



6720819933

Robert Bosch Ltda
Av. Carrera 45 No. 108A-50
Piso 7
Edificio BOSCH
Bogota D.C. - Colombia
Tel + 57 1 658 5000 "opcion 1 - 1"

<http://www.bosch-climate.co>

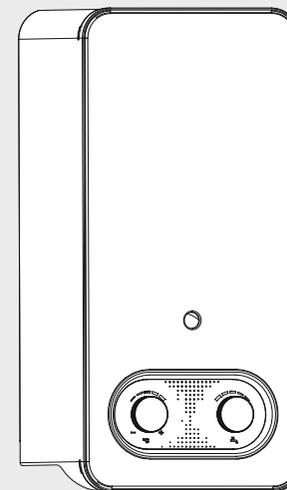
Fabricado por:
Bosch Termotecnología, S.A.
P-3800-533 Cacia / Portugal



Instrucciones de instalación y manejo

Calentador de agua Instantáneo **Therm 2200**

7 | 10 | 13



6720819712-00.1V

Instrucciones de instalación y manejo

Leer las instrucciones técnicas y para el usuario antes de instalar y poner en funcionamiento el aparato.

Tener en cuenta los consejos e indicaciones del manual de instalación y manejo.

El calentador solo puede ser instalado en un local que cumpla los requisitos de ventilación adecuados.

La instalación sólo puede llevarse a cabo por un instalador aprobado por Robert Bosch Ltda. y/o certificado por un organismo de control.

Este calentador no puede instalarse en baños o dormitorios.

La potencia útil del calentador disminuye a medida que aumenta la altitud del sitio de instalación con respecto al nivel del mar.

La adaptación para utilizar otro tipo de gas debe ser realizada por un instalador acreditado.

6 720819933(2021/01) CO

Índice

1 Explicación de los símbolos e indicaciones de seguridad	3	6.3 Cambio del tipo de gas	18
1.1 Explicación de los símbolos	3		
1.2 Indicaciones de seguridad	3		
2 Indicaciones referentes al aparato	5	7 Mantenimiento (sólo para técnicos aprobados) ..	18
2.1 Uso adecuado	5	7.1 Trabajos de mantenimiento periódicos ...	19
2.2 Categoría, tipo y homologación	5	7.2 Puesta en marcha después de haber	
2.3 Relación de modelos	5	realizado los trabajos de mantenimiento ..	19
2.4 Accesorios incluidos	5	7.3 Dispositivo de control de los gases	
2.5 Placa de características	5	quemados	19
2.6 Descripción del aparato	5		
2.7 Accesorios (no incluidos)	5	8 Problemas	20
2.8 Dimensiones	6		
2.9 Vista general del aparato	7	9 Protección del medio ambiente	21
2.10 Esquema eléctrico	9		
2.11 Descripción del funcionamiento	9	10 Certificado de garantía	22
2.12 Datos técnicos	10		
3 Manejo	11		
3.1 Antes de la puesta en funcionamiento	11		
3.2 Baterías	11		
3.3 Conectar y desconectar el aparato	12		
3.4 Ajustar potencia calorífica	13		
3.5 Ajustar cantidad de agua caliente/ temperatura del agua	13		
3.6 Limpiar el revestimiento del aparato	13		
3.7 Vaciar aparato	14		
4 Requisitos para la instalación	14		
5 Instalación (sólo por un técnico autorizado)	14		
5.1 Información importante	14		
5.2 Elección del lugar de colocación	15		
5.3 Montar el aparato	16		
5.4 Conexión del agua	16		
5.5 Conexión del gas	17		
5.6 Poner en funcionamiento el aparato	17		
6 Ajuste de tipo de gas (solo para el técnico)	17		
6.1 Valores de la presión de flujo de toma de gas	17		
6.2 Comprobación de la presión del gas	17		

Señor Usuario:

- Se informa al comprador, que este producto ha sido revisado y comprobado su buen funcionamiento en la fábrica, bajo condiciones normales de uso. Además cumple con todas las normas de seguridad vigentes en el país.
- Garantizamos al propietario este calentador de paso a gas, por el término de 24 meses (36 meses si instalado por firma aprobada conforme terminos en la pag. 22) a partir de la fecha de compra, por cualquier desperfecto de fabricación o de material, siempre y cuando se destine para usos domésticos.
- Es indispensable anexar fotocopia de la factura de compra, (enseñando el original) para la validez de la presente garantía.
- En caso de requerir algún servicio durante el periodo de garantía de su producto, comuníquese a la línea servicio al cliente 01 8000 115 600 o 658 5000, para asesorarle e informarle el Servicio Autorizado Técnico mas cercano.
- Recomendamos contactarse con la línea 01 8000 115 600 o 658 5000, para asesorarle sobre reparaciones fuera de garantía y mantenimiento.
- La empresa no asume responsabilidad alguna por los daños, personales o a la propiedad, que pudieran causarla mala instalación o el uso indebido del producto, incluyendo la falta de mantenimiento.
- Toda visita o intervención de nuestro Servicio Autorizado Técnico "SAT", realizada en la vivienda del comprador y a solicitud de él, dentro del plazo de garantía, que no fuera originada por falla o defecto del producto, deberá ser cancelada de acuerdo a la tarifa vigente.

Cancelación de la garantía/No validez de la garantía:

- Cuando el aparato o piezas, tengan alteraciones o averías, debido a manipulaciones de personal ajeno a nuestra compañía.
- Cuando la instalación del producto haya sido realizada por personal no carnetizado por Bosch Colombia o por un técnico Certificado por un organismo de control, o por no cumplir las normas mínimas de seguridad establecidas para instalaciones domiciliarias de gas.
- Cuando la operación y manejo del aparato sea en condiciones no prescritas en el manual de instalación y manejo, el cual está adjunto a esta garantía.
- Cuando se observen alteraciones o enmendadoras en los datos del certificado de garantía o en la factura, como también la ruptura de cualquier sello que el aparato lleve.
- Cuando no se tenga la factura original o no aparezca la fecha en ella.
- Cuando se haya vencido el término de vigencia de la garantía.

Esta garantía no incluye:

- Los daños ocasionados por transporte o siniestros.
- Las fallas o daños ocasionados por presiones inadecuadas en la red de gas e hidráulica.
- Las fallas o daños ocasionados por mal uso, instalaciones inadecuadas o intervenciones no autorizadas.
- La puesta en servicio y/o la verificación de la instalación.
- Los costos de mantenimiento preventivo realizado cada 12 meses.

10 Certificado de garantía

Robert Bosch Ltda.
Av. Carrera 45 No. 108A-50
Piso 7
Edificio BOSCH
Bogota D.C. Colombia

TEL +571 6585000 "opcion 1-1"
 Línea Nacional Gratuita: 01 8000 115 600 "opcion 1-1"
 www.bosch-climate.co

e-mail: posventa.termotecnologia@co.bosch.com

Garantía del Equipo 24 meses

Extensión de garantía 12 meses mas

Condiciones para la extensión de garantía de los 12 meses:

*Los equipos bosch deberán ser instalados por un Técnico o Firma de Gas certificado (a) por los organismos de control correspondientes y aprobada por Robert Bosch Ltda.

*Se deberán tener en cuenta todas las condiciones estipuladas en el Certificado de Garantía adjunto en el manual de instrucciones de manejo.

Nombre Técnico Certificado

Sello de Empresa / Firma Responsable

C.C

Firma del Responsable de la Instalación

C.C

Número de serie de fabricación

CONSULTE NUESTRO CALL CENTER PARA EL LISTADO DE FIRMAS APROBADAS PARA HACER VALER SU PLUS ADICIONAL DE GARANTÍA DE 12 MESES.

1 Explicación de los símbolos e indicaciones de seguridad

1.1 Explicación de los símbolos

Advertencias



Las advertencias están marcadas en el texto con un triángulo. Adicionalmente las palabras de señalización indican el tipo y la gravedad de las consecuencias que conlleva la omisión de las medidas de seguridad indicadas para evitar riesgos.

Las siguientes palabras de señalización están definidas y pueden utilizarse en el presente documento:

- **AVISO** advierte sobre la posibilidad de que se produzcan daños materiales.
- **ATENCIÓN** advierte sobre la posibilidad de que se produzcan daños personales de leves a moderados.
- **ADVERTENCIA** advierte sobre la posibilidad de que se produzcan daños personales de graves a mortales.
- **PELIGRO** advierte sobre daños personales de graves a mortales.

Información importante



La información importante que no conlleve riesgos personales o materiales se indicará con el símbolo que se muestra a continuación.

Otros símbolos

Símbolo	Significado
▶	Procedimiento
→	Referencia cruzada a otro punto del documento
•	Enumeración/punto de la lista
–	Enumeración/punto de la lista (2.º nivel)

Tab. 1

1.2 Indicaciones de seguridad

Ante olor a gas:

- ▶ Cerrar la llave de gas.
- ▶ Abrir las ventanas.
- ▶ No accionar interruptores eléctricos.
- ▶ Apagar las posibles llamas.

- ▶ **Llamar desde otro punto** a la compañía de gas y a un técnico autorizado.

En caso de olor a gases quemados:

- ▶ Desconectar el aparato.
- ▶ Abrir ventanas y puertas.
- ▶ Avisar a un instalador.

Emplazamiento, modificaciones

- ▶ El montaje del aparato así como modificaciones en la instalación pueden ser realizados sólo por un instalador autorizado.
- ▶ Los conductos que llevan los gases quemados no deben ser modificados.
- ▶ No cerrar ni reducir las aberturas para la circulación de aire.

Mantenimiento

- ▶ Recomendación al cliente: Concertar un contrato de inspección / mantenimiento con un servicio técnico para la realización de una inspección anual y mantenimiento ajustado a sus necesidades.
- ▶ El instalador es responsable de la seguridad y compatibilidad con el medio ambiente de la instalación.
- ▶ El aparato debe recibir como mínimo un mantenimiento anual.
- ▶ Solamente deberán emplearse piezas de repuesto originales.

Materiales explosivos y fácilmente inflamables

- ▶ No almacene ni utilice materiales inflamables (papel, disolvente, pinturas, etc.) en las proximidades del aparato.

Aire de combustión y aire ambiente

- ▶ Para evitar la corrosión, el aire de combustión y el aire ambiente deben estar exentos de materias agresivas (p. ej. hidrocarburos halogenados que contenga compuestos de cloro y flúor).

Seguridad de aparatos eléctricos para el uso doméstico y fines similares

Para evitar peligros en aparatos eléctricos son válidas las siguientes normas, según EN 60335-1:

“Este aparato puede ser utilizado por niños a partir de 8 años y por personas con las capacidades físicas, sensoriales o mentales mermadas o que carezcan de experiencia y conocimiento siempre y cuando estén bajo la supervisión de otra persona o hayan sido instruidos sobre el manejo seguro del aparato y comprendan los peligros que de él pueden derivarse. Los niños no deben jugar con el aparato. Los niños sin supervisión no deben llevar a cabo la limpieza ni el mantenimiento de cliente.”

9 Protección del medio ambiente

La protección medioambiental es uno de los principios del grupo Bosch. Desarrollamos y producimos productos que son seguros, respetuosos con el medio ambiente y económicos. Todos nuestros productos contribuyen a la mejora de las condiciones de seguridad y salud de las personas y para reducir el impacto medioambiental, incluido su posterior reciclaje o eliminación.

Embalaje

Todos los materiales empleados en nuestros embalajes son reciclables, debiendo ser separados según su naturaleza y depositados en sistemas de recogida adecuados. Aseguramos una correcta gestión y destino final de todos los residuos de embalaje mediante la transferencia de responsabilidades a entidades gestoras nacionales debidamente acreditadas.

Final del ciclo de vida del aparato

Todos los aparatos contienen materiales reutilizables o reciclables. Los distintos componentes del aparato son fáciles de desmontar. Esto permite efectuar una selección de todos los componentes para su posterior reutilización o reciclaje.

- ▶ colocar en su lugar un tramo de tubo (de aproximadamente 50 cm) obstruido en su extremidad;
 - ▶ el tramo de tubo debe ser situado en posición vertical;
 - ▶ Poner en marcha el aparato a la potencia nominal con el selector de temperatura ajustado en la posición de temperatura máxima;
- En estas condiciones, el aparato debe cortar en aproximadamente dos minutos. Retirar el tramo de tubo utilizado y conectar de nuevo el tubo de evacuación.

8 Problemas

Solamente una empresa especializada puede realizar el montaje, el mantenimiento y la reparación. En la siguiente tabla se describe la solución de las posibles averías (las soluciones marcadas con * únicamente puede realizarlas una empresa autorizada).

Problema	Causa	Solución
El aparato no se enciende.	Baterías gastadas o colocadas incorrectamente. Interruptor principal desconectado.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Comprobar las baterías del compartimento y sustituir. ▶ Comprobar la posición del interruptor.
El aparato solo se enciende lentamente.	Baterías casi gastadas.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sustituir baterías.
El agua no se calienta correctamente.		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Comprobar el ajuste del selector de temperatura y configurar la temperatura deseada.
El agua no se calienta correctamente, la llama se ha apagado.	Entrada de gas insuficiente.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Comprobar el reductor de presión. Sustituir en caso de funcionamiento incorrecto o avería.* ▶ Comprobar si el gas del tanque (butano) se ha congelado. En caso necesario instalar el tanque en un lugar más cálido.
El quemador se apaga durante el uso del aparato.	Se activa el limitador de temperatura.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Volver a conectar el aparato tras 10 minutos. Si la avería vuelve a aparecer, consultar al técnico autorizado.
	Se activa el dispositivo de control de gases.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ventilar la sala. Volver a conectar el aparato tras 10 minutos. Si la avería vuelve a aparecer, consultar al técnico autorizado.
Cantidad de agua demasiado baja	Presión de suministro de agua demasiado baja.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Comprobar y corregir.*
	Tubos de agua o mezclador sucios.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Comprobar y limpiar.
	Tubería obstruida.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Limpiar filtro.*
	Cuerpo interior calcificado (formación de piedras).	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Limpiar y, en su caso, descalcificar.*

Tab. 13 Códigos de error

2 Indicaciones referentes al aparato

Los aparatos **Therm 2200**, son aparatos de producción de agua caliente. Se pueden poner en funcionamiento simplemente accionando un grifo.

2.1 Uso adecuado

El aparato únicamente se puede instalar para la producción del agua caliente.

Cualquier otro uso se considera no adecuado. La empresa no asume ninguna responsabilidad por los daños causados por el uso inapropiado del calentador.

2.2 Categoría, tipo y homologación

El aparato solo debe ser utilizado para la producción instantánea de agua caliente sanitaria.

Toda aplicación diferente se considerará antirreglamentaria. No nos responsabilizamos por ello de los daños que de ello se derivan.

Modelo	Categoría	Tipo
Therm 2200 (T2200 7...)	II2H3B/P	B11BS
Therm 2200 (T2200 10...)	II2H3B/P	B11BS
Therm 2200 (T2200 13...)	II2H3B/P	B11BS

Tab. 2

2.3 Relación de modelos

Therm 2200 (T2200 7-23)
Therm 2200 (T2200 10-23)
Therm 2200 (T2200 13-23)

Tab. 3

[T2200] Calentador instantáneo de gas

[7] Caudal de agua caliente (l/min)

[23] Gas natural

[31] Gas licuado

Indicadores del grupo de gas según NTC - 2832-1:

Indicadores	Índice de Wobbe (Bruto) (15 °C)	Tipo de gas
23	45,7-54,7 MJ/m ³	Gas natural grupo 2H
31	72,9-87,3 MJ/m ³	Gas licuado grupo 3P

Tab. 4

2.4 Accesorios incluidos

- Calentador instantáneo de gas
- Material para sujeción

- Documentos del aparato
- Conjunto de dos baterías de 1,5 V

2.5 Placa de características

La placa de características se encuentra en el interior del aparato a la derecha.

Allí encontrará los datos sobre la potencia del aparato, el número de pedido, los datos técnicos y la fecha de fabricación cifrada (FD).

2.6 Descripción del aparato

- Aparato para montaje vertical en pared.
- Encendido electrónico, controlado abriendo una llave de agua caliente.
- Gran ahorro en comparación con los aparatos tradicionales gracias a su potencia calorífica regulada y a una llama piloto que no está siempre encendida.
- Quemador para gas natural/gas licuado.
- Cuerpo interior sin revestimiento de estaño/plomo.
- Dispositivos de seguridad:
 - Control de llama contra un apagado no deseado de la llama del quemador.
 - Dispositivo de control de gases para desconectar el aparato cuando no se dan las condiciones para un desvío adecuado de los gases de escape (solo modelos que lo incluyan).
 - Limitador de temperatura para evitar un sobrecalentamiento del cuerpo interior.

2.7 Accesorios (no incluidos)

- Juego de transformación de gas natural para butano/propano y viceversa.

2.8 Dimensiones

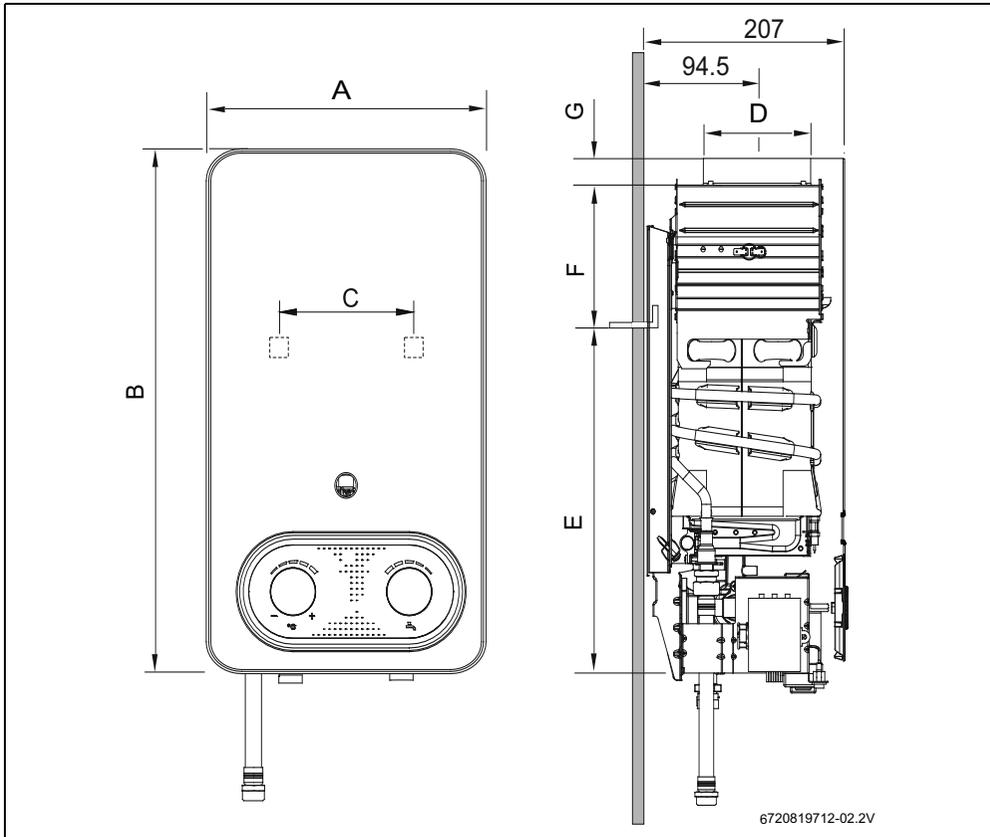


Fig. 1 Therm 2200

	A	B	C	D	E	F	G	H	
								Gas natural	Gas licuado
T 2200 7...	270	545	138	92.5	298	211	25	1/2"	1/2"
T 2200 10...	310	580	220	112.5	495	60	25	1/2"	1/2"
T 2200 13...	650	655	220	125	510	95	30	1/2"	1/2"

Tab. 5 Dimensiones

- ▶ Emplear únicamente piezas de repuestos originales.
- ▶ Solicitar las piezas de repuesto de acuerdo a la lista de piezas de repuesto del aparato.
- ▶ Sustituir las juntas y juntas tóricas desmontadas por otras nuevas.
- ▶ Sólo se deben emplear las siguientes grasas lubricantes:
 - En la parte hidráulica: Unisilikon L 641 (8 709 918 413)
 - Uniones roscadas: HfT 1 v 5 (8 709 918 010).

7.1 Trabajos de mantenimiento periódicos

Control funcional

- ▶ Verificar el funcionamiento correcto de todos los elementos de seguridad, regulación y control.

Cámara de combustión

- ▶ Determinar el grado de limpieza de la cámara de combustión.
- ▶ En caso de estar sucia:
 - Desmontar la cámara de combustión y retirar el limitador.
 - Limpiar la cámara aplicando un chorro fuerte de agua.
- ▶ Si la suciedad es persistente: sumergir las láminas en agua caliente con detergente, y limpiarla detenidamente.
- ▶ Si fuese preciso: descalcificar el interior del intercambiador de calor y los tubos de conexión.
- ▶ Montar la cámara de combustión empleando juntas nuevas.
- ▶ Montar el limitador en el soporte.

Quemador

- ▶ Inspeccionar anualmente el quemador y limpiarlo si fuese necesario.
- ▶ En caso de estar muy sucio (grasa, hollín): desmontar el quemador y sumergirlo en agua caliente con detergente, y limpiarlo detenidamente.

Filtro de agua

- ▶ Cerrar la llave de paso del agua.
- ▶ Abrir un grifo de agua caliente.
- ▶ Sustituir el filtro de agua.



ADVERTENCIA:

Está prohibido colocar el aparato sin el filtro de agua instalado.

Quemador e inyector de piloto

- ▶ Retirar y limpiar el quemador piloto.
- ▶ Retirar y limpiar el inyector piloto.



ADVERTENCIA:

Está prohibido colocar el aparato sin el filtro de agua instalado.

7.2 Puesta en marcha después de haber realizado los trabajos de mantenimiento

- ▶ Reapretar y verificar todas las uniones roscadas.
- ▶ Leer el capítulo 3 "Manejo" y el capítulo 6 "Ajuste del gas".

7.3 Dispositivo de control de los gases quemados



PELIGRO:

El dispositivo no debe en ningún caso ser desconectado, modificado o sustituido por una pieza diferente.

Funcionamiento y precauciones

Esta sonda verifica las condiciones de evacuación de la salida de gases, en caso de ser deficientes, desconecta el aparato de forma automática, no permitiendo que los gases se queden en el recinto de instalación del aparato. La sonda se rearmará después del periodo de ventilación del local.

En caso de que el aparato se apague:

- ▶ ventilar el local.
 - ▶ después de 10 minutos volver a poner el aparato en marcha.
- Si este fenómeno se repitiera, contacte con un instalador autorizado.



PELIGRO:

Cualquier intervención sobre dicho dispositivo puede ocasionar graves consecuencias.

Mantenimiento¹⁾

Si comprueba que el dispositivo se ha averiado, debe proceder de la siguiente forma para su sustitución:

- ▶ Desmontar el dispositivo del cortatiro.
- ▶ Soltar el terminal del módulo de encendido.
- ▶ Sustituir la pieza averiada efectuando su colocación siguiendo los pasos indicados en orden inverso.

Verificación del funcionamiento¹⁾

Para verificar el funcionamiento correcto del dispositivo de control de productos de la combustión, se debe proceder de la siguiente forma:

- ▶ retirar el tubo de evacuación de gases quemados;

1) Estas operaciones sólo deben ser efectuadas por técnicos acreditados y certificados.

- Conectar manómetro a la boquilla de medición para presión de toberas [1].

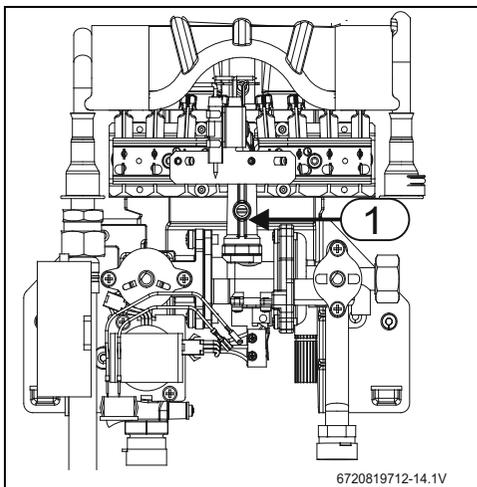


Fig. 15 Boquilla de medición para presión de toberas

- [1] Boquilla de medición para presión de toberas

7	Gas natural	Butano
Número de inyector¹⁾	100 (X8)	62 (X8)
	-	-
Presión de flujo de toma de gas (mbar)	20	29
Presión del quemador (mbar)	13,1	28,5

Tab. 8 Presión de toberas - T 2200 7

- 1) Identificación del inyector

10	Gas natural	Butano
Número de inyector¹⁾	100 (X12)	62 (X12)
	-	-
Presión de flujo de toma de gas (mbar)	20	29
Presión del quemador (mbar)	13,1	28,5

Tab. 9 Presión de toberas - T 2200 10

- 1) Identificación del inyector

13	Gas natural	Butano
Número de inyector¹⁾	100 (x14)	70 (x4)
	-	65 (x10)

Tab. 10 Presión de toberas - T 2200 13

13	Gas natural	Butano
Presión de flujo de toma de gas (mbar)	20	29
Presión del quemador (mbar)	18,4	26,6

Tab. 10 Presión de toberas - T 2200 13

- 1) Identificación del inyector

6.3 Cambio del tipo de gas

La conversión a otro tipo de gas o a otra presión de alimentación debe ser realizada por un técnico calificado, la compañía de gas o un técnico de servicio autorizado por Bosch.

Por razones técnicas y de seguridad, deben usarse únicamente los kits de conversión Bosch descritos a continuación:

kit conversión	GN - GLP
7L	7736505450
10L	7736505451
13L	7736505452

Tab. 11 Kit conversión GN-GLP

kit conversión	GLP - GN
7L	7736505453
10L	7736505454
13L	7736505455

Tab. 12 Kit conversión GLP - GN

Éstos kits están acompañados de las instrucciones necesarias para realizar la conversión. En caso de que cualquier sello de seguridad resulte destruido o roto en el proceso de conversión, éste debe remplazarse, previa verificación de la correcta instalación y funcionamiento de los dispositivos.

7 Mantenimiento (sólo para técnicos aprobados)



El mantenimiento se deberá realizar sólo por un técnico aprobado por Robert Bosch Ltda. y/o Certificado por un organismo de control. Se debe realizar un mantenimiento general cada año.



ADVERTENCIA:

Antes de cualquier trabajo de mantenimiento:

- Cerrar la llave del agua.
- Cerrar la llave del gas.

2.9 Vista general del aparato

T 2200 7

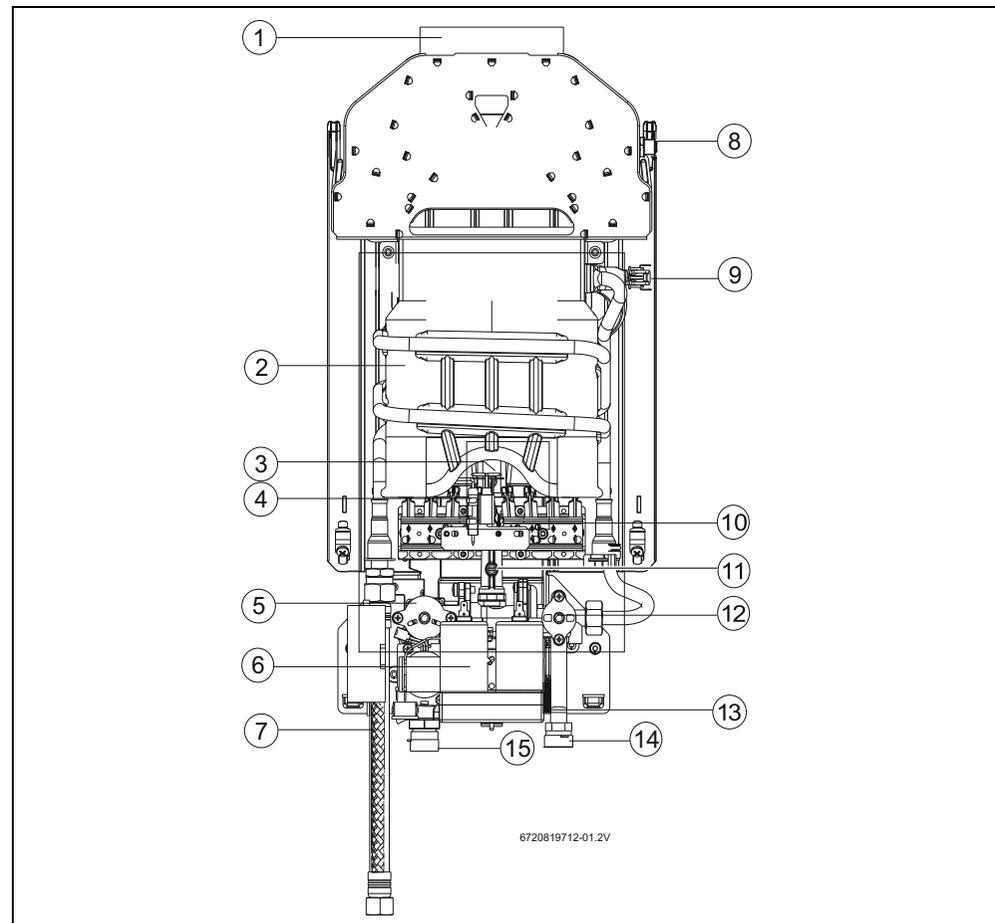


Fig. 2

- [1] Colector de salida de gases
- [2] Cuerpo interior
- [3] Electrodo de encendido
- [4] Sonda de ionización
- [5] Regulador de potencia
- [6] Caja de baterías
- [7] Manguera de agua caliente
- [8] Dispositivo de control de gases quemados
- [9] Limitador de temperatura
- [10] Quemador
- [11] Boquilla de medición de la presión de tobera del quemador
- [12] Selector de cantidad de agua
- [13] Tornillo de purga
- [14] Tubería de agua fría
- [15] Tubería de alimentación de gas

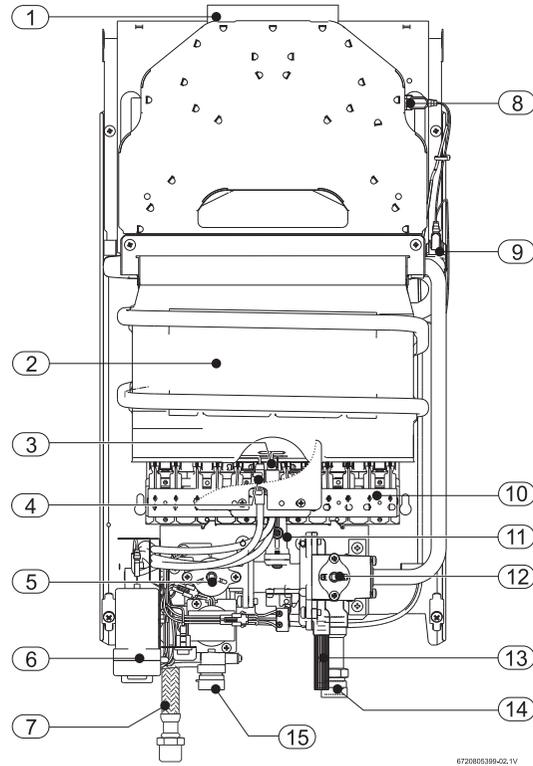


Fig. 3

- | | |
|--|--|
| [1] Colector de salida de gases | [9] Limitador de temperatura |
| [2] Cuerpo interior | [10] Quemador |
| [3] Electrodo de encendido | [11] Boquilla de medición de la presión de tobera del quemador |
| [4] Sonda de ionización | [12] Selector de cantidad de agua |
| [5] Regulador de potencia | [13] Tornillo de purga |
| [6] Caja de baterías | [14] Tubería de agua fría |
| [7] Flexible de agua caliente | [15] Tubería de alimentación de gas |
| [8] Dispositivo de control de gases quemados | |

5.5 Conexión del gas



PELIGRO:

- ▶ Si no se cumplen las normativas legales vigentes se puede originar fuego, una explosión con daños materiales, personales o incluso la muerte.



Usar solamente los accesorios originales.

- ▶ Verificar que el aparato a instalar corresponde al tipo de gas disponible.
- ▶ Verificar si el caudal del regulador de gas de la instalación es superior al consumo del aparato.
- ▶ Prever una llave de corte lo más próxima al aparato.

Instalación de tubo flexible (G.L.P.)

Se atenderá a lo siguiente:

- Longitud máxima inferior a 1,5m;
- El tubo cumplirá la normativa aplicable;
- No cercano a focos de calor;
- Evitar estrangulaciones
- ▶ Sustitución del tubo flexible al menos antes de 4 años.
- ▶ Verificar que el tubo siempre está limpio.

Instalación con conexión a la red de gas

- ▶ Es obligatorio utilizar accesorios de conexión autorizados en la NTC vigente.
- ▶ Utilizar el accesorio suministrado con el aparato.

5.6 Poner en funcionamiento el aparato

- ▶ Abrir las válvulas de gas y agua y comprobar la estanqueidad de todas las conexiones.
- ▶ Colocar correctamente las baterías 1,5 V suministradas.
- ▶ Conectar el interruptor principal del aparato (→ fig. 7).
- ▶ Comprobar el funcionamiento correcto del dispositivo del control de gases. Para más información sobre la manera de proceder, consulte " 7.3 Dispositivo de control de gases".

Parada de seguridad al superar el tiempo de seguridad

Si hay aire en la tubería de alimentación de gas (durante la primera puesta en marcha del aparato o cuando no ha estado en funcionamiento durante largo tiempo) puede producirse un retardo del encendido.

En este caso, repetir el proceso de encendido abriendo y cerrando una llave de agua caliente hasta que el tubo esté completamente purgado.

Nueva puesta en funcionamiento tras una parada de seguridad

Para volver a poner en funcionamiento el aparato tras una parada de seguridad:

- ▶ Cerrar la llave de agua caliente y volver a abrirla.

6 Ajuste de tipo de gas (solo para el técnico)

6.1 Valores de la presión de flujo de toma de gas



No manipular las piezas selladas.

Gas natural

Los aparatos para gas natural (G20) están precintados y ajustados a los valores de la placa de características de fábrica.



Los calentadores no deben ponerse en funcionamiento si la presión de flujo de toma de gas es inferior a 17 mbar o superior a 25 mbar.

Gas licuado

Los calentadores para propano/butano (G31/G30) están precintados y ajustados a los valores de la placa de características de fábrica.



Los calentadores no deben ponerse en funcionamiento si la presión de flujo de toma de gases:

- **Propano:** menor de 25 mbar o mayor de 45 mbar
- **Butano:** menor de 20 mbar o mayor de 35 mbar

6.2 Comprobación de la presión del gas



PELIGRO:

- ▶ Los siguientes ajustes únicamente debe realizarlos un técnico autorizado.

Conectar manómetro

- ▶ Retirar revestimiento del aparato.
- ▶ Aflojar tornillo para juntas [1].

- 7: Ø 110 mm
- 10: Ø 110 mm
- 13: Ø 125 mm
- No debe tener codos de 90°
- Siempre ascendiente
- No utilizar ductos corrugados
- Siempre instalar ducto

Aire de combustión



PELIGRO: instalar el conducto de gases quemados (chimenea) de tal forma que no haya fuga!

- ▶ si no se cumple este requisito se puede originar la fuga de gases de la combustión para el compartimiento de instalación del aparato que puede originar daños personales o muerte.

- La rejilla de admisión del aire para la combustión debe situarse en un local bien ventilado.
- Para evitar la corrosión, en la proximidad de la rejilla de admisión de aire para la combustión no deben almacenarse productos como disolventes, tintas, gases combustibles, pegamentos o detergentes domésticos que contengan hidrocarburos halogenados, ni cualquier otro producto susceptible de provocar corrosión.

Si no se pueden garantizar estas condiciones, deberá escoger otro local para la admisión y expulsión de gases.

Temperatura superficial

La temperatura superficial máx. del aparato es inferior a 85 °C. No se requieren unas medidas especiales de protección ni para materiales de construcción combustibles, ni para muebles empotrables. Sin embargo, deben considerarse las disposiciones que pudieran diferir a este respecto en las diferentes comunidades.

Admisión de aire

El local destinado a la instalación del aparato debe estar provisto de un área de alimentación de aire de acuerdo con la tabla.

Aparato	Area útil mínima
T 2200 7...	≥ 60 cm ²
T2200 10...	≥ 90 cm ²
T 2200 13...	≥ 120 cm ²

Tab. 7 Área útil de admisión de aire

Los requisitos mínimos están listados en la tabla, deben sin embargo ser respetados los requisitos específicos de cada país.

5.3 Montar el aparato

Retirar revestimiento

- ▶ Extraer los botones giratorios del selector de cantidad de agua y del regulador de potencia.
- ▶ Retirar los tornillos de seguridad del revestimiento.
- ▶ Tirar simultáneamente del revestimiento hacia delante y hacia arriba.



ATENCIÓN:

- ▶ No apoyar nunca el calentador instantáneo de gas sobre las tomas de agua y gas.

5.4 Conexión del agua



Para evitar averías causadas por fluctuaciones de temperatura súbitas en el suministro de agua, recomendamos instalar una válvula de retención preconectada al calentador instantáneo de gas y una válvula reguladora.

Lavar a fondo el tubo de agua antes de la instalación, ya que el caudal de agua podría disminuir debido a las partículas de suciedad u obstaculizarse por completo en caso de mayor suciedad.

- ▶ Para evitar confusiones, identifique convenientemente las conducciones de agua fría y de agua caliente.

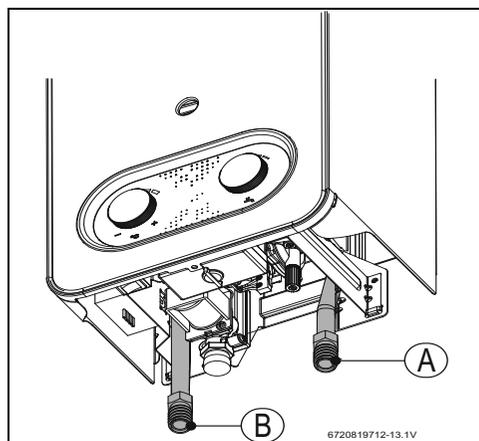


Fig. 14 Tomas de agua

- [A] Agua fría
- [B] Salida de agua caliente

2.10 Esquema eléctrico

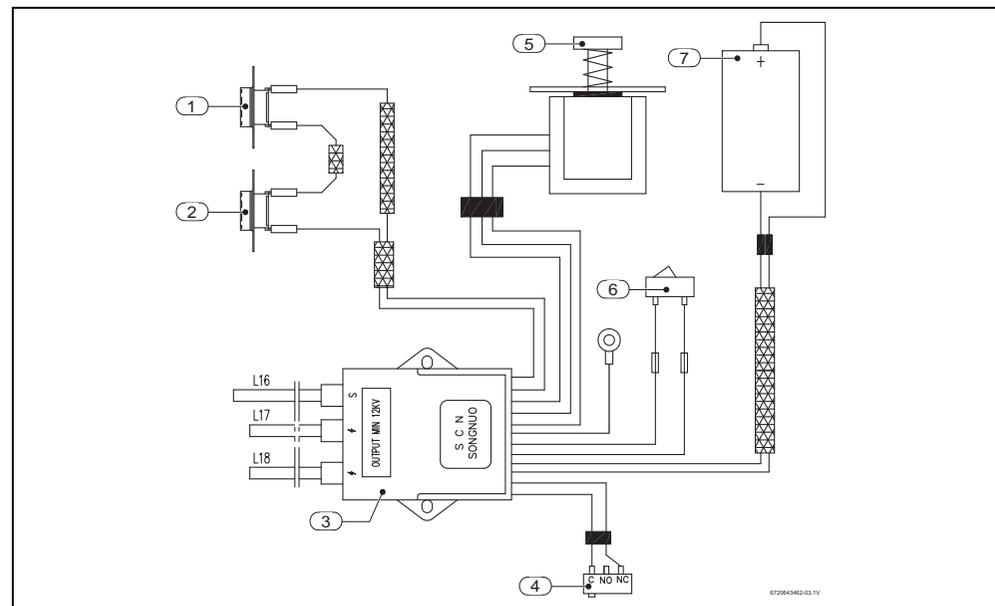


Fig. 4 Esquema eléctrico

- [1] Dispositivo de control de gases quemados
- [2] Limitador de temperatura
- [3] Módulo de encendido
- [4] Microinterruptor
- [5] Válvula de gas
- [6] Interruptor encendido/apagado
- [7] Caja de baterías

2.11 Descripción del funcionamiento

Agua caliente

- ▶ Abrir las llaves de paso del gas y del agua y compruebe la estanqueidad de todas las conexiones.
- ▶ Colocar el interruptor principal (→ Fig. 7) en posición de funcionamiento.
De este modo, el aparato está listo para funcionar.

Siempre que se abre un grifo de agua caliente, el microinterruptor envía una señal a el módulo de encendido. Esta señal provoca lo siguiente:

- Simultáneamente, empieza la producción de chispas.
- Posteriormente se abre la llave de gas.
- El quemador se enciende.
- El electrodo de ionización supervisa el estado de la llama.

De este modo se obtiene un ahorro energético considerable.

Corte de seguridad cuando se supera el tiempo de seguridad

Si no es posible obtener la llama dentro del intervalo de seguridad estipulado (19 seg. máx.), se efectúa un corte de seguridad.

La existencia de aire en el tubo de alimentación del gas (primera puesta en funcionamiento del aparato, o después de largos periodos de inactividad) puede provocar que el encendido no sea inmediato.

En este caso, y si el intento de encendido se prolonga demasiado, los dispositivos de seguridad bloquean el funcionamiento.

Corte de seguridad debido a una temperatura de calentamiento de agua excesiva

El módulo de encendido detecta la temperatura de calentamiento a través del limitador de temperatura colocado en la cámara de combustión. En el caso de detectar temperatura excesiva, efectúa un corte de seguridad.

Cómo volver a poner en funcionamiento después de un corte de seguridad

Para volver a poner en servicio el aparato después de efectuar un corte de seguridad:

- ▶ Cerrar y volver a abrir un grifo de agua caliente.

2.12 Datos técnicos

Datos técnicos	Símbolo	Unidades	10L Gas Natural	10L G.L.P	13L Gas Natural	13L G.L.P
Potencia y caudal						
Potencia útil nominal (sobre el nivel del mar)	Pn	kW	15,9	15,9	21,1	21,0
Potencia útil nominal (a una altitud superior a 2000m)	Pn	kW	13,3	13,3	20,4	20,3
Potencia útil mínima	Pmin	kW	8,0	8,0	10,1	10,1
Consumo calorífico nominal (sobre el nivel del mar)	Qn	kW	18,02	19,5	24,0	24,0
Consumo calorífico nominal (una altitud superior a 2000m)	Qn	kW	17,4	17,7	23,2	23,2
Consumo calorífico mínimo	Qmin	kW	9,2	9,2	11,5	11,5
Datos referentes al gas¹⁾						
Presión de conexión						
Gas natural H	G20	mbar	20			
G.L.P. (Butano/Propano)	G30/G31	mbar	29/37		28/30	
Consumo						
Gas natural H	G20	m ³ /h	1,87		2,4	
G.L.P. (Butano/Propano)	G30/G31	kg/h	1,40		0,71	
Número de inyectores			12		14	
Datos relativos a parte de agua						
Presión máxima admisible ²⁾	pw	kPa	1200			
Selector de temperatura todo girado en el sentido de las agujas del reloj						
Elevación de temperatura		°C	50			
Margen de caudales		l/min	2- 4,5		4- 8	
Presión mínima de funcionamiento	pwmin	bar	0,2			
Presión mínima para caudal máximo		bar	0,35			
Selector de temperatura todo girado en el sentido contrario						
Elevación de temperatura		°C	25			
Margen de caudales		l/min	4-9		9-15	
Presión mínima de funcionamiento		bar	0,2			

Tab. 6

- ▶ Antes de realizar la instalación, consultar a la compañía de gas y la normativa sobre aparatos a gas y ventilación de locales.
- ▶ Asegúrese que las condiciones de distribución de gas locales (naturaleza y presión del gas) y el ajuste del calentador sean compatibles.
- ▶ El recinto donde será instalado este calentador debe contemplar las condiciones de ventilación contenidas según corresponda en la Norma Técnica Colombiana NTC 3631 en su actualización más reciente.
- ▶ Montar una válvula de paso de gas lo más cerca posible del aparato.
- ▶ Tras la instalación de la red de gas, además de limpiarse cuidadosamente, ésta deberá someterse a una prueba de estanqueidad. Para no dañar el cuerpo de gas debido a una sobrepresión, esta prueba deberá realizarse estando cerrada la válvula de gas del aparato.
- ▶ Verificar que el aparato a instalar corresponde al tipo de gas disponible.
- ▶ Controlar si el caudal y la presión que el reductor instalado proporciona son adecuados a las necesidades del aparato (ver datos técnicos en Tab. 6).
- ▶ Las condiciones de reglaje se encuentran en la placa de datos del equipo.
- ▶ Este calentador no requiere ser ajustado debido a la presión atmosférica o la temperatura ambiente.

5.2 Elección del lugar de colocación

Disposiciones relativas al lugar de colocación

- No instalar el aparato en dependencias con volumen inferior a 8 m³, sin considerar el volumen del mobiliario que no exceda de 2 m³.
- Observar las disposiciones de la norma NTC vigente.
- Montar el calentador en un local bien ventilado, con tubo de evacuación para los gases quemados.
- La obligación de conectar a tierra los calentadores que incorporan un equipo eléctrico que se alimenta desde la red.
- Debe evitar la colocación de dispositivos electrónicos en un radio de 400 mm.
- El calentador no puede ser instalado sobre una fuente de calor.
- Para evitar la corrosión, el aire de combustión debe estar libre de materias agresivas. Como muy corrosivos se consideran los hidrocarburos halógenos que contengan composiciones de cloro o flúor, que pueden estar contenidos p. ej. disolventes, pinturas, pegamentos, gases combustibles y limpiadores domésticos.

- Asegurar la accesibilidad en los trabajos de mantenimiento respetando las separaciones mínimas indicadas en la Fig. 13.
- Compruebe la existencia de un enchufe de fácil acceso próximo del local de instalación del aparato.
- El aparato no deberá ser instalado en recintos donde la temperatura ambiente pueda descender bajo 0°C.

En caso de haber riesgo de heladas:

- ▶ Desconectar el interruptor del aparato,
- ▶ Retirar las baterías,
- ▶ Vaciar el calentador (ver punto 3.7).

Sistema abierto (por medio de tinaco) para alimentación de agua al calentador:

- ▶ Se debe instalar en la salida de agua caliente un jarro de aire.

Sistema cerrado para alimentación de agua al calentador:

- ▶ Se debe instalar en la salida de agua caliente una válvula de alivio calibrada a lo que especifique el fabricante del calentador.

La presión de alimentación de gas debe estar regulada de acuerdo al tipo de combustible que se utilice: Gas L.P. a 2.74 kPa (27.94 gf/cm²) y Gas Natural a 1.76 kPa (17.95 gf/cm²).

En el caso de que el calentador requiera un ducto para la correcta extracción de los gases de combustión, éste debe ser exclusivo para la salida de los gases del calentador.

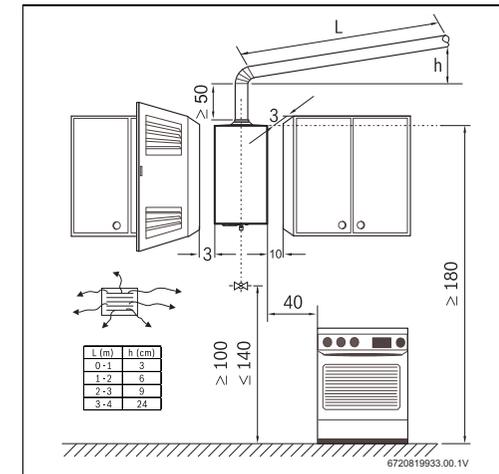


Fig. 13 Separaciones mínimas (en cm)

El conducto de evacuación

- Debe ser colocado por fuera del collarín y tener el diámetro:



No emplee productos de limpieza fuertes o corrosivos.

3.7 Vaciar aparato



ATENCIÓN:

► El congelamiento puede causar daños en el aparato: en caso de riesgo de congelamiento, vaciar el aparato.



Colocar el depósito debajo del aparato para recoger el agua que sale.

Riesgo de congelación:

- Cerrar llave de agua fría del aparato.
- Aflojar tornillo de purga del aparato (fig. 12).
- Abrir llave de agua caliente y dejar que salga todo el agua del aparato.

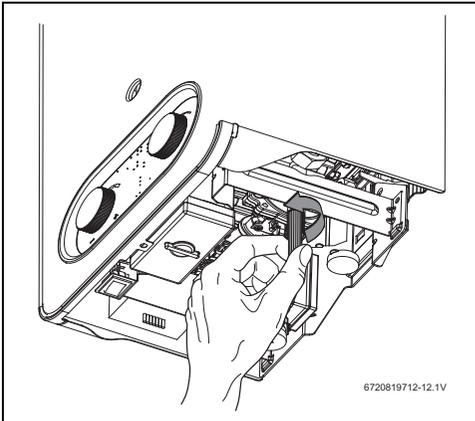


Fig. 12 Tornillo de purga

4 Requisitos para la instalación

Para la instalación de este aparato, deben de cumplirse las siguientes reglamentaciones/normativas.

- NTC 3631 (1ª actualización) "Artefactos de gas. Ventilación de recintos interiores donde se instalan artefactos que emplean gases combustibles para uso doméstico, comercial e industrial".
- NTC 3643 Instalación de calentadores de paso.

- NTC 3833 Diseño de conductos para la evacuación de los productos de la combustión.
- NTC 3531 (3ª actualización) "Artefactos domésticos que emplean gases combustibles para la producción instantánea de agua caliente para uso a nivel doméstico. Calentadores de paso continuo".
- Reglamento técnico colombiano (Resolución 1023 de 25 de Mayo de 2004).

5 Instalación (sólo por un técnico autorizado)



PELIGRO: Peligro de muerte por explosión.

► Cerrar la llave de gas antes de realizar trabajos en las piezas conductoras de gas.



La instalación, la conexión eléctrica, la instalación del gas, la conexión de los conductos de evacuación, así como la puesta en marcha, deberán realizar se solamente por instaladores autorizados.



El aparato solo puede utilizarse en los países especificados en la placa de características.



Este artefacto está ajustado para ser instalado de 0 a 2800 metros sobre el nivel del mar. La potencia útil disminuye con el aumento de altitud de la instalación.



ATENCIÓN:

► El aparato no debe colocarse en instalaciones con alimentación de agua precalentada o con circulación de agua caliente.



ADVERTENCIA:

► Temperatura máxima de entrada de agua permitida es de 35 °C.

5.1 Información importante

Datos técnicos	Símbolo	Unidades	10L	10L	13L	13L
			Gas Natural	G.L.P	Gas Natural	G.L.P
Presión mínima para caudal máximo		bar	0,6			
Valores de los gases quemados³⁾						
Tiro necesario		mbar	0,015			
Caudal		g/s	13			
Temperatura		°C	160			

Tab. 6

- 1) Hi 15 °C - 1013 mbar - seco: Gas natural 34.02 MJ/m³ (9.5 kWh/m³)
GLP: Butano 45.65 MJ/kg (12.7 kWh/kg) - Propano 46.34 MJ/kg (12.9 kWh/kg)
- 2) Considerando el efecto de la dilatación del agua, no debe sobrepasarse este valor.
- 3) Para potencia calorífica nominal

3 Manejo

3.1 Antes de la puesta en funcionamiento



ATENCIÓN:

► La primera puesta en marcha del aparato deberá ser realizada por un técnico calificado que además de darle al cliente toda la información necesaria le asegurará el buen funcionamiento del mismo.

- Verificar que el aparato a instalar corresponde al tipo de gas disponible.
- Abrir la llave del gas.
- Abrir la llave del agua.

3.2 Baterías

3.2.1 Colocar baterías

- Colocar ambas baterías R20 de 1,5 V en el compartimento de baterías.

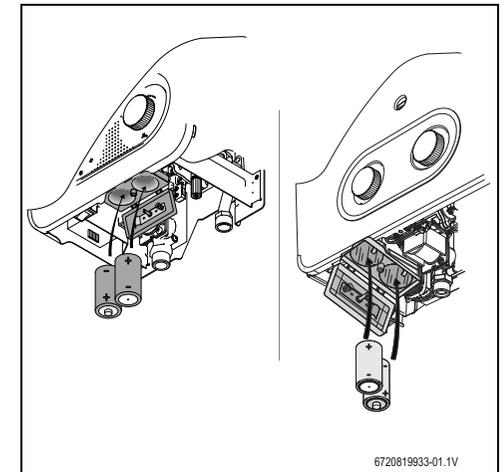


Fig. 5 Compartimento de baterías

3.2.2 Sustituir baterías



Para garantizar un funcionamiento correcto del aparato, comprobar el estado de carga de las baterías.

Las baterías deben sustituirse si:

- El aparato no realiza el encendido de manera correcta.
- El aparato se apaga tras un breve funcionamiento.

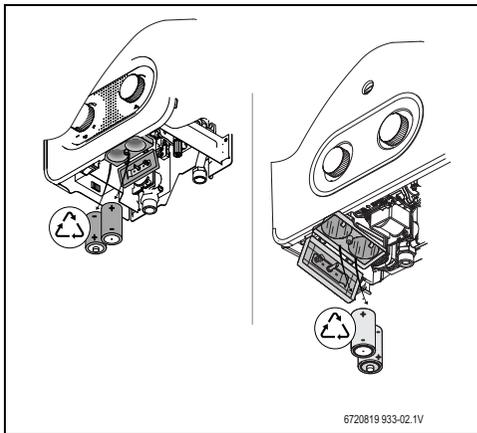


Fig. 6 Compartimento de baterías

Medidas de precaución durante la manipulación de las baterías

- ▶ No eliminar las baterías gastadas junto con los residuos habituales. Depositar en los puntos de recogida locales, donde se someterán a los procesos de reutilización correspondientes.
- ▶ No volver a utilizar baterías gastadas.
- ▶ Utilizar únicamente baterías del tipo indicado (R20 1,5 V).

3.3 Conectar y desconectar el aparato



La primera puesta en marcha del calentador instantáneo de gas deberá realizar la un técnico autorizado. Este suministrará al cliente toda la información necesaria para un correcto servicio del aparato.



ATENCIÓN: Peligro de quemaduras.

- ▶ En el área del quemador y del quemador de encendido el revestimiento puede alcanzar altas temperaturas. Peligro de quemaduras en caso de contacto.

Conectar

- ▶ Colocar interruptor en posición ENCENDIDO.

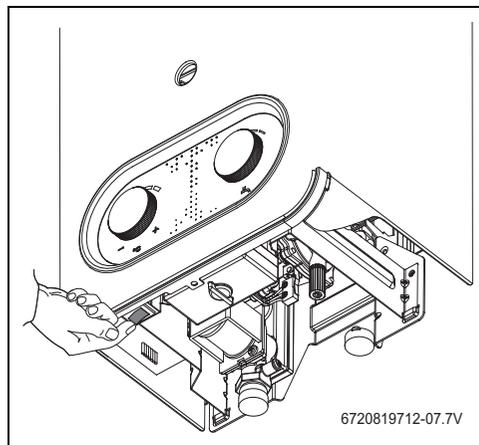


Fig. 7 Botón Encendido/apagado

Desconexión

- ▶ Colocar interruptor en posición APAGADO.

3.4 Ajustar potencia calorífica

Para ajustar la potencia calorífica del aparato:

- ▶ La potencia calorífica disminuye. La temperatura del agua disminuye.

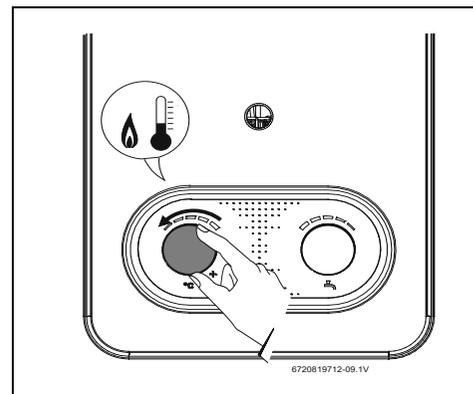


Fig. 8

- ▶ La potencia calorífica aumenta. La temperatura del agua aumenta.

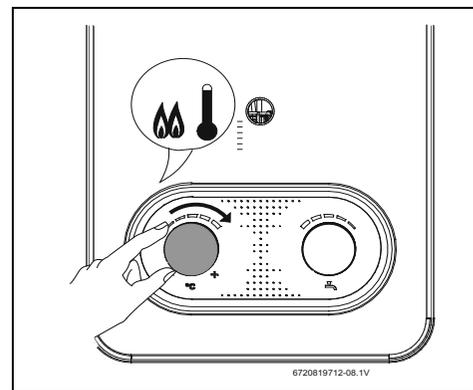


Fig. 9

3.5 Ajustar cantidad de agua caliente/ temperatura del agua

- ▶ Girar en sentido contrario a las agujas del reloj. La cantidad de agua aumenta. La temperatura del agua desciende.

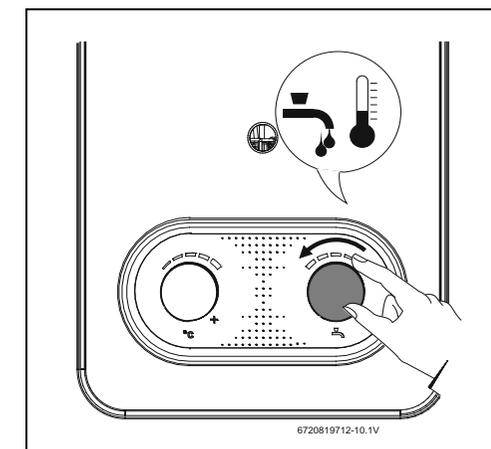


Fig. 10 Temperatura/selector de cantidad de agua

- ▶ Girar en el sentido de las agujas del reloj. La cantidad de agua disminuye. La temperatura del agua aumenta.

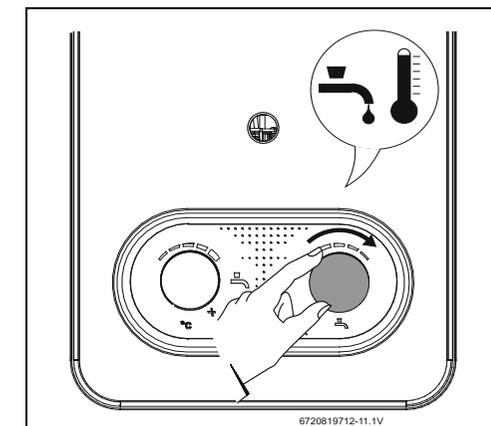


Fig. 11 Temperatura/selector de cantidad de agua

3.6 Limpiar el revestimiento del aparato

- ▶ Si fuera necesario, limpiar el revestimiento con un paño húmedo.