

Bienvenido

Gracias por elegir **ThermaX** como marca para su Calentador de agua. Los calentadores de agua **ThermaX** han sido concebidos bajo altísimos estándares técnicos. Poseen características especiales desarrolladas para ofrecer aun más comodidad al usuario. Para que usted pueda disfrutar todos los recursos que su nuevo calentador de agua ofrece, **ThermaX** creó este manual. Con orientaciones simples y prácticas usted conocerá sus funciones y aprenderá la manera de operar este aparato de modo adecuado y seguro. Lea las instrucciones sobre instalación y operación antes de utilizar su calentador de agua y guárdelas en un lugar seguro para futuras consultas.

Consejos especiales

Al funcionar, un calentador de agua consume grandes cantidades de oxígeno y se generará monóxido de carbono durante la combustión de gas. La inhalación excesiva de monóxido de carbono es dañina para la salud humana, pudiendo inclusive ser mortal en casos extremos. Por esa razón, solicitamos a todos los usuarios del aparato que sigan los siguientes consejos para su propia seguridad:

- Los calentadores de agua deben instalarse y usarse correctamente de acuerdo con las condiciones que se indican en este manual.
- La habitación en la que se instale un calentador de agua debe ser ventilada.
- Los tubos de salida de gases deben instalarse correctamente.
- Al usar un calentador de agua, el aire de la habitación debe circular libremente para garantizar el funcionamiento normal del calentador y para asegurar su seguridad y la de su familia.

La instalación del aparato debe ser llevada a cabo por profesionales capacitados para instalar equipos de gas y plomería según las normas nacionales de Panamá. El instalar o hacer funcionar el aparato en desacuerdo con las condiciones establecidas, exime de cualquier obligación al fabricante o el vendedor por concepto de daños al aparato o cualquier otros problemas que sugieren.

Funcionamiento

1. Encendido automático controlado por agua: una vez que se abre la válvula de salida, el inflamador enciende automáticamente la llama, y el agua caliente empieza a circular inmediatamente.
2. Ajuste de temperatura del agua: la temperatura del agua puede ajustarse aleatoriamente.
3. Equipo de evacuación del conducto de humos: los gases residuales del calentador de agua pueden expelirse al exterior de la vivienda, manteniendo de esta forma el aire fresco en su interior.
4. Perilla de selección invierno/verano: mediante el uso de la perilla de selección invierno/verano, se puede ampliar la gama ajustable de temperaturas de agua y reducir el consumo de gas en el verano.
5. Arranque con baja presión: se puede hacer arrancar el calentador de agua con baja presión hidráulica, probándose por lo tanto, adecuado para una amplia gama de circunstancias.
6. Estabilización de la circulación del agua: la influencia de las variaciones de la presión hidráulica sobre la circulación y la temperatura del agua pueden evitarse eficazmente, inclusive el fenómeno por el que el agua no se calienta debido a la sobrepresión.
7. Bloqueo por apagado de la llama: cuando las llamas del calentador de agua se apagan accidentalmente durante su funcionamiento, la emisión de gas se interrumpe automáticamente para evitar fugas.
8. Control interconectado agua-gas: al interrumpir el suministro de agua corriente o cuando la válvula de salida está cerrada, el calentador de agua detendrá la combustión y se apagará automáticamente.
9. Protección contra sobrepresión: si la presión hidráulica del suministro de agua es demasiado alta, la válvula de seguridad liberará presión automáticamente para evitar que el calentador de agua se dañe.
10. Protección contra congelamiento: el aparato está equipado con una válvula de desagüe a prueba de congelamiento. En lugares fríos, después de usar el calentador de agua, el agua que se acumuló dentro de él se expulsará completamente para evitar que se dañe debido a su congelamiento.
11. Protección contra sobrecalentamiento: si la temperatura de agua caliente que sale del calentador de agua es demasiado elevada, el calentador interrumperá el suministro de gas automáticamente y parará de funcionar.
12. Temporización de protección de 20 minutos: después de que el calentador de agua ha estado funcionando durante 20 minutos consecutivos, el suministro de gas se interrumpe automáticamente deteniendo el funcionamiento del aparato. Luego, se puede volver a encender para que continúe funcionando normalmente. (Sólo en algunos modelos)
13. Función especial de pantalla de la temperatura del agua (sólo en algunos modelos).

6.2 Un calentador de agua debe examinarse y limpiarse después de haberlo usado durante algún tiempo (por lo general, aproximadamente medio año) para garantizar su funcionamiento normal. Observe frecuentemente la llama. Si la llama pasa de azul a amarilla y hay emisión de humo negro, se deberá limpiar el calentador.

6.3 Limpie la caja del calentador de agua con frecuencia empleando un paño suave limpio.

6.4 Limpie la caja del calentador de agua con agua limpia y detergente neutro. No use cualquier limpiador químico o solvente volátil, de lo contrario, la caja se desteñirá y perderá su brillo.

6.5 Lave periódicamente la malla de filtración que está instalada en la entrada del calentador de agua

7. Servicios de reparación

7.1 Un profesional calificado deberá examinar y limpiar periódicamente los calentadores de agua

7.2 No permita que personal no calificado abra la caja del calentador de agua.

Fallas comunes y soluciones

Hay una llama explosiva durante el encendido

- La presión del gas no es adecuada - Alta

Solicite que el departamento de mantenimiento verifique la válvula reguladora de presión.

- Posición de descarga anormal o distancia de descarga anormal

Ajuste el electrodo de encendido, y entre en contacto con el departamento de mantenimiento.

Ruidos anormales durante el encendido

- La presión del gas no es adecuada - Alta

Solicite que el departamento de mantenimiento verifique la válvula reguladora de presión.

- El quemador está obstruido.

Entre en contacto con el departamento de mantenimiento.

- El suministro de aire fresco no es adecuado

Mejore la ventilación de la habitación inmediatamente para garantizar un suministro adecuado de aire fresco.

Llama amarilla acompañada por humo negro

- El quemador está obstruido.
- El intercambiador de calor está obstruido.

Entre en contacto con el departamento de mantenimiento.

- El suministro de aire fresco no es adecuado

Mejore la ventilación de la habitación inmediatamente para garantizar un suministro adecuado de aire fresco.

Soporte Técnico

La llama se apaga durante el funcionamiento

- La presión del gas no es adecuada- Baja
Solicite que el departamento de mantenimiento verifique la válvula reguladora de presión.

- La presión hidráulica de entrada no es adecuada
Solicite que el departamento de mantenimiento verifique la presión hidráulica.

- El intercambiador de calor está obstruido.
- Hay alguna falla en el dispositivo de control del agua
- Hay alguna falla en el inflamador
- Hay alguna falla en la válvula electromagnética
- Hay alguna falla en el electrodo de detección

Entre en contacto con el departamento de mantenimiento.

- Hay algún alambre interno suelto
Entre en contacto con el departamento de mantenimiento para conectar correctamente los alambres flojos o sueltos.

- Las pilas están descargadas
Sustitúyalas por pilas nuevas.

- Desconexión del interruptor de protección de 20 minutos
Vuelva a encender el calentador de agua.

La llama se extingue en la posición de temperatura baja

- La presión hidráulica de entrada no es adecuada
Solicite que el departamento de mantenimiento verifique la presión hidráulica.

Llama anormal acompañada por olores anormales

- El quemador está obstruido.
- El intercambiador de calor está obstruido.

Entre en contacto con el departamento de mantenimiento.

- El suministro de aire fresco no es adecuado

Mejore la ventilación de la habitación inmediatamente para garantizar un suministro adecuado de aire fresco.

El encendido no funciona después de encender el calentador

- La válvula de gas no está abierta.
Abra completamente la válvula de gas o sustitúyala por un nuevo capilar de gas.

- Hay aire en los tubos de gas.
Abra y cierre la válvula de salida de agua continuamente varias veces hasta que el encendido sea exitoso.

- Congelación
 - Hay alguna falla en la válvula electromagnética
 - Hay alguna falla en el dispositivo de control del agua
 - Hay alguna falla en el inflamador
 - Hay alguna falla en el microinterruptor
- Entre en contacto con el departamento de mantenimiento.*

- Hay algún alambre interno suelto
Entre en contacto con el departamento de mantenimiento para conectar correctamente los alambres flojos o sueltos.

- Las pilas están descargadas
Sustitúyalas por pilas nuevas.

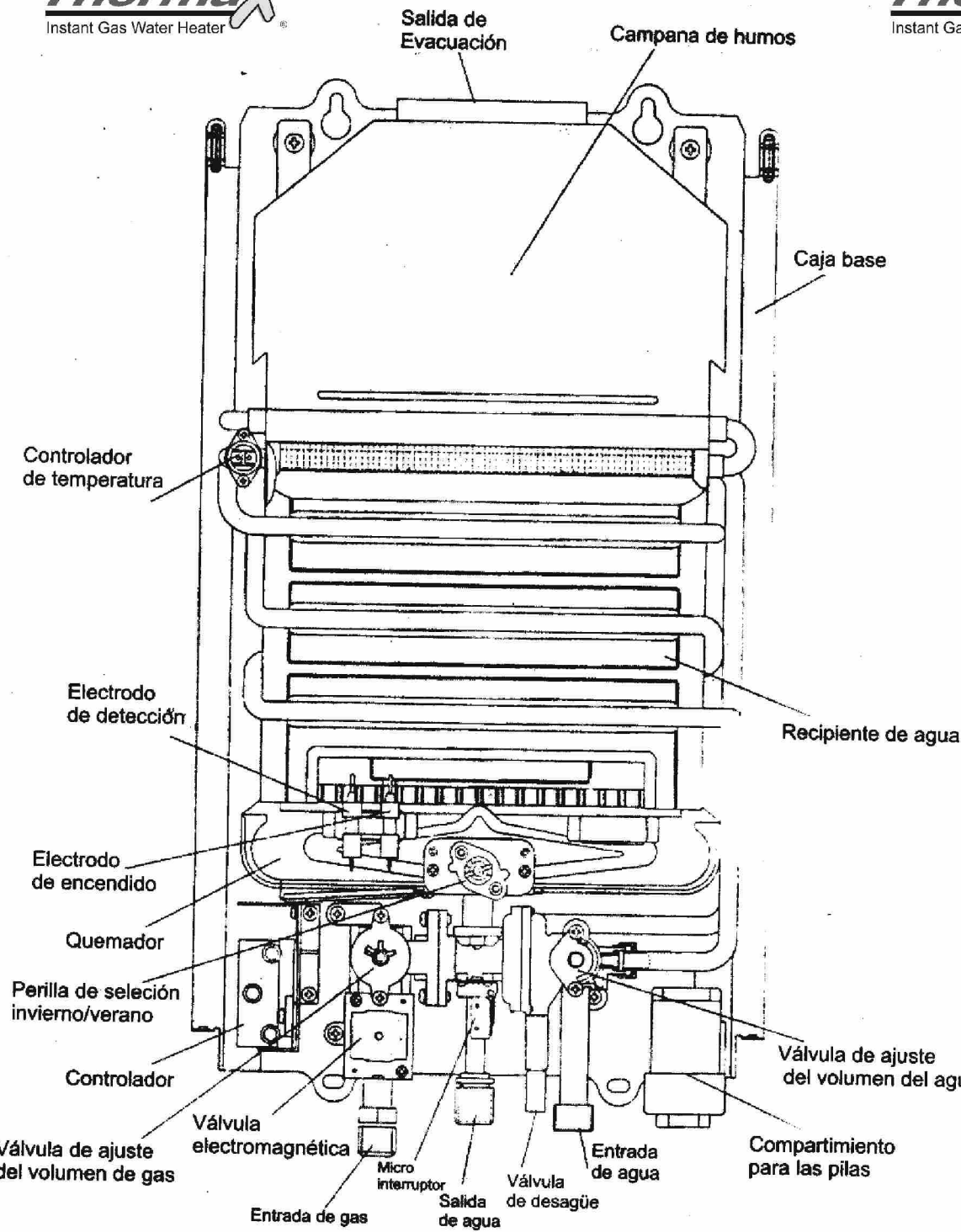
- La válvula maestra de agua fría no está completamente abierta
Abra totalmente la válvula de entrada de agua maestra.

- La presión hidráulica de entrada no es adecuada
Solicite que el departamento de mantenimiento verifique la presión hidráulica.

La llama no se extingue después de haber apagado el calentador

- Hay alguna falla en el dispositivo de control del agua
Entre en contacto con el departamento de mantenimiento.

En caso de encontrar otras fallas o defectos, interumpa la utilización del calentador de agua inmediatamente y notifíquelas al departamento de mantenimiento para que pueda repararlas. El usuario no deberá retirar ni reparar por su cuenta los calentadores de agua sin el consentimiento previo de dicho servicio profesional a fin de evitar accidentes. ¡Bajo ninguna circunstancia use calentadores de agua defectuosos!



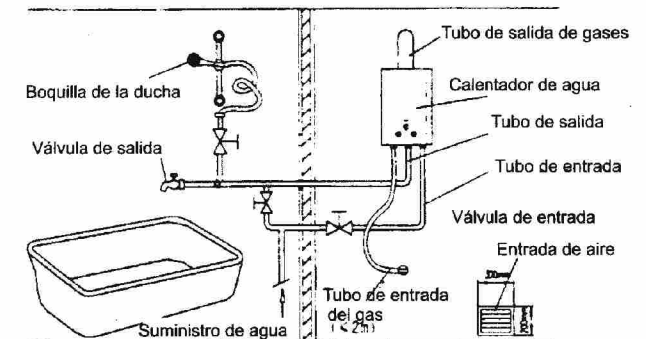
Especificaciones

(Observaciones: Las especificaciones que se informan en las placas de características técnicas deben considerarse estándar para tipos especiales de gas.)

Tipo de gas	GLP
Presión nominal del gas (Pa)	2800
Carga térmica nominal (kW)	12/20/28/32/40
Modo de control	Control trasero
Modo de evacuación	Conducto de humos
Modo de encendido	Encendido continuo automático controlado por el agua
Presión hidráulica aplicable (Mpa)	0,03 a 0,8

Instalación de calentadores de agua

Los calentadores de agua deben ser instalados por técnicos profesionales calificados para tal tipo de instalación. Puesto que una instalación inadecuada tiende a tener fallas, el cliente no deberá instalar los calentadores por cuenta propia. Antes de la instalación, asegúrese una vez más de que la categoría de gas utilizado es idéntica a la especificada en la placa de características del calentador de agua. Si hay dispositivos mecánicos de intercambio de aire, tales como máquinas de aspiración, extractores, etc., instalados en la habitación en la que se ha instalado el calentador de agua, o en otras habitaciones ligadas a ella, estos dispositivos no podrán encenderse mientras se esté usando el calentador. No pueden haber objetos inflamables, explosivos u objetos que emitan gases corrosivos almacenados en el mismo lugar en el que el calentador de agua está instalado.



I. Condiciones para la instalación

1.1 Está terminantemente prohibido instalar y utilizar este calentador de agua en el baño.

1.2 Está terminantemente prohibido instalar y utilizar este calentador de agua en una habitación cerrada. Se lo deberá instalar en una habitación bien ventilada con volumen superior a 7,5m³. Deberá haber una boca de entrada del aire de por lo menos 0,06m² en la habitación, la cual deberá tener salida al exterior, y también deberá instalarse el tubo de salida de gases.

1.3 Este calentador de agua no debe instalarse en lugares expuestos a vientos fuertes. De lo contrario, la llama podría apagarse resultando en una combustión incompleta.

1.4 Está estrictamente prohibida la instalación de este calentador de agua en la parte exterior del edificio.

1.5 La boca de salida del tubo de salida de gases debe estar en el exterior del edificio.

1.6 No pueden haber alambres sueltos, artefactos eléctricos, tuberías de gas sobre el calentador de agua ni artefactos a gas, tales como hornos a gas de carbón, fogones a gas etc., debajo de él.

1.7 Debe instalarse una válvula de entrada en el tubo de entrada del calentador de agua

1.8 La distancia entre el calentador de agua y la pared o el techo alrededor de él debe ser superior a 500mm. El local de la instalación debe estar hecho de material no inflamable. Si el lugar está constituido de materiales inflamables o retardadores de fuego, deberán adoptarse placas de aislamiento térmico y la distancia entre las placas de aislamiento térmico y la pared deberá ser superior a 10mm.

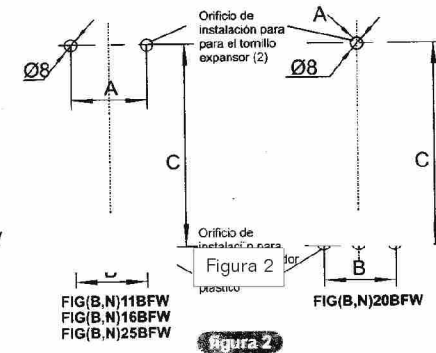
1.9 La altura desde el borde inferior del calentador de agua al piso debe estar en torno de 1,5m para que se pueda vigilar convenientemente la combustión y ajustar su temperatura.

1.10 Los usuarios de GLP deben escoger válvulas de descompresión de gas y tubos de caucho indicados para garantizar un funcionamiento normal y seguridad en el uso del calentador de agua. Para usuarios de gas por tubería, deberá solicitarse la conexión de los tubos de gas a las compañías de gas o los correspondientes departamentos administradores de tales recursos.

2. Métodos de instalación

Precaución: Bajo ninguna circunstancia use este calentador de agua si los tubos de salida de gases no están instalados.

2.1 Un calentador de agua colgado debe mantenerse en posición vertical sin ninguna inclinación. Como se muestra en la Fig.2, ponga dos tornillos expansores en la pared para fijar o colgar el calentador de agua, añádales los empaques y tuercas, y ajuste las tuercas. Introduzca los manguitos plasticos en los dos orificios inferiores y atornilleles los tornillos roscadores.



2.2 Puntos importantes durante la instalación de tubos de salida de gases

2.2.1 Los tubos de salida de gases deben estar instalados antes de usar este calentador de agua. Consulte las dimensiones de los tubos de salida de gases en la Tabla 1. Los tubos de salida de gases deben instalarse de acuerdo con las condiciones de este manual

2.2.2 La largura del tubo corrugado puede determinarse de acuerdo con la necesidad. La altura total del tubo de salida de gases debe ser superior a 2m, y su largura horizontal no puede exceder 3m. No puede haber más de 2 vueltas con ángulo de dobladura superior a 90 y con radio de dobladura no inferior a 90mm, para reducir la resistencia a la evacuación (ver la Fig.3).

2.2.3 Las uniones entre el tubo corrugado y el tubo de salida de gases y la salida de evacuación del calentador de agua deben fijarse usando tornillos para evitar que los gases residuales se expulsen hacia adentro de la habitación.

2.2.4 El tubo de salida de gases debe tenderse hacia el exterior con una leve inclinación de 3 para facilitar la circulación del agua de condensador.

2.2.5 Si el tubo de salida de gases pasa a través de una pared hecha de material inflamable, esa sección de la pared debe estar cubierta con un material de aislamiento térmico a prueba de fuego con espesor superior a 20mm.

2.2.6 El conducto de humos no debe esconderse dentro del cielo raso tanto como sea posible. Bajo esas circunstancias, si no queda otra alternativa, se deberá envolverlo con algún material aislante térmico con espesor superior a 20mm. La distancia entre el conducto de humos y objetos inflamables, como el cielo raso o muebles etc., debe ser superior a 550mm.

2.2.7 Para permitir un mantenimiento conveniente, debe conservarse el espacio entre el conducto de humos y el orificio en la pared por el que pasa, no rellenándolo con cementos o similares.

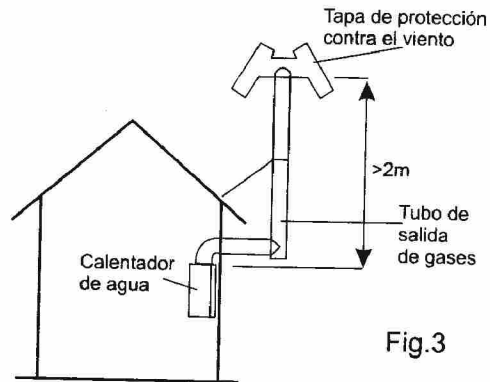


Fig.3

2.3 Instalación de tubos de salida de gases

2.3.1 Perfore, en el lugar adecuado cerca del calentador de agua, un orificio con un diámetro ligeramente mayor que el del tubo de salida de gases. El diámetro del orificio será adecuado si el tubo de salida de gases horizontal pasa por él sin contratiempos. El tubo de salida de gases debe tenderse hacia el exterior con una leve inclinación hacia abajo.

2.3.2 Instalación de los tubos de salida de gases (ver la Fig.4)

Observaciones:

A. La boca de evacuación de humos debe ubicarse en una posición más alta, o por lo menos no más baja que el borde superior del calentador de agua.

B. La entrada de aire debe ubicarse en una posición más baja, para evitar que el aire del exterior sople directamente hacia adentro del quemador.

C. Es necesario que se instale una tapa de protección contra el viento bien afianzada.

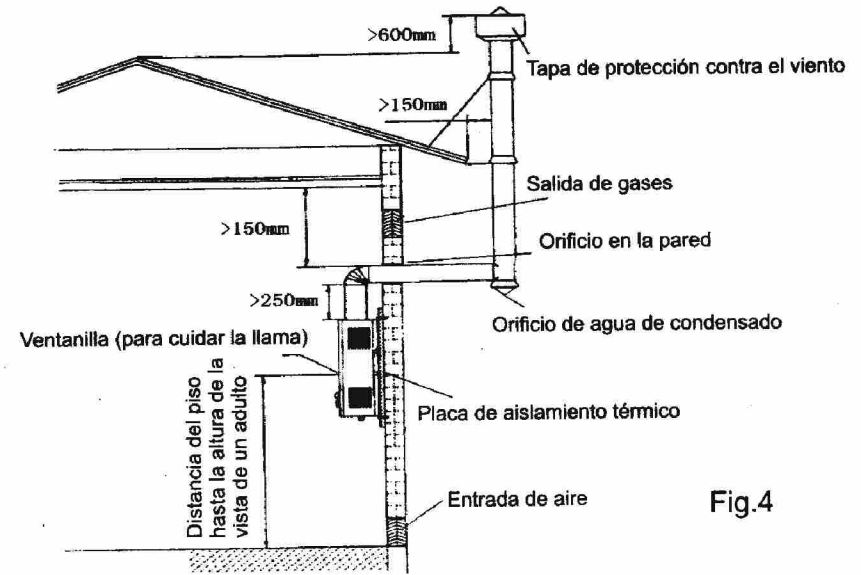


Fig.4

2.4 Instalación de tubos de gas (ver la Fig.5)

2.4.1 Los tubos especiales de caucho o los tubos rígidos indicados y las válvulas de descompresión de gas deben escogerse (de acuerdo con los Estándares Nacionales

2.4.2 Consulte las dimensiones de los tubos

2.4.3 Si se usa GLP, la largura del tubo de caucho no puede sobrepasar 2m.

2.4.4 El tubo de caucho debe conectarse a la posición de la línea roja de la unión de entrada de gas, y debe fijarse usando grapas y argollas.

2.4.5 Si se usa gas de carbón por tubería, deberán adoptarse tubos rígidos para hacer las conexiones y las válvulas de gas deberán instalarse con un área efectiva de paso superior a 45mm², es decir, con diámetro interno superior a 7,5mm.

2.4.6 Después de la instalación, verifique la existencia de fugas empleando jabón líquido.

2.5 Instalación de la entrada de agua y de los tubos de salida. Los tubos metálicos flexibles con diámetro interno de 10mm ó 15mm pueden usarse para conectar la entrada de agua y los tubos de salida a los tubos de suministro de agua potable. (Ver la Fig.5)

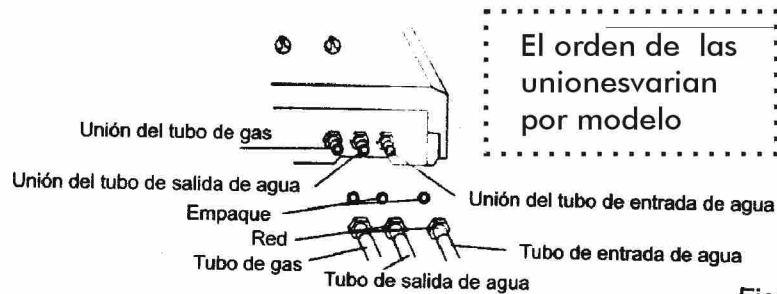


Fig5

Al conectar el tubo de gas deberán añadirse también los empaques de caucho

Métodos de utilización

1. Preparación antes del encendido

- 1.1 Abra el compartimiento para las pilas, y encaje un par de pilas observando la polaridad correcta.
- 1.2 Abra la válvula de entrada de agua antes del encendido.
- 1.3 Encienda la válvula de gas maestra.

2. Encendido, producción de agua

- 2.1 Encendido: al abrir la válvula de salida de agua, el aparato emitirá un ruido característico del encendido, y el agua caliente empezará a circular inmediatamente. Si el primer encendido no tiene éxito, cierre completamente la válvula de agua caliente y vuelva a encender el aparato después de 10 a 20 segundos. Observación: Al utilizar el calentador de agua por primera vez después de instalarlo o si no se ha utilizado por largo tiempo, será necesario repetir el procedimiento anterior varias veces. El encendido no tendrá éxito hasta que se haya expulsado todo el aire de adentro de los tubos.
- 2.2 Ajuste de temperatura del agua: de acuerdo con las etiquetas del calentador de agua, ajuste las perillas de "ajuste de la llama" y "ajuste de la temperatura del agua" para obtener la temperatura de agua que desea.
- 2.3 Si la temperatura del agua aún es demasiado alta, a pesar de que la perilla de ajuste de la llama indica la posición "llama baja" y la perilla de ajuste de la temperatura del agua está en la posición "baja", la perilla invierno/verano puede girarse hasta la posición "verano".

Cuidado: Al volver a utilizar agua caliente después de una pausa, tome cuidado para no dirigir el chorro de agua caliente directamente al cuerpo, pues la temperatura del agua que está en el calentador se eleva rápidamente después de una pausa durante la utilización del aparato. Evite el agua caliente que sale inmediatamente del calentador, espere algunos segundos más tarde a fin de evitar quemaduras.

3. Terminando de utilizar el aparato

- 3.1 Al cerrar la válvula de salida de agua el calentador de agua detendrá su funcionamiento automáticamente.
- 3.2 Cierre la válvula de entrada de agua.
- 3.3 Desconecte la válvula de gas maestra.

4. Sustitución de las pilas

- 4.1 Las pilas deberán sustituirse al notar que los intervalos de tiempo entre los ruidos característicos del encendido del aparato se hacen más largos (dos por segundo), o si las llamas encendidas se apagan después de algunos momentos.
- 4.2 Se deberá utilizar un compartimiento hermético y a prueba de humedad para las pilas, y en condiciones normales de utilización, sustituir las dos veces al año.

Precauciones

Advertencia: Nuestra empresa no se responsabiliza por accidentes ocasionados por la remoción o instalación no autorizada del aparato o debidos a su operación en desacuerdo con lo que se indica en este manual.

1. Prevención de accidentes con gas

- 1.1 Confirmación del tipo de gas: el tipo de gas utilizado debe ser idéntico al que se especifica en la placa de características técnicas del calentador de agua. Está prohibido modificar el calentador de agua sin previa autorización y forzar el uso de diferentes tipos de gas en él.
- 1.2 Asegúrese de que el quemador se ha apagado después de utilizar el aparato, y no olvide cerrar la válvula de gas maestra.
- 1.3 Examine con frecuencia las tuberías y cada unión en busca de fugas. Bajo condiciones de funcionamiento normales, los tubos de caucho deben **sustituirse una vez por año.**
- 1.4 Para usuarios de GLP, al notar que la llama del calentador de agua es, a veces, alta y luego baja, indica que la válvula de descompresión en la salida del capilar de gas podría estar rota: interrumpa el uso del calentador de agua y sustitúyala por una válvula de descompresión indicada.
- 1.5 Para usuarios de gas de carbón por tubería o gas natural, si se considera la llama anormal (debido a la inestabilidad de la presión del gas en las tuberías), suspenda temporalmente la utilización del calentador de agua. Si se fuerza su utilización, podría acabarse por dañar el calentador, inclusive corriendo el riesgo de ocasionar accidentes.

1.6 Si encuentra alguna fuga, no encienda ni haga funcionar interruptores de ningún electrodoméstico ni haga llamadas telefónicas. Cierre la válvula de gas maestra inmediatamente, abra todas las puertas y ventanas para permitir que el gas que se escapó se evacúe automáticamente, y luego entre en contacto con el departamento de mantenimiento o la compañía de gas.

1.7 Está terminantemente prohibido que se haga funcionar calentadores de agua que presenten fallas. Si un calentador se rompe, entre rápidamente en contacto con el centro de reparaciones de nuestra Empresa.

1.8 Este calentador de agua debe usarse apenas para el suministro de agua caliente o ducha. No lo use para otras finalidades.

2. Cuidados para evitar incendios

2.1 Está terminantemente prohibido ausentarse del edificio o irse a dormir si el calentador de agua no se ha apagado por completo.

2.2 Nunca deje objetos inflamables cerca de la campana de humos de un calentador de agua. La boca de evacuación de humos no debe nunca cubrirse con toallas, ropa etc.

3. Prevención contra el envenenamiento por inhalación de monóxido de carbono

3.1 Puesto que durante el funcionamiento de un calentador de agua se consume una gran cantidad de oxígeno, deberá haber un suplemento de oxígeno adecuado y el área en la que el calentador está instalado deberá mantenerse bien ventilada. En la habitación en la que el calentador de agua está instalado debe haber una abertura fija que permita la entrada de aire. Puertas o ventanas cerradas no se consideran como entradas de aire efectivas.

3.2 Como durante el funcionamiento de un calentador de agua se emite una gran cantidad de humo, el tubo de salida de gases del calentador debe estar adecuadamente equipado para expulsar de la habitación los gases residuales generados por la combustión.

3.3 Al usar gas de carbon artificial o gas natural, si la presión del suministro de gas no es lo suficientemente alta (lo que podría resultar en el fenómeno de retorno de llama y afectar el funcionamiento normal del calentador de agua) la llama pasa de azul a amarilla, y la cantidad de monóxido de carbono emitida aumenta significativamente. Interrumpa inmediatamente el uso del calentador de agua.

4. Otras precauciones

4.1 Evite quemaduras por sobrecalentamiento: si se restaura la utilización de un calentador de agua inmediatamente después de haber cerrado la válvula de agua caliente, no toque el agua caliente sino hasta haber dejado transcurrir varios segundos, para evitar quemaduras en la piel debido a la alta elevación temporal de la temperatura del agua

4.2 El suministro de agua es inadecuado para beber: como el calentador de agua almacena agua por largo tiempo, el agua caliente que dicho calentador suministra se puede utilizar solamente para propósitos generales, no siendo así adecuada para beber.

4.3 Para evitar la congelación: en regiones frías (con temperatura atmosférica inferior a 0C), después de la utilización de un calentador de agua, toda el agua almacena en él deberá drenarse para evitar daños al calentador ocasionados por la expansión del agua debida a su congelamiento. El método de desagüe es el siguiente: Cierre la válvula de entrada de agua, y ponga la perilla de control de temperatura del agua en la posición "baja". Abra la válvula de salida de agua. Abra la válvula de desagüe (ver la Fig.1). Después de haber drenado completamente el agua, ciérrala y cierre la válvula de salida de agua

4.4 Durante el encendido, está terminantemente prohibido acercarse demasiado a la vista a la ventanilla de observación de la llama para examinar las condiciones del encendido. Debe mantenerse la vista alejada de la ventanilla para la observación de la llama por lo menos 30mm.

4.5 Si no se va a utilizar el calentador de agua por largo tiempo, retire las pilas secas de su compartimiento para evitarles daños y corrosión en el compartimiento, pues ello podría ocasionar un mal contacto en el compartimiento para las pilas y afectar el funcionamiento del calentador.

5. Tratamiento de condiciones anormales

Si se observa cualquier fenómeno anormal, como por ejemplo una fuga de gas, quema anormal (retorno de llama, extinción de la llama, llama amarilla o humo negro etc.), olores anormales o ruidos etc., u otras emergencias, cierre la válvula de gas inmediatamente y entre en contacto con el departamento de mantenimiento o la compañía de gas para que se disponga del aparato.

6. Mantenimiento

6.1 Verifique con frecuencia si las tuberías de suministro de gas (tubos flexibles de caucho) están en buenas condiciones sin partes envejecidas o agrietadas. No descuide la sustitución periódica de los tubos flexibles de caucho. Para evitar fugas de gas, verifique las uniones de las tuberías con frecuencia empleando jabón líquido y fijándose si surgen burbujas al aplicarlo.