

Manual de instalación y manejo

# Ceraclass midi

Caldera mural a gas



6720800108-00.1V

ZW 24-2E DV AE 23  
ZW 24-2E DV AE 31

6 720 800 108 (2013/10) ES

 **JUNKERS**  
Grupo Bosch


## Índice

|           |   |           |  |
|-----------|---|-----------|--|
| <b>1</b>  | <b>Explicación de la simbología y instrucciones de seguridad .. 3</b>           |           |  |
| 1.1       | Explicación de los símbolos .....   | 3         |  |
| 1.2       | Indicaciones de seguridad .....   | 3         |  |
| <b>2</b>  | <b>Indicaciones sobre el aparato .....</b>                                      | <b>4</b>  |  |
| 2.1       | Declaración de conformidad con muestra homologada según CE .....                | 4         |  |
| 2.2       | Relación de tipos .....   | 4         |  |
| 2.3       | Material que se adjunta .....   | 4         |  |
| 2.4       | Descripción del aparato .....   | 4         |  |
| 2.5       | Accesorios especiales (véase también lista de precios) .                        | 4         |  |
| 2.6       | Dimensiones .....   | 5         |  |
| 2.7       | Construcción del aparato ZW ..  | 6         |  |
| 2.8       | Cableado eléctrico .....  | 7         |  |
| 2.9       | Descripción de funcionamiento .....   | 7         |  |
| 2.9.1     | Calefacción .....   | 7         |  |
| 2.9.2     | Agua caliente sanitaria .....   | 7         |  |
| 2.9.3     | Bomba .....   | 8         |  |
| 2.10      | Vaso de expansión .....   | 8         |  |
| 2.11      | Datos técnicos .....  | 9         |  |
| <b>3</b>  | <b>Disposiciones .....</b>  | <b>10</b> |  |
| <b>4</b>  | <b>Instalación .....</b>  | <b>10</b> |  |
| 4.1       | Indicaciones importantes .....  | 10        |  |
| 4.2       | Elección del lugar de colocación .....  | 10        |  |
| 4.3       | Separaciones mínimas .....  | 10        |  |
| 4.4       | Montaje de la placa de sujeción y de la plantilla de conexiones .....           | 11        |  |
| 4.5       | Instalación de las tuberías .....   | 11        |  |
| 4.6       | Instalación del aparato .....   | 11        |  |
| 4.7       | Control de las conexiones .....   | 12        |  |
| <b>5</b>  | <b>Conexión eléctrica .....</b>   | <b>13</b> |  |
| 5.1       | Conexión del aparato .....  | 13        |  |
| 5.2       | Conexión del termostato .....   | 14        |  |
| <b>6</b>  | <b>Puesta en marcha .....</b>   | <b>16</b> |  |
| 6.1       | Antes de la puesta en funcionamiento .....                                      | 16        |  |
| 6.2       | Conexión y desconexión del aparato .....  | 17        |  |
| 6.3       | Conexión de la calefacción .....  | 17        |  |
| 6.4       | Regulación de la calefacción con termostato ambiente                            | 17        |  |
| 6.5       | Temperatura y caudal del agua caliente (ZW ..)                                  | 17        |  |
| 6.6       | Funcionamiento en verano (solamente preparación de agua caliente) .....         | 18        |  |
| 6.7       | Protección contra heladas .....   | 18        |  |
| 6.8       | Protección antibloqueo .....  | 18        |  |
| 6.9       | Diagnóstico de averías .....  | 18        |  |
| <b>7</b>  | <b>Ajuste del gas .....</b>   | <b>18</b> |  |
| 7.1       | Ajuste de fábrica .....   | 18        |  |
| 7.2       | Modalidad de servicio .....   | 18        |  |
| 7.3       | Potencia para agua sanitaria .....  | 18        |  |
| 7.3.1     | Procedimiento de ajuste de la presión del quemador .                            | 18        |  |
| 7.3.2     | Procedimiento de ajuste volumétrico .....                                       | 19        |  |
| 7.4       | Potencia de calefacción .....   | 20        |  |
| 7.4.1     | Procedimiento de ajuste de la presión de quemador ..                            | 20        |  |
| 7.4.2     | Procedimiento de ajuste volumétrico .....                                       | 20        |  |
| 7.5       | Transformación del tipo de gas .....  | 21        |  |
| <b>8</b>  | <b>Mantenimiento .....</b>  | <b>21</b> |  |
| 8.1       | Trabajos de mantenimiento periódicos .....                                      | 22        |  |
| 8.2       | Vaciado del sistema de calefacción .....  | 22        |  |
| 8.3       | Puesta en marcha después de haber realizado los trabajos de mantenimiento ..... | 22        |  |
| 8.4       | Modo diagnóstico .....  | 22        |  |
| 8.4.1     | Modo ECO/Quick tap .....  | 23        |  |
| 8.4.2     | Modo solar .....  | 23        |  |
| 8.4.3     | Últimas 8 averías detectadas .....  | 23        |  |
| 8.4.4     | Temperatura en el sensor de circuito primario (calefacción) .....               | 23        |  |
| 8.4.5     | Temperatura seleccionada para el circuito de primario (calefacción) .....       | 23        |  |
| 8.4.6     | Temperatura en el sensor de circuito secundario (agua sanitaria) .....          | 23        |  |
| 8.4.7     | Temperatura seleccionada para el circuito secundario (agua sanitaria) .....     | 23        |  |
| 8.4.8     | Estado del presostato .....   | 23        |  |
| 8.4.9     | Estado del limitador .....  | 23        |  |
| 8.4.10    | Detector de caudal .....  | 23        |  |
| 8.4.11    | Válvula de seguridad de gas .....   | 23        |  |
| 8.4.12    | Válvula de modulación de gas .....  | 24        |  |
| 8.4.13    | Termostato .....  | 24        |  |
| 8.4.14    | Ventilador .....  | 24        |  |
| 8.4.15    | Ionización .....  | 24        |  |
| 8.4.16    | Bomba .....   | 24        |  |
| 8.4.17    | Válvula de 3 vías .....   | 24        |  |
| 8.4.18    | Test de bomba .....   | 24        |  |
| 8.4.19    | Test de válvula de 3 vías .....   | 24        |  |
| 8.4.20    | Test del display digital .....  | 24        |  |
| 8.4.21    | Ajuste °C/°F .....  | 24        |  |
| <b>9</b>  | <b>Averías .....</b>  | <b>25</b> |  |
| <b>10</b> | <b>Protección del medio ambiente .....</b>                                      | <b>26</b> |  |
| <b>11</b> | <b>Garantía del producto y mantenimiento .....</b>                              | <b>27</b> |  |
| <b>12</b> | <b>Certificado de homologación .....</b>  | <b>30</b> |  |

## 1 Explicación de la simbología y instrucciones de seguridad

### 1.1 Explicación de los símbolos

#### Advertencias




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

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

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

#### Información importante



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

#### Otros símbolos

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

Tab. 1

## 1.2 Indicaciones de seguridad

#### Ante olor a gas:

- ▶ Cerrar la llave de gas.
- ▶ Abrir las ventanas.
- ▶ No 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 deben 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).

#### Instrucciones al cliente

- ▶ Informar al cliente sobre el uso y el funcionamiento del aparato.
- ▶ Avisar al cliente de que no debe realizar modificaciones ni reparaciones en el aparato.

#### Daños provocados por errores de utilización

Errores de utilización pueden provocar daños a personas y/o a cosas.

- ▶ Asegurar que los niños no utilicen como un juguete y/o el aparato sin vigilancia.
- ▶ Asegurar que los usuarios saben utilizar el aparato en conformidad.

## 2 Indicaciones sobre el aparato

### 2.1 Declaración de conformidad con muestra homologada según CE

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>N° Prod ID</b> | CE 0085 BO 0216   |
| <b>Categoría</b>  | II <sub>2H3+</sub>  |
| <b>Tipo</b>       | B <sub>22</sub> , C <sub>12</sub> , C <sub>32</sub> , C <sub>42</sub> , C <sub>52</sub> , C <sub>62</sub> |

Tab. 2

Este aparato cumple con los requerimientos de las directrices europeas 2009/142/EC, 92/42/EC, 2006/95/EC, 2004/108/EC y se corresponde con la muestra de homologación descrita en el correspondiente certificado de prueba CE.

### 2.2 Relación de tipos

|                |   |   |    |    |
|----------------|---|---|----|----|
| <b>ZW 24-2</b> | D | V | AE | 23 |
| <b>ZW 24-2</b> | D | V | AE | 31 |

Tab. 3

- [Z] Aparato para calefacción central
- [W] Agua sanitaria instantánea
- [24] Potencia de calefacción 24 kW
- [-2] Version 2
- [D] Display
- [V] Conexión vertical
- [A] Aparato con ventilador, sin cortatiro
- [E] Encendido automático
- [23] Número indicador de gas natural H
- [31] Número indicador de gas licuado del petróleo

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 <sup>3</sup> | grupo H        |
| 31               | 22,6-25,6 kWh/kg             | Propano/butano |

Tab. 4

### 2.3 Material que se adjunta

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

### 2.4 Descripción del aparato

- Aparato para montaje a la pared
- Pantalla LCD con indicación de temperatura, de funcionamiento de quemador, averías, diagnóstico 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 de agua sanitaria
- Potencia para agua sanitaria variable con regulación del mínimo y máximo independientemente de la operación de calefacción
- Vaso de expansión
- Cartucho con filtro, detector y limitador de caudal
- 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

### 2.5 Accesorios especiales (véase también lista de precios)

- Termostato ambiente:
  - TR 12
  - TRZ 12 - 2 con programa semanal
  - TR 15 RF con programa semanal
- Kit de transformación de gas natural a butano/propano y viceversa
- Plantilla de montaje
- Cajón para accesorios (EU9D)
- Reloj programador diario EU9D
- Accesorios de evacuación

## 2.6 Dimensiones

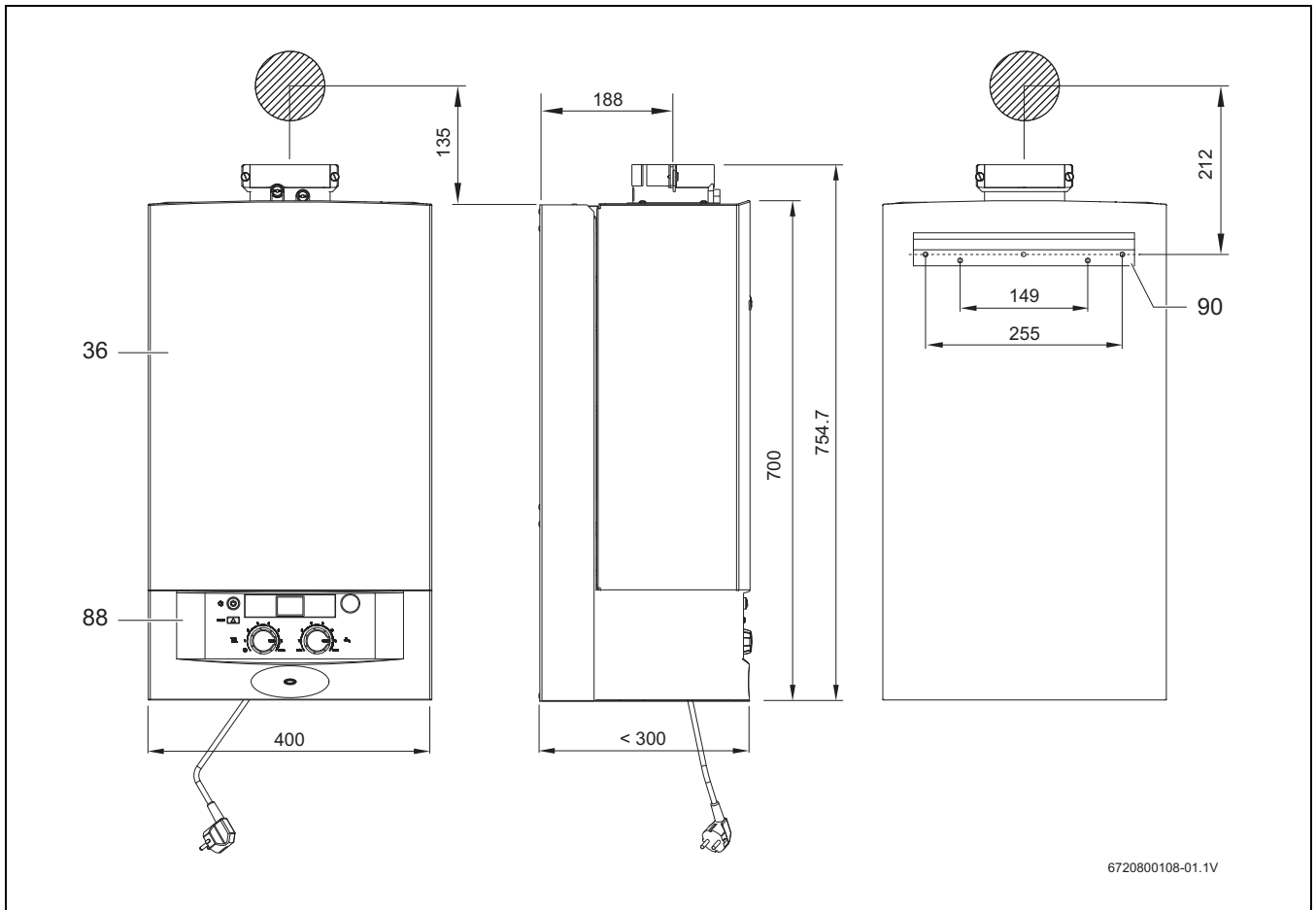


Fig. 1

- [36] Frente
- [88] Panel de mandos
- [90] Placa de sujeción

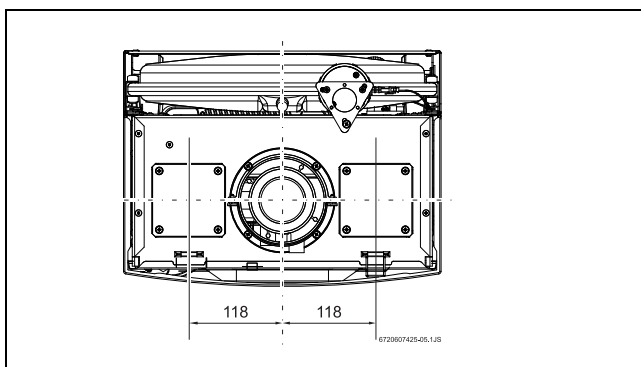


Fig. 2 Vista desde arriba

2.7 Construcción del aparato ZW ..

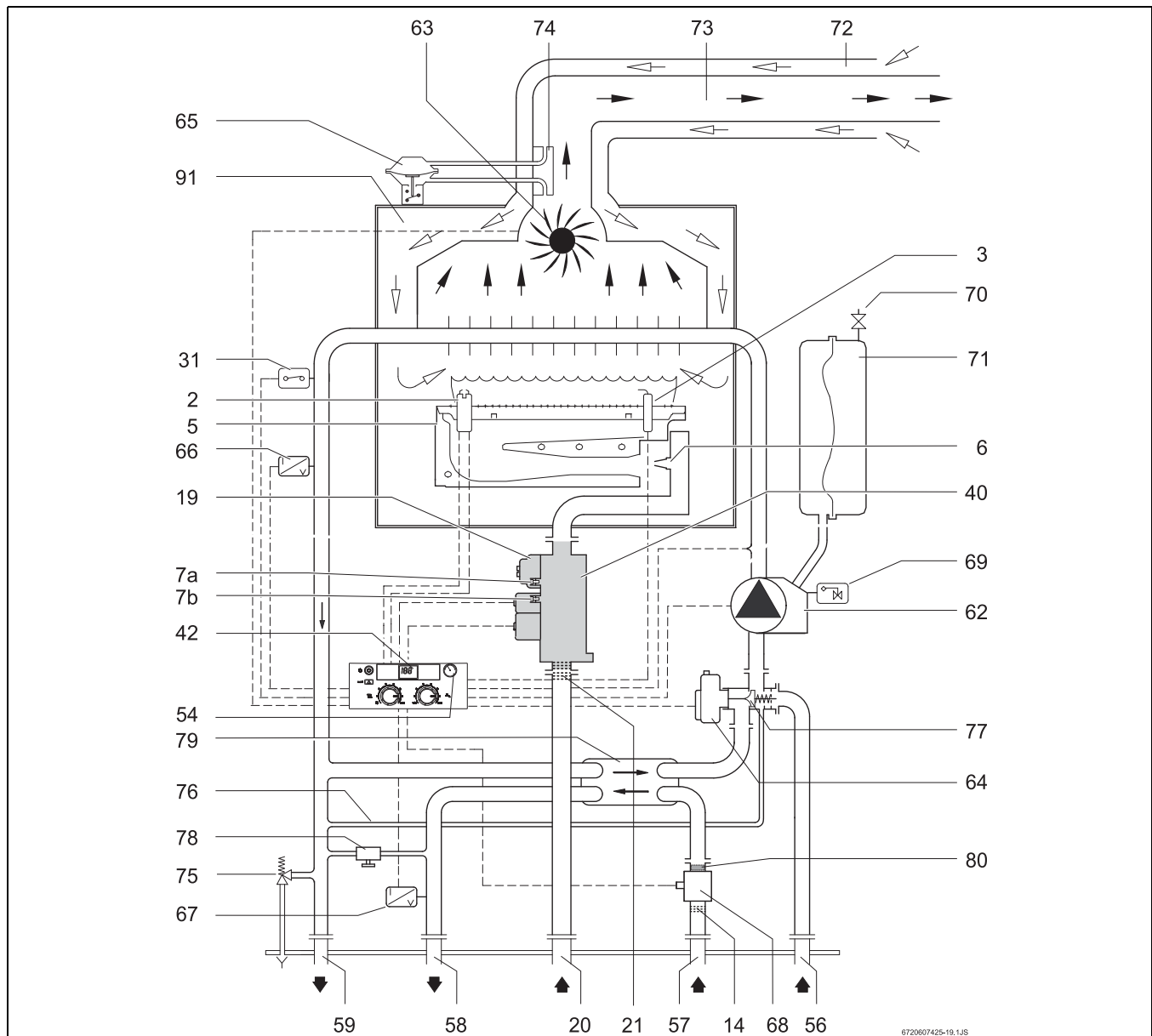


Fig. 3

- |  |   |
|--|---|
| [2] Bujía de encendido                                   | [66] Sensor de temperatura en circuito de primario      |
| [3] Electrodo de control                                 | [67] Sensor de temperatura en circuito secundario (NTC) |
| [5] Quemador   | [68] Detector de caudal                                 |
| [6] Tobera   | [69] Purgador automático                                |
| [7a] Punto de medición de la presión de gas del quemador | [70] Válvula de nitrógeno                               |
| [7b] Racor de medición de la presión de conexión de gas  | [71] Depósito de expansión                              |
| [14] Filtro de agua                                      | [72] Tubo de admisión                                   |
| [19] Tornillo de regulación de gas MAX                   | [73] Tubo de evacuación                                 |
| [20] Gas   | [74] Toma de presión diferencial                        |
| [21] Filtro de gas (incluido en la válvula de gas)       | [75] Válvula de seguridad                               |
| [31] Limitador de temperatura                            | [76] Tubería de bypass                                  |
| [40] Cuerpo de gas                                       | [77] Motor de la válvula de tres vías                   |
| [42] Display digital                                     | [78] Llave de llenado                                   |
| [54] Manómetro   | [79] Intercambiador de calor de placas                  |
| [56] Circuito de retorno de calefacción                  | [80] Limitador de caudal                                |
| [57] Retorno del acumulador                              | [91] Cámara de combustión estanca                       |
| [58] Agua caliente (entrada al acumulador)               |   |
| [59] Circuito de ida a la calefacción                    |   |
| [62] Bomba de circulación con purgador automático        |   |
| [63] Ventilador  |   |
| [64] Válvula de tres vías motorizada                     |   |
| [65] Presostato diferencial                              |   |

## 2.8 Cableado eléctrico

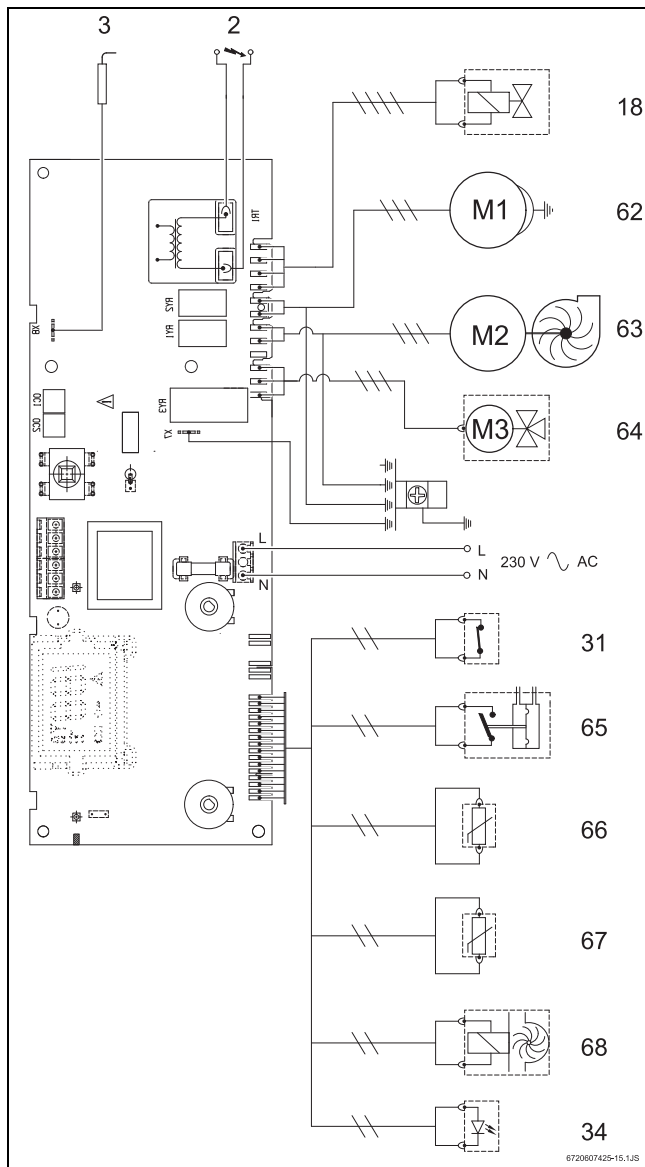


Fig. 4

- [2] Bujía de encendido
- [3] Electrodo de control
- [18] Válvula de gas
- [31] Limitador de temperatura
- [34] LED
- [62] Bomba de circulación con purgador automático
- [63] Ventilador
- [64] Válvula de tres vías motorizada
- [65] Presostato diferencial
- [66] Sensor de temperatura en circuito de primario
- [67] Sensor de temperatura en circuito secundario (NTC)
- [68] Detector de caudal (ZW)

## 2.9 Descripción de funcionamiento

### 2.9.1 Calefacción

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

- Se pone en funcionamiento la bomba de circulación (62).
- El motor de la válvula de inversión de 3 vías (64) abre el circuito de retorno de la calefacción (57)

La unidad de mando activa el sistema de encendido al abrirse el cuerpo de gas (18):

- En ambas bujías de encendido (2) se forma una chispa de alta tensión que enciende la mezcla de gas y aire.
- El electrodo de ionización (3) 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 (8 s), se intenta encender automáticamente la llama por segunda y tercera 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 excesiva y efectúa una desconexión de seguridad por orden de:

- resistencia del NTC (66)

El aparato vuelve a entrar en servicio después de que la temperatura de primario baje de 96 °C.

- limitador de temperatura (31)

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

- ▶ Pulsar la tecla de rearme .

### 2.9.2 Agua caliente sanitaria

Extracción directa (ZW...) - En caso de extraerse agua sanitaria, el sensor de caudal de agua (68) envía una señal a la unidad de mando. Esta señal provoca que:

- La bomba (62) se ponga a funcionar.
- El quemador se encienda.
- La válvula de inversión de 3 vías (64) selecciona posición del circuito de la secundario

La unidad de mando detecta la temperatura del agua caliente a través del NTC (66) y modula la potencia de calefacción de acuerdo a la demanda actual.

### 2.9.3 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 -2 / TR 15 RF).
- Si el aparato estuviese trabajando a temperatura reducida y la temperatura ambiente fuese menor a la temperatura de descenso (TRZ 12 -2 / TR 15 RF).
- Se encuentra dentro del rango horario de programación (TRZ 12 -2, TR 15 RF, EU 9 D)

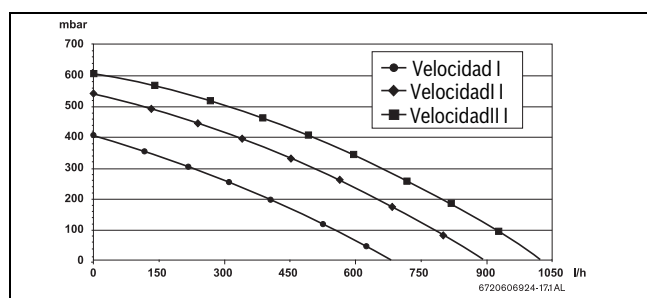


Fig. 5 Curva característica da bomba

### 2.10 Vaso de expansión

El aparato dispone de un vaso 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 88 °C puede determinarse la capacidad máxima de agua para la instalación en base a la presión máxima de la instalación de la calefacción.

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

Tab. 5

Para aumentar la capacidad:

- Abrir la válvula de nitrógeno (70) hasta conseguir una presión previa de 0,5 bar.

## 2.11 Datos técnicos

|  | Unidades              | ZW 24 AE ..     |
|--|-----------------------|-----------------|
| <b>Potencia</b>  |                       |                 |
| Agua caliente  |                       |                 |
| – Potencia nominal   | kW                    | 8,0 - 24,0      |
| – Consumo calorífico nominal   | kW                    | 8,4 - 26,0      |
| Calefacción  |                       |                 |
| – Potencia nominal   | kW                    | 10,0 - 24,0     |
| – Consumo calorífico nominal   | kW                    | 11,9 - 26,0     |
| <b>Valor de conexión del gas</b>   |                       |                 |
| Consumos a potencia máxima   |                       |                 |
| Gas natural H ( $H_{uB} = 9,5 \text{ kWh/m}^3$ )   | $\text{m}^3/\text{h}$ | 2,7             |
| Gas líquido ( $H_u = 12,8 \text{ kWh/kg}$ )  | kg/h                  | 2,03            |
| Presión admisible de conexión de gas   |                       |                 |
| Gas natural H  | mbar                  | 20              |
| Gas líquido  | mbar                  | 28-30/37        |
| <b>Vaso de expansión</b>   |                       |                 |
| Presión previa   | bar                   | 0,75            |
| Capacidad total  | l                     | 6               |
| <b>Contenido de productos derivados de la combustión</b>   |                       |                 |
| Caudal másico de humos   | kg/h                  | 53              |
| Temperatura de salida de humos (medida tomada en el punto de medición del collarín)                        | °C                    | 185             |
| Temperatura de salida de humos (medida a 4 metros de la salida de la caldera en el conducto de evacuación) | °C                    | 140             |
| <b>Calefacción</b>   |                       |                 |
| Temperatura  | °C                    | 45 - 88         |
| 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             |
| <b>Preparación directa de agua caliente (ZW ..)</b>  |                       |                 |
| Termostato de agua sanitaria en posición máxima:   |                       |                 |
| Temperatura  | °C                    | 60              |
| Margen del caudal  | l/min                 | 1,8 - 6,6       |
| Termostato de agua sanitaria en posición mínima:   |                       |                 |
| Temperatura  | °C                    | 40              |
| Margen del caudal  | l/min                 | 1,8 - 10        |
| Caudal máximo de agua a 60 °C (temp. de entrada de agua a 10 °C)   | l/min                 | 6,9             |
| Presión máxima del agua  | bar                   | 10              |
| Presión mínima de servicio   | bar                   | 0,35            |
| Caudal específico (D) para $\Delta T = 30\text{K}$ , según EN625 <sup>1)</sup>                             | l/min                 | 11,8            |
| <b>Generalidades</b>   |                       |                 |
| Dimensiones (alt. x anch. x fond.)   | mm                    | 700 x 400 x 298 |
| Dimensiones con cajón (alt. x anch. x fond.)   | mm                    | 750 x 400 x 298 |
| Peso, sin embalaje   | kg                    | 33              |
| Tensión eléctrica  | VAC                   | 230             |
| Frecuencia   | Hz                    | 50              |
| Potencia máxima absorbida  | W                     | 130             |
| Tipo de protección   | IP                    | X4D             |
| Controlado según   | EN                    | 483             |

Tab. 6

1) Caudal de agua sanitaria caliente que el fabricante indica para un incremento de 25K sobre la temperatura principal, que el calentador es capaz de satisfacer para demandas de agua caliente sucesivas.

### 3 Disposiciones

Para la instalación de este aparato, deben 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.

### 4 Instalación



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



El aparato sólo puede ser instalado en los países indicados en la chapa de características.

#### 4.1 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 (TR12, TRZ12-2, TR15RF, EU9D) 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.).

- ▶ 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 2.11).

- ▶ Es preceptivo 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.  
Para facilitar la instalación del sifón, la válvula de seguridad debe ser girada 90° en sentido de las agujas del reloj. Para ello, aflojar el tornillo situado en la parte superior de la válvula.  
De este modo el sifón no interfiere con el cajón de accesorios.
- ▶ 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.

#### 4.2 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.

##### Temperatura superficial

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

#### 4.3 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. 6.

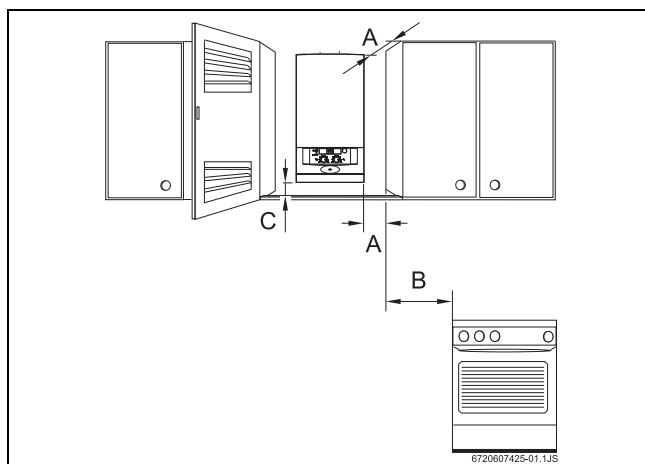


Fig. 6 Separaciones mínimas

- [A] Frente  $\geq 0,5$  cm, lateral  $\geq 1$  cm
- [B]  $\geq 40$  cm ( $\geq 20$  cm en calderas estancas)
- [C]  $\geq 10$  cm

#### 4.4 Montaje de la placa de sujeción y de la plantilla de conexiones

##### Fijación a la pared

- ▶ 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 la placa de sujeción y de la plantilla de conexiones, y efectuar los taladros respectivos.
- ▶ Hacer en la pared una abertura destinada al tubo de evacuación de gases.
- ▶ Retirar la plantilla de conexión.
- ▶ Fijar a la pared la placa de sujeción y la plantilla de conexiones 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.

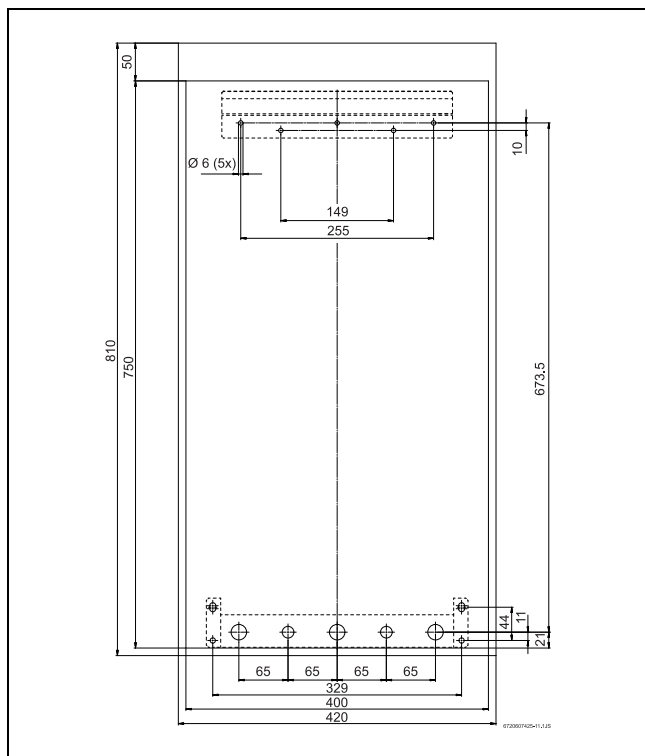


Fig. 7 Plantilla de conexión + placa de sujeción

#### Conexiones de gas y agua

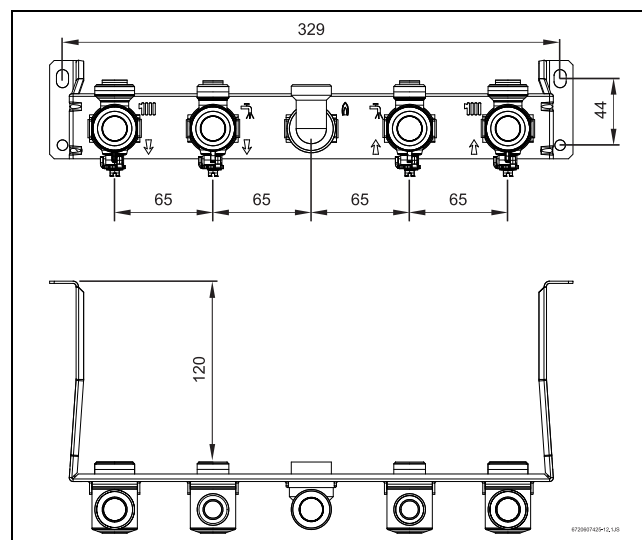


Fig. 8 Conexiones hidráulicas

#### 4.5 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.

#### 4.6 Instalación del aparato

**ATENCIÓN:** ¡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 frente

**i** 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.

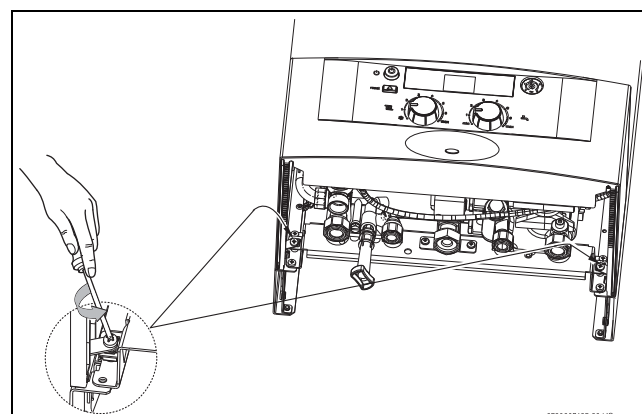


Fig. 9 Tornillos de sujeción

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

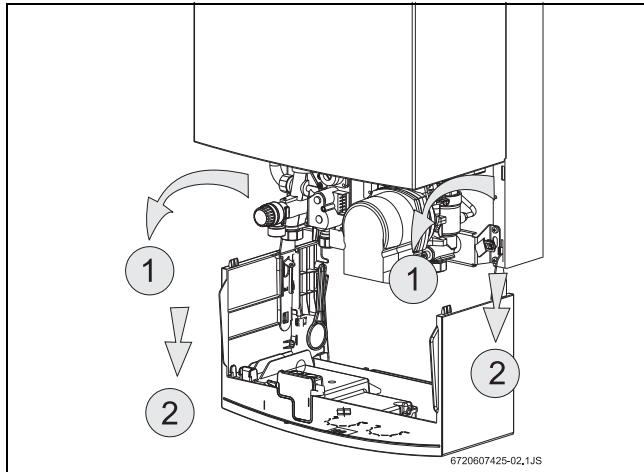


Fig. 10 Posición de servicio para tener acceso al sistema hidráulico y electrónico

- ▶ Para retirar completamente el panel de mandos estando posicionado según Fig. 10, levántelo y tire de él hacia adelante.

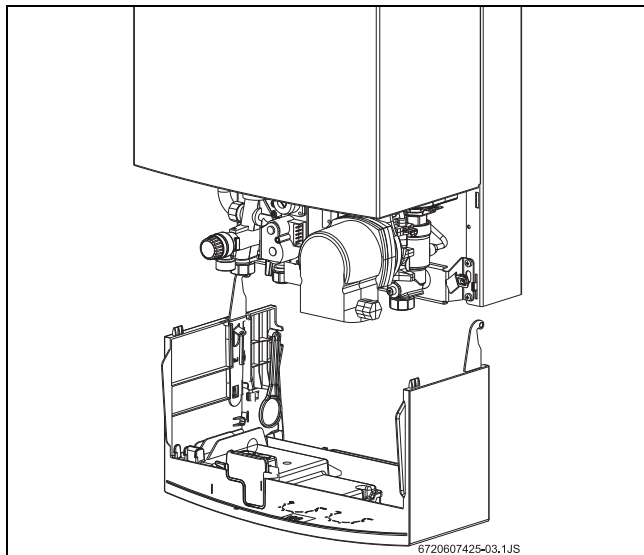


Fig. 11 Desmontaje del panel de mandos

- ▶ Desmontar el frente tirando de él hacia adelante.

#### Sujeción del aparato

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

#### Montaje del tubo de evacuación de gases



Para obtener información más detallada sobre la instalación de estos accesorios, consulte las instrucciones de los mismos.

- ▶ Colocar el codo de evacuación sobre el collarín de salida del aparato y presionarlo hacia abajo hasta que haga tope.

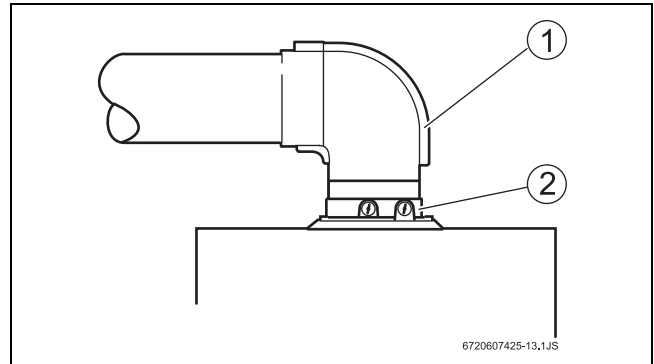


Fig. 12 Sujeción del codo de evacuación con abrazadera

- [1] Codo de evacuación
- [2] Collarín de salida

#### Montaje del anillo de estrangulación

- ▶ Montar el anillo de estrangulación (86) con el diámetro correspondiente en la parte de aspiración del ventilador (63).

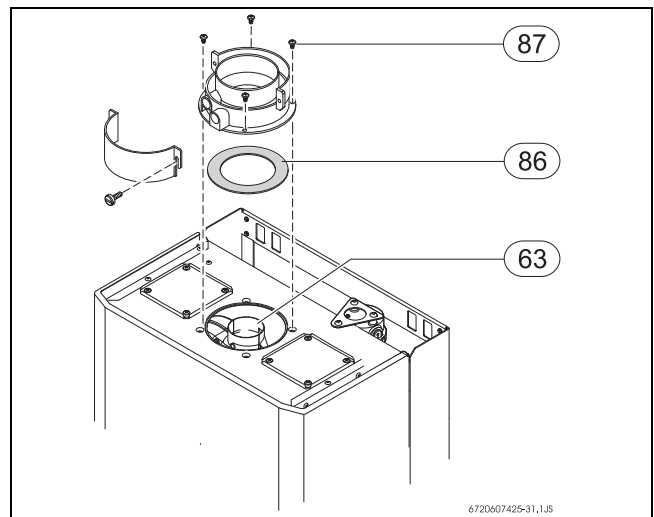


Fig. 13 Montaje del anillo de estrangulación

- [63] Ventilador
- [86] Collarín de salida
- [87] Tornillo de fijación

**ADVERTENCIA:**

El anillo de estrangulación a instalar debe ser seleccionado de acuerdo a la longitud de la evacuación de gases (ver instrucciones de los accesorios de evacuación.)

Ajuste óptimo con diafragmas

|                     | GN         | GLP        |
|---------------------|------------|------------|
| CO <sub>2</sub> (%) | 7,3 - 7,8% | 7,7 - 8,3% |
| Δp (mbar)           | 1,1 - 1,5  |            |

Tab. 7

#### Conexión de los accesorios

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

#### 4.7 Control de las conexiones

##### Conexiones de agua

- ▶ Para ZW: Abrir las llaves de agua fría y caliente y llenar el circuito de agua caliente (presión de prueba: máx. 10 bar).

- ▶ Abrir las llaves para mantenimiento de los circuitos de ida y retorno de la calefacción y llenar la instalación de la calefacción abriendo la llave de llenado.



Para manejar fácilmente la llave de llenado, acoplarle la maneta que se suministra, según la Fig. 14. No quitar dicha maneta una vez montada.

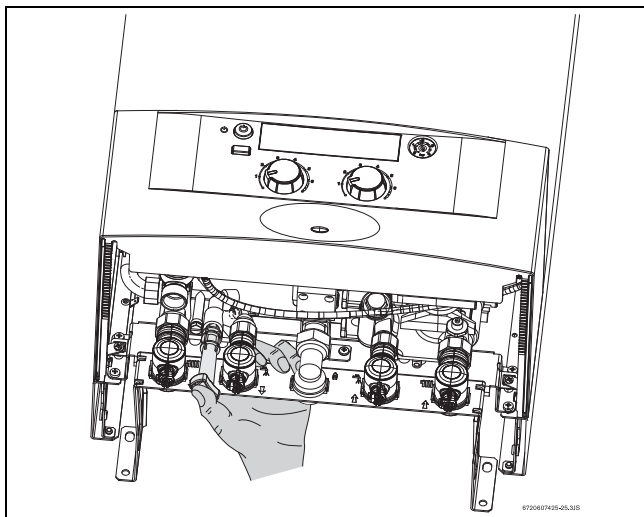


Fig. 14 Llave de llenado

- ▶ Verificar la hermeticidad de las uniones atornilladas y conexiones (presión de prueba: máx. 1,5 bar en el manómetro).
- ▶ Para evacuar el aire del aparato empleando el purgador automático que incorpora, abrir el tapón del mismo (Fig. 15).

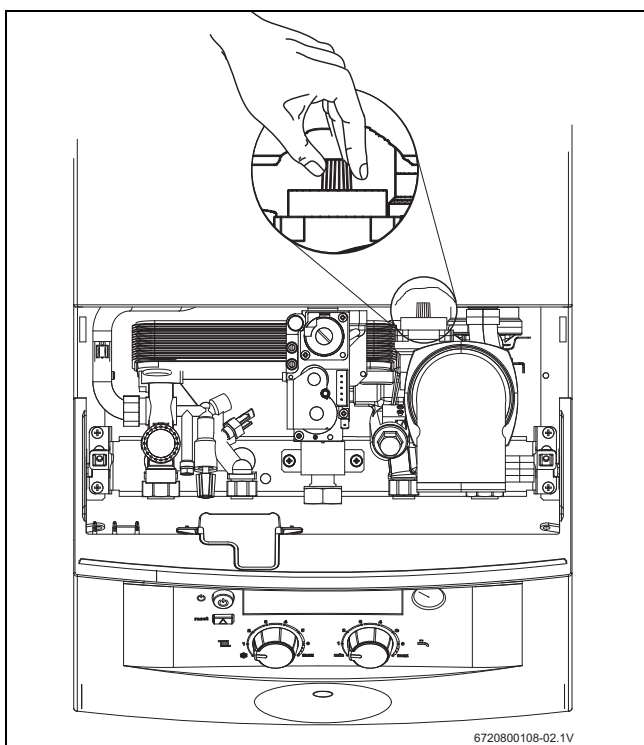


Fig. 15 Purgador automático



Después del llenado mantener el purgador abierto.

- ▶ Poner en funcionamiento el aparato y verificar la presión del circuito.

Puede que se produzcan pérdidas de presión durante la instalación del aparato. En ese caso, repetir el proceso de llenado hasta obtener el valor de presión indicado (1,5 bar).



Todos los radiadores deben ser purgados. En caso contrario, no se obtendrá su rendimiento total en calefacción y se podrán producir ruidos en la instalación.

#### 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.

## 5 Conexión eléctrica



**PELIGRO:** Por descarga eléctrica!

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

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



**ATENCIÓN:** Tormentas!

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

### 5.1 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.

### 5.2 Conexión del termostato

- ▶ Abatir hacia abajo la caja de conexionado (ver pagina 26).
- ▶ Abrir la caja de conexionado.

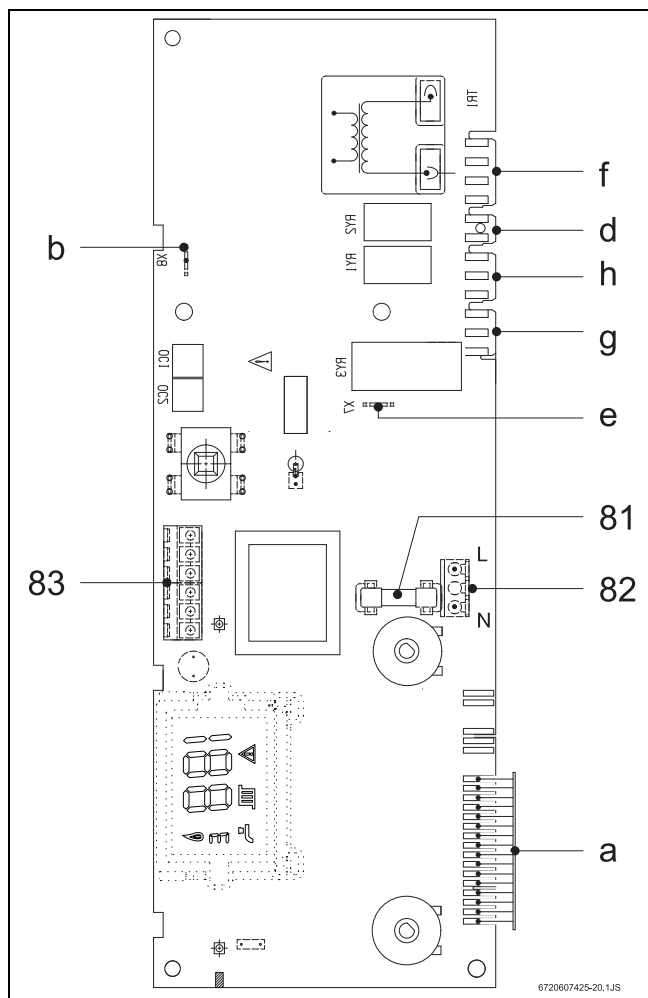


Fig. 16

- [81] Fusible
- [82] Conexión de red
- [83] Conexión para termostato ambiente (TR 12, TRZ 12-2) y reloj programador (EU9D)
- [a] Conector: limitador de temperatura de seguridad, sensor de caudal de agua, circuito de ida a la calefacción + agua sanitaria, prestatato y LED
- [b] Conector del electrodo de control
- [d] Conector de la bomba
- [e] Conexión de conductor de protección al circuito impreso
- [f] Conector para cuerpo de gas
- [g] Conector de válvula de tres vías
- [h] Ventilador

### Termostato ambiente y/o reloj programador

- ▶ Conectar según los esquemas que se adjuntan.

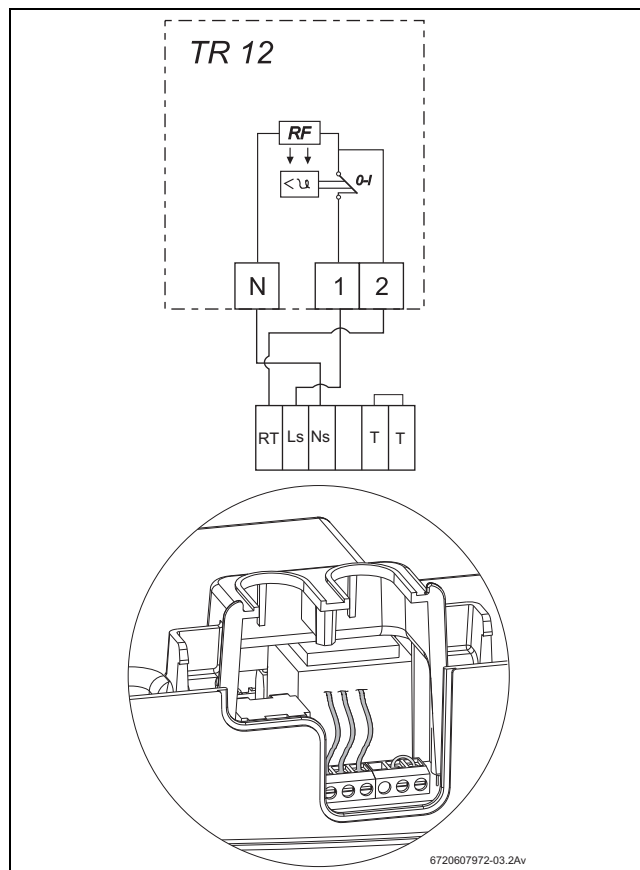


Fig. 17 TR 12

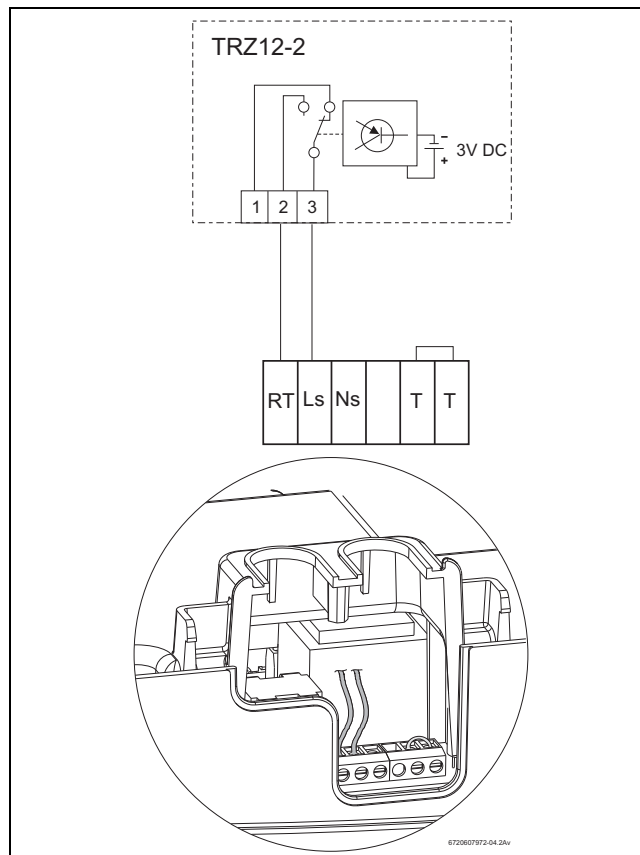


Fig. 18 TRZ 12-2

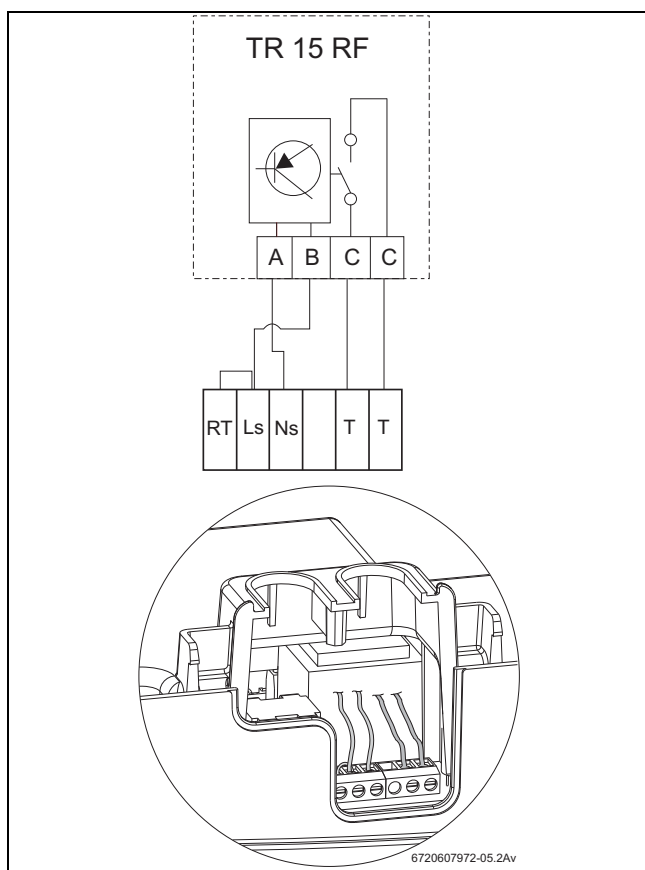


Fig. 19 TR 15 RF

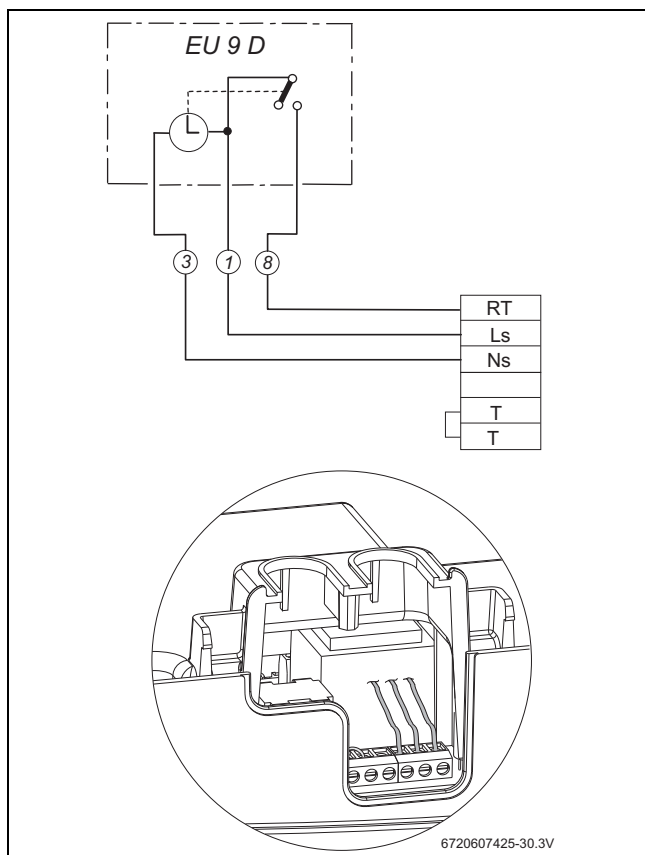


Fig. 20 EU 9 D

## 6 Puesta en marcha

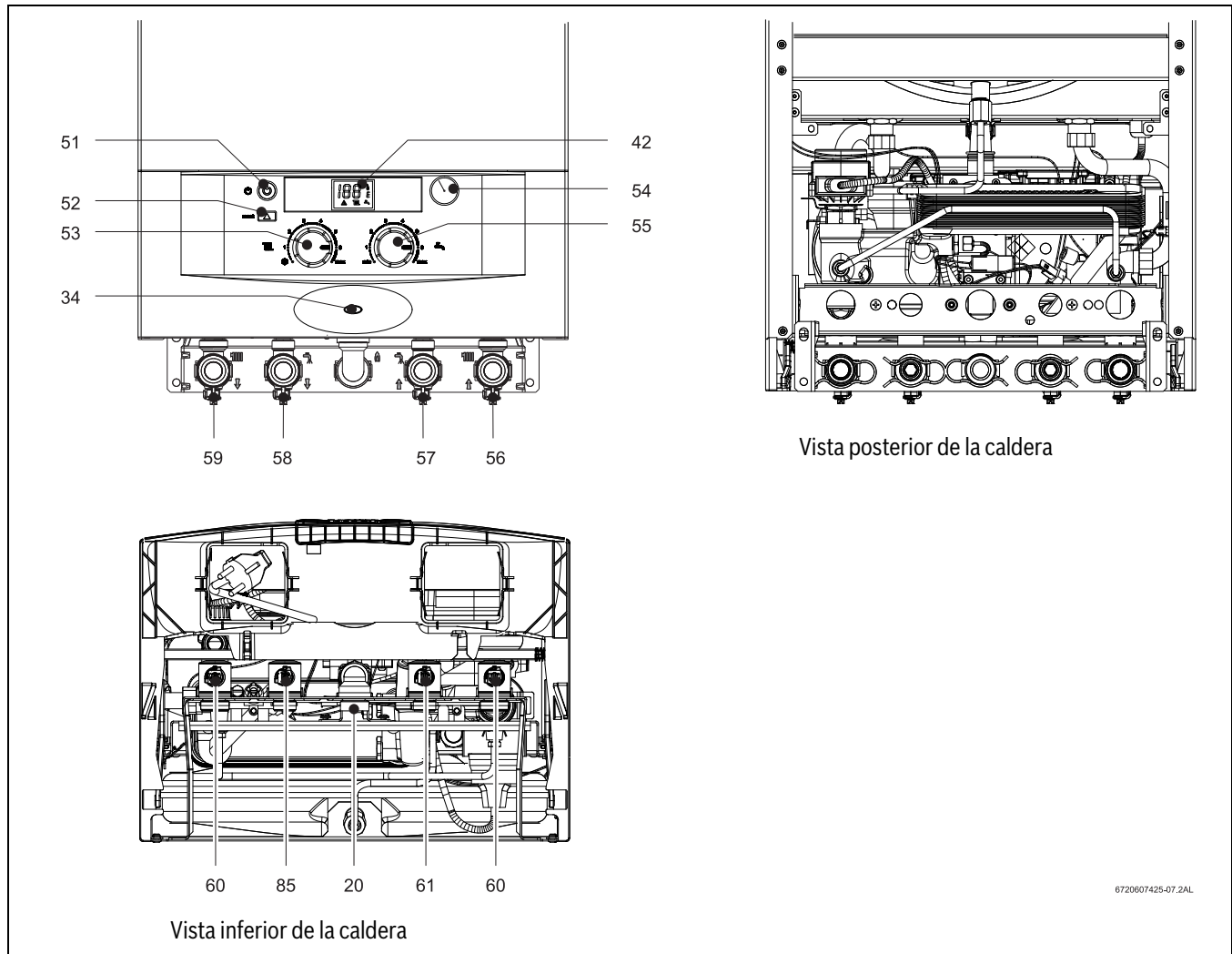


Fig. 21

- [20] Gas
- [34] LED - indicador de caldera encendida (ON) y de averías (parapadea)
- [42] Display digital
- [51] Interruptor principal
- [52] Tecla de rearme
- [53] Termostato para circuito de ida a la calefacción
- [54] Manómetro
- [55] Termostato para agua caliente
- [56] Circuito de retorno de la calefacción
- [57] Conexión de agua fría sanitaria (ZW)
- [58] Salida de agua caliente sanitaria (ZW)
- [59] Circuito de ida de la calefacción
- [60] Llaves para mantenimiento en los circuitos de ida y retorno
- [61] Válvula de paso de agua fría
- [85] Válvula de paso de agua caliente

### 6.1 Antes de la puesta en funcionamiento



#### ATENCIÓN:

- ▶ No poner a funcionar el aparato sin agua.
- ▶ La primera puesta en marcha de la caldera deberá realizarla 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 (61).
- ▶ Abrir las válvulas de los radiadores.
- ▶ Abrir las llaves para mantenimiento (60).
- ▶ Abrir la llave de llenado (78) (ZW) de modo que se vaya llenando lentamente la instalación de calefacción hasta alcanzar una presión de 1-2 bar.
- ▶ Purgar los radiadores.
- ▶ Verificar que el purgador automático (69) del circuito de calefacción está abierto.
- ▶ Abrir la llave de llenado (78) 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.

## 6.2 Conexión y desconexión del aparato

### Conexión



Cuando se enciende, el aparato efectúa un test interno durante el cual el display digital muestra algunas indicaciones técnicas.

- ▶ Presionar el interruptor principal . El LED se enciende en azul y el display LCD muestra la temperatura del circuito primario, encontrándose el aparato en modo de funcionamiento. Cuando el quemador está en funcionamiento, el display LCD muestra el símbolo . El display LCD muestra la temperatura del circuito primario (calefacción).

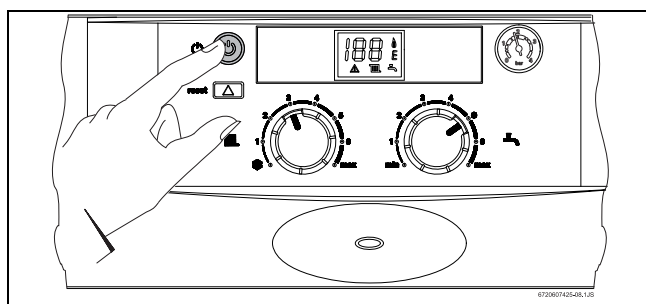


Fig. 22

### Desconexión

- ▶ Presionar el interruptor principal .



**ADVERTENCIA:** !descarga eléctrica!

- ▶ Cortar la alimentación eléctrica antes de efectuar cualquier trabajo en el aparato.

## 6.3 Conexión de la calefacción

La temperatura de calefacción puede ajustarse a un valor entre 45 °C y 88 °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 88 °C). El display digital muestra el símbolo y la temperatura seleccionada parpadeante. Si el quemador está funcionando, el display digital muestra el símbolo . El termómetro muestra la temperatura del circuito primario (calefacción).

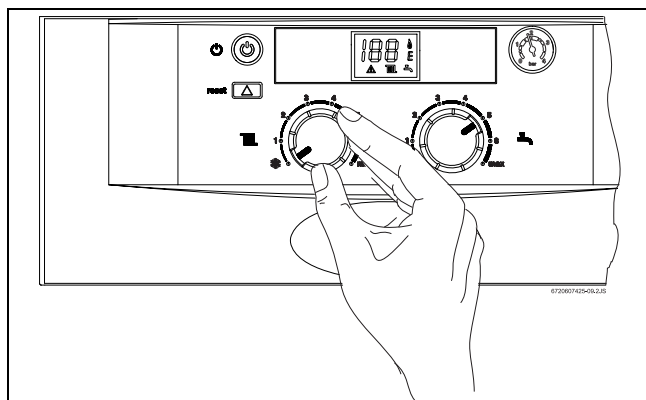


Fig. 23



posición anti heladas - con el termostato en esta posición, se garantiza una temperatura del circuito primario (calefacción) superior a 6 °C.

## 6.4 Regulación de la calefacción con termostato ambiente

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

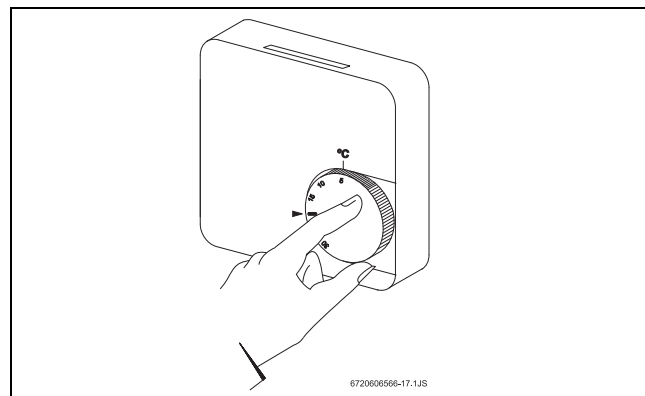


Fig. 24



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

## 6.5 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 ( 25 ).

El display digital con indicación de temperatura seleccionada. En funcionamiento el display parpadea hasta conseguir el valor deseado.

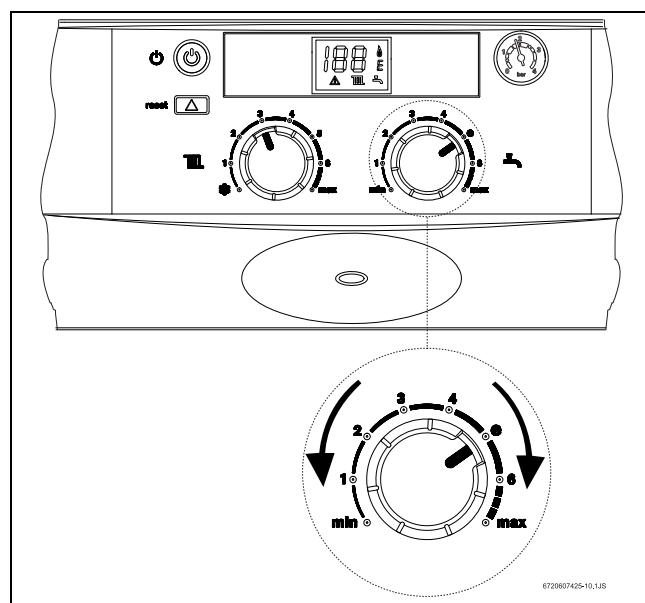



Fig. 25 Posición de servicio para el ajuste del gas

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         |

Tab. 8

### 6.6 Funcionamiento en verano (solamente preparación de agua caliente)

- ▶ Girar completamente a la izquierda el termostato  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. El display digital con indicación "Su" parpadea aproximadamente durante 3 segundos.

### 6.7 Protección contra heladas

- ▶ Dejar conectada la caldera.

### 6.8 Protección antibloqueo

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

### 6.9 Diagnóstico de averías

Esta caldera incorpora un sistema de diagnóstico de averías. La indicación de anomalías se hace a través del LED y de un código de error en el display digital. 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 9 de este manual.

## 7 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 pueden graduarse según el procedimiento de la presión de quemador o según el procedimiento volumétrico. En ambos procedimientos de ajuste se requiere un manómetro.



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

### 7.1 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/m<sup>3</sup> 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.

### 7.2 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  manteniéndola apretada.
- ▶ Girar el mando de la calefacción central hacia la posición de mínimo, y seguidamente hacia la de máximo. Para confirmación de ello, el display muestra una  parpadeando. El aparato se encuentra entonces en la modalidad de servicio.
- ▶ Efectuar los ajustes (ver 7.3 a 7.4).

#### Memorización de los ajustes (potencia de calefacción):

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

#### Desactivación de la modalidad de servicio:


- ▶ Desconectar y volver a conectar el aparato.



En el caso de que no se desconecte la caldera, ésta vuelve a su modo de funcionamiento normal pasadas 2 horas.

### 7.3 Potencia para agua sanitaria

#### 7.3.1 Procedimiento de ajuste de la presión del quemador

- ▶ Desconectar el interruptor principal .
- ▶ Desmontar el panel de mandos (ver Fig. 9).
- ▶ Colocar el panel de mandos en la posición de servicio.

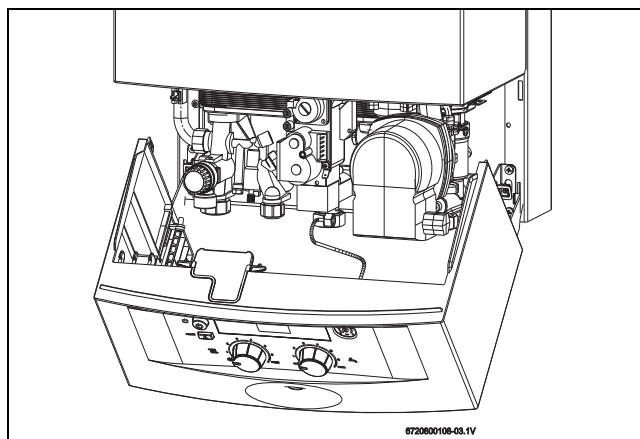


Fig. 26 Posición de servicio para el ajuste del gas

1) Después del último funcionamiento

- ▶ Aflojar el tornillo obturador (7a) y conectar el manómetro al racor de medición.

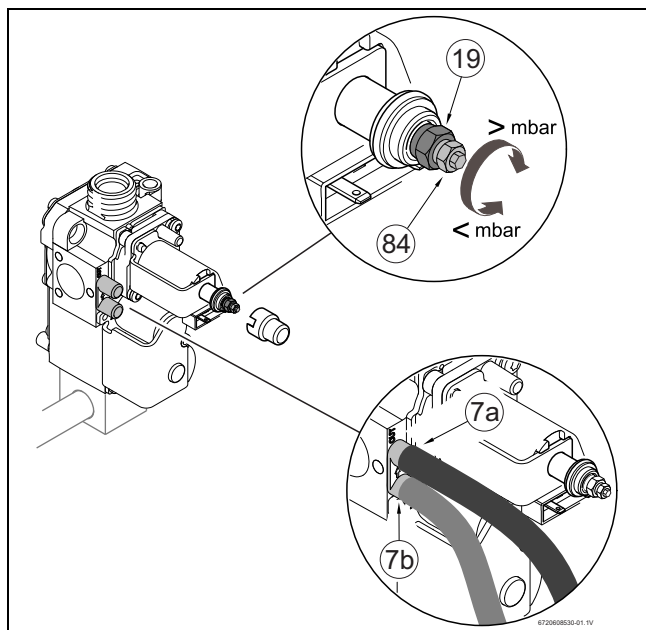


Fig. 27 Cuerpo de gas

- [7a] Punto de medición para presión de quemador
- [7b] Punto de medición para la presión de gas a la entrada
- [19] Tornillo de ajuste del caudal de gas máximo
- [84] Tornillo de ajuste del caudal de gas mínimo

- ▶ Abrir la llave de gas.
- ▶ Activar la modalidad de servicio (ver capítulo 7.2).
- ▶ Girar el termostato a la posición central. El display digital muestra una parpadeante.

#### Control de la presión de conexión del gas

- ▶ Aflojar el tornillo obturador (7b) y conectar el manómetro al racor de medición.
- ▶ Abrir la llave de gas.
- ▶ 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 (7b).
- ▶ Montar el panel de mandos y sujetarlo con los tornillos de seguridad.

#### Ajuste de la presión máxima del quemador

- ▶ Desmontar la tapa precintada del tornillo de ajuste del gas (19).
- ▶ Girar completamente a la derecha el termostato .
- ▶ Tratándose de gas natural: ajustar la presión de quemador MAX con el tornillo (19) (9).

|  | Gas natural H | Butano    | Propano   |
|--|---------------|-----------|-----------|
| <b>Código de tobera</b>                            | 112           | 67        | 67        |
| <b>Presión de conexión (mbar)</b>                  | 20            | 28 - 30   | 37        |
| <b>Presión de quemador MAX (mbar)<sup>1)</sup></b> | 10,9          | 24,0-27,0 | 31,0-35,0 |
| <b>Presión de quemador MIN (mbar)<sup>1)</sup></b> | 0,3           | 2,1       | 3,7       |

Tab. 9 Presión del quemador

1) Frente cerrada

- ▶ Tratándose de gas líquido: apretar hasta el tope el tornillo de ajuste (19).
- ▶ Poner y precintar la cubierta del tornillo de ajuste (19).

#### 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 (9).
- ▶ 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 (7a).

#### 7.3.2 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 poder calorífico inferior (Pci).
- ▶ Desconectar el interruptor principal del aparato.
- ▶ Colocar el panel de mandos en la posición de servicio (ver Fig. 26).
- ▶ Abrir la llave de gas.
- ▶ Activar la modalidad de servicio (ver 7.2).
- ▶ Girar el termostato a la posición central.

#### Ajuste del caudal máximo



- ▶ Desmontar la cubierta del tornillo de ajuste del gas (19) (Fig. 27).
- ▶ 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 (19) (Tab. 10).

|                                   | Gas natural H | Butano   | Propano  |
|-----------------------------------|---------------|----------|----------|
| <b>Código de tobera</b>           | 112           | 67       | 67       |
| <b>Presión de conexión (mbar)</b> | 20            | 28 - 30  | 37       |
| <b>Consumo MAX</b>                | 45,6 l/min    | 2,0 kg/h | 2,0 kg/h |
| <b>Consumo MIN</b>                | 15,9 l/min    | 0,7 kg/h | 0,7 kg/h |

Tab. 10 Consumo de gas

- ▶ Tratándose de gas líquido: apretar hasta el tope el tornillo de ajuste (19).
- ▶ Poner y precintar la cubierta del tornillo de ajuste (19).

**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) (Tab. 9).
- ▶ 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 7.3.1 "Procedimiento de ajuste de la presión de quemador".






**7.4 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 2.11).

**7.4.1 Procedimiento de ajuste de la presión de quemador**

- ▶ Desconectar el interruptor principal del aparato .
- ▶ Colocar el panel de mandos en la posición de servicio (ver Fig. 26).
- ▶ Aflojar el tornillo obturador (7a) y conectar el manómetro de columna de agua al racor de medición.
- ▶ Abrir la llave de gas.
- ▶ Activar la modalidad de servicio (ver capítulo 7.2).

**Ajuste de la potencia de calefacción mínima**

- ▶ Girar completamente a la izquierda el termostato . El display muestra una  parpadeante y la indicación .
- ▶ 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 (11).



**ATENCIÓN:**  
Al ajustar la potencia, en case de sobrepasar el valor deseado, debe girar el mando a su posición inicial y repetir el ajuste.






| Potencia de calefacción (kW) | Gas natural H (mbar) <sup>1)</sup> | Butano (mbar) <sup>1)</sup> | Propano (mbar) <sup>1)</sup> |
|------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 10                           | 1,0                                | 3,8                         | 5,8                          |


Tab. 11 Presión de quemador para la potencia de calefacción mínima

1) Frente cerrada

- ▶ Memorización de los ajustes (ver capítulo 7.2).

**Ajuste de la potencia de calefacción máxima**

- ▶ Girar completamente a la derecha el termostato . El display muestra una  parpadeante y la indicación .
- ▶ 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 (12).



**ATENCIÓN:**  
Al ajustar la potencia, en case de sobrepasar el valor deseado, debe girar el mando a su posición inicial y repetir el ajuste.


| Potencia de calefacción (kW) | Gas natural H (mbar) <sup>1)</sup> | Butano (mbar) <sup>1)</sup> | Propano (mbar) <sup>1)</sup> |
|------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 12                           | 1,9                                | 5,8                         | 8,3                          |
| 14                           | 3,0                                | 8,2                         | 11,4                         |
| 16                           | 4,3                                | 10,9                        | 14,9                         |
| 18                           | 5,7                                | 14,0                        | 18,8                         |
| 20                           | 7,2                                | 17,5                        | 23,3                         |
| 22                           | 9,0                                | 21,4                        | 28,2                         |
| 24                           | 10,9                               | 24-27                       | 32-35                        |

Tab. 12 Presión del quemador para la potencia de calefacción máxima







1) Frente cerrada

- ▶ Memorización de los ajustes (ver capítulo 7.2).

**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 . El display muestra una  parpadeante y la indicación . 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 . El display muestra una  parpadeante y la indicación . El control ajusta la 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, y cerrar el tornillo obturador (7a).

**7.4.2 Procedimiento de ajuste volumétrico**

- ▶ Desconectar el interruptor principal del aparato.
- ▶ Colocar el panel de mandos en la posición de servicio (ver 26).
- ▶ Abrir la llave de gas.
- ▶ Activar la modalidad de servicio (ver capítulo 7.2).

**Ajuste de la potencia de calefacción mínima**

- ▶ Girar completamente hacia la izquierda el termostato . El display muestra una  parpadeante y la indicación .
- ▶ 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 (Tab. 13).







**ATENCIÓN:**  
Al ajustar la potencia, en case de sobrepasar el valor deseado, debe girar el mando a su posición inicial y repetir el ajuste.


| Potencia de calefacción (kW) | Consumo               |               |                |
|------------------------------|-----------------------|---------------|----------------|
|                              | Gas natural H (l/min) | Butano (kg/h) | Propano (kg/h) |
| 10                           | 19,6                  | 0,9           | 0,9            |

Tab. 13 Caudal para la potencia de calefacción mínima

- ▶ Memorización de los ajustes (ver capítulo 7.2).

**Ajuste de la potencia de calefacción máxima**

- ▶ Girar completamente hacia la derecha el termostato . El display muestra una  parpadeante y la indicación .
- ▶ 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 ( 14).

**ATENCIÓN:**  
Al ajustar la potencia, en case de sobrepasar el valor deseado, debe girar el mando a su posición inicial y repetir el ajuste.







| Potencia de calefacción (kW) | Consumo               |               |                |
|------------------------------|-----------------------|---------------|----------------|
|                              | Gas natural H (l/min) | Butano (kg/h) | Propano (kg/h) |
| 12                           | 23,3                  | 1,0           | 1,0            |
| 14                           | 27,0                  | 1,2           | 1,2            |
| 16                           | 30,7                  | 1,4           | 1,4            |
| 18                           | 34,5                  | 1,5           | 1,5            |
| 20                           | 38,2                  | 1,7           | 1,7            |
| 22                           | 41,9                  | 1,9           | 1,9            |
| 24                           | 45,6                  | 2,0           | 2,0            |

Tab. 14 Caudal para la potencia de calefacción máxima

- ▶ Memorización de los ajustes (ver capítulo 7.2).

**Control de los ajustes**

**i** Los valores determinados pueden variar en ± 5 % respecto a los valores ajustados.

- ▶ Girar completamente hacia la izquierda el termostato  . El display muestra una  parpadeante y la indicación  . El control ajusta la potencia de calefacción mínima.
- ▶ Controlar el caudal y corregirlo si fuese preciso.
- ▶ Girar completamente a la derecha el termostato  . El display muestra una  parpadeante y la indicación  . El control ajusta la 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.

**7.5 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.
- ▶ Desmontar el panel de mandos.
- ▶ Desmontar el frente.

- ▶ Retirar la tapa protectora soltando los cuatro clips que la sujetan.

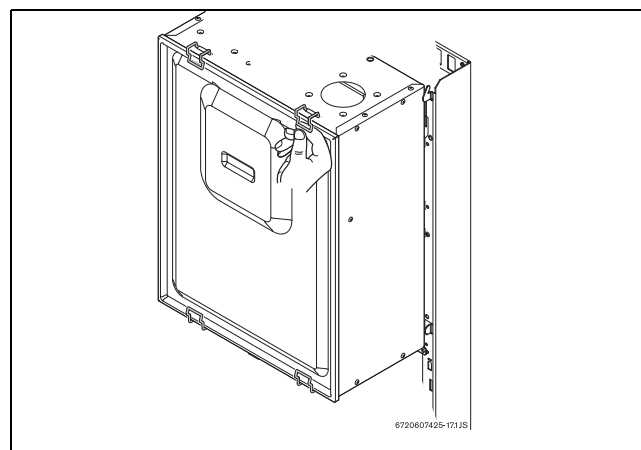


Fig. 28 Tapa protectora

- ▶ Desmontar el quemador.

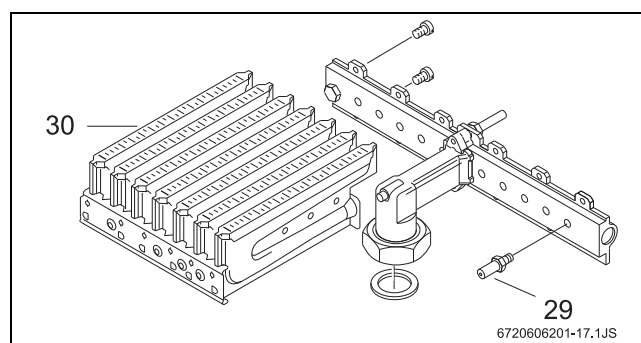


Fig. 29

- [29] Tobera
- [30] Quemador

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

| Tipo de gas | Código de toberas | Cantidad |
|-------------|-------------------|----------|
| Gas natural | 112               | 17       |
| Gas líquido | 67                | 17       |

Tab. 15

- ▶ Montar el quemador.
- ▶ Verificar que no hay fugas de gas.
- ▶ Efectuar el ajuste del gas (ver capítulos 7.3 a 7.4).
- ▶ Registrar la modificación del tipo de gas en la placa de características del aparato.

**ADVERTENCIA:**  
al volver a montar, asegúrese de que el aislante colocado entre la tapa protectora y la cámara estanca queda bien puesto.

**8 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 las 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 11).
- ▶ Abatir hacia abajo la caja de conexionado y fijarla en la posición de servicio.

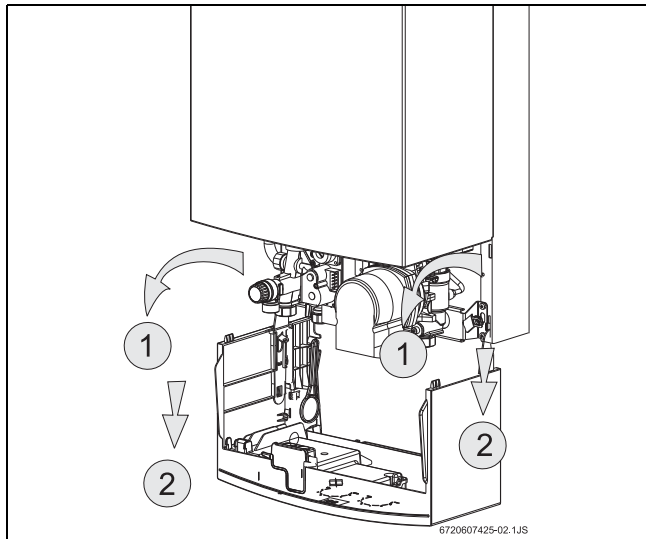


Fig. 30 Posición de servicio para acceso a la parte hidráulica y eléctrica

**ATENCIÓN:**

al volver a poner el panel de mandos en la posición de funcionamiento, prestar atención de no dañar el tubo del manómetro.

### 8.1 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 limpiarlas detenidamente.
- ▶ Si fuese preciso: descalcificar el interior del intercambiador de calor y los tubos de conexión.
- ▶ Montar la cámara de combustión empleando juntas nuevas.
- ▶ Montar el limitador en el soporte.

#### Quemador

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

#### Filtro de agua

- ▶ Cerrar la llave de paso de agua y la válvula de la calefacción.
- ▶ Aflojar el tapón ( 31, Pos. A).
- ▶ Limpiar el filtro de agua.

#### Vaso de expansión (cada 3 años)

- ▶ Dejar sin presión el aparato.
- ▶ Controlar el vaso 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 vaso de expansión a la altura estática de la instalación de calefacción.

### 8.2 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 ( 31, Pos. B).

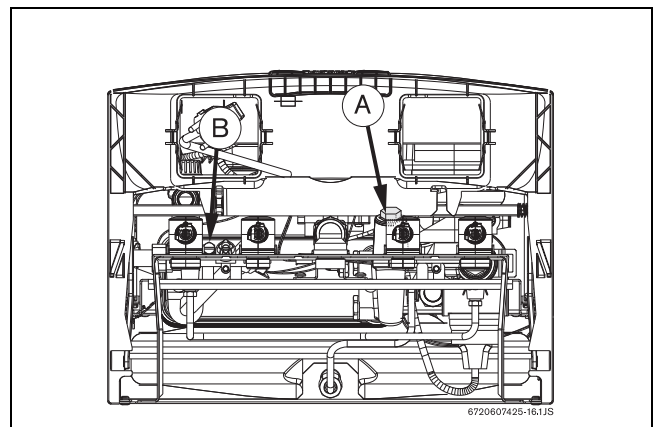


Fig. 31



### 8.3 Puesta en marcha después de haber realizado los trabajos de mantenimiento

- ▶ Reapretar todas las uniones roscadas.
- ▶ Leer el capítulo 6 "Puesta en marcha" y el capítulo 7 "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.


### 8.4 Modo diagnóstico

El modo diagnóstico permite al instalador ver los valores seleccionados para la caldera en 22 parámetros. Algunos de los parámetros son de ajuste, otros solamente de lectura y los tres últimos son de prueba.

#### Activación del modo diagnóstico

- ▶ Encender el aparato.
- ▶ Apretar el botón de rearme  y mantenerlo apretado.
- ▶ Girar el mando  primero al mínimo y a continuación al máximo. El aparato queda activado en modo diagnóstico.

#### Selección del parámetro

- ▶ Girar el termostato de calefacción  .

Más a la izquierda, posición "01".

Más a la derecha, posición "22".

| Visor | Parámetro   | Tipo    |
|-------|---|---------|
| 01    | Modo ECO/Quick tap  | Ajuste  |
| 02    | Modo solar  | Ajuste  |
| 03    | Últimas 8 averías   | Lectura |
| 04    | Temperatura en el sensor de circuito primario (calefacción)           | Lectura |
| 05    | Temperatura seleccionada para el circuito primario (calefacción)      | Lectura |
| 06    | Temperatura en el sensor de circuito secundario (agua sanitaria)      | Lectura |
| 07    | Temperatura seleccionada para el circuito secundario (agua sanitaria) | Lectura |
| 08    | No utilizado  | -----   |
| 09    | Presostato  | Lectura |
| 10    | Limitador de temperatura  | Lectura |
| 11    | Detector de caudal  | Lectura |
| 12    | Válvula de seguridad de gas   | Lectura |
| 13    | Válvula de modulación de gas  | Lectura |
| 14    | Termostato  | Lectura |
| 15    | Ventilador  | Lectura |
| 16    | Ionización  | Lectura |
| 17    | Bomba   | Lectura |
| 18    | Válvula 3 vías  | Lectura |
| 19    | Test de bomba   | Prueba  |
| 20    | Test de válvula 3 vías  | Prueba  |
| 21    | Test del display digital  | Prueba  |
| 22    | °C/°F   | Ajuste  |

Tab. 16



Una vez seleccionado el número del parámetro, el display digital cambia la indicación entre el número y el estado actual del parámetro seleccionado.

### Ajuste de los parámetros

- ▶ Girar el termostato .

### Memorización de las regulaciones

- ▶ Mantener apretado el botón de rearme durante al menos 2 segundos para memorizar las regulaciones. El display digital parpadeará con el símbolo  $\leftrightarrow$ .

#### 8.4.1 Modo ECO/Quick tap

- ▶ Girar el termostato hasta que aparezca en el display la indicación "01".

La caldera puede ser configurada para que suministre agua caliente sanitaria de una forma más rápida (Quick tap).

La pantalla digital puede mostrar los siguientes valores:

- "00" - ECO
- "01" - quick tap
- "02" - reservado
- "03" - reservado

Una vez activo el modo "Quick tap", siempre que se abra un grifo de agua caliente por un periodo corto (de 2 a 5 segundos) la caldera procederá al calentamiento del circuito interno para que el calentamiento del agua sanitaria sea más rápido.

#### 8.4.2 Modo solar

- ▶ Girar el termostato hasta que aparezca en el display la indicación "02".

En el caso de que la caldera se utilice como complemento para un sistema de energía solar, este parámetro debe ser ajustado para el valor "So"

La pantalla digital puede mostrar los siguientes valores:

- "No" - modo solar inactivo
- "So" - modo solar activo

#### 8.4.3 Últimas 8 averías detectadas

- ▶ Girar el termostato hasta que aparezca en el display la indicación "03".

Se pueden ver las 8 últimas averías detectadas por la caldera.

Girando el termostato se selecciona entre la avería más reciente, a la izquierda, o las más antiguas, a la derecha.

#### 8.4.4 Temperatura en el sensor de circuito primario (calefacción)

- ▶ Girar el termostato hasta que aparezca en el display la indicación "04".

Así se ve la temperatura detectada por el sensor del circuito de calefacción.

#### 8.4.5 Temperatura seleccionada para el circuito de primario (calefacción)

- ▶ Girar el termostato hasta que aparezca en el display la indicación "05".

Así se ve la temperatura seleccionada para calefacción.

#### 8.4.6 Temperatura en el sensor de circuito secundario (agua sanitaria)

- ▶ Girar el termostato hasta que aparezca en el display la indicación "06".

Así se ve la temperatura detectada por el sensor de agua caliente.

#### 8.4.7 Temperatura seleccionada para el circuito secundario (agua sanitaria)

- ▶ Girar el termostato hasta que aparezca en el display la indicación "07".

Así se ve la temperatura seleccionada para agua sanitaria.

#### 8.4.8 Estado del presostato

- ▶ Girar el termostato hasta que aparezca en el display la indicación "09".

Así se ve el estado del presostato, indicando lo siguiente:

- "00" - presostato abierto - ventilador apagado/sin caudal de gases de combustión
- "01" - presostato cerrado - ventilador encendido/con caudal de gases de combustión

#### 8.4.9 Estado del limitador

- ▶ Girar el termostato hasta que aparezca en el display la indicación "10".

Así se ve el estado del limitador de temperatura, indicando lo siguiente:

- "01" - temperatura dentro del límite
- "E9" - temperatura por encima del límite (ver capítulo 9)

#### 8.4.10 Detector de caudal

- ▶ Girar el termostato hasta que aparezca en el display la indicación "11".

Así se ve el estado del detector de caudal, indicando lo siguiente:

- "00" - sin flujo de agua
- "01" - con flujo de agua


#### 8.4.11 Válvula de seguridad de gas

- ▶ Girar el termostato hasta que aparezca en el display la indicación "12".

Así se ve el estado de la válvula de seguridad de gas, indicando lo siguiente:

- “00” - válvula cerrada
- “01” - válvula abierta


### 8.4.12 Válvula de modulación de gas

- ▶ Girar el termostato  hasta que aparezca en el display la indicación “13”.

Así se ve el estado de la válvula de modulación, indicando lo siguiente:

- “00” - válvula cerrada
- “entre 01 y 70” - válvula con modulación entre el mínimo y el máximo


### 8.4.13 Termostato

- ▶ Girar el termostato  hasta que aparezca en el display la indicación “14”.

Así se ve el estado del termostato, indicando lo siguiente:

- “00” - termostato abierto
- “01” - termostato cerrado


### 8.4.14 Ventilador

- ▶ Girar el termostato  hasta que aparezca en el display la indicación “15”.

Así se ve el estado del ventilador, indicando lo siguiente:

- “00” - ventilador desactivado
- “01” - ventilador activado


### 8.4.15 Ionización

- ▶ Girar el termostato  hasta que aparezca en el display la indicación “16”.

Así se ve el estado de la ionización, indicando lo siguiente:

- “00” - llama no detectada
- “01” - llama detectada


### 8.4.16 Bomba

- ▶ Girar el termostato  hasta que aparezca en el display la indicación “17”.

Así se ve el estado de la bomba, indicando lo siguiente:

- “00” - bomba conectada
- “01” - bomba desconectada


### 8.4.17 Válvula de 3 vías


- ▶ Girar el termostato  hasta que aparezca en el display la indicación “18”.



Así se ve el estado de la válvula de 3 vías, indicando lo siguiente:

- “01” - funcionamiento en el circuito interno
- “02” - funcionamiento en el circuito externo

### 8.4.18 Test de bomba


- ▶ Girar el termostato  hasta que aparezca en el display la indicación “19”.


Dependiendo de la posición del termostato , el aparato efectúa un test a la bomba, indicando lo siguiente:



- “00” - termostato  a la izquierda
- “01” - termostato  a la derecha

En el caso de que el quemador esté en funcionamiento, no es posible efectuar el test, saliendo la indicación  $\Rightarrow \Rightarrow$ .

### 8.4.19 Test de válvula de 3 vías


- ▶ Girar el termostato  hasta que aparezca en el display la indicación “20”.

Dependiendo de la posición del termostato , el aparato efectúa un test a la válvula de 3 vías, indicando lo siguiente:


- “01” - termostato  a la izquierda, válvula en el circuito interno.
- “02” - termostato  a la derecha, válvula en el circuito externo

En el caso de que el quemador esté en funcionamiento no es posible efectuar el test, saliendo la indicación  $\Rightarrow \Rightarrow$ .

### 8.4.20 Test del display digital

- ▶ Girar el termostato  hasta que aparezca en el display la indicación “21”.

### 8.4.21 Ajuste °C/°F

- ▶ Girar el termostato  hasta que aparezca en el display la indicación “22”.

La pantalla digital puede mostrar los siguientes valores:

- “°C”
- “°F”

Así aparecen todos los símbolos en el display.

### Desactivación del modo diagnóstico:

- ▶ Desconectar y volver a conectar el aparato.



En el caso de que no se desconecte la caldera, después de 5 minutos vuelve a su modo de funcionamiento normal.

---


## 9 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).

| Display   | Causa de la avería/error  | Solución  |
|---|---|---|
|    | Temperatura excesiva en el circuito primario (calefacción).<br>Caudal de agua insuficiente para la potencia solicitada. | Bomba parada.<br>Comprobar la sonda de temperatura del circuito de primario (calefacción) - NTC. *<br>Comprobar si el intercambiador de placas y/o el serpentín están calcificados.   |
|    | Conexiones del ventilador o del presostato defectuosas o mal efectuadas.  | Comprobar las conexiones.   |
|    | Sensor de temperatura NTC de agua sanitaria defectuoso.   | Comprobar el sensor NTC y sus conexiones.*  |
|    | El presostato abre el circuito con la caldera en funcionamiento.  | Comprobar las conexiones del presostato.*   |
|    | El presostato no abre el circuito en la posición de reposo.   | Comprobar las conexiones del presostato.*   |
|   | El presostato no cierra el circuito.  | Comprobar las conexiones del presostato.*   |
|  | Tensión eléctrica baja. <sup>1)</sup>   | Comprobar tensión y frecuencia de alimentación.*  |
|  | Sensor de temperatura NTC de primario defectuoso.   | Comprobar el sensor NTC y sus conexiones.*  |
|  | Sobrecalentamiento, limitador de temperatura activado.  | Abrir las llaves de ida y retorno de la caldera en la plantilla.<br>Purgar la instalación y abrir el purgador de la caldera.*<br>Sacar el aire de la bomba quitando el tornillo frontal.<br>Comprobar el estado del limitador de temperatura. |
|  | No existe corriente de ionización.  | Comprobar si la llave de gas está abierta. Comprobar la presión de gas a la entrada, la conexión a la red eléctrica, el electrodo de ignición y su cable de conexión, el electrodo de ionización y su cable de conexión.                      |
|  | Error interno en la placa electrónica.  | Comprobar las conexiones eléctricas y el cableado. Sustituir la placa.*   |
|  | Señal de ionización incorrecta.   | Comprobar si el electrodo de ionización y su cable de conexión están dañados. Comprobar que no hay humedad en la caja electrónica.*   |
|  | Error en la válvula de gas.   | Comprobar el cableado de la válvula de gas.*  |

Tab. 17

1) Cuando la tensión de alimentación sobrepasa un valor mínimo, el aparato vuelve a su funcionamiento normal.

**Nota:** en todos los casos en los que el display digital muestra el símbolo  acompañando al código de error, tendrá que pulsarse el botón de rearme  después de haber solucionado la avería.

## 10 Protección del medio ambiente

La protección medioambiental es uno de los principios del grupo Bosch. Desarrollamos y producimos productos que son seguros, respetuosos con el medio ambiente y económicos.

Todos nuestros productos contribuyen a la mejora de las condiciones de seguridad y salud de las personas y para reducir el impacto medioambiental, incluido su posterior reciclaje o eliminación.

### Embalaje

Todos los materiales empleados en nuestros embalajes son reciclables, debiendo ser separados según su naturaleza y depositados en sistemas de recogida adecuados.

Aseguramos una correcta gestión y destino final de todos los residuos de embalaje mediante la transferencia de responsabilidades a entidades gestoras nacionales debidamente acreditadas.

### Final de vida de los aparatos

Contacte con las entidades locales sobre los sistemas de recogida adecuados existentes en su zona.

Todos los aparatos contienen materiales reutilizables o reciclables.

Los distintos componentes del aparato son fáciles de desmontar. Esto permite efectuar una selección de todos los componentes para su posterior reutilización o reciclaje.

### Certificaciones ambientales

- Sistema de Gestión Ambiental
- Certificación ambiental ISO 14001

## 11 Garantía del producto y mantenimiento

Lea atentamente este documento que incluye información detallada sobre las prestaciones de garantía y condiciones, así como información sobre otros servicios y observaciones sobre el mantenimiento del aparato.

Todos los productos y en especial los de gas o gas-oil, deberán ser montados por Instaladores autorizados. Antes de comenzar la instalación deberán tenerse presentes las Instrucciones de instalación y manejo que se incluyen con cada producto así como la reglamentación vigente.

Una vez instalado, ROBERT BOSCH ESPAÑA, S.L.U. pone a su disposición los SERVICIOS OFICIALES JUNKERS, para asegurarle el servicio a domicilio y el correcto funcionamiento del producto. Más de noventa Centros Oficiales en toda España le ofrecen:

- **Garantía del fabricante** en piezas, mano de obra y desplazamiento. Vea en la página siguiente las prestaciones de garantía Junkers
- **La Seguridad** de utilizar **el mejor servicio para su aparato** al ser realizado por personal que recibe directamente formación y documentación específica para el desarrollo de esta actividad
- El uso **de repuestos originales** que le garantiza un funcionamiento fiable y un buen rendimiento del aparato
- **Tarifas oficiales del fabricante**
- **La puesta en marcha gratuita de su caldera de gas o caldera de gasoil.** Una vez haya sido instalada y **durante el primer mes**, le ofrecemos una visita a domicilio para realizar la puesta en Marcha (servicio de verificación del funcionamiento e información sobre el manejo y utilización del producto). No deje pasar la oportunidad de obtener esta visita totalmente gratuita durante el primer mes

**LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO EN TODOS LOS PRODUCTOS, DEBERÁN SER REALIZADOS UNA VEZ CADA 12 MESES.** Especialmente si Ud. ha instalado un aparato de calefacción a gas o gasoil tenga presente como titular de la instalación, la obligatoriedad de realizar anualmente una revisión completa de los equipos componentes, (según Real Decreto 1751/1998 del 31 de Julio). Sólo a través de LA RED DE SERVICIOS TÉCNICOS OFICIALES DEL FABRICANTE, se puede garantizar la correcta ejecución del mantenimiento. No permita que su aparato sea manipulado por persona ajena al Servicio Oficial.

### DOCUMENTO PARA EL USUARIO DEL PRODUCTO

#### 1. Nombre y dirección del garante

ROBERT BOSCH ESPAÑA, S.L.U. (TT/SSP); CIF A-28071702  
C/ Hermanos García Noblejas, nº 19. CP 28037 de Madrid, (Tlfno.: 902 100 724, E-mail: junkers.asistencia@es.bosch.com)

Este derecho de garantía no limita las condiciones contractuales de la compraventa ni afecta a los derechos que frente al vendedor dispone el consumidor, conforme a las previsiones de la ley 23/2003 de Garantía en la venta de los Bienes de Consumo (de acuerdo con lo establecido legalmente se enumera en el punto 5 relación de derechos que la mencionada ley concede al consumidor ante la falta de conformidad).

#### 2. Condiciones de garantía de los productos JUNKERS suministrados por R. BOSCH ESPAÑA, S.L.U.:

**2.1** ROBERT BOSCH ESPAÑA, S.L.U. responde ante el consumidor y durante un periodo de 2 años de cualquier falta de conformidad que exista en el aparato en el momento de su entrega. Durante los primeros seis meses se supone que las faltas de conformidad existían en el

momento de la venta y durante el periodo restante, el consumidor las deberá probar.

**2.2** Durante el periodo de garantía las intervenciones en el producto deberán ser realizadas exclusivamente por el Servicio Técnico Oficial. Todos los servicios en garantía, se realizarán dentro de la jornada y calendario laboral legalmente establecido en cada comunidad autónoma.

**2.3** Muy Importante: Para optar a las coberturas de garantía, es imprescindible que el consumidor acredite ante el SERVICIO TÉCNICO OFICIAL la fecha de compra. En su propio beneficio conserve junto al certificado de garantía, la factura oficial donde se identifica inequívocamente el producto. Alternativamente cualquiera de los documentos siguientes pueden ser utilizados para acreditar la fecha de inicio de la garantía: el contrato de suministro de gas en nuevas instalaciones. En el caso de las instalaciones de gas ya existentes, copia del certificado de instalación de gas emitido por su instalador en el momento del montaje del aparato. Para los productos instalados en viviendas nuevas, la fecha de inicio de garantía vendrá dada por la fecha de adquisición de la misma. Alternativamente se considerará como referencia la fecha de alta que figure en el contrato de suministro de gas y siempre que no hayan transcurrido más de 12 meses desde la fecha de adquisición de la vivienda.

**2.4** Garantía específica por perforación de los depósitos. Para los termos eléctricos y cuando ocurra esta circunstancia, la cobertura comercial de esta garantía se extiende a 5 años. Una vez transcurridos 24 meses desde la compra del producto, los gastos de desplazamiento y mano de obra de la sustitución del depósito serán a cargo del consumidor. Para los acumuladores de agua a gas la garantía por perforación del depósito se aplicará durante un periodo de 2 años. Com referencia al mantenimiento de los depósitos es necesario seguir las instrucciones que sobre el mantenimiento se incluyen en la documentación que se adjunta con el producto.

**2.5** El producto destinado para uso doméstico, será instalado según reglamentación vigente (normativas de agua, gas, calefacción y demás reglamentación estatal, autonómica o local relativas al sector) y su manual de instalación y manejo. Una instalación incorrecta o que no cumpla la normativa legal en esta materia, dará lugar a la no aplicación de la garantía. Siempre que se instale en el exterior, deberá ser protegido contra las inclemencias meteorológicas (lluvia y viento). En estos casos, será necesario la protección del aparato mediante un armario o caja protectora debidamente ventilada. Todos los aparatos de combustión, se instalarán con conducto de evacuación y cortavientos en el extremo final del tubo.

**2.6** No se instalarán aparatos de cámara de combustión abierta en locales que contengan productos químicos en el ambiente (por ejemplo, peluquerías) ya que la mezcla de esos productos con el aire puede producir gases tóxicos en la combustión y un mal funcionamiento en el aparato.

**2.7** Acumuladores de agua a gas, acumuladores indirectos, termos eléctricos y calderas que incluyan depósitos acumuladores de agua caliente. Para que se aplique la prestación en garantía, el ánodo de protección del depósito deberá ser revisado anualmente por el Servicio Oficial y renovado cuando fuera necesario. Depósitos sin el mantenimiento de este ánodo de protección, no tienen la cobertura de la garantía. Independientemente del tipo de depósito o producto, todas las válvulas de sobrepresión de calefacción o a.c.s. deberán ser canalizadas para evitar daños en la vivienda por descargas de agua. La garantía del producto no asume los daños causados por la no canalización del agua derramada por esta válvula.

**2.8** Una intervención en garantía no renueva el periodo de garantía del equipo.

**2.9** Esta garantía es válida para los productos JUNKERS que hayan sido adquiridos e instalados en España.

**2.10** Captadores solares. La garantía comercial para este producto se extiende a 5 años. Durante los primeros 2 años la cobertura de esta garantía también incluye los costes de desplazamiento y mano de obra que correspondan por la sustitución o reparación del producto. Durante el periodo restante, los citados costes serán a cargo del consumidor. Esta garantía no ampara la rotura del vidrio protector, así como los golpes de transporte o instalación que afecten al captador.

### 3. Circunstancias excluidas de la aplicación de garantía:

Queda excluido de la prestación en garantía, y por tanto será a cargo del usuario el coste total de la intervención en los siguientes casos:

**3.1** Las Operaciones de Mantenimiento del producto cada 12 meses.

**3.2** El producto JUNKERS, es parte integrante de una instalación de calefacción y/o de agua caliente sanitaria, su garantía no ampara los fallos o deficiencias de los componentes externos al producto que pueden afectar a su correcto funcionamiento.

**3.3** Los defectos que se ocasionen por el uso de accesorios o repuestos que no sean los determinados por ROBERT BOSCH ESPAÑA, S.L.U.. Los aparatos de cámara de combustión estanca, cuando los conductos de evacuación empleados en su instalación no son los originales homologados por JUNKERS.

**3.4** Los defectos que provengan del incumplimiento de la reglamentación vigente o de las instrucciones de instalación, manejo y funcionamiento o de aplicaciones no conformes con el uso al que se destina el producto o de factores mediambientales anormales, o de condiciones extrañas de funcionamiento, o de sobrecarga o de un mantenimiento o limpieza realizados inadecuadamente.

**3.5** Los productos que hayan sido modificados o manipulados por personal ajeno a los Servicios Oficiales del fabricante y consecuentemente sin autorización escrita de ROBERT BOSCH ESPAÑA, S.L.U.

**3.6** Las averías producidas por agentes externos (roedores, aves, arañas, etc.), fenómenos atmosféricos y/o geológicos (heladas, tormentas, lluvias, etc.), así como las derivadas de presión de agua excesiva, voltaje, presión o suministro de gas inadecuados, actos vandálicos, guerras callejeras y conflictos armados de cualquier tipo. Antes de instalarlo y en el caso de aparatos a gas, compruebe que el tipo de gas de suministro se ajusta al utilizado por su producto, compruébelo en su placa de características.

**3.7** Los productos, las piezas o componentes golpeados en el transporte o durante su instalación.

**3.8** Las operaciones de limpieza en el aparato o componentes del mismo, motivadas por las concentraciones en el ambiente de grasas u otras circunstancias del local donde está instalado. De igual forma también se excluye de la prestación en garantía las intervenciones para la descalcificación del producto, (la eliminación de la cal adherida dentro del aparato y producida por su alto contenido en el agua de suministro).

**3.9** El coste del desmontaje de muebles, armarios u otros elementos que impiden el libre acceso al producto. Si el producto va a ser instalado en

el interior de un mueble, se tendrá presente las dimensiones y características indicadas en el manual de instalación y manejo que acompaña al aparato.

**3.10** En los modelos cuyo encendido se realiza por medio de baterías (pilas), el cliente deberá tener presente su mantenimiento y proceder a su sustitución cuando estén agotadas. Las prestaciones de la garantía, no cubren los gastos derivados del servicio a domicilio, cuando sea motivado por la sustitución de las baterías.

**3.11** Los servicios de información y asesoramiento a domicilio, sobre utilización del sistema de calefacción agua caliente, o elementos de regulación y control como: termostatos, programadores o centralitas de regulación.

**3.12** Los siguientes servicios de urgencia no están incluidos en la prestación de garantía:

- Servicios a domicilio de urgencia en el día y hasta las 22 horas en días laborables. Orientado principalmente a establecimientos públicos y también al particular, que no desean esperar un mínimo de 24 / 48 horas en recibir el servicio
- Servicio de fines de semana y festivos

Por tratarse de servicios urgente no incluidos en la cobertura de la garantía y que, por tanto, tienen coste adicional, se realizarán exclusivamente a petición del usuario. En el supuesto de que Ud. requiera este tipo de servicios, deberá abonar junto al coste normal de la intervención, el suplemento fijo marcado. Existe a su disposición Tarifa Oficial del fabricante donde se regulan los precios por desplazamiento, mano de obra y piezas, así como el suplemento fijo que se sumará al servicio especial. Los servicios especiales realizados en productos con menos de 24 meses desde el inicio de la garantía, sólo abonarán el suplemento fijo.

Consulte con el Servicio Oficial más próximo la posibilidad de utilizar este servicio a domicilio. La disponibilidad de los mismos varía según la zona y época del año.

### 4. Derechos que la ley concede al consumidor ante la falta de conformidad con el contrato:

**4.1** ROBERT BOSCH ESPAÑA, S.L.U. responde ante el consumidor de cualquier falta de conformidad con el contrato de venta que exista en el momento de la entrega del producto.

**a).**- Si se ajusta a la descripción realizada por ROBERT BOSCH ESPAÑA, S.L.U. y posee las cualidades presentadas por éste en forma de muestra o modelo.

**b).**- Si es apto para los usos a que ordinariamente se destinen los productos del mismo tipo.

**c).**- Si es apto para cualquier uso especial cuando requerido ROBERT BOSCH ESPAÑA, S.L.U. por el consumidor al efecto, aquel haya admitido que el producto es apto para el uso especial.

**d).**- Si presenta la calidad y prestaciones habituales de un producto del mismo tipo que el consumidor pueda fundamentadamente esperar.

**4.2** La falta de conformidad que resulte de una incorrecta instalación del bien se equipara a la falta de conformidad del bien cuando la instalación esté incluida en el contrato de venta y la realice ROBERT BOSCH ESPAÑA, S.L.U. o se haga bajo su responsabilidad o, cuando realizada por el consumidor, la instalación defectuosa se deba a un error en las instrucciones de instalación.

**4.3** ROBERT BOSCH ESPAÑA, S.L.U. responde de las faltas de conformidad que existan en el momento de la entrega del producto y sean manifestadas por el consumidor, durante el plazo de dos años contados desde el momento de la entrega. Se considera la fecha de entrega, la que figure en la factura o en el ticket de compra o en el albarán de entrega

correspondiente si este fuera posterior a la factura de compra. Durante los primeros seis meses se supone que las faltas de conformidad existían en el momento de la venta y durante el período restante, el consumidor las deberá probar. El consumidor deberá informar al vendedor del producto de la falta de conformidad en el plazo de dos meses desde que tuvo conocimiento de ella.

**4.4** Cuando al consumidor le resulte imposible o le suponga una carga excesiva dirigirse frente al vendedor del producto por la falta de conformidad de los bienes con el contrato de venta, podrá reclamar directamente a ROBERT BOSCH ESPAÑA, S.L.U., con el fin de obtener la sustitución o reparación del bien.

**4.5** Si el producto no fuera conforme con el contrato, el consumidor podrá optar entre exigir la reparación o la sustitución del producto salvo que una de esas opciones resulte imposible o desproporcionada. Se considera desproporcionada toda forma de saneamiento que imponga al vendedor costes que en comparación con la otra forma de saneamiento no sean razonables.

**4.6** Procederá la rebaja del precio o la resolución del contrato, a elección del consumidor, cuando éste no pueda exigir la reparación o la sustitución, o si éstas no se hubieran efectuado en un plazo razonable o sin mayores inconvenientes para el consumidor. No procederá la resolución cuando la falta de conformidad sea de escasa importancia.

**4.7** La reparación y la sustitución se ajustará a las siguientes reglas:

**a).**- Ser gratuitas (comprendiendo, especialmente, gastos de envío y coste de mano de obra y materiales) y llevarse a cabo en un plazo razonable y sin inconvenientes para el consumidor.

**b).**- La reparación suspende el cómputo del plazo legal para reclamar la falta de conformidad desde que el producto es entregado hasta que se le devuelve reparado al consumidor. Durante los 6 meses posteriores a la entrega del producto reparado, ROBERT BOSCH ESPAÑA, S.L.U. responde de las faltas de conformidad que motivaron la reparación.

**c).**- La sustitución suspende el cómputo del plazo legal para reclamar la falta de conformidad desde que se ejerció la opción de sustitución hasta la entrega del nuevo producto. Al producto sustituido se le aplica, en todo caso, la presunción de que las faltas de conformidad que se manifiestan en los seis meses posteriores a su entrega ya existían cuando el producto se entregó. Fdo.- ROBERT BOSCH ESPAÑA, S.L.U.

12 Certificado de homologación

CE 0085



**EG-Baumusterprüfbescheinigung**  
**EC type examination certificate**

**CE-0085B00216**

Produkt-Identnummer  
product identification no.

|   |  |
|---|--|
| <b>Anwendungsbereich</b><br><i>field of application</i>     | EG-Gasgeräterichtlinie (90/396/EWG)<br><i>EC Gas Appliances Directive (90/396/EEC)</i>   |
| <b>Zertifikatinhaber</b><br><i>owner of certificate</i>     | Bosch Termotecnologia S.A.<br>Estrada Nacional 109 Km 3,7 - Casia, P-3801-856 Aveiro   |
| <b>Vertreiber</b><br><i>distributor</i>                     | Bosch Termotecnologia S.A.<br>Estrada Nacional 109 Km 3,7 - Casia, P-3801-856 Aveiro   |
| <b>Produktart</b><br><i>product category</i>                | Gasheizkessel mit Abgasanlage: Kombiwasserheizer (3203)  |
| <b>Produktbezeichnung</b><br><i>product description</i>     | Umlauf- und Kombiwasserheizer als Außenwandgerät mit geschlossener Verbrennungskammer, Brenner ohne Gebläse, Abgasgebläse, Ionisationsflammenüberwachung und modulierender Flammenregelung |
| <b>Modell</b><br><i>model</i>                               | ZS/ZW...; NS/NW...; BGVS/BGVM...; OS/OW...; U...   |
| <b>Bestimmungsländer</b><br><i>countries of destination</i> | AT, BE, BG, BR, CH, CZ, DE, DK, DZ, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IT, LT, LU, LV, MA, PL, PT, RO, RS, RU, SE, SI, SK, TN, UA   |
| <b>Prüfberichte</b><br><i>test reports</i>                  | Ergänzungsprüfung: 08/034/3103/901 vom 27.05.2008 (EBI)  |
| <b>Prüfgrundlagen</b><br><i>basis of type examination</i>   | EU/90/396/EWG (29.06.1990)<br>DIN EN 483 (01.06.2000)<br>DIN EN 625 (01.10.1995)   |

**Aktenzeichen** 08-0152-GEA  
*file number*

05.06.2008 Rie A-1/2 *i.H. v. B. Lang*  
Datum, Bearbeiter, Blatt, Leiter der Zertifizierungsstelle  
*date, issued by, sheet, head of certification body*

DVGW CERT GmbH - von der Deutschen Bundesregierung benannte und von der Europäischen Kommission offiziell registrierte Stelle für die Konformitätsbewertung von Gasgeräten

DVGW CERT GmbH - notified by the government of the Federal Republic of Germany and officially registered by the European Commission for conformity assessment of gas appliances



ZLS-ZE-527/07

DVGW CERT GmbH  
Josef-Wirmer-Straße 1-3  
53123 Bonn  
Telefon: +49 228 91 88-888  
Telefax: +49 228 91 88-993  
eMail: info@dvgw-cert.com

DVGW CERT 21-0807

Fig. 32

A-2/2

CE-0085BO0216

| Gerätekategorien<br><i>appliance categories</i> | Versorgungsdrücke<br><i>supply pressures</i> | Bestimmungsländer<br><i>countries of destination</i> | Bemerkungen<br><i>remarks</i>                         |
|---|--|--|---|
| I2E   | 20 mbar                                      | DE, LU   | nur ZS/ZW/NS/NW/OS/OW/U...                            |
| I2E+  | 20/25 mbar                                   | BE   | nur ZS/ZW/NS/NW/OS/OW/U...                            |
| I2H   | 20 mbar                                      | HU   | nur ZS/ZW 18/23-1...                                  |
| I2H   | 20 mbar                                      | AT, CH, DK, FI, SE                                   | nur ZS/ZW/NS/NW/OS/OW/U...                            |
| I3+   | 28-30/37 mbar                                | BE   | nur ZS/ZW/NS/NW/OS/OW/U...                            |
| I3B/P   | 30 mbar                                      | PL   | nur ZS/ZW 18/23-1...                                  |
| II2E LwLs3P B/P                                 | 20,20,13, 37,37 mbar                         | PL   | nur ZS/ZW 12-1/2 AE                                   |
| II2E+3+   | 20/25, 28-30/37 mbar                         | FR   | nur BGVS... und BGVM...                               |
| II2E3B/P  | 20, 37 mbar                                  | PL   | nur ZS/ZW/NS/NW/OS/OW<br>24-1/24-2... und U032-24 (K) |
| II2H3+  | 20, 28-30/37 mbar                            | IT   | nur BGVS... und BGVM...                               |
| II2H3+  | 20, 28-30/37 mbar                            | CZ, ES, GB, GR, IE, PT, SK                           | nur ZS/ZW/NS/NW/OS/OW/U...                            |
| II2H3B/P  | 20, 28-30 mbar                               | EE, LT, LV   | nur ZS/ZW/NS/NW/OS/OW...                              |
| II2H3P  | 20, 28-30 mbar                               | PL   | nur ZS/ZW 12-1/2/24 AE                                |
| II2H3P  | 20, 37 mbar                                  | PL   | nur ZS/ZW/NS/NW/OS/OW/U...                            |
| II2HS3B/P                                       | 25, 28-30 mbar                               | HU   | nur ZS/ZW 12-1/2 AE                                   |

| Typ<br><i>type</i>  | Technische Daten<br><i>technical data</i>  | Bemerkungen<br><i>remarks</i> |
|---|--|-------------------------------|
| ZS/ZW/NS/NW/OS/OW<br>12-1/12-2 AE (VENT);<br>BGVS/BGVM 12-1/12-2<br>HN/HB           | Nennleistung: 4,0...12,0 kW<br>Wärmebelastung (Hi): 4,8...13,3 kW                                |                               |
| ZS/ZW/NS/NW/OS/OW<br>18-1/18-2 AE (VENT);<br>BGVS/BGVM 18-1 HN/HB                   | Nennleistung: 6,0...18,0 kW<br>Wärmebelastung (Hi): 7,1...20,0 (Trinkwasser: 7,1...22,2)<br>kW   |                               |
| ZS/ZW/NS/NW/OS/OW 23-1<br>AE (VENT); BGVS/BGVM<br>23-1 HN/HB                        | Nennleistung: 10,0...23,0 kW<br>Wärmebelastung (Hi): 11,9...25,3 (Trinkwasser:<br>8,4...25,3) kW |                               |
| ZS/ZW/NS/NW/OS/OW<br>24-1/24-2 AE; BGVS/BGVM<br>24-1/24-2 HN/HB                     | Nennleistung: 10,0...24,0 kW<br>Wärmebelastung (Hi): 11,9...26,5 (Trinkwasser:<br>8,4...26,5) kW |                               |
| ZS/ZW 30-1/30-2 AE;<br>BGVS/BGVM 30-1/30-2<br>HN/HB                                 | Nennleistung: 10,0...29,6 kW<br>Wärmebelastung (Hi): 11,5...32,5 kW                              |                               |
| NS/NW 21-1 AE   | Nennleistung: 10,0...23,0 kW<br>Wärmebelastung (Hi): 11,9...23,2 (Trinkwasser:<br>8,4...23,2) kW |                               |
| ZS/ZW/NS/NW/OS/OW<br>24-1/24-2 E AE;<br>BGVS/BGVM 24-1/24-2 E<br>HN/HB; U032-24 (K) | Nennleistung: 10,0...24,0 kW<br>Wärmebelastung (Hi): 11,2...26,0 (Trinkwasser:<br>9,0...26,0) kW |                               |
| ZS/ZW/NS/NW/OS/OW<br>14-1/14-2 (S53) E AE;<br>BGVS/BGVM 14-1/14-2<br>(S53) E HN/HB  | Nennleistung: 10,0...14,0 kW<br>Wärmebelastung (Hi): 11,9...15,9 (Trinkwasser:<br>8,4...23,3) kW |                               |
| ZS/ZW/NS/NW/OS/OW<br>11-1/11-2 AE   | Nennleistung: 10,0...11,0 kW<br>Wärmebelastung (Hi): 11,9...12,7 (Trinkwasser:<br>8,4...26,5) kW |                               |

| Ausführungsvariante<br><i>type variation</i> | Erläuterungen<br><i>explanations</i> |
|--|--------------------------------------|
| ZW/BGVM/NW/OW/U...K...                       | Kombiwasserheizer                    |
| ZS/BGVS/NS/OS/U...                           | Umlaufwasserheizer                   |

**Verwendungshinweise / Bemerkungen**  
**hints of utilization / remarks**  
 Elektrische Daten: 230VAC, 50 Hz, P = 130 VA, IPX4D  
 Gerätearten B22 (Typ ...VENT), C12, C12x, C32, C32x, C42, C42x, C52, C52x, C62, C62x: entsprechend Anleitung  
 "Gas-Kesseltherme Euroline"  
 Zusätzlich geprüfte Gerätekategorien, Anschlussdrücke und Bestimmungsländer:  
 BR, EE, DZ, HR, LV, LT, RO, RS, RU, SI, TN, UA: II2H3+ (20, 28-30/37 mbar); MA: I3+ (28-30/37 mbar); BG: II2H3B/P (20, 30 mbar)  
 Die CE-Kennzeichnung wird in Algerien, Brasilien, Kroatien, Marokko, Serbien, Tunesien, in der Russischen Föderation und in der Ukraine erst dann als Konformitätsnachweis akzeptiert, wenn diese Länder die EG-Gasgeräterichtlinie (90/396/EWG) in nationales Recht umgesetzt haben.  
 Handelsnamen: Junkers, elm Leblanc, Vulcano, Bosch, SCPS, Buderus, Neckar und Zeus

Fig. 33



6720800108

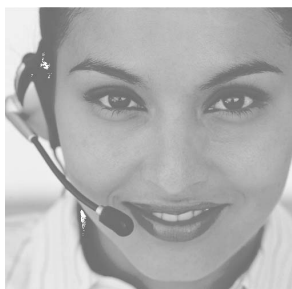
## Cómo contactar con nosotros



### **Aviso de averías**

**Tel.: 902 100 724**

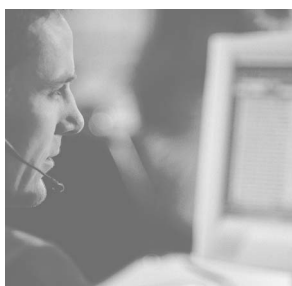
**E-mail:** asistencia-tecnica.junkers@es.bosch.com



### **Información general para el usuario final**

**Tel.: 902 100 724**

**E-mail:** asistencia-tecnica.junkers@es.bosch.com



### **Apoyo técnico para el profesional**

**Tel.: 902 41 00 14**

**E-mail:** junkers.tecnica@es.bosch.com



Robert Bosch España, S.L.U.  
Bosch Termotecnia  
Hnos. García Noblejas, 19  
28037 Madrid  
[www.junkers.es](http://www.junkers.es)