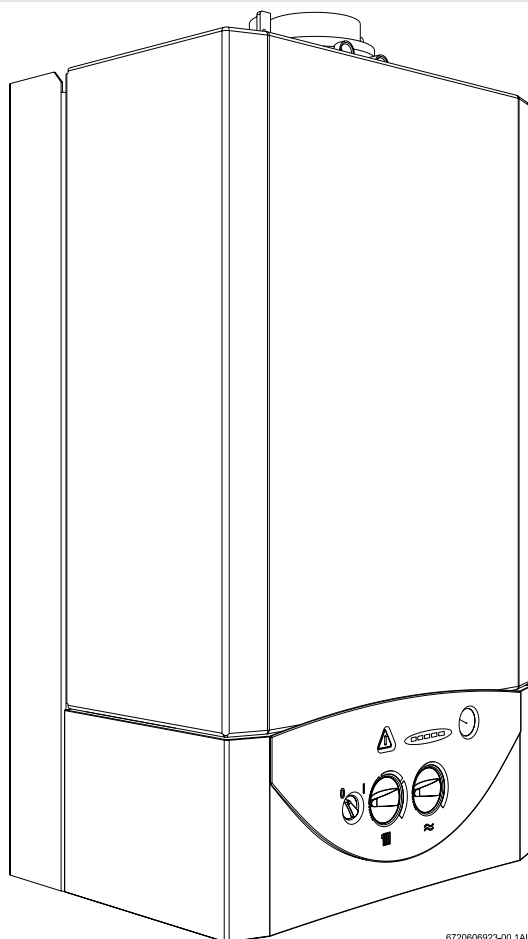


Caldera mural a gas **EUROLINE**



6720606923-00.1AL

ZS 23-1 AE 23
ZW 23-1 AE 23

ZS 23-1 AE 31
ZW 23-1 AE 31

Índice

Indicaciones de seguridad 3

Explicación de la simbología 3

1 Indicaciones sobre el aparato 4

1.1	Declaración de conformidad con muestra homologada según CE	4
1.2	Relación de tipos	4
1.3	Material que se adjunta	4
1.4	Descripción del aparato	4
1.5	Accesorios especiales	4
1.6	Dimensiones	5
1.7	Construcción del aparato ZS...	6
1.8	Construcción del aparato ZW...	7
1.9	Cableado eléctrico	8
1.10	Descripción de funcionamiento	8
1.10.1	Calefacción	8
1.10.2	Agua caliente sanitaria	8
1.10.3	Bomba	9
1.11	Depósito de expansión	9
1.12	Datos técnicos	10

2 Disposiciones 11

3 Instalación 11

3.1	Indicaciones importantes	11
3.2	Elección del lugar de colocación	11
3.3	Separaciones mínimas	13
3.4	Montaje de la placa de sujeción	13
3.5	Instalación de las tuberías	13
3.6	Instalación del aparato	14
3.7	Control de las conexiones	15

4 Conexión eléctrica 16

4.1	Conexión del aparato	16
4.2	Conexión del termostato	16
4.3	Conexión del acumulador (ZS ..)	17

5 Puesta en marcha 18

5.1	Antes de la puesta en funcionamiento	18
5.2	Conexión y desconexión del aparato	19
5.3	Conexión de la calefacción	19
5.4	Reg. de la calefacción con termostato amb.	19
5.5	Ajuste de la temp. del acumulador (ZS ..)	20
5.6	Temp. y caudal del agua caliente (ZW ..)	20
5.7	Funcionamiento en verano	20
5.8	Protección contra heladas	20
5.9	Protección antibloqueo	20
5.10	Diagnóstico de averías	20

6 Ajuste del gas 21

6.1	Ajuste de fábrica	21
6.2	Modalidad de servicio	21
6.3	Potencia para agua sanitaria	21
6.3.1	Procedimiento de ajuste de la presión del quemador	21
6.3.2	Procedimiento de ajuste volumétrico	22
6.4	Potencia de calefacción	23
6.4.1	Procedimiento de ajuste de la presión de quemador	23
6.4.2	Procedimiento de ajuste volumétrico	24
6.5	Transformación del tipo de gas	25

7 Mantenimiento 26

7.1	Trabajos de mantenimiento periódicos	26
7.2	Vaciado del sistema de calefacción	27
7.3	Puesta en marcha después de haber realizado los trabajos de mantenimiento	27

8 Averías 28

Indicaciones de seguridad

Ante olor a gas:

- ▶ Cerrar la llave de gas.
- ▶ Abrir las ventanas.
- ▶ No conectar ningún interruptor eléctrico.
- ▶ 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

- ▶ El usuario debe efectuar un mantenimiento y control periódico del aparato.
- ▶ El usuario es responsable de la seguridad y compatibilidad con el medio ambiente de la instalación.
- ▶ El aparato debe recibir como mínimo un mantenimiento anual.
- ▶ **Recomendación al cliente:** concertar un contrato de mantenimiento con un técnico autorizado y hacer inspeccionar el aparato anualmente.
- ▶ 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 contengan compuestos de cloro y flúor).

Aclaraciones al cliente

- ▶ Informar al cliente sobre el funcionamiento del aparato y su manejo.
- ▶ Indicar al cliente que no debe realizar ninguna modificación ni reparación por cuenta propia.

Explicación de la simbología



Las **instrucciones de seguridad** que figuran en el texto aparecen sobre fondo gris y vienen identificadas al margen por un triángulo con un signo de exclamación en su interior.

Los términos de aviso empleados sirven para calificar la gravedad del riesgo, en caso de no atenderse a las contramedidas para la reducción de daños.

- **Precaución** se emplea en el caso de que pudieran presentarse daños materiales leves.
- **Advertencia** se emplea en el caso de que pudieran presentarse daños personales leves o daños materiales mayores
- **Peligro** se emplea en el caso de que pudieran presentarse serios daños corporales, que en ciertos casos puede suponer incluso peligro de muerte.



Indicaciones en el texto se identifican mediante el símbolo mostrado al margen. El comienzo y el final del texto viene delimitado respectivamente por una línea horizontal.

Las indicaciones comprenden informaciones importantes que no suponen un riesgo para las personas ni para el aparato.

1 Indicaciones sobre el aparato

1.1 Declaración de conformidad con muestra homologada según CE

Este aparato cumple con los requerimientos de las directrices europeas 90/396/CEE, 92/42/CEE, 73/23/CEE, 89/336/CEE y se corresponde con la muestra de homologación descrita en el correspondiente certificado de prueba CE.

Nº Prod ID	CE-0085 BO 0216
Categoría España / E	II _{2H3+}
Tipo	B22, C ₁₂ , C ₃₂ , C ₅₂ , C ₆₂

Tabla 1

1.2 Relación de tipos

ZS 23-1	AE	23
ZS 23-1	AE	31
ZW 23-1	AE	23
ZW 23-1	AE	31

Tabla 2

Z	Aparato para calefacción central
S	Conexión de acumulador
W	Preparación de agua caliente
23	Potencia de calefacción 23 kW
-1	Conexión horizontal
A	Aparato con ventilador, sin cortatiro
E	Encendido automático
23	Número indicador de gas natural H
31	Número indicador de gas líquido

El número indicador refleja el tipo de gas según EN 437:

Número indicador	Índice Wobbe	Tipo de gas
23	12,7-15,2 kWh/m ³	Gas natural, grupo H
31	22,6-25,6 kWh/kg	Propano/ butano

Tabla 3

1.3 Material que se adjunta

- Caldera mural a gas para calefacción central
- Placa de sujeción a la pared
- Patrón de montaje
- Kit de conexión
- Elementos de fijación (tornillos y accesorios)
- Kit de montaje (juntas)
- Juego de diafragmas de estrangulación Ø76, 78, 80, 83 y 86 mm
- Documentación del aparato.

1.4 Descripción del aparato

- Aparato para montaje a la pared
- Displays para indicación de la temperatura, operación del quemador, averías y funcionamiento del aparato.
- Quemador atmosférico para gas natural/gas líquido
- Encendido electrónico
- Bomba de circulación con purgador automático
- Potencia de calefacción variable con regulación del mínimo y máximo independientemente de la operación para agua sanitaria
- Potencia para agua sanitaria variable con regulación del mínimo y máximo independientemente de la operación de calefacción
- Depósito de expansión
- Sensor y regulador de caudal de agua
- Manómetro
- Dispositivos de seguridad:
 - Control de la llama por ionización
 - Válvula de seguridad (sobrepresión en circuito de calefacción)
 - Limitador de temperatura de seguridad
- Conexión eléctrica: 230 V, 50 Hz.

1.5 Accesorios especiales (véase también lista de precios)

- Termostato ambiente:
 - TR 12
 - TRZ 12 - 2 con programa semanal
- Kit de transformación de gas natural a butano/propano y viceversa
- Kit de preinstalación.

1.6 Dimensiones

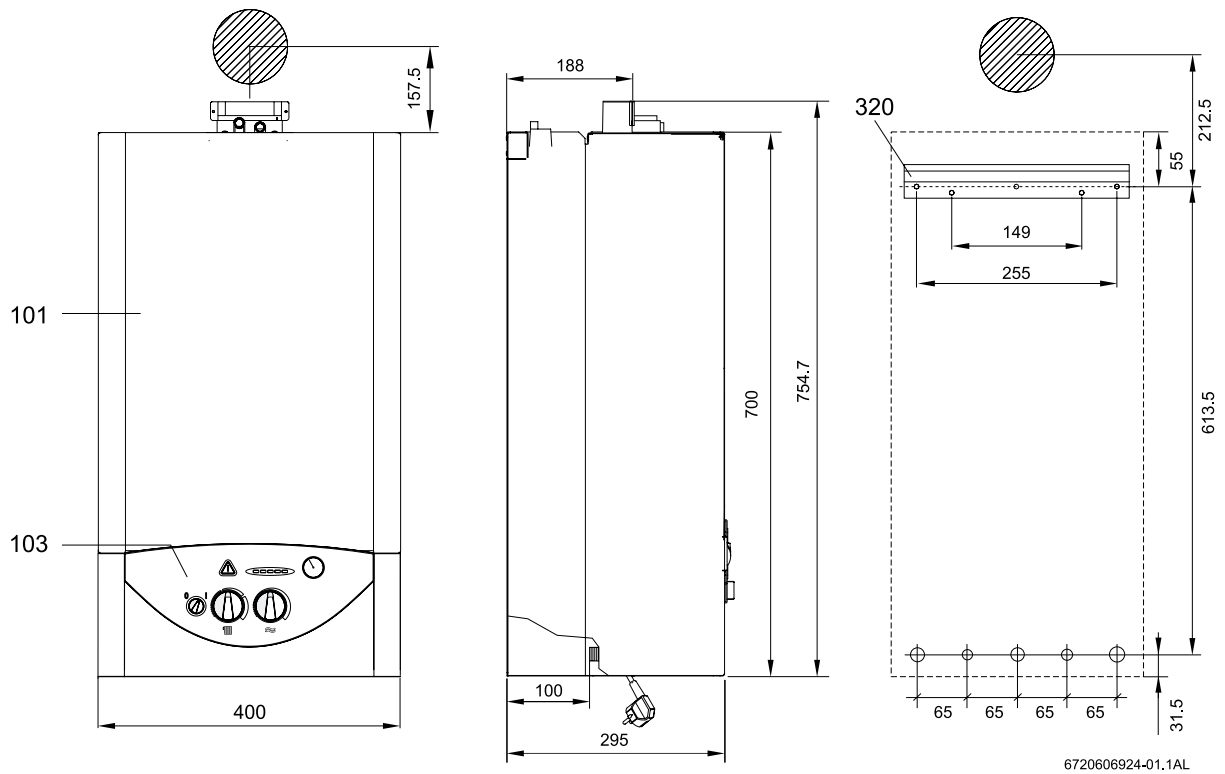


Fig. 1

- 101** Frente
- 103** Panel de mandos
- 320** Placa de sujeción

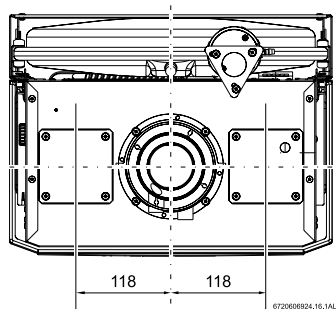
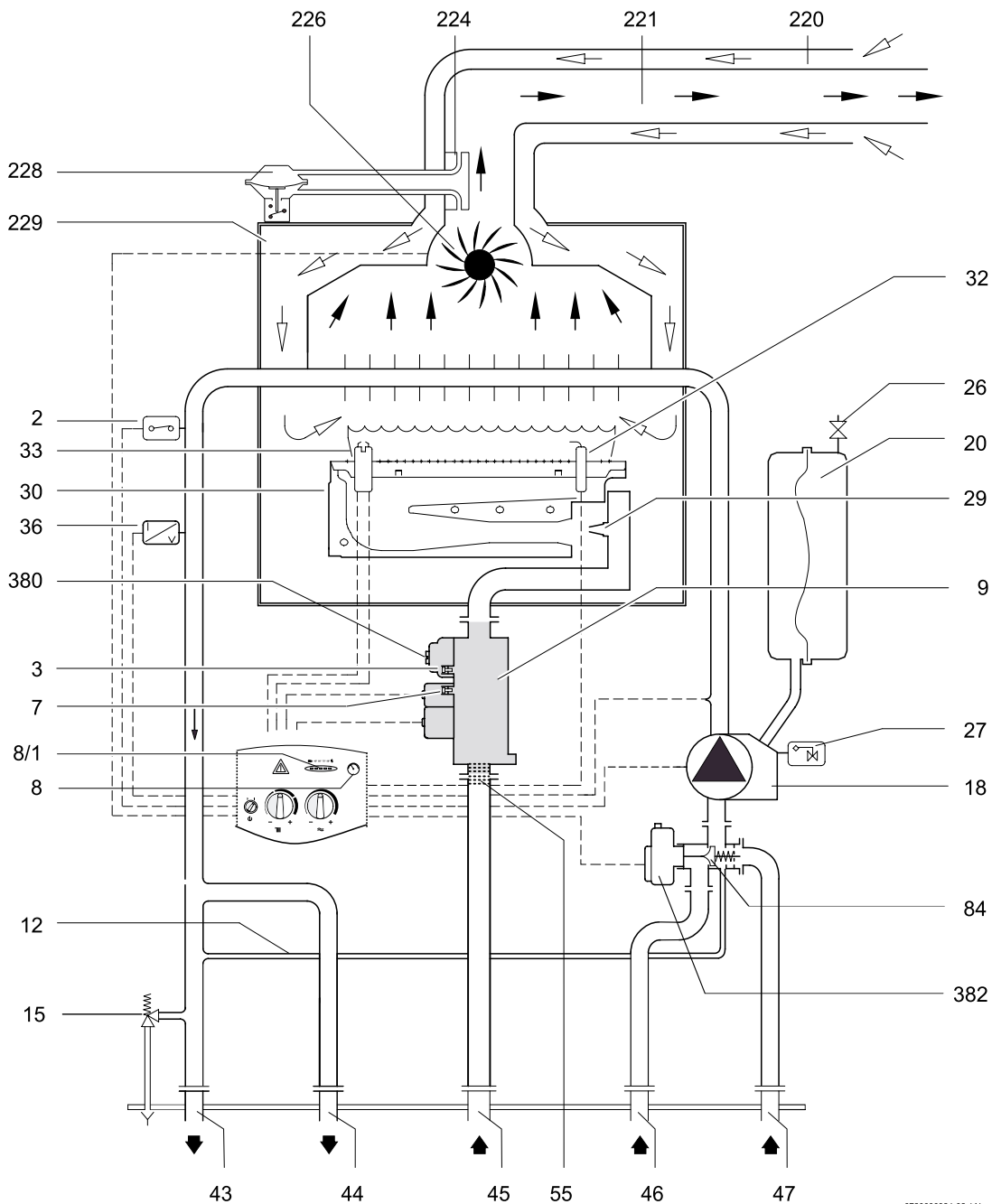


Fig. 2 Vista desde arriba

1.7 Construcción del aparato ZS...

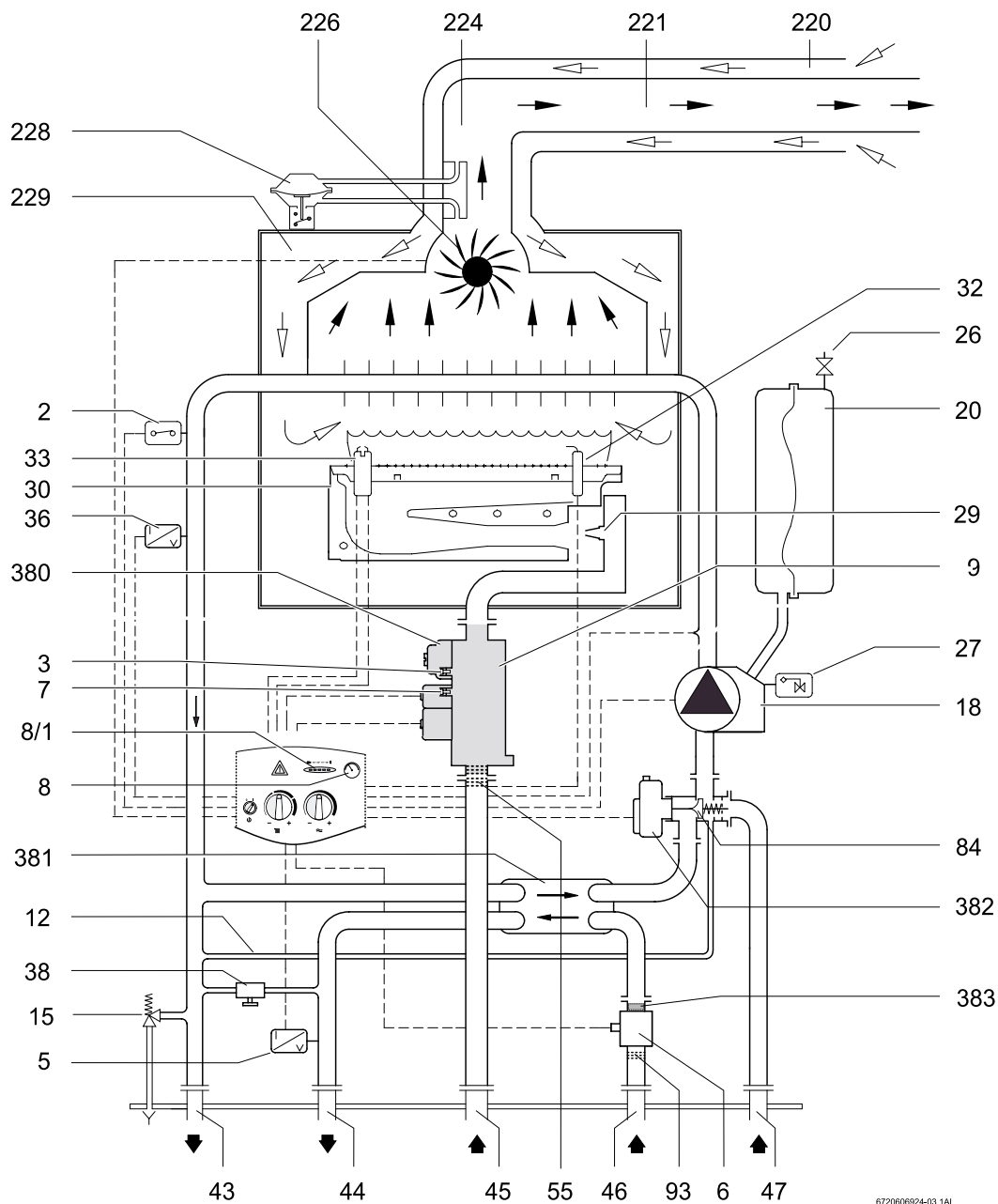


6720606924-02.1AL

Fig. 3

- | | | | |
|------------|---|------------|---|
| 2 | Limitador de temperatura | 36 | Sensor de temperatura en circuito de primario |
| 3 | Punto de medición de la presión de gas del quemador | 43 | Circuito de ida a la calefacción |
| 7 | Racor de medición de la presión de conexión de gas | 44 | Agua caliente (entrada al acumulador) |
| 8 | Manómetro | 45 | Gas |
| 8/1 | Termómetro / indicador de averías / funcionamiento del quemador y del aparato | 46 | Retorno del acumulador |
| 9 | Cuerpo de gas | 47 | Agua fría (retorno del acumulador) |
| 12 | Tubería de bypass | 55 | Filtro de gas (incluido en la válvula de gas) |
| 15 | Válvula de seguridad | 84 | Válvula de tres vías motorizada |
| 18 | Bomba de circulación con purgador automático | 220 | Protección contra entrada de aire |
| 20 | Depósito de expansión | 221 | Tubo de evacuación-admisión |
| 26 | Válvula de nitrógeno | 224 | Toma de presión diferencial |
| 27 | Purgador automático | 226 | Ventilador |
| 29 | Tobera | 228 | Presostato diferencial |
| 30 | Quemador | 229 | Cámara de combustión |
| 32 | Electrodo de control | 380 | Tornillo de regulación de gas MAX |
| 33 | Bujía de encendido | 382 | Motor de la válvula de tres vías |

1.8 Construcción del aparato ZW...



6720606924-03.1AL

Fig. 4

2	Limitador de temperatura	38	Punto de llenado (circuito de calefacción)
3	Punto de medición de la presión de gas del quemador	43	Circuito de ida a la calefacción
5	Sensor de temperatura a la salida (NTC)	44	Ida al acumulador
6	Sensor de caudal	45	Gas
7	Punto de medición de la presión de conexión del gas	46	Retorno del acumulador
8	Manómetro	47	Circuito de retorno de calefacción
8/1	Termómetro / indicador de averías / funcionamiento del quemador y del aparato	55	Filtro de gas (incluido en la válvula de gas)
9	Cuerpo de gas	84	Válvula de tres vías motorizada
12	Tubería de bypass	93	Regulador de caudal con filtro de agua
15	Válvula de seguridad	220	Conducto de entrada de aire
18	Bomba de circulación con purgador automático	221	Conducto de evacuación
20	Depósito de expansión	224	Toma de presión diferencial
26	Válvula para llenado de nitrógeno	226	Ventilador
27	Purgador automático	228	Presostato diferencial
29	Tobera	229	Cámara de combustión
30	Quemador	380	Tornillo de regulación de gas MAX
32	Electrodo de control	381	Intercambiador de calor de placas
33	Bujía de encendido	382	Motor de válvula de tres vías
36	Sensor de la temperatura de primario	383	Limitador de caudal

1.9 Cableado eléctrico

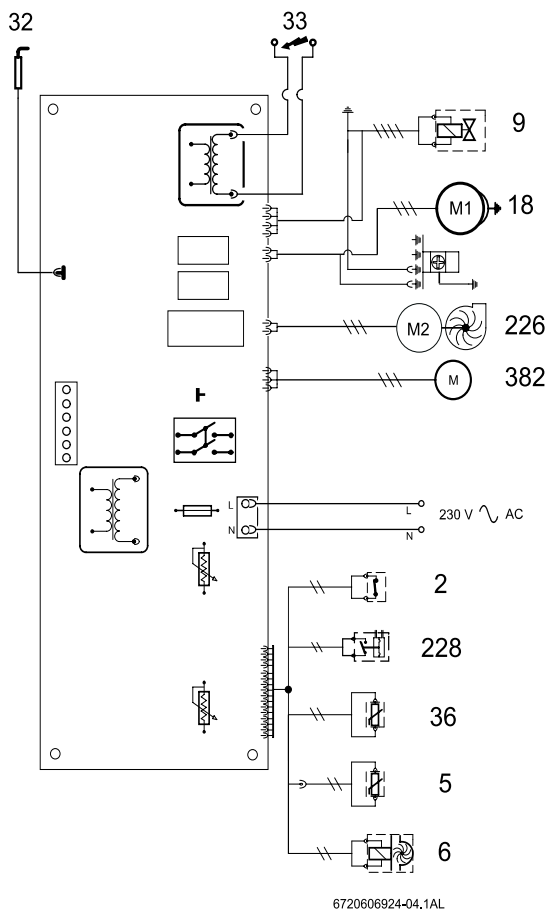


Fig. 5

- 2** Limitador de temperatura
- 5** Sensor de temperatura de salida de agua sanitaria (ZW)
- 6** Sensor de caudal de agua (ZW)
- 9** Cuerpo de gas
- 18** Bomba de circulación
- 32** Electrodo de control
- 33** Bujía de encendido
- 36** Sensor de la temperatura de primario (NTC)
- 226** Ventilador
- 228** Presostato diferencial
- 382** Motor de válvula de tres vías

1.10 Descripción de funcionamiento

1.10.1 Calefacción

Si el termostato de la calefacción detecta una temperatura demasiado baja:

- Se pone en funcionamiento la bomba de circulación (18).
- Abre el cuerpo de gas (9).
- El motor de la válvula de inversión de 3 vías (84) abre el circuito de retorno de la calefacción (47).

La unidad de mando activa el sistema de encendido al abrirse el cuerpo de gas (9):

- En ambas bujías de encendido (33) se forma una chispa de alta tensión que enciende la mezcla de gas y aire.
- El electrodo de ionización (32) se encarga de supervisar el estado de la llama.

Desconexión de seguridad al excederse el tiempo de seguridad

En caso de que la llama no logre encenderse dentro del intervalo de seguridad estipulado (10 s) se intenta encender automáticamente la llama por segunda vez. En caso negativo se efectúa una desconexión de seguridad.

Desconexión de seguridad debido a una temperatura de calefacción excesiva

La unidad de mando detecta la temperatura de calefacción a través de la resistencia del NTC (36). En caso de una temperatura excesiva, el limitador de temperatura lleva a cabo una desconexión de seguridad.

Para volver a poner en servicio el aparato después de haberse efectuado una desconexión de seguridad:

- Pulsar la tecla de rearme

1.10.2 Agua caliente sanitaria

Extracción directa (ZW...) - En caso de extraerse agua sanitaria, el sensor de caudal de agua (6) envía una señal a la unidad de mando. Esta señal provoca que:

- El quemador se encienda.
- La bomba (18) se ponga a funcionar.
- La válvula de inversión de 3 vías (84) corte el circuito de la calefacción.

La unidad de mando detecta la temperatura del agua caliente a través del NTC (5) y modula la potencia de calefacción de acuerdo a la demanda actual.

Con acumulador (ZS...) - Si el NTC del acumulador detecta una temperatura demasiado baja:

- El quemador se enciende.
- La bomba (18) se pone a funcionar.
- El motor de la válvula de 3 vías (84) selecciona la posición de agua caliente sanitaria.

1.10.3 Bomba

Si no fue instalado un termostato ambiente ni un temporizador, la bomba se pone a funcionar en el momento de seleccionar en el aparato la modalidad de calefacción.

Al disponer de un termostato ambiente o de un temporizador, se pone a funcionar la bomba, si:

- La temperatura ambiente fuese menor a aquella ajustada en la centralita de regulación (TR 12).
- El aparato estuviese funcionando y la temperatura ambiente fuese menor a la temperatura ajustada en la centralita de regulación (TRZ 12 W).
- Si el aparato estuviese trabajando a temperatura reducida y la temperatura ambiente fuese menor a la temperatura de descenso (TRZ 12 W).
- El aparato estuviese funcionando (EU 9 T).

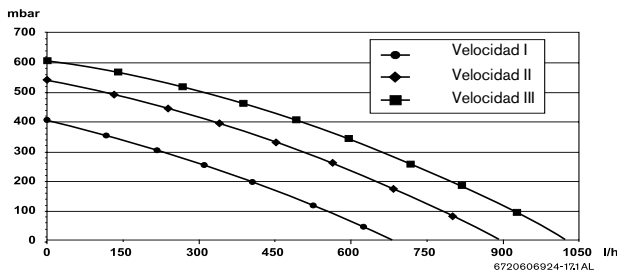


Fig. 6 Curva característica de la bomba

1.11 Depósito de expansión

El aparato dispone de un depósito de expansión con una capacidad de 6 l y una presión de llenado de 0,75 bar para compensar el incremento de la presión que resulta del aumento de la temperatura durante el funcionamiento.

A la temperatura de calefacción máx. de 90 °C puede determinarse la capacidad máxima de agua para la instalación en base a la presión máxima de la instalación de la calefacción.

Presión máx. (bar)	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
Capacidad de agua (l)	150	143	135	127	119	111

Tabla 4

Para aumentar la capacidad:

- ▶ Abrir la válvula de nitrógeno (26) hasta conseguir una presión previa de 0,5 bar.

1.12 Datos técnicos

	Unidad	ZS/ZW 23-1 AE ..
Potencia		
Agua caliente		
– Potencia nominal	kW	7,0 - 23,0
– Consumo calorífico nominal	kW	8,3 - 25,3
Calefacción		
– Potencia nominal	kW	10,0 - 23,0
– Consumo calorífico nominal	kW	11,9 - 25,3
Valor de conexión del gas		
Consumos a potencia máxima		
Gas natural H ($H_{uB} = 9,5 \text{ kWh/m}^3$)	m^3/h	2,7
Gas líquido ($H_u = 12,8 \text{ kWh/kg}$)	kg/h	2,0
Presión admisible de conexión de gas		
Gas natural H	mbar	20
Gas líquido	mbar	30 - 37
Depósito de expansión		
Presión previa	bar	0,75
Capacidad total	l	6
Contenido de productos derivados de la combustión		
Caudal másico de humos	kg/h	57
Temperatura de los productos de la combustión	$^{\circ}\text{C}$	140
Calefacción		
Temperatura	$^{\circ}\text{C}$	45 - 90
Presión máxima	bar	3
Caudal nominal de agua a $\Delta T = 20 \text{ K}$, 18 kW	l/h	800
Necesidades de tiro con el caudal nominal de agua	bar	0,2
Preparación directa de agua caliente (ZW ..)		
Termostato de agua sanitaria en posición máxima:		
Temperatura	$^{\circ}\text{C}$	60
Margen del caudal	l/min	2 - 6,6
Termostato de agua sanitaria en posición mínima:		
Temperatura	$^{\circ}\text{C}$	40
Margen del caudal	l/min	3,3 - 10
Presión máxima del agua	bar	10
Presión mínima de servicio	bar	0,35
Producción de agua para $\Delta T = 25\text{K}$	bar	13,2
Caudal específico (D) para $\Delta T = 30\text{K}$, según EN625 ¹⁾	l/min	10,4
Generalidades		
Dimensiones mínimas (alt. x anch. x fond.)	mm	700 x 400 x 295
Peso, sin embalaje	kg	33,5
Tensión eléctrica	VAC	230
Frecuencia	Hz	50
Potencia máxima absorbida	W	130
Tipo de protección	IP	X4D
Controlado según	EN	483

Tabla 5

- 1) Caudal de agua sanitaria caliente que el fabricante indica para un incremento de 30K sobre la temperatura principal, que el calentador es capaz de satisfacer para demandas de agua caliente sucesivas.

2 Disposiciones

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

- Reglamento de Instalaciones de Gas en Locales destinados a usos Domésticos, Colectivos o Comerciales.
- Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios
- Normativas regionales de cada Comunidad Autónoma.
- Normativas internas de la compañía suministradora de gas.
- Ordenanzas municipales.

3 Instalación



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

3.1 Indicaciones importantes

- ▶ Antes de realizar la instalación, consultar a la compañía de gas y la normativa sobre aparatos a gas y ventilación de locales.
- ▶ Solamente montar el aparato en sistemas cerrados de agua caliente conforme a la norma DIN 4751, parte 3. Para la operación no se requiere un caudal mínimo de agua.
- ▶ Transformar a sistemas cerrados las instalaciones de calefacción de circuito abierto.
- ▶ No emplear radiadores ni tuberías cincadas para evitar la formación de gases.
- ▶ Al instalar reguladores Junkers (TR 12, TRZ12-2) y cabezales termostáticos (TK1) en los radiadores se obtiene un funcionamiento más económico.
- ▶ No montar una válvula termostática en el radiador del cuarto en el cual se encuentra el termostato ambiente.
- ▶ Prever un purgador (manual o automático) en cada radiador, así como llaves de llenado y vaciado en el punto más bajo de la instalación.

Antes de conectar el aparato:

- ▶ Dejar circular agua para limpiar la instalación y eliminar así todo cuerpo extraño o partícula de grasa, puesto que ello podría afectar al funcionamiento.



Para su limpieza no deben usarse disolventes ni hidrocarburos aromáticos (gasolina, petróleo, etc.).

Temperatura superficial

- ▶ Si fuese necesario aplicar un producto de limpieza, es necesario a continuación enjuagar detenidamente el sistema.
- ▶ Montar una válvula de paso de gas lo más cerca posible de la caldera.
- ▶ 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 de la caldera.
- ▶ Verificar que la caldera 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 de la caldera (ver datos técnicos en 1.12).
- ▶ Se recomienda instalar un sifón con embudo debajo de la caldera que permita evacuar el agua que pudiera dejar salir la válvula de seguridad que incorpora la caldera.
- ▶ Si las tuberías de agua sanitaria fuesen de plástico, la entrada de agua fría y la salida de agua caliente de la caldera (modelo ZW ...) deberán confeccionarse de tubo metálico con una longitud mínima de 1,5 m.
- ▶ En regiones cuyo agua contenga mucha cal se aconseja emplear un sistema de descalcificación a la entrada de la red, o bien, llenar el circuito con agua descalcificada.

3.2 Elección del lugar de colocación

Disposiciones relativas al lugar de colocación

- ▶ Observar las disposiciones específicas de cada país.
- ▶ Consultar las medidas mínimas de instalación indicadas en las instrucciones de instalación de los accesorios.

Aire de combustión

- ▶ La toma de aire de combustión deberá efectuarse en un local suficientemente ventilado.
- ▶ 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.

Si no fuese posible satisfacer estas condiciones, deberá elegirse otro local para la admisión y evacuación de los gases.

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.

3.3 Separaciones mínimas

Determinar el lugar de colocación del aparato considerando las limitaciones siguientes:

- ▶ Separación máxima de todas las partes sobresalientes como mangueras, tubos, aleros de fachada, etc.
- ▶ Asegurar la accesibilidad en los trabajos de mantenimiento respetando las separaciones mínimas indicadas en la Fig. 7.

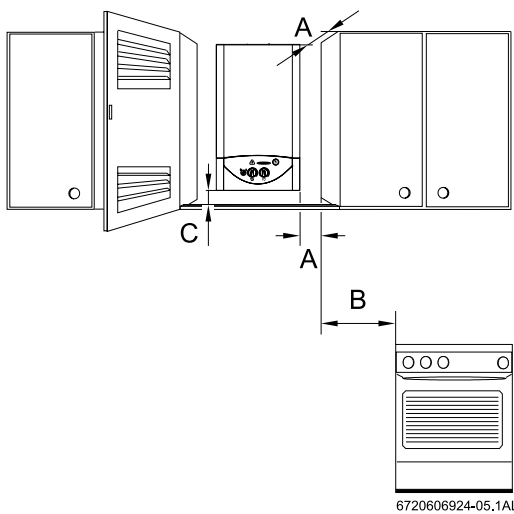


Fig. 7 Separaciones mínimas

- A** Frente \dot{S} 0,5 cm, lateral \dot{S} 1 cm
- B** \dot{S} 40 cm
- C** \dot{S} 2 cm

3.4 Montaje de la placa de sujeción

- ▶ Fijar la plantilla de conexión al punto de instalación seleccionado de acuerdo a las indicaciones del capítulo 3.3.
- ▶ Marcar la posición de los orificios de fijación de la placa de sujeción, y efectuar los taladros respectivos.
- ▶ Practicar en la pared la abertura para los accesorios.
- ▶ Retirar la plantilla de conexión.
- ▶ Fijar a la pared la placa de sujeción empleando los tacos y tornillos que se adjuntan, no apretando todavía los tornillos.
- ▶ Verificar la orientación correcta de la placa de sujeción, corregirla si fuese preciso, y apretar los tornillos.

3.5 Instalación de las tuberías

- ▶ Las tuberías de agua caliente y los accesorios deben dimensionarse de tal manera que quede asegurado un caudal de agua suficiente en todos los puntos de consumo de acuerdo a la presión de suministro.
- ▶ Prever en el local, en el punto más bajo de la instalación, unas llaves de llenado y vaciado.
- ▶ Dimensionar las tuberías de gas de manera que quede asegurada la alimentación de todos los aparatos conectados.
- ▶ Instalar las tuberías sin que sufran distensión.
- ▶ Utilizar el accesorio de preinstalación para garantizar el posicionamiento correcto de los tubos de la caldera.

3.6 Instalación del aparato



Precaución: ¡Posibles daños originados por cuerpos extraños!

- ▶ Enjuagar el sistema de tuberías para eliminar posibles cuerpos extraños.

- ▶ Retirar el embalaje siguiendo las instrucciones que lleva impresas.
- ▶ Verificar que esté completo el material que se adjunta.
- ▶ Retirar los tapones de las conexiones de gas y agua.

Desmontaje del panel de mandos y del frente



Como medida de protección eléctrica se asegura el frente con dos tornillos, para evitar que sea desmontada por personal no autorizado.

- ▶ Siempre asegure el panel de mandos y el frente con estos tornillos.

- ▶ Desmontar los tornillos de sujeción del panel de mandos.

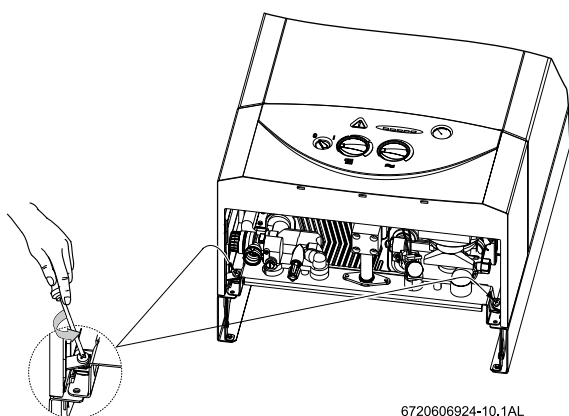


Fig. 8 Tornillos de sujeción

- ▶ Desmontar del panel de mandos tirando de él hacia adelante.

- ▶ Tirar hasta el tope del panel de mandos, abatirlo hacia afuera, y empujarlo hacia abajo.

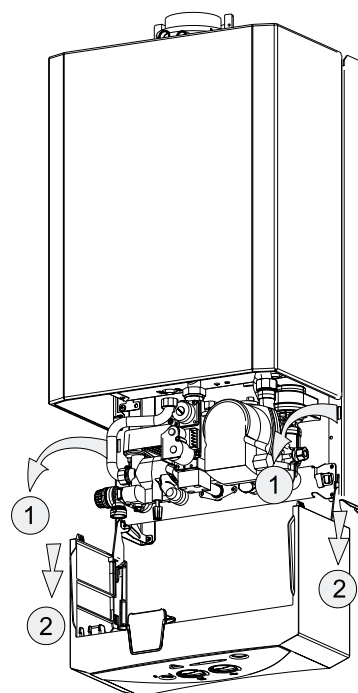


Fig. 9 Posición de servicio para tener acceso al sistema hidráulico y electrónico

- ▶ B Para retirar completamente el panel de mandos estando posicionado según Fig. 9, levántelo y tire de él hacia adelante.

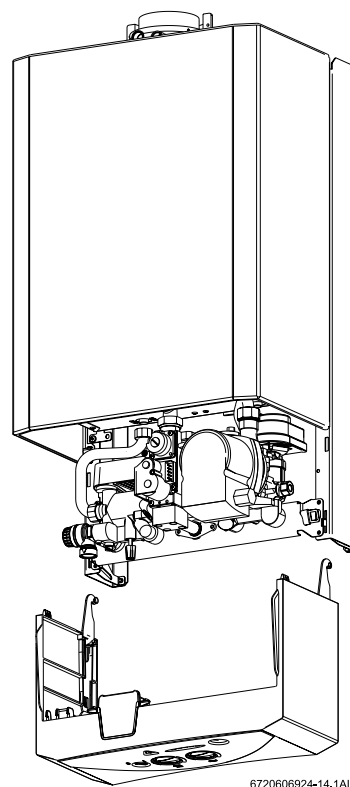


Fig. 10 Desmontaje del panel de mandos

- ▶ Desmontar los tornillos de sujeción del frente.

- ▶ Desmontar el frente tirando de él hacia adelante.

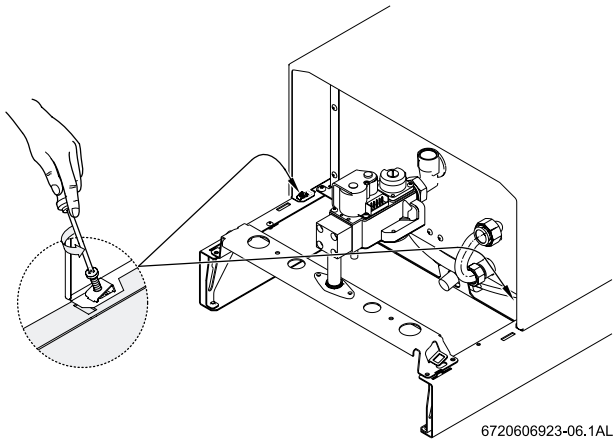


Fig. 11 Frente

Sujeción del aparato

- ▶ Alzar el aparato y engancharlo a la placa de sujeción.
- ▶ Montar las juntas en las uniones entre la instalación y caldera.
- ▶ Acoplar el aparato a los tubos de conexión correspondientemente preparados.
- ▶ Verificar el asiento correcto de todas las juntas, y apretar entonces las tuercas de conexión de los tubos.

Conexión de los accesorios

- ▶ Para instalar los accesorios, atenerse a las instrucciones de instalación que se adjuntan con los mismos.

3.7 Control de las conexiones

Conexiones de agua

- ▶ Para ZW: Abrir la válvula de paso del agua fría y llenar el circuito de agua caliente (presión de prueba: máx. 10 bar).
- ▶ Abrir las llaves para mantenimiento de los circuitos de ida y regreso a la calefacción, y llenar la instalación de la calefacción.
- ▶ Verificar la hermeticidad de las uniones atornilladas y conexiones (presión de prueba: máx. 2,5 bar en el manómetro).
- ▶ Evacuar el aire del aparato empleando el purgador automático que incorpora.
- ▶ Comprobar la hermeticidad de todos los puntos de corte.

Tubería de gas

- ▶ Cerrar la llave de gas con el fin de proteger el cuerpo de gas de daños por sobrepresión (presión máx. 150 mbar).
- ▶ Controlar la tubería de gas.
- ▶ Eliminar la presión.

Conducto de evacuación-admisión

- ▶ Controlar la hermeticidad de la tubería de los productos de la combustión.
- ▶ Verificar que no estén dañados ni obturados la salida del tubo de evacuación, así como el dispositivo contra entrada del aire, caso de incorporar uno.

4 Conexión eléctrica



Peligro: ¡Por descarga eléctrica!

- ▶ Antes de trabajar en la parte eléctrica, cortar siempre la tensión (fusible, conmutador de potencia de seguridad).

El aparato se suministra con un cable de red montado fijo, equipado con el enchufe de red. Todos los dispositivos de regulación, control y seguridad han sido sometidos a un riguroso control en fábrica y están listos para funcionar.



Precaución: Tormentas

- ▶ El aparato deberá tener una conexión propia en el cuadro eléctrico protegida a través de un fusible diferencial de 30 mA y una toma de tierra. En zonas de tormentas frecuentes deberá emplearse además un pararrayos.

4.1 Conexión del aparato

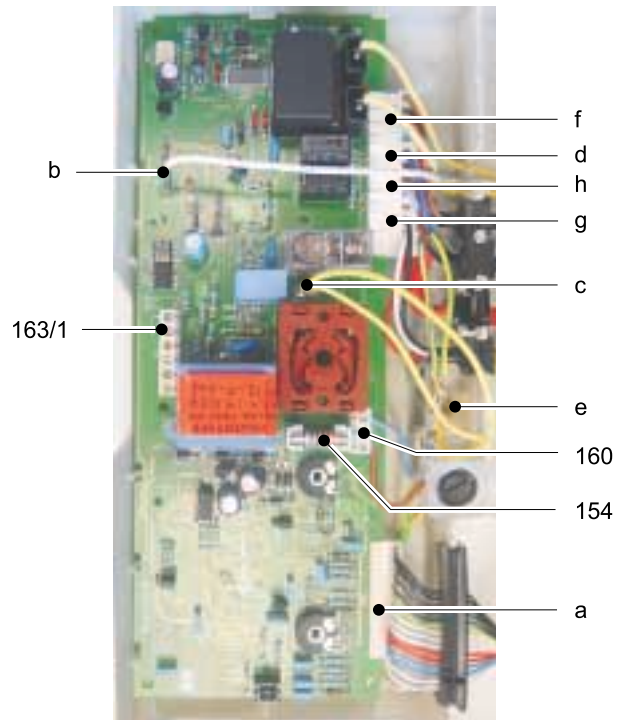


La conexión eléctrica debe llevarse a cabo de acuerdo a las reglas vigentes sobre instalaciones eléctricas domésticas.

- ▶ Conectar el cable de red a una toma de corriente con toma de tierra.

4.2 Conexión del termostato

- ▶ Abatir hacia abajo la caja de conexionado (ver pág. 25).
- ▶ Abrir la caja de conexionado.



6720606924-07.1AL

Fig. 12

- 154** Fusible
- 160** Conexión de red
- 163/1** Conexión para termostato ambiente (TR 12, TRZ 12-2)
- a** Conector: limitador de temperatura de seguridad, sensor de caudal de agua, termostato, circuito de ida a la calefacción + agua sanitaria, presostato
- b** Conector del electrodo de control
- c** Conexión de conductor de protección al circuito impreso
- d** Conector de la bomba
- e** Conexión del conductor de protección a la bomba, ventilador, cuerpo de gas
- f** Conector para cuerpo de gas
- g** Conector de válvula de tres vías
- h** Ventilador

Termostato ambiente

- ▶ Retirar el puente 1-4 (Fig. 12, pos.163/1).
- ▶ Conectar el termostato ambiente TR 12, TRZ 12-2.

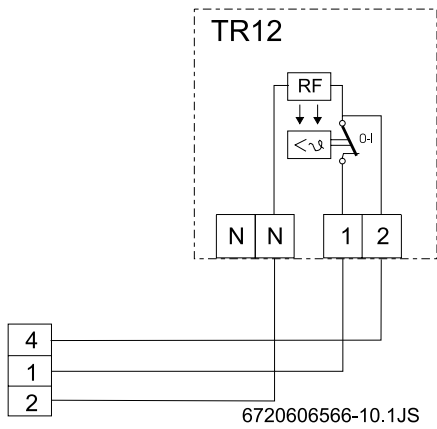


Fig. 13 TR 12

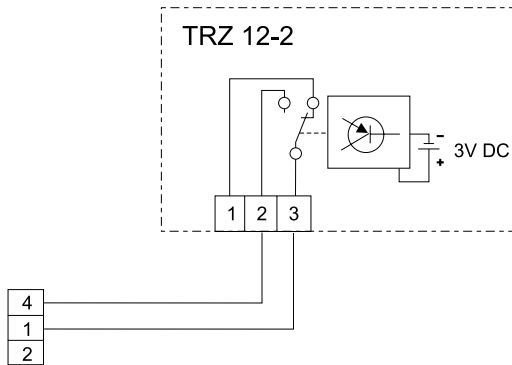


Fig. 14 TRZ 12 - 2

4.3 Conexión del acumulador (ZS ..)

Acumulador de calentamiento indirecto con sensor NTC.

El acumulador JUNKERS y el sensor NTC se conectan directamente al conjunto de cables del aparato. El cable con el conector se adjunta con el acumulador.

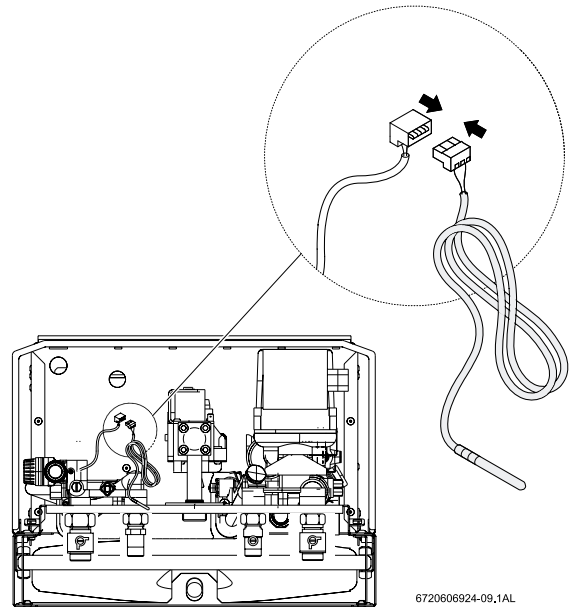
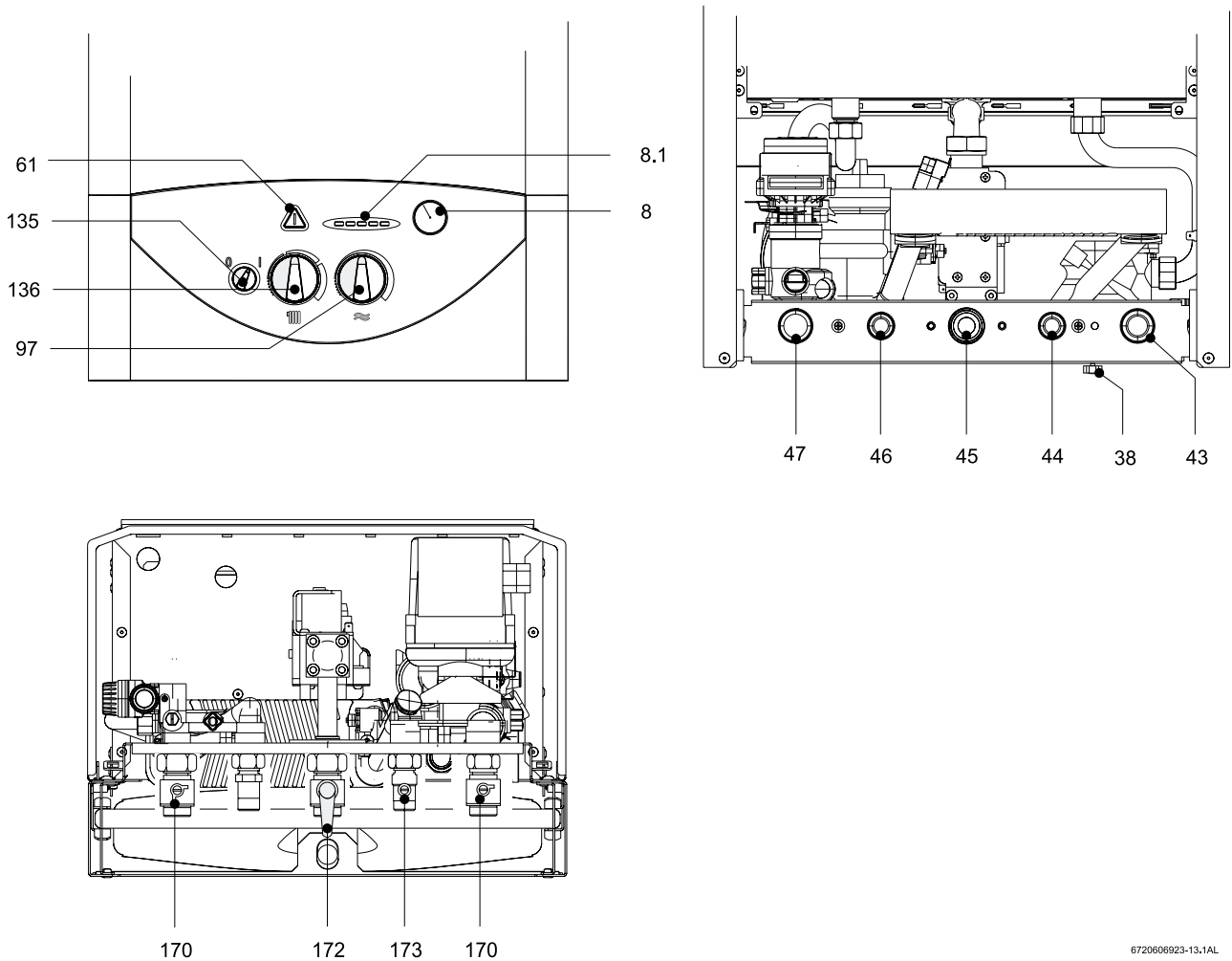


Fig. 15



También es posible conectar un acumulador convencional. Para ello deberá solicitarse a un Servicio Oficial Junkers el kit de adaptación correspondiente compuesto por una sonda NTC con un cable y conector adecuados para su conexión a la tarjeta electrónica de la caldera. La sonda NTC, con un diámetro de 6 mm, deberá ir alojada en un casquillo

5 Puesta en marcha



6720606923-13,1AL

Fig. 16

- 8** Termómetro / indicador de códigos de averías
- 8.1** Manómetro
- 38** Llave de llenado (ZW)
- 43** Circuito de retorno de la calefacción
- 44** Conexión de agua fría sanitaria (ZW) / retorno del depósito (ZS)
- 46** Salida de agua caliente sanitaria (ZW) / ida al depósito (ZS)
- 47** Circuito de ida de la calefacción
- 61** Tecla de rearme
- 97** Termostato para agua caliente
- 135** Interruptor principal
- 136** Termostato para circuito de ida a la calefacción
- 170** Llaves para mantenimiento en los circuitos de ida y retorno
- 172** Conexión de gas
- 173** Válvula de paso de agua fría

5.1 Antes de la puesta en funcionamiento



Precaución:

- ▶ No poner a funcionar el aparato sin agua.
 - ▶ La primera puesta en marcha de la caldera deberá ser realizada por un técnico cualificado que además de darle al cliente todas las informaciones necesarias le asegurará el buen funcionamiento de la misma.
 - ▶ En regiones de agua con mucha cal: emplear un sistema de descalcificación, o llenar con agua sin cal el circuito de calefacción.
- ▶ Ajustar la presión previa del depósito de expansión a la altura estática de la instalación de calefacción.
 - ▶ En aparatos ZW: abrir la válvula de cierre de agua fría (173).
 - ▶ Abrir las válvulas de los radiadores.

- ▶ Abrir las llaves para mantenimiento (170).
- ▶ Abrir la llave de llenado (38) de modo que se vaya llenando lentamente la instalación de calefacción hasta alcanzar una presión de 1-2 bar.
- ▶ Purgar los radiadores.
- ▶ Abrir el purgador automático (27) del circuito de calefacción y volverlo a cerrar una vez concluido el purgado.
- ▶ Abrir la llave de llenado (38) para rellenar la instalación de calefacción hasta obtener nuevamente una presión entre 1-2 bar.
- ▶ Cerciorarse de que el tipo de gas indicado en la placa de características sea el mismo utilizado en el local.
- ▶ Abrir la llave de gas.

5.2 Conexión y desconexión del aparato

Conexión

- ▶ Girar el interruptor principal a la posición **I**.
El 1º LED se enciende en color amarillo, indicando que el aparato se encuentra en funcionamiento. Cuando el quemador entra en funcionamiento el 1º LED pasa a color verde.
El termómetro muestra la temperatura de calefacción.

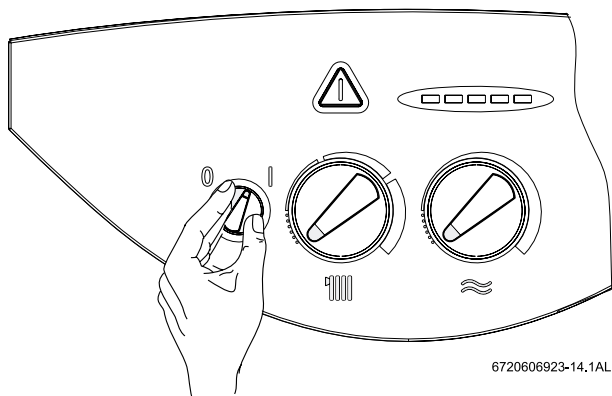



Fig. 17

Desconexión

- ▶ Girar el interruptor principal a la posición **O**.

5.3 Conexión de la calefacción

La temperatura de calefacción puede ajustarse a un valor entre 45 °C y 90 °C. El regulador modula continuamente la llama del quemador de acuerdo a la demanda de calor actual.

- ▶ Girar el termostato  para adaptar la temperatura de calefacción de la instalación (dentro de un margen de 45 °C a 90 °C).
Si el quemador está funcionando, se enciende el LED del quemador. El termómetro muestra la temperatura de calefacción.

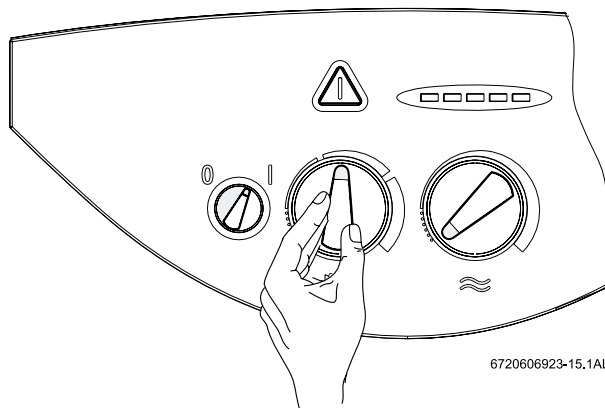


Fig. 18

5.4 Regulación de la calefacción con termostato ambiente

- ▶ Girar el termostato ambiente (TR...) a la temperatura ambiente deseada.

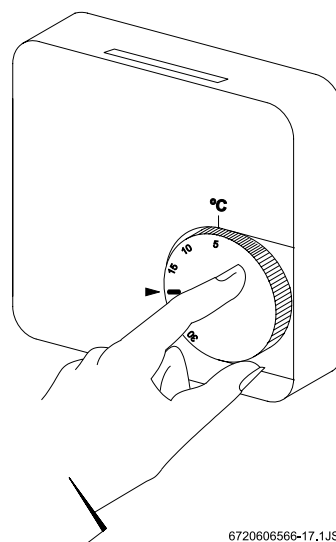


Fig. 19



Para obtener una temperatura ambiente confortable se aconseja ajustar el termostato ambiente a 20°C.

5.5 Ajuste de la temperatura del acumulador (ZS ..)



Advertencia: ¡Peligro de quemadura!

- ▶ No ajustar la temperatura de operación normal a más de 60 °C.
- ▶ Solamente deben ajustarse durante un tiempo breve temperaturas de hasta 70 °C (desinfección por sobretemperatura).

En acumuladores con NTC

- ▶ Ajustar la temperatura del acumulador en el termostato ≈ del aparato.
La temperatura del agua caliente se muestra en el acumulador.

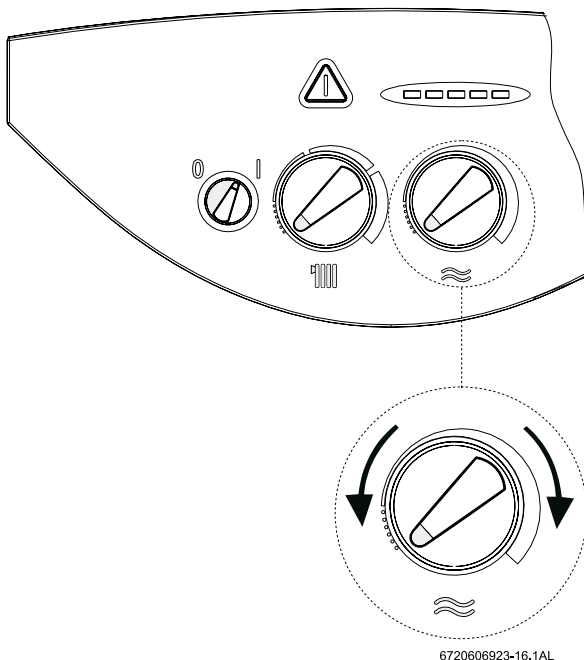


Fig. 20

Colocación del termostato	Temperatura del agua
A la izquierda, hasta el tope	aprox. 10 °C (protección contra heladas).
A la derecha, hasta el tope	aprox. 70 °C

Tabla 6



La temperatura máxima aconsejada es de 60°C

5.6 Temperatura y caudal del agua caliente (ZW ..)

En aparatos ZW puede fijarse la temperatura del agua caliente entre aprox. 40 °C y 60 °C en el termostato ≈ (Fig. 20).

El caudal de agua caliente se limita a aprox. 10 l/min.

Colocación del termostato	Temperatura del agua
A la izquierda, hasta el tope	aprox. 40 °C
A la derecha, hasta el tope	aprox. 60 °C

Tabla 7

5.7 Funcionamiento en verano (solamente preparación de agua caliente)

- ▶ Girar completamente a la izquierda el termostato III del aparato.
Con ello se desconecta la calefacción. Se mantiene el abastecimiento de agua caliente, así como la tensión de alimentación para la regulación de la calefacción y para el reloj programador.

5.8 Protección contra heladas

- ▶ Dejar conectada la calefacción.

5.9 Protección antibloqueo

Siempre que el interruptor principal se encuentre en la posición I se pone a funcionar la bomba durante 1 minuto cada 24 horas¹⁾, para impedir que ésta se bloquee.

5.10 Diagnóstico de averías

Esta caldera incorpora un sistema de diagnóstico de averías. La indicación de las anomalías detectadas se realiza mediante el parpadeo de la tecla de rearme (61) y por uno de los LED verdes del termómetro (8). La caldera puede volver a ponerse a funcionar tras haber pulsado la tecla de rearme una vez subsanada la avería.

- ▶ Para identificar la avería consultar el capítulo 8 de este manual.

1) Después del último funcionamiento

6 Ajuste del gas



Peligro:

- ▶ Las operaciones descritas a continuación solamente deberán ser realizadas por un técnico cualificado.

El consumo calorífico nominal y la potencia nominal puede graduarse según el procedimiento de la presión de quemador, o según el procedimiento volumétrico. En ambos procedimientos de ajuste se requiere un manómetro de columna de agua.



Se recomienda realizar el ajuste según el procedimiento de la presión de quemador, puesto que es más rápido.

6.1 Ajuste de fábrica

Gas natural

Los aparatos para gas natural H (G 20) se suministran precintados tras ajustarse en fábrica a un índice Wobbe de 15 kWh/m³ y una presión de conexión de 20 mbar.



Los aparatos no deben ponerse en servicio, si la presión de conexión es inferior a 15 mbar o superior a 25 mbar.

Gas líquido

Los aparatos para propano/butano (G 31/G 30) se suministran precintados tras ajustarse en fábrica a los valores que figuran en la placa de características.


6.2 Modalidad de servicio

Para ajustar la potencia debe activarse la modalidad de servicio.

Antes de activar la modalidad de servicio:

- ▶ Abrir las válvulas de los radiadores para evacuar el calor.


Activación de la modalidad de servicio:

- ▶ Conectar el aparato, pulsar la tecla de rearme , girar el mando de la calefacción central hacia la posición de mínimo, y seguidamente hacia la de máximo. Para confirmación de ello, parpadean los LED.

El aparato se encuentra entonces en la modalidad de servicio.

- ▶ Efectuar los ajustes (ver capítulo 6.3 a 6.4).

Memorización de los ajustes (potencia de calefacción):

- ▶ Mantener presionada la tecla de rearme , durante 2 segundos, como mínimo, para memorizar los ajustes. La tecla de rearme parpadea. Es posible efectuar otros ajustes adicionales en la modalidad de servicio.

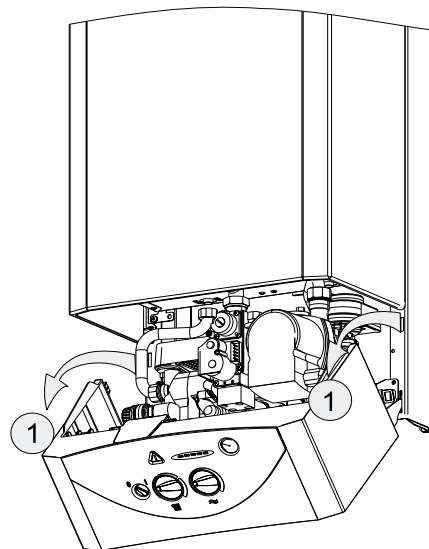
Desactivación de la modalidad de servicio:

- ▶ Desconectar y volver a conectar el aparato.

6.3 Potencia para agua sanitaria

6.3.1 Procedimiento de ajuste de la presión del quemador

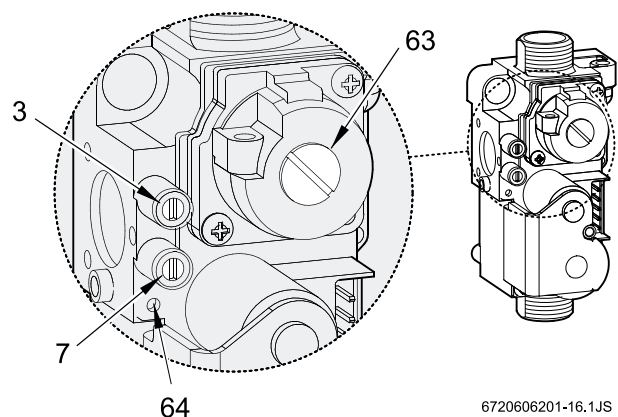
- ▶ Desconectar el interruptor principal (O) del aparato.
- ▶ Desmontar el panel de mandos (ver página 13).
- ▶ Colocar el panel de mandos en la posición de servicio.



6720606924-13.1AL

Fig. 21 Posición de servicio para el ajuste del gas

- ▶ Aflojar el tornillo obturador (3) y conectar el manómetro de columna de agua al racor de medición.




6720606201-16.1JS


Fig. 22 Cuerpo de gas

- 3** Punto de medición para presión de quemador
- 7** Punto de medición para la presión de gas a la entrada
- 63** Tornillo de ajuste del caudal de gas máximo
- 64** Tornillo de ajuste del caudal de gas mínimo

- ▶ Abrir la llave de gas.
- ▶ Activar la modalidad de servicio (ver capítulo 6.2).

- ▶ Girar el termostato  a la posición central. Los cinco LED del termómetro parpadean.

Ajuste de la presión máxima del quemador



- ▶ Desmontar la tapa precintada del tornillo de ajuste del gas (63).
- ▶ Girar completamente a la derecha el termostato . El control ajusta entonces la presión máxima en el quemador.
- ▶ Tratándose de gas natural: ajustar la presión de quemador MAX con el tornillo (63) (Tabla 8).

	Gas natural H	Butano	Propano
Código de tobera	112	74	74
Presión de conexión (mbar)	20	30	37
Presión de quemador MAX (mbar)	15,4	24,0 - 27,0	32,0 - 35,0
Presión de quemador MIN (mbar)	0,7	3,0	4,0

Tabla 8 Presión del quemador


- ▶ Tratándose de gas líquido: apretar hasta el tope el tornillo de ajuste (63).
- ▶ Poner y precintar la cubierta del tornillo de ajuste (63).

Ajuste de la presión de quemador mínima

- ▶ Girar completamente a la izquierda el termostato . El control ajusta entonces la presión mínima en el quemador.
- ▶ Regular con el tornillo de ajuste (64) la presión de quemador MIN (Tabla 8).
- ▶ Controlar los ajustes girando nuevamente el termostato  hacia la derecha e izquierda, y corregirlos si fuese preciso.
- ▶ Desconectar el aparato para desactivar la modalidad de servicio.
- ▶ Cerrar la llave de gas, desmontar el manómetro de columna de agua, y cerrar el tornillo obturador (3).

Control de la presión de conexión del gas

- ▶ Aflojar el tornillo obturador (7) y conectar el manómetro de columna de agua al racor de medición.
- ▶ Abrir la llave de gas.

- ▶ Conectar el aparato y girar completamente a la derecha el termostato .
- ▶ Verificar la presión de conexión del gas: El valor para gas natural debe encontrarse entre 18 mbar y 25 mbar.



Para una presión de conexión entre 15 mbar y 18 mbar para gas natural debe ajustarse la carga nominal a = 85 %.


No debe efectuarse ni el ajuste ni la puesta en marcha del aparato, si la presión estuviese por debajo de 15 mbar o por encima de 25 mbar.

- ▶ En caso de exceder estos valores límite: determinar la causa y subsanar la avería.
- ▶ Si no fuese posible subsanar la avería: acudir a la compañía de gas.
- ▶ Si el aspecto de la llama fuese anormal: controlar las toberas del quemador.
- ▶ Cerrar la llave de gas, desmontar el manómetro de columna de agua, y cerrar el tornillo obturador (7).
- ▶ Montar el panel de mandos y sujetarlo con los tornillos de seguridad.


6.3.2 Procedimiento de ajuste volumétrico



En caso de un abastecimiento con gas líquido/mezcla de aire en momentos de consumo punta, verificar el ajuste según el método de la presión de quemador.

- ▶ Consultar a la compañía de gas el índice Wobbe (Wo) y índice calorífico inferior (Pci).
- ▶ Desconectar el interruptor principal (O) del aparato.
- ▶ Colocar el panel de mandos en la posición de servicio (ver página 13).
- ▶ Abrir la llave de gas.
- ▶ Activar la modalidad de servicio (ver capítulo 6.2).
- ▶ Girar el termostato  a la posición central. Los cinco LED del termómetro parpadean.

Ajuste del caudal máximo



- ▶ Desmontar la cubierta del tornillo de ajuste del gas (63) (Fig. 22).
- ▶ Girar completamente a la derecha el termostato . El control ajusta entonces el caudal máximo.
- ▶ Tratándose de gas natural: ajustar el consumo MAX con el tornillo de ajuste (63) (Tabla 9).

	Gas natural H	Butano	Propano
Código de tobera	112	74	74
Presión de conexión (mbar)	20	30	37
Consumo MAX	45 l/min	2,0 kg/h	2,0 kg/h
Consumo MIN	14,7 l/min	0,6 kg/h	0,6 kg/h

Tabla 9 Consumo de gas

- ▶ Tratándose de gas líquido: apretar hasta el tope el tornillo de ajuste (63).
- ▶ Poner y precintar la cubierta del tornillo de ajuste (63).

Ajuste del caudal mínimo

- ▶ Girar completamente a la izquierda el termostato . El control fija entonces el caudal mínimo.
- ▶ Regular el consumo MIN con el tornillo de ajuste (64) (Tabla 8).
- ▶ Verificar los ajustes girando el termostato a la derecha e izquierda, y corregirlos dado el caso .
- ▶ Desconectar el aparato para desactivar la modalidad de servicio.
- ▶ Cerrar la llave de gas.

Control de la presión de conexión del gas

- ▶ Para controlar la presión de conexión del gas le remitimos al párrafo correspondiente en el capítulo 6.3.1 "Procedimiento de ajuste de la presión de quemador".




6.4 Potencia de calefacción

La potencia de calefacción puede ajustarse a la demanda de calor específica de la instalación dentro del margen de la potencia nominal mínima y máxima (ver 1.12).

6.4.1 Procedimiento de ajuste de la presión de quemador

- ▶ Desconectar el interruptor principal (O) del aparato.
- ▶ Colocar el panel de mandos en la posición de servicio (ver Fig. 21).
- ▶ Aflojar el tornillo obturador (3) y conectar el manómetro de columna de agua al racor de medición.
- ▶ Abrir la llave de gas.
- ▶ Activar la modalidad de servicio (ver capítulo 6.2).

Ajuste de la potencia de calefacción mínima




- ▶ Girar completamente a la izquierda el termostato . Los dos LED izquierdos del termómetro parpadean.
- ▶ Girar completamente a la derecha el termostato .
- ▶ Girar lentamente de la derecha a la izquierda el termostato  para ajustar la presión de quemador a la potencia de calefacción mínima (Tabla 10).

Potencia de calefacción (kW)	Gas natural H	Butano	Propano
10	2,3	5,8	7,6

Tabla 10 Presión de quemador para la potencia de calefacción mínima

- ▶ Memorización de los ajustes (ver capítulo 6.2).

Ajuste de la potencia de calefacción máxima

- ▶ Girar completamente a la derecha el termostato . Los dos LED derechos del termómetro parpadean.
- ▶ Girar completamente a la izquierda el termostato .
- ▶ Girar lentamente de la izquierda a la derecha el termostato  para ajustar la presión de quemador a la potencia de calefacción máxima (Tabla 11).

Potencia de calefacción (kW)	Gas natural H	Butano	Propano
12	3,7	8,1	10,6
14	5,3	10,8	14,1
16	7,1	13,7	17,9
18	9,2	17,0	22,2
20	11,5	20,5	26,9
22	14,1	24,4	32,0
23	15,4	24-27	32-35


Tabla 11 Presión del quemador para la potencia de calefacción máxima

- ▶ Memorización de los ajustes (ver capítulo 6.2).

Control de los ajustes



Los valores determinados pueden variar en $\pm 0,5$ mbar respecto a los valores ajustados.

- ▶ Girar completamente a la izquierda el termostato . Los dos LED izquierdos del termómetro parpadean. El control ajusta la potencia de calefacción mínima.

- ▶ Controlar la presión del quemador y corregirla si fuese preciso.
- ▶ Girar completamente a la derecha el termostato **||||**. Los dos LED derechos del termómetro parpadean. El control ajusta la potencia de potencia de calefacción máxima.
- ▶ Controlar la presión del quemador y corregirla si fuese preciso.
- ▶ Desconectar el aparato para desactivar la modalidad de servicio.
- ▶ Cerrar la llave de gas, desmontar el manómetro de columna de agua, y cerrar el tornillo obturador (3).

6.4.2 Procedimiento de ajuste volumétrico

- ▶ Desconectar el interruptor principal (O) del aparato.
- ▶ Colocar el panel de mandos en la posición de servicio (ver Fig. 21).
- ▶ Abrir la llave de gas.
- ▶ Activar la modalidad de servicio (ver capítulo 6.2).

Ajuste de la potencia de calefacción mínima

- ▶ Girar completamente hacia la izquierda el termostato **||||**. Los dos LED izquierdos del termómetro parpadean.
- ▶ Girar completamente hacia la derecha el termostato **≈**.
- ▶ Girar lentamente de la derecha a la izquierda el termostato **≈** para ajustar el caudal para la potencia de calefacción mínima (Tabla 12).

Potencia de calefacción (kW)	Consumo		
	Gas natural H (l/min)	Butano (kg/h)	Propano (kg/h)
10	20,1	0,9	0,9

Tabla 12 Caudal para la potencia de calefacción mínima

- ▶ Memorización de los ajustes (ver capítulo 6.2).

Ajuste de la potencia de calefacción máxima

- ▶ Girar completamente hacia la derecha el termostato **||||**. Los dos LED derechos del termómetro parpadean.
- ▶ B Girar completamente hacia la izquierda el termostato **≈**.
- ▶ Girar lentamente de la izquierda a la derecha el termostato **≈** para ajustar el caudal para la potencia de calefacción máxima (Tabla 13).

Potencia de calefacción (kW)	Consumo		
	Gas natural H (l/min)	Butano (kg/h)	Propano (kg/h)
12	24,2	1,1	1,1
14	28,2	1,3	1,2
16	32,2	1,4	1,4
18	36,3	1,6	1,6
20	39,0	1,8	1,8
22	42,9	1,9	1,9
23	44,9	2,0	2,0

Tabla 13 Caudal para la potencia de calefacción máxima

- ▶ Memorización de los ajustes (ver capítulo 6.2).

Control de los ajustes



Los valores determinados pueden variar en $\pm 5\%$ respecto a los valores ajustados.

- ▶ Girar completamente hacia la izquierda el termostato **||||**. Los dos LED izquierdos del termómetro parpadean. El control ajusta la potencia de calefacción mínima.
- ▶ Controlar el caudal y corregirlo si fuese preciso.
- ▶ Girar completamente a la derecha el termostato **||||**. Los dos LED derechos del termómetro parpadean. El control ajusta la potencia de potencia de calefacción máxima.
- ▶ Controlar el caudal y corregirlo si fuese preciso.
- ▶ Desconectar el aparato para desactivar la modalidad de servicio.
- ▶ Verificar que no hay fugas de gas.
- ▶ Cerrar la llave de gas.

6.5 Transformación del tipo de gas

Si el tipo de gas indicado en la placa de características no coincidiese con el tipo de gas en el local, es necesario transformar el aparato.

- ▶ Cerrar la llave de gas.
- ▶ Desconectar interruptor principal del aparato y desmontar el panel de mandos y el frente del aparato.
- ▶ Desmontar el quemador.

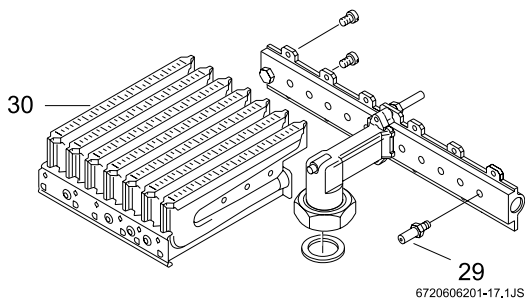


Fig. 23

- ▶ Desmontar ambas rampas de toberas y sustituir las toberas.

Tipo de gas	Código de toberas	Cantidad
Gas natural	112	14
Gas líquido	74	14

Tabla 14

- ▶ Montar el quemador.
- ▶ Verificar que no hay fugas de gas.
- ▶ Efectuar el ajuste del gas (ver capítulos 6.3 a 6.4).
- ▶ Registrar la modificación del tipo de gas en la placa de características del aparato.

7 Mantenimiento



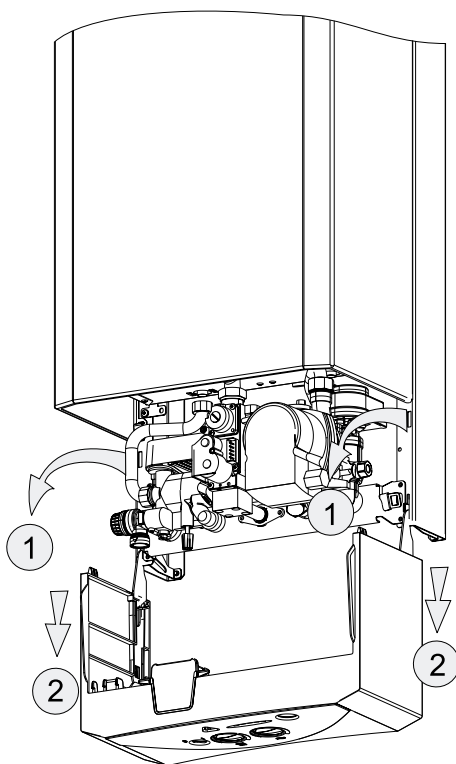
Peligro: ¡Por descarga eléctrica!

- ▶ Siempre cortar la tensión en el aparato (fusible, interruptor de potencia de seguridad) antes de realizar trabajos en la parte eléctrica.

- ▶ Solamente haga mantener su aparato por un Servicio Técnico Oficial Junkers.
- ▶ Emplear únicamente piezas de repuesto 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.
- ▶ Únicamente deben emplearse las grasas siguientes:
 - En la parte hidráulica: Unisilikon L 641 (8 709 918 413)
 - Uniones roscadas: HFt 1 v 5 (8 709 918 010).

Acceso a los módulos

- ▶ Desenroscar los tornillos de sujeción del panel de mandos (ver página 13).
- ▶ Abatir hacia abajo la caja de conexionado y fijarla en la posición de servicio.



6720606924-15.1AL

Fig. 24 Posición de servicio para acceso a la parte hidráulica y electrónica

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 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 de agua y la válvula de la calefacción.
- ▶ Aflojar el tapón (Fig. 25, Pos. A).
- ▶ Limpiar el filtro de agua.

Depósito de expansión (cada 3 años)

- ▶ Dejar sin presión el aparato.
- ▶ Controlar el depósito de expansión llenándolo dado el caso con una bomba de aire hasta alcanzar una presión aprox. de 0,75 bar.
- ▶ Adaptar la presión previa del depósito de expansión a la altura estática de la instalación de calefacción.

7.2 Vaciado del sistema de calefacción

Circuito de agua sanitaria

- ▶ Cerrar la llave de paso de agua.
- ▶ Abrir los grifos en todos los puntos de consumo.

Circuito de calefacción

- ▶ Vaciar todos los radiadores.
- ▶ Desenroscar el tornillo de desagüe (Fig. 25, Pos. B).

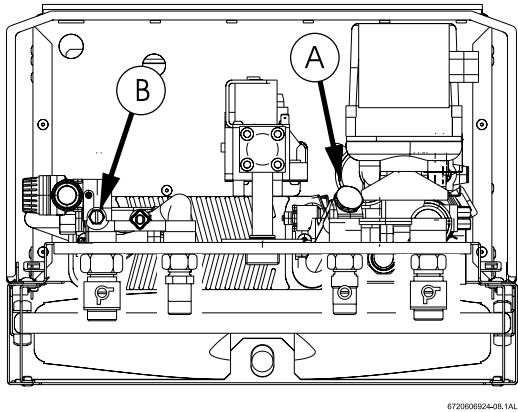


Fig. 25

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

- ▶ Reapretar todas las uniones roscadas.
- ▶ Leer el capítulo 5 "Puesta en marcha" y el capítulo 6 "Ajuste del gas".
- ▶ Verificar el ajuste del gas (presión de quemador).
- ▶ Controlar la tubería de productos de la combustión en la chimenea (con el frente del aparato montado)
- ▶ Verificar que no hay fugas de gas.

8 Averías

La instalación, mantenimiento y reparación del aparato deberán ser realizados por personal técnico cualificado. En la tabla siguiente se describen las maneras de subsanar una posible avería (las soluciones marcadas con * solamente deberán ser realizadas por personal técnico cualificado).

Avería	Causa posible	Solución
La caldera se apaga poco tiempo de después de encenderse – la tecla de rearme y el LED 2 verde (45°) parpadean	La sonda limitadora de temperatura a detectado un sobrecalentamiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abrir las válvulas de ida y retorno en la placa de sujeción de la caldera 2. Purgar la instalación y abrir el purgador de la caldera * 3. Desbloquear el eje de la bomba de circulación de la caldera retirando la cubierta del tornillo para girar cuidadosamente el eje con un destornillador
La tecla de rearme y el LED 3 verde (60°) parpadean	No hay señal en el electrodo de ionización	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar la alimentación de gas 2. Verificar el sistema de encendido (electrodo de ionización, electroválvulas, etc.) *
La tecla de rearme y el LED 4 verde (75°) parpadean	Hay señal en el electrodo de ionización pero no llega a encenderse el quemador	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar el electrodo de ionización * 2. Controlar la caja del mando *
Después del funcionamiento de la caldera ésta se desconecta; en ciertos casos puede apreciarse el olor de gases quemados - la tecla de rearme y los LED 2 y 5 verdes parpadean	Se ha activado el presostato.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar la salida de los gases de evacuación 2. Retirar la suciedad u otra obstrucción de la boca de evacuación 3. Verificar las conexiones del presostato*
La tecla de rearme y los LED 3 y 5 verdes parpadean	Se ha activado el sensor NTC de temperatura de la calefacción central.	Verificar el sensor NTC y las respectivas conexiones *
La tecla de rearme y los LED 4 y 5 verdes parpadean	Se ha activado el sensor NTC de temperatura de agua sanitaria	Verificar el sensor NTC y las respectivas conexiones *
El LED 5 verde (90°C) parpadea	Leve sobrecalentamiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar la sonda NTC de la temperatura de ida * 2. Controlar el intercambiador de calor secundario.
La caldera no enciende tras varios intentos	Existencia de aire en la tubería de gas	Purgar la tubería de gas *
La caldera no se pone en marcha	No hay tensión de alimentación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conectar la caldera a la red 2. Controlar y corregir la alimentación (230 V AC)
	El termostato (136) en posición 0	Seleccionar la temperatura de calefacción deseada en el termostato

Tabla 15

Avería	Causa posible	Solución
La aportación de calor de la caldera es insuficiente	Termostato mal ajustado	Ajustar los termostatos a los valores deseados (no sobrepasar 60°C en el agua caliente sanitaria - ZS)
	Abastecimiento insuficiente de gas	1. Controlar el reductor y sustituirlo si fuese inadecuado o estuviese averiado * 2. 2. Verificar si las bombonas de butano se congelan durante el funcionamiento y, si procede, colocarlas en un local menos frío *
Caudal reducido de agua sanitaria (ZW)	Presión insuficiente del agua de entrada	Controlar y corregir
	Grifos obstruidos o sucios	Verificar y limpiar
	Filtro de agua del limitador de caudal obstruido	Limpiar el filtro *
	Intercambiador de calor obstruido	Limpiar y descalcificar si fuese preciso *
Los radiadores se calientan estando el termostato (136) en la posición de verano	Obstrucción de la válvula de tres vías con impurezas	1. Desmontar y limpiar la válvula de tres vías * 2. Enjuagar la instalación *
Funcionamiento ruidoso	Aire en la instalación	Purgar la caldera y los radiadores
	Presión demasiado baja en el circuito cerrado	Corregir la presión (1,5 bar) y observar si existen fugas
La caldera se pone en marcha y se apaga sin que lleguen a calentarse los radiadores	Ajuste incorrecto de los reguladores	1. Verificar que el termostato ambiente esté ajustado a la temperatura ambiente deseada 2. Controlar que las válvulas termostáticas de los radiadores estén correctamente ajustadas

Tabla 15

Nota: por razones de seguridad, las averías diagnosticadas para la caldera mediante el parpadeo de la tecla de rearme en combinación con los LED verde desactivan la caldera. Una vez subsanada la avería es necesario pulsar primero la tecla de rearme para poder poner en marcha nuevamente la caldera.



Robert Bosch GmbH
Division Thermotechnik
Junkersstrasse 20-24
D-73249 Wernau / Germany

www.thermotechnik.com