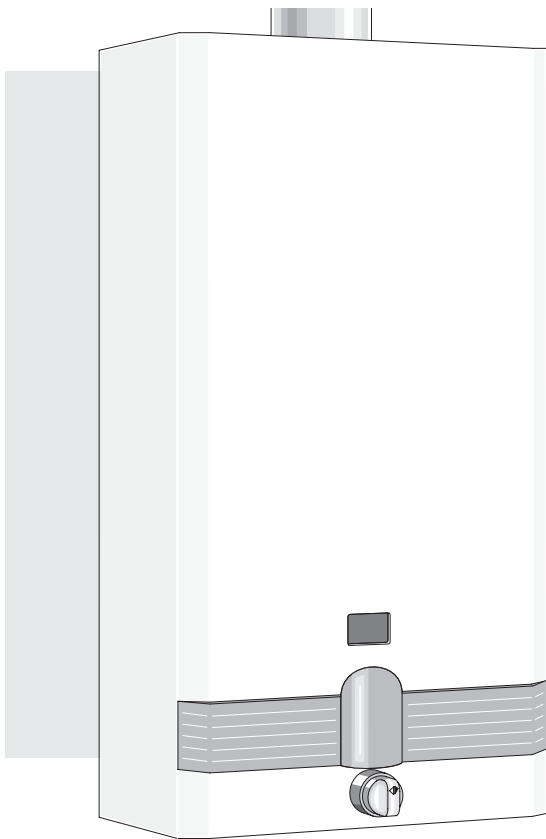


## Calentadores a gas



### WR 500 -7 K.M1 E..

**TIPO B2 - TIRO FORZADO - 15 Lts/min**  
**Con extracción forzada de los productos procedentes de la combustión.**  
**Con encendido electrónico y triple seguridad: ionización, dispositivo de control de los gases de combustión y limitador de temperatura.**

#### ADVERTENCIAS PRELIMINARES



#### Para su seguridad

Si percibe olor a gas:

- No accionar ningún interruptor eléctrico.
- No usar el teléfono en la zona de peligro.
- Cerrar la llave de gas.
- Abrir las ventanas y ventilar el local.
- Llamar inmediatamente al instalador o la compañía de gas.

**La instalación y el mantenimiento deben ser realizados por un instalador de gas autorizado. Exija el carnet que lo acredita como instalador calificado por la "Superintendencia de Industria y Comercio".**

En la instalación del calentador se debe tener en cuenta el Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales.

- Este calentador no debe instalarse en baños o dormitorios.
- Es muy importante que el ducto de evacuación de gases quemados respete tanto el diámetro de salida del aparato, como las disposiciones y normativas, a fin de garantizar una correcta evacuación.
- No almacene materiales explosivos o fácilmente inflamables cerca del calentador.
- Mantener todas las rejillas de entrada de aire en el local donde se ubique el aparato, libres de cualquier obstáculo que impida la adecuada ventilación.
- Se tiene una reducción en la potencia útil cuando aumenta la altitud del sitio de instalación del artefacto, con respecto al nivel del mar.
- Leer las instrucciones técnicas antes de instalar el aparato.
- Leer las instrucciones de uso antes de encender el aparato.

## Índice

<b>1. Características técnicas y dimensiones</b>	
1.1 Categoría, tipo y homologación .....	2
1.2 Generalidades .....	2
1.3 Interpretación de la denominación .....	2
1.4 Accesorios de conexión .....	2
1.5 Dimensiones (en mm) .....	3
1.6 Esquema técnico .....	4
1.7 Esquema eléctrico .....	5
1.8 Datos técnicos .....	5
<b>2. Requisitos para la instalación</b>	
2.1 Normas de montaje .....	6
2.2 Sitio de montaje .....	6
2.3 Fijación del aparato .....	6
2.4 Conexión del agua .....	6
2.5 Conexión del gas .....	6
2.6 Evacuación de los gases quemados .....	6
2.7 Conexión eléctrica .....	6
2.8 Instalación .....	6
2.9 Ajuste del microinterruptor .....	7
<b>3. Uso y mantenimiento</b>	
3.1 Funcionamiento .....	7
3.2 Regulación de la temperatura .....	7
3.3 Ajuste del aparato .....	7
3.4 Mantenimiento .....	7
3.5 Dispositivo de control de evacuación de productos de combustión .....	7
3.6 Problemas y soluciones .....	8
<b>4. Conversión a otro tipo de gas</b> .....	<b>9</b>
<b>5. Manejo</b> .....	<b>12</b>

### 1. Características técnicas y dimensiones

#### 1.1 Categoría, tipo y homologación

MODELO	CERT. N°	CATEGORIA	TIPO
WR500-7...E23	13102003	II <sub>2H3</sub>	B

#### 1.2 Generalidades

Aparato con ventilador integrado en el cortatiro que garantiza una eficaz expulsión de los gases de la combustión.

Comodidad de funcionamiento, ya que el aparato se pone en marcha simplemente pulsando un interruptor.

- sonda de ionización, que no permite el paso de gas para el quemador sin que exista llama para la ignición.
- Dispositivo de control de gases quemados que controla al evacuación de los mismos.
- Limitador de temperatura que evita el sobrecalentamiento de la cámara de combustión.

Aparato con encendido electrónico comandado por micro-conmutador acoplado a la válvula de agua.

La ausencia total de llama en los momentos de no demanda de agua caliente, permite ahorrar gas en relación a los aparatos convencionales.

Quemador piloto semi-permanente funcionando sólo el tiempo que pasa entre la apertura de la válvula de agua y el accionamiento del quemador principal.

Intercambiador de calor en cobre sin baño de plomo.

Válvula de agua fabricada en poliamida reforzada con fibra de vidrio 100% reciclable.

Regulación automática de la potencia en función de la demanda de agua caliente.

Regulación automática del caudal de agua a través del dispositivo que permite mantener constante el caudal para presiones de conexión de agua diferentes.

Adaptado para que funcione con cualquier tipo de presión de agua, incluso baja presión.

#### 1.3 Interpretación de la denominación

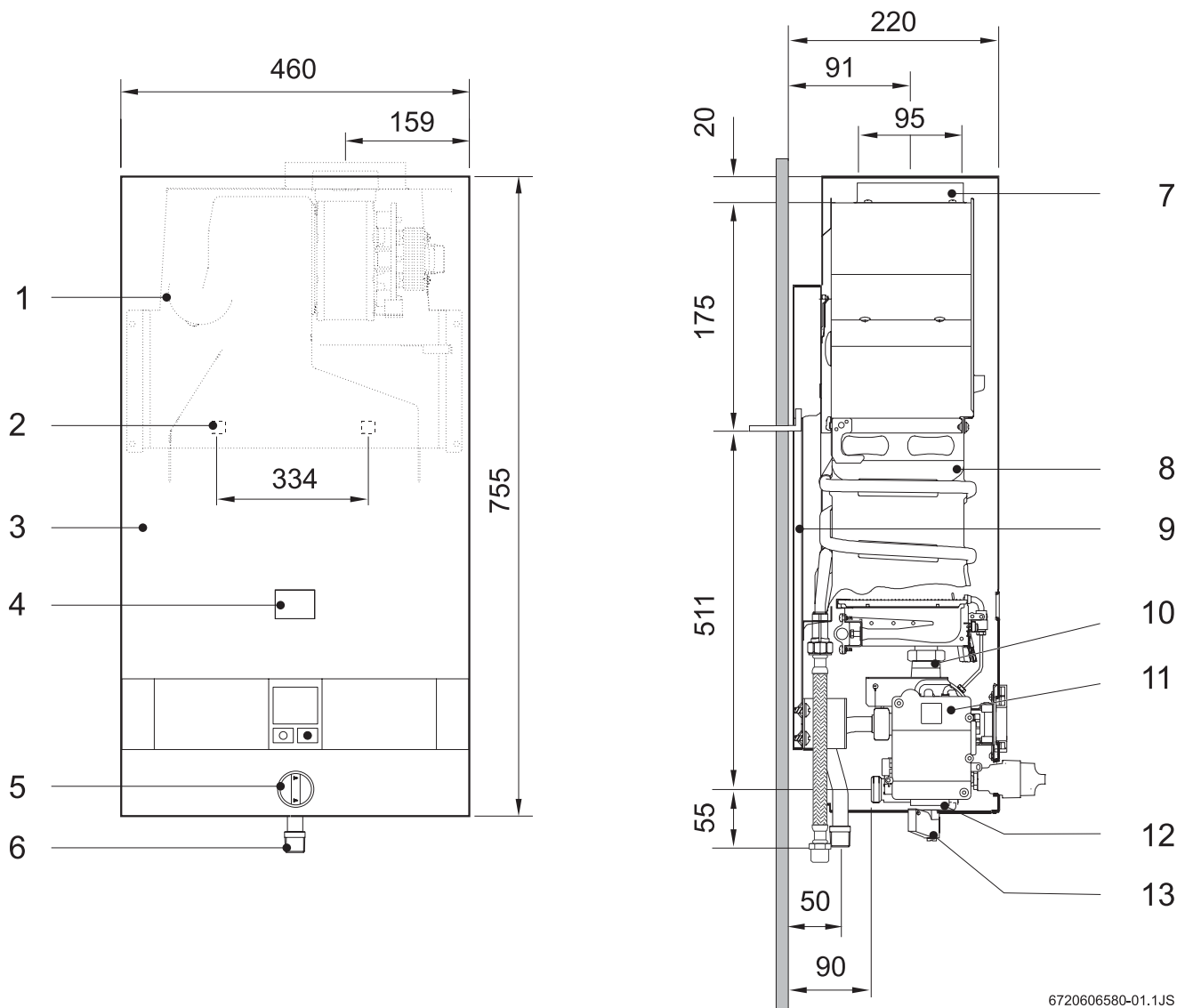
W	R	500	-7	K	V D	M	1	E	23 31	S..
---	---	-----	----	---	--------	---	---	---	----------	-----

W	Calentador de agua a gas
R	Ajuste automático de potencia
500	Potencia útil (kcal/min)
-7	Características de ejecución
K	Conexión de la chimenea
V	Pieza de conexión
D	Con tornillo de regulación de gas
M	Ventilador
1	Apropiado para la conexión a la tubería de agua caliente, presión normal
E	Encendido electrónico
23	Gas natural H
31	G.L.P. (Butano / Propano)
S...	Código del país

#### 1.4 Accesorios de conexión (incluidos en el embalaje)

- 2 tornillos "L"
- 2 chazos
- Abrazadera para la fijación del tubo de gases de la combustión.

1.5 Dimensiones (en mm)

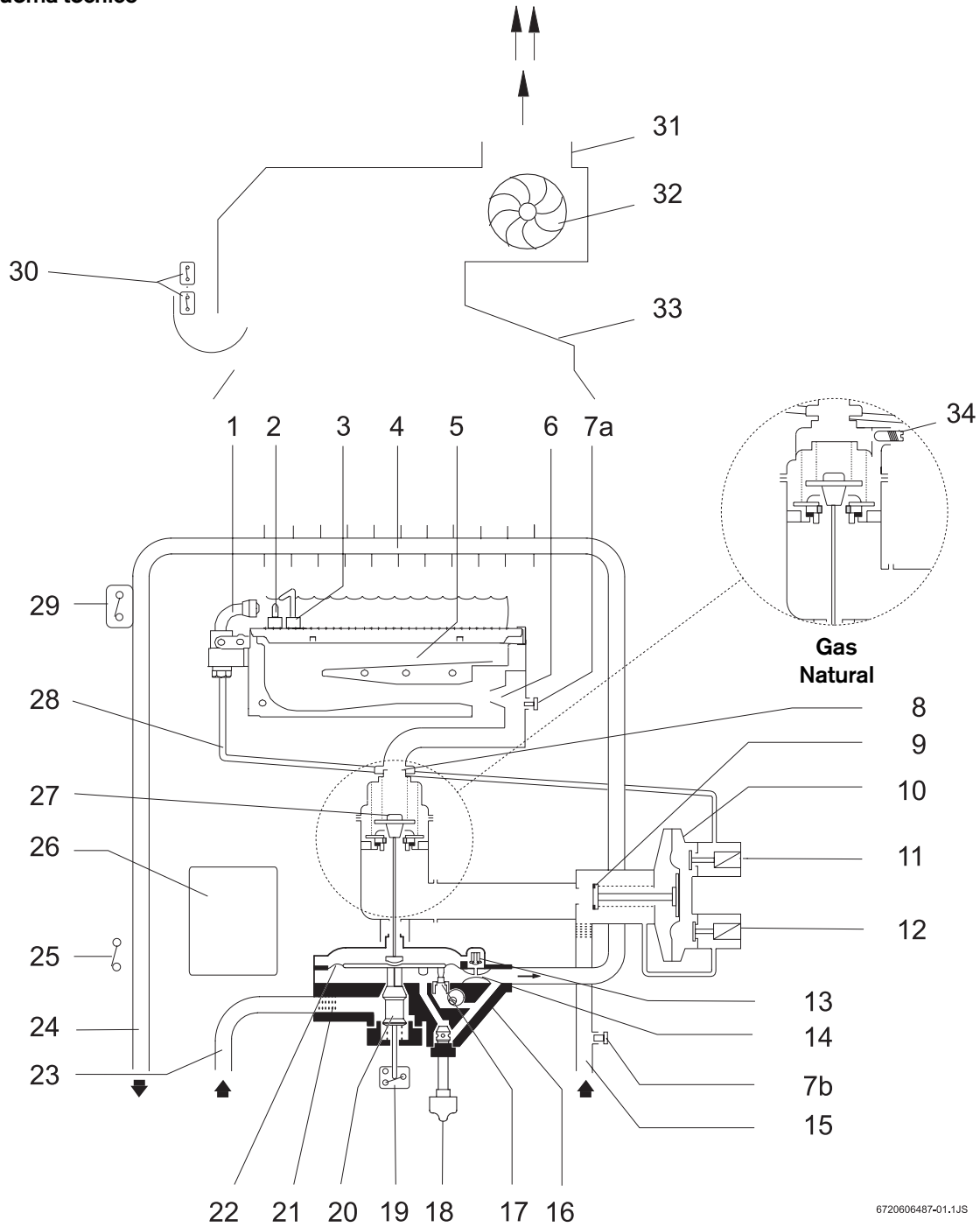


6720606580-01.1JS

**Fig. 2**

- 1 - Cortatiro con ventilador integrado
- 2 - Abertura para fijación a la pared
- 3 - Carcasa
- 4 - Ventana para el piloto
- 5 - Selector de temperatura
- 6 - Conexión de gas (Ø)
- 7 - Collarín
- 8 - Intercambiador de calor
- 9 - Base
- 10 - Válvula de gas
- 11 - Caja de control
- 12 - Válvula de agua
- 13 - Micro-conmutador

1.6 Esquema técnico



6720606487-01.1JS

Fig. 3

G.L.P.

- |   |  |
|---|--|
| 1 - Quemador piloto                       | 18 - Selector de temperatura                                   |
| 2 - Bujía de encendido                    | 19 - Microconmutador   |
| 3 - Sonda de ionización                   | 20 - Estabilizador caudal de agua                              |
| 4 - Intercambiador de calor               | 21 - Filtro de agua  |
| 5 - Quemador                              | 22 - Membrana  |
| 6 - Inyector                              | 23 - Tubo de agua fría   |
| 7a - Toma de presión en el quemador       | 24 - Tubo de agua caliente                                     |
| 7b - Toma de presión en el entrada de gas | 25 - Interruptor   |
| 8 - Arandela de estrangulación            | 26 - Caja de control   |
| 9 - Válvula cierre de gas                 | 27 - Válvula de gas principal                                  |
| 10 - Válvula de membrana                  | 28 - Tubo de gas piloto  |
| 11 - Electroválvula piloto                | 29 - Limitador de temperatura                                  |
| 12 - Electroválvula quemador              | 30 - Dispositivo de control de los gases quemados - 2 sensores |
| 13 - Válvula de encendido lento           | 31 - Salida con tubo abocardado                                |
| 14 - Venturi                              | 32 - Ventilador  |
| 15 - Tubo de alimentación de gas          | 33 - Cortatiro   |
| 16 - Válvula de agua                      | 34 - Tornillo de ajuste  |
| 17 - Cono de regulación                   |  |

## 1.7 Esquema eléctrico

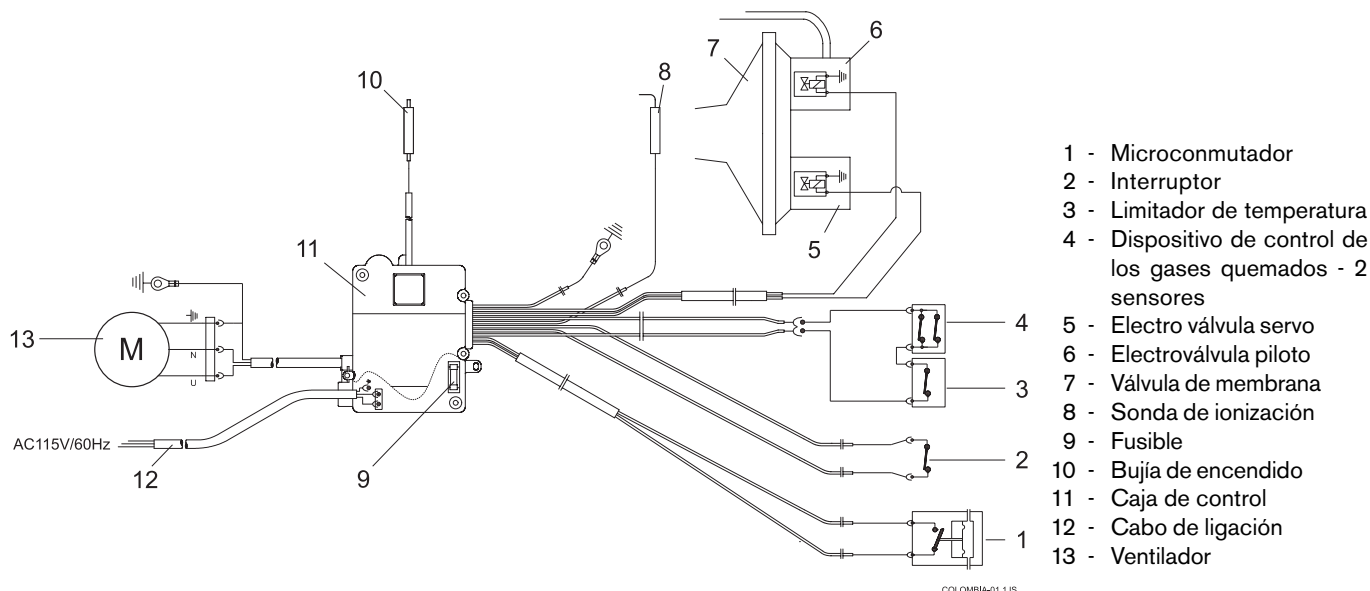


Fig. 4

## 1.8 Datos técnicos

	Datos técnicos	Unidades	WR 500..E
Potencia y carga térmica	Potencia útil nominal	kW	26.2
	Potencia útil mínima	kW	7.0
	Margen de regulación automática		7.0 - 26.2
	Consumo calorífico nominal	MJ/h	126.7
	Consumo calorífico mínimo	MJ/h	29
Valores de conexión del gas *	Presión de conexión: G.L.P.(Butano / Propano)	mbar	28/37
	Gas Natural	mbar	18
	Consumo: G.L.P.(Butano / Propano)	kg/h	3.1
	Gas Natural	m <sup>3</sup> /h	3.29
Datos relativos a la parte de agua	Presión máxima del agua **	bar	12
	<b>Selector de temperatura todo girado en el sentido de las agujas del reloj</b>		
	Caudal correspondiente a una elevación de temperatura de 50°C	l/min	2 - 9.6
	Presión mínima	bar	0.2
<b>Selector de temperatura todo girado en el sentido contrario</b>			
Caudal correspondiente a una elevación de temperatura de 25°C	l/min	4 - 19.2	
Presión mínima	bar	0.5	
Valores de los gases quemados ***	Caudal	g/s	20
	Temperatura	°C	180
Valores eléctricos de conexión	Potencia	W	41
	Tensión	V	115
	Frecuencia	Hz	60

\* H<sub>2</sub> 15 °C - 1013 mbar - seco : Gas Natural H 37,8 MJ/m<sup>3</sup> G.L.P.: 47 MJ/kg (13 kWh/kg)

\*\* Considerando el efecto de la dilatación del agua, no debe sobrepasarse este valor.

\*\*\* A la potencia útil nominal.

## 2. Requisitos para la instalación

Es necesario cumplir con las normas técnicas y/o reglamentos, para el adecuado funcionamiento del calentador.

### 2.1 Normas de montaje

Antes de la instalación del calentador es preciso solicitar la autorización de la empresa suministradora de gas y de un instalador autorizado.

Asegurándose que las condiciones de distribución de gas (naturaleza y presión) sean compatibles.

Las condiciones de reglaje para este gasodoméstico se encuentra en la etiqueta o placa de identificación.

El montaje, la conexión de gas y salida de gases, la puesta en marcha, sólo deben realizarse por un instalador autorizado por la empresa suministradora de gas.

Además se tendrán en cuenta las normas locales de la empresa suministradora de agua y las disposiciones constructivas.

### 2.2 Sitio de montaje

Montar el calentador en un sitio bien ventilado y con tubo de evacuación para los gases quemados y un enchufe para la alimentación de 115V (ver punto 2.7).

Este calentador no debe instalarse en baños o dormitorios. Si el sitio donde se va a instalar el calentador no tiene como mínimo 4.8 m<sup>3</sup> de aire disponible por cada kW de potencia total instalada, se debe contemplar las condiciones de ventilación según la norma NTC 3631:2003-08-26.

Para evitar la corrosión, mantenga retirados del calentador materiales corrosivos como disolventes, colorantes, pegamentos, aerosoles y detergentes.

La temperatura máxima de la cubierta, a excepción del conducto de la salida de gases, está por debajo de 85°C. Por lo tanto no se necesitan especiales medidas de protección para materiales de construcción inflamables y muebles empotrados.

Por causa del mantenimiento se deberán mantener las distancias indicadas en la Fig. 5.

### 2.3 Fijación del aparato

Quitar el selector de temperatura y destornillar el casquillo. Empujar la carcasa hacia adelante y levantarla.

Colocar los tornillos y chazos en la pared.

Fijar el aparato en la pared.

Nunca apoyar el calentador en las conexiones de agua y gas.

### 2.4 Conexión del agua

Es recomendable purgar previamente la instalación, pues la existencia de arenas pueden provocar una reducción del caudal de agua y en último caso, la obstrucción total. Fíjese si el filtro de agua está bien colocado en el cuerpo de agua. Hacer el mantenimiento periódico del filtro. Identificar el tubo de agua fría (a la derecha) y el tubo de agua caliente (a la izquierda) para evitar cualquier conexión equivocada. Hacer las conexiones de agua fría y de agua caliente con el calentador, utilizando los accesorios incluidos en el embalaje. Una forma de evitar problemas provocados por variaciones de la presión de alimentación de agua, se aconseja montar una válvula anti-retorno a la entrada del aparato.

### 2.5 Conexión del gas

Prestar atención a la limpieza de la tubería de gas.

Observar si el diámetro de la tubería da la capacidad para el calentador a instalar.

Verificar que el tipo de gas instalado es compatible con el del calentador.

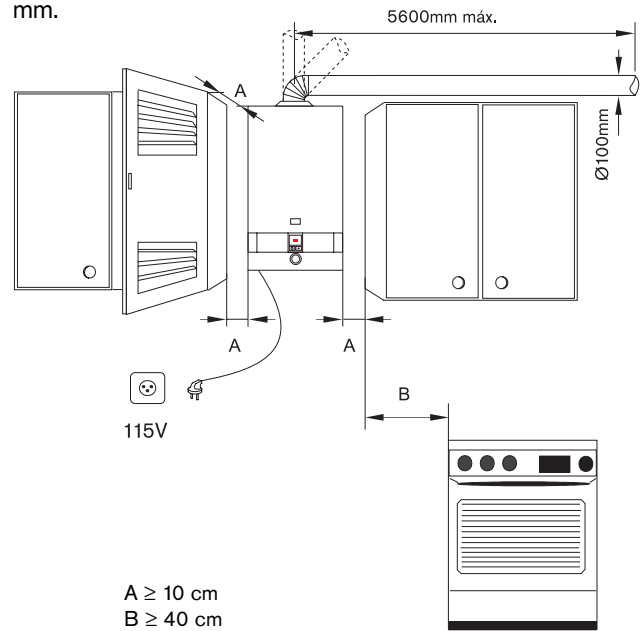
Instalar una llave de corte lo más próxima al aparato.

### 2.6 Evacuación de los gases quemados

Montar el ducto de evacuación de los gases quemados conforme las normas, con la inclinación y el diámetro adecuados. El tubo de evacuación de los productos de la combustión debe tener como diámetro interior la dimensión del collarín del cortatiro.

Es muy importante que el ducto de evacuación de gases quemados respete tanto el diámetro de salida del aparato como las disposiciones y normativas, a fin de garantizar una correcta evacuación.

Posibilidad de conectar a un ducto liso de 100 mm o de 60 mm.



6720607096-02.1JS

Fig. 5

Número de codos 90°	Máxima longitud del tubo de gas incluyendo los codos
1	4 m
2	3 m

### 2.7 Conexión eléctrica

El aparato está equipado con un cable de 3 hilos (fase, neutro y tierra) de 1,5 mm<sup>2</sup> de sección y un enchufe. La alimentación eléctrica deberá contar obligatoriamente con toma de tierra.

La alimentación eléctrica contará con un automático de doble contacto (fase - neutro) para su protección.

En caso de sustituir el cable de alimentación que viene con el aparato por otro, siempre tener en cuenta que necesita un automático de doble contacto exclusivo para el calentador.

Realizar las conexiones eléctricas del aparato y asegurarse que la tierra esté conectada.

Verificar el fusible del calentador.

### 2.8 Instalación

Abrir la llave de cierre del gas y la válvula de cierre del agua.

Comprobar la estanqueidad del aparato y las conexiones de gas y agua.

## 2.9 Ajuste del microinterruptor (grifería de agua caliente cerrada):

- Encender el aparato.
- Retirar la tapa de protección del tornillo del microinterruptor
- Girar el tornillo de ajuste del micro interruptor en sentido contrario de las agujas del reloj hasta que el ventilador comience a funcionar.
- Después girar en sentido de las agujas del reloj hasta que el ventilador deje de funcionar. Ahora, girar una vuelta y media más.
- Volver a colocar la tapa de protección del microinterruptor.

## 3. Uso y mantenimiento

**Esta prohibido al usuario cualquier intervención sobre un dispositivo precintado como también darle un uso o aplicación incorrecta.**

### 3.1 Funcionamiento

Es muy fácil la puesta en marcha del calentador, ya que el mismo está equipado con ignición electrónica.

Para tal fin, basta conectar el interruptor (ver fig. 6).

Después de este procedimiento abrir el grifo de agua, lo cual provoca el encendido:

Primero del quemador piloto y cuatro segundos después el quemador principal. El quemador piloto se apaga cerca de diez segundos después.

El vástago de la válvula de agua libera el microinterruptor de la válvula de agua, que informa a la caja de control que existe una demanda de agua caliente sanitaria. En este momento se conecta el ventilador.

De este modo se obtiene un ahorro energético considerable ya que el quemador piloto funciona el tiempo mínimo necesario hasta la ignición del quemador principal, contrariamente a los sistemas convencionales en los que existe un funcionamiento permanente.

Si el aparato se apaga durante la utilización, puede deberse a una evacuación deficiente de los gases de combustión o al exceso de temperatura del agua.

Cuando eventualmente exista aire en la red de gas la primera puesta en marcha podrá no ser instantánea.

Por ello se deberá cerrar el grifo de agua caliente y volver a abrirlo nuevamente. Esto provoca que el proceso de encendido se vuelva a iniciar.

### 3.2 Regulación de la temperatura

El selector de temperatura permite ajustar el caudal y la temperatura del agua según las necesidades.

Girando en el sentido de las agujas del reloj disminuye el caudal y aumenta la temperatura. Girando en el sentido contrario aumenta el caudal y disminuye la temperatura.

Ajustando la temperatura para el valor mínimo de acuerdo con las necesidades, se disminuye el consumo de energía y el depósito de cal en el intercambiador de calor.

### 3.3 Ajuste del aparato

Todos los calentadores vienen ajustados de fábrica, no necesitándose ningún tipo de ajuste.

Los calentadores para G.L.P. (gas licuado del petróleo) Butano/Propano son ajustados a la presión de conexión de 28/37 mbar. Los aparatos de Gas Natural, son ajustados para gas con índice de Wobbe de 15 kWh/m<sup>3</sup> y para la presión de conexión de 18 mbar.

Las condiciones de reglaje para este gasodoméstico están en la placa de identificación.

## 3.4 Mantenimiento

El mantenimiento debe ser hecho sólo por una empresa especializada y autorizada.

Después de haber sido usado durante un año, el aparato debe ser comprobado, limpiado a fondo y eventualmente descalcificado.

Limpiar el bloque de láminas en el lado de la salida de gases.

Comprobar el bloque térmico y los tubos de conexión para ver si es necesario descalcificar y hacerlo eventualmente según las prescripciones del fabricante con medios usuales en el comercio.

Por fin controlar la estanqueidad del grupo de gas y agua y hacer un control funcional completo.

Si es necesario utilizar **sólo piezas de repuesto originales.**

## 3.5 Dispositivo de control de evacuación de productos de combustión

Esta prohibido al usuario cualquier intervención sobre el dispositivo.

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

### Funcionamiento y precauciones

Los modelos están equipados con un dispositivo de control de salida de gases quemados. En caso de que el aparato se apague sin haber situado el selector de potencia en la posición de fuera de servicio, es muy probable que el dispositivo de control de salida de gases haya actuado.

En ese caso ventilar el local y después de 10 minutos volver a poner el aparato en marcha.

Si éste fenómeno se repitiera, contacte con un instalador autorizado o el Servicio Técnico Oficial. El Técnico deberá comprobar el aparato y verificar si existe alguna obstrucción en la salida de gases quemados.

El dispositivo de control de evacuación de los productos de la combustión no debe colocarse fuera de servicio. Cualquier intervención sobre dicho dispositivo puede ocasionar graves consecuencias.

### Mantenimiento

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

- Soltar los tornillos de fijación de la sonda.
- Soltar los terminales del limitador de temperatura.
- Soltar los terminales del módulo de encendido.

Sustituir la pieza averiada efectuando su colocación siguiendo los pasos indicados en orden inverso.

### Verificación del funcionamiento

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;
- 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 y el selector de potencia a la derecha.

En estas condiciones, el aparato se debe apagar en aproximadamente dos minutos. Retirar el tramo de tubo utilizado y conectar de nuevo el tubo de evacuación.

### 3.6 Problemas y soluciones

El montaje, el mantenimiento y la reparación sólo deben ser efectuadas por técnicos acreditados.

La siguiente tabla pretende exponer algunas soluciones para problemas simples:

Problema	Causa	Solución
Aparato no efectúa el encendido.	Mala alimentación eléctrica. Fusible dañado. Conexiones eléctricas incorrectas. Conexiones del dispositivo de control de salida de gases quemados o del limitador de temperatura incorrectas.	Verificar el enchufe que da servicio al aparato. Sustituir fusible. Verificar y corregir de acuerdo con el esquema de la pág. 5. Llamar al servicio autorizado. Verificar conexiones. Llamar al servicio autorizado.
Agua poco caliente, llama débil.	Presión de gas insuficiente.	Si utiliza gas propano, verificar el regulador del cilindro y si no es adecuado o no funciona correctamente, sustituirlo. Llamar al servicio autorizado Si utiliza gas natural llame a la empresa distribuidora de gas.
Agua poco caliente.	Selector mal posicionado.	Verificar la posición del selector de temperatura, y efectuar la regulación de acuerdo con la temperatura deseada.
Quemador se apaga durante el uso del aparato.	Dispositivo de control de salida de gases quemados actuando. Limitador de temperatura actuando.	Ventilar el local y después de 10 min. volver a poner en marcha el aparato. Si el fenómeno se repitiera, llamar al servicio autorizado. Después de 10 min. volver a poner en marcha el aparato. Si el fenómeno se repitiera, llamar al servicio autorizado.
Agua con caudal reducido.	Selector mal posicionado. Presión del agua insuficiente. Llave de paso o grifo mezclador sucios. Válvula de agua obstruido. Intercambiador de calor obstruido (cal).	Verificar y corregir. Verificar y corregir. Verificar y limpiar. Llamar al servicio autorizado para que haga la limpieza. Limpiar y descalcificar si es necesario. Llamar al servicio autorizado.
No funciona el ventilador con circulación de agua.	Fusible dañado. Conexiones eléctricas incorrectas. Tornillo del microinterruptor de la válvula de agua mal ajustado. Ventilador dañado.	Sustituir fusible. Llamar al servicio autorizado. Verificar conexiones. Llamar al servicio autorizado. Cerrar el agua. Llamar al servicio autorizado. Aflojar el tornillo de ajuste hasta que el ventilador funcione, ahora, apretar hasta que el ventilador pare. Apretar el tornillo una vuelta y media más. Sustituir.
El ventilador funciona sin circulación de agua.	Tornillo del microinterruptor de la válvula de agua mal ajustado.	Abrir el agua. Llamar al servicio autorizado. Apretar el tornillo de ajuste hasta que pare de funcionar. Apretar el tornillo una vuelta y media más.

## 4. Conversión a otro tipo de gas

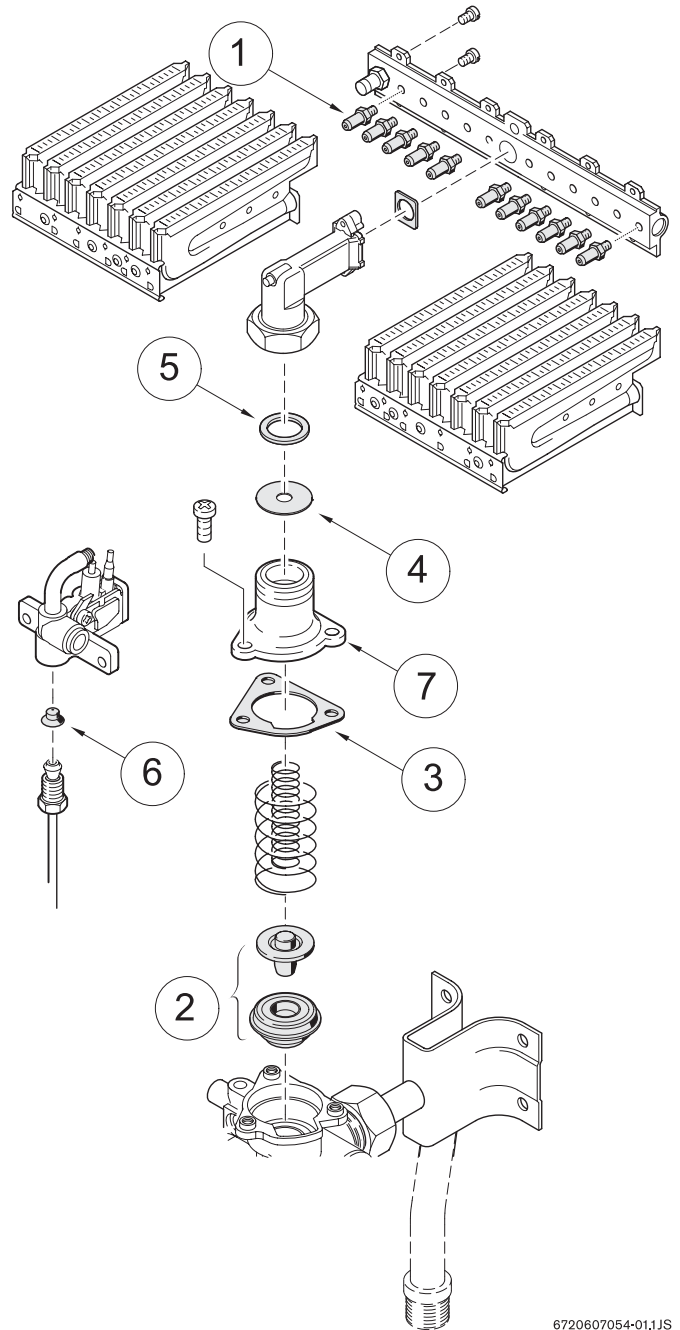
Utilizar únicamente los kits de conversión del fabricante.  
La conversión del calentador a otro gas debe ser realizado por un instalador carnetizado y autorizado.

### Conversión

1. Cerrar la llave de gas y quitar la carcasa.
2. Aflorar el tubo del quemador piloto del cuerpo de gas y del quemador piloto.
3. Aflorar el quemador piloto del quemador principal.
4. Aflorar el quemador principal del cuerpo de gas.
5. Desmontar las dos partes del quemador principal (izquierda y derecha).
6. Cambiar todos los inyectores (pos. 1). Montar nuevamente las dos partes del quemador principal.
7. Cambiar la pieza de acoplamiento (pos. 7) de la válvula de gas y substituir el conjunto de válvula (pos. 2).
8. Cambiar la junta (pos. 3) y colocar nuevamente la pieza de acoplamiento.
9. Colocar el disco de estrangulación (pos. 4) en la pieza de acoplamiento de la válvula de gas.
10. Cambiar la respectiva junta (pos. 5).
11. Colocar el quemador principal con cuidado, para que el disco de estrangulación y la junta colocadas anteriormente, se mantengan en su sitio.
12. Cambiar el inyector piloto (pos. 6).
13. Ajustar todo el conjunto.
14. Pegar la etiqueta adhesiva.

### Prueba de estanqueidad:

1. Abrir la llave de corte de gas.
2. Poner en funcionamiento el calentador.
3. Comprobar el calentador y las conexiones de gas.



6720607054-01.1JS

Fig. 6



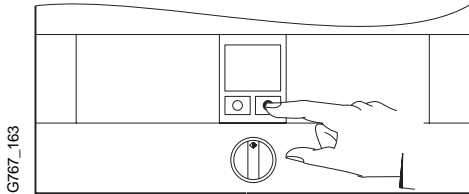


## 5. Manejo

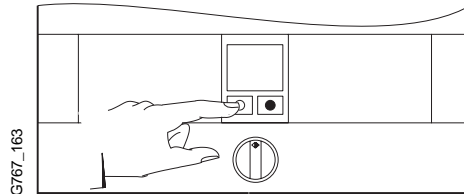
**Abrir la llave de paso de gas, enchufar el aparato y abrir la llave de paso de agua fría.**

### Encender y apagar

Para encender el calentador, colocar el interruptor en la posición " ● "



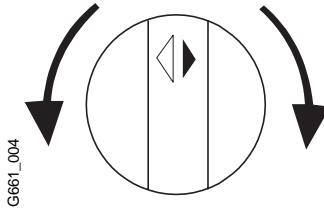
Para apagar el calentador, colocar el interruptor en la posición " ○ "



### Regulación de la temperatura

Girando en sentido contrario al de las agujas del reloj

Aumenta el caudal y disminuye la temperatura del agua



Girando en el sentido de las agujas del reloj

Disminuye el caudal y aumenta la temperatura del agua

Fig. 7



**BOSCH**

Innovateq s.a.  
Entidad Bosch en Colombia.  
Av. 13 N° 118 -30 Of. 702  
Bogotá - Colombia

Tel. Bogotá - 6581400  
Fax Bogotá - 6581401  
Tel. fuera de Bogotá - 01 8000 519942  
[www.bosch.com.co](http://www.bosch.com.co)