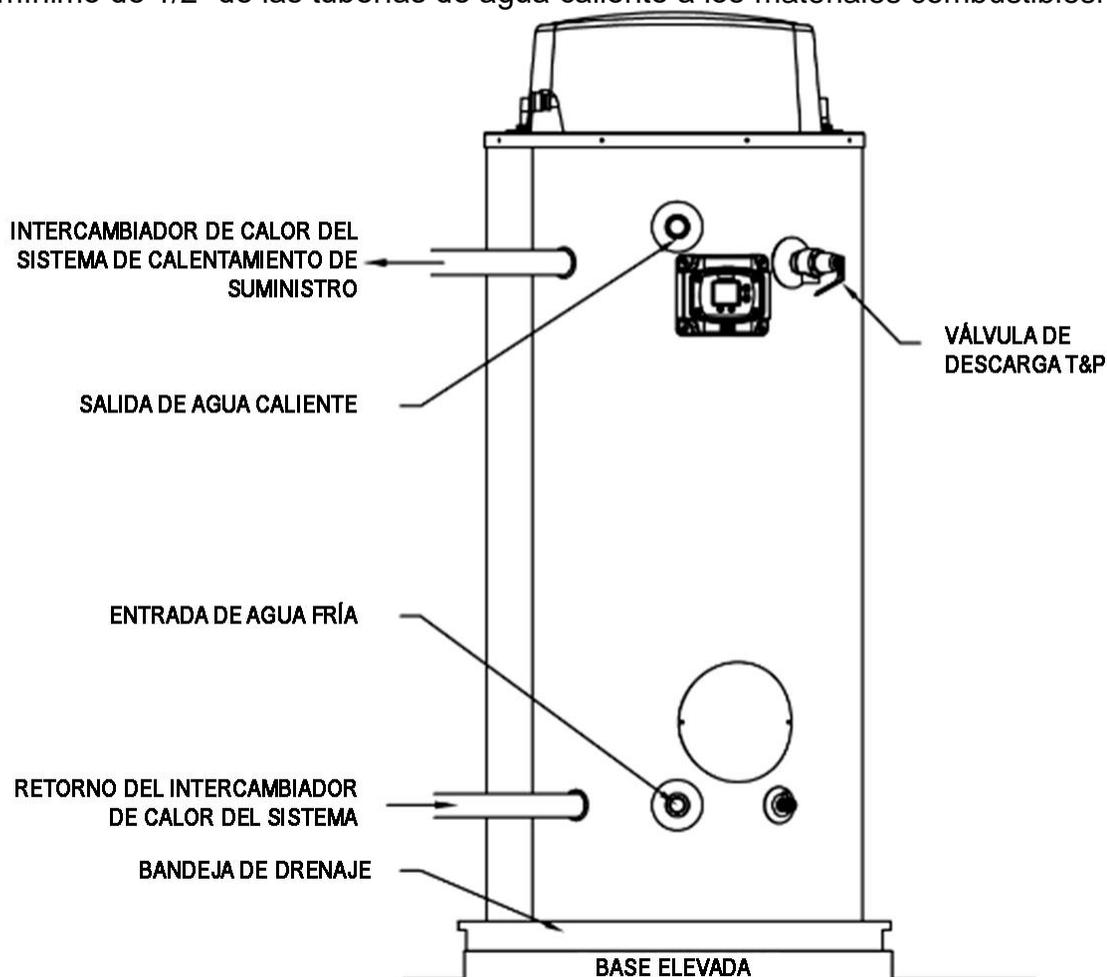


Figura 13: Conexiones de calefacción alternativa

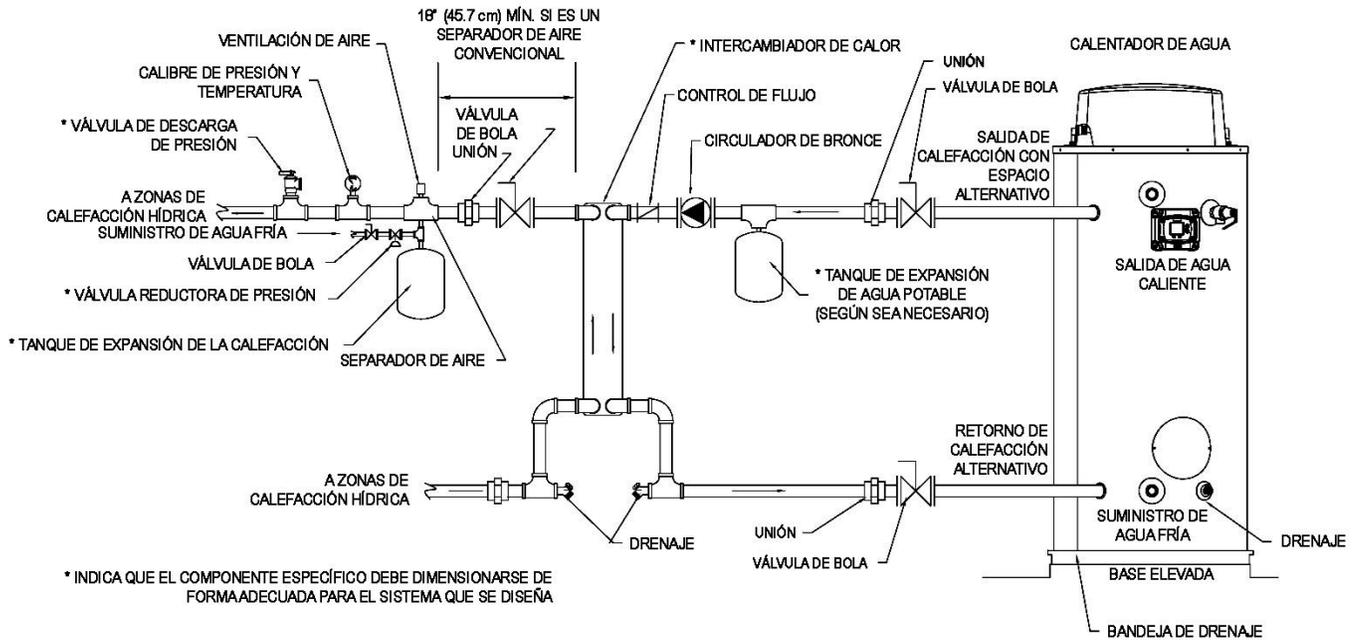


Figura 14: Esquema típico de plomería para calefacción por zonas

SECCIÓN VII: CONEXIONES DE GAS

Las líneas de suministro de gas deben cumplir todos los requisitos del Código Nacional de Gas Combustible (ANSI Z223.1, última edición) o del Código de Instalación de Gas Natural CAN/CGA B149.1 (última edición) o del Código de Instalación de Propano CAN/CGA B149.2 (última edición) de Canadá.

La presión máxima de suministro de gas permitida es una columna de agua de 14 pulg (3.5 kPa) para gas natural y propano.

1. Conecte este calentador de agua solo al tipo de gas que figura en la placa de características. Use tuberías de hierro negro limpio o de materiales equivalentes aprobados por los códigos y las ordenanzas locales (la suciedad y el sarro de las tuberías puede ingresar en la válvula de gas y hacer que funcione mal). La línea de gas de entrada debe tener una longitud mínima de columna de condensado de 3 pulg (7.6 cm) instalada lo más cerca posible de la válvula de gas del calentador de agua. Debe instalarse una unión con junta esmerilada lo más cerca posible del calentador de agua en la línea de suministro de gas que alimenta el calentador de agua para poder hacer el mantenimiento del calentador de agua. Los compuestos usados en las juntas roscadas de las tuberías de gas deben ser resistentes a la acción de los gases licuados de petróleo/gas propano. **NO** aplique grasa para tuberías en la entrada de la válvula de gas y asegúrese de que no se haya acumulado grasa para tuberías en el filtro de entrada de la válvula de gas. Debe tener extremo cuidado para asegurarse de que no ingrese grasa para tuberías en la válvula de gas. Evite ajustar en exceso la línea de suministro de gas a la válvula de gas. El ajuste excesivo puede agrietar la carcasa de la válvula de gas y provocar una fuga de gas. El par de torsión máximo sugerido es 31.5 pies-lb (4.4 kg-m).



AVISO

El fabricante de este calentador de agua **NO** será responsable de los daños o las lesiones provocadas por una entrada de gas agrietada debido al ajuste excesivo.

2. Se debe comprobar que el calentador de agua y sus conexiones de gas no tengan fugas antes de ponerlo en funcionamiento. Verifique que no haya fugas de gas con una solución de agua y jabón y un cepillo o con un líquido detector de fugas comercial.

⚠️ ADVERTENCIA

NUNCA USE UN FÓSFORO O LLAMAS ABIERTAS PARA LAS PRUEBAS.

3. Al verificar que no haya fugas, debe tener cuidado para que la solución no entre en contacto con las conexiones eléctricas del control. Si las conexiones eléctricas del control se mojan, deben secarse bien antes de poner en funcionamiento el calentador de agua.

Tamaño del medidor de gas (solo gases naturales)

Asegúrese de que el medidor de gas tenga una capacidad suficiente para suministrar la totalidad de la capacidad de gas nominal del calentador de agua y que cumpla con los requisitos de todos los demás equipos activados a gas alimentados por el medidor. Si el medidor de gas es muy pequeño, pídale a la compañía de gas que instale un medidor más grande con capacidad adecuada.

En caso de utilizar líneas de suministro de cobre, deben estar estañadas internamente y certificadas para el servicio de gas.

Regulación de la presión de gas

La presión de gas de la línea principal al calentador de agua debe estar entre un máximo de la columna de agua de 14 pulg (3.5 kPa) y una presión de suministro mínima como se muestra en la placa de características. La presión de la entrada de gas no debe exceder el valor máximo. En algunos casos, se deberá instalar un regulador de tamaño adecuado según la entrada del calentador de agua justo adelante de la conexión de la entrada de gas al calentador de agua para reducir el exceso de presión de gas o los picos en la presión de gas. **VERIFIQUE SI HAY UNA FUGA DE GAS ANTES DE PONER EL CALENTADOR DE AGUA EN FUNCIONAMIENTO. UTILICE UNA SOLUCIÓN DE AGUA Y JABÓN U OTRO MATERIAL ACEPTABLE PARA LOCALIZAR FUGAS DE GAS.**

ADVERTENCIA

NO utilice fósforos, velas, llamas u otras fuentes de ignición para esta tarea.

ADVERTENCIA

El calentador de agua **NO** está diseñado para funcionar a una presión de gas de suministro superior a 14 pulgadas (½ psi) de columna de agua. Las presiones de suministro de gas requieren una reducción suplementaria de la regulación. La exposición a una mayor presión de suministro de gas puede dañar los controles de gas, lo que podría provocar un incendio o una explosión. Si la presión es excesiva, por ejemplo debido a una prueba incorrecta de las tuberías de gas o a un mal funcionamiento de emergencia del sistema de suministro, deberá verificarse el funcionamiento seguro de la válvula de gas. Asegúrese de que las ventilaciones externas de los reguladores de suministro y las válvulas de ventilación de seguridad estén protegidas contra el bloqueo. Estas son piezas del sistema de suministro de gas, **NO** del calentador de agua.

ADVERTENCIA

Los calentadores de agua son aparatos que producen calor. Para evitar daños o lesiones, no debe haber materiales almacenados contra el calentador de agua o el sistema de ventilación directa, y se debe tener cuidado para evitar el contacto innecesario (en especial de niños) con el calentador de agua y el sistema de ventilación directa. **EN NINGÚN CASO SE DEBEN UTILIZAR NI ALMACENAR MATERIALES INFLAMABLES, COMO GASOLINA O DISOLVENTE DE PINTURA, CERCA DE ESTE CALENTADOR DE AGUA NI EN NINGÚN LUGAR DESDE DONDE LOS HUMOS PUEDAN LLEGAR AL CALENTADOR DE AGUA.**

La instalación o el mantenimiento de este calentador de agua requiere una capacidad equivalente al de un especialista en el área involucrada con licencia. Se requieren trabajos eléctricos y trabajos de plomería, suministro de aire, ventilación y suministro de gas.

Encienda la unidad de acuerdo con la etiqueta de instrucciones de funcionamiento adherida al calentador de agua.

En **NINGÚN** caso el caudal de entrada debe superar el caudal de entrada que se indica en la placa de características del calentador de agua. El encendido excesivo puede ocasionar daños o generar hollín en el calentador de agua.

Si la unidad se expone a lo siguiente, **NO** haga funcionar el calentador de agua hasta que un contratista de servicio independiente autorizado por la fábrica o un profesional de servicio calificado hayan realizado todas las medidas correctivas.

- | | |
|--|---------------------|
| 1. Inundación hasta el nivel del quemador o de los controles o más allá de dicho nivel | 2. Incendio externo |
| 3. Incendio externo | 4. Daño |
| 5. Encendido sin agua | 6. Hollín |

NUNCA HAGA FUNCIONAR EL CALENTADOR DE AGUA SIN ASEGURARSE PRIMERO DE QUE ESTÉ LLENO DE AGUA Y DE QUE HAYA INSTALADA UNA VÁLVULA DE DESCARGA DE TEMPERATURA Y PRESIÓN EN LA ABERTURA DE LA VÁLVULA DE DESCARGA DEL CALENTADOR DE AGUA.

ADVERTENCIA

No deje que se consuma todo el gas propano. Podría dañarse el calentador de agua.

SECCIÓN VIII: CONEXIONES ELÉCTRICAS

⚠ ADVERTENCIA

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

Todo el cableado eléctrico debe instalarse y conectarse a tierra de conformidad con los códigos locales o, en la ausencia de estos, con el Código Eléctrico Nacional, ANSI/NFPA 70 o CSA C22.2 del Código Eléctrico.

El calentador de agua **debe estar** conectado a un suministro de energía de 120 VCA, 60 Hz y 15 A. Este calentador de agua **debe** conectarse a un circuito separado y a un disyuntor. Si el código local admite un enchufe y cable flexible, coloque un tomacorrientes con descarga a tierra dentro del alcance del cable en la caja de control. **NO** enchufe el cable de alimentación en un receptáculo cuyo suministro eléctrico pueda interrumpirse por el uso de un interruptor que se utilice para controlar las luces u otro aparato.

Si el conducto requiere cableado, corte el cable cerca del tablero de control y realice las conexiones de cableado apropiadas. Instale un conector de conducción eléctrica en la cubierta exterior del calentador de agua. Consulte el diagrama de cableado para ver las conexiones correctas de cada cable.

⚠ PRECAUCIÓN

Este calentador de agua **debe** conectarse a un circuito separado. Si el cableado no se realiza en un circuito separado, se puede producir un funcionamiento inapropiado de los componentes eléctricos del calentador de agua.

NO alimente el circuito eléctrico antes de que el tanque del calentador de agua esté lleno de agua.

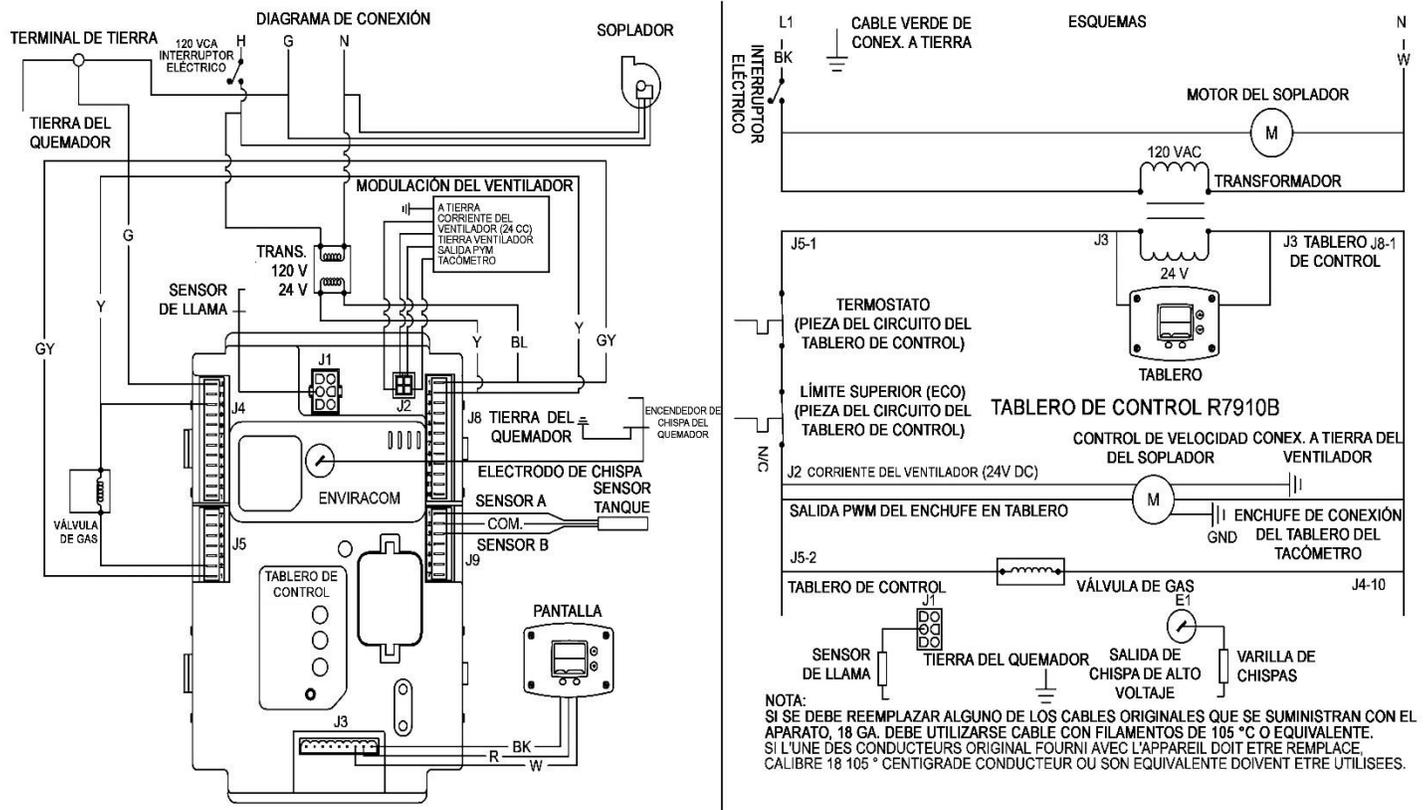


Figura 15: Diagrama de cableado y esquema

Building Management System (BMS)

Puede incorporarse un kit de puerta de enlace en el calentador de agua para facilitar la conexión de Building Management System (BMS) a Modbus o Bacnet®. Este kit se vende por separado y no viene instalado de fábrica. El kit de puerta de enlace incluye un manual completo de instalación, funcionamiento y resolución de problemas.

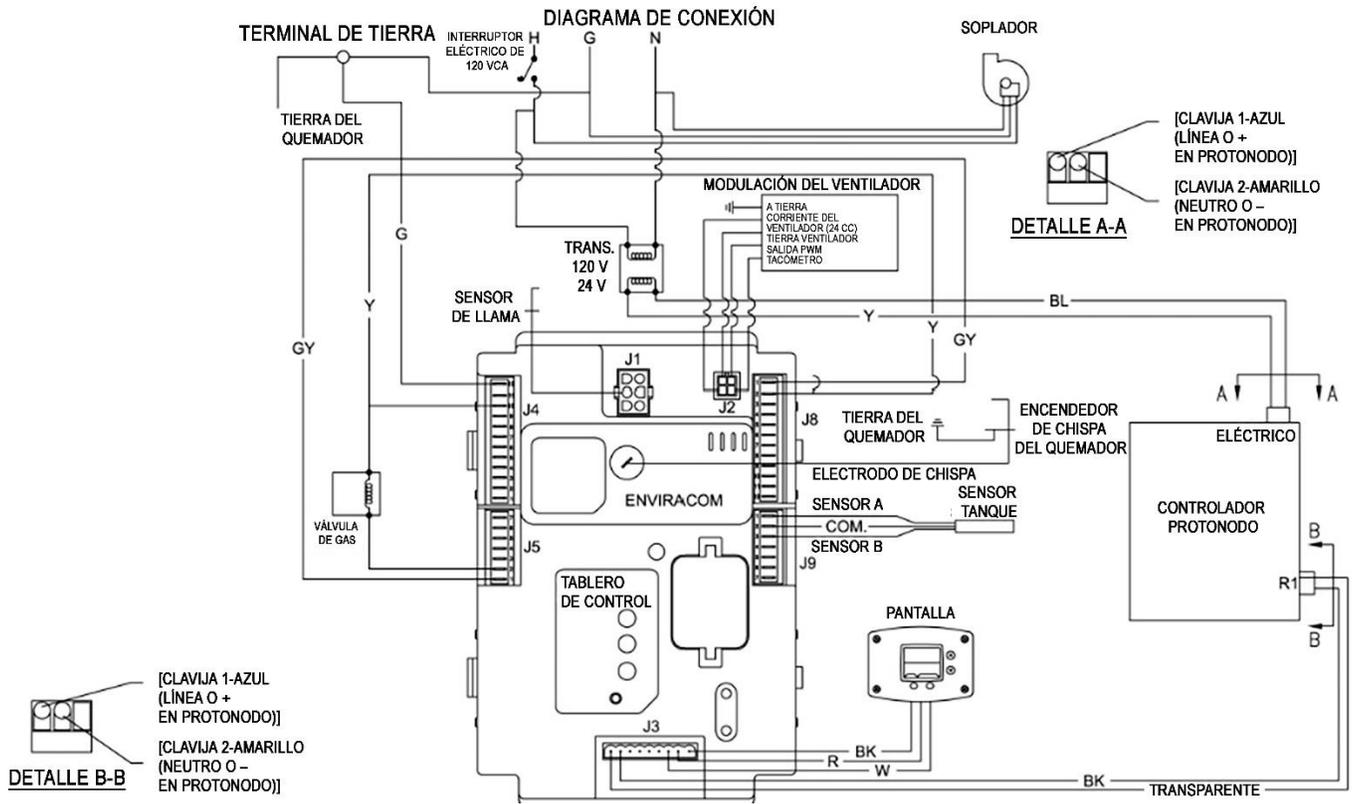
PRECAUCIÓN

Antes de iniciar cualquiera de las tareas de resolución de problemas que se enumeran a continuación, tenga en cuenta que podría ser necesario desconectar el kit de puerta de enlace y BMS del calentador. Asegúrese de haberlo hecho antes de proceder con las tareas de resolución de problemas que podrían verse afectadas por los ajustes de BMS.

Mapeo de BMS

Nombre del descriptor del mapa	Registro de Modbus	Lectura/Escritura	Id. de objeto de BACnet	Nota
Fuente de demanda	00006	Lectura	001	Fuente de demanda actual: 0 = Desconocido 1 = Sin fuente de demanda 2 = CH 3 = ACS 4 = Avance-retroceso secundario 5 = Avance-retroceso maestro 6 = Protección contra escarcha CH 7 = Protección contra escarcha ACS 8 = Sin demanda debido al interruptor del quemador apagado (registro 199) 9 = Almacenamiento de ACS 10 = Reservado 11 = Apagado de clima cálido 12 = Espera en caliente
Velocidad de disparo	00008	Lectura	002	Velocidad de disparo real (% o RPM)
Velocidad del ventilador	00009	Lectura	003	RPM
Señal de llama	00010	Lectura	004	0.01 V o 0.01 μ A de precisión (0.00-50.00 V)
Sensor de temperatura del tanque	00012	Lectura	005	-40°-130° (0.1 °C de precisión)
Punto de ajuste del aparato	00017	Lectura	006	-40°-130° (0.1 °C de precisión)
Estado del quemador	00032	Lectura	007	0 = Deshabilitado 1 = Bloqueado 2-3 = Reservado 4 = Anticiclo corto 5 = Datos de seguridad no configurados 6-33 = Reservado 34 = En espera 35 = Retraso de espera
Código de bloqueo	00034	Lectura	008	0 = Sin bloqueo 1-4096
Estado del aparato	00080	Lectura	009	0 = Desconocido 1 = Deshabilitado 2 = Normal 3 = Suspendido
Recuento de prioridad ACS	00082	Lectura	010	Cuenta regresiva del tiempo en que el ACS tiene prioridad sobre CH (seg). Corresponde cuando está habilitado el tiempo de prioridad del ACS.
Tiempo de funcionamiento del quemador	00130/00131	Lectura	011	Horas
Recuento del ciclo controlador	00142/00145	Lectura	012	0-999,999
Tiempo de funcionamiento del controlador	00144/00145	Lectura	013	Horas
Motivo de alarma	0035	Lectura	014	0 = Ninguno 1 = Bloqueo 2 = Alerta 3 = Otro
Punto de ajuste de ACS	0453	Lectura/escritura	015	40°-130° (0.1 °C de precisión)

Diagrama de cableado del BMS



AVISO
Building Management System (BMS) solo es compatible con unidades que tienen controladores SOLA.

Pieza	Número de pieza de Bradford White
Kit de instalación de puerta de enlace BMS	415-53943-00

SECCIÓN IX: INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

ADVERTENCIA

Los calentadores de agua son aparatos que producen calor. Para evitar daños o lesiones, no debe haber materiales almacenados contra el calentador de agua o el sistema de ventilación, y se debe tener cuidado para evitar el contacto innecesario (en especial de niños) con el calentador de agua y el sistema de ventilación. **EN NINGÚN CASO SE DEBEN UTILIZAR NI ALMACENAR MATERIALES INFLAMABLES, COMO GASOLINA O DISOLVENTE DE PINTURA, CERCA DE ESTE CALENTADOR DE AGUA NI EN NINGÚN LUGAR DESDE DONDE LOS HUMOS PUEDAN LLEGAR AL CALENTADOR DE AGUA.**

La instalación o el mantenimiento de este calentador de agua requiere una capacidad equivalente al de un especialista en el área involucrada con licencia. Se requieren trabajos eléctricos y trabajos de plomería, suministro de aire, ventilación y suministro de gas.

Encienda la unidad de acuerdo con la etiqueta de instrucciones de funcionamiento adherida al calentador de agua.

En **NINGÚN** caso el caudal de entrada debe superar el caudal de entrada que se indica en la placa de características del calentador de agua. El encendido excesivo puede ocasionar daños o generar hollín en el calentador de agua.

Si la unidad se expone a lo siguiente, **NO** haga funcionar el calentador de agua hasta que un contratista de servicio independiente autorizado por la fábrica o un profesional de servicio calificado hayan realizado todas las medidas correctivas.

- | | |
|--|---------------------|
| 1. Inundación hasta el nivel del quemador o de los controles o más allá de dicho nivel | 2. Incendio externo |
| 3. Incendio externo | 4. Daño |
| 5. Encendido sin agua | 6. Hollín |

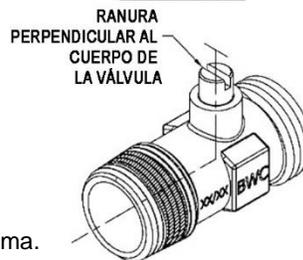
NUNCA HAGA FUNCIONAR EL CALENTADOR DE AGUA SIN ASEGURARSE PRIMERO DE QUE ESTÉ LLENO DE AGUA Y DE QUE SE HAYA INSTALADO UNA VÁLVULA DE DESCARGA DE TEMPERATURA Y PRESIÓN EN LA ABERTURA DE LA VÁLVULA DE DESCARGA DEL CALENTADOR DE AGUA.

Instrucciones generales

Para llenar el calentador de agua

1. Cierre la válvula de drenaje del calentador de agua. Este calentador de agua utiliza una válvula de bola; al cerrarla, el vástago girará de forma indefinida. Confirme que esté cerrada; para ello, asegúrese de que la ranura del vástago esté perpendicular al cuerpo de la válvula. Si hay conexiones de agua alternativas, pero no se usan, asegúrese de que estén cerradas con un tapón (por ejemplo, conexiones de calefacción y conexiones superiores alternativas).
2. Abra la válvula de interrupción del suministro de agua fría.
3. Abra varios grifos de agua caliente para que salga el aire del sistema.
4. Cuando corra un chorro de agua estable de los grifos, el calentador de agua está lleno. Cierre los grifos y verifique que no haya fugas de agua en la válvula de drenaje del calentador de agua, la válvula de descarga combinada de temperatura y presión y las conexiones de agua fría y agua caliente.

FLUJO CERRADO



FLUJO ABIERTO



Secuencia de funcionamiento

1. El termostato arranca con el ciclo de calefacción.
2. El soplador se ENCIENDE.
3. Prepurga del soplador a velocidad reducida.
4. La varilla de chispas lanza chispas al quemador y la válvula de gas se abre, entonces el quemador se enciende.
5. Señal de llama confirmada con el quemador principal ENCENDIDO.
6. El soplador permanece a velocidad reducida durante un breve período para estabilizar la llama.
7. El soplador aumenta a la velocidad máxima para la entrada completa.
8. El termostato queda a plena carga.
9. La válvula de gas se cierra y el quemador principal se APAGA.
10. El soplador se purga y se APAGA.

Instrucciones de encendido y apagado

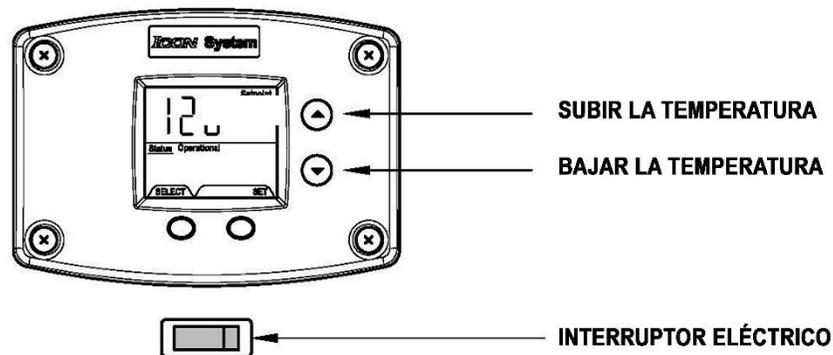
POR SU SEGURIDAD, LEA ESTO ANTES DE ENCENDER EL APARATO

ADVERTENCIA: Si no sigue estas instrucciones con exactitud, puede haber un incendio o explosión que podría causar daños materiales, lesiones personales o la muerte.

- A.** Este aparato no tiene piloto. Cuenta con un dispositivo de encendido que enciende el quemador de forma automática. No intente encender el quemador de forma manual.
- B. ANTES DE PONERLO EN FUNCIONAMIENTO,** huela el área alrededor del aparato por si percibe gas. Asegúrese de percibir el olor cerca del suelo, ya que parte del gas es más pesado que el aire y se depositará en el suelo.
- 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.
- C.** Desconecte la electricidad del calentador de agua.
- D.** No utilice este aparato si alguna pieza estuvo bajo el agua. Llame de inmediato a un técnico calificado para que inspeccione el aparato y reemplace toda pieza del sistema de control y todo control de gas que haya estado bajo el agua.

INSTRUCCIONES DE ENCENDIDO

1. ¡DETÉNGASE! Lea la información de seguridad arriba en esta etiqueta.
2. Configure el termostato al mínimo.
3. Desconecte la electricidad del aparato.
4. Este aparato no tiene piloto. Cuenta con un dispositivo de encendido que enciende el quemador de forma automática. No intente encender el quemador de forma manual.
5. Apague el interruptor eléctrico.
6. Espere cinco (5) minutos para despejar el gas. Si huele gas, ¡DETÉNGASE! Siga la parte "B" de la información de seguridad arriba en esta etiqueta. Si no percibe gas, vaya al paso siguiente.
7. Habilite la electricidad.
8. Ajuste el termostato según lo desee.



PARA APAGAR EL SUMINISTRO DE GAS AL APARATO

1. Configure el termostato al mínimo.
2. Apague el interruptor eléctrico.

238-50521-00B

Figura 16: Etiqueta de instrucciones de encendido

Proporción aire/gas de combustión

Este calentador de agua viene equipado de fábrica con un sistema venturi de válvula de gas/mezcla de aire diseñado y ajustado para mantener un nivel adecuado de exceso de aire de combustión (proporción aire/gas) en condiciones normales de funcionamiento. Cuando se ajusta el nivel de exceso de aire, es obligatorio disponer de un analizador de gases de combustión preciso y recién calibrado que mida con exactitud los niveles de monóxido de carbono (CO) y dióxido de carbono (CO₂) en el gas de escape, así como de un manómetro de presión de gas preciso.

PRECAUCIÓN

Los niveles de monóxido de carbono (CO) aumentan al aumentar los niveles de dióxido de carbono (CO₂). Al ajuste de la proporción aire/gas solo debe realizarlo personas, instaladores o técnicos que cuenten con la debida capacitación, calificación y experiencia en el ajuste del sistema venturi de mezcla de gas/aire, y con acceso a equipos precisos. Consulte el manual de servicio para conocer las instrucciones.

PELIGRO

NO ajuste la relación aire/gas a menos que esté calificado, tenga experiencia y esté debidamente capacitado en el proceso de ajuste de la proporción aire/gas de la válvula de gas/mezcla de aire del sistema venturi y utilice un equipo de medición preciso y certificado de CO₂, CO y presión de gas.

Si se modifica la proporción aire/gas ajustada en fábrica, la concentración de CO₂ y CO en los gases de escape y la presión del gas de control **deben** revisarse y ajustarse de forma adecuada cada 6 meses como mínimo.

Ajuste de la temperatura (Sistema de control de 24 V)

Tabla 6: Ajuste de la temperatura

PROPORCIONES DE TIEMPO Y TEMPERATURA APROXIMADOS DE QUEMADURAS	
120 °F (49 °C)	Más de 5 minutos
125 °F (52 °C)	1 ½ a 2 minutos
130 °F (54 °C)	Alrededor de 30 segundos
135 °F (57 °C)	Alrededor de 10 segundos
140 °F (60 °C)	Menos de 5 segundos
145 °F (63 °C)	Menos de 3 segundos
150 °F (66 °C)	Alrededor de 1 ½ segundos
155 °F (68 °C)	Alrededor de 1 segundo

PELIGRO

Si el agua está más caliente, aumenta el riesgo de lesión por quemaduras. Pueden producirse quemaduras en menos de cinco (5) segundos con el ajuste de temperatura de 140 °F (60 °C). Para protegerse de las lesiones con agua caliente, instale una válvula mezcladora aprobada por ASSE en el sistema de agua. Esta válvula reducirá el punto de la temperatura de descarga mezclando agua caliente con agua fría en las líneas de agua derivadas. Se debe consultar a un profesional de plomería o autoridad de plomería local.

PRECAUCIÓN

Este calentador de agua, cuando se ajusta a una temperatura más baja, no puede producir agua caliente a una temperatura suficiente para fines de desinfección.

Este calentador de agua está equipado con un dispositivo de corte de energía para prevenir el sobrecalentamiento. En caso de sobrecalentamiento o si el suministro de gas no se cierra, utilice el interruptor de encendido del panel de control para apagar el aparato y llame a una agencia de servicios de reparación calificada.

AVISO

Cuanto más baja sea la temperatura, mayor será la eficiencia energética, tanto para calentar el agua como para mantener la temperatura de almacenamiento durante los períodos de espera. Las temperaturas más bajas del agua también se expanden como en el tanque. Recuerde que ningún sistema de calentamiento de agua proporcionará temperaturas exactas en todo momento. Espere unos días de funcionamiento con este ajuste para determinar el ajuste de temperatura correcto según los requisitos de la instalación.

El ajuste de la temperatura del calentador de agua se realiza mediante la pantalla de control que se encuentra en la parte frontal del calentador de agua. El termostato del calentador de agua tiene el punto de ajuste más bajo de 100 °F (37.8 °C) cuando se envía de fábrica. La pantalla de control muestra el punto de ajuste de temperatura en grados Fahrenheit (°F) o grados Celsius (°C) y el estado del calentador de agua (en espera o calentando). Si el calentador de agua está funcionando normalmente, la pantalla también indicará el estado operativo.

Para un funcionamiento energéticamente eficiente de su calentador de agua, el ajuste de temperatura inicial que se sugiere es de 120 °F (49 °C). Durante el invierno o cualquier período de frío, podría desear un ajuste de temperatura más elevada para poder calentar el agua más fría que ingresa al sistema. Sin embargo, este ajuste podría hacer que se forme más condensación sobre la superficie más fría del tanque. Esto **NO** significa que el tanque tenga fugas. Durante los meses de verano, la temperatura más cálida del agua que ingresa al sistema beneficiará al desempeño del calentador de agua y reducirá la cantidad de condensación que se forme.

La condensación **NO** significa que el tanque tenga fugas. Se ha comprobado que más del 40 % de las fugas del tanque que se informan en la instalación son por condensación. Para evitar gastos e inconvenientes innecesarios, asegúrese de que el tanque no tenga fugas y de que no se trate de condensación antes de llamar a un profesional de servicio calificado.

Si el calentador de agua permanecerá en estado inactivo durante 30 días o más o queda sujeto a temperaturas bajo cero cuando está apagado, el calentador de agua y la tubería se deben drenar por completo y la válvula de drenaje debe quedar completamente abierta. Para conocer este procedimiento, consulte la sección “Cómo drenar el calentador de agua” de este Manual de Instalación y Funcionamiento (página 36).

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 evitar la posibilidad de lesiones en estas condiciones, recomendamos abrir el grifo de agua caliente durante varios minutos antes de usar un aparato eléctrico que se conecte 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

Si la pantalla del calentador de agua **NO** muestra “Operational” (Operativo) en el indicador de “Estado”, es posible que haya un mal funcionamiento del calentador de agua. Si este es el caso, se mostrará un código numérico. Consulte la etiqueta ubicada junto a la pantalla para obtener una definición del código de error y llame al profesional de plomería o al agente de mantenimiento para que realicen tareas de mantenimiento en el calentador de agua. **NO** intente reiniciar el calentador de agua sin que un técnico calificado diagnostique y corrija el problema. Si la pantalla está en blanco o no muestra un código de error, asegúrese de que el calentador de agua esté recibiendo alimentación eléctrica.

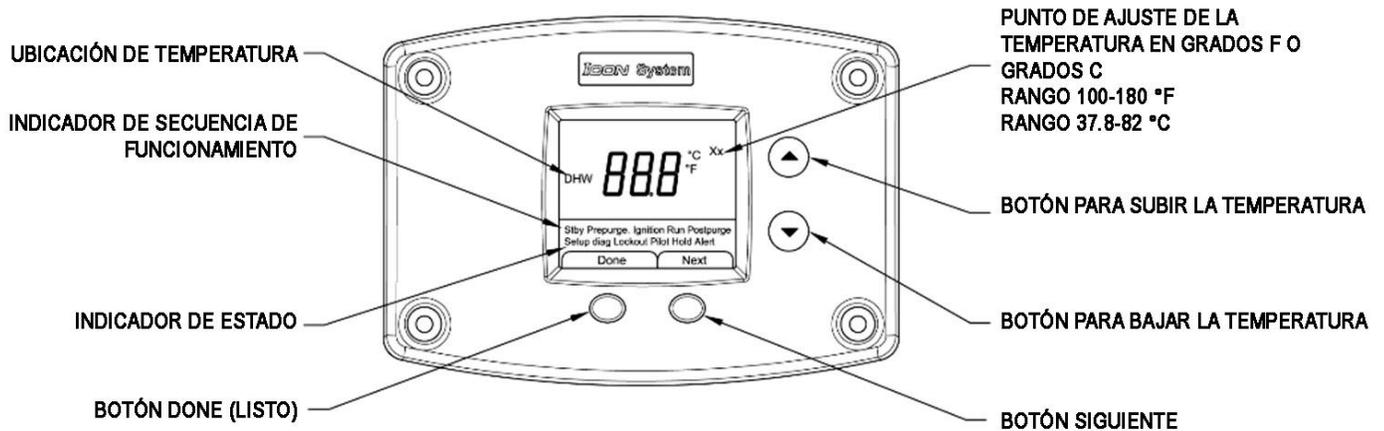
Configurar la temperatura del agua en el punto de ajuste máximo puede hacer que salga agua hirviendo de los grifos. Se recomienda enfáticamente configurar el punto de ajuste máximo a la temperatura más baja posible para las necesidades de la instalación. Cómo cambiar el límite máximo del punto de ajuste (punto de ajuste máx.) consulte la siguiente sección. Asegúrese de que la pantalla de control del calentador de agua no se encuentre en una zona pública que pueda dar lugar a un ajuste incorrecto de la temperatura. Consulte las advertencias anteriores sobre quemaduras y la válvula mezcladora aprobada por ASSE.

AVISO

Al llegar al punto de ajuste máximo, en la pantalla aparecerá el mensaje “Max Setpoint” (Punto de ajuste máximo) sin el valor del punto de ajuste. El ajuste máximo equivale aproximadamente a 180 °F (82 °C). El punto de ajuste de temperatura predeterminado de fábrica es de 100 °F (37.8 °C).

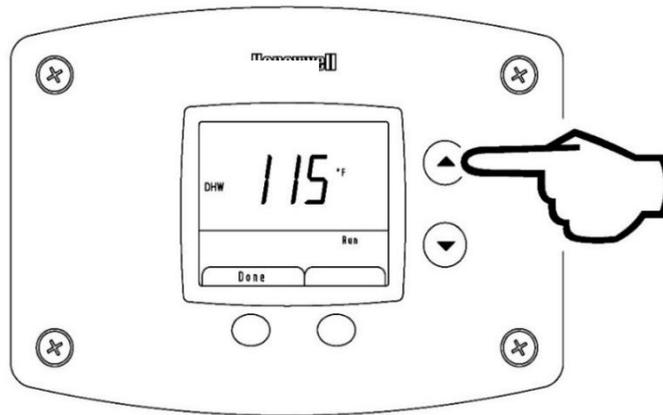
Control de la pantalla

Pantalla y botones de control del calentador de agua

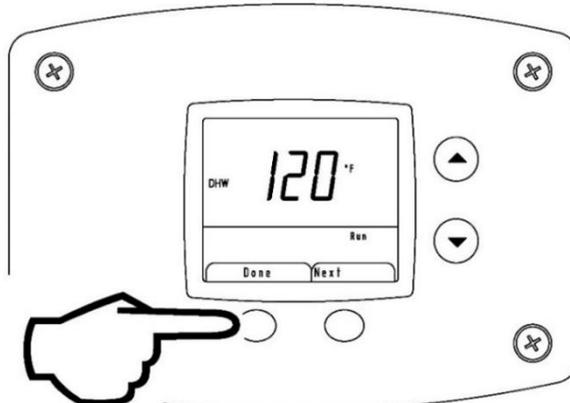


Aumentar el punto de ajuste de la temperatura

Paso 1. Mantenga presionado el botón para subir la temperatura hasta que el punto de ajuste deseado aparezca en la pantalla.



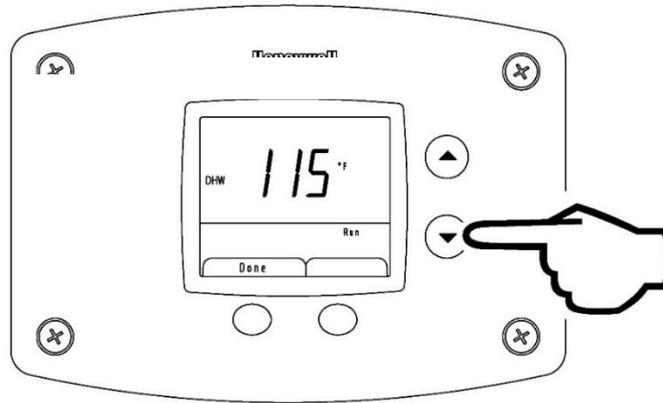
Paso 2. Presione el botón "DONE" (Listo) para que el nuevo ajuste surta efecto de inmediato. Si no se presiona el botón "DONE" (Listo), el nuevo ajuste de temperatura surtirá efecto en aproximadamente 10 segundos.



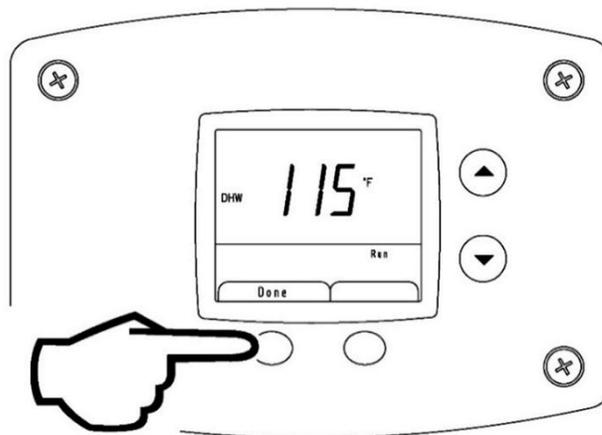
PRESIONE EL BOTÓN DONE (LISTO) PARA QUE EL NUEVO AJUSTE SURTA EFECTO DE INMEDIATO

Disminuir el punto de ajuste de la temperatura

Paso 1. Mantenga presionado el botón para bajar la temperatura hasta que el punto de ajuste deseado aparezca en la pantalla.



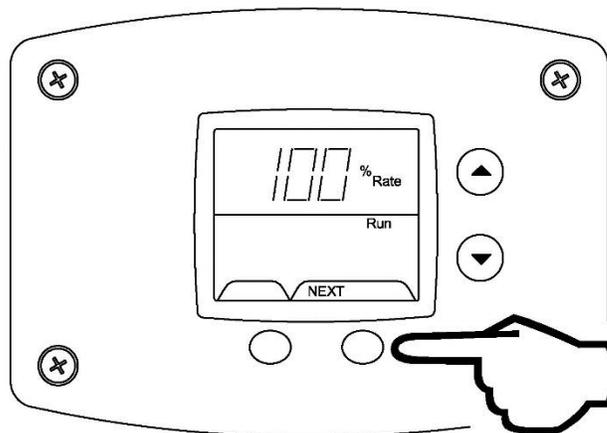
Paso 2. Presione el botón "DONE" (Listo) para que el nuevo ajuste surta efecto de inmediato. Si no se presiona el botón "DONE" (Listo), el nuevo ajuste de temperatura surtirá efecto en aproximadamente 10 segundos.



PRESIONE EL BOTÓN "DONE" (LISTO) PARA QUE EL AJUSTE SURTA EFECTO DE INMEDIATO

Ver la tasa de combustión

Paso 1. Seleccione Next (Siguiete) mientras visualiza el punto de ajuste de ACS en el Modo usuario para acceder a la pantalla Tasa. La tasa solo se mostrará mientras esté funcionando el quemador.

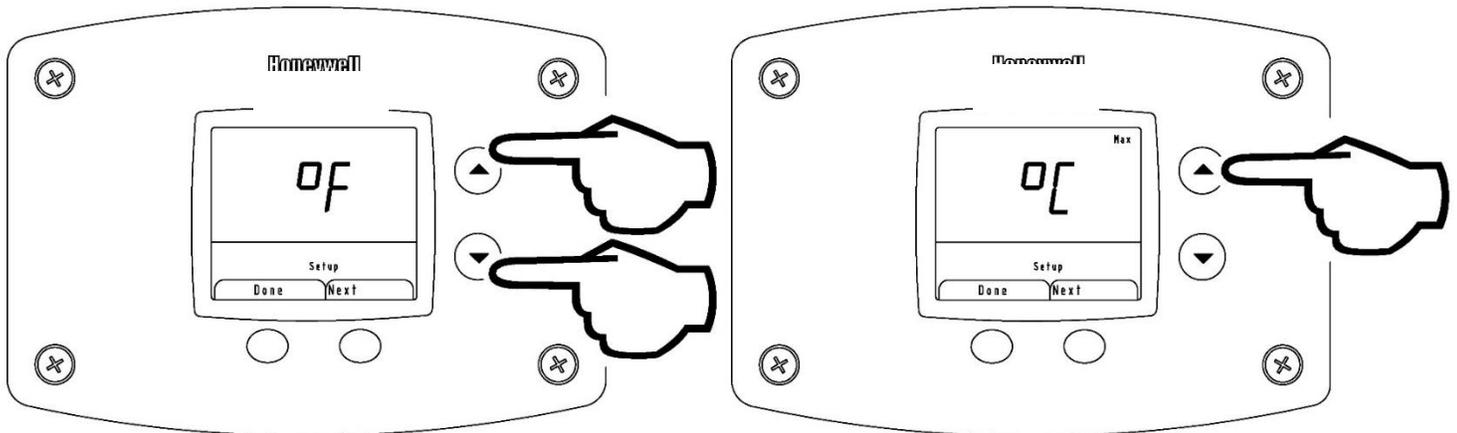


Paso 2. Seleccione Next (Siguiete) para volver a la pantalla de punto de ajuste de ACS.

Cómo cambiar el formato de temperatura en la pantalla de °F a °C o de °C a °F

Paso 1. Ingrese al “Modo de configuración” presionando los botones ARRIBA/ABAJO juntos durante 3 segundos.

Paso 2. Use las flechas para seleccionar °F o °C.



Paso 3. Presione Done (Listo) para regresar a la pantalla principal o el tiempo de espera/cambio se producirá en un minuto.

Dispositivo de corte de gas (ECO)

El sensor y el tablero de control cuentan con un dispositivo automático de corte de gas (ECO) integrado que cortará el suministro de gas al quemador si la temperatura del calentador de agua supera los 207 °F (97.2 °C). Si ECO funciona (abierto), la temperatura del agua debe reducirse a alrededor de 120 °F (49 °C) y seguir las Instrucciones de encendido correspondientes para poner el calentador de agua en funcionamiento. Una persona de mantenimiento calificada debe corregir el problema antes de que el calentador de agua se vuelva a poner en funcionamiento. Se recomienda que todo trabajo de mantenimiento sea realizado por una agencia de servicios de reparación calificada.

Si el calentador de agua permanecerá en estado inactivo durante 30 días o más o queda sujeto a temperaturas bajo cero cuando está apagado, el calentador y la tubería se deben drenar por completo y la válvula de drenaje debe quedar completamente abierta (consulte “Cómo drenar el calentador de agua”).

AVISO

En caso de emergencia, DESCONECTE el gas y la electricidad del aparato. Un técnico de servicio calificado debe inspeccionar el calentador de agua al menos una vez al año para comprobar si hay componentes dañados o si las juntas no están selladas. **NO** utilice este calentador de agua si alguna pieza está dañada o si alguna junta no está sellada.

! ADVERTENCIA

Los calentadores de agua son aparatos que producen calor. Para evitar daños o lesiones, no debe haber materiales almacenados contra el calentador de agua o el sistema de ventilación, y se debe tener cuidado para evitar el contacto innecesario (en especial de niños) con el calentador de agua y el sistema de ventilación. **EN NINGÚN CASO SE DEBEN UTILIZAR NI ALMACENAR MATERIALES INFLAMABLES, COMO GASOLINA O DISOLVENTE DE PINTURA CERCA DE ESTE CALENTADOR DE AGUA, DEL SISTEMA DE VENTILACIÓN NI EN NINGÚN LUGAR DESDE DONDE LOS HUMOS PUEDAN LLEGAR AL CALENTADOR DE AGUA O AL SISTEMA DE VENTILACIÓN.**

⚠ PELIGRO

- NO** intente reparar la válvula de gas.
- NO** intente reparar el módulo de encendido.
- NO** intente reparar el venturi.
- NO** intente reparar el panel del termostato.
- NO** intente reparar el transformador.
- NO** intente reparar el interruptor de flujo.

⚠ ADVERTENCIA

Para evitar daños o lesiones, no debe haber materiales almacenados contra el calentador de agua o del sistema de entrada de aire de ventilación, y se debe tener cuidado para evitar el contacto innecesario (en especial de niños) con el calentador de agua y el sistema de entrada de aire de 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.**

⚠ ADVERTENCIA

MANTENGA LA ZONA DEL APARATO DESPEJADA Y LIBRE DE MATERIALES COMBUSTIBLES, GASOLINA Y OTROS VAPORES Y LÍQUIDOS INFLAMABLES.

General

El mantenimiento del calentador de agua incluye el enjuague mensual del tanque, la limpieza y la eliminación de las incrustaciones de sarro. La unidad se debe inspeccionar y ajustar para mantener una combustión apropiada. Consulte la Tabla 7: Programa sugerido de mantenimiento (página 36). Se debe realizar una inspección anual del sistema de ventilación.

Verificar la llama del quemador

En el momento de la instalación y a intervalos de un mes, debe hacerse una verificación visual de las llamas del quemador para determinar si funcionan correctamente. El quemador principal puede verse a través de la mirilla del lateral del soporte de montaje del inserto de combustión (consulte la Figura 17). Las llamas del quemador deben ser de color azul y ubicarse cerca de la superficie del quemador, con un patrón de llama uniforme. Es normal que tenga vetas ocasionales de color blanco o amarillo.

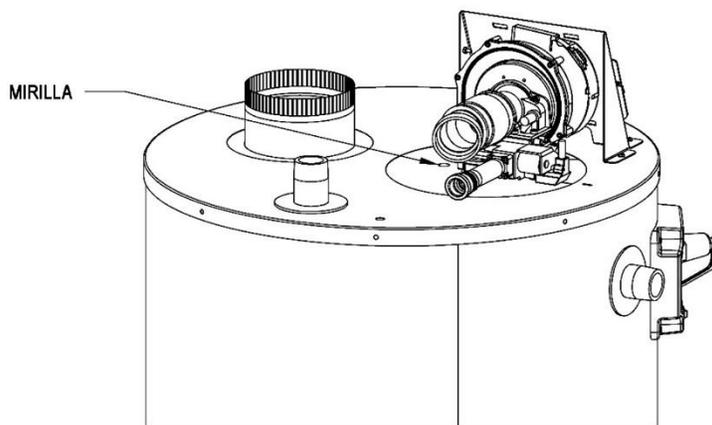


Figura 17: Ubicación de la mirilla

Programa de mantenimiento

A continuación se indican las instrucciones para realizar algunos de los mantenimientos que se recomiendan. Solo un técnico calificado puede realizar la inspección y el ajuste de la unidad.

Tabla 7: Programa sugerido de mantenimiento

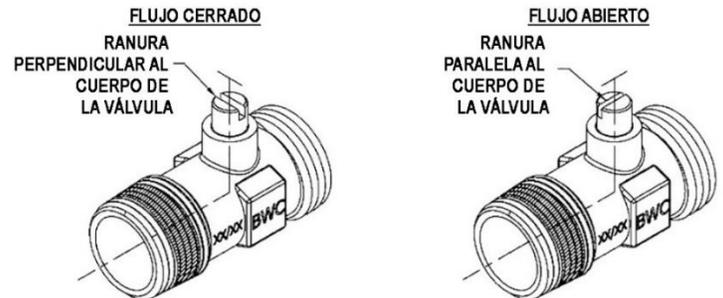
Intervalo de mantenimiento	Componente	Operación	Acción
1 mes:	Tanque	Eliminación de sedimentos	Drenar varios galones de agua.
	Tubería de condensación	Inspección y limpieza	Limpiar la línea de drenaje y el colector, y verificar que la orientación sea correcta.
1 año:	Sistema de ánodos eléctricos	Verificación del LED e inspección de las varillas	1er año: verifique las varillas para determinar el intervalo de servicio; verifique el LED todos los años.
	Válvula de descarga	Prueba de funcionamiento	Accione la palanca e inspeccione para descartar obstrucciones o corrosión.
	Sistema de entrada de aire y ventilación	Inspección	Inspeccione el sellado de las uniones y los soportes de la ventilación; limpie el kit accesorio del filtro de aire en caso de que se utilice.
	Terminales de ventilación	Ausencia de obstrucciones y suciedad	Despeje los terminales de entrada y salida; limpie los filtros de los terminales.
	Sistema de combustión	Inspección y limpieza	Limpie el sensor de llama y el encendedor e inspeccione el quemador.

Cómo lavar el calentador de agua

1. Apague el interruptor de desconexión eléctrica del calentador de agua.
2. Abra la válvula de drenaje y permita que el agua fluya hasta que quede limpio.
3. Cuando termine la limpieza, cierre la válvula de drenaje.
4. ENCIENDA el interruptor de desconexión eléctrica del calentador de agua.

Cómo llenar el calentador de agua

1. Cierre la válvula de drenaje del calentador de agua. Este calentador de agua utiliza una válvula de bola; al cerrarla, el vástago girará de forma indefinida. Confirme que esté cerrada; para ello, asegúrese de que la ranura del vástago esté perpendicular al cuerpo de la válvula. Si hay conexiones de agua alternativas, pero no se usan, asegúrese de que estén cerradas con un tapón (por ejemplo, conexiones de calefacción y conexiones superiores alternativas).
2. Abra la válvula de interrupción del suministro de agua fría.
3. Abra varios grifos de agua caliente para que salga el aire del sistema.
4. Cuando corra un chorro de agua estable de los grifos, el calentador de agua está lleno. Cierre los grifos y verifique si hay fugas de agua en la válvula de drenaje del calentador de agua, en la válvula de descarga combinada de temperatura y presión y en las conexiones de agua caliente y fría.



Cómo drenar el calentador de agua

El calentador de agua se debe drenar para apagarlo y exponerlo a temperaturas bajo cero. Es posible que algunos procedimientos de mantenimiento y reparaciones requieran el drenaje del calentador de agua.

1. Apague el interruptor de desconexión eléctrica del calentador de agua.
2. Conecte una manguera a la válvula de drenaje.
3. Ubique la descarga de la manguera en un área donde el agua caliente no provoque daños ni lesiones.
4. Cierre la válvula de entrada de agua fría hacia el calentador de agua.
5. Abra un grifo de agua caliente cercano para ventilar el sistema.
6. Abra la válvula de drenaje del calentador.
7. Si el calentador de agua se drenará para apagarlo por un período prolongado, se recomienda dejar la válvula de drenaje abierta durante dicho período.

Válvula de drenaje y panel de acceso al tanque

Los calentadores de agua cuentan con una válvula de drenaje de 3/4 de pulgada.

Un panel de acceso cubre la abertura para la limpieza del tanque, que está sellada con una junta y una cubierta.

Eliminación de sarro y sedimentos

Las impurezas del agua consisten en partículas de tierra y arena, que se asientan y forman una capa de sedimentos en la base del tanque. La cantidad de carbonato de calcio que sale con el agua es proporcional a la temperatura y el uso del agua. Cuanto mayor sea la temperatura del agua o su uso, más depósitos de carbonato de calcio saldrán con el agua. Se trata de incrustaciones de sarro que se forman en las tuberías, los calentadores de agua y en los utensilios de cocina. La acumulación de sarro no solo reduce la vida útil del equipo, sino que también reduce la eficiencia del calentador de agua y aumenta el consumo de combustible.

El uso de equipos para ablandar el agua reduce en gran medida la dureza del agua. Sin embargo, estos equipos no siempre eliminan por completo la dureza (sarro). Por este motivo, se recomienda mantener un programa regular de eliminación del sarro. La profundidad de la acumulación se debe medir de forma periódica. Los calentadores de agua tendrán alrededor de 3 pulg (7.6 cm) de acumulación de incrustaciones cuando el nivel haya alcanzado el fondo de la abertura de limpieza o alrededor de 1 pulg (2.5 cm) de acumulación de incrustaciones si ha alcanzado la abertura de la válvula de drenaje. Debe establecerse un programa para la descalcificación según el tiempo que tardaría en acumularse 1/2 pulg (1.3 cm) de incrustaciones.

Ejemplo: La inspección inicial indica una acumulación de incrustaciones de 1/2 pulg (1.3 cm). Por lo tanto, el calentador de agua debe descalcificarse una vez al año.

Cómo eliminar el sarro y los sedimentos

1. Drene el calentador. Consulte las instrucciones sobre Cómo drenar el calentador de agua de esta sección.
2. Retire la placa protectora exterior de la parte inferior de la cubierta del calentador de agua.
3. Retire la tapa y la junta de la abertura de limpieza.
4. Retire las incrustaciones, el sarro o los sedimentos con cuidado de no dañar el revestimiento de vidrio.
5. Revise la junta de la placa de limpieza. Si es necesario reemplace la junta (comuníquese con el distribuidor local para obtener el número de pieza correcto).
6. Instale la junta y la placa de limpieza. Asegúrese de tensar la placa apretando bien los tornillos.
7. Cierre la válvula de drenaje. Abra un grifo de agua caliente para dejar que salga el aire. Abra el suministro de agua fría al calentador de agua para que se llene el tanque. Siga las instrucciones de encendido.
8. Verifique que no haya fugas de agua.
9. Instale la placa protectora de la cubierta exterior.

Inspección y reemplazo del ánodo

Este calentador de agua dispone de varios ánodos de sacrificio. Los ánodos protegen el tanque revestido de vidrio de la corrosión mediante la eliminación a través de la electrólisis. Cuando el material del ánodo se consume, ya no hay protección y la corrosión del tanque se acelera.

La revisión del ánodo cada 6 meses permite identificar el índice de degradación del ánodo. El ánodo debe reemplazarse cuando el diámetro sea de 3/8 pulg (1 cm), o de forma anual, lo que ocurra primero. El agua corrosiva, muy caliente o blanda provoca un consumo rápido del ánodo que requiere inspecciones frecuentes. Las varillas de ánodo de repuesto están disponibles a través de su profesional de plomería.

Para inspeccionar o reemplazar un ánodo

Los ánodos del calentador de agua son de fácil acceso desde la parte superior del calentador de agua, lo que hace que el reemplazo sea sencillo y rápido. Utilice el siguiente procedimiento para retirar e inspeccionar los ánodos.

1. Drene el calentador. Consulte las instrucciones sobre Cómo drenar el calentador de agua de esta sección.
2. Lave el calentador. Consulte las instrucciones sobre Cómo lavar el calentador de agua de esta sección.
3. Retire el tapón de plástico que cubre el ánodo.
4. Retire el ánodo con un enchufe del tamaño adecuado. En ocasiones será necesario utilizar una barra rompedora. **NO** use una llave de impacto.
5. Inspeccione y reemplace el ánodo según sea necesario. Utilice cinta adhesiva o sellador para tuberías cuando vuelva a instalar el ánodo.
6. Cierre la válvula de drenaje. Abra un grifo de agua caliente para dejar que salga el aire. Abra el suministro de agua fría al calentador de agua para que se llene el tanque.
7. Verifique si hay fugas en el ánodo y en la válvula de drenaje.
8. Reemplace la tapa de plástico que cubre el ánodo.
9. Siga las instrucciones de encendido.

Válvula de descarga de temperatura y presión

La válvula de descarga de temperatura y presión se debe verificar dos veces al año como mínimo para garantizar que funcione bien. Para verificar la válvula de descarga, levante la palanca que se encuentra en el extremo de la válvula varias veces. La válvula debe asentarse correctamente y funcionar libremente.

Si el agua no fluye, verifique si hay obstrucciones o corrosión y elimínelas. Si es necesario, reemplace la válvula por una nueva del tamaño recomendado. Se debe realizar una inspección minuciosa de la válvula al menos cada tres años; para ello, retire la válvula de temperatura y de descarga del tanque. **NO** intente reparar la válvula, ya que podría provocar un funcionamiento incorrecto y la explosión del tanque. En áreas con agua en malas condiciones, podría ser necesario inspeccionar la válvula T&P con más frecuencia que la que indica el programa de mantenimiento recomendado.

PRECAUCIÓN

Antes de poner en funcionamiento la válvula de forma manual, asegúrese de que se haya conectado una línea de drenaje a la válvula, para dirigir la descarga hacia un drenaje abierto. Si no se toma esta precaución, podría entrar en contacto con el agua en extremo caliente que sale de la válvula durante esta operación de verificación.

Si la válvula de descarga de temperatura y presión del calentador de agua se descarga de forma periódica o continua, es posible que se deba a la expansión térmica del agua en un sistema de suministro de agua cerrado, o a una válvula de descarga defectuosa.

La expansión térmica es la respuesta normal del agua cuando se calienta. En un sistema cerrado, la expansión térmica hará que se acumule presión en el sistema, hasta que se iguale la presión de actuación de la válvula de descarga. Luego, la válvula de descarga se abrirá y dejará que salga un poco de agua, lo que reducirá levemente la presión. Hable con su proveedor de agua o inspector de tuberías local para saber cómo controlar esta situación.

ADVERTENCIA

NO tape la válvula de descarga de temperatura y presión. Esto **NO** es una solución y puede provocar una situación peligrosa.

Sistema de entrada de aire y ventilación

Examine el sistema de entrada de aire y ventilación cada 3 meses. Estos son los puntos para la inspección:

1. Verifique que no haya obstrucciones o deterioro en la tubería y el terminal de ventilación. Si es necesario, reemplazar de inmediato.
2. Limpie la tubería de ventilación y el filtro del terminal de ventilación para eliminar materiales extraños. El filtro se encuentra dentro de la salida del terminal de ventilación y se puede acceder desde afuera del codo del terminal de ventilación. **NO** introduzca la mano en el terminal de ventilación cuando el calentador de agua esté en funcionamiento.
3. Verifique todas las conexiones del sistema de ventilación para detectar fugas y, si es necesario, vuelva a sellarlas.

Inspección del sistema de combustión

Inspeccione el funcionamiento del sistema de combustión todos los meses. Use el siguiente procedimiento para realizar esta inspección.

1. Apague el interruptor eléctrico del calentador de agua.
2. Ajuste la temperatura del termostato al mínimo.
3. Quite la cubierta de la combustión retirando los pestillos.
4. Mientras observa el módulo de encendido, encienda el interruptor eléctrico.
5. Ajuste la temperatura del termostato al máximo.
6. Observe la pantalla de encendido mientras el controlador pasa por la secuencia de funcionamiento que se describió con anterioridad.
7. Tras el encendido, observe la llama del quemador principal.
8. Vuelva a configurar el termostato en el ajuste anterior.
9. Reemplace la cubierta de combustión y coloque los pestillos.

ADVERTENCIA

No deje que se consuma todo el gas propano. Podría dañarse el calentador de agua.

SECCIÓN XI: GUÍA PARA EL MANTENIMIENTO Y LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Secuencia de funcionamiento

1. El termostato pide calor.
2. El soplador de combustión arranca con una luz de arranque “suave” apagada.
3. Período de prepurga del soplador de aproximadamente 15 segundos.
4. El tablero de control de encendido ejecuta una verificación de seguridad interna durante aproximadamente 15 segundos.
5. Prueba de encendido (aproximadamente 5 segundos por prueba, 3 pruebas totales):
 - a. Período de establecimiento de llama (3 segundos), se abre la válvula de gas, las chispas viajan de la varilla de chispas a la superficie del quemador para encender el gas.
 - b. Quemador encendido, período de prueba de llama (2 segundos). Requiere un mínimo de 1 microamperio a través de la varilla de detección de llama para comprobar la presencia de la llama.
6. Una vez que se verifique la señal de la llama, el soplador permanecerá en las RPM de inicio “suave” durante 5 segundos para estabilizar la llama. Después de este período de 5 segundos, el soplador aumentará las RPM a potencia máxima.
7. Funcionamiento estable. El quemador continúa funcionando hasta que:
 - a. Se abra el circuito del termostato, se cierre la válvula de gas y siga funcionando el soplador durante 30 segundos en el período pospurga.
8. A medida que la temperatura del agua aumenta hacia el punto de ajuste del termostato, las RPM del soplador se reducirán (apagado “suave”) hasta que se alcance el punto de ajuste del termostato. Esta reducción de las RPM del soplador variará con la velocidad de cambio entre la temperatura del termostato y el punto de ajuste. Por ejemplo: Cuanto más rápido suba la temperatura hacia el punto de ajuste del termostato, mayor será la reducción de las RPM del soplador. El ajuste de RPM más bajo al que el soplador funcionará es la luz de arranque “suave” del nivel de aproximadamente 3,000 RPM.
9. El termostato está listo.
10. Se cierra la válvula de gas y se apaga el quemador.
11. El soplador está en modo pospurga por 30 segundos a las RPM máximas.

Características adicionales de la pantalla

Cómo acceder al modo de diagnóstico del calentador de agua (SOLO PARA PERSONAL DE MANTENIMIENTO)

La pantalla tiene un modo de diagnóstico para acceder a información que facilita el mantenimiento del calentador de agua. Este procedimiento está destinado únicamente a personal de mantenimiento e instalación. Para ingresar al modo de diagnóstico, siga los pasos que se explican a continuación:



ADVERTENCIA

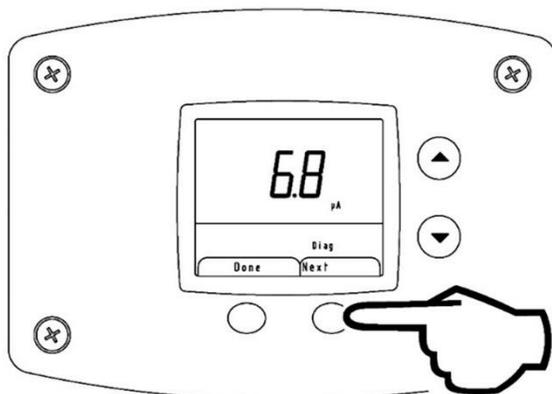
El siguiente procedimiento está destinado **ÚNICAMENTE a personal de mantenimiento e instalación**. Restablecer las condiciones de bloqueo sin corregir el error de funcionamiento puede generar condiciones peligrosas.

Paso 1. Mantenga presionado el botón inferior derecho debajo de "Next" (Siguiendo) en la pantalla inferior derecha durante al menos 3 segundos. Debe estar en modo de usuario en la pantalla de temperatura de ACS para acceder al modo de diagnóstico. No puede acceder al modo de diagnóstico si está en modo de usuario en la pantalla de ver tasa.

AVISO

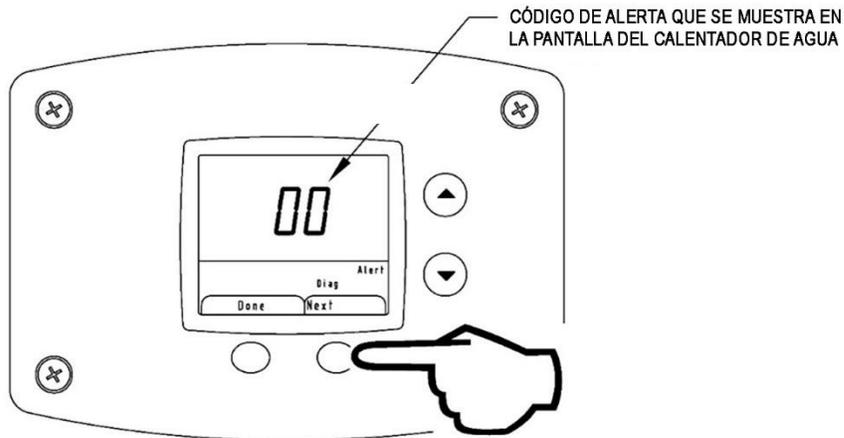
Las pantallas permanecerán en el modo de diagnóstico durante 12.5 minutos después de presionar el último botón para su visualización, a menos que se presione el botón "Done" (Listo) para salir del modo de diagnóstico.

Paso 2. En la primera pantalla del modo de diagnóstico, la pantalla muestra la corriente de detección de llama en microamperios cuando el quemador esté funcionando.

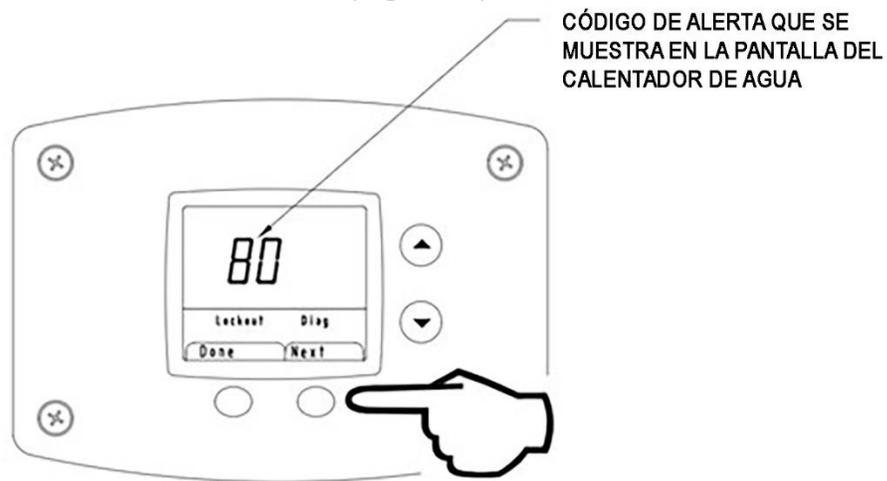


PRESIONE EL BOTÓN NEXT (SIGUIENTE)
DURANTE 3 SEGUNDOS PARA INGRESAR

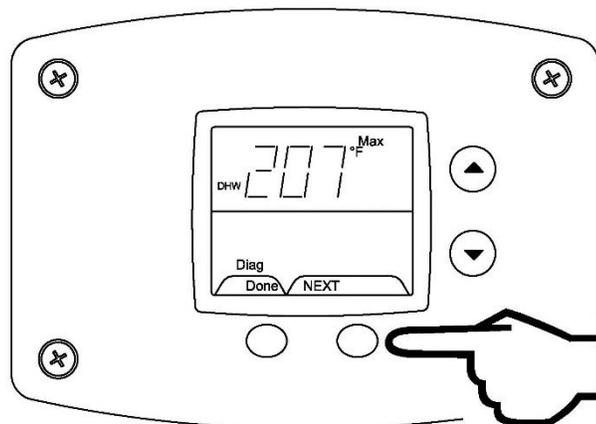
Paso 3. Presione el botón "Next" (Siguiendo) en la parte inferior derecha. La pantalla parpadeará y mostrará el número de cualquier código de alerta. Actualmente, estos **no** se usan.



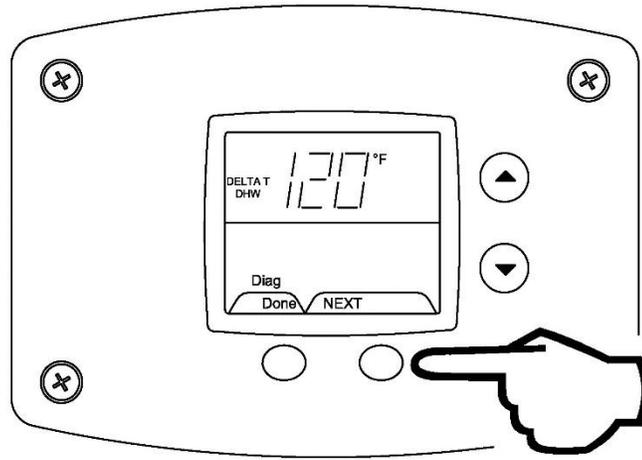
Paso 4. Presione el botón “Next” (Siguiete) en la parte inferior derecha. La pantalla parpadeará y mostrará el número de cualquier código de bloqueo. Si no hay bloqueos, la pantalla muestra 00. Si hay múltiples códigos de bloqueo, puede desplazarse entre ellos con “Next” (Siguiete).



Paso 5. Presione “Next” (Siguiete), en la pantalla se muestra “DHW MAX”. Esta es la temperatura máxima permitida que puede alcanzar la unidad antes de que suceda un bloqueo.



Paso 6. Presione “Next” (Siguiete); en la pantalla verá “DELTA T DHW”, que es la temperatura en tiempo real del tanque.



Paso 7. Presione “Done” (Listo) para salir del modo de diagnóstico y volver al punto de ajuste de ACS en el modo usuario.

AVISO

El sistema de control ICON puede producir bloqueos leves y completos. Los bloqueos leves se muestran si están activos y no se almacenan en el historial del modo de diagnóstico. De forma periódica, el control intentará reanudar el funcionamiento normal cuando se encuentre en estado de bloqueo leve. Si el sistema reanuda el funcionamiento normal, los bloqueos leves se borran de forma instantánea; los bloqueos completos se muestran si están activos y requieren un reinicio manual. En el historial del modo de diagnóstico se registran cronológicamente (el más reciente primero) hasta diez bloqueos completos anteriores.

Códigos de error de servicio y procedimientos para la resolución de problemas

Código de error	Definición del código	Causa del problema y medidas para corregirlo
Sin código; pantalla en blanco	La unidad no tiene electricidad o está apagado el interruptor.	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique el suministro eléctrico del calentador de agua. • Asegúrese de que el calentador de agua está enchufado y de que el disyuntor esté encendido. • Verifique si las conexiones a la línea del tablero de control cuentan con un suministro eléctrico de 120 voltios. • Verifique que haya 24 voltios en la pantalla. • Verifique si hay cables sueltos o si el transformador está defectuoso. • Verifique las conexiones del mazo de cables desde la pantalla hacia el tablero de control.
9,22	Señal de detección de llama baja	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique la salida de microamperios de la detección de llama. • Inspeccione el sensor de llama y el cable. • Verifique que no haya residuos en el quemador.
49	Voltaje demasiado bajo o alto	<ul style="list-style-type: none"> • Mida el voltaje de la línea entrante. • El voltaje debería estar entre 115 y 125 voltios. • Si el voltaje no está dentro de este rango o hay una fluctuación drástica, verifique el suministro de energía. • Si el voltaje de línea es satisfactorio, verifique la salida del transformador para asegurarse de que sea de 22 a 26 voltios. • Reemplace el transformador o el cableado si está defectuoso.
53	Entradas de CA con fase invertida	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique las conexiones del módulo y la pantalla. • Verifique el suministro de energía del módulo y asegúrese de que la frecuencia, el voltaje y la capacidad VA del transformador cumplan con las especificaciones. • Verifique que las conexiones del cableado en el módulo de control desde los terminales J4-10 y J8-2 estén conectadas.
62	No se comprueba la velocidad del ventilador	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique la conexión del mazo de cables de modulación por ancho de pulsos (PWM) del soplador al módulo de control. • Asegúrese de que los terminales de las clavijas hagan contacto sólido. • Mida la resistencia de cada cable en el mazo de cables desde los extremos de los terminales. • Reemplace el mazo de cables si está defectuoso. • Si el valor permanece fuera de rango, esta retención cambiará al bloqueo 123 (definido a continuación).

Código de error	Definición del código	Causa del problema y medidas para corregirlo
80	Límite superior (Sobrecalentamiento)	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique el cableado del sensor de temperatura del agua al módulo de control. • Mida la resistencia de cada cable externo al cable central. Mida la temperatura del tanque y compárela con la tabla a continuación. • Si alguno de los cables externos tiene una lectura de resistencia muy diferente, reemplace el sensor. • Asegúrese de que el sensor esté bien sujeto dentro del depósito con el gancho. • Si el problema persiste y el sensor y el cableado están bien, reemplace el módulo de control.
93	Sensor de temperatura del agua defectuoso	<ul style="list-style-type: none"> • Aparece después de la alerta 172 que se define a continuación. • Verifique el mazo de cables del sensor de temperatura del agua desde el sensor hasta el módulo de control. • Asegúrese de que no haya conexiones sueltas en el enchufe de control. • Verifique la lectura de resistencia de cada uno de los cables externos al cable central (común). Mida la temperatura del tanque y compárela con la tabla a continuación. • Si las lecturas de ohmios no son lo suficientemente precisas, reemplace el sensor. • Reemplace el módulo de control si el problema persiste y las conexiones del sensor y del cable no están defectuosas.
105	Llama detectada fuera de secuencia	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique si hay llama dentro de la cámara de combustión antes o después del ciclo de encendido. • De ser así, verifique que la válvula de gas esté conectada correctamente. • Verifique el voltaje en la conexión de la válvula de gas. • Reemplace la válvula de gas si está defectuosa. • Si no se ve ninguna llama fuera de la secuencia de encendido/ciclo de funcionamiento, asegúrese de que el sensor de llama esté conectado al terminal correcto. • Asegúrese de que el cable de encendido no cruce el cable del sensor de llama o los cables de tierra del encendido. • Si el problema persiste y todas las otras verificaciones son correctas, reemplace el módulo de control.
109, 110	Se produjo un fallo de encendido	<ul style="list-style-type: none"> • El quemador no se encendió o no permaneció encendido después de 4 reintentos. • Condición de retención: se volverá a intentar el encendido después de un período de espera de 15 minutos. Se graba un registro en el historial de mantenimiento. • Verifique el cableado de la válvula de gas y el funcionamiento de la válvula de gas durante el ciclo de encendido. • Si el quemador se enciende pero se apaga rápidamente, verifique el sensor de llama o su cable. • Si la varilla del sensor de llama está muy corroída con restos, límpiela con papel de lija o reemplácela. • Verifique el suministro de gas de entrada para asegurarse de que la presión sea suficiente y no caiga después de que se abra la válvula de gas. • Asegúrese de que el soplador de combustión esté funcionando durante el ciclo de encendido y funcionamiento. • Verifique el sistema de ventilación para asegurarse de que las terminales de entrada y escape y el sistema de ventilación no estén bloqueados.
122,123	Error en la prueba de velocidad de apagado	<ul style="list-style-type: none"> • Si la velocidad del soplador no se verifica a partir de la señal PWM (modulación por ancho de pulso) dentro de los 5 minutos, el código de error "62" descrito anteriormente cambia de una condición de retención a esta condición de código de bloqueo. • Verifique el arnés y los terminales de las clavijas para comprobar que haya una buena conexión con el módulo de control. • Reemplace el soplador o el módulo de control si el mazo de cables está en buen estado.
172	Resistencia del sensor de temperatura del agua no válida	<ul style="list-style-type: none"> • Se mostrará Hold 93 si este valor permanece fuera del rango. • Mida la resistencia del sensor de temperatura del agua y compárela con la temperatura del tanque del gráfico siguiente.
NOTA		<ul style="list-style-type: none"> • Si no aparece nada en la pantalla, verifique el voltaje principal/secundario. • Antes de llevar a cabo la resolución de problemas, siempre verifique lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> ○ Presión de la entrada de gas ○ Caída de presión de gas estática a dinámica ○ Falta de restricciones de ventilación y entrada ○ Conexiones de cableado ajustadas ○ Ausencia de cables conectados a tierra o faltantes de conexiones a tierra ○ Ausencia de fugas de agua

Procedimiento para verificar los sensores del termostato

Ajuste el termostato por encima de la temperatura del agua (consulte la sección de ajuste de la temperatura) y observe el sistema durante un (1) ciclo completo. Asegúrese de que el sistema funcione como lo desea.

Para verificar el conjunto del sensor superior, compare la resistencia de los terminales del sensor (cables amarillo y negro del sensor superior), medida con un ohmímetro con la temperatura del agua, medida con un termómetro preciso. La resistencia del termistor aumenta a medida que la temperatura disminuye. En las siguientes tablas se muestra la resistencia correcta del sensor a distintas temperaturas. Si la lectura del ohmímetro que figura en la tabla no se asemeja a la lectura del sensor a la temperatura medida en el tanque, reemplace el sensor.

En grados F										
°F	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
40	26109	25400	24712	24045	23399	22771	22163	21573	21000	20445
50	19906	19383	18876	18383	17905	17440	16990	16553	16128	15715
60	15314	14925	14548	14180	13823	13477	13140	12812	12494	12185
70	11884	11592	11308	11032	10763	10502	10248	10000	9760	9526
80	9299	9078	8862	8653	8449	8250	8057	7869	7685	7507
90	7333	7165	7000	6839	6683	6531	6383	6238	6098	5961
100	5827	5697	5570	5446	5326	5208	5094	4982	4873	4767
110	4663	4562	4464	4368	4274	4183	4094	4006	3922	3839
120	3758	3679	3602	3527	3453	3382	3312	3244	3177	3112
130	3048	2986	2925	2866	2808	2752	3697	3643	2590	2538
140	2488	2439	2391	2344	2298	2253	2209	2166	2124	2083
150	2043	2004	1966	1928	1891	1856	1820	1786	1753	1720
160	1688	1656	1625	1595	1566	1567	1509	1481	1454	1427
170	1402	1376	1351	1327	1303	1280	1257	1235	1213	1191
180	1170	1150	1129	1110	1090	1071	1053	1035	1017	999
190	982	965	949	933	917	901	886	871	857	842
200	828	814	801	788	775	762	749	737	725	713

En grados C										
°C	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	32648	31026	29495	28049	26682	25389	24166	23010	21915	20879
10	19898	18968	18088	17253	16461	15710	14998	14322	13680	13071
20	12492	11942	11419	10922	10450	10000	9572	9165	8778	8409
30	8057	7722	7403	7099	6808	6532	6268	6016	5775	5546
40	5327	5117	4917	4726	4543	4368	4201	4042	3889	3742
50	3602	3468	3340	3217	3099	2986	2878	2774	2675	2579
60	2488	2400	2316	2235	2157	2083	2011	1942	1876	1813
70	1752	1693	1637	1582	1530	1480	1432	1385	1340	1297
80	1256	1216	1177	1140	1105	1070	1037	1005	974	944
90	916	888	861	835	810	786	763	741	719	698

Comuníquese con el proveedor de tuberías local o con el profesional de plomería para obtener los repuestos o comuníquese con la empresa a la dirección que figura en la placa de características del calentador de agua.

Para obtener un servicio más rápido y mejor, proporcione el nombre de la pieza, el modelo y el número de serie del calentador de agua al pedir las piezas.

LEA LA GARANTÍA PARA VER UNA EXPLICACIÓN COMPLETA DEL PLAZO DE COBERTURA DE LA GARANTÍA DE LAS PIEZAS Y DEL CALENTADOR DE AGUA.

Este producto está protegido por una o varias de las siguientes patentes o solicitudes de patentes pendientes:

CA2,430,807 CA2,844,271 EP1369647 GB1369647 NL1369647 TWI276761 US7,559,293 US7,900,589 US7,007,748
CA2,476,685 US7,063,132 CA2,409,271 US6,684,821 US7,337,517 US7,665,211 US7,665,210 US7,699,026 CA2,504,824
US6,935,280 AU2007201423 CA2,583,609 EP1840484 GB1840484 NL0840484 US7,634,976 US7,270,087 US7/621,238
US7,334,419 US7,866,168 CA2,491,181 US7,063,133 CA2,677,549 US8,082,888 AU2007201424 CA2,583,108 EP1840481
GB1840481 NL1840481 CA2,659,534 US7,971,560 US7,992,526 US8,146,772 US8,707,558 CA2,548,958 MX243220
US6,422,178 TWI649522 US9,429,337 CA3,001,716 GB2558134 GB2013252.8 US10,866,010 US17/109,618 US10,503,183
US20/42096 CA2,949,830 DE112015002523.5 GB2540513 US9,574,792 US15/436,425 CA3,059,965 EP18784108.5
MX/a/2019/012268 US15/486,816 US17/038,087 US7,007,316 US7,243,381 CA2,784,312 US8,787,742 DE112014002713.8
GB2533862 US9,964,241 US6,644,393 US8,851,022 USD636,857 US8,931,438 CA2,899,271 US10,495,343 CA2,918,211
US10,094,619 US15/621,063 US16/474,833 US16/281,599

Llene la siguiente información y consérvela como referencia futura:

N.º de modelo: _____

N.º de serie: _____

Teléfono de servicio

Días: _____ Noches: _____

Dirección: _____

Proveedor: _____

N.º de teléfono del proveedor: _____

Mire la lista completa de piezas en www.bradfordwhite.com e imágenes ampliadas de los modelos contemplados en este manual.

NOTAS

NOTAS

NOTAS
