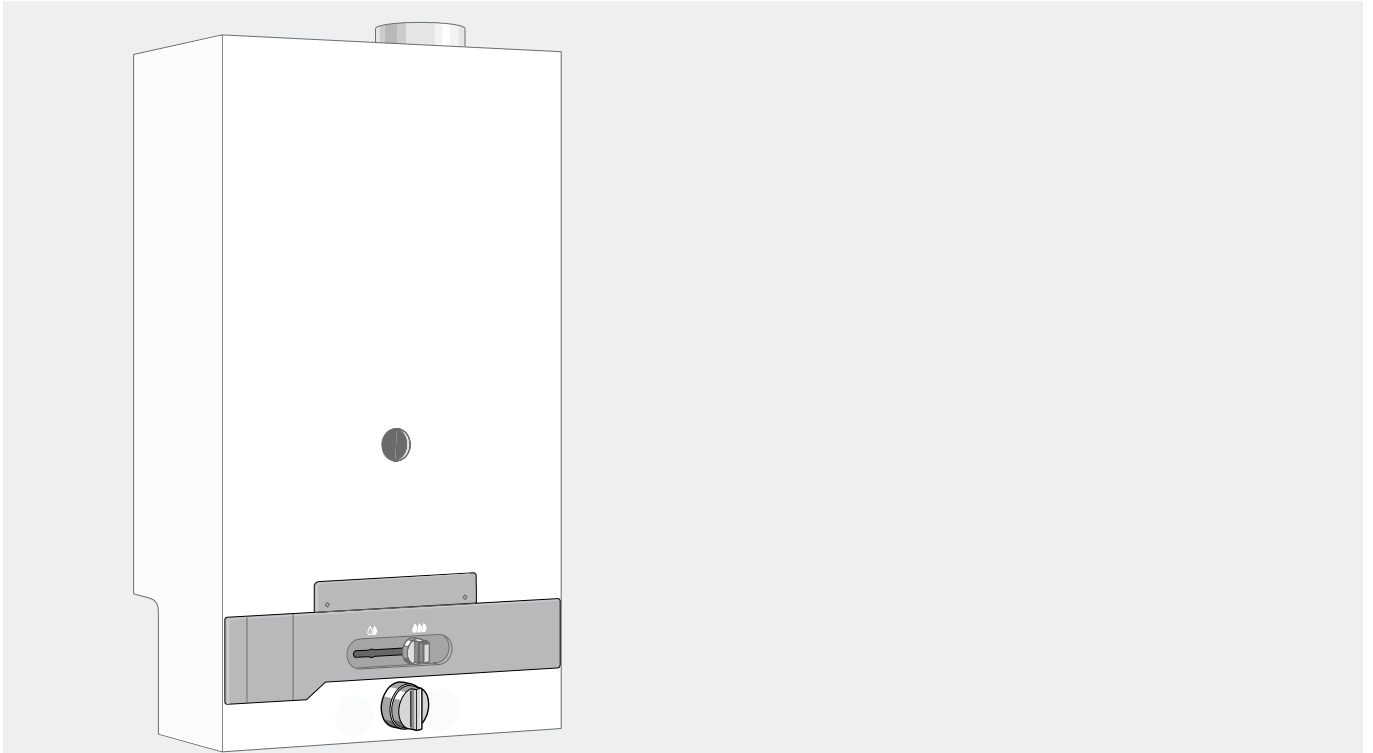




Calentadores de agua a gas

Calentador estanco



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 debe ser realizada por un instalador de gas autorizado.

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. (En particular en su I.T.C. MI - IRG 05 "Locales destinados a contener aparatos a gas. Condiciones de ventilación y configuración").

- Es muy importante que el conducto 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.

WR 325 -5 AM...E...

- Leer las instrucciones técnicas antes de instalar el aparato.
- Leer las instrucciones de uso antes de encender el aparato.

Según la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 90/396/CEE sobre aparatos a gas, las instrucciones y advertencias que acompañan a los mismos deben estar redactados en la lengua o lenguas oficiales del Estado miembro de destino. Además, todos los aparatos comercializados en el país son regulados en fábrica para las presiones de gas (licuado/canalizado) propias del Estado miembro.

En caso de que este aparato fuera vendido en otro país distinto a España, se podría estar incumpliendo la legislación vigente en aquel país y, en todo caso, la Directiva Europea sobre aparatos a gas.

Índice

	Pag.	Pag.
1 Características técnicas y dimensiones	2	
1.1 Categoría, tipo y homologación	2	2.4 Conexión del gas
1.2 Descripción del aparato	2	9
1.3 Interpretación de la denominación	2	2.5 Evacuación de los gases quemados
1.4 Accesorios de conexión	2	10
1.5 Accesorios de evacuación	3	2.6 Conexiones eléctricas
1.6 Dimensiones (en mm)	6	10
1.7 Esquema técnico	7	2.7 Instalación
1.8 Esquema eléctrico	8	10
1.9 Datos técnicos	9	2.8 Ajuste del microinterruptor
2 Requisitos de instalación	9	
2.1 Normas de montaje	9	3. Uso y mantenimiento
2.2 Local de emplazamiento	9	10
2.3 Conexión del agua	9	3.1 Funcionamiento
		10
		3.2 Regulación de la temperatura
		10
		3.3 Ajuste del aparato
		10
		3.4 Mantenimiento
		10
		3.5 Caja electrónica
		10
		3.6 Conversión a otros tipos de gas
		11
		3.7 Problemas y soluciones
		11
		4 Manejo
		12

1. Características técnicas y dimensiones

1.1 Categoría, tipo y homologación



MODELO	WR 325-5 AM E...
CATEGORIA	II _{2H3+}
TIPO	C _{12X} , C _{32X}

1.2 Descripción del aparato

Calentador de agua a gas con cámara de combustión estanca. Alimentación del aire de combustión y evacuación de los productos derivados de la combustión a través de la pared exterior.

Equipado con un ventilador para asegurar el tiro de forma forzada.

Encendido electrónico y seguridad por ionización.

Seguridad a través del control por ionización y electroválvula controlada por presostato diferencial.

Limitador de temperatura que evita el sobrecalentamiento de la cámara de combustión.

Cuerpo de caldeo sin baño de plomo.

Cuerpo de agua fabricado 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.

Preparado para la utilización en instalaciones con todo el tipo de presiones de agua, incluso de baja presión.

1.3 Interpretación de la denominación

WR 325	-5	A	M	1	E	23 31	S...
--------	----	---	---	---	---	----------	------

- W Calentador de agua a gas
- R Regulación automática de potencia
- 325 Potencia útil (kCal/min)
- 5 Característica de ejecución
- A Salida a pared exterior
- M Ventilador
- 1 Preparado para conexión a tubería de a.c.s.
- E Encendido electrónico
- 23 Gas natural H
- 31 Gas licuado
- S... Código del país

1.4 Accesorios de conexión (incluidos en el embalaje)

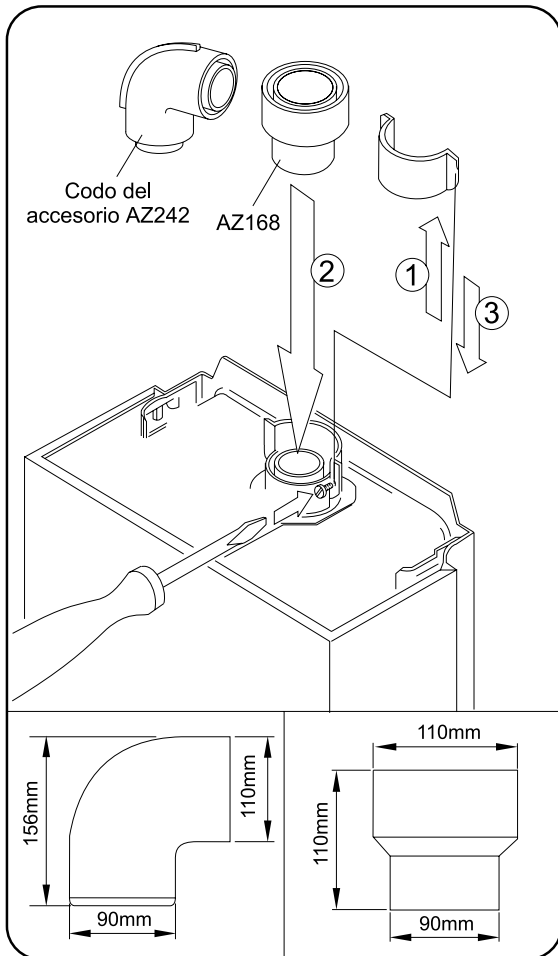
- Accesorio para su conexión a pared con llave de corte.
- Dos tacos y alcayatas para su fijación.

1.5 Accesorios de evacuación

Las conducciones coaxiales de los accesorios de evacuación tienen un diámetro interior de 80 y exterior de 110 mm. Para su instalación hay que montar previamente el adaptador AZ168 (salida vertical) o el codo del accesorio AZ242 (salida horizontal).

Para ello se deben seguir los siguientes pasos (fig. 2).

1. Aflojar los tornillos y liberar la abrazadera (pos.1)
2. Colocar el accesorio AZ168 (pos. 2) ó el codo del accesorio AZ242 (pos. 2).
3. Apretar nuevamente la abrazadera (pos. 3)

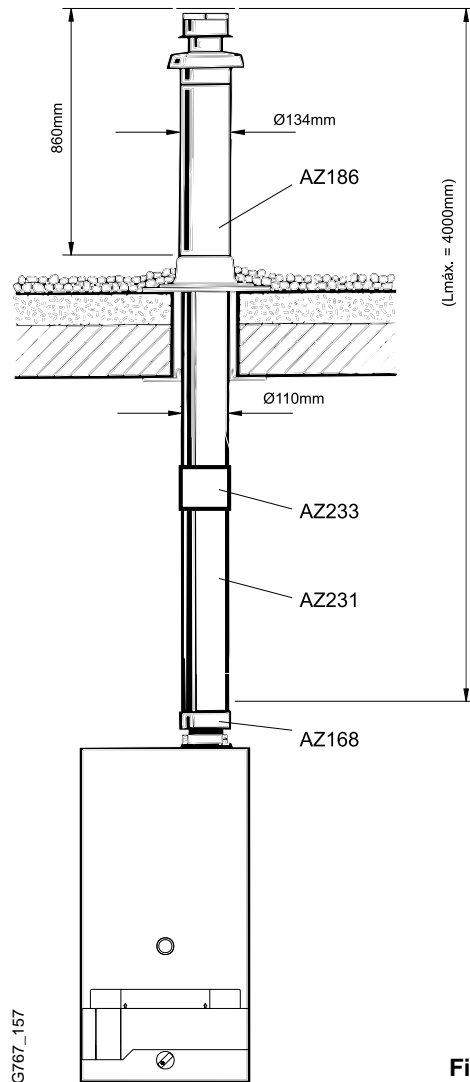


G667_093

Fig. 2

1.5.1 Salida vertical

Hay que montar previamente el adaptador AZ168.



G767_157

Fig. 3

1.5.2 Salida horizontal

Siempre se colocará el accesorio AZ242 para este tipo de salida, compuesto por un codo, un tronco recto de 750 mm y el deflector.

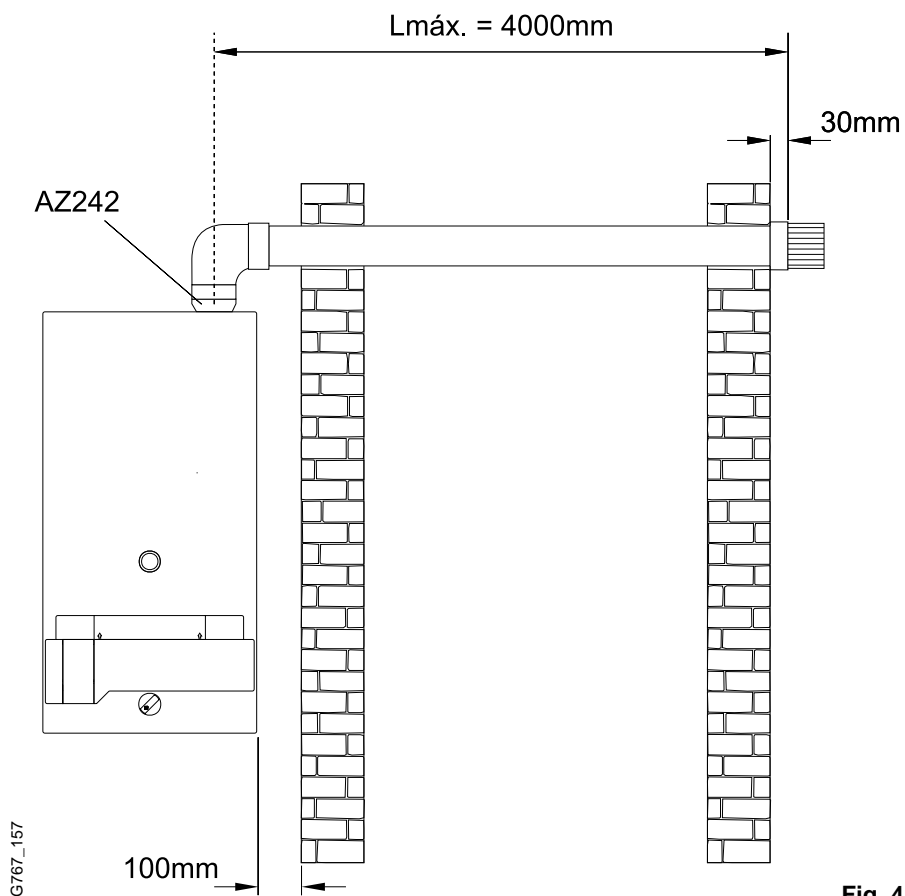


Fig. 4

Para el resto de instalaciones se pueden combinar los siguientes accesorios:

Tipo	Descripción	Referencia	Ejecución
AZ242	Adaptador salida horizontal	7 719 001 545	
AZ168	Adaptador salida vertical	7 719 000 964	
AZ231	Prolongación 500mm	7 719 001 400	
AZ232	Prolongación 750mm	7 719 001 401	
AZ230	Codo 45°	7 719 001 399	
AZ229	Codo 90°	7 719 001 398	
AZ233	Manguito unión	7 719 001 402	
AZ186	Salida cubierta	7 719 001 067	

Tab.1 - Accesorios para salida de gases Ø80 - 110mm

1.5.3 Colocación del diafragma

Dependiendo del tipo de salida y de las condiciones de instalación, se deberá colocar un diafragma (tab. 2) debajo del ventilador (fig. 5).

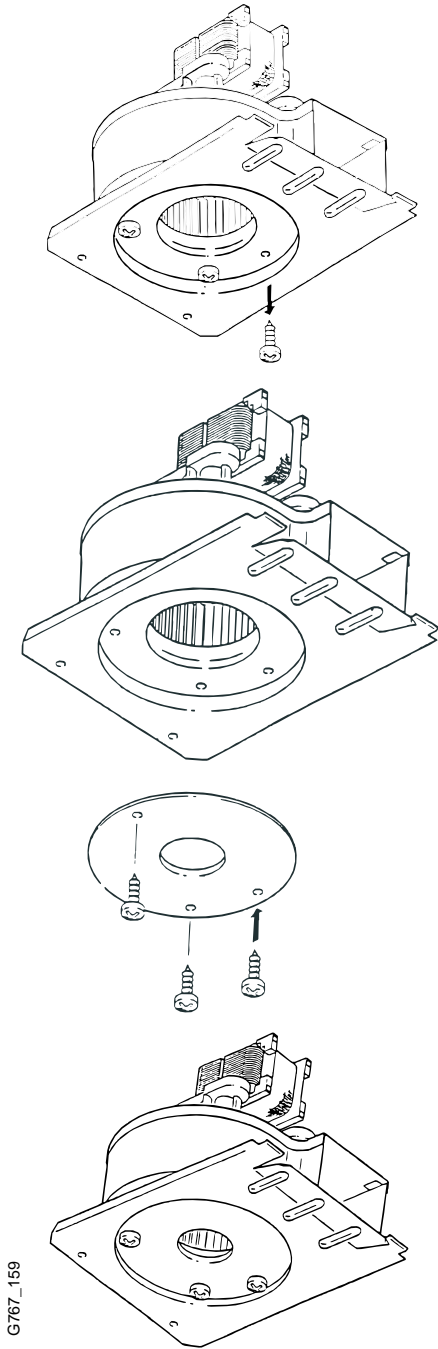


Fig. 5

Accesorio de salida horizontal	hasta 1500 mm	1500 - 4000 mm
Diámetro interior (mm)	52	60
Marcacion	52	60
Accesorio de salida vertical	hasta 1250 mm	1250 - 4000 mm
Diámetro interior (mm)	46	52
Marcacion	46	52

Tab. 2 - Determinación del diafragma a utilizar

Deben de utilizarse siempre los diafragmas apropiados a la instalación para garantizar un rendimiento y una combustión eficaz.

1.5.4 Reglas de montaje

Tanto en salidas verticales, como horizontales la longitud equivalente máxima de conducción no **puede exceder de 4 metros**.

En caso de cambios de dirección de 90° ó 45°, equivalen en pérdida de carga a 0,8 m de conducto recto, siendo este valor restado de la longitud máxima admisible.

Ejemplo (fig. 6):

Montando un conducto de tipo AZ, existe la necesidad de colocar 2 codos de 90° (equivalente en pérdida de carga de 0,8 m lineales, cada uno) la longitud máxima del conducto no podrá exceder de 2,4 m.

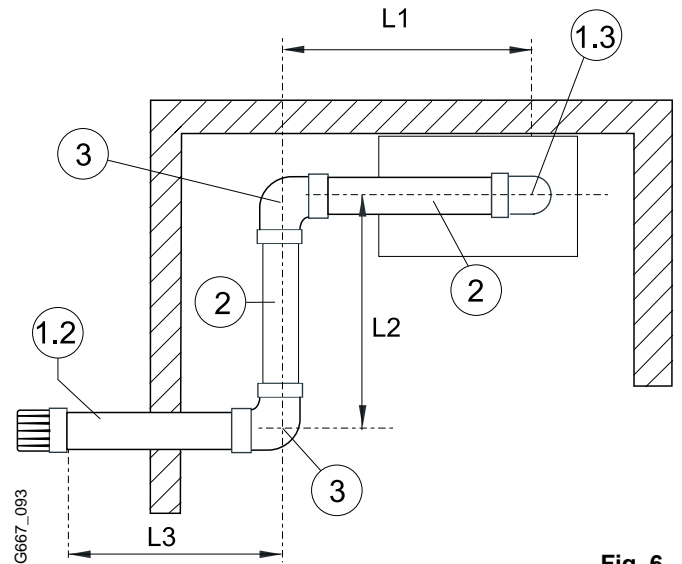


Fig. 6

1.2 + 1.3	2	L total	3 - Pérdida carga	L máx.
1 x AZ 242	2 x AZ 231		2 x AZ 229	
750	2 x 500	750 + 1000 = 1750	2 x 800	4000 - 1600 = 2400

Cotas en mm.

Como $L_{máx.} (2400) > L_{total} (1750)$, es admisible esta evacuación.

1.6 Dimensiones (en mm)

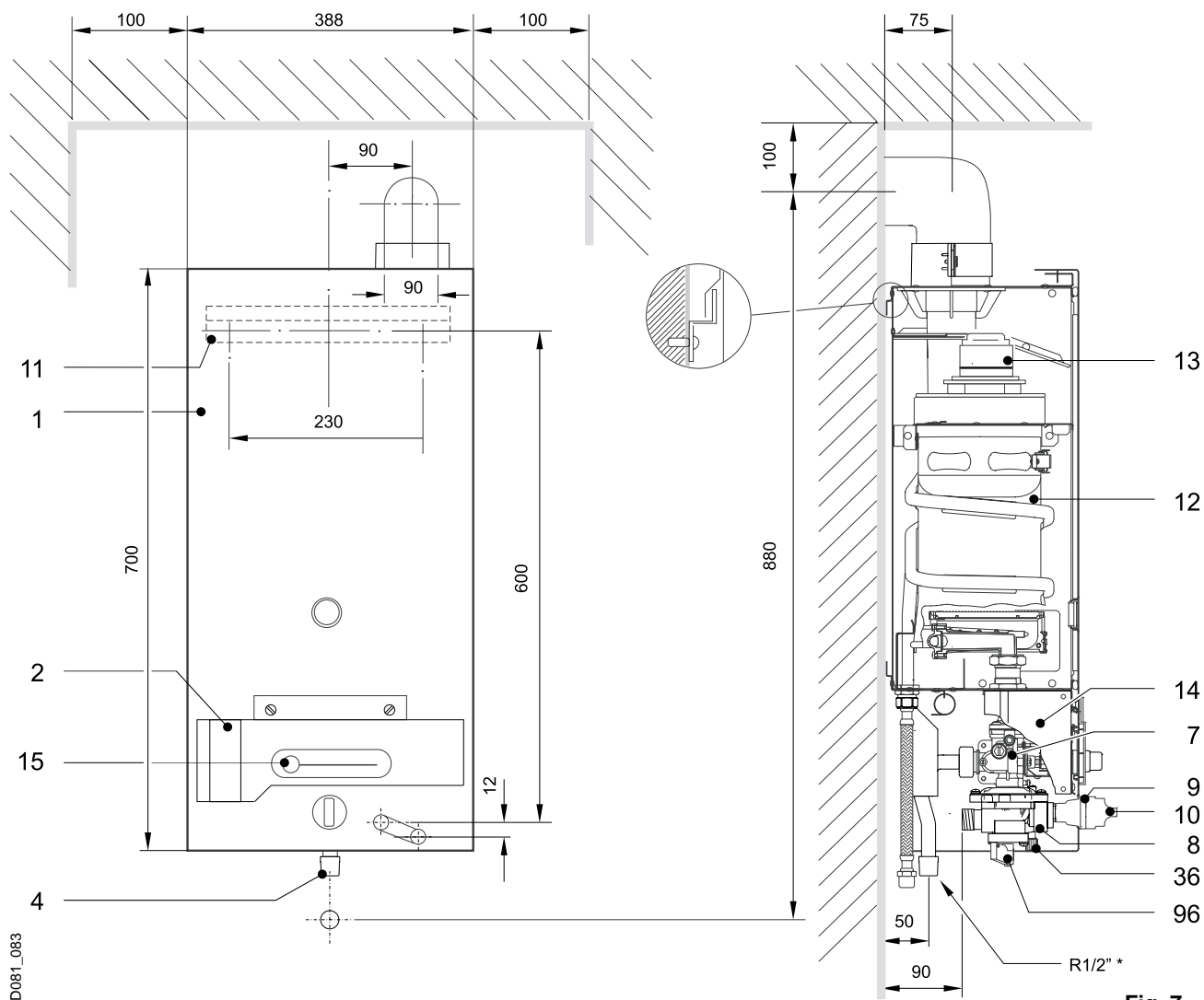
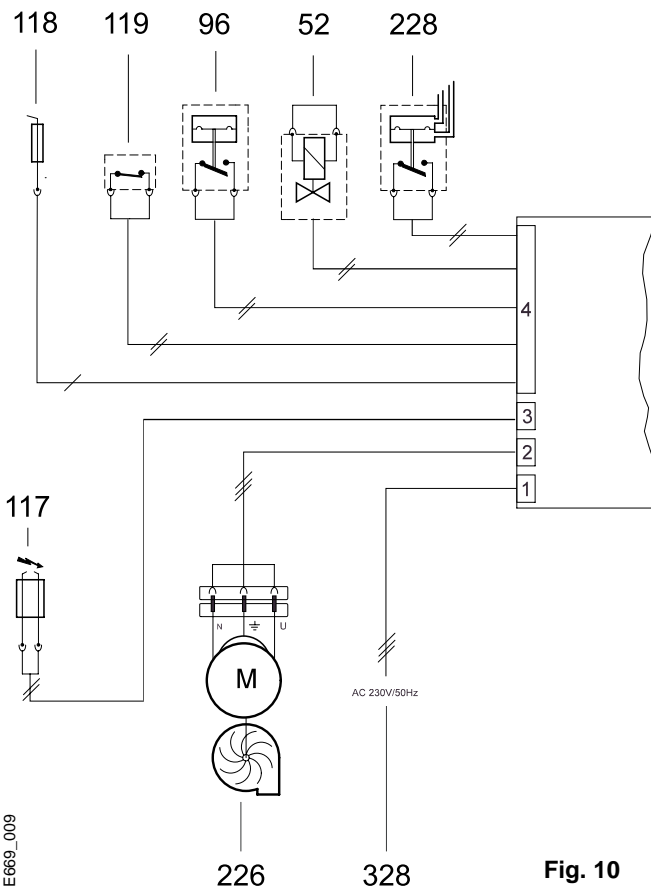
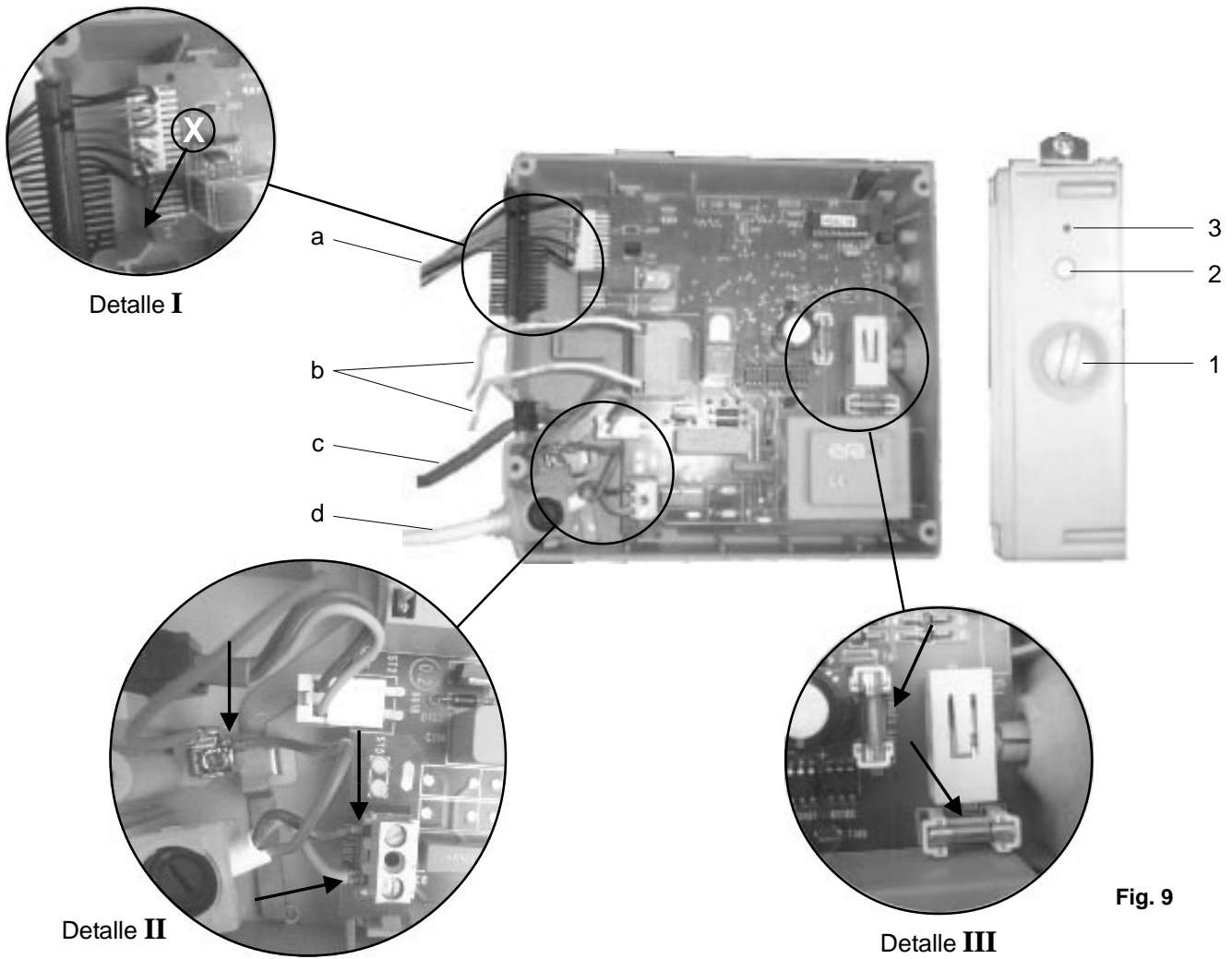


Fig. 7

* En modelos de gas licuado, puede utilizar-se racor R1/2" - 20

- | | | | |
|----|----------------------------|----|----------------------|
| 1 | Carcasa | 11 | Pletina de fijación |
| 2 | Marca | 12 | Serpentín |
| 4 | Conexión de gas | 13 | Ventilador |
| 7 | Válvula de gas | 14 | Caja electrónica |
| 8 | Válvula de agua | 15 | Selector de potencia |
| 9 | Machón roscado | 36 | Válvula de vaciado |
| 10 | Selector de caudal de agua | 96 | Microinterruptor |

1.8 Esquema eléctrico



- 1 Interruptor de encendido
- 2 Botón de desbloqueo
- 3 Señalizador luminoso
- 52 Electroválvula 24 V DC
- 96 Microconmutador 5V DC
- 117 Electrodo de encendido
- 118 Electrodo de control
- 119 Limitador de temperatura 5V DC
- 226 Ventilador 230 V AC / 50 Hz
- 228 Contacto presostato 5V DC
- 328 Cable de alimentación 230 V AC / 50 Hz

1.9 Datos técnicos

	Características técnicas	Símbolo	Unidades	WR 325-5 AM..E..
Potencia y carga térmica	Potencia útil nominal	P_n	kW	21.4
	Potencia útil mínima	P_{min}	kW	7.0
	Margen de regulación manual de la potencia nominal			10.7 - 21.4
	Consumo calorífico nominal	Q_n	kW	24.3
	Consumo calorífico mínimo	Q_{min}	kW	8.1
Valores de conexión del gas	Presión de conexión			
	Gas Natural H	G20	mbar	20
	G.L.P. (Butano / Propano)	G30/G31	mbar	28/37
	Consumo*:			
	Gas Natural H	G20	m ³ /h	2.6
G.L.P. (Butano / Propano)	G30/G31	kg/h	1.9	
Datos relativos a la parte de agua	Presión máxima del agua	pw	bar	12
	Selector de temperatura todo girado en el sentido de las agujas del reloj:			
	Caudal correspondiente a una elevación de temperatura de 50°C		l/min	6.5
	Presión mínima de funcionamiento	pw_{min}	bar	0.1
	Selector de temperatura todo girado en el sentido contrario:			
Caudal correspondiente a una elevación de temperatura de 25°C		l/min	13	
Presión mínima de funcionamiento		bar	0.4	
Valores de los gases quemados	Caudal de productos de la combustión ***		kg/h	54
	Temperatura de gases en la extracción:			
	Utilizando el máximo de longitud posible (4000 mm) ***		°C	170
	Utilizando el mínimo de longitud (370 mm) ***		°C	230
Circuito eléctrico	Tension (50 Hz)		VAC	230
	Potencia máxima		W	65
	Tipo de protección		IP	X4D

* H_i 15°C - 1013 mbar - seco : Gas natural 34.2 MJ/m³ (9.5 kWh/m³)
 GPL: Butano 45.72 MJ/kg (12.7 kWh/kg) Propano 46.44 MJ/kg (12.9 kWh/kg)

** Considerando el efecto de dilatación del agua, no se debe sobrepasar este valor.

*** Para potencia calorífica nominal.

2. Requisitos de instalación

2.1 Normas de montaje

Las siguientes normas se tendrán en cuenta para la instalación y uso del calentador:

- Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales. (En particular en su I.T.C. MI - IRG 05 "Locales destinados a contener aparatos a gas. Condiciones de ventilación y configuración").

2.2 Local de emplazamiento

Para evitar la corrosión, el aire de combustión debe estar libre de materias agresivas.

Como muy corrosivos se entienden los hidrocarburos halogenados que contienen compuestos de cloro y flúor, que pueden estar contenidos, por ejemplo, en disolventes, pegamentos, gases de propulsión y detergentes.

La temperatura máxima de superficie, a excepción del conducto de salida de humos, esta por debajo de 85°C, por lo tanto no se necesitan especiales medidas de protección para materiales de construcción inflamables y muebles empotrados.

Antes de colocar el aparato y efectuar las conexiones es necesario quitar la carcasa. Con un movimiento hacia arriba retire la tapa con el logo Junkers, a continuación desafloje los dos tornillos.

Colocar el aparato en posición vertical utilizando las pestañas de sujeción. Nunca apoyar el calentador en las conexiones de agua y gas.

El aparato no deberá ser instalado en recintos donde la temperatura ambiente pueda descender por debajo de 0°C.

En riesgo de heladas apagar el aparato, desenchufar y vaciar el calentador.

2.3 Conexión del agua

Dimensionar los diámetros de tubería según la presión y el caudal disponibles.

Efectuar la conexión utilizando el accesorio incluido en el embalaje: válvula de cierre del agua fría - R 3/4*1/2.

Agua fría conectada a la derecha.

Fíjese si el filtro de agua esta integrado.

La formación de cal y ensuciamiento del filtro traerán una disminución de caudal.

Agua caliente conectada a la izquierda.

Si se utilizan tubos de plástico, se deberá prever una conexión de tubo metálica de 1,5 m en el lado del agua caliente.

2.4 Conexión del gas

Prestar atención a la limpieza del conducto de gas.

Fijar los diámetros del conducto según la potencia del calentador a instalar.

Prever una llave de corte lo mas próxima al aparato.

2.5 Evacuación de los gases quemados

Seguir las instrucciones contenidas en los distintos kits de evacuación.

Es de especial importancia el respetar las distancias

máximas, y el número de codos máximo en la evacuación.

2.6 Conexiones eléctricas

El está equipado con un cable de tres conductores (fase, neutro y tierra) de 1,5mm² de sección y clavija de conexión. Se deberá disponer de un disyuntor de corte de dos contactos (fase + neutro). En caso de conexiones directamente a un cuadro eléctrico y se substituya el cable de conexión, se habilitará en el cuadro un disyuntor de dos contactos exclusivo del calentador. Efectuar las conexiones y asegurarse que el aparato está bien unido a tierra.

Verificar el fusible del calentador.

2.7 Instalación

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

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

Enchufar el aparato, utilizando el enchufe incluido en el suministro a una base dotada de toma de tierra.

Considerar que el enchufe debe continuar bien accesible después de la instalación del aparato.

2.8 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.

3.1. Funcionamiento

La puesta en marcha del aparato es muy sencilla, dado que el aparato esta dotado de encendido electrónico.

Para tal fin basta abrir o cerrar el interruptor de encendido (ver fig. 12).

Después de este paso la apertura de un grifo desencadena el comienzo del ciclo de encendido.

El ciclo de encendido comienza con el encendido del ventilador, y la posterior producción de torrente de chispa, con objeto de producir el encendido del quemador.

El margen de regulación automática puede ser limitada mediante el ajuste del mando selector de potencia (ver fig. 12). Moviendo el cursor a la derecha, aumenta el limite superior del margen de regulación, y por tanto aumenta la potencia máxima del aparato.

Cuando exista aire en la red de gas, el encendido puede no ser instantáneo. En caso de que el intento de encendido se prolongue excesivamente, puede acabar bloqueando el aparato.

Para proceder al desbloqueo del mismo, abrir la trampilla a la izquierda de los mandos y si el piloto de control esta

encendido, pulsar el botón.

Ante una eventual helada, apagar el aparato y vaciar el circuito de agua.

3.2 Regulación de la temperatura

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

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

Ajustando la temperatura para el valor mínimo de acuerdo con la demanda de agua caliente, se disminuye el consumo de energía y la probabilidad de que se deposite 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 28/37 mbar. Los aparatos de Gas Natural, son ajustados para gas con índice de Wobbe de 15 kWh/m³ y para presión de conexión de 20 mbar.

3.4. Mantenimiento

El mantenimiento debe ser realizado por una empresa especializada y autorizada.

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

Limpiar el bloque de láminas del serpentín desde el lado de la salida de humos.

Comprobar el bloque térmico y los tubos de conexión para ver si es necesario descalcificar y hacerlo eventualmente según las prescripciones del fabricante del aparato descalcificador.

Para finalizar, controlar la estanqueidad del grupo de gas y agua y hacer un control funcional completo.

En caso de ser necesaria la sustitución de piezas, solo utilizando piezas originales Junkers se garantiza el correcto funcionamiento del mismo.

3.5 Caja electrónica

En caso de avería de la caja electronica, efectuar los siguientes pasos:

- Retirar los tornillos de la caja.
- Si fuera necesario, sustituir los fusibles (fig. 9, detalle III).
- Repetir el proceso de encendido y verificar el funcionamiento del aparato.

Si el problema persiste, sustituir la placa completa, actuando de la siguiente forma:

- Retirar los tornillos de la caja.
- Desenchufar todas las conexiones a la placa "a", "b", "c" y "d".
- Presionar lateralmente el elemento "X" (fig. 9, detalle I) y retirar la placa electronica.
- Sustituir la placa dañada.

En ambos casos, verificar si todas las conexiones indicadas con "a", "b", "c" y "d" estan correctas.

Verificar si los tres hilos del cable de alimentación "d" estan correctamente enchufados (fig. 9, detalle II).

3.6 Conversión a otros tipos de gas

Utilizar sólo el juego de transformación original.

La conversión se deberá llevar a cabo sólo por un técnico autorizado.

1. Cerrar la llave de paso del gas y quitar la carcasa.
2. Desmontar el quemador (Fig. 11). Desenroscar los grupos izquierdo y derecho del quemador y cambiar las boquillas inyectoras (Fig. 11, ítem 49).
3. Cambiar la válvula de regulación.
4. Colocar la arandela de estrangulación (Fig. 11, ítem 66).
5. Comprobar estanqueidad.
6. Anotar el nuevo tipo de gas en la placa de características, o utilizar una nueva etiqueta de características.

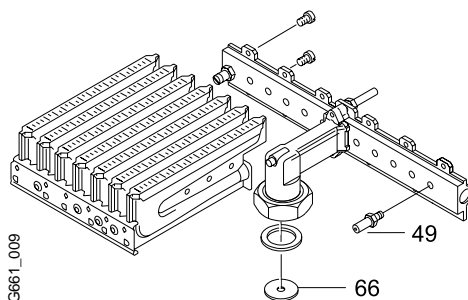


Fig. 11

3.7 Problemas y soluciones

El montaje, mantenimiento y la reparación sólo deben ser efectuadas por técnicos acreditados. La siguiente tabla pretende exponer soluciones para problemas simples:

Problema	Causa	Solución
Aparato no efectúa el encendido	Fusible dañado	Sustituir fusible
Señalizador de averías junto al interruptor, apagado	Mala alimentación eléctrica	Verificar el enchufe que da servicio al aparato y su automático
Aparato no efectúa el encendido	Limitador de temperatura activado	Verificar conexiones del limitador de temperatura y de la placa electrónica*
Señalizador de averías junto al interruptor, parpadea		
Agua poco caliente		Verificar la posición del selector de temperatura, y efectuar la regulación de acuerdo con la temperatura deseada
Agua poco caliente, llama débil	Caudal de gas insuficiente	Verificar el regulador de la botella y si no es el adecuado o no funciona correctamente sustituirlo* Verificar si las botellas (Butano/Propano) se congelan durante el funcionamiento, y en caso afirmativo trasladarlas a un local menos frío
Agua con caudal reducido	Presión de conexión del agua insuficiente Llave de paso o monomando sucio Cuerpo de agua obstruido Serpentín obstruido (cal)	Verificar y corregir Verificar y limpiar Limpiar filtro* Limpiar y descalcificar si es necesario*
No funciona el ventilador con circulación de agua	Tornillo del microinterruptor del cuerpo de agua mal ajustado	Cerrar el agua* 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
El ventilador funciona sin circulación de agua	Tornillo del microinterruptor del cuerpo de agua mal ajustado	Abrir el agua* Apretar el tornillo de ajuste hasta que pare de funcionar Apretar el tornillo una vuelta y media más

Las situaciones indicadas con un * solo deberán ser solucionadas por un técnico acreditado.

4. Manejo

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

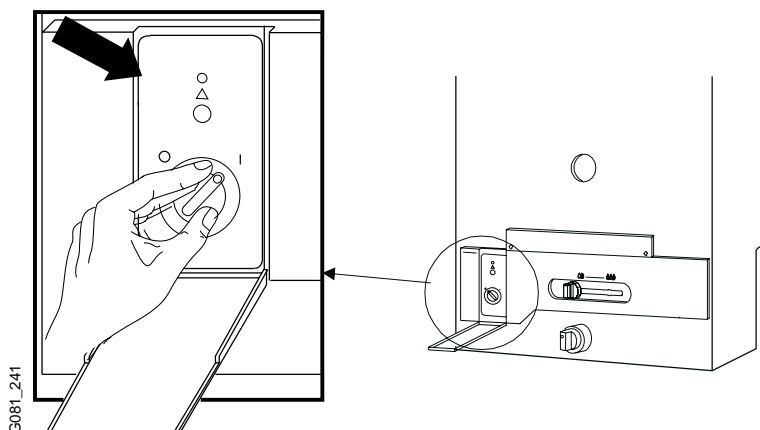
Conectar e desconectar:

Conectar:

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

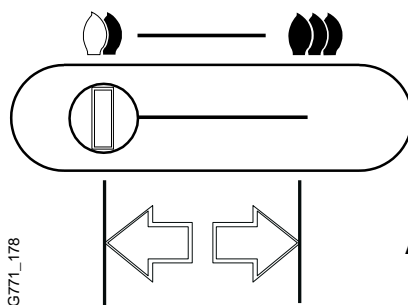
Desconectar:

Para apagar el calentador, colocar el interruptor en la posición "0"



Control de potencia

Disminuye la potencia máxima

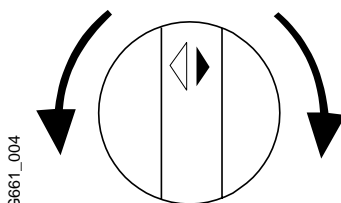


Aumenta la potencia máxima

Regulación de la temperatura:

Girando en sentido contrario al de las agujas del reloj

Disminuye la temperatura de la agua



Girando en sentido de las agujas del reloj

Aumenta la temperatura de la agua

Desconexión por avería

El aparato no enciende:

Abrir hacia abajo la trampilla a la izquierda de los mandos.

Verifique si el señalizador de avería está apagado.

Oprima el botón de desbloqueo para iniciar el ciclo de encendido.

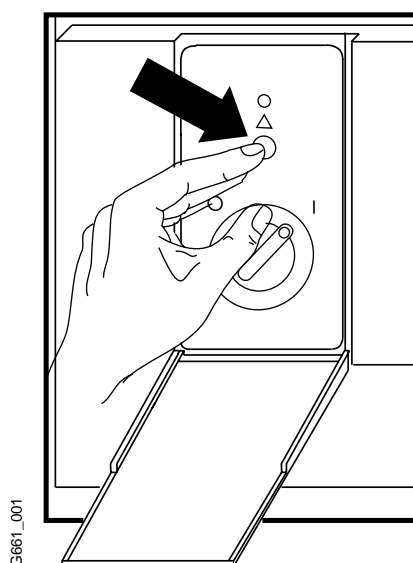


Fig. 12



JUNKERS
Bosch Thermotechnik

Robert Bosch GmbH
Geschäftsbereich
Thermotechnik
Postfach 1309
D-73243 Wernau

www.bosch.de/junkers