

BOSCH

Aqua Star



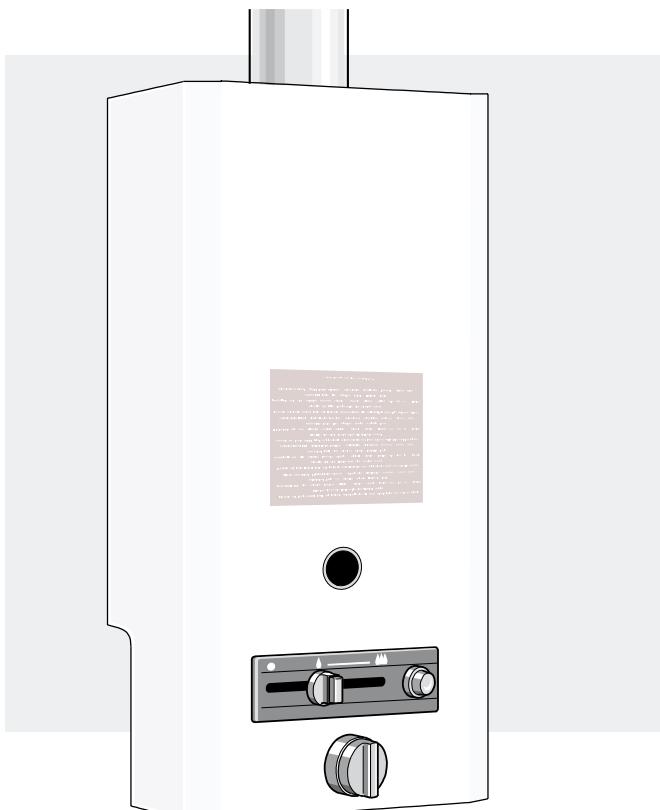
INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO PARA CALENTADORES DE AGUA INSTANTÁNEOS QUE PUEDAN UTILIZARSE CON GAS NATURAL Y GAS LICUADO DE PETRÓLEO

MODELOS 38B LP y 38B NG

Adecuado sólo para calentar agua potable

No autorizado para calefacción de superficies

Pensado para aplicaciones domésticas de agua caliente de poco flujo con temperaturas de entrada de agua fría constantes



ADVERTENCIA

Si no se sigue al pie de la letra la información contenida en este manual, pueden producirse incendios o explosiones y, a consecuencia de ello, daños materiales o personales, o lesiones mortales.

PARA SU SEGURIDAD

No almacene ni utilice gasolina u otro tipo de vapores/líquidos inflamables, combustibles o corrosivos en las proximidades de éste u otros aparatos.

QUÉ SE DEBE HACER SI SE PERCIBE OLOR A GAS

- No intente encender ninguno de los aparatos.
- No toque ningún interruptor eléctrico; no utilice ningún teléfono del edificio.
- Llame inmediatamente a su proveedor de gas desde el teléfono de un vecino de otro edificio. Siga las instrucciones del proveedor de gas.
- Si no puede localizar a su proveedor de gas, llame a los bomberos.
- Las tareas de instalación y servicio técnico debe realizarlas un instalador cualificado, una empresa de servicio técnico o el proveedor de gas.



ADVERTENCIA: La instalación, el ajuste, la modificación, la reparación o el mantenimiento incorrectos pueden provocar lesiones o daños materiales. Consulte este manual. Si necesita asistencia o información adicional, consulte a un instalador cualificado, a una empresa de servicio técnico o al proveedor de gas. Una vez completada la instalación, estas instrucciones deben ser entregadas al usuario del aparato para que pueda disponer de ellas como referencia. En la Commonwealth of Massachusetts, este producto de ser instalado por un fontenaro o técnico de gas que posea la correspondiente licencia.

ÍNDICE	
Especificaciones	Página 2
Reglas para un funcionamiento seguro	Página 4
Colocación del calentador	Página 4
Requisitos respecto al aire de combustión	Página 5
Montaje del calentador	Página 5
Salida de humos del calentador	Página 7
Conexiones de gas	Página 9
Conexiones de agua	Página 10
Medidas de seguridad antes de encender el piloto	Página 11
Instrucciones de encendido	Página 11
Ajuste de la temperatura del agua	Página 12
Mantenimiento y reparación	Página 12
Resolución de problemas	Página 13
Diagrama de AquaStar	Página 16
Lista de piezas y componentes	Página 19
Garantía	Página 21

Este calentador de agua a gas ha sido fabricado correctamente y cuenta con todas las características habituales en un calentador de agua:

Funciona según el principio de calentar agua instantáneamente "según se va necesitando". Si se abre un grifo de agua caliente, fluye agua fría por los serpentines de Aquastar. Este flujo abre la válvula de gas y los quemadores se encienden con la llama del piloto. Los serpentines absorben el calor generado por los quemadores y lo transfieren al agua. Cuando el grifo de agua caliente se cierra, la válvula de gas se cierra automáticamente, y los quemadores se apagan. Su grifo del agua caliente es una llave de ignición que produce el encendido del calentador de agua, lo que le permite controlar su consumo de energía para agua caliente. Cada vez que cierre el grifo del agua caliente, estará apagando el calentador de agua.

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

- Materiales de alta calidad para una vida útil larga.
 - Serpentines de cobre para el suministro sin fin de agua caliente.
 - Termopar de seguridad en el quemador del piloto.
 - Sensor de apagado automático para protección contra sobrecalentamiento.
 - Quemadores de acero inoxidable con llama azul estable.
 - Inductor de tiro anticorrosivo incorporado.
 - Tamaño reducido compacto: se monta en la pared con dos ganchos.
 - Cubierta en una pieza, fácil de desmontar.
 - Fácil instalación, puede realizarla una persona sola.
 - Limitador del flujo de agua regulable para garantizar que la demanda de flujo de agua no supere la capacidad calefactora del calentador.
 - Fácil encendido mediante la llama del piloto, con botón de encendido piezoelectrónico.

BOSCH está mejorando constantemente los productos, por tanto, las especificaciones pueden variar sin aviso previo.

DESEMBALAJE DEL CALENTADOR AQUASTAR

Este calentador se suministra en un embalaje seguro. La caja incluye dos conexiones para agua, un regulador de la presión del gas, un codo de suministro de gas con junta, una válvula de cierre del paso de gas, una válvula reductora de la presión, dos ganchos para colgar el calentador, este manual, una declaración de garantía y una tarjeta de garantía. **No pierda este manual, ya que deberá abonar la copia, en caso de necesitar una.** La tarjeta adjunta para el registro de la garantía se debe devolver una vez cumplimentada.

Especificaciones para AquaStar 38B LP y 38B NG

Entrada máx. gas: 40.000 Btu/h
 mín.: 20.000 Btu/h

Conexión de agua con adaptador de rosca NPT de 1/2"

H x A x P 25 3/8" x 10 5/8" x 9 1/8"

Salida de humos de 4'

Conección de gas con rosca NPT de 1/2"

Presión de agua mín. 13 Psi a 1,3 GPM

Presión de agua máxima 150 Psi

Peso del envío: 20 LB

Peso neto: 18 LB

0,5 GPM a 90° de elevación

1,3 GPM a 45° de elevación

Flujo de agua mín. 1/2 gal/min

Presión de suministro de GAS LP
(antes de regulador Aquastar) mín.: 11" W.C.
máx.: 14" W.C.*

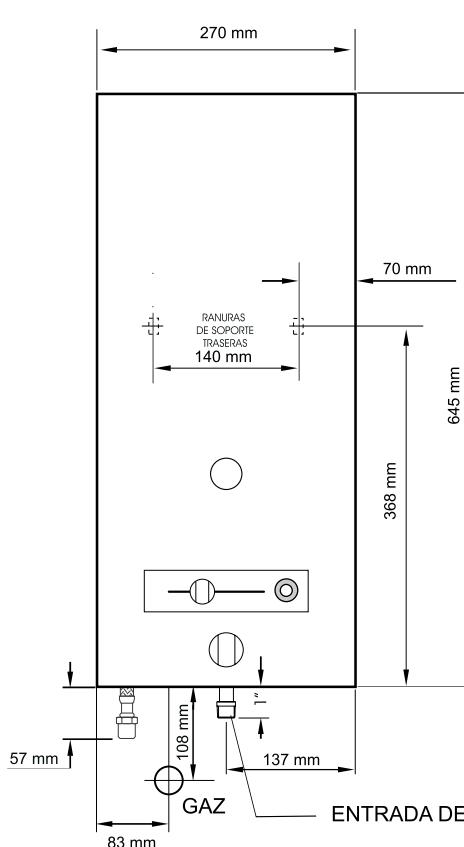
Presión de GAS LP necesaria
en el grifo de entrada durante
el funcionamiento de Aquastar: 10,5" W.C.

Presión en colector de quemador de GAS LP mientras Aquastar está en funcionamiento con entrada máxima: 9,0" W.C.

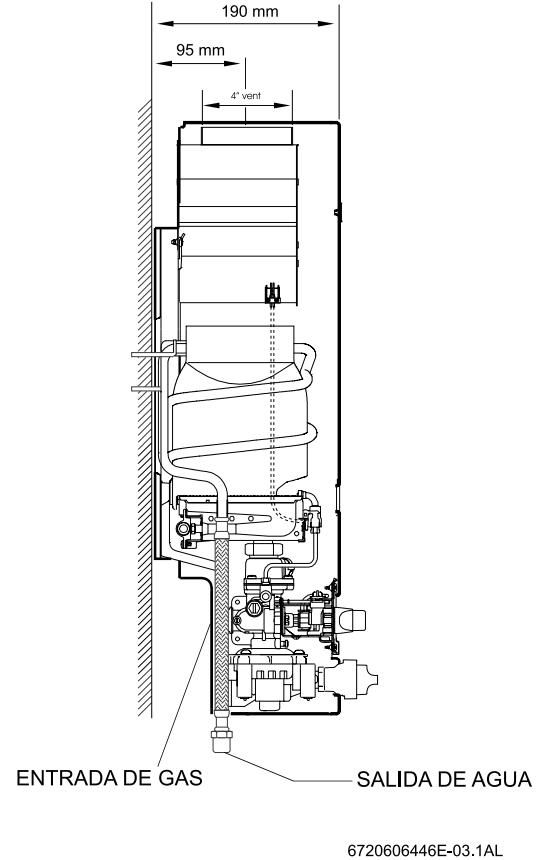
Presión necesaria de gas natural en el grifo de entrada durante el funcionamiento de Aquastar: 5.7" W.G.

Presión en colector de quemador de gas natural mientras Aquastar está en funcionamiento con entrada máxima: 3.3" W.C.

* La presión de gas en la válvula de entrada antes del regulador de Aquastar no debe superar este valor. Puede que sea necesario ajustar la presión a altitudes mayores, véase la página 10.

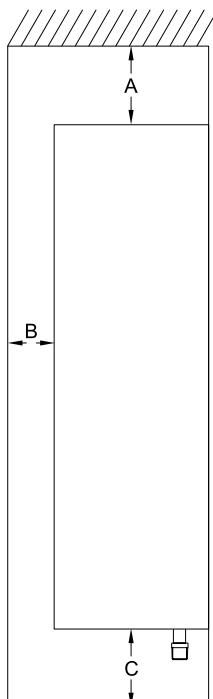


VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL

MÁRGENES DE INSTALACIÓN MÍNIMOS RESPECTO A MATERIALES COMBUSTIBLES Y NO COMBUSTIBLES



	MODELO 38B
PARTE SUPERIOR (A)	12 "
PARTE FRONTEL (B)	4 "
PARTE POSTERIOR	0 " *
LATERALES	4 "
BASE (C)	12 "
DIÁMETRO DE LA SALIDA DE HUMOS	4 "

AQUASTAR MODELO 38B

REGLAS GENERALES QUE DEBEN SEGUIR-SE PARA UN FUNCIONAMIENTO SEGURO

1. Siga estas instrucciones cuando instale el calentador. En los Estados Unidos: la instalación debe respetar los códigos locales y, si no los hay, el código National Fuel Gas Code ANSI Z223.1/NFPA 54.

En Canadá: se deben respetar las normas de instalación CGA B149.(1,2) y/o las normas de instalación locales.

2. Planifique detenidamente el lugar de instalación del calentador. El correcto suministro de aire de combustión y la instalación del conducto de humos son aspectos muy importantes. Si la instalación no se realiza correctamente, pueden producirse accidentes mortales debidos a falta de aire, intoxicación por monóxido de carbono o incendio.

3. El lugar de instalación del calentador debe estar bien ventilado. La normativa estadounidense sobre incendios no permite instalar calentadores de agua a gas en cuartos de baño, dormitorios o habitaciones que normalmente se encuentren cerradas. Respecto a la ubicación del calentador, véase la sección que aparece más abajo. El 38B no es apto para barcos o vehículos de recreo.

4. El calentador debe tener salida de humos. Véase la sección relativa a la salida de humos, página 6.

5. El aparato debe desconectarse de las tuberías de suministro de gas al comprobar la presión, para presiones de más de 1/2 Psig (3,5 kPa).

El aparato se debe aislar del sistema de tuberías de suministro de gas. Para ello, debe cerrarse la válvula manual individual de cierre durante las prueba de presión realizadas en dicho sistema en la que las presiones de comprobación alcancen o sobrepasen los 1/2 Psig (3,5 Kpa). Antes de poner el aparato en funcionamiento, tanto éste como su conexión de gas deben someterse a una prueba de fugas.

6. Mantenga despejada el área del calentador de agua y no deje cerca líquidos combustibles ni inflamables. No sitúe el calentador encima de materiales que puedan arder.

7. Una presión de gas correcta es crucial para el correcto funcionamiento del calentador (véase la página 2). Se debe asignar a las tuberías de gas el tamaño adecuado a fin de obtener la presión requerida cuando el calentador alcance el máximo rendimiento mientras funciona el resto de los aparatos de gas. Consulte a su proveedor local de gas y vea la sección sobre conexión del suministro de gas.

8. Si se produce un sobrecalentamiento o no se interrumpe el suministro de gas, cierre el suministro de gas en la válvula de cierre manual del gas que hay en la tubería de gas.

9. No utilice este aparato si alguna de sus piezas ha estado sumergida en agua. Llame inmediatamente al servicio técnico para que examinen y cambien las piezas del sistema de mando o del control de gas que hayan estado sumergidas en agua.

UBICACIÓN CORRECTA PARA INSTALAR SU CALENTADOR

Seleccione cuidadosamente la ubicación del calentador. Para garantizar su seguridad y evitar fallos, asegúrese de que el calentador recibe bastante aire de combustión e instale una salida de humos adecuada.

El calentador funciona aunque la salida de humos sea inadecuada, pero su rendimiento será menor y puede sufrir desperfectos. Incluso puede afectar a la salud o provocar la muerte a causa de falta de oxígeno o de una intoxicación por monóxido de carbono.

Siga las directrices indicadas a continuación:

1. Coloque el calentador lo más cerca posible de la salida de humos o la chimenea.

2. La normativa estadounidense de construcción no permite instalar este aparato en cuartos de baño, dormitorios, armarios sin salida de humos o habitaciones ocupadas que normalmente se encuentren cerradas. El 38B no es apto para barcos o vehículos de recreo.

3. El funcionamiento simultáneo de otros aparatos como ventiladores, sistemas de ventilación, secadoras de ropa, chimeneas o estufas de madera pueden crear un efecto de vacío en el hogar que podría hacer que los productos nocivos derivados de la combustión no pudieran salir al exterior a través del tubo. Compruebe que Aquastar tenga una buena salida de humos cuando los otros aparatos estén funcionando. Véase la sección relativa a la salida de humos.

No obstruya el flujo de aire de combustión ni de ventilación hacia el aparato. Si se instala cerca de una secadora de ropa, es muy importante que la secadora tenga una buena ventilación. Si ésta no está bien ventilada, puede producirse una acumulación de pelusa en los serpentines de aletas y en los quemadores del calentador de agua, lo que puede provocar riesgos tales como el bloqueo de la salida de humos o una combustión insuficiente y peligrosa.

4. Las tuberías de agua caliente deberían ser cortas para ahorrar energía. Siempre es conveniente el uso de conductos de agua caliente con aislamiento.



ADVERTENCIA: El agua en este calentador está fría y permanece siempre fría excepto cuando se utiliza agua caliente. No instalar el calentador en un lugar donde pueda congelarse el agua.

No está diseñado ni autorizado para exteriores.

Vacie el calentador de agua por completo si se prevén temperaturas bajo cero en la zona donde está instalada el calentador; para ello, desconecte la toma de entrada de agua y la de salida. Retire además el tapón de purga situado debajo de la válvula de agua. Véase la figura 0.

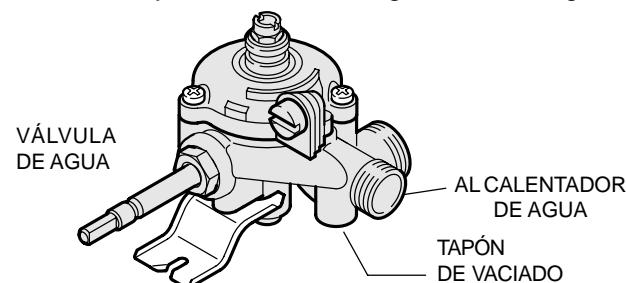


Fig. 0 - Tapón de vaciado del calentador de agua



ADVERTENCIA: NO deben colocarse en o cerca del calentador materiales inflamables, gasolina, contenedores a presión ni ningún otro elemento o artículo que pueda provocar un incendio. En la zona donde está instalado el aparato no debe haber materiales combustibles, gasolina ni otros vapores o líquidos inflamables.

Este producto no está homologado para el uso en casas prefabricadas (caravanas), vehículos de recreo ni barcos. Referencia ANSI Z21.10.3.

Este producto no está diseñado ni homologado para instalación en el exterior.

AIRE DE COMBUSTIÓN NECESARIO

En el intercambiador de calor de cobre y la válvula de agua de latón de AquaStar hay agua aunque el calentador no esté en uso y si entra aire frío por el tubo de salida de humos de la unidad, estos componentes podrían congelarse. En este manual se especifica la longitud mínima de la tubería de salida de humos y la cantidad de aire de combustión que requiere la unidad.

Siguiendo las normas, el funcionamiento de la unidad será correcto y seguro. Aun así, puede producirse congelación por la existencia de tiro negativo si no llega suficiente aire de compensación a todos los aparatos de combustión instalados en ese área. Una estufa de madera o un brasero pueden consumir el aire de compensación en el tubo de salida de humos de AquaStar, así, el aire frío de entrada podría congelar el agua fría dentro del intercambiador de calor de AquaStar. Esto se corrige con el aire de compensación. Siga las instrucciones sobre las salidas de humos y cómo comprobar la pertinencia de aire de compensación. Consulte a un especialista de HVAC, capacitado si es necesario proporcionar más aire de compensación.

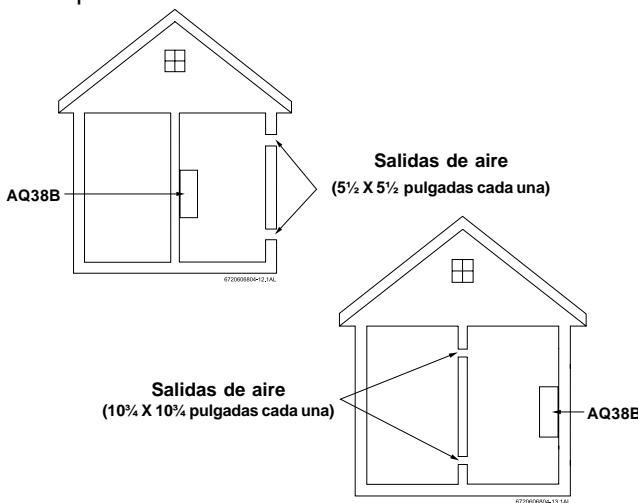
Para el aire de combustión, observe lo siguiente.

Aparatos ubicados en espacios limitados:

Los espacios limitados deben poseer dos aberturas permanentes, una que comience a un máximo de 12 pulgadas del techo, y otra que comience a un máximo de 12 pulgadas del suelo del recinto. Cada abertura debe tener un área libre de al menos una pulgada cuadrada por cada:

- 1.000 Btu/h si todo el aire se toma de dentro del edificio.
 - 2.000 Btu/h si todo el aire se toma del exterior a través de conductos horizontales.
 - 4.000 Btu/h si todo el aire se toma del exterior a través de aberturas directas o conductos verticales.
- El espacio limitado debe disponer de una abertura permanente o de un conducto situado a un máximo de 12 pulgadas del techo del recinto. Esta abertura debe tener un área libre de al menos una pulgada cuadrada por cada:
- 3.000 Btu/h si todo el aire se toma del exterior a través de una abertura directa o un conducto vertical.

Las luceras, parrillas y rejillas tienen un efecto de bloqueo. Si el área libre real es desconocida, aumente un 75 % el tamaño de las aberturas si las luceras son de madera, y un 30 %, si son de metal. Para más información, consulte la normativa nacional sobre combustibles gaseosos. En edificios de construcción compacta, todo el aire se debe tomar del exterior. Esto supondría 2.000 pies cúbicos sólo para Aquastar 38B.



MÁRGENES

Aquastar 38 B ha sido diseñado para ser instalado en una pared combustible, en un hueco o en un armario, siempre respetando los márgenes de separación mínimos que se detallan a continuación respecto a las construcciones combustibles e incombustibles:

- A. Por arriba 12 pulgadas (305 mm)
- B. Por delante 4 pulgadas (102 mm)
- C. Por detrás 0 pulgadas (0 mm)
- D. Por los lados 4 pulgadas (102 mm)
- E. Por abajo 12 pulgadas (306 mm)

La separación respecto a la salida de humos depende de la separación nominal exigida por el material utilizado para la salida de humos. Por ejemplo: la salida de humos modelo B-1 ha sido homologada para un margen de 1 pulgada.

Observación: Normalmente el margen mínimo respecto a materiales combustibles no debería ser inferior a 6" en el caso de que haya un solo tubo de chimenea de pared. Observe que esta separación puede reducirse si los materiales combustibles están protegidos como se indica en la tabla VI de la norma National Fuel Gas Code, o si se utiliza un tubo de gas del tipo B.

MONTAJE

Aquastar 38 B cuenta con los certificados de diseño necesarios para montarlo en una pared.

Fije a la superficie de una pared los dos ganchos en forma de L que se suministran con el calentador. Colóquelos 5 1/2" separados, como en la figura 1.

No instale este aparato sobre una pared alfombrada o sobre un suelo cubierto de material combustible, por ejemplo, moqueta. El calentador se debe montar sobre una pared utilizando los materiales de fijación apropiados. Si la pared es de entramado y está recubierta con placas de yeso, **se recomienda colocar primero uno o varios paneles de apoyo de madera contrachapada, de unos 1x4 ó 1/2" (mínimo), y sujetarlos con un par de puntales. Luego el calentador puede sujetarse a los paneles de apoyo.** Véase la figura 1.

Las expansiones y contracciones de las tuberías provocadas por los cambios en la temperatura del agua que conducen producen movimientos en el calentador. Si éste está directamente montado sobre una tabla frágil o que se puede romper fácilmente, por ejemplo de cartón-yeso, el montaje puede resultar defectuoso.

En las zonas con tendencia a los movimientos sísmicos, CEC recomienda a los instaladores utilizar una arandela grande e introducir un tirafondo en los agujeros existentes utilizados para colgar el quemador con el fin de fijar el tercio superior del mismo a la tabla de montaje. Para sujetar la tercera parte inferior del calentador, CEC recomienda taladrar dos nuevos orificios en el marco del calentador, cada uno a 16 pulgadas por debajo de los dos orificios superiores, y que las arandelas y los tirafondos se utilicen para sujetar la parte inferior del calentador a un panel separador.

Antes de instalar la unidad, compruebe que el calentador es el adecuado para su tipo de gas: propano o natural.

Aparatos ubicados en espacios no limitados:

- a) Por espacio no limitado se entienden los espacios con un volumen de más de 50 pies cúbicos para 1.000 Btu/hora, teniendo en cuenta todos los aparatos instalados en ese espacio. Esto supondría 2.000 pies cúbicos sólo para Aquastar 38B.
- b) En los espacios no limitados en edificios de estructura convencional, mampostería o metal, la infiltración suele ser adecuada para proporcionar aire para la combustión, la ventilación y la dilución de los gases de combustión.

Encontrará las etiquetas de identificación en la caja del envío y en la placa indicadora situada en el panel lateral derecho de la cubierta. Asimismo, en el orificio de cada quemador figura un número (79 para GLP y 120 para gas natural).

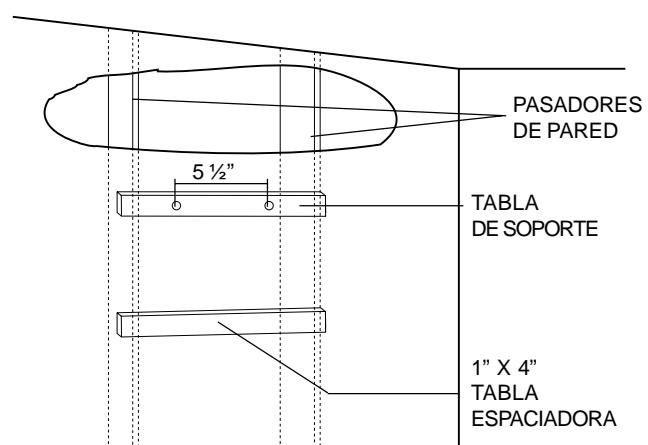


Fig. 1 - Montaje del calentador

SALIDA DE HUMOS



Conexión del tubo de salida de humos. ADVERTENCIA: No corte el tubo de salida de humos para reducirlo.

Para practicar la salida de humos del calentador al exterior se deben seguir todas las ordenanzas y especificaciones locales de instalación de salidas de humos o chimeneas para aparatos de gas. El calentador debe colocarse lo más cerca posible a una chimenea vertical o a una salida de humos con caperuza registrada en el extremo final. El sistema de salida de humos debe proyectarse y construirse de manera que se genere el flujo apropiado para expulsar los gases de combustión al exterior.

En los Estados Unidos, consulte el código National Fuel Gas Code si la salida de humos incluye codos o comparte la salida de humos con otro aparato de tiro natural. El calentador no debe compartir nunca la salida de humos con un aparato de salida de humos mecánica. No recomendamos el uso de una tubería de pared simple. Si la emplea, consulte la normativa nacional sobre combustibles gaseosos.

No está permitido construir salidas de humos horizontales a la terminación de la salida de humos de una pared lateral ni construir en vertical un cañón de chimenea a lo largo del muro exterior de un edificio. Se necesita una Powervent con un dispositivo de enclavamiento de seguridad a prueba de tiro autorizado para efectuar una salida de humos en una pared lateral. Póngase en contacto con su proveedor. **En la Commonwealth de Massachusetts las aplicaciones con ventilación eléctrica deben utilizar un dispositivo con cierre de seguridad a prueba de tiro.**

SALIDA DE HUMOS VERTICAL PARA GAS: Se recomienda utilizar un tubo de gas de 4 pulgadas de diámetro con doble pared, modelo B. Toda sección del tubo de gas con una inclinación superior a los 45° sobre la vertical, es considerada horizontal. Las secciones horizontales deben subir un mínimo de $\frac{1}{4}$ de pulgada por cada pie de su longitud horizontal y deben contar con un buen apoyo. No alargue la sección horizontal y evite utilizar demasiados codos. La altura vertical mínima permitida del tubo de gas es de 6 pies; los conectores de salida de humos horizontales y los codos no se incluyen dentro de la altura total del tubo de gas. Todas las secciones del tubo de gas deben estar sujetas entre sí con tornillos autorroscantes y deben contar con un buen apoyo.

El tubo de gas de doble pared, modelo B, debe terminar por encima de la superficie del tejado en una caperuza escotada a la altura conforme con las figuras A o B y las tablas correspondientes, siempre que haya una separación mínima de 2,4 m respecto a un muro vertical o a otro obstáculo similar. Los tubos de gas que no puedan terminar a la altura mínima especificada permitida deben terminar a no menos de 0,6 m por encima de cualquier muro vertical u obstáculo similar en un área de 3,1 m.

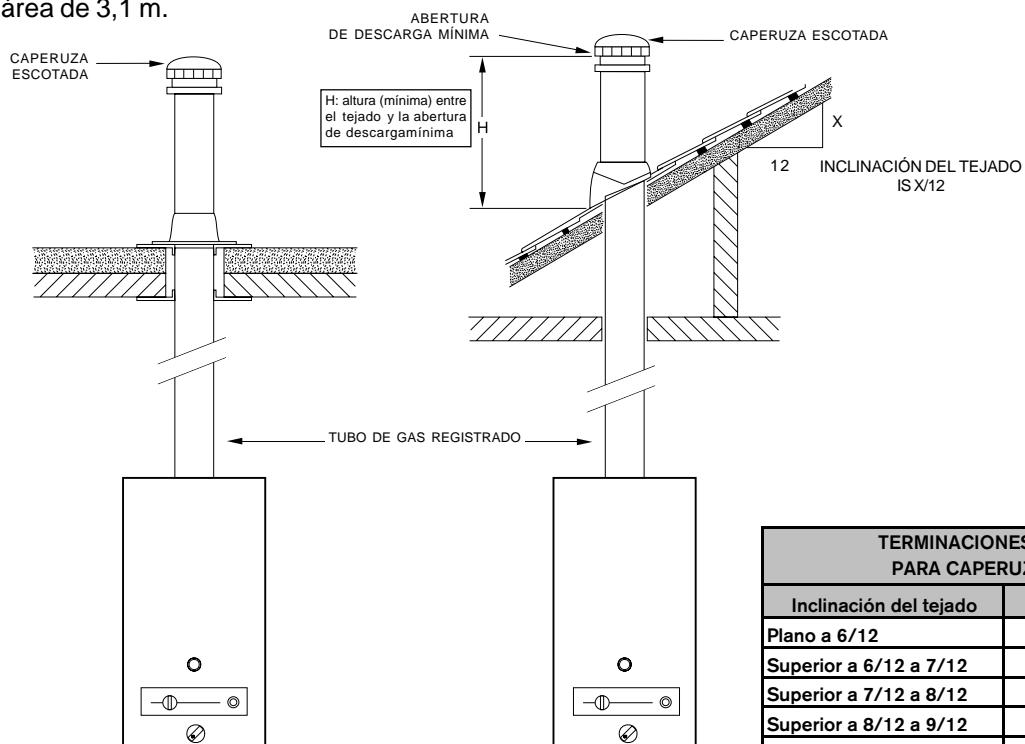


Figura A

Figura B

TERMINACIONES DE TUBOS DE GAS PARA CAPERUZAS REGISTRADAS		
Inclinación del tejado	H (mínima) pies	metros
Plano a 6/12	1.0	0.30
Superior a 6/12 a 7/12	1.25	0.38
Superior a 7/12 a 8/12	1.5	0.46
Superior a 8/12 a 9/12	2.0	0.61
Superior a 9/12 a 10/12	2.5	0.76
Superior a 10/12 a 11/12	3.25	0.99
Superior a 11/12 a 12/12	4.0	1.22
Superior a 12/12 a 14/12	5.0	1.52
Superior a 14/12 a 16/12	6.0	1.83
Superior a 16/12 a 18/12	7.0	2.13
Superior a 18/12 a 20/12	7.5	2.27
Superior a 20/12 a 21/12	8.0	2.44

CHIMENEA DE MAMPOSTERÍA: Las chimeneas de mampostería deben construirse o instalarse conforme a NFPS 211 o a los códigos locales. Debe utilizarse un tubo de gas de 4" de diámetro como mínimo (tipo B de pared doble de metal), o un aislamiento del conducto de humos de arcilla, o un sistema de aislamiento de chimenea homologado para construir la salida de humos de una chimenea de mampostería interna de tiro natural. Puede que los códigos locales exijan que se utilicen tanto el tubo de gas como un sistema de aislamiento homologado si la salida de humos es a través de una chimenea de mampostería. La Commonwealth de Massachusetts exige el uso de un aislamiento registrado. Entre los sistemas de aislamiento se incluyen aislamientos homologados del conducto de humos de arcilla, sistemas de aislamiento de chimeneas homologados u otros materiales homologados resistentes a la corrosión, la erosión, el reblandecimiento o el agrietamiento debidos a los gases de combustión de escape a temperaturas de hasta 1800 grados Fahrenheit. El sistema de aislamiento debe estar registrado para utilizarse con aparatos a gas de tiro natural equipados con una campana. Siga la normativa local y consulte las normas NFGC 54 y NFPA 58.

Si se conecta el calentador de agua a una chimenea de mampostería, deben seguirse las directrices siguientes para garantizar un funcionamiento correcto y seguro: Debe colocarse un empalme de tubo de gas homologado en la parte superior del calentador de agua, con una elevación vertical mínima de 12" antes de introducirse en un codo de empalme de tubo de gas homologado. Toda sección del tubo de gas con una inclinación superior a los 45° sobre la vertical, es considerada horizontal. Si se utiliza un conector de salida de humos horizontal para conectar el conector del tubo de gas vertical de la parte superior del calentador de agua a la chimenea de mampostería, dicho conector homologado debe mantenerse lo más corto posible y debe ascender en pendiente un mínimo de $\frac{1}{4}$ " por cada pie de longitud. Este conector debe tener un buen apoyo en toda su longitud horizontal. Esta conexión del tubo de gas horizontal no debe ser superior al 75 % del conducto de gas vertical total dentro de la chimenea. Por tanto, se deben utilizar un guardacabos o un collarín homologados para perforar una chimenea de mampostería.

A) Chimenea de mampostería INTERIOR ya existente

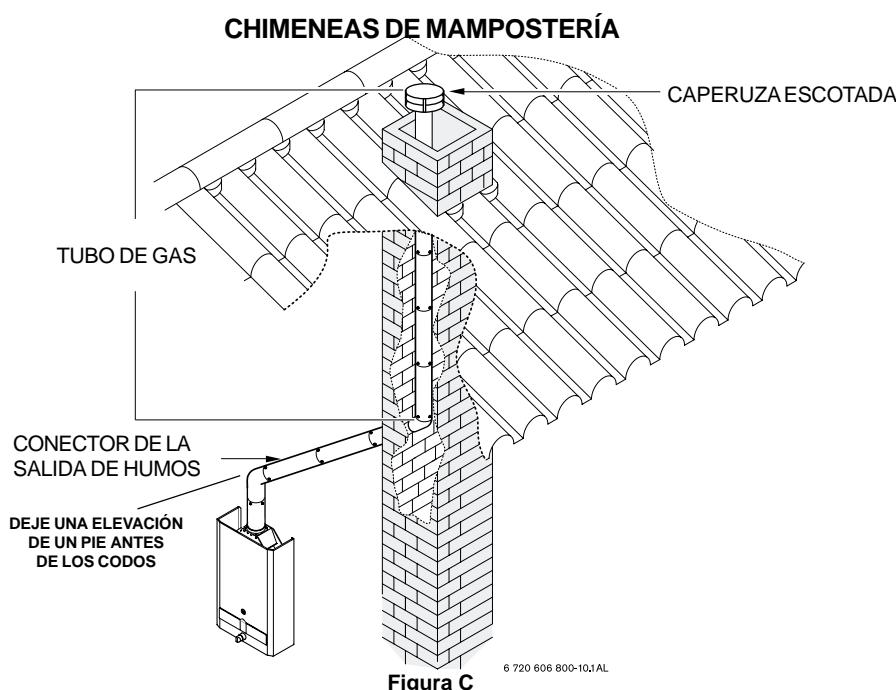
El tubo metálico de gas se debe montar fijo dentro de la chimenea de mampostería. Recomendamos utilizar el tubo de gas de tipo B de pared doble. Es posible que haya que tejar o forrar con metal la chimenea de mampostería antes de introducir el tubo de gas; consulte la normativa local a este respecto. El material de aislamiento debe estar registrado para ser utilizado sólo con aparatos a gas de tiro natural equipados con una campana. Siga las instrucciones del fabricante para instalar el material de aislamiento registrado. No debe utilizar el espacio restante de la chimenea para colocar otra salida de humos de aparatos quemadores de combustible. La longitud vertical mínima de un tubo de gas dentro de la chimenea de mampostería no debe ser inferior a 5 pies (1,5 m); la terminación de la salida de humos debe elevarse un mínimo de 3 pies (0,9 m) por encima del punto donde la chimenea se une con el alero y un mínimo de 2 pies (0,6 m) por encima de toda pared vertical o barrera semejante a 10 pies de distancia (3,1 m). La parte superior del tubo de gas debe contar con una terminación de la salida de humos homologada. Véase la Figura C.

B) Chimenea de mampostería INTERIOR de aislamiento con tejas

La chimenea de mampostería debe disponer de aislamiento, teja de cerámica, arcilla o metal homologados. La chimenea debe poder dar cabida a gases de combustión utilizados; consulte a un contratista de HVAC sobre la capacidad de la chimenea. Está permitido utilizar un aparato similar de salida de humos de combustible en esta chimenea de mampostería. El diámetro de la chimenea debe ser lo bastante grande para que haya suficiente tiro para los gases combustibles. Consulte las directrices de NFPA 54. El contratista de HVAC debe inspeccionar el sistema de la chimenea. La longitud vertical mínima no debe ser inferior a 5 pies (1,5 m); la terminación de la salida de humos debe elevarse un mínimo de 3 pies (0,9 m) por encima del punto donde la chimenea se une con el alero y un mínimo de 2 pies (0,6 m) por encima de toda pared vertical o barrera semejante a 10 pies de distancia (3,1 m). Véase la Figura C.

C) Chimenea de mampostería EXTERIOR

Consulte la normativa nacional sobre combustibles gaseosos y a un contratista de HVAC.



Para comprobar el tiro:

Cierre todas las puertas y ventanas exteriores.

Encienda todos los aparatos que expulsen el aire fuera del edificio. Entre ellos se incluyen todos los extractores de aire y ventiladores, braseros, secadoras de ropa, estufas de madera, etc.

Abra todas las puertas que separan AquaStar de estos otros aparatos.

Deje que la unidad funcione como mínimo durante 10 minutos. A continuación, ponga un espejo normal y corriente en el lado, por encima de la carcasa frontal. Si hay gases de combustión que circulan hacia atrás, el espejo se empañará. Esto puede ser muy perjudicial para la salud y debe ser corregido. Una mala salida de humos puede hacer que se acumule hollín dentro del calentador, lo cual podría hacer que el calentador se sobrecalentara y el intercambiador de calor se congelara en entornos fríos. El espejo permanecerá limpio si el tiro es correcto.



ADVERTENCIA

Nota: Los quemadores de un calentador de agua instantáneo según la necesidad como AquaStar sólo están encendidos mientras se utiliza agua caliente. Por lo tanto, el tubo de gas está frío normalmente, salvo a intervalos breves cuando se utiliza el agua caliente. Por eso es muy importante que la salida de humos y el suministro de aire sean adecuados y se forme un buen tiro positivo en cuanto se enciendan los quemadores.

Los calentadores de agua instantáneos AquaStar 38B tienen desviadores del tiro incorporados y se han diseñado exclusivamente para interiores. La válvula de salida del desviador del tiro debe estar conectada a una salida de humos despejada del mismo tamaño o mayor.

En Canadá, consulte la norma de instalación CAN/CGA-B149 para todos los requisitos

En los EE.UU., consulte la norma National Fuel Gas Code ANSI Z223.1 - NFPA 54, para todos los requisitos.

CONEXIONES DE GAS y regulador de gas



Antes de conectar el suministro de gas, compruebe la placa indicadora del lado derecho de la cubierta frontal para asegurarse de que el calentador sea para la misma categoría de gas que el que se va a conectar.

En los Estados Unidos: la instalación debe respetar los códigos locales y, si no los hay, el código National Fuel Gas Code ANSI Z223.1/NFPA 54.

En Canadá: la instalación debe respetar las normas de instalación CGA B149 y/o las normas de instalación locales.

NOTA: Aquastar 38 B se suministra con un regulador de la presión de gas que debe instalarse en el calentador antes de empalmar la tubería de suministro de gas. Véase la figura 2. Coloque el regulador de gas entre la conexión de suministro de gas (con una válvula de cierre manual) y el empalme de gas que se conecta a la válvula de entrada de gas del calentador. Este empalme de gas tiene un grifo a presión. El regulador suministrado con el calentador está preajustado a la presión correcta para el gas que figura en la placa indicadora. Es un regulador de nivel de aparatos diseñado para presión de poca admisión (inferior a 1/2 Psig o 15" W.C.) NO conectar a una tubería de propano a alta presión o no regulada ni a una tubería de gas natural comercial a alta presión.

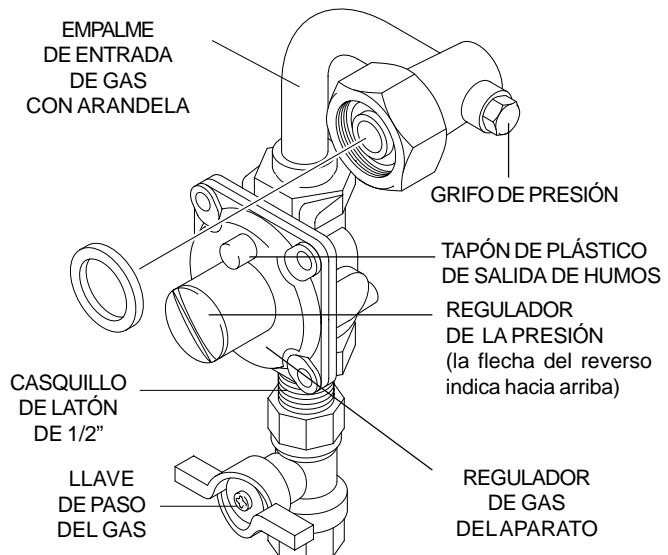


Fig. 2 - Regulador de la presión del gas

El regulador de presión suministrado con el calentador está ajustado para proporcionar la presión de gas requerida (tal y como figura en la placa indicadora y en el manual) en altitudes de hasta 2.000 pies (660 metros) por encima del nivel del mar. En los aparatos instalados a más de 2.000 pies (660 metros) de altitud, en el momento de la instalación se debe ajustar la presión de gas de entrada al valor que figura más abajo.

NOTA: Las presiones de gas especificadas a continuación corresponden a las presiones medidas en el grifo a presión en el conducto de entrada del gas, justo por encima del regulador (véase la figura 2). Estos valores deben medirse con el calentador funcionando a pleno rendimiento, es decir, con el flujo de agua máximo y el selector de la temperatura en la posición máxima siguiendo las agujas del reloj.

AJUSTE DE LA PRESIÓN MÁXIMA DE FLUJO DEL GAS DE ENTRADA

Altitud	Gas natural pulgadas de W.C.:	Propano líquido pulgadas de W.C.:
0' - 2.000 pies	5.7"	10.5"
2.000 pies - 4.500 pies	4.6"	8.4"

Por encima de los 4.500 pies, consulte a su proveedor de gas local.

La norma National Fuel Gas Code obliga a instalar una cámara de sedimentos en los aparatos de gas que no la tengan. El canal de goteo debe estar accesible y no debe exponerse a temperaturas que puedan provocar su congelación. Instale de acuerdo con las recomendaciones del proveedor de gas.

ADVERTENCIA: El calentador y su válvula de cierre individual deben desconectarse de la tubería de suministro de gas durante las comprobaciones de la presión del sistema cuando las presiones de comprobación superen los 0,5 Psig.

El calentador de agua se debe aislar del sistema de tuberías de suministro de gas. Para ello, debe cerrarse la válvula manual de cierre durante cualquier prueba de presión realizada en dicho sistema en la que las presiones de comprobación alcancen o sobrepasen los 0,5 Psig.

El calentador de agua, con el regulador de presión incorporado, no debe funcionar a una presión de gas superior a 0,5 Psig. Si se da sobrepresión, por ejemplo por comprobación inadecuada de las tuberías de gas o por avería del sistema de suministro, se deberá comprobar el funcionamiento de la válvula de gas y el regulador.

Asegúrese de que la salida reguladora esté protegida contra bloqueos.

Una vez establecidas las conexiones, compruebe todas las juntas (no sólo las de aquellas conexiones que usted ha realizado) y verifique que no hay fugas en ninguna de ellas. Aplique un poco de agua con jabón en todos los adaptadores y válvulas de gas. **Si aparecen burbujas, esto indica que hay fugas.**

NOTA: No aplique soluciones jabonosas a la rejilla del filtro del piloto ni a la zona del orificio del piloto. Si existe alguna fuga, cierre el gas. Despues de comprobar que todas las juntas están en la posición correcta, apriete los adaptadores correspondientes para detener la fuga. Encienda el gas y vuelva a comprobar con la solución jabonosa. **No compruebe nunca si hay fugas de gas con una cerilla o una llama.**

CONEXIONES DE AGUA



Instale el calentador en la posición más céntrica posible dentro del edificio y procure que las tuberías de agua caliente tengan la menor longitud posible. Viendo de frente el calentador, la entrada de agua estará a la derecha y la salida de agua caliente a la izquierda.

Aunque las tuberías de agua del edificio no sean de cobre, se deben utilizar tuberías de cobre o tuberías galvanizadas cuando a los calentadores se acoplen conectores NPT de ½" (respete la normativa local si ésta es más restrictiva). Los plásticos u otros materiales tipo PEX para conductos de fontanería no son aptos para conectar directamente al calentador de agua. A fin de mantener una plena capacidad de flujo, evite que el diámetro de la tubería de entrada de agua sea inferior a ½" (19,05 mm). El calentador no funcionará si se intercambian sus conexiones de agua fría y caliente.

El 38B se suministra con un codo rígido de empalme que debe conectarse al empalme de entrada de frío de la válvula de agua de latón. No se debe aplicar lubricante ni utilizar cinta aislante en este punto de unión. El empalme flexible de salida se suministra unido al intercambiador de calor; la arandela de 3/8" y el empalme de latón de 3/8"x1/2" deberían estar unidos a él para poder establecer una conexión NPT de ½". Véase la figura 3.

Asegúrese de que no hay partículas sueltas ni suciedad en las tuberías. Limpie las tuberías mediante soplado o enjuáguelas antes de conectar el calentador de agua. Deben instalarse válvulas de corredera completas tanto en la tubería de suministro de agua fría como en la de salida de agua caliente para facilitar el mantenimiento del calentador. Para la instalación en un pozo privado con depósito de presión, el ajuste mínimo recomendado para el margen de presión es de 30-50 psi (2,07-3,45 bar).

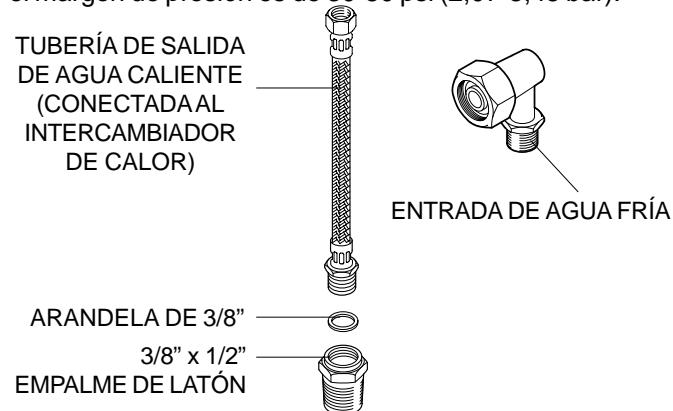


Fig. 3 - Conexiones de agua

Conexión de la válvula limitadora de presión (VLP)

Debe instalarse una válvula admisible limitadora de presión registrada con el calentador cuando se efectúa la instalación. Si es preciso agregar un conducto de descarga a la VLP, no se debe colocar ninguna válvula entre la VLP y el calentador. En el conducto de descarga no se debe instalar ningún acoplamiento reductor ni ningún otro dispositivo de restricción. El conducto de descarga se debe instalar de forma que permita purgar completamente la VLP y el conducto. La VLP debe estar en un lugar de fácil acceso para realizar trabajos de mantenimiento o sustitución, y debe montarse lo más cerca posible del calentador de agua. Véase la figura 4. Para instalar la VLP, se puede montar un empalme adecuado conectado a un empalme en T en la tubería de agua caliente.

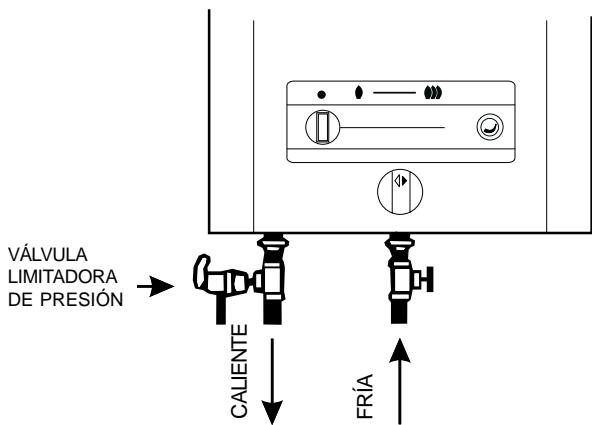


Fig. 4 - Válvula limitadora de presión

Instrucciones de manejo

Antes de poner en funcionamiento el calentador, asegúrese de que el sistema esté lleno de agua.

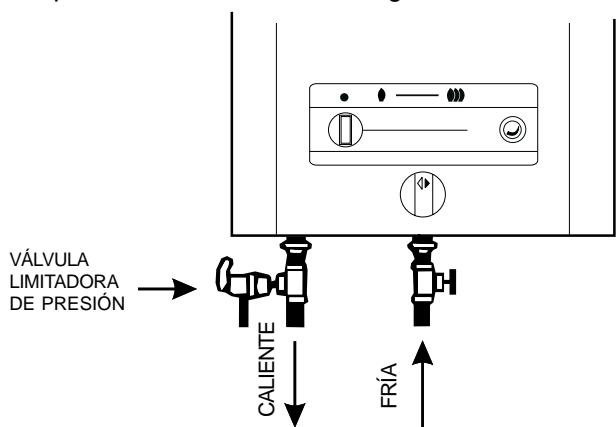


Fig. 5 - Tuberías de agua

Abra por completo el suministro de admisión de agua fría que va al calentador.

Abra un grifo de agua caliente para permitir que el agua llene el calentador y las tuberías, y para eliminar el aire aprisionado en el sistema.

Cierre el grifo de agua caliente cuando el agua corra sin problemas y no quede aire en el sistema. En este momento, el calentador de agua ya está listo para funcionar.

POR SU SEGURIDAD, LEA ESTAS INSTRUCCIONES ANTES DE ENCENDER EL PILOTO

! ADVERTENCIA: Si no sigue estas instrucciones al pie de la letra, podría ocurrir un incendio o una explosión que podrían provocar daños materiales, lesiones físicas o la muerte.

A. Este aparato tiene un encendedor piezoelectrónico para encender el quemador del piloto. Cuando encienda el piloto, siga estas instrucciones al pie de la letra.

B. ANTES DEL ENCENDIDO, olfatee alrededor del aparato para comprobar que no huele a gas. Huela cerca del suelo, el gas es más pesado que el aire y se acumula en el suelo.

QUÉ SE DEBE HACER SI SE PERCIBE OLOR A GAS

- No intente encender ninguno de los aparatos.
- No toque ningún interruptor eléctrico; no utilice ningún teléfono del edificio.

- Llame inmediatamente a su proveedor de gas desde el teléfono de un vecino de otro edificio. Siga las instrucciones del proveedor de gas.

- Si no puede localizar a su proveedor de gas, llame a los bomberos.

C. Presione o gire los botones de control del gas sólo con la mano. No utilice herramientas. Si un botón no cede hacia dentro, compruebe si está apretando los botones en el orden adecuado. Siga estas instrucciones. Si los botones de control se atascan, cierre el suministro de gas y llame a un técnico autorizado. No intente reparar por la fuerza el calentador, podrían provocarse un incendio o una explosión.

D. No utilice este aparato si alguna de sus piezas ha estado sumergida en agua. Llame inmediatamente al servicio técnico para que examine el aparato y cambie cualquier pieza del sistema de mando o del control de gas que haya estado sumergida en agua.

INSTRUCCIONES DE ENCENDIDO (desde la cubierta frontal del calentador)

1. ¡DETÉNGASE! Lea la información de seguridad del panel frontal del calentador.

2. La válvula de gas debe estar cerrada; para ello, mueva el botón de la válvula de gas (○) al extremo izquierdo, debajo de la marca OFF (●).

3. Espere cinco (5) minutos para que se purge el gas restante. Si huele a gas DETÉNGASE inmediatamente. Siga en "B", en la información sobre seguridad que hay arriba, en la placa. Si no huele a gas, prosiga.

4. El quemador del piloto se encuentra detrás del orificio en el centro de la carcasa, justo debajo de las instrucciones de encendido, en el panel frontal del calentador.

5. Mueva el botón de la válvula de gas hacia la derecha hasta la posición del piloto (◐).

6. Presione a fondo el botón de la válvula de gas (○) y encienda el piloto; para ello, presione con fuerza el botón de encendido del piloto (VV). Puede que tenga que repetir este paso.

7. Observe la llama del piloto a través del orificio. Mantenga presionado el botón de la válvula de gas durante 15 segundos como mínimo mientras el piloto arde. Cuando suelte el botón de la válvula de gas, el piloto debería seguir ardiendo.

- Si el botón de la válvula de gas no vuelve a su posición inicial al soltarlo, deténgase y llame de inmediato a un técnico o a su proveedor de gas.

- Si el piloto no se queda encendido, repita los pasos 1 a 7.

- Si el piloto no se queda encendido después varios intentos, mueva el botón de la válvula de gas hacia la izquierda hasta que quede debajo de la marca OFF (●), y llame a un técnico o a su proveedor de gas.

8. Si el piloto queda encendido, mueva el botón de la válvula de gas hacia la derecha hasta que quede debajo de la posición ON (■). El calentador se encenderá cuando se consuma agua (velocidad: 1/2 galón o más/min.).

NOTA: Si el quemador principal no se enciende, compruebe que el piloto esté ardiendo. Si no lo está, repita los pasos 1 a 7.

PARA CORTAR EL GAS AL APARATO

Mueva el botón de la válvula de gas (○) al extremo izquierdo hasta que quede debajo de la marca OFF (●), luego cierre la válvula de cierre individual del calentador.

REGULACIÓN DE LA TEMPERATURA DEL AGUA

Para regular la temperatura de AquaStar, abra el grifo del agua caliente al máximo. En el calentador de agua, gire a la derecha (en el sentido de las agujas del reloj) el botón grande de regulación de la temperatura, que se encuentra debajo de los controles principales del gas, en la parte frontal del calentador. Véase la figura 6. La temperatura aumentará aproximadamente unos 90°F con una velocidad de flujo de 0,5 galones por minuto (gpm). Si gira el botón a la izquierda hasta el tope (en el sentido contrario a las agujas del reloj), el flujo de agua que pasa por el calentador aumentará y la temperatura se incrementará aproximadamente 45°F con una velocidad de flujo de 1,3 gpm. Dado que la temperatura media del agua de entrada es de 50°F, este calentador proporcionará agua a una temperatura de entre 140° y 95° con estas velocidades de flujo. En consecuencia, se puede conseguir una velocidad de flujo mayor a una temperatura inferior.

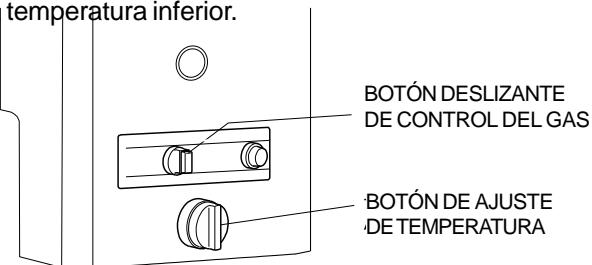


Fig. 6 - Botón de control del caudal de agua

La posición que debe seleccionar en el botón de regulación de la temperatura dependerá de la temperatura del agua de entrada (50°F es la media en los Estados Unidos). Si tiene previsto suministrar agua precalentada a AquaStar 38 B, p. ej., a través de una instalación solar, la unidad podría sobrecalentarse. En tal caso se apagará como medida de seguridad cuando la temperatura de salida alcance los 185°F. Si la temperatura aumenta, pero menos, el calentador se puede regular a una salida mínima del quemador; para ello, mueva el control de la válvula de gas al símbolo de regulación del piloto (▲).

MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN

(véase la tabla de mantenimiento en la parte trasera)

Aproximadamente una vez al año debe inspeccionar AquaStar y limpiarlo. Para retirar la cubierta delantera, retire primero la bandeja de partículas incandescentes y luego saque el botón de regulación de la temperatura, desenrosque y retire el collarín de plástico, y desenrosque el tornillo central, situado en la parte inferior de la cubierta frontal. Tire de la cubierta principal en dirección hacia sí mismo, levántela y sáquela. LAS OPERACIONES SIGUIENTES DEBEN SER EFECTUADAS POR UN TÉCNICO CUALIFICADO:

Sistema de salida de humos: Debe inspeccionarse una vez al año. Limpie y repare cuando sea necesario.

Válvula de agua (pieza n.º 8707002497): La válvula de agua de este calentador debe someterse a mantenimiento periódicamente. Lubrique cada dos años el componente n.º 19 de la página 18 con un poco de silicona o de grasa para grifos o de litio para mantener las juntas tóricas en buen estado y que la varilla de empuje se deslice con suavidad. Cambie cada 3-5 años los componentes n.º 19 y 21 de la página 18. La frecuencia dependerá del contenido mineral del agua y de las condiciones de uso, o de si aparecen marcas de corrosión en la junta de gas y de la válvula de agua. Compruebe también periódicamente que el filtro de entrada de agua esté limpio (n.º 25 de la página 18).

Llama del piloto: La llama del piloto debe arder con una llama azul oscuro como la del diagrama en la figura 7. Si la llama es amarilla o si debe presionar el botón del piloto durante mucho tiempo para que se quede encendido, puede que haga falta limpiar el quemador del piloto o el orificio del quemador, sustituir el orificio y/o limpiar la rejilla de aire o el filtro de gas del piloto. La llama del piloto debe envolver aproximadamente 10 mm (3/8") de la punta del termopar. Si es demasiado pequeña, habrá que limpiar el quemador del piloto. El electrodo del encendedor piezoelectrónico debería encontrarse a unos 3 mm (1/8") del piloto.

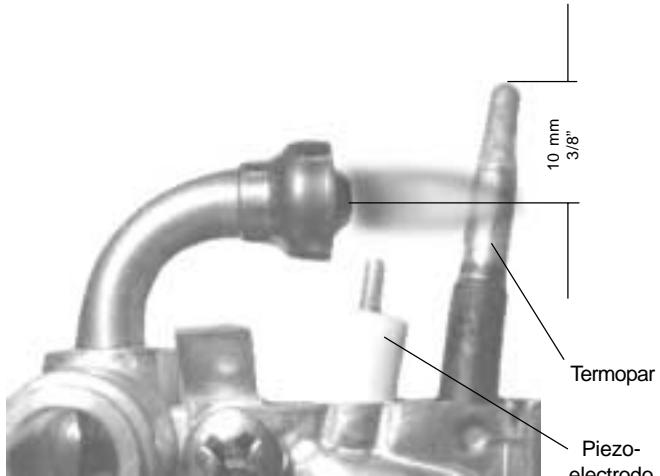
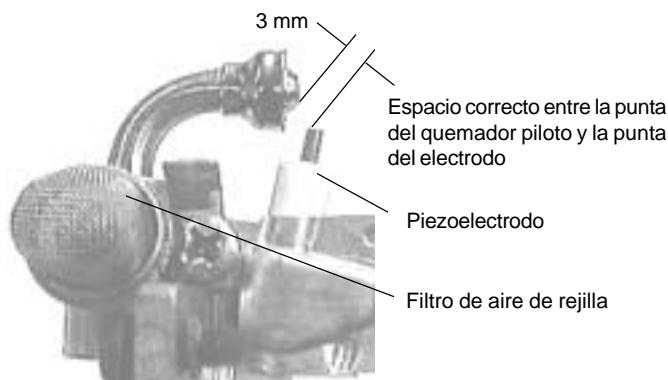


Fig. 7 - Llama normal del piloto

Para limpiar el quemador del piloto y/o el orificio del piloto: Cierre el paso de gas en la unidad. Retire la cubierta del calentador. Para ello, retire la bandeja de partículas incandescentes, saque el botón de regulación de la temperatura y desatornille el collarín del botón. Desatornille el tornillo central situado en la parte inferior de la cubierta frontal. Tire de la cubierta principal en dirección hacia sí mismo, levántela y sáquela. Retire la rejilla de aire, lávela y sople para eliminar la pelusa (véase la figura 8). Además, también debe limpiar o cambiar los orificios pilotos. **No agrande el orificio.** No utilice alambre ni objetos punzantes para limpiar los orificios. Los orificios de gas natural son lo suficientemente grandes como para limpiarlos soplando a través de ellos. Por el contrario, los orificios de LP son demasiado pequeños para limpiarlos, y debe cambiarlos. Véase #3 de la sección Localización de averías. Para acceder al orificio piloto retire 2 tornillos sujetando el equipo piloto en su lugar. Después, afloje los adaptadores de compresión para dejar a la vista el orificio piloto.

EL PILOTO NO SE ENCIENDE

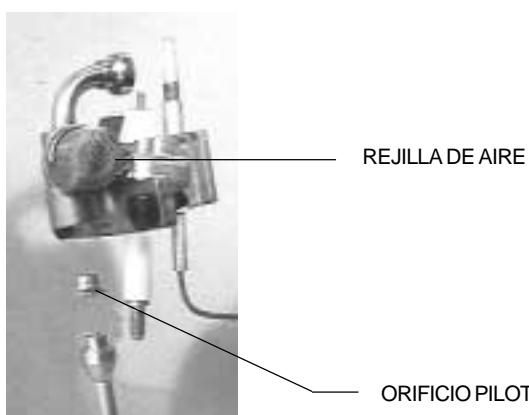


Fig. 8 - Quemador del piloto con rejilla de aire / orificio del piloto

Llamas principales del quemador: Las llamas principales del quemador deberían ser azules, de un tono más intenso en el centro. Si las llamas son amarillas puede ser un signo de que el tamaño de los orificios no es correcto, de que los quemadores están sucios, o de que las aletas del intercambiador de calor están bloqueadas. Si la llama de algunos quemadores es amarilla, mientras que la de otros es correcta, es probable que los venturis del quemador estén obstruidos parcialmente por polvo, pelusa o telarañas. Para limpiar los quemadores, póngase en contacto con un técnico de gas.

Aumento en la escala mineral: El calentador AquaStar no acumula minerales cuando se utiliza a bajas temperaturas. Si el calentador se utiliza a altas temperaturas y el agua tiene un alto contenido en minerales, puede que sea necesario desincrustarlo regularmente. Los serpentines deben enjuagarse con una solución desincrustante. Consulte al encargado del servicio.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS (véase la tabla de mantenimiento en la parte trasera)

Introducción

Los quemadores de AquaStar 38 se encienden mediante una válvula de flujo de agua. Numerosos problemas relacionados con el agua pueden hacer que esta válvula de agua se averíe, por ejemplo: volumen de caudal del agua insuficiente para activar los quemadores con el consumo mínimo de flujo; suciedad en la válvula de flujo del agua que provoca una avería; acumulación de sedimentos en las bocas de los grifos o las regaderas de las duchas; presión irregular entre agua fría y caliente. (con grifos de palanca única); cruces de tuberías. Estos problemas relacionados con el caudal del agua pueden provocar que el calentador no rinda al máximo, que no se encienda, o que se apague por completo.

Los problemas aparecen en letra redonda en mayúsculas: Las causas más comunes de los problemas se suceden por orden de probabilidad. Para llevar a cabo las soluciones recomendadas, debe retirar la cubierta. Para ello, retire la bandeja de partículas incandescentes y luego saque el botón de regulación de la temperatura, desenrosque y retire el collarín de plástico, y desenrosque el tornillo central, situado en la parte inferior de la cubierta frontal. Tire de la cubierta principal en dirección hacia sí mismo, levántela y sáquela.

1. El gas no llega a Aquastar

- La llave de paso del gas de la tubería no está abierta.
- El botón de la válvula de gas está en la posición "PILOTO". Mueva el botón a la derecha, a la posición de una sola llama (●).

2. El regulador de gas en línea Aquastar está atascado (normalmente con gas LP)

Cambie o desbloquee el regulador. **Nota:** El regulador suministrado con el calentador ha sido diseñado para una presión de gas baja. Si la presión es demasiado alta, se bloqueará (sólo con propano). El bloqueo suele producirse si no se ha reducido la presión del gas entre el depósito (propano) y el regulador de gas del calentador de agua. Consulte la presión de gas correcta recomendada en la página 2 y confírmelo con un instalador de gas.

Para desbloquear el regulador, póngase en contacto con su proveedor de gas.

3. Orificio del piloto obstruido y/o rejilla de aire sucia

El quemador del piloto puede atascarse por el polvo o por las partículas suspendidas en el ambiente. Aunque los filtros pueden ampliar los intervalos de limpieza, no pueden evitar que se produzcan obstrucciones. En consecuencia, el chorro de gas que sale por el orificio del piloto se reduce y con ello la mezcla de aire. La llama del piloto es débil y no puede calentar el termopar todo lo necesario. Para la limpieza, retire la rejilla de aire, límpiela y sopele para eliminar la suciedad. También se debe limpiar o cambiar el orificio del piloto. Véase la página 12.

4. Aire en la tubería de gas

Nota: Normalmente este problema sólo se da tras la instalación inicial, después de manipular las tuberías, si se deja que se vacíe un depósito de propano o si el calentador ha estado apagado mucho tiempo.

Purge todo el aire atrapado en la tubería de gas. Como el orificio del piloto es muy pequeño (sobre todo en los modelos de gas LP), la purga de aire puede llevar varios minutos. Mueva el botón de la válvula de gas (○) a la posición del piloto (●) y presione el botón hasta que haya salido todo el aire y empiece a salir gas. Durante este proceso, presione el botón del encendido piezoelectrónico por separado hasta que se encienda la llama del piloto.

EL PILOTO SE ENCIENDE, PERO LA LLAMA SE APAGA CUANDO SE SUELTA EL BOTÓN

1. No ha presionado lo bastante el botón del piloto o no lo ha mantenido presionado suficiente tiempo

Mueva el botón de la válvula de gas (○) a la posición del piloto (◐) y presione el botón. Manténgalo presionado como mínimo durante 15 segundos para que la llama del piloto tenga tiempo de calentar bien la punta del termopar.

2. La llama del piloto no está bien dirigida o es demasiado débil para calentar correctamente la punta del termopar.

La llama del piloto debe ser de color azul intenso y debe estar dirigida a la punta del termopar de modo que envuelva unos 10 mm (3/8") de la punta. La llama del piloto debe estar bien dirigida al termopar. Véase la figura 7.

3. El termopar no está bien conectado al electroimán

Nota: El electroimán es la pieza n.º 8707201012 y se encuentra a la derecha de la válvula de gas, detrás del montaje del botón de encendido piezoelectrónico. Compruebe que la tuerca de conexión del termopar al electroimán esté bien apretada: el punto de unión del electroimán es una tuerca grande de cabeza hexagonal de 17 mm, de aluminio. El extremo del termopar es una tuerca de latón de 5 mm que se enrosca en la tuerca de 17 mm. Apriete bien la tuerca del termopar, pero sin forzarla.

4. Mala conexión a los circuitos de la desconexión de energía. (Desconexión de la energía para protección contra sobrecalentamiento)

El óxido o las conexiones flojas del terminal de desconexión de energía pueden provocar la pérdida de milivoltios en el circuito de seguridad del termopar. Limpie los terminales con papel de lija muy fino o con una goma de borrar y vuelva a conectar los cables de desconexión de energía.

5. Desconexión de energía defectuosa

(n.º pieza 8707206040)

Si el problema persiste después de haber limpiado los terminales de la desconexión de emergencia, haga un puente entre los dos cables e intente volver a encender el piloto. Si la llama del piloto se queda encendida, cambie la desconexión de energía. Si la llama sigue apagándose al soltar el botón, el defecto no está en la desconexión de energía. Vaya al paso siguiente.

6. Termopar defectuoso (n.º pieza 8747202083)

(o electroimán) A no ser que estas piezas tengan como mínimo entre 8 y 10 años, es muy poco probable que estén defectuosas. Antes de comprobarlas, vuelva a comprobar el punto 2 y que todas las conexiones estén limpias y bien apretadas.

Para comprobar el termopar, desconecte el cable del termopar a la desconexión de energía. Inserte una sonda multimétrica en el hilo del termopar y conecte o ponga el otro hilo a la válvula de gas de metal (CC común). Encienda la llama del piloto y mantenga presionado el botón; la lectura debería ser 24 mV CC o más. Si la lectura es 24 mV CC o más, el termopar está en buen estado. Para comprobar el electroimán, vuelva a conectar el hilo del termopar a la desconexión de energía, encienda el piloto y mantenga presionado el botón entre los hilos de la desconexión de energía y la válvula de gas de metal (CC común). La lectura debería disminuir a 19 mV CC o menos. Si no lo hace, cambie el electroimán.

LOS QUEMADORES NO SE ENCIENDEN CUANDO SE ABRE EL AGUA CALIENTE

1. El piloto no está encendido

Encienda el piloto. Consulte las instrucciones de encendido.

2. El botón de encendido del piloto no está en la posición adecuada

Asegúrese de que una vez se haya encendido la llama el botón de la válvula de gas (○) esté en la posición derecha tope, que es la posición ON (◑).

3. La conexión de agua fría de entrada se ha establecido en el lado incorrecto del calentador

Asegúrese de que la conexión de entrada de agua fría esté en el lado derecho del calentador, visto de frente.

4. La velocidad de flujo del agua a través del grifo de agua caliente es demasiado lenta

Con el botón de control en la posición tope en el sentido de las agujas del reloj, el modelo Aquastar 38B necesita un caudal de ½ galón/minuto para que los quemadores se activen. Con un caudal así se podría llenar una jarra de cuarto de litro en 30 segundos.

5. El filtro de entrada del agua fría al calentador está sucio

Desmonte el filtro y límpielo. El filtro de rejilla se encuentra en el lado de entrada de la válvula de agua de latón (fig. 10, n.º 25). Compruebe también las bocas del grifo y límpielas.

6. Cruce en las tuberías de la vivienda

El quemador AquaStar se pone en marcha cuando hay una reducción de la presión de agua suficiente en el montaje de la válvula de agua de AquaStar, es decir, cuando se abre un grifo de agua caliente. Si hay un cruce en las tuberías, la presión no se reducirá lo necesario en AquaStar o no se reducirá en absoluto. Un cruce en las tuberías puede deberse a una arandela defectuosa en un grifo monomando, a una instalación incorrecta de las tuberías o a una válvula de mezcla en la tubería o en otro punto que permite que el agua fría se mezcle con la caliente en las tuberías. El cruce creará una presión de retorno en el sistema, lo cual evitará que la presión disminuya en Aquastar (entra agua fría por los dos lados del calentador y los quemadores no se encienden). Para confirmar que no haya un cruce en la tubería, cierre el suministro de agua fría de AquaStar. Abra los grifos del agua caliente. No debería salir agua. Si sale agua, hay un cruce en las tuberías. El problema está en las tuberías, no en Aquastar. Llame a un fontanero.

7. Puede que haya piezas de la válvula de agua sucias o que haya componentes dañados

La válvula de agua y las piezas de componentes no deben tener polvo. Primero compruebe que no haya partículas de suciedad en el venturi. En las áreas con agua dura, la sedimentación de minerales puede llegar a corroer (después de entre 3 a 5 años) piezas de la válvula de agua hasta el punto de que haga falta cambiarlas. *Cualquier indicio de humedad o corrosión en la unión de la válvula del agua y la válvula de gas indica que los componentes de la válvula de agua deben cambiarse de inmediato.* (Póngase en contacto con un técnico para que limpie la válvula de agua o la cambie si está corroída).

EL PILOTO SE APAGA MIENTRAS SE UTILIZA AGUA CALIENTE O INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE HABERLA UTILIZADO

1. Presión de gas insuficiente

Una presión de gas muy baja puede deberse a una presión baja del gas de suministro, a que el regulador de gas está atascado, o a que las tuberías de gas son demasiado estrechas. Aunque las tuberías de gas sean demasiado estrechas, puede que se consiga de todos modos la presión de gas estática especificada en la tubería. Sin embargo, al abrirse la válvula de agua y entrar el gas en los quemadores, la presión podría reducirse drásticamente, lo cual hará que la llama del piloto se apague. Pida a un instalador de gas que compruebe la presión estática del gas y la presión a la potencia calorífica máxima. Encontrará las especificaciones relativas a su calentador en la página 2.

2. Puede que el piloto esté sucio o sea débil

Consulte la página 12 para ver las instrucciones de mantenimiento del piloto.

3. Los quemadores no se apagan en cuanto se cierra el agua caliente

Nota: Si los quemadores no se cierran en cuanto se cierra el agua caliente, el calentador se sobrecalentará y la desconexión de energía cortará el suministro de gas. Vuelva a montar la válvula de agua con el kit de reparación de CEC (n.º pieza 8 703 406 204).

4. El agua está demasiado caliente y el sensor de sobrecalentamiento apaga el calentador

Reduzca la potencia de los quemadores; para ello, mueva el control del gas a la posición de una sola llama o ajuste el botón de control al valor más bajo.

EL AGUA ESTÁ DEMASIADO CALIENTE

1. La potencia de los quemadores es excesiva

Nota: Si el agua de entrada está bastante caliente, mueva el control de la válvula de gas al símbolo de una sola llama (●) y el calentador funcionará con los quemadores a la mínima potencia.

2. La temperatura seleccionada es demasiado caliente

Gire el botón de regulación de la temperatura hacia la izquierda.

EL AGUA NO ESTÁ SUFICIENTEMENTE CALIENTE

1. El botón de regulación de la temperatura está ajustado a un valor demasiado bajo

Cambie el ajuste. Gire el botón de ajuste de temperatura hacia la derecha.

2. El caudal de agua que pasa por el calentador es mayor que la capacidad de calentamiento de AquaStar

Reduzca el consumo de agua cerrando un poco el grifo. Consulte las velocidades de flujo según el incremento de la temperatura en la página 2.

3. La entrada de potencia calorífica es demasiado baja debido a una presión de gas insuficiente

En el caso de los calentadores de agua instantáneos sin depósito es crucial que la tubería del gas tenga el tamaño correcto para poder conseguir la presión de gas adecuada

Consulte las especificaciones en la página 2. A diferencia de los calentadores de agua con depósito de reserva, los quemadores de un calentador de agua sin depósito deben ser muy potentes para calentar el agua instantáneamente, ya que sólo lo hacen en el momento en que se utiliza el agua. Por tanto, se debe satisfacer exactamente el requisito de presión de gas. Si la presión de gas es insuficiente, afecta directamente a la temperatura del agua cuando se está usando. Consulte las páginas 2 y 10 para ver respectivamente los ajustes de presión de gas correcta y los puntos de medición de la presión del gas.

4. La entrada de potencia calorífica es demasiado baja debido a un suministro de gas insuficiente

Asegúrese de que el conducto de gas principal esté abierto por completo. Si está utilizando LP, asegúrese de que el depósito de propano sea del tamaño adecuado para suministrar la presión de gas requerida.

5. El agua fría se mezcla con la caliente entre AquaStar y la salida

Compare la temperatura del agua en la salida de AquaStar (sostenga la tubería de salida de AquaStar con la mano) y en el grifo. Si son muy distintas, compruebe si hay una válvula de mezcla o un cruce en las tuberías (véase "LOS QUEMADORES NO SE ENCIENDEN CUANDO SE ABRE EL AGUA CALIENTE", punto n.º 6). Si los códigos exigen que se utilicen válvulas automáticas "antiescaldamiento", reduzca la temperatura seleccionada en AquaStar todo lo que pueda y equilibre la presión entre el agua fría y la caliente después de AquaStar.

6. Algunas piezas de la válvula de agua están sucias o dañadas y evitan que la válvula de agua se abra del todo

Realice el mantenimiento de la válvula de agua. Véase el punto n.º 7 de "LOS QUEMADORES NO SE ENCIENDEN CUANDO SE ABRE EL AGUA CALIENTE".

LA TEMPERATURA DEL AGUA CALIENTE FLUCTÚA

1. La presión en las tuberías del agua no está equilibrada

La limitación adicional por parte de Aquastar en el sistema de agua caliente puede provocar un desequilibrio de las presiones del agua caliente y la fría. Si esto ocurre, cuando el agua fría se mezcla en el grifo, la presión más baja del agua caliente puede verse superada por la presión mucho más alta del agua fría, con lo que los quemadores de Aquastar se apagarán. Asegúrese de que las bocas de grifos y las regaderas de ducha no presenten acumulaciones minerales. No coloque un limitador de caudal en la regadera de ducha.

2. El agua fría se mezcla con la caliente entre AquaStar y la salida

Consulte el punto n.º 6 de "LOS QUEMADORES NO SE ENCIENDEN CUANDO SE ABRE EL AGUA CALIENTE".

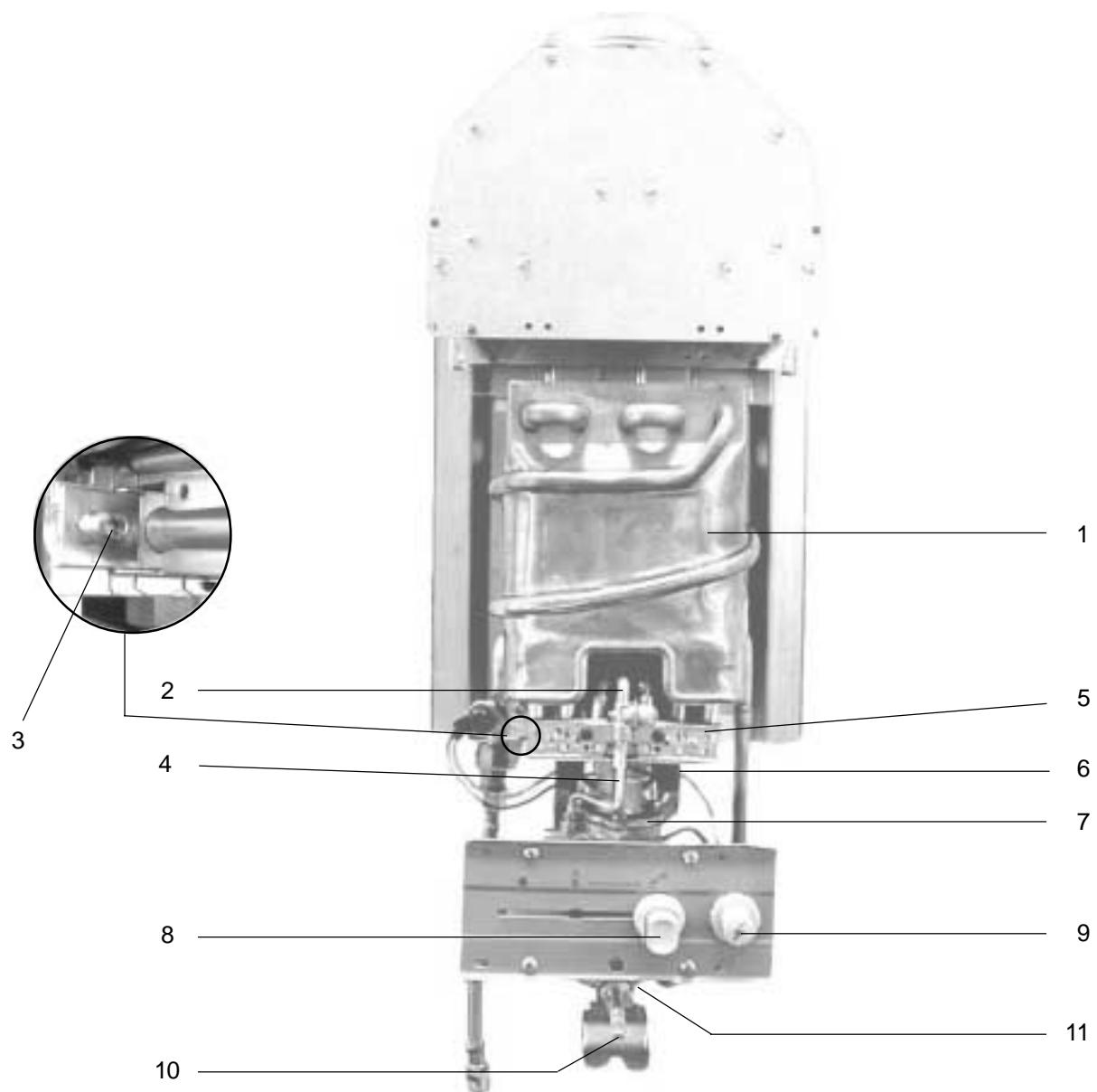
3. La presión del agua de entrada es inconstante debido a que la presión del agua de suministro es inadecuada o a que hay un depósito de presión saturada en el sistema de pozos

Para la instalación en un pozo privado con depósito de presión, el ajuste mínimo recomendado para el margen de presión es de 30-50 psi (2,07-3,45 bar). Compruebe que el depósito de presión no esté encharcado.

4. La presión del gas es insuficiente

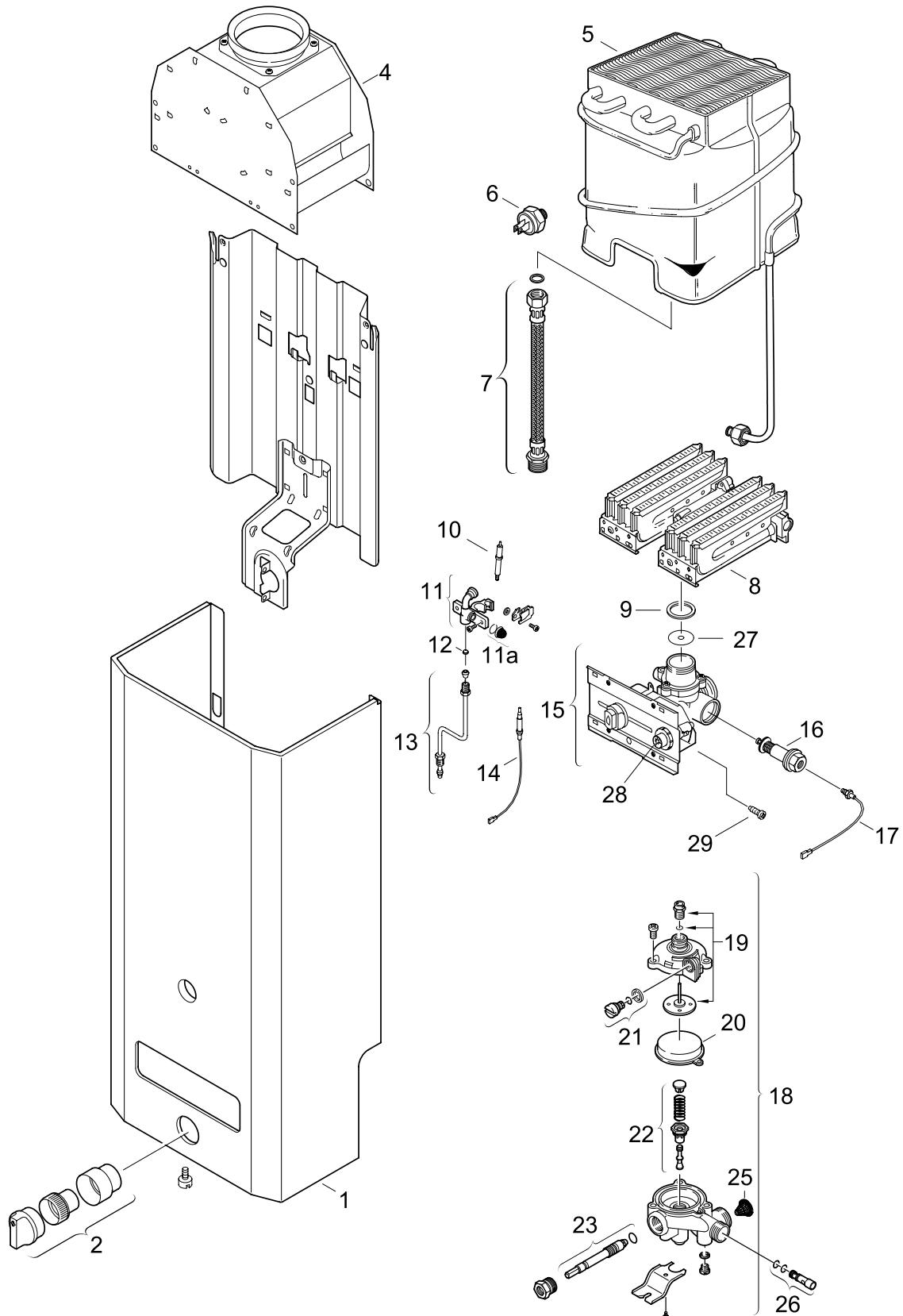
Compruebe la presión de gas necesaria (página 2) y consulte a un técnico.

Fig. 9 - Diagrama de AquaStar 38 B



- | | |
|--|--|
| 1. Intercambiador de calor | 6. Boquilla de prueba de la presión del gas en la válvula de entrada |
| 2. Montaje del piloto | 7. Válvula de gas |
| 3. Boquilla de prueba de la presión del gas en el colector de quemador | 8. Control del gas |
| 4. Tubería del gas al piloto | 9. Encendedor piezoelectrico |
| 5. Quemador de gas principal | 10. Botón de regulación de la temperatura |
| | 11. Válvula de agua |

Fig. 10 - DIAGRAMA DE COMPONENTES INTERNOS Y LISTA DE PIEZAS



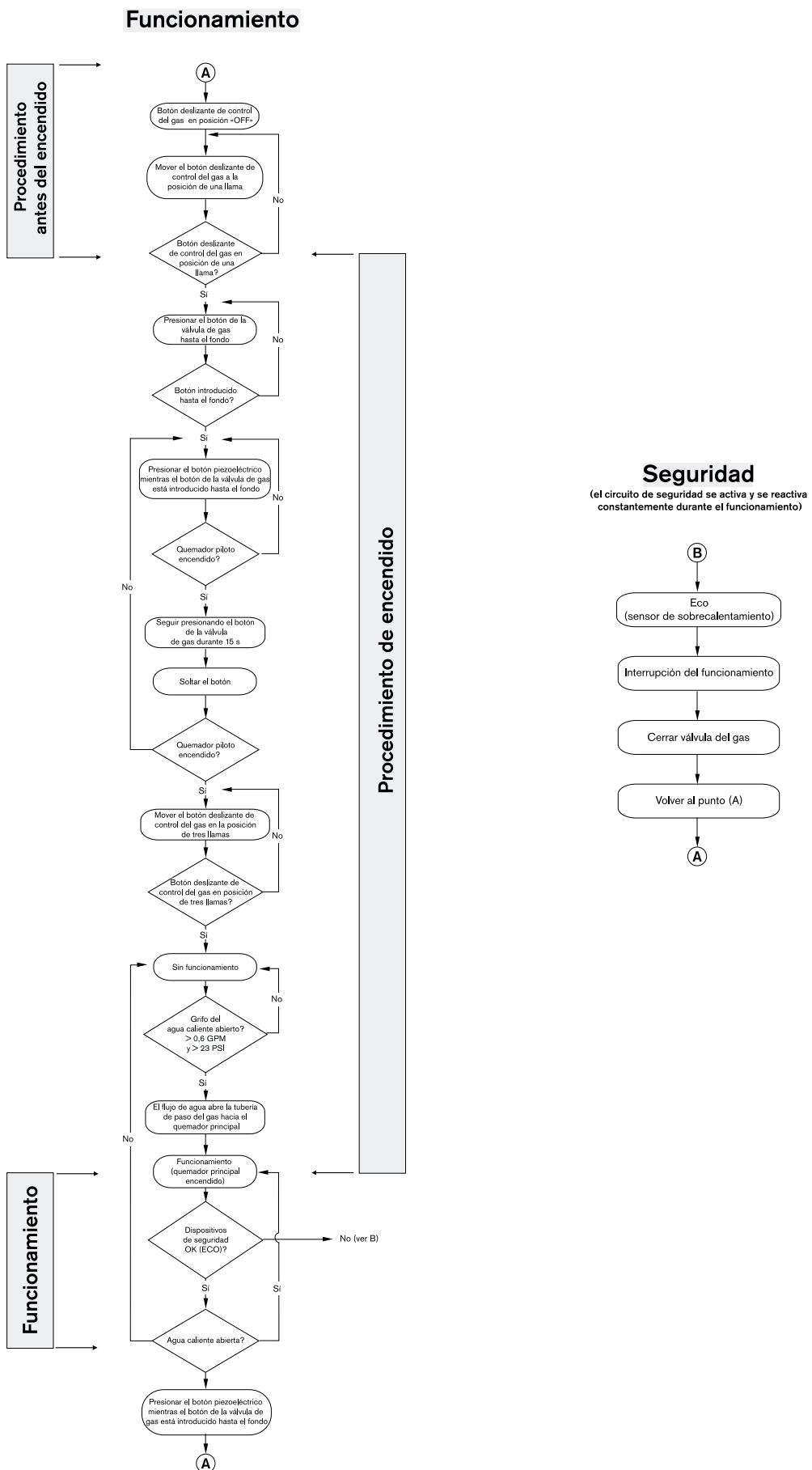
672060646-01.1 JF

Fig. 10

**ESQUEMA DE COMPONENTES INTERNOS
Y LISTA DE PIEZAS 38B**

1	Cubierta	8 705 421 021	
2	Botón de ajuste de temperatura	8 702 000 182	
4	Campana cortatiros	8 705 505 361	
5	Intercambiador de calor	8 705 406 149	
6	Sensor de sobrecalentamiento (ECO)	8 707 206 040	
7	Tubería de agua caliente	8 700 703 038	
8	Conjunto de quemador principal	8 708 120 301	LPG
	Conjunto de quemador principal	8 708 120 011	NG
9	Arandela de montaje de quemador	8 700 103 008	
10	Electrodo piezoeléctrico	8 708 107 002	
11	Conjunto de quemador piloto	8 718 105 051	
11a	Filtro de aire piloto	8 700 507 055	
12	Orificio piloto	8 708 200 005	NG
	"	8 748 200 173	LPG
13	Tubo piloto	8 710 707 166	
14	Termopar	8 747 202 083	
15	Válvula de gas	8 707 011 456	LPG
	Válvula de gas	8 707 011 466	NG
16	Electroimán	8 707 201 012	
17	Termocable	8 747 202 209	
18	Conjunto de válvula de agua	8 707 002 497	
19	Varilla de empuje	8 703 406 204	
20	Diafragma de válvula de agua	8 700 503 050	
21	Válvula de encendido lento	8 708 503 063	
22	Regulador de agua en válvula de agua	8 707 402 018	
23	Tornillo de selector de válvula de agua	8 708 500 166	
25	Filtro de entrada de agua	8 700 507 001	
26	Tubos venturi de válvula de agua	8 708 205 210	
27	Disco estrangulador	8 700 100 169	NG
28	Encendedor piezoeléctrico	8 708 108 040	
29	Tornillo	8 703 401 051	

Fig. 11 - Diagrama de flujo de Aquastar 38 B



GARANTÍA LIMITADA

Aquastar

General

Los calentadores de agua Aquastar tienen la garantía del fabricante (BOSCH) según Controlled Energy Corp. Controlled Energy Corp. (CEC) suministrará un intercambiador de calor de sustitución y un recambio de cualquier otra pieza que no funcione correctamente dentro de los periodos especificados a continuación, de acuerdo con las condiciones de la garantía. CEC garantiza el suministro de repuestos durante el periodo vigente de la garantía original. Esta garantía sólo es válida para aquellos calentadores de agua en posesión del comprador original, registrado en la tarjeta de garantía.

El intercambiador de calor

Si el intercambiador de calor se avería antes de cumplirse doce (12) años de la instalación y puesta en funcionamiento originales, CEC suministrará un intercambiador de calor de repuesto. Sin embargo, el periodo de garantía del calentador de agua se reduce a dos (2) años desde la fecha de la instalación y puesta en funcionamiento originales, si el calentador de agua no está instalado en una vivienda unifamiliar.

Exenciones

Esta garantía no cubre:

1. Los defectos o averías debidos a un fallo de instalación, regulación o mantenimiento de la unidad de acuerdo con las instrucciones impresas proporcionadas.
2. Los daños por uso indebido, accidentes, negligencia, congelación u otras incidencias naturales.
3. Los daños derivados de la puesta en funcionamiento sin el sensor de llama o de sobrecalentamiento.
4. El fallo del intercambiador de calor debido a que el calentador de agua funciona en un ambiente corrosivo o con el agua a temperaturas superiores a la máxima, o a que se ha suministrado al calentador agua no potable.
5. Los defectos o daños debidos a ampliaciones o modificaciones, incluidos los dispositivos de ahorro energético.

El resto de las piezas

Si cualquier otra pieza se avería durante los dos (2) años siguientes a la instalación y puesta en funcionamiento originales, CEC suministrará un repuesto de forma gratuita.

Gastos de envío

Además de suministrar las piezas de repuesto, CEC se ocupa del envío por tierra de estas piezas. El envío exprés o por otro sistema más avanzado corre a expensas del cliente.

Gastos de mano de obra

Esta garantía no cubre los gastos de servicio, desmontaje ni reinstalación de piezas. Todos estos gastos corren a cargo del comprador. Asimismo, esta garantía no cubre los gastos de mano de obra para el servicio, desmontaje o reinstalación del calentador de agua original ni del calentador de agua de repuesto.

Cómo realizar un pedido

Todos los pedidos de piezas de garantía deben efectuarse a su proveedor o distribuidor locales, o a CEC. Si realiza el pedido a CEC, póngase en contacto con el Departamento de Asistencia Técnica:

Controlled Energy Corp.
340 Mad River Park
Waitsfield, VT 05673
Teléfono 800-642-3111
www.controlledenergy.com/tech

En la mayoría de los casos, su proveedor o distribuidor tramitará rápidamente su pedido y lo notificará a CEC. A pesar de ello, CEC decide si las piezas de repuesto solicitadas están incluidas en la garantía. El artículo dañado o averiado debe mandarse a CEC para recibir a cambio la pieza de repuesto.

Miscelánea

Nadie está autorizado a otorgar garantías en nombre de CEC. Queda expreso que la garantía de repuesto de CEC tiene preferencia sobre cualquier otra garantía, expresa o implícita, incluyendo las garantías de comercio o de adecuación para un uso o propósito determinados, y que CEC no se hace responsable de pérdidas o daños derivados directa o indirectamente del uso del calentador de agua caliente (incluyendo los daños por fugas de agua). En caso de defectos, CEC se hará cargo solamente de la sustitución de las piezas defectuosas. Estas limitaciones y exenciones no están permitidas en algunos estados, de modo que lo expuesto anteriormente puede no ser aplicable en su caso. Esta garantía otorga derechos legales específicos. Dependiendo del estado, también puede disfrutar de otros derechos.

TABLA DE MANTENIMIENTO (véanse las páginas 12 y 13)

	CADA AÑO	CADA 2 AÑOS	CADA 3-5 AÑOS
LUBRICAR LA VÁLVULA DE AGUA		†	
VOLVER A MONTAR LA VÁLVULA DE AGUA			†
INSPECCIONAR LA REJILLA DEL FILTRO DE AGUA	†		
INSPECCIONAR EL MONTAJE DEL PILOTO	†		
INSPECCIONAR EL MONTAJE DE LA SALIDA DE HUMOS	†		
INSPECCIONAR EL QUEMADOR PRINCIPAL	†		

Piezas de repuesto disponibles en el distribuidor de Norteamérica

Controlled Energy Corp.

340 Mad River Park
Waitsfield, Vermont 05673
Teléfono 800-642-3111
Fax (802) 496-6924
www.controlledenergy.com/tech
techsupport@controlledenergy.com

Bosch Heating
System Co. Foschan Guangdong
C. T. 528315 P. R. China