Para el instalador especializado

Instrucciones de instalación

turboTEC plus
turboTEC exclusiv

VMW

ES

Vaillant

Índice

1 Indicaciones sobre la documentación 4
1.1 Conservación de la documentación 4
1.2 Indicaciones de seguridad y símbolos 4
1.3 Validez de las instrucciones 4
1.4 Homologación CE 5

2 Indicaciones de seguridad y normativas 6
2.1 Advertencias 6
2.1.1 Clasificación de las advertencias 6
2.1.2 Estructura de las advertencias 6
2.2 Uso adecuado 6
2.3 Indicaciones generales de seguridad 6
2.4 Normativas 8

3 Descripción del aparato 9
3.1 Estructura 9
3.2 Placa de características 9
3.3 Vista general de tipos 10

4 Montaje 11
4.1 Volumen de suministro 11
4.2 Accesorios 11
4.3 Dibujo acotado y medidas de conexión 12
4.4 Lugar de instalación 13
4.5 Distancias mínimas necesarias/ espacios libres para el montaje 13
4.6 Plantillas de conexión 13
4.7 Plano de montaje 14
4.8 Colgar el aparato 14
4.9 Retirar el revestimiento del aparato 15
4.10 Colocar el revestimiento del aparato 16
4.11 Cubierta inferior del aparato 17

5 Instalación 18
5.1 Indicaciones generales sobre la instalación de calefacción 18
5.2 Conexión de gas 18
5.3 Conexión en el sistema de agua 19
5.3.1 Conexión de agua caliente 19
5.4 Conexión en la calefacción 20
5.5 Conducto de aire/evacuación de gases 20
5.6 Conexión eléctrica 21
5.6.1 Conexión a la red 21
5.6.2 Conexión de reguladores, accesorios y otros componentes externos de la instalación 22
5.6.3 Planes de conexiones 24

6 Puesta en servicio 26
6.1 Llenado de la instalación 26
6.1.1 Preparar el agua de calefacción 26
6.1.2 Llenar y purgar en el sistema de calefacción 27
6.1.3 Llenar y purgar en el sistema de agua caliente 28
6.1.4 Adaptación automática de la longitud de salida de gases (ARA) 28
6.2 Comprobar el ajuste de gas 28
6.2.1 Ajuste de fábrica 28
6.2.2 Comprobación de la presión de conexión (presión del flujo de gas) en caso de funcionamiento con gas natural 29
6.2.3 Comprobación y ajuste de la carga calorífica mayor (carga nominal) en caso de funcionamiento con gas natural 30
6.2.4 Comprobación y ajuste de la cantidad mínima de gas en caso de funcionamiento con gas natural 31
6.2.5 Comprobación de la presión de conexión (presión del flujo de gas) en caso de funcionamiento con gas propano 32
6.2.6 Comprobación y ajuste de la carga calorífica mayor (carga nominal) en caso de funcionamiento con gas propano 32
6.2.7 Comprobación y ajuste de la cantidad mínima de gas en caso de funcionamiento con gas propano 33
6.2.8 Valores de ajuste del gas y eliminación de errores 34
6.3 Comprobar la función del aparato 34
6.3.1 Calefacción 35
6.3.2 Preparación de agua caliente 35
6.4 Instruir al usuario 35

7 Adaptación a la instalación de calefacción 37
7.1 Selección y ajuste de los parámetros 37
7.2 Vista general de los parámetros de la instalación ajustables 39
7.2.1 Ajustar la carga parcial de la calefacción 39
7.2.2 Ajustar el tiempo de posfuncionamiento de la bomba 39
7.2.3 Ajustar la temperatura máxima de ida 39
7.2.4 Ajustar la regulación de la temperatura de retorno 40
7.2.5 Ajustar el tiempo de bloqueo del quemador 40
7.2.6 Fijar intervalo de mantenimiento/indicación de mantenimiento 41
7.2.7 Ajustar la velocidad de la bomba 41
7.3 Ajustar la válvula by-pass 42
7.4 Reequipamiento de gas 42

8 Reparación de averías 43
8.1 Diagnóstico....43
8.1.1 Códigos de estado 43
8.1.2 Códigos de diagnóstico 44
8.1.3 Códigos de error 47
8.1.4 Memoria de errores.... 49
8.2 Programas de diagnóstico.... 49
8.3 Restaurar los parámetros a los valores ajustados de fábrica.... 49

9 Garantía y servicio de atención al cliente 50
9.1 Garantía del Fabricante 50
9.2 Servicio Técnico Oficial Vaillant 50

10 Reciclaje y eliminación de residuos....51
10.1 Aparato....51
10.2 Embalaje....51

11 Datos técnicos 52

12 Declaración de conformidad....53

1 Indicaciones sobre la documentación

Las siguientes indicaciones sirven de guía para toda la documentación. Estas instrucciones de instalación y mantenimiento se complementan con otros documentos vigentes. No nos responsabilizamos de los daños ocasionados por ignorar estas instrucciones.

Documentación de validez paralela
Tenga en cuenta todas las instrucciones de piezas y componentes de la instalación. Dichas indicaciones acompañan a cada una de las piezas de la instalación así como a los componentes complementarios.

Para el propietario de la instalación:

Instrucciones de uso	n.º 0020081935
Tarjeta de garantía	n.º 802917
Hoja de instrucciones (socios) ES	n.º 835831

Para el instalador especializado y el Servicio Técnico Oficial

Instrucciones de montaje del conducto de aire/evacuación de gases turboTEC plus / turboTEC exclusiv	n.º 0020081936
Instrucciones de mantenimiento	n.º 0020136622

1.1 Conservación de la documentación

➤ Entregue estas instrucciones de instalación y mantenimiento, así como toda la demás documentación al usuario del equipo.

Este será responsable de conservarlas para que estén disponibles en caso necesario.

1.2 Indicaciones de seguridad y símbolos

A continuación, se describen los símbolos utilizados en el texto:

Símbolo de peligro
- Peligro directo de muerte
- Peligro de daños personales graves
- Peligro de daños personales leves

Símbolo de peligro
- Peligro de muerte por electrocución

Símbolo de peligro
- Riesgo de daños materiales
- Riesgo de daños para el medio ambiente

Símbolo de una indicación adicional e información útil

➤ Símbolo de acción necesaria

1.3 Validez de las instrucciones

Estas instrucciones de instalación son exclusivamente válidas para los aparatos con las siguientes referencias de los artículos:

Modelo del aparato	Familia de gas	Referencia del artículo
VMW ES 21/245/4-5	Gas natural 2H Propano 3P	0010006124 0010006125
VMW ES 255/4-7 H	Gas natural 2H	0010006128

Tabla 1.1 Modelos del aparato y referencias de los artículos

Encontrará la referencia del artículo (denominación de tipo) en la placa de características situada en la parte inferior del aparato (**→ cap. 3.2**).

1.4 Homologación CE

Con el distintivo CE se certifica que los aparatos cumplen los requisitos básicos de las siguientes directivas del Consejo, según el esquema general de tipos:

- Directiva sobre aparatos de gas (Directiva 2009/142/CE del Consejo)
- Directiva sobre los requisitos de rendimiento (Directiva 92/42/CEE del Consejo)
- Directiva sobre bajo voltaje (Directiva 2006/95/CE del Consejo)
- Directiva sobre la compatibilidad electromagnética
- (Directiva 2004/108/CE del Consejo)

Estos aparatos se corresponden con el modelo de construcción descrito en el certificado de ensayo del modelo de construcción de la CE.

Estos aparatos cumplen con las siguientes normas:

- **EN 483**
- **EN 625**
- **EN 50165**
- **EN 55014-2**
- **EN 55014-1**
- **EN 60335-1**
- **EN 61000-3-2**
- **EN 61000-3-3**

2 Indicaciones de seguridad y normativas

2.1 Advertencias

urante el montaje y la instalación, observe las indicaciones generales de seguridad y las advertencias que preceden a cualquier trabajo.

2.1.1 Clasificación de las advertencias

Las advertencias se encuentran graduadas con señales de aviso y palabras clave en función de la gravedad de su posible peligro:

Señal de aviso	Palabra clave	Explicación
	¡Peligro!	Peligro inminente de muerte o riesgo de graves daños personales
	¡Peligro!	Peligro de muerte por electrocución
	¡Advertencia!	Peligro de daños personales leves
	¡Atención!	Riesgo de daños materiales o daños para el medio ambiente

2.1.2 Estructura de las advertencias

Las advertencias se identifican por una línea de separación en la parte superior y otra en la inferior. Se encuentran estructuradas según el siguiente principio básico:

Palabra clave
Tipo y fuente de peligro
Explicación sobre el tipo y el origen del peligro.
➤ Medidas para la prevención del peligro

2.2 Uso adecuado

El Vaillant turboTEC plus ha sido fabricado según las normas de seguridad técnica y los últimos avances técnicos. Sin embargo, durante su utilización puede producirse peligro para la integridad corporal y la vida del usuario o de terceros, o daños en el aparato y otros daños materiales.
Los aparatos turboTEC plus / turboTEC exclusiv de Vaillant a los que hacen referencia estas instrucciones solo se pueden instalar y utilizar en combinación con los accesorios que figuran en las correspondientes instrucciones de montaje del sistema de aire/evacuación de gases (véase „Documentación de validez paralela“).
Este aparato no está destinado a ser utilizado por personas (incluidos niños) con capacidades físicas, sensoriales o psíquicas reducidas o carentes de experiencia o conocimientos, a no ser que la persona responsable de su seguridad las supervise o las instruya en el uso del aparato.
Los niños deben ser vigilados para garantizar que no jueguen con el aparato.
El aparato está concebido como generador de calor para sistemas estancos de calefacción por agua caliente y para la preparación de agua caliente en viviendas.
En instalaciones solares pueden funcionar como apoyo para la producción de agua caliente sanitaria. Cualquier otro uso no se considera adecuado. El fabricante/distribuidor no se responsabilizará de los daños causados por usos inadecuados. El propietario asumirá todo el riesgo.
La utilización adecuada implica:
- la observación de las instrucciones de funcionamiento, instalación y mantenimiento incluidas del producto Vaillant y de otros componentes de la instalación.
- la instalación y el montaje conforme a la homologación del sistema y de los aparatos
- el cumplimiento de todas las inspecciones y condiciones de mantenimiento que se indican en las instrucciones.

Se prohíbe cualquier otro uso.

2.3 Indicaciones generales de seguridad

Observe las siguientes indicaciones de seguridad y prescripciones.

Instalación y ajuste
La instalación solamente la debe llevar a cabo un instalador especializado oficial. Este asumirá la responsabilidad de una correcta instalación y puesta en marcha. Los trabajos de ajuste, así como el mantenimiento y reparación del aparato, solamente podrán llevarse a cabo por el S.A.T oficial autorizado.

Instalación eléctrica
El tipo de protección IP X4 permite la instalación en el cuarto de baño en las zonas de protección 1, 2 y 3. Compruebe antes de la instalación si existen disposiciones locales diferentes.
La instalación eléctrica debe cumplir las directivas de instalación para las instalaciones de baja tensión.

Modo de proceder en caso de emergencia si huele a gas
Una función errónea puede provocar un escape de gas y conllevar peligro de intoxicación y de explosión. En el caso de que se presente olor a gas en un edificio, actúe como se indica a continuación:
- ➤ Evite los espacios en los que huela a gas.
- ➤ Si es posible, abra del todo las puertas y ventanas y procure que se genere corriente.
- ➤ Evite llamas abiertas (p. ej. mecheros o cerillas).
- ➤ No fume.
- ➤ No accione interruptores eléctricos, enchufes, timbres, teléfonos ni interfonos.
- ➤ Cierre el dispositivo de bloqueo del contador de gas o el dispositivo de bloqueo principal.
- ➤ Si es posible, cierre la llave de paso del gas del aparato.
- ➤ Advierta al resto de inquilinos del edificio llamándoles o golpeando la puerta.
- ➤ Salga del edificio.
- ➤ Si puede oírse la salida del gas, abandone inmediatamente el edificio y evite que terceras personas entren en él.
- ➤ Avise a la policía y los bomberos desde fuera del edificio.
- ➤ Avise al servicio de guardia de la empresa suministradora de gas desde un teléfono situado fuera del edificio.

Modo de proceder en caso de emergencia si huele a gases de evacuación
Una función errónea puede provocar la aparición de olor a gases de evacuación y el consiguiente riesgo de intoxicación. En el caso de que se presente olor a gases de evacuación en un edificio, actúe como se indica a continuación:
- ➤ Abra del todo las puertas y ventanas y procure que se genere corriente.
- ➤ Desconecte el aparato.

Daños personales o materiales debidos a una aplicación inadecuada o una herramienta no apropiada
La utilización de herramientas inadecuadas y/o inapropiadas puede provocar daños (p. ej. fugas de gas o agua).
- ➤ Al apretar o soltar uniones roscadas, utilice por regla general las llaves de boca adecuadas.
- ➤ No utilice tenazas, prolongaciones, etc.

Riesgo de intoxicación debido a la evacuación de gases
- ➤ Si se utiliza este calefactor al mismo tiempo que un ventilador de aire de extracción (p. ej. una campana extractora de humo) dentro de un espacio hermético, debe utilizar el accesorio Módulo multifunción de Vaillant (referencia del artículo: 0020017744).
- ➤ Si la chimenea de gases de evacuación realiza varias tareas y al mismo tiempo se utilizan ventiladores de aire de extracción, es preciso tomar medidas adicionales.

Evitar los daños materiales debidos a un montaje inadecuado
Cuando el aparato se instala dentro de un armario superior de cocina ya existente:
- ➤ retire completamente la parte inferior y superior del armario para garantizar siempre el suficiente suministro de aire. En caso contrario, el aparato y el armario pueden sufrir daños.

Evitar daños personales o materiales o ambos debidos a la salida de agua caliente
El empleo del aparato como apoyo de instalaciones solares para la producción de agua caliente sanitaria (d.58 ajustado en 1 o 2):
la temperatura en la conexión de agua fría del aparato (en este caso de la salida de agua caliente del acumulador solar) no debe exceder los 70 °C. En caso contrario, pueden producirse daños en el aparato y en la estancia de la instalación por salida de agua muy caliente. Recomendamos el uso de válvulas mezcladoras termostáticas anteriores y posteriores al aparato.

Cambios en el entorno del calentador
No deben realizarse cambios en las siguientes instalaciones:
- En el calefactor
- En los conductos de gas, agua y corriente eléctrica
- En el conducto de evacuación de gases
- En los elementos arquitectónicos que puedan tener influencia en la seguridad de funcionamiento del aparato, especialmente las aberturas de alimentación de aire.

Observaciones importantes para aparatos de propano
Purga del depósito de gas licuado en caso de instalación nueva del equipo:
- ➤ antes de instalar el aparato, asegúrese de que el depósito de gas se encuentre purgado.

El proveedor de gas licuado es, por norma, el responsable de efectuar adecuadamente la purga de aire del depósito. Un depósito mal purgado puede presentar problemas de encendido.
- ➤ En este caso, diríjase en primer lugar al responsable de llenar el depósito.

Colocación de la pegatina para el depósito:
- ➤ coloque la pegatina adjunta para el depósito (calidad propano) bien visible en el depósito, o bien en la cesta para botellas, lo más cerca posible de la boca de llenado.

2.4 Normativas

- Código Técnico de la Edificación (CTE)
- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)
- Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales (RIGLO)
- Reglamento de Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)
- Normativas regionales de cada Comunidad Autónoma
- Normativas internas de la compañia de Gas y/o Electricidad
- Ordenanzas Municipales

3 Descripción del aparato

3.1 Estructura

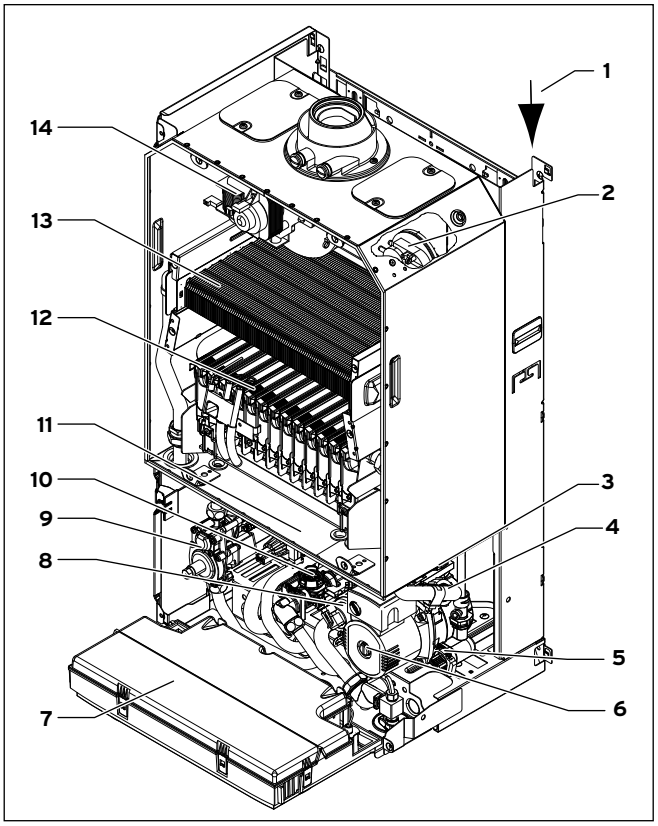


Fig. 3.1 Elementos de función

Leyenda

1 Membrana del vaso de expansión
2 Presostato
3 Purgador rápido (detrás del revestimiento)
4 NTC (2x), (detrás de las tuberías)
5 Válvula de seguridad
6 Bomba
7 Caja electrónica/caja de distribución
8 Válvula selectora de prioridad
9 Válvula de gas
10 Caudalímetro
11 Intercambiador de calor secundario (oculto detrás del marco de la cámara de combustión)
12 Quemador
13 Intercambiador de calor primario
14 Colector de gases de evacuación con ventilador

3.2 Placa de características

La placa de características del Vaillant turboTEC plus / turboTEC exclusiv viene colocada de fábrica en la parte inferior del calefactor.
La placa de características incluye la información siguiente:

- Número de serie
- Denominación de tipo
- Denominación de la homologación
- Datos técnicos del aparato
- Homologación CE

3.3 Vista general de tipos

Modelo del aparato	País de destino (denominación según ISO 3166)	Categoría de homologación	Familia de gas	Margen de modulación de potencia de la calefacción a 80/60 °C (kW)	Potencia de agua caliente (kW)
VMW ES 21/245/4-5	ES (España)	II_{2H3P}	Gas natural 2H (G20) Gas licuado 3P (G31)	12,9 - 21,0	24
VMW ES 255/4-7 H	ES (España)	II_{2H3P}	Gas natural 2H (G20) Gas licuado 3P (G31)	12,9 - 24,7	26,9

Tabla 3.1 Vista general de tipos

La caldera turboTEC plus / turboTEC exclusiv se suministra sólo en gas natural pero está homologada para propano, con lo que es posible su transformación a este tipo de gas.

4 Montaje

El aparato Vaillant turboTEC plus / turboTEC exclusiv se suministra ya montado en un único embalaje.

4.1 Volumen de suministro

- Compruebe que el volumen de suministro esté completo (→ **Fig. 4.1** y → **Tab. 4.1**).
- Antes del montaje del aparato, compruebe si el volumen del vaso de expansión de serie es suficiente. Si no es el caso, debe instalarse un vaso de expansión adicional.

4.2 Accesorios

Vaillant ofrece para la regulación del turboTEC plus / turboTEC exclusiv diferentes modelos de regulador para conectar a la regleta de conexión o para insertar en el cuadro de mandos. Nuestro servicio de atención al cliente le ayuda en la elección del regulador adecuado. La información sobre accesorios posiblemente necesarios la puede consultar en la tarifa actual.

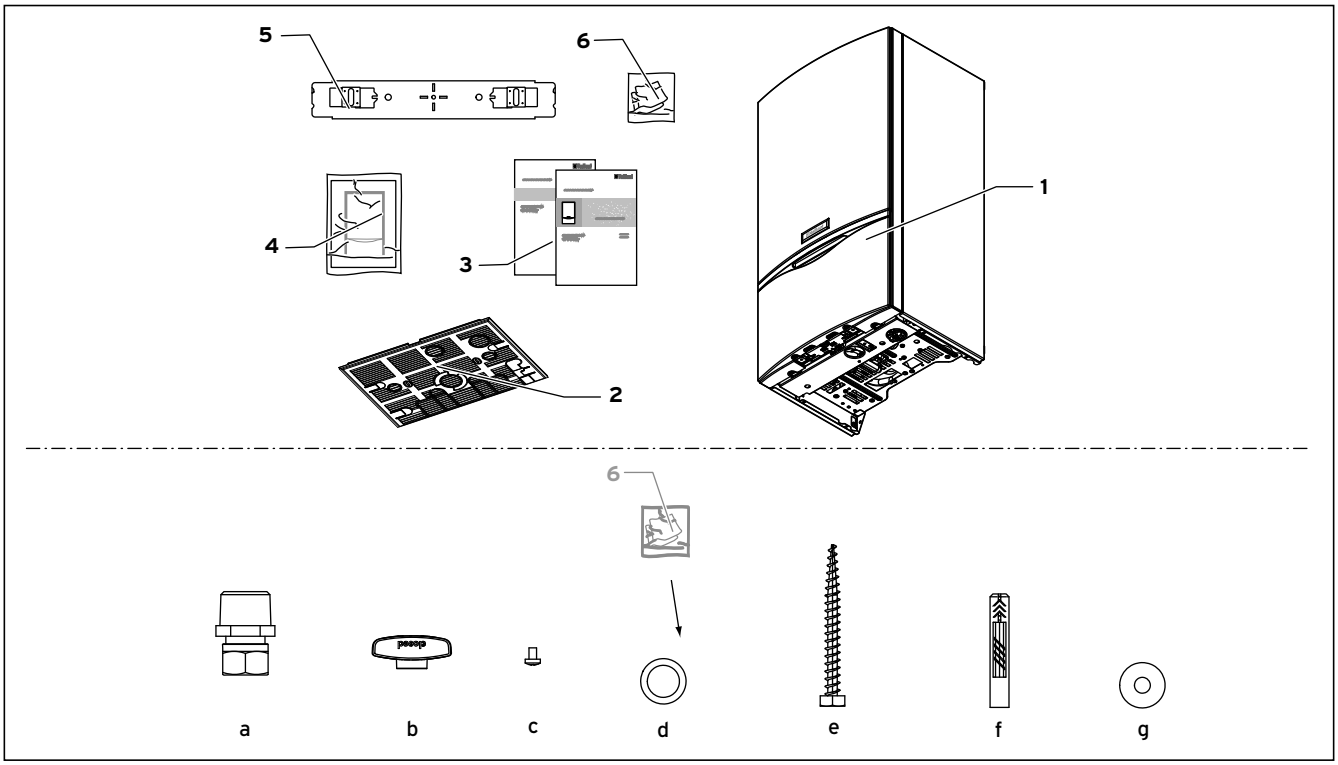


Fig. 4.1 Volumen de suministro

Pos.	Número	Nombre	Referencia del material del kit	Modelo del aparato
1	1	Aparato		VMW
2	1	Cubierta inferior del aparato (no incluido en el volumen de suministro del VMW 21/245/4-5)		
3	4	Documentación (Instrucciones de uso, instrucciones de instalación y mantenimiento, instrucciones de montaje del conducto de aire/evacuación de gases, tarjeta de garantía)		
4	1	Plano de montaje		
5	1	Dispositivo de sujeción del aparato		
6	1	**Kit del material adicional VMW**	0020017324	VMW
	1	Conexión de gas	a	
	1	Mando de llenado	b	
	1	Tornillo para el mando de la llave de llenado	c	
	4	Anillo obturador rectangular	d	
	2	Tornillo	e	
	2	Taco	f	
	2	Disco	g	

Tabla 4.1 Volumen de suministro

4.3 Dibujo acotado y medidas de conexión

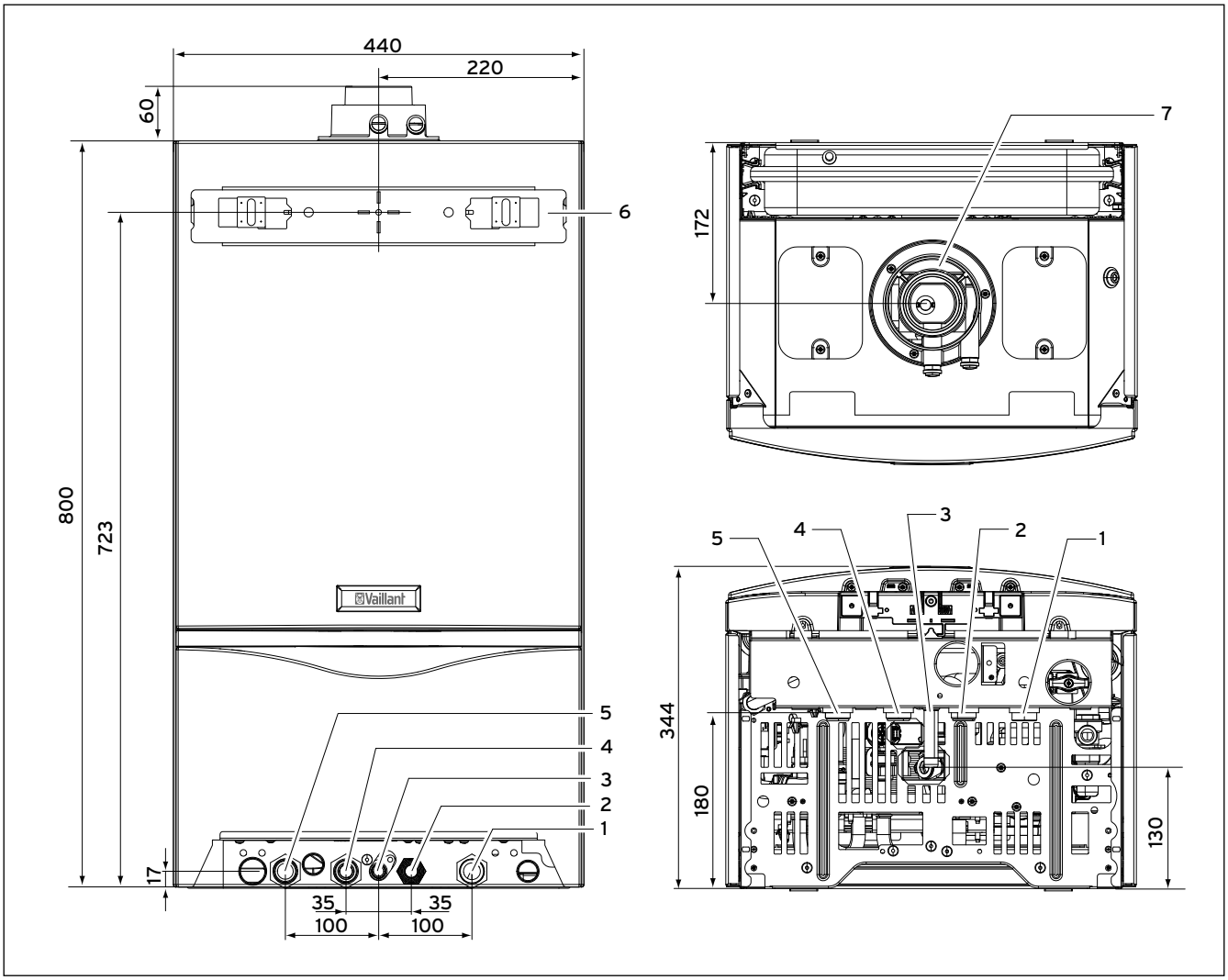


Fig. 4.2 Dimensiones de conexión en mm

Leyenda
1 Retorno de calefacción: Ø 22 mm
2 Conexión de agua fría: Ø 15 mm
3 Conexión de gas: Ø 15 mm
4 Conexión de agua caliente: Ø 15 mm
5 Ida de calefacción: Ø 22 mm
6 Dispositivo de sujeción del aparato
7 Conexión para la evacuación de gases

4.4 Lugar de instalación

Al elegir el lugar de instalación, tenga en cuenta las siguientes indicaciones de seguridad:

¡Atención!
Daños materiales debidos a un lugar de instalación inapropiado
El aparato puede resultar dañado por la influencia de heladas o de tormentas.
- ➤ Instale el aparato siempre en un espacio interior idóneo para ello.
- ➤ Instale el aparato únicamente en espacios en los que no puedan producirse heladas.

¡Atención!
Daños materiales debidos a un aire de combustión inapropiado
El aparato y la instalación de evacuación de gases pueden sufrir daños o corrosión por el efecto de vapores o polvos nocivos.
- ➤ Verifique que el aire de combustión esté libre de polvo y vapor que contengan flúor, cloro, azufre y similares (p. ej., los vapores de los sprays, disolventes o detergentes, pinturas, colas o gasolina).
- ➤ Cuando utilice el aparato en espacios con vapores o polvos nocivos, hágalo de forma independiente del aire de la habitación.

Las distancias mínimas/espacios libres para montaje especificados valen también para montajes dentro de un armario.

4.5 Distancias mínimas necesarias/ espacios libres para el montaje

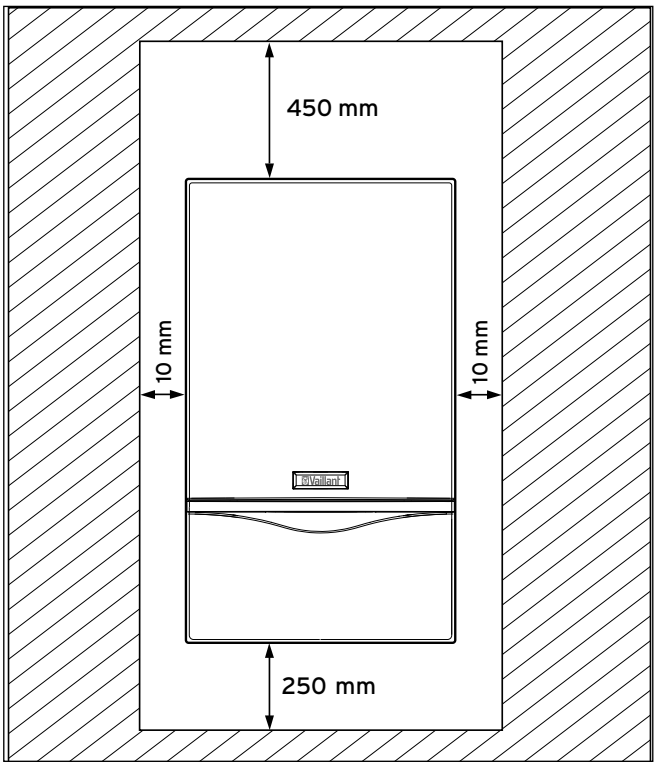


Fig. 4.3 Distancias mínimas necesarias/ espacios libres para el montaje

Tanto para la instalación/el montaje como para la realización de los trabajos posteriores de mantenimiento, es necesario respetar las distancias mínimas y los espacios libres para el montaje que se indican a continuación:
- Distancia lateral: 10 mm
- Parte inferior: 250 mm
- Parte superior: 450 mm

No se necesita distancia entre el aparato y las piezas inflamables, ya que, si el aparato funciona con la potencia calorífica nominal, no se creará una temperatura superior a la temperatura permitida de 85 °C.

4.6 Plantillas de conexión

Recomendamos montar la caldera turboTEC plus / turboTEC exclusiv de Vaillant sobre una plantilla de conexión (accesorios). En la tarifa de precios actual de Vaillant encontrará la plantilla de conexión adecuada con las llaves de corte y las conexiones necesarias.

4.7 Plano de montaje

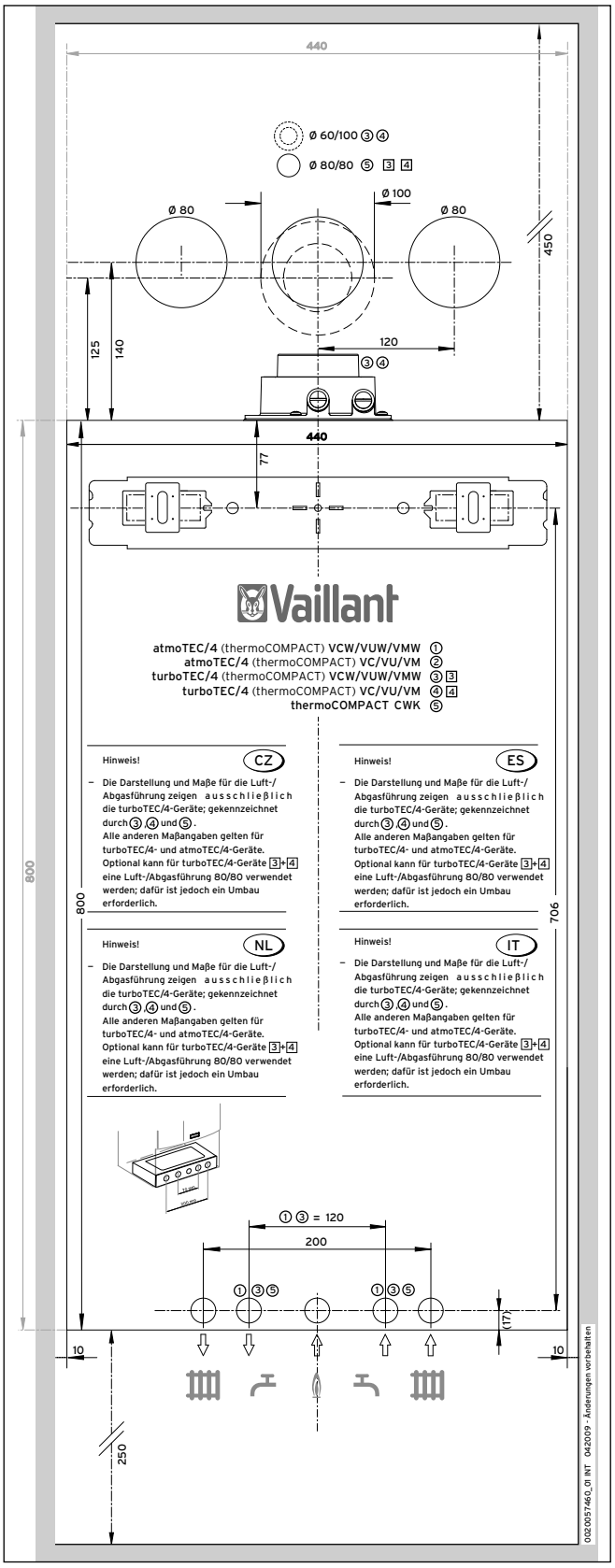


Fig. 4.4 Plano de montaje

¡Atención!
Daños materiales provocados por un montaje insuficiente
El aparato puede desprenderse de la pared y caer.
- ➤ Monte los aparatos siempre sobre una superficie firme y cerrada de la pared que posea suficiente capacidad de carga.
- ➤ Tenga en cuenta la consistencia de la pared.

- ➤ Respetar todos los espacios libres requeridos para el montaje y las dimensiones de las conexiones.
- ➤ Colocar el plano de montaje en la pared.
- ➤ Taladrar dos orificios para colgar el aparato.
- ➤ Dibujar la ubicación de las conexiones en la pared.

4.8 Colgar el aparato

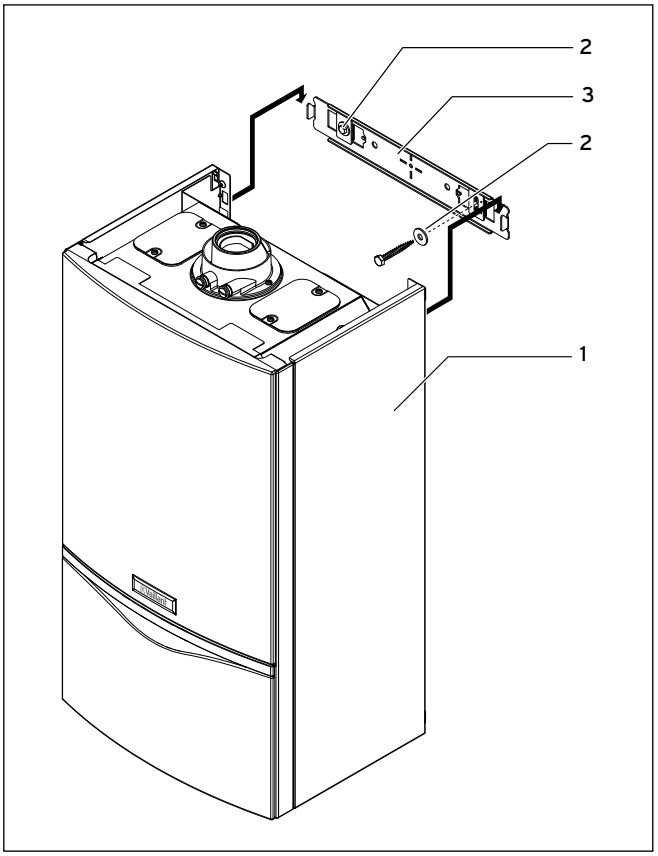


Fig. 4.5 Colgar el aparato

- ➤ Montar en la pared el dispositivo de sujeción del aparato (**3**) con los tacos y tornillos que se adjuntan (**2**).
- ➤ Colgar el aparato (**1**) desde arriba en el dispositivo de sujeción del aparato.

4.9 Retirar el revestimiento del aparato

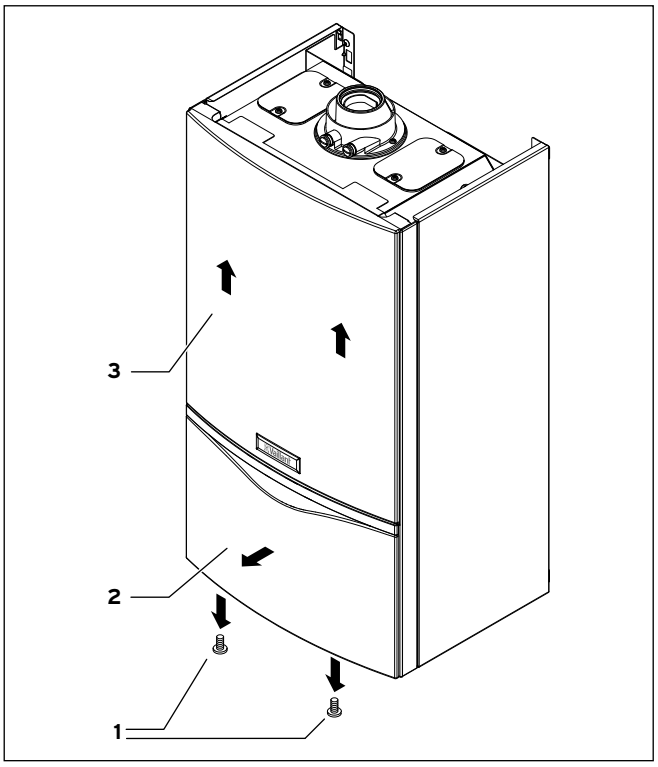


Fig. 4.6 Desmontar el revestimiento frontal

- Afloje ambos tornillos (**1**).
- Tirar por el extremo inferior de la carcasa frontal del aparato unos 1 - 2 cm hacia delante (**2**).
- Elevar la carcasa frontal del aparato y tirar hacia delante para retirarla del aparato (**3**).

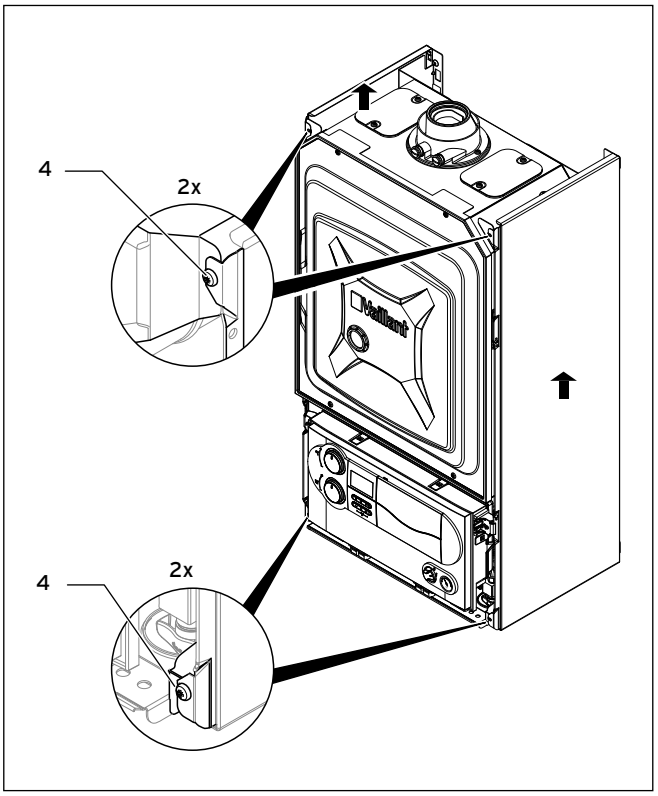


Fig. 4.7 Desmontar el revestimiento lateral

- Aflojar los tornillos (**4**)
- Desplazar la carcasa lateral unos 1-2 cm hacia arriba y tirar hacia delante para retirarla del aparato

4.10 Colocar el revestimiento del aparato

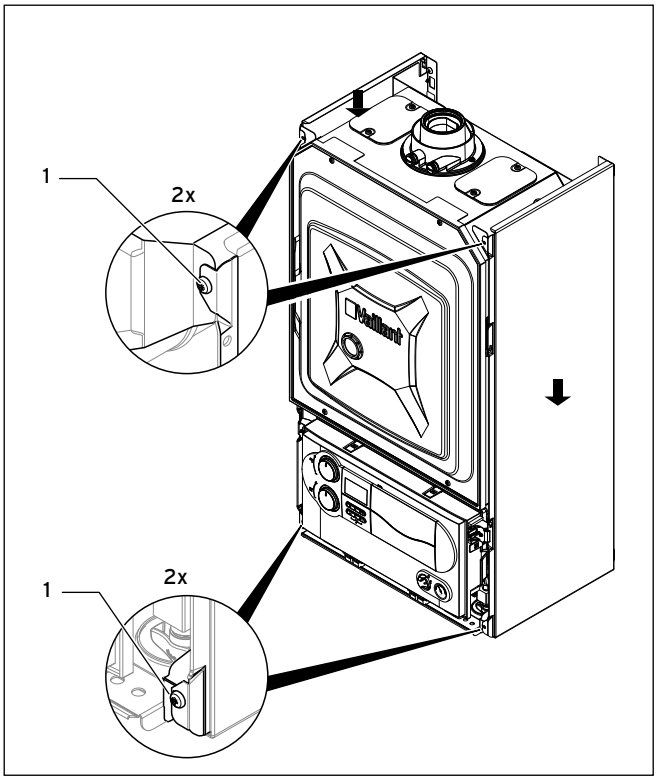


Fig. 4.8 Montar el revestimiento lateral

- ➤ Colocar la carcasa lateral sobre las anillas de sujeción traseras
- ➤ Desplazar la carcasa lateral unos 1 - 2 cm hacia abajo y fijarla de nuevo mediante tornillos (**1**).

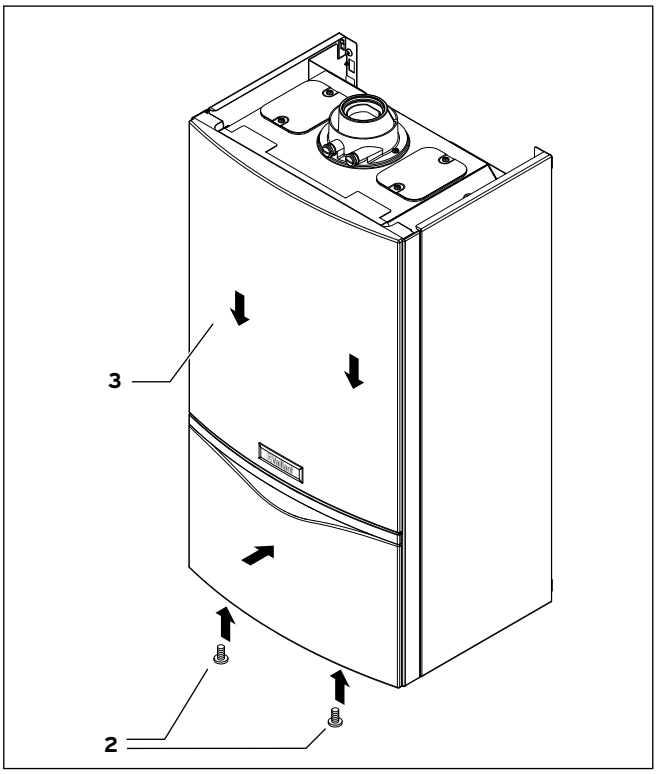


Fig. 4.9 Montar el revestimiento frontal

- ➤ Enganchar la carcasa frontal del aparato en la parte superior del aparato (**3**).
- ➤ Comprobar si la carcasa del aparato se encuentra en la parte superior en las anillas de sujeción y en la parte inferior tocando al aparato.
- ➤ Fijar la carcasa con tornillos (**2**).

4.11 Cubierta inferior del aparato

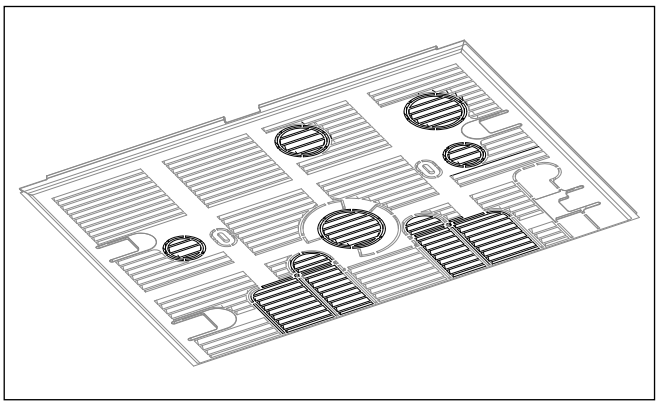


Fig. 4.10 Rejilla inferior del aparato (no incluido en el volumen de suministro del VMW 21/245/4-5)

La cubierta inferior del aparato se puede insertar mediante un gancho fiador sin herramienta en la parte inferior del aparato y retirar del mismo modo.

En caso necesario (p. ej. en instalaciones de tubos vistos o en caso de conexiones adicionales) determinadas partes (marcadas en oscuro en la figura) se puede simplemente extraer partiéndolas.

5 Instalación

¡Peligro!
Riesgo de daños personales o materiales debido a una instalación inadecuada
Una instalación realizada de forma inadecuada puede afectar a la seguridad de funcionamiento del aparato y provocar daños personales y materiales.
➤ La instalación solo debe llevarla a cabo su instalador especializado competente de Vaillant..

5.1 Indicaciones generales sobre la instalación de calefacción

¡Atención!
Peligro de daños en el aparato
Restos de soldadura, cáñamo, masilla, óxido, residuos, etc. de las tuberías pueden acumularse en el aparato y causar averías.
➤ Limpie minuciosamente la instalación completa de calefacción antes de la conexión del aparato para eliminar posibles residuos.

- Es necesario colocar, por cuenta del usuario, un tubo de desagüe con embudo de alimentación y sifón que vaya del conducto de purga de la válvula de seguridad a un desagüe adecuado. ¡Es necesario que pueda controlarse visualmente el desagüe!
- Cuando la instalación de calefacción es por suelo radiante con tuberías de plástico, el propietario debe montar un termostato de temperatura máxima de seguridad adecuado en la ida de la calefacción (p. ej. el termostato de contacto de Vaillant, referencia del artículo: 9642). Esto es necesario para proteger la instalación de calefacción en caso de averías ante los daños producidos por la temperatura.
- Cuando se utilizan tuberías de plástico permeables al oxígeno en la instalación de calefacción por suelo radiante, se debe efectuar una separación del sistema mediante un intercambiador de calor externo colocado entre la caldera y la instalación para evitar la corrosión en el circuito de generador de calor o en la caldera.
- Los aparatos están equipados con un vaso de expansión (10 l/0,75 bar). Comprobar antes del montaje del aparato, si este volumen es suficiente. Si no es el caso, debe instalarse un vaso de expansión adicional en la instalación, en el lateral de retorno de la bomba.

5.2 Conexión de gas

¡Peligro!
Peligro de muerte por una instalación de gas inadecuada
Una instalación de gas realizada de forma inadecuada puede afectar a la seguridad de funcionamiento del aparato y provocar daños personales y materiales.
➤ La instalación de gas solo debe llevarla a cabo su instalador especializado competente de Vaillant. Deben respetarse las directivas legales, así como las normas locales de las empresas suministradoras de gas.

¡Peligro!
Peligro de intoxicación y explosión por la salida de gas
Posibles fugas en el conducto de gas.
➤ Compruebe que el conducto de gas no esté sometido a tensión mecánica

¡Atención!
Peligro de daños por alta presión
La valvulería del gas puede resultar dañada debido a altas presiones. No está permitido que la presión de funcionamiento sobrepase los 6 kPa (60 mbar).
➤ Compruebe la estanqueidad de la valvulería del gas con una presión máxima de 11,0 kPa (110 mbar).

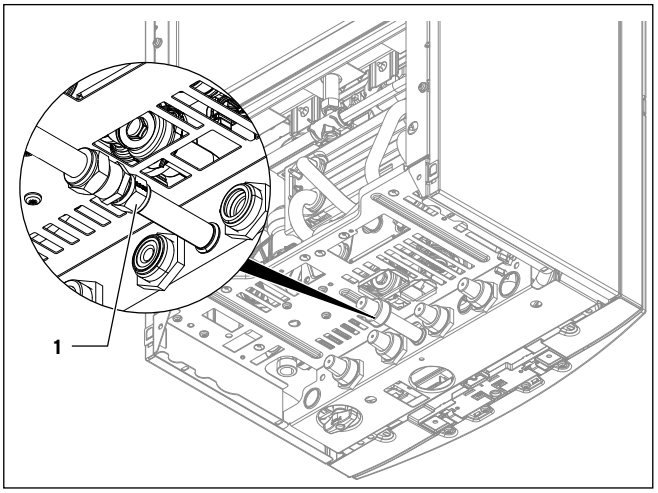


Fig. 5.1 Conexión de gas

El aparato turboTEC plus / turboTEC exclusiv es adecuado para uso con gas natural 2H (G20) y gas licuado propano 3P (G31). La conexión de gas se realiza con un tubo de acero de 15 mm Ø. La presión dinámica de

conexión de gas debe ser mínimo de 17 mbar para gas natural y de 42 mbar para el gas licuado.

- ➤ Soplar primero en la tubería de gas para limpiarla. Así se evitan daños en el aparato.
- ➤ Conectar el aparato a la tubería de gas. Utilizar para ello el racor de compresión adjunto (**1**) y una llave de gas homologada.
- ➤ Purgar la tubería de gas antes de la puesta en servicio.
- ➤ Comprobar la estanqueidad de la conexión de gas.

5.3 Conexión en el sistema de agua

¡Peligro!
Peligro de escaldadura y de daños por la salida de agua
Posibles fugas en los conductos de agua.
- ➤ Compruebe que las líneas de conexión no tienen tensión antes de iniciar los trabajos de montaje.

¡Atención!
Riesgo de daños debido a la salida de agua
Si se utiliza el aparato en instalaciones solares para la producción de agua caliente sanitaria (d.58 ajustado en 1 o 2), la temperatura de la conexión de agua fría del aparato (conectada con la salida de agua caliente del acumulador solar) no debe sobrepasar los 70 °C.
- ➤ Utilice válvulas mezclas termostáticas antes y después del aparato.

En los modelos de aparato de la clase VMW se encuentra INCLUIDO en el volumen de suministro del aparato el dispositivo de llenado.

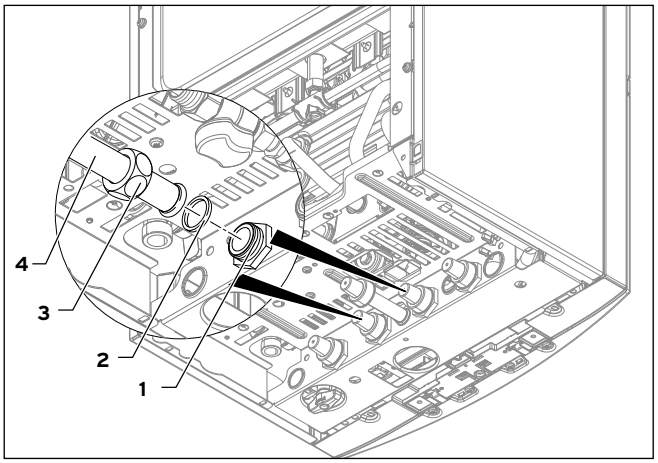


Fig. 5.2 Montar la conexión de agua fría y caliente

5.3.1 Conexión de agua caliente

¡Peligro!
Peligro de escaldadura y de daños por la salida de agua
Posibles fugas en los conductos de agua.
- ➤ Compruebe que las líneas de conexión no tienen tensión antes de iniciar los trabajos de montaje.

Una la conexión de agua caliente y fría en el aparato (por ejemplo con dos piezas de empalme con racor de compresión para la unión de conductos de cobre de 15 mm, tal como muestra la **→ Fig. 5.2**):

- ➤ Instalar por cuenta del usuario una válvula de cierre en el conducto de agua fría.
- ➤ Colocar en cada extremo una junta y atornillar las piezas de empalme (**1**) en la conexión de agua caliente y fría del aparato.
- ➤ Colocar una tuerca de racor (**3**) y una arandela de compresión (**2**) sobre el tubo de cobre (**4**). El diámetro de la tubería debe ser de 15 mm
- ➤ Introducir las tuberías hasta el tope en las piezas de empalme. Apretar las tuercas de racor en esa posición.

5.4 Conexión en la calefacción

¡Peligro!
Peligro de escaldadura y de daños por la salida de agua
Posibles fugas en los conductos de agua.
- ➤ Compruebe que las líneas de conexión no tienen tensión antes de iniciar los trabajos de montaje.

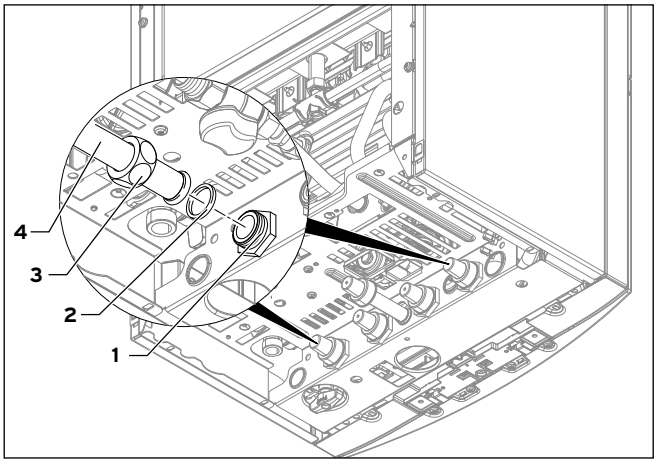


Fig. 5.3 Montar la ida de calefacción y el retorno de calefacción

Una la conexión de avance de la calefacción y la conexión de retorno de la calefacción en el aparato (por ejemplo con dos piezas de empalme con racor de compresión para la unión de conductos de cobre de 22 mm, tal como muestra la → **Fig. 5.3**):
- ➤ Colocar en cada extremo una junta y atornillar las piezas de empalme (**1**) en la conexión de retorno e ida del aparato.
- ➤ Colocar una tuerca de racor (**3**) y una arandela de compresión (**2**) sobre el tubo de cobre (**4**). El diámetro de la tubería debe ser de 22 mm
- ➤ Introducir las tuberías hasta el tope en las piezas de empalme. Apretar las tuercas de racor en esa posición.

¡Atención!
¡Riesgo de daños debido a la salida de agua!
Puede salir agua de la válvula de seguridad (→ **1** en la **Fig. 5.4**).
- ➤ Conecte la salida de la válvula de seguridad mediante un sifón a un desagüe (p. ej., embudo de desagüe Vaillant, n.º ref. 000376).

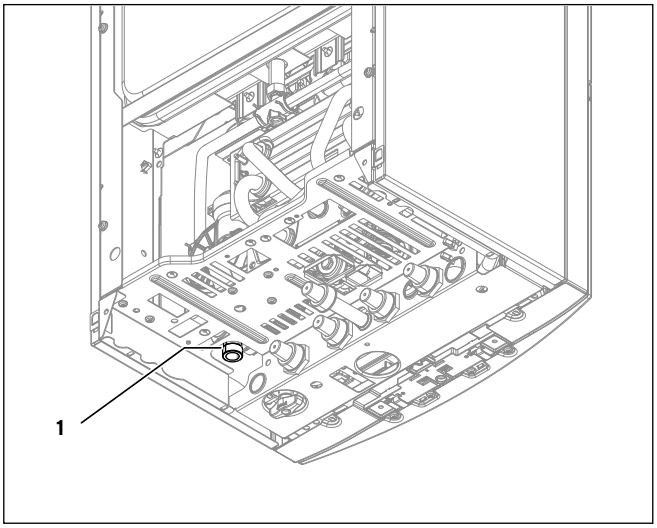


Fig. 5.4 Salida de la válvula de seguridad

- ➤ Conectar la salida de la válvula de seguridad (**1**) mediante un sifón a un desagüe de agua para evitar así fugas de agua y daños.

5.5 Conducto de aire/evacuación de gases

¡Peligro!
Peligro de muerte debido a la evacuación de gases
Los aparatos Vaillant, junto con los conductos de aire/evacuación de gases originales de Vaillant, disponen de un certificado para su sistema. Si se utilizan otros accesorios pueden presentarse averías de funcionamiento y provocar intoxicaciones y daños materiales.
- ➤ Utilice siempre conductos de aire/evacuación de gases originales de Vaillant.

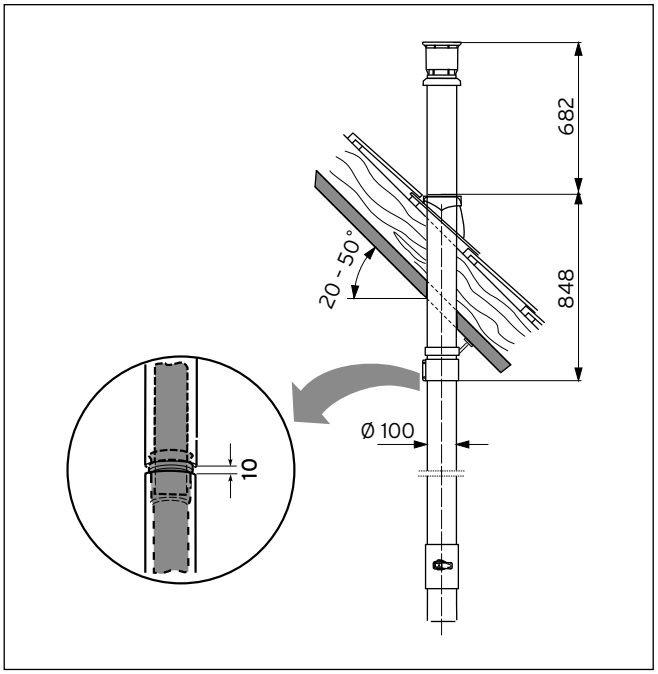


Fig. 5.5 Ejemplo de montaje: Salida vertical a través del tejado

Se encuentran disponibles los siguientes conductos de salida de gases como accesorios y se pueden combinar con el aparato
- Sistema concéntrico, aluminio, Ø 60/100 mm
- Sistema concéntrico, aluminio, Ø 80/125 mm
- Sistema separado, aluminio, Ø 80/80 mm

Todos los aparatos turboTEC exclusiv están equipados de forma estándar con una conexión para la evacuación de gases Ø 60/100 mm. Esta conexión estándar se adapta, en caso necesario, mediante un adaptador a una conexión para la evacuación de gases con Ø 80/125 mm o Ø 80/80 mm. La selección del sistema más adecuado se orienta según cada caso particular de montaje o de utilización (véanse también las instrucciones de montaje del conducto de aire/evacuación de gases).

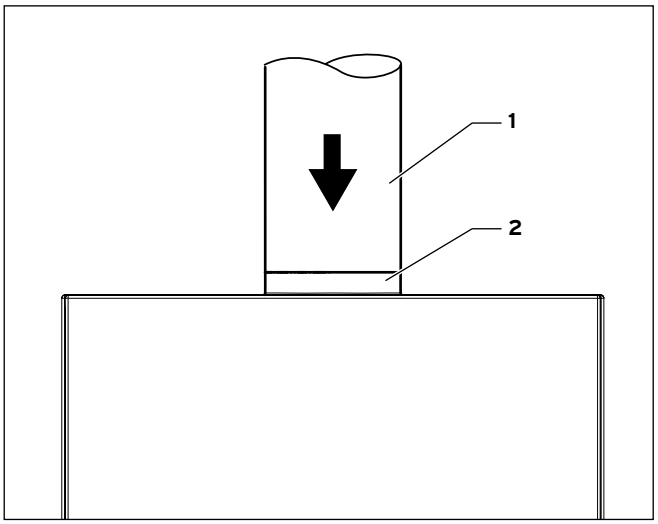


Fig. 5.6 Conexión de evacuación de gases

➤ Introducir el tubo de salida de gases (**1**) en la conexión de salida de gases (**2**). Asegurarse de que el tubo de salida de gases está bien colocado.

Tenga en cuenta que para un funcionamiento perfecto del aparato, la longitud vertical necesaria del tubo de salida de gas (**→ cap. 4.7**).

5.6 Conexión eléctrica

¡Peligro!
Peligro de muerte por descarga eléctrica
Una conexión eléctrica realizada de forma indebida puede afectar a la seguridad de funcionamiento del aparato.
- ➤ La instalación eléctrica solo debe llevarla a cabo el instalador especializado competente de Vaillant.
- ➤ El tipo de protección IP X4 permite la instalación en el cuarto de baño en zonas de protección 1, 2 y 3. Antes de efectuar la instalación, compruebe si existen disposiciones locales diferentes y respételas en la instalación.
- ➤ Generalmente está permitido el montaje en espacios húmedos en la zona de protección 2 (en los 60 cm de distancia desde la bañera o la cabina de ducha).
- ➤ La instalación eléctrica debe cumplir las directivas de instalación para las instalaciones de baja tensión.

¡Peligro!
Peligro de muerte por descarga eléctrica en conexiones conductoras de tensión
Los bornes de conexión a la red L y N siempre conducen tensión, incluso con el interruptor principal desconectado.
- ➤ Interrumpa primero la alimentación de corriente. Solo después podrá realizar la instalación.

5.6.1 Conexión a la red

La tensión nominal de la red debe ser de 230 V; con tensiones de la red superiores a 253 V e inferiores a 190 V pueden aparecer limitaciones en las funciones.
El aparato está equipado con un cable de conexión eléctrica con clavija de enchufe con protección de toma de tierra. En el aparato, el cable de conexión viene de fábrica ya cableado y listo para la conexión.
La caja de enchufe debe ser fácilmente accesible, para que así el usuario pueda desenchufar el aparato siempre que quiera.

La caja de enchufe no debe encontrarse en la zona de protección I o II. Respetar las disposiciones vigentes correspondientes.

➤ Enchufar el enchufe en una caja de enchufe apropiada. El aparato queda de esta manera conectado a la red eléctrica y listo para funcionar.

5.6.2 Conexión de reguladores, accesorios y otros componentes externos de la instalación

Para saber qué reguladores, termostatos, termostatos temporales y componentes de la instalación pueden conectarse al sistema electrónico de la caldera turboTEC plus / turboTEC exclusiv, consultar la lista de precios vigente. El montaje debe llevarse a cabo según las instrucciones de uso correspondientes. Las conexiones necesarias al sistema electrónico de la caldera (p. ej., en caso de reguladores externos, sondas exteriores y semejantes) se pueden consultar en el esquema de conexiones, **→ Fig. 5.10**. El cableado se debe efectuar generalmente de la forma como se describe a continuación para el cable principal de corriente:

➤ Retire el revestimiento frontal del aparato y abata la caja electrónica hacia delante.

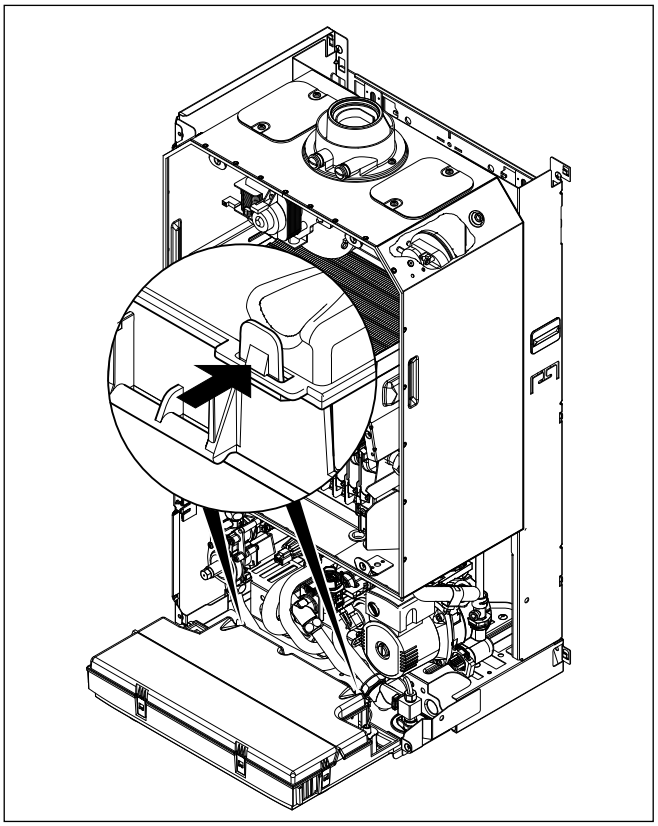


Fig. 5.7 Abrir la pared trasera de la caja de distribución

➤ Abrir el cierre de la tapa trasera de la caja electrónica y levantar la tapa.

➤ Pasar los cables de conexión de los componentes a conectar a través de las guías de cables en la parte inferior izquierda del aparato.

➤ A continuación pasar los cables de conexión a través de las guías de cables a la caja electrónica y cortar los cables a medida.

¡Atención!
Peligro de funciones erróneas.

➤ Asegúrese de que el cable de conexión se tiende para el suministro principal de corriente a través del canal de cable superior hasta la caja electrónica, **→ fig. 5.8**.

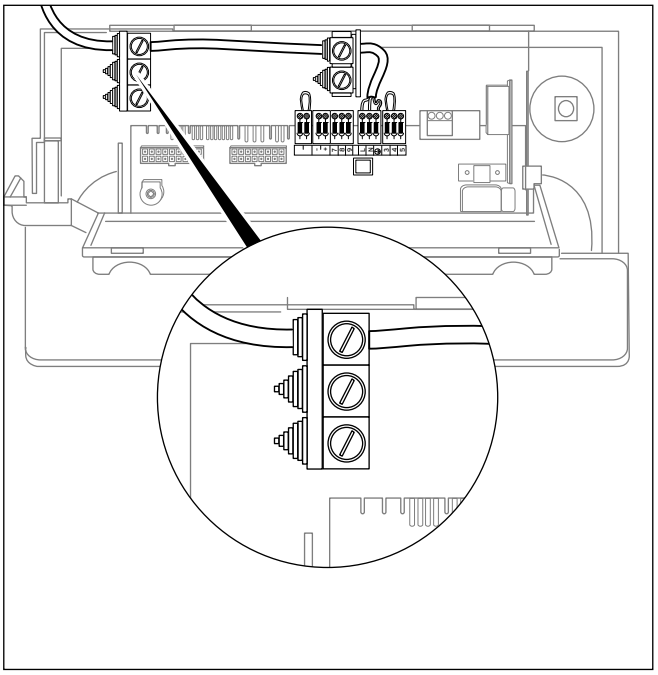


Fig. 5.8 Guía de cables para el suministro principal de corriente

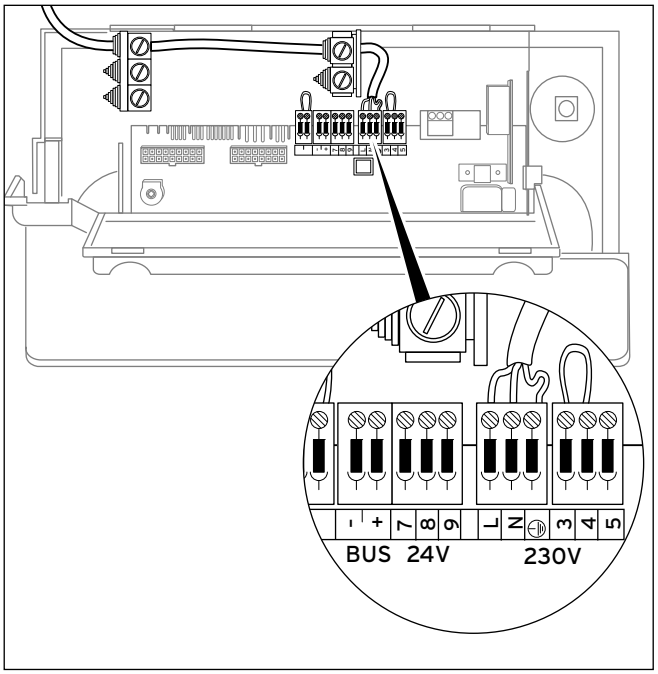


Fig. 5.9 Ejemplo de guía de cables y conexión del suministro principal de corriente

- ➤ Pelar el cable de conexión unos 2 - 3 cm y aislar los conductores.
- ➤ Conectar los cables de conexión, según las instrucciones de los aparatos, a los correspondientes bornes roscados del sistema electrónico.

¡Atención!
Peligro de daños en el sistema electrónico
Una conexión a la red a través de los bornes roscados equivocados puede averiar el sistema electrónico.
- ➤ No conecte la tensión de red en los bornes 7, 8, 9.

Comprobar que los cables de conexión se encuentran fijados mecánicamente en los bornes.

- ➤ Si no existe **ningún** termostato de ambiente o programador, colocar, en caso de que no haya, un puente entre los bornes 3 y 4. Por favor, retirar el puente en caso de que se conecte un termostato de ambiente o programador en los bornes 3 y 4.
- ➤ En caso de que se conecte un regulador de temperatura controlado por sonda exterior o una regulación por temperatura de ambiente (regulación progresiva bornes de conexión 7, 8, 9) **debe** seguir utilizándose el puente entre el borne 3 y 4.
- ➤ Cierre la tapa trasera de la caja electrónica y presiónela hasta que oiga que ha encajado.
- ➤ Doblar la caja electrónica hacia arriba y presionarla con los dos clips a izquierda y derecha en dirección a las carcasas laterales del aparato, hasta que se oigan encajar los clips.
- ➤ Colocar la carcasa frontal del aparato.

Cuando se utiliza un regulador eBus, se deben girar al tope derecho los potenciómetros de ajuste para la calefacción y el agua de servicio.

Adicionalmente se puede activar los siguientes componentes:
- Bomba externa de calefacción
- Electroválvula externa
- Indicaciones funcionamiento/averías

5.6.3 Planes de conexiones

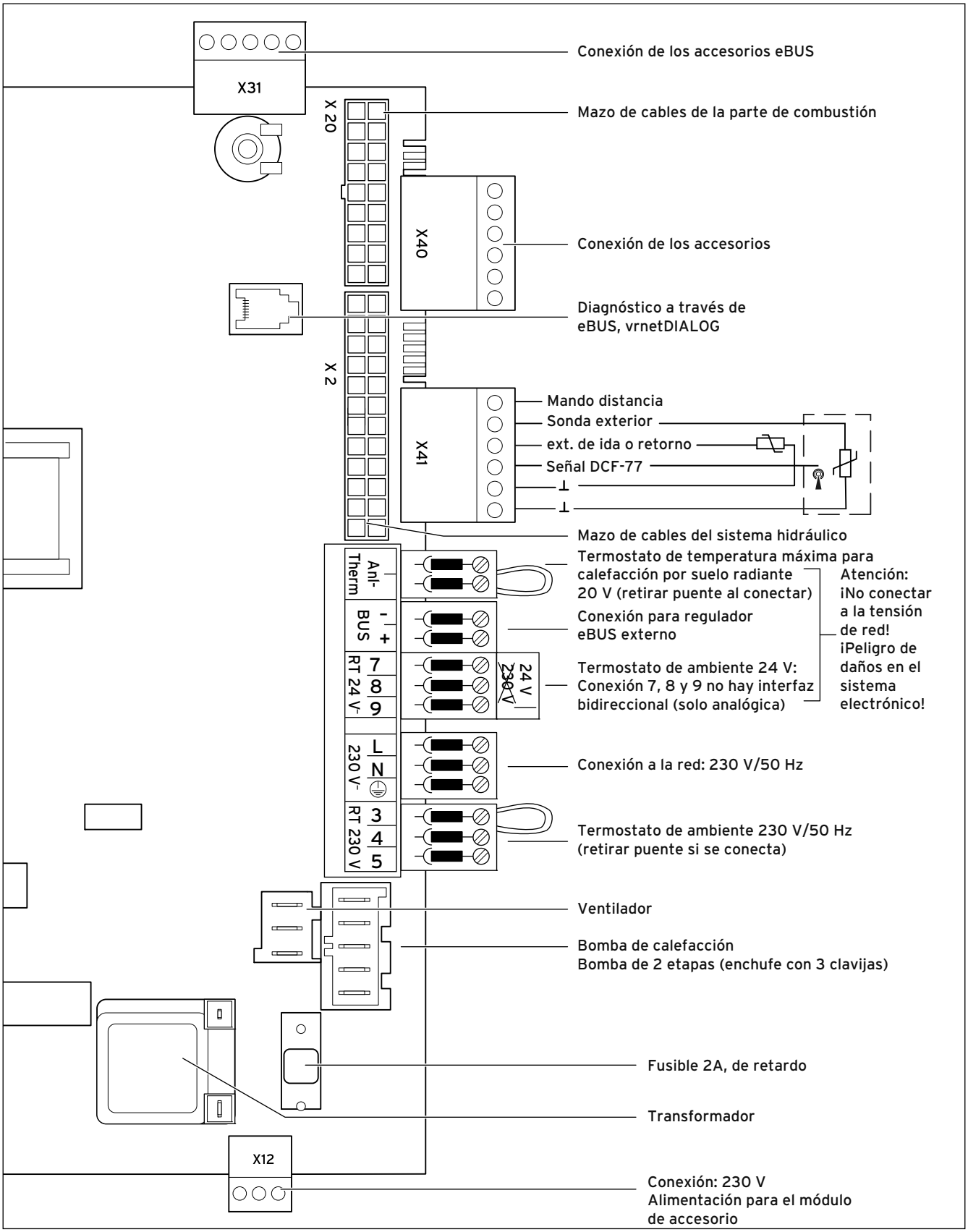


Fig. 5.10 Plan de conexiones

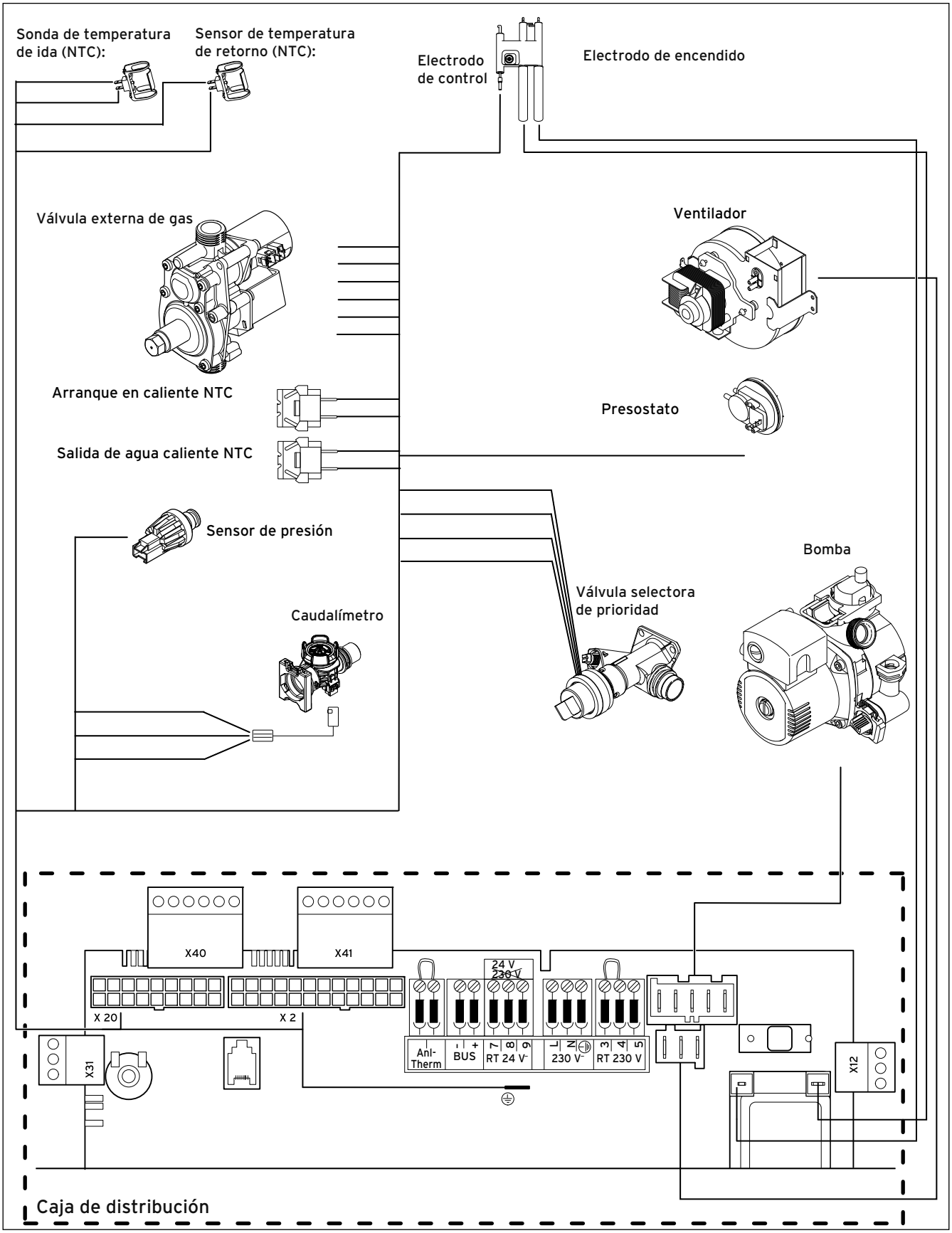


Fig. 5.11 Plan de conexiones

6 Puesta en servicio

¡Atención!
Peligro de funciones erróneas.
Después de llenar la instalación, pero ANTES o DURANTE la puesta en marcha en sí del sistema, debe garantizarse lo siguiente:
- ➤ La tapa de la cámara de combustión se encuentra cerrada.
- ➤ El sistema estanco del conducto de aire/evacuación de gases se encuentra completamente montado.
- ➤ No se debe interrumpir el ciclo automático de comprobación y medición, **→ cap. 6.1.4**.

6.1 Llenado de la instalación

6.1.1 Preparar el agua de calefacción

La adición de aditivos al agua de calefacción puede producir daños materiales. No se ha detectado sin embargo incompatibilidad alguna en los aparatos de Vaillant al utilizar adecuadamente los siguientes productos.
- ➤ Respete sin falta las instrucciones del fabricante al utilizar el aditivo.

Vaillant no se hace responsable de la compatibilidad de cualquier tipo de aditivo en el sistema de calefacción restante, así como de su efectividad.

Aditivos de limpieza (se requiere el enjuagado posterior)
- Fernox F3
- Sentinel X 300
- Sentinel X 400

Aditivos de permanentes en la instalación
- Fernox F1
- Fernox F2
- Sentinel X 100
- Sentinel X 200
- Fernox Antifreeze Alphi 11
- Sentinel X 500

Aditivos permanentes en la instalación para la protección contra heladas
- Fernox Antifreeze Alphi 11
- Sentinel X 500

- ➤ En caso de que haya utilizado estos aditivos, informe a los usuarios sobre las medidas necesarias.
- ➤ Informe al usuario sobre las medidas necesarias para la protección contra heladas.
- ➤ Para la preparación del agua de llenado y de adición, observe las normativas nacionales y las reglas técnicas.

Siempre y cuando las normativas nacionales y las reglas técnicas no sean más estrictas, se aplicará lo siguiente:
- ➤ Debe preparar el agua de la calefacción
  - cuando la cantidad total de agua de llenado y de adición supera durante la duración del servicio de la instalación el triple del volumen nominal de la instalación de calefacción
    o
  - cuando no se mantienen los valores de referencia que figuran en las tablas siguientes.

Rendimiento de calentamiento global	**Dureza total con la menor superficie de calentamiento de la caldera [2]**		
	20 l/kW	**> 20 l/kW < 50 l/kW**	**> 50 l/kW**
kW	**mol/m³**	**mol/m³**	**mol/m³**
< 50	Sin requisitos o < 3[1]	2	0,02
> 50 hasta ≤ 200	2	1,5	0,02
> 200 hasta ≤ 600	1,5	0,02	0,02
> 600	0,02	0,02	0,02

1) En instalaciones con calentadores de agua de circulación y para sistemas con elementos de calentamiento eléctrico
2) Del volumen específico de la instalación (litros de contenido nominal/rendimiento de calentamiento; en las instalaciones con varias calderas debe ajustarse el menor rendimiento de calentamiento individual).
Estas instalaciones solo son válidas hasta el triple del volumen de la instalación para agua de llenado y de adición. Cuando se ha superado el triple del volumen de la instalación, se debe tratar el agua del mismo modo que cuando se exceden los valores límite que figuran en la tabla 6.1 (descalcificar, desalinizar, estabilizar la dureza o eliminar los lodos).

Tabla 6.1 Valores de referencia para el agua de calefacción: Dureza del agua

Características del agua de calefacción	**Unidad**	**baja en sal**	**salina**
Conductividad eléctrica a 25 °C	µS/cm	< 100	100 - 1500
Aspecto		sin materias sedimentantes	
Valor pH a 25 °C		8,2 - 10,0[1]	8,2 - 10,0[1]
Oxígeno	mg/L	< 0,1	< 0,02

1) En el aluminio y las aleaciones de aluminio el rango del valor pH se limita desde 6,5 a 8,5.

Tabla 6.2 Valores de referencia para el agua de calefacción: Contenido salino

¡Atención!
Corrosión del aluminio y las resultantes fugas debido al agua de calefacción inadecuada.
Al contrario que por ejemplo el acero, la fundición gris o el cobre, el aluminio reacciona al agua de calefacción alcalinizada (valor pH > 8,5) con una considerable corrosión.
- ➤ Si tiene aluminio, asegúrese de que el valor pH del agua de calefacción se encuentre entre 6,5 y máximo 8,5.

¡Atención!
Peligro de daños materiales debido a la adición al agua de calefacción de sustancias inadecuadas contra las heladas y la corrosión.
Las sustancias contra las heladas y la corrosión pueden producir modificaciones en las juntas, ruidos durante el servicio de calefacción y otros posibles daños derivados.
- ➤ No utilice sustancias inadecuadas contra las heladas y la corrosión.

6.1.2 Llenar y purgar en el sistema de calefacción

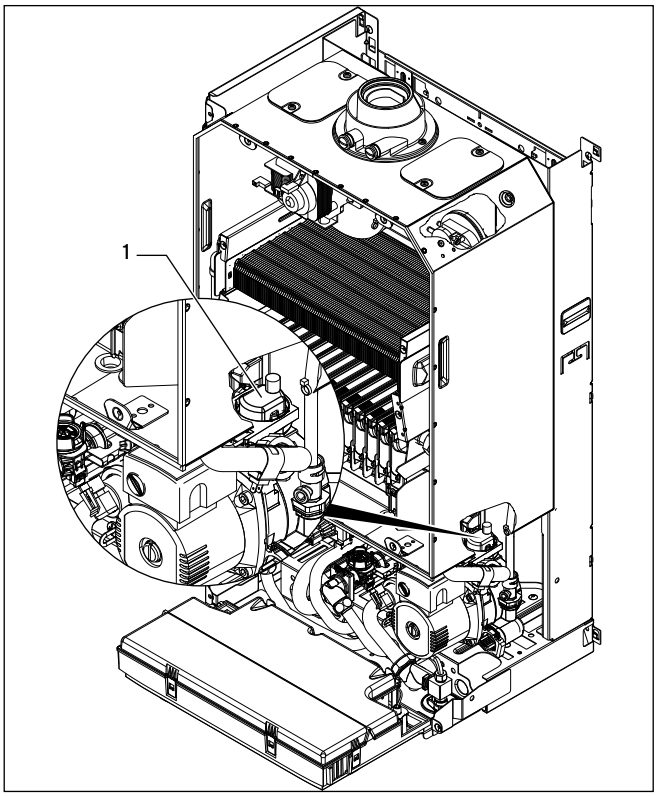


Fig. 6.1 Purgador rápido

Para un servicio correcto del equipo de calefacción es necesario contar con una presión del agua/presión de llenado de entre 0,1 y 0,2 MPa (1,0 y 2,0 bar). Si la instalación de calefacción transcurre a lo largo de varios pisos, el nivel de agua de la instalación puede requerir valores más elevados.
- ➤ Enjuague bien el equipo de calefacción antes del llenado.
- ➤ Aflojar de una a dos vueltas el capuchón del purgador automático (**1**) en la bomba (el aparato se purga durante el funcionamiento continuo de forma automática a través del purgador).
- ➤ Abrir todas las válvulas de los radiadores o válvulas termostáticas de la instalación.
- ➤ Colocar el mando suministrado sobre el dispositivo de llenado y fijarla mediante tornillos.

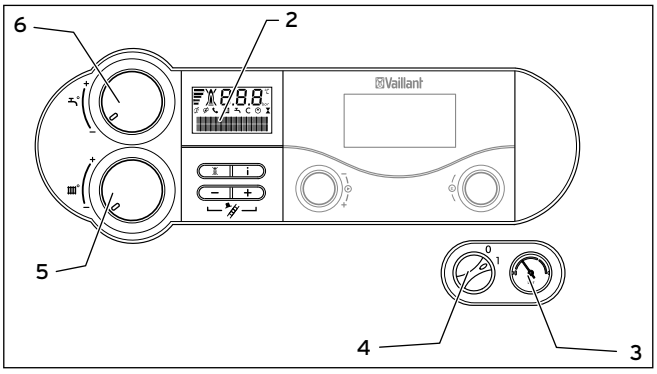


Fig. 6.2 Comprobar la presión de llenado de la instalación de calefacción

La caldera turboTEC plus / turboTEC exclusiv está equipada con un sensor de presión. La presión de llenado de la instalación de calefacción se muestra en la pantalla (**2**) y en el manómetro (**3**).
- ➤ Girar los mandos giratorios (**5**) y (**6**) hasta el tope final izquierdo y encienda el aparato en el interruptor principal (**4**).

El programa de diagnóstico P.6 sirve para llenar el aparato: la válvula selectora de prioridad se mueve en la posición central, la bomba no funciona y el aparato no inicia el servicio de calefacción. Utilice el programa de control, **→ cap. 9.2**.

- ➤ Abrir lentamente la válvula de cierre del agua fría y el dispositivo de llenado y dejar entrar agua hasta que la pantalla **2**) o el manómetro (**3**) muestren que se ha alcanzado la presión de instalación necesaria.
- ➤ Cerrar el dispositivo de llenado.

El programa de diagnóstico **P.0** sirve para purgar el circuito del intercambiador de calor primario y secundario en el aparato: el aparato no inicia el servicio de calefacción. La bomba funciona intermitentemente y purga de forma alternativa ambos circuitos. Utilice el programa de control, **→ cap. 9.2**.

- ➤ Purgue todos los radiadores.
- ➤ A continuación comprobar la presión de llenado de la instalación (de ser necesario repetir el proceso de llenado y cerrar de nuevo el dispositivo de llenado).
- ➤ Compruebe la estanqueidad de todas las conexiones.

6.1.3 Llenar y purgar en el sistema de agua caliente

- ➤ Abrir la válvula de cierre del agua fría en el aparato.
- ➤ Llenar el sistema de agua caliente abriendo todas las tomas de agua caliente hasta que salga agua.
- ➤ El circuito de agua caliente se encuentra completamente lleno y purgado cuando sale agua en todas las tomas de agua caliente.

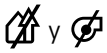
6.1.4 Adaptación automática de la longitud de salida de gases (ARA)

Todos los aparatos turboTEC plus / turboTEC exclusiv adaptan su rendimiento automáticamente a la longitud del conducto de salida de gases. El aparato reconoce automáticamente la longitud total del conducto de salida de gases para garantizar una combustión eficiente y adecuada.

El ciclo de comprobación y medición para determinar la longitud total de las tuberías del conducto de salida de gases puede durar hasta 4 minutos y NO se puede interrumpir. Esta adaptación automática de la longitud de tuberías se efectúa automáticamente

- en la primera puesta en marcha
- un reinicio
- tras cortar y volver a suministrar tensión de red

Antes debe cerrarse la tapa de la cámara de combustión. Durante la adaptación automática de la longitud del sistema de salida de gases se muestra en la pantalla del panel de mandos el estado S.99; adicionalmente los siguientes símbolos parpadean:



¡Atención!
Peligro de funciones erróneas.
Después de llenar la instalación, pero ANTES o DURANTE la puesta en marcha en sí del sistema, debe garantizarse lo siguiente:

- ➤ La tapa de la cámara de combustión se encuentra cerrada
- ➤ El sistema estanco de salida de gases se encuentra completamente montado
- ➤ No se debe interrumpir el ciclo automático de comprobación y medición.

6.2 Comprobar el ajuste de gas

6.2.1 Ajuste de fábrica

¡Peligro!
Peligro de muerte debido a la evacuación de gases
Si el aparato está montado de forma incompleta o con el sistema de aire/evacuación de gases, puede haber evacuación de gases y provocar intoxicaciones.

- ➤ Ponga el aparato en funcionamiento para la puesta en marcha, para inspecciones y para un funcionamiento continuo con la tapa de la cámara cerrada y con el sistema de aire/evacuación de gases completamente montado y cerrado.

¡Atención!
Función errónea del aparato debido a un ajuste incorrecto del tipo de gas.
El tipo de gas ajustado debe coincidir con el tipo de gas local.

- ➤ Antes de la puesta en marcha del aparato, es necesario comparar las indicaciones del tipo de gas ajustado marcado en la placa de características con el tipo de gas local.

6.2.2 Comprobación de la presión de conexión (presión del flujo de gas) en caso de funcionamiento con gas natural

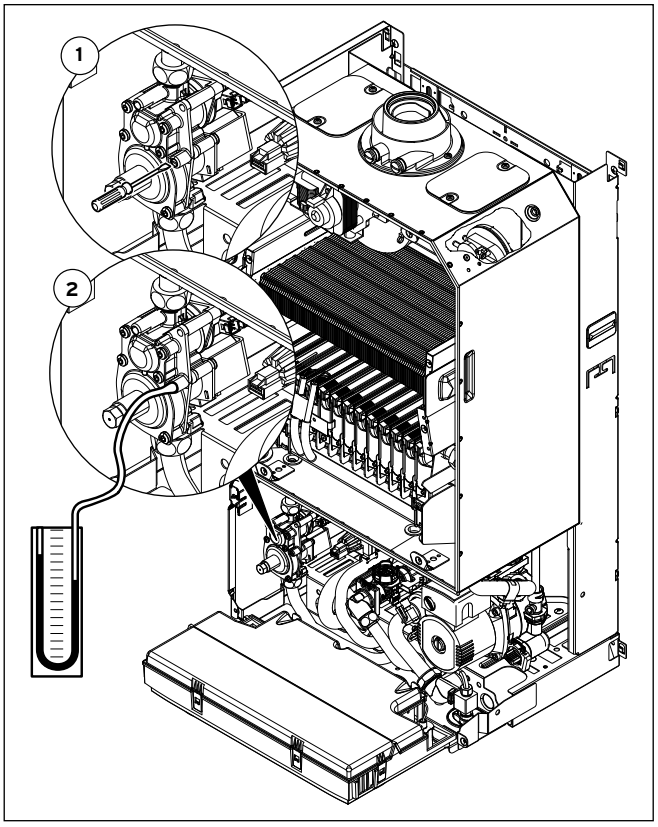


Fig. 6.3 Comprobar la presión de conexión, funcionamiento con gas natural

Para comprobar la presión de conexión se procede como se indica a continuación:
- ➤ Retire la carcasa del aparato.
- ➤ Abatir la caja de distribución hacia delante.
- ➤ Cerrar la llave del gas del aparato.
- ➤ Aflojar el tornillo de obturación situado en la boquilla de medición de presión de la válvula de gas (**1**).
- ➤ Conectar un manómetro digital o de tubo en U (**2**).
- ➤ Abrir la llave del gas del aparato.
- ➤ Poner el aparato en funcionamiento (servicio de plena carga, **P.1**).
- ➤ Medir la presión de conexión.

¡Peligro!
Peligro de muerte por función errónea
Una presión de conexión no permitida puede provocar una función errónea del aparato.
- ➤ No realice los ajustes hasta que la presión de conexión se encuentre dentro de la gama siguiente:
  - Gas natural G20:
    1,7 kPa (17 mbar) a 2,8 kPa (28 mbar)
- ➤ Ponga el aparato fuera de servicio si la presión de conexión no se encuentra en la gama permitida.

Si no puede solucionar la avería, póngase en contacto con la empresa suministradora de gas y proceda de la siguiente manera:
- ➤ Ponga el aparato fuera de servicio.
- ➤ Cerrar la llave del gas del aparato.
- ➤ Desmontar el manómetro y atornillar de nuevo el tornillo de obturación.
- ➤ Compruebe que el tornillo de obturación está fuertemente apretado.
- ➤ Abatir la caja de distribución hacia el aparato.
- ➤ Volver a colocar la carcasa frontal.

¡No ponga el aparato en funcionamiento!

6.2.3 Comprobación y ajuste de la carga calorífica mayor (carga nominal) en caso de funcionamiento con gas natural

La comprobación de la carga calorífica máxima es necesaria en la primera puesta en marcha, tras la transformación a otra familia de gas y tras sustituir la válvula de gas.

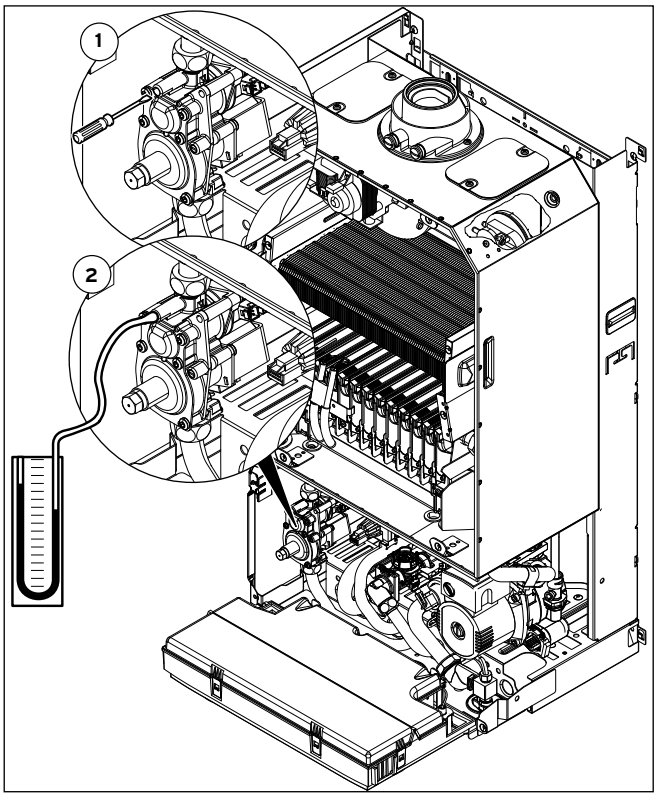


Fig. 6.4 Comprobar la carga nominal, funcionamiento con gas natural

Para comprobar la carga calorífica máxima, se procede de la siguiente manera:

- ➤ Desconectar el aparato.
- ➤ Aflojar el tornillo de obturación en la válvula de gas (**1**).
- ➤ Conectar un manómetro digital o de tubo en U (**2**).

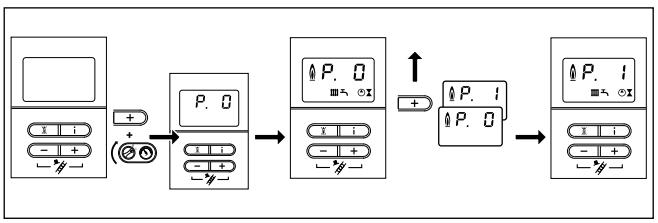


Fig. 6.5 Ajustar el valor máximo de kW (P.1)

- ➤ Pulsar la tecla **"+"** de la pantalla y colocar el interruptor principal, con la tecla **"+"** pulsada en **"I"**.
- ➤ Mantener pulsada la tecla **"+"** hasta que en la pantalla aparezca la indicación **"P.0"**

Repitiendo la pulsación de la tecla "**+**", o bien "**-**" se puede modificar el dígito.

- ➤ Pulsar la tecla **"+"** hasta que aparezca **"P.1"**.
- ➤ Pulsar la tecla **"i"** para iniciar el programa de diagnóstico. El aparato comienza ahora el funcionamiento a plena carga. La indicación cambia entre **"P.1"** y la presión actual de llenado de la instalación o la temperatura actual de ida (**→ fig. 6.5** Ajustar valor máximo de kW).
- ➤ Leer el valor en el manómetro (**→ tab. 6.3**).
  En caso de valores distintos, observar las indicaciones sobre eliminación de errores en el **→ cap. 9.1.3**.

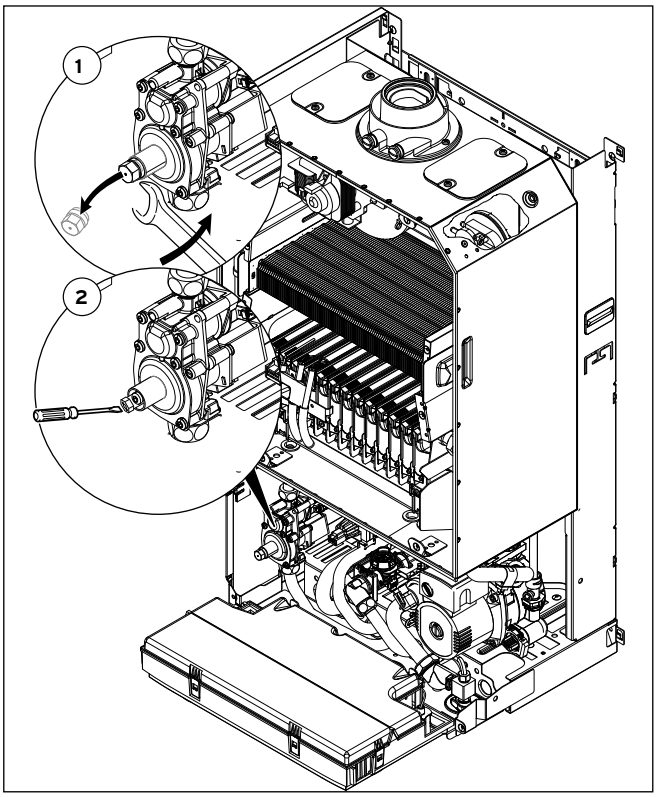


Fig. 6.6 Retirar el hexágono en la válvula de gas

- ➤ Desatornillar el hexágono (**1**) del regulador de la presión del gas en la válvula de gas.
- ➤ Al girar el tornillo de ajuste (**2**) con un pequeño destornillador se puede modificar ahora la carga nominal (presión del quemador).
  - – Si se gira el tornillo de ajuste hacia la derecha aumenta la carga nominal
  - – Si se gira el tornillo de ajuste hacia la izquierda se reduce la carga nominal
- ➤ Cambie ahora la presión del quemador hasta que coincida con los valores de la **→ tab. 6.3**.
- ➤ Atornillar de nuevo el hexágono del regulador de la presión del gas en la válvula de gas.

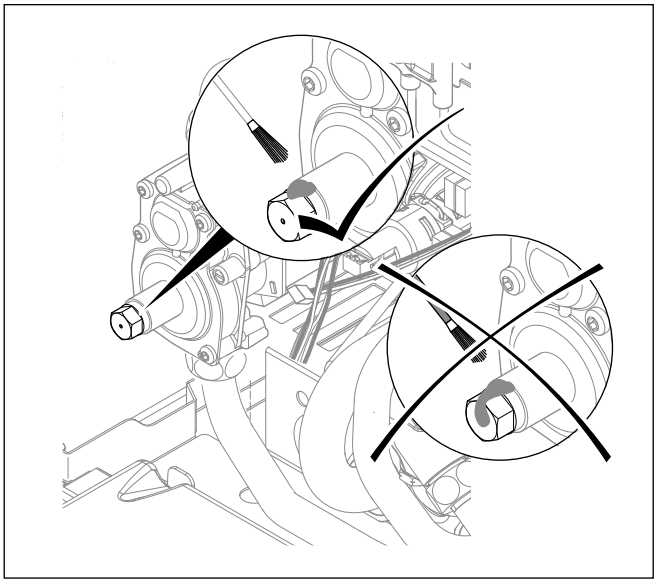


Fig. 6.7 Sellar el hexágono en la válvula de gas

➤ Atornillar el hexágono a la válvula de gas y sellarlo.

¡Atención!
El funcionamiento correcto de la válvula de gas no se garantiza si no se ha montado el hexágono del regulador de la presión del gas.
- ➤ Desconectar el aparato.
- ➤ Retirar el manómetro.
- ➤ Volver a atornillar el tornillo de obturación de la válvula de gas.
- ➤ ¡Comprobar la estanqueidad del gas!

Comprobar a continuación el caudal mínimo del gas.

6.2.4 Comprobación y ajuste de la cantidad mínima de gas en caso de funcionamiento con gas natural

La comprobación de la cantidad mínima de gas es imprescindible en la primera puesta en servicio y después de la sustitución de la válvula de gas.
Para modificar la cantidad mínima de gas, realizar los pasos siguientes:
- ➤ Desconectar el aparato.
- ➤ Aflojar el tornillo de obturación en la válvula de gas (**1** en **➞ fig. 6.4**).
- ➤ Conectar un manómetro digital o de tubo en U (**2** en **➞ fig. 6.4**).

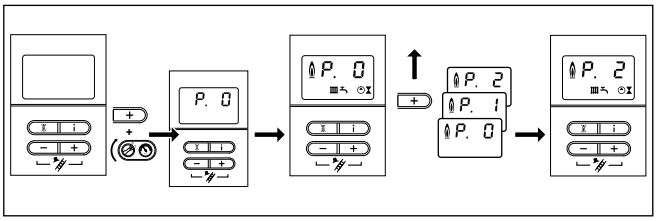


Fig. 6.8 Ajustar el valor mínimo de kW (P.2)

- ➤ Pulsar la tecla **"+"** de la pantalla y colocar el interruptor principal, con la tecla **"+"** pulsada en **"I"**.
- ➤ Mantener pulsada la tecla **"+"** hasta que en la pantalla aparezca la indicación **"P.0"**

Repitiendo la pulsación de la tecla "**+**", o bien "**-**" se puede modificar el dígito.

- ➤ Pulsar la tecla **"+"** hasta que aparezca **"P.2"**.
- ➤ Pulsar la tecla **"i"** para iniciar el programa de diagnóstico. El aparato comienza ahora el funcionamiento con cantidad mínima de gas.
  La indicación cambia entre **"P.2"** y la presión actual de llenado de la instalación (**➞ fig. 6.8** Ajustar valor mínimo de kW).
- ➤ Leer el valor en el manómetro (**➞ tab. 6.3**)

En caso de valores de medición diferentes, se puede ajustar la cantidad mínima de gas de la siguiente manera:
- ➤ Pulsar de nuevo la tecla **"i"** aparecerá un valor entre 0 y 99.
- ➤ Ajustar la presión correcta, presionando la tecla **"+"**- o el **"-"**.
- ➤ Memorizar el valor ajustado, manteniendo pulsada la tecla **"i"** durante unos 5 segundos. El aparato abandonará el programa de diagnóstico automáticamente.
- ➤ Desconectar el aparato.
- ➤ Retirar el manómetro.
- ➤ Volver a atornillar el tornillo de obturación de la válvula de gas.

6.2.5 Comprobación de la presión de conexión (presión del flujo de gas) en caso de funcionamiento con gas propano

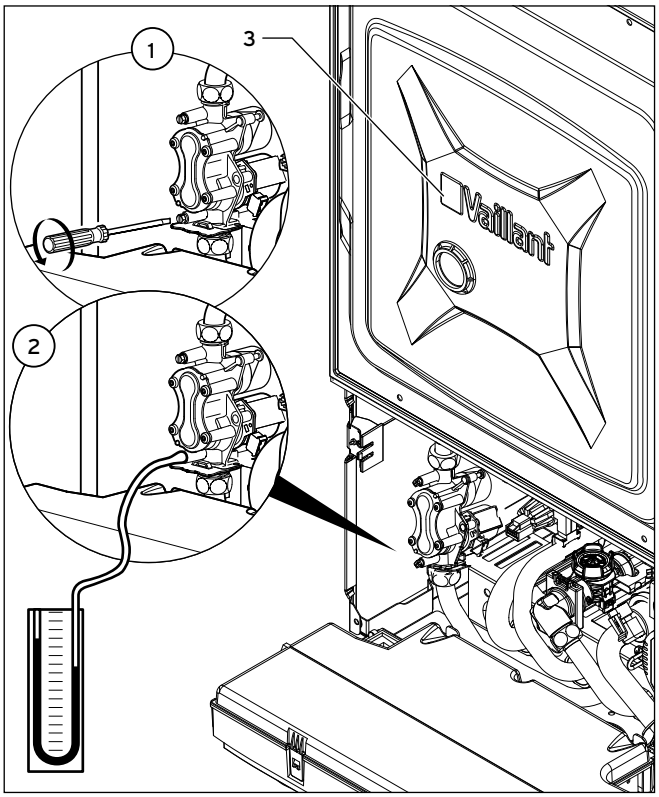


Fig. 6.9 Comprobar la presión de conexión, funcionamiento con gas propano

Para comprobar la presión de conexión se procede como se indica a continuación:
- ➤ Retire la carcasa del aparato.
- ➤ Abatir la caja de distribución hacia delante.
- ➤ Cerrar la llave del gas del aparato.
- ➤ Aflojar el tornillo de obturación marcado como „in“ de la válvula de gas (**1**).
- ➤ Conectar un manómetro digital o de tubo en U (**2**).
- ➤ Abrir la llave del gas del aparato.
- ➤ Poner el aparato en funcionamiento (servicio de plena carga, **P.1**).
- ➤ Medir la presión de conexión.

¡Peligro!
Peligro de muerte por función errónea
Una presión de conexión no permitida puede provocar una función errónea del aparato.
- ➤ No realice los ajustes hasta que la presión de conexión se encuentre dentro de la gama siguiente:
  - Gas licuado G30 y G31:
    2,5 kPa (25 mbar) a 4,2 kPa (42 mbar)
- ➤ Ponga el aparato fuera de servicio si la presión de conexión no se encuentra en la gama permitida.

Si no puede solucionar la avería, póngase en contacto con la empresa suministradora de gas y proceda de la siguiente manera:
- ➤ Ponga el aparato fuera de servicio.
- ➤ Cerrar la llave del gas del aparato.
- ➤ Desmontar el manómetro y atornillar de nuevo el tornillo de obturación.
- ➤ Compruebe que el tornillo de obturación está fuertemente apretado.
- ➤ Abatir la caja de distribución hacia el aparato.
- ➤ Volver a colocar la carcasa frontal.

¡No ponga el aparato en funcionamiento!

6.2.6 Comprobación y ajuste de la carga calorífica mayor (carga nominal) en caso de funcionamiento con gas propano

La comprobación de la carga calorífica máxima es necesaria en la primera puesta en marcha, tras la transformación a otra familia de gas y tras sustituir la válvula de gas.

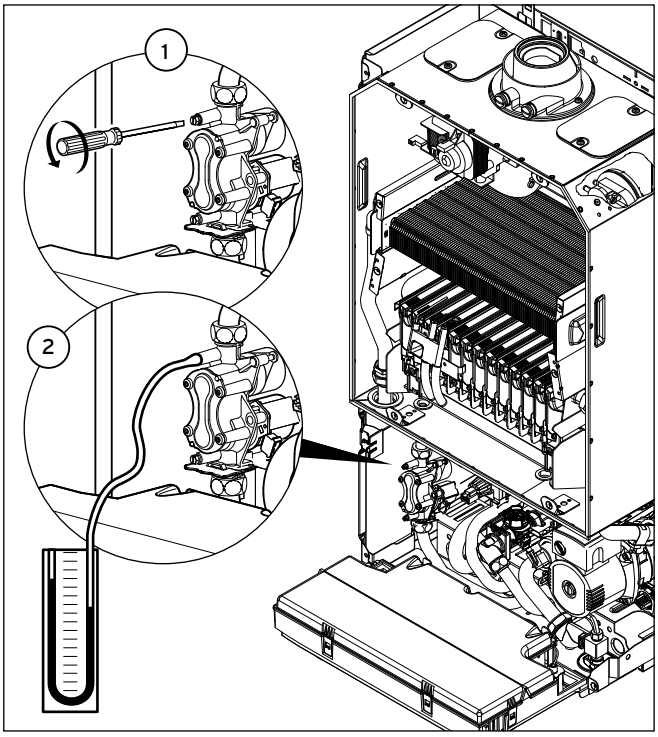


Fig. 6.10 Comprobar la carga nominal, funcionamiento con gas propano

Para comprobar la carga calorífica máxima, se procede de la siguiente manera:
- ➤ Desconectar el aparato.
- ➤ Soltar los cuatro tornillos de la tapa de la cámara (**3**) y retirar la tapa.
- ➤ Aflojar el tornillo de obturación en la válvula de gas (**1**).
- ➤ Conectar un manómetro digital o de tubo en U (**2**).

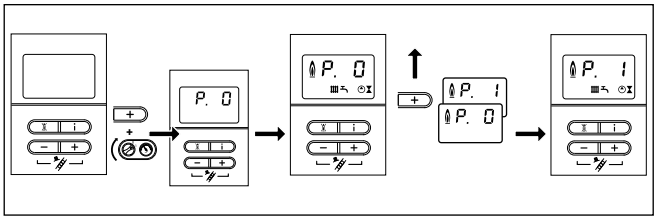


Fig. 6.11 Ajustar el valor máximo de kW (P.1)

- ➤ Pulsar la tecla **"+"** de la pantalla y colocar el interruptor principal, con la tecla **"+"** pulsada en **"I"**.
- ➤ Mantener pulsada la tecla **"+"** hasta que en la pantalla aparezca la indicación **"P.0"**

Repitiendo la pulsación de la tecla "**+**", o bien "**-**" se puede modificar el dígito.

- ➤ Pulsar la tecla **"+"** hasta que aparezca **"P.1"**.
- ➤ Pulsar la tecla **"i"** para iniciar el programa de diagnóstico. El aparato comienza ahora el funcionamiento a plena carga. La indicación cambia entre **"P.1"** y la presión actual de llenado de la instalación o la temperatura actual de ida.
- ➤ Leer el valor en el manómetro (**→ tab. 6.3**).
  En caso de valores distintos, observar las indicaciones sobre eliminación de errores en el **→ cap. 9.1.3**.
- ➤ Desconectar el aparato.
- ➤ Retirar el manómetro.
- ➤ Volver a atornillar el tornillo de obturación de la válvula de gas.
- ➤ Montar la tapa de la cámara.

6.2.7 Comprobación y ajuste de la cantidad mínima de gas en caso de funcionamiento con gas propano

La comprobación de la cantidad mínima de gas es imprescindible en la primera puesta en servicio y después de la sustitución de la válvula de gas.
Para modificar la cantidad mínima de gas, realizar los pasos siguientes:

- ➤ Desconectar el aparato.
- ➤ Soltar los cuatro tornillos de la tapa de la cámara (**3**) y retirar la tapa.
- ➤ Aflojar el tornillo de obturación en la válvula de gas.
- ➤ Conectar un manómetro digital o de tubo en U.

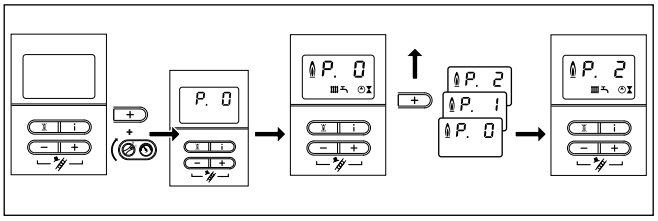


Fig. 6.12 Ajustar el valor mínimo de kW (P.2)

- ➤ Pulsar la tecla **"+"** de la pantalla y colocar el interruptor principal, con la tecla **"+"** pulsada en **"I"**.
- ➤ Mantener pulsada la tecla **"+"** hasta que en la pantalla aparezca la indicación **"P.0"**

Repitiendo la pulsación de la tecla "**+**", o bien "**-**" se puede modificar el dígito.

- ➤ Pulsar la tecla **"+"** hasta que aparezca **"P.2"**.
- ➤ Pulsar la tecla **"i"** para iniciar el programa de diagnóstico. El aparato comienza ahora el funcionamiento con cantidad mínima de gas.
  La indicación cambia entre **"P.2"** y la presión actual de llenado de la instalación.
- ➤ Leer el valor en el manómetro (**→ tab. 6.3**)

En caso de valores de medición diferentes, se puede ajustar la cantidad mínima de gas de la siguiente manera:

- ➤ Pulsar de nuevo la tecla **"i"** aparecerá un valor entre 0 y 99.
- ➤ Ajustar la presión correcta, presionando la tecla **"+"** o el **"-"**.
- ➤ • Memorizar el valor ajustado, manteniendo pulsada la tecla **"i"** durante unos 5 segundos. El aparato abandonará el programa de diagnóstico automáticamente.
- ➤ Desconectar el aparato.
- ➤ Retirar el manómetro.
- ➤ Volver a atornillar el tornillo de obturación de la válvula de gas.
- ➤ Montar la tapa de la cámara.

6.2.8 Valores de ajuste del gas y eliminación de errores

Familia de gas	VMW ES 21/245/4-5		VMW ES 255/4-7 H	
	Máxima carga calorífica Presión en toberas en kPa (mbar)	Mínima carga calorífica Presión en toberas en kPa (mbar)	Máxima carga calorífica Presión en toberas en kPa (mbar)	Mínima carga calorífica Presión en toberas en kPa (mbar)
Gas natural 2H (G20)	1,12 (11,2)	0,3 (3,0)	1,3 (13,0)	0,3 (3,0)
Gas licuado 3P (G31)	2,96 (29,6)	0,85 (8,5)	2,96 (29,6)	0,85 (8,5)

Tabla 6.3 Tabla de ajuste del gas

Familia de gas	Gas natural 2H (G20)	Gas licuado 3P (G31)
VMW ES 21/245/4-5 VMW ES 255/4-7 H	1 x 7/95 25x7/90	26 x 7/57

Tabla 6.4 Placa distribuidora de toberas

- ➤ Comprobar si las toberas correctas del quemador se encuentran montadas debidamente (véase sellado de Ø).

6.3 Comprobar la función del aparato

Una vez realizada la instalación y la comprobación de la presión del gas, comprobar el funcionamiento del aparato antes de ponerlo en marcha y entregarlo al usuario.

- ➤ Poner el aparato en marcha de acuerdo con las instrucciones de uso adjuntas.
- ➤ Comprobar la estanqueidad del tubo de suministro de gas, la instalación de calefacción y las tuberías de agua caliente (**→ fig. 6.13**).
- ➤ Comprobar la perfecta instalación de la salida de gases.
- ➤ Compruebe el encendido y la formación de llama regular del quemador.
- ➤ Comprobar el funcionamiento de la calefacción (**→ cap. 6.3.1**) y de la preparación de agua caliente (**→ cap. 6.3.2**)
- ➤ Coloque el revestimiento del aparato.
- ➤ Entregar el aparato al usuario.

El Vaillant turboTEC plus / turboTEC exclusiv dispone de códigos de estado, que muestran en la pantalla el estado de funcionamiento del aparato. Puede comprobarse el funcionamiento del servicio de agua caliente y de calefacción en función de los códigos de estado pulsando la tecla **"i"**.

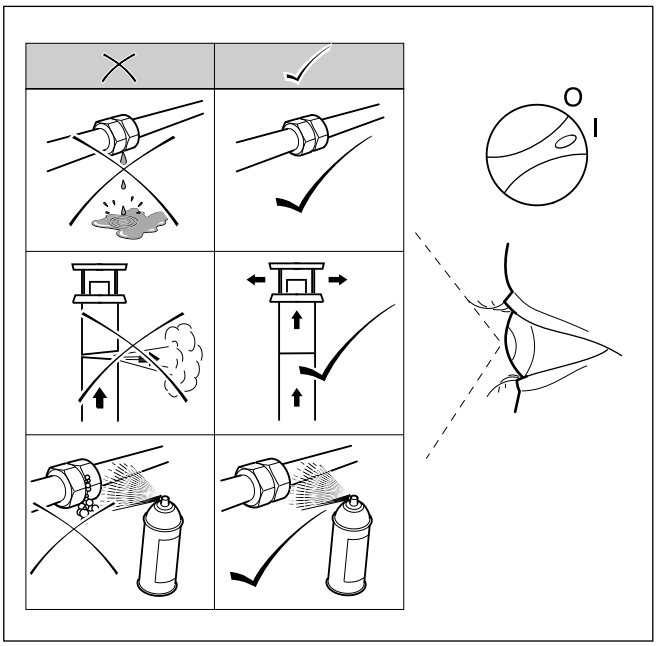


Fig. 6.13 Comprobar la función

6.3.1 Calefacción

➤ Conecte el aparato.
➤ Asegúrese de que exista una demanda de calor.
➤ Pulsar la tecla **"i"** para activar la indicación de estado.
En cuanto haya una demanda de calor, el aparato va mostrando las indicaciones **"S. 1**" y **"S. 3**", hasta que funcione correctamente en servicio normal y aparezca la indicación **"S. 4**" en la pantalla.

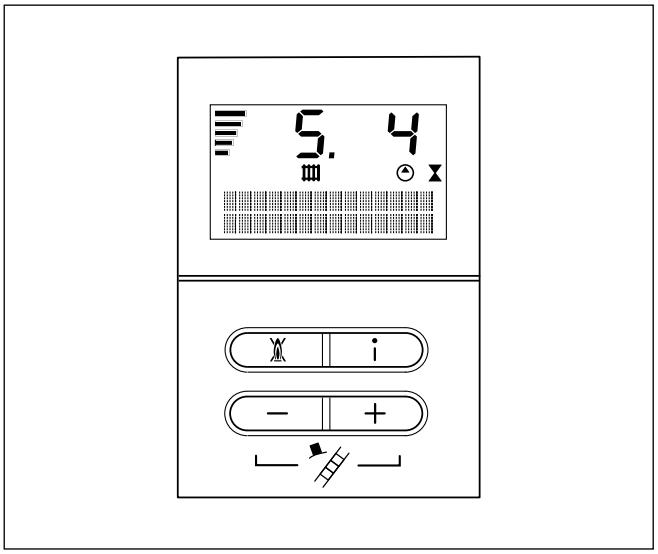


Fig. 6.14 Indicación en pantalla durante servicio de calefacción

6.3.2 Preparación de agua caliente

➤ Conecte el aparato.
➤ Abrir completamente la toma de agua caliente.
➤ Pulsar la tecla **"i"** para activar la indicación de estado.
Si el servicio de preparación de agua caliente trabaja correctamente, aparecerá en la pantalla la siguiente indicación: **"S.14"**.

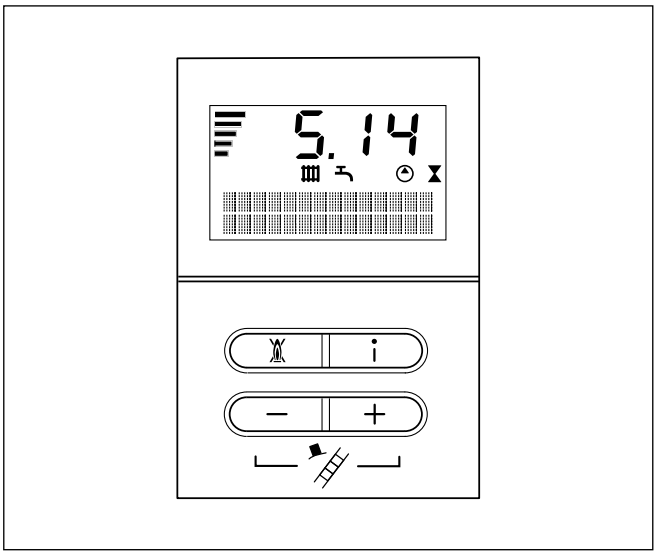


Fig. 6.15 Indicación en pantalla durante servicio de preparación de agua caliente

6.4 Instruir al usuario

Tras finalizar la instalación, pegue en la parte delantera del aparato el adhesivo adjunto, en el idioma del usuario, con el nº del producto 835 593.

Debe instruir al usuario del aparato sobre el manejo y la función del turboTEC plus / turboTEC exclusiv.
➤ Entregue al propietario todas las instrucciones que le correspondan y la documentación del aparato para que las guarde.
➤ Repase las instrucciones de uso con el usuario.
➤ En caso necesario, responda a sus preguntas.
➤ Indíquele especialmente qué medidas de seguridad debe tener en cuenta.
➤ Informe al usuario sobre la necesidad de realizar una inspección y mantenimiento anual de la instalación. Aconseje al usuario firmar un contrato de mantenimiento.
➤ Adviértale que las instrucciones deben guardarse cerca del turboTEC plus / turboTEC exclusiv.

¡Peligro!
Riesgo de daños personales o materiales debido a condiciones de utilización desfavorables

➤ Utilice el aparato
- para la puesta en marcha
- para inspecciones
- para el funcionamiento continuo

siempre con la parte delantera cerrada y con el sistema de aire/evacuación de gases completamente montado y cerrado.

Informar sobre la instalación de calefacción

➤ Informe al usuario acerca de las medidas tomadas para la alimentación del aire de combustión y la evacuación de gases. Insístale en que no debe cambiarlas.
➤ Aclare al usuario cómo debe controlar el nivel de agua/presión de llenado de la instalación.
➤ Aclare al usuario las medidas disponibles en caso necesario para el rellenado y la purga de la instalación de calefacción.
➤ Aclare al usuario cómo ajustar correctamente las temperaturas, los reguladores y las válvulas de termostato (modo rentable).

7 Adaptación a la instalación de calefacción

Los aparatos turboTEC plus / turboTEC exclusiv están equipados con un sistema digital de información y análisis.

7.1 Selección y ajuste de los parámetros

En el modo de diagnóstico se pueden cambiar diferentes parámetros para adaptar la caldera a la instalación de calefacción.
En la tabla 7.1 se enumeran solamente aquellos puntos de diagnóstico que pueden ser modificados. Todos los demás puntos de diagnóstico son necesarios para el diagnóstico y la reparación de averías (**→ cap. 9**.)

Siguiendo la siguiente descripción, pueden seleccionarse los parámetros correspondientes:
- ➤ Pulse simultáneamente las teclas **"i"** y **"+"**.
- ➤ En la pantalla aparece **"d. 0"**.
- ➤ Con las teclas **"+"** o **"–"** desplácese hasta el número de diagnóstico deseado.
- ➤ Pulse la tecla **"i"**.
- ➤ En la pantalla aparece la información de diagnóstico correspondiente.
- ➤ En caso necesario, modifique el valor con las teclas **"+"** o **"–"** (la indicación parpadea).
- ➤ Memorizar el nuevo valor ajustado pulsando la tecla **"i"** durante unos 5 s hasta que la indicación deje de parpadear.

Pulse la tecla "**-**" durante aprox. 5 segundos para cambiar de la indicación de la temperatura de ida en la pantalla a la indicación de la presión de la instalación o viceversa.

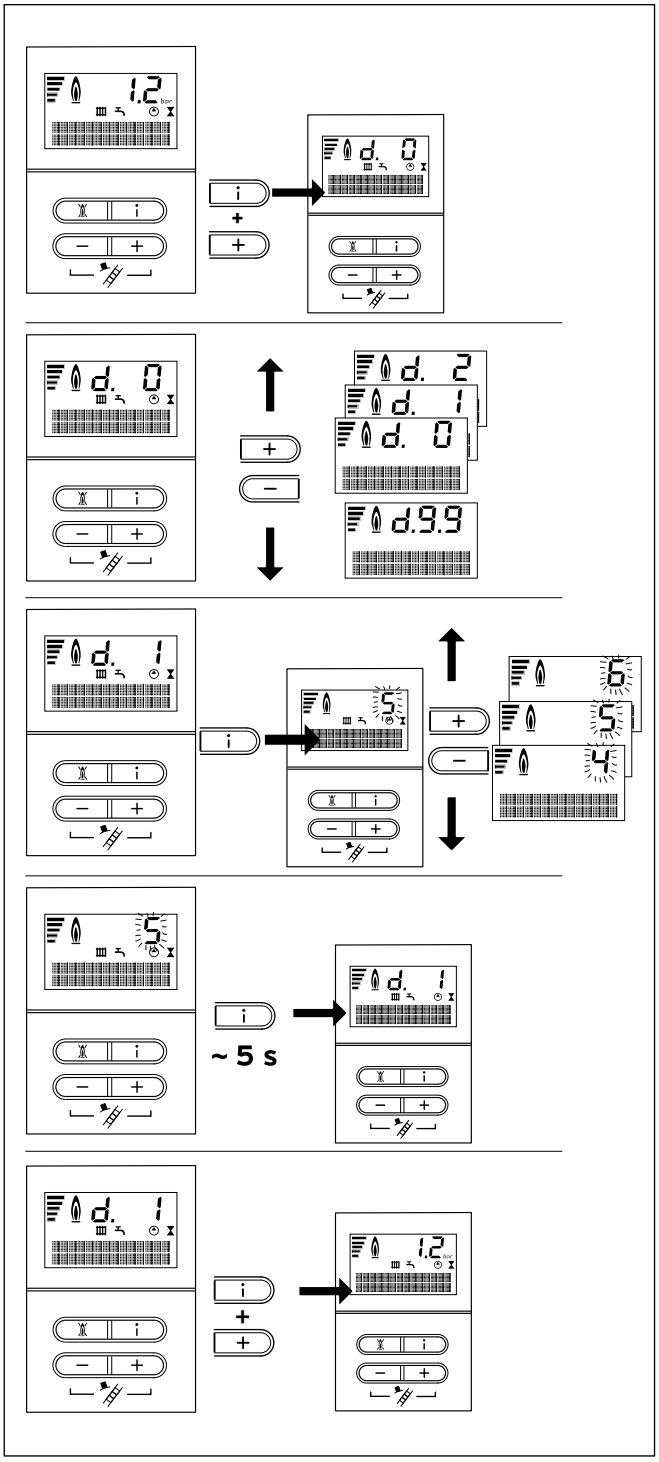


Fig. 7.1 Ajustar los parámetros turboTEC plus

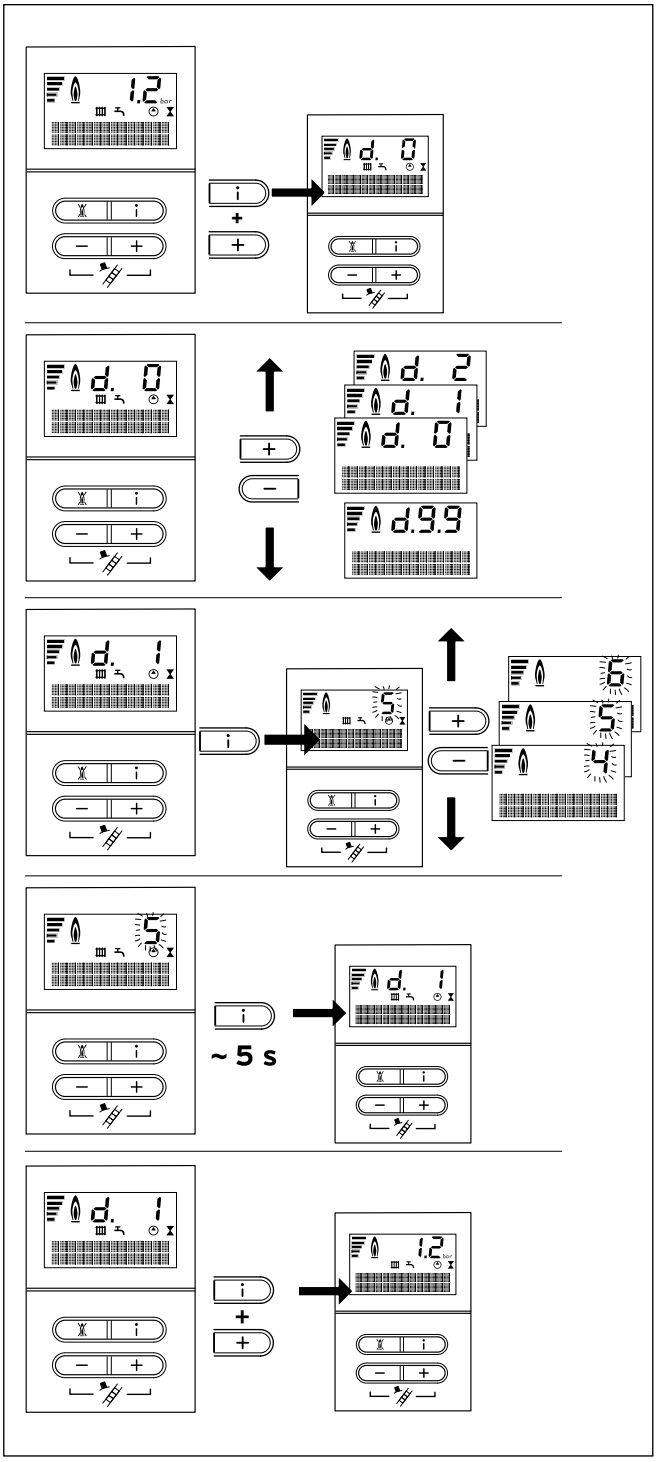


Fig. 7.2 Ajustar los parámetros turboTEC exclusiv

Es posible abandonar el modo de diagnóstico de la siguiente forma:

➤ Pulsar simultáneamente las teclas **"i"** y **"+"** o no tocar durante unos 4 minutos ninguna tecla.

En la pantalla aparece de nuevo la presión actual de llenado de la instalación de calefacción.

7.2 Vista general de los parámetros de la instalación ajustables

Los siguientes parámetros se pueden ajustar para la adaptación del aparato a la instalación de calefacción y a las necesidades del usuario:

En la última columna se pueden apuntar los ajustes realizados, después del ajuste de los parámetros específicos de la instalación.

Los puntos de diagnóstico **d.17**, **d.18**, **d.71** y **d.84** se encuentran en el 2º nivel de diagnóstico, **→ cap. 9.1.2**

Indicación	Significado	Valores ajustables		Ajuste de fábrica	Ajuste específico de la instalación
d.0	Carga parcial de la calefacción	VMW ES 21/245/4-5 VMW ES 255/4-7 H	12,9 - 24,7 12,9 - 24,7	25	
d.1	Tiempo de posfuncionamiento de la bomba para un servicio de calefacción (se inicia después de finalizar la demanda de calor)	2 - 60 min		5 min	
d.2	Tiempo de bloqueo máx. con calefacción a 20 °C	2 - 60 min		20 min	
d.17	Conmutación regulación ida/retorno de calefacción	0 = Ida, 1 = Retorno		0	
d.18	Modo de servicio de la bomba (retorno)	0 = Retorno, 1 = Continuo, 2 = Invierno		0	
d.71	Valor nominal máx. de la temperatura de ida de la calefacción	40 a 85 °C		75 °C	
d.84	Indicación de mantenimiento: Número de horas hasta el siguiente servicio de mantenimiento	0 a 3000 h y "-" (300 equivale a 3000 h)		-	

Tabla 7.1 Comprobar parámetros ajustables de las variantes de aparato

7.2.1 Ajustar la carga parcial de la calefacción

Los aparatos están ajustados de fábrica con la máxima carga calorífica posible. En el punto de diagnóstico **"d.0"** puede ajustar un valor que se corresponda porcentualmente a la potencia del aparato.

7.2.2 Ajustar el tiempo de posfuncionamiento de la bomba

El tiempo de posfuncionamiento de la bomba para el servicio de calefacción viene ajustado de fábrica con un valor de 5 minutos. Se puede ajustar en el punto de diagnóstico **"d.1"** de 2 a 60. En el punto de diagnóstico **"d.18"** se puede ajustar un comportamiento de seguimiento de la bomba distinto.
Modo de servicio de retorno: Tras finalizar la demanda de calefacción, la bomba interna de la calefacción sigue funcionando el tiempo ajustado en **"d.1"**.
Modo de servicio continuo: La bomba interna de la calefacción se conecta cuando el mando giratorio para el ajuste de la temperatura de ida de la calefacción no se encuentra en el tope final izquierdo y la demanda de calor es accesible a través de un regulador externo o un termostato. El tiempo de posfuncionamiento de la bomba depende de **"d.1"**.
Modo de servicio invierno: La bomba interna de la calefacción se conecta cuando el mando giratorio para el ajuste de la temperatura de ida de la calefacción no se encuentra en el tope final izquierdo. El tiempo de posfuncionamiento de la bomba es constantemente de dos minutos.

7.2.3 Ajustar la temperatura máxima de ida

La temperatura de ida máxima para el servicio de calefacción viene ajustada de fábrica a 75 °C. Se puede ajustar en el punto de diagnóstico **"d.71"** entre 40 y 85 °C.

7.2.4 Ajustar la regulación de la temperatura de retorno

Al conectar el aparato a una calefacción de suelo, se puede cambiar la regulación de temperatura por debajo del punto de diagnóstico **"d.17"** de regulación de temperatura de ida (ajuste de fábrica) a regulación de temperatura de retorno.

7.2.5 Ajustar el tiempo de bloqueo del quemador

TIda (Nominal) [°C]	Tiempo máximo de bloqueo del quemador ajustado [min]												
	2	**5**	**10**	**15**	**20**	**25**	**30**	**35**	**40**	**45**	**50**	**55**	**60**
20	2	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
25	2	4	9	14	18	23	27	32	36	41	45	50	54
30	2	4	8	12	16	20	25	29	33	37	41	45	49
35	2	4	7	11	15	18	22	25	29	33	36	40	44
40	2	3	6	10	13	16	19	22	26	29	32	35	38
45	2	3	6	8	11	14	17	19	22	25	27	30	33
50	2	3	5	7	9	12	14	16	18	21	23	25	28
55	2	2	4	6	8	10	11	13	15	17	19	20	22
60	2	2	3	5	6	7	9	10	11	13	14	15	17
65	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	11
70	2	2	2	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6
75	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Tabla 7.2 Tiempos de bloqueo efectivos del quemador

Para evitar un encendido y apagado frecuente del quemador (pérdida de energía), después de cada apagado se bloquea el quemador de forma electrónica durante un determinado espacio de tiempo ("bloqueo de reencendido").
El tiempo de bloqueo del quemador se activa sólo para el servicio de calefacción. El modo de agua caliente durante el período de bloqueo del quemador activo no influye sobre el elemento de tiempo.
El tiempo de bloqueo correspondiente puede adaptarse a las condiciones del equipo de instalación. El ajuste de fábrica del tiempo de bloqueo del quemador es de 20 minutos. Se puede ajustar en el punto de diagnóstico **"d.2"** de 2 a 60 minutos. El tiempo de bloqueo efectivo se calcula a partir de la temperatura de ida nominal momentánea y del tiempo de bloqueo máximo ajustado. Pulsando el interruptor principal del aparato puede borrarse o devolverse el elemento de tiempo a su valor inicial. El tiempo de bloqueo restante tras la desconexión regular en el servicio de calefacción puede consultarse bajo el punto de diagnóstico **"d.67"**. Los correspondientes tiempos de bloqueo efectivos del quemador en relación a la temperatura nominal de ida y el tiempo máximo de bloqueo del quemador ajustado, se encuentran en la tabla 7.2.

7.2.6 Fijar intervalo de mantenimiento/indicación de mantenimiento

El sistema electrónico del turboTEC exclusiv permite fijar intervalos de mantenimiento para el aparato. Esta función sirve para mostrar, después de un determinado y definible número de horas de funcionamiento del quemador, el mensaje de que la caldera requiere el servicio de mantenimiento.
El aviso de mantenimiento "Mantenimiento" se muestra, transcurridas las horas ajustadas de funcionamiento de quemador, en la pantalla del turboTEC exclusiv alternando con la presión actual de llenado. La indicación también se muestra en la pantalla de algunos aparatos de regulación de Vaillant, por ejemplo, del regulador controlado por sonda exterior calorMATIC 400 (accesorio).

Demanda de calor	Número de personas	Horas de funcionamiento del quemador hasta la siguiente inspección/mantenimiento (según el modelo de instalación)
5,0 kW	1 - 2	1.050 h
	2 - 3	1.150 h
10,0 kW	1 - 2	1.500 h
	2 - 3	1.600 h
15,0 kW	2 - 3	1.800 h
	3 - 4	1.900 h
20,0 kW	3 - 4	2.600 h
	4 - 5	2.700 h
25,0 kW	3 - 4	2.800 h
	4 - 6	2.900 h

Tabla 7.3 Valores de referencia para horas de funcionamiento

A través del punto de diagnóstico „**d.84**" se pueden ajustar las horas de funcionamiento hasta el siguiente servicio de mantenimiento. Los valores de referencia para este fin se encuentran en la **→ tab. 7.3**; estos valores equivalen aproximadamente al funcionamiento del aparato durante un año.
Las horas de funcionamiento se ajustan en decenas dentro del margen de 0 a 3.000 h. Si en el punto de diagnóstico **"d.84"** no se introduce un valor numérico, sino el símbolo **"–"** la función "Indicación de mantenimiento" no estará activa.

Transcurridas las horas de funcionamiento ajustadas, debe introducirse de nuevo el intervalo de mantenimiento en el módulo de diagnóstico.

7.2.7 Ajustar la velocidad de la bomba

La velocidad de la bomba de dos velocidades automáticas se adapta de forma automática a las necesidades de la instalación de calefacción. En caso necesario, modificar el ajuste de la bomba a través del sistema de diagnóstico (véanse al respecto las **→ tab. 9.2** y **9.3**).
La altura de transporte restante de la bomba en relación al ajuste de la válvula by-pass se muestra en la **→ tab. 7.4**.

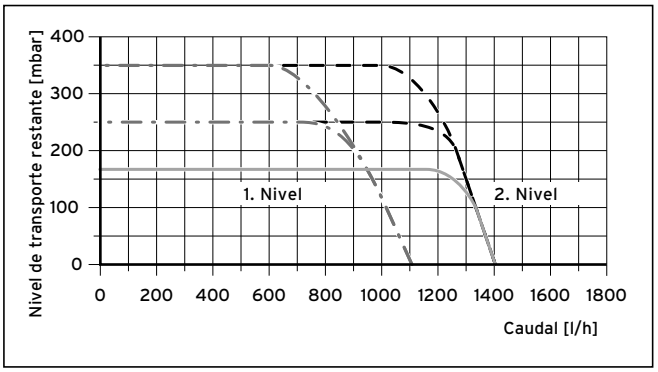


Fig. 7.3 Curva característica de la bomba (bomba del circuito de calefacción de dos velocidades y conmutación automática)

7.3 Ajustar la válvula by-pass

En los aparatos se encuentra una válvula by-pass.
La presión se puede ajustar dentro del margen de 17,0 y 35,0 kPa (170 y 350 mbar).
El preajuste es de aprox. 25,0 kPa (250 mbar, posición central).
Por cada giro del tornillo de ajuste la presión cambia aprox. unos 2 kPa (20 mbar). El giro a la derecha aumenta la presión, el giro a la izquierda la disminuye.

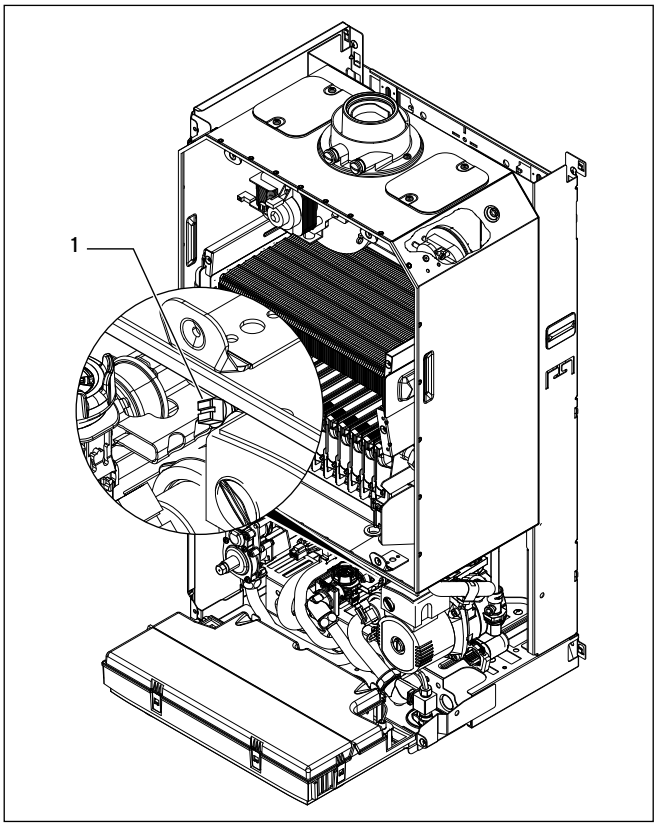


Fig. 7.4 Ajustar la válvula by-pass

➤ Regular la presión en el tornillo de ajuste (**1**).

Posición del tornillo de ajuste	Presión en kPa (mbar)	Indicación/aplicación
Tope derecho (girado totalmente hacia abajo)	35,0 (350)	Cuando los radiadores no se calientan con el ajuste de fábrica
Posición central (5 giros hacia la izquierda)	25,0 (250)	Ajuste de fábrica
Desde la posición central otros 5 giros hacia la izquierda	17,0 (170)	Cuando aparecen ruidos en los radiadores o en las válvulas de los radiadores

Tabla 7.4 Valores de ajuste para la válvula by-pass (nivel de transporte)

7.4 Reequipamiento de gas

¡Peligro!
¡Peligro de muerte por intoxicación y explosión!
➤ Tener en cuenta en cada transformación de gas las indicaciones de seguridad del capítulo 2.1, así como las indicaciones de seguridad de la documentación del correspondiente equipo de equipamiento de gas.

Todos los aparatos que figuran en la Vista de tipos(**→ cap. 3.3**) son adecuados para el reequipamiento de gas natural a gas licuado y viceversa.

Para la transformación de un aparato con funcionamiento de propano a funcionamiento con gas natural o de gas natural a propano necesitan el correspondiente juego de transformación. Pregunte al servicio de atención al cliente de Vaillant por el juego de transformación necesario **→ cap. 9**.

Efectuar transformación
➤ Sustituya la placa de boquilla y la válvula de gas para realizar la transformación del aparato al correspondiente tipo de gas.
El procedimiento de la correspondiente transformación se explica detalladamente en las instrucciones del respectivo juego de transformación. Pregunte al servicio de atención al cliente de Vaillant por el juego de transformación necesario **→ cap. 10**.

Efectuar ajuste de gas
➤ Lleve a cabo el ajuste de gas tal y como viene descrito en el **→ cap. 6.2.3** y **→ cap. 6.2.4** (funcionamiento con gas natural) y **→ cap. 6.2.6** y **→ cap. 6.2.7** (funcionamiento con gas propano) de las presentes instrucciones de instalación.
➤ Los valores de ajuste se encuentran en las tablas de ajuste del gas (**→ cap. 6.2.8**).

Ajustar variante de aparato
Tras sustituir la placa de boquilla y la válvula de gas se debe seleccionar ahora la referencia correcta de la variante de aparato válida a partir de ahora.
Esta referencia, para el aparato correspondiente al tipo de gas, se ajusta en la pantalla (punto de diagnóstico **d.93**). Número correcto, **→ Tab. 8.2**.

8 Reparación de averías

8.1 Diagnóstico

8.1.1 Códigos de estado

Los códigos de estado que recibe a través de la pantalla, aportan información sobre el actual estado de servicio del aparato.
Es posible acceder a la indicación de los códigos de estado de la siguiente forma:

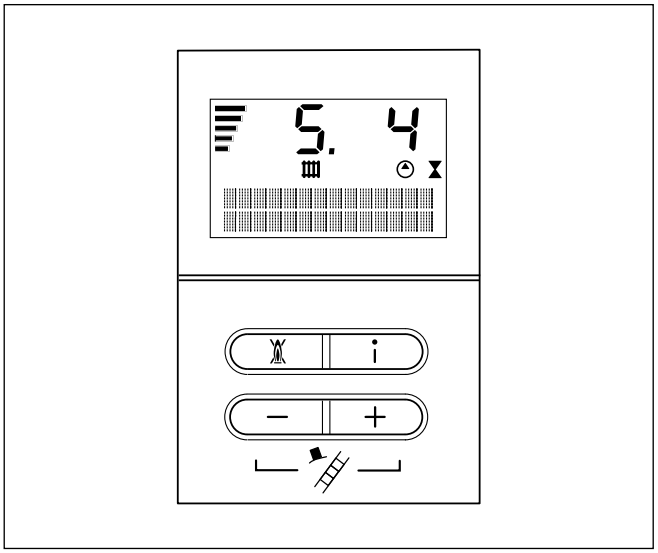


Fig. 8.1 Indicación en pantalla con código de estado

➤ Pulse la tecla **"i"**.
En la pantalla aparece el código de estado, p. ej. **"S. 4"** para
"Funcionamiento del quemador".
Es posible abandonar la indicación de los códigos de estado de la siguiente forma:
➤ Pulse la tecla **"i"**
o
➤ No pulse ninguna tecla durante 4 min.

En la pantalla aparece de nuevo la presión actual del llenado o la temperatura actual de ida de la instalación de calefacción

Indicación	Significado
Servicio de calefacción:	
S. 0	No hay demanda de calor
S. 1	Funcionamiento del ventilador
S. 2	Funcionamiento de la bomba
S. 3	Encendido
S. 4	Funcionamiento del quemador
S. 5	Retorno ventilador y bomba
S. 6	Retorno del ventilador
S. 7	Retorno de la bomba de agua
S. 8	Tiempo de bloqueo del quemador
Indicaciones en servicio de agua caliente:	
S.10	Se ha detectado la toma de agua caliente
S.11	Puesta en marcha del ventilador
S.13	Encendido
S.14	Funcionamiento del quemador
S.15	Retorno ventilador y bomba
S.16	Retorno del ventilador
S.17	Inercia de la bomba
Indicaciones en la función de arranque en caliente:	
S.20	Funcionamiento de la bomba para la función de arranque en caliente
S.21	Puesta en marcha del ventilador
S.23	Encendido
S.24	Funcionamiento del quemador
S.25	Retorno ventilador y bomba
S.26	Retorno del ventilador
S.27	Inercia de la bomba
Indicaciones de influencias en la instalación:	
S.30	Regulador en bornes 3-4-5, bornes 3-4 abiertos)
S.31	Funcionamiento de verano activo o regulador eBUS bloquea el servicio de calefacción
S.32	El presostato no se enciende:
S.33	El presostato no se ha conectado. El aparato se encuentra dentro del tiempo de espera o existe una divergencia del número de revoluciones durante la adaptación automática de la longitud de tuberías
S.34	Servicio de protección contra heladas activo en la caldera
S.36	Especificaciones del valor nominal del regulador progresivo < 20 °C, el regulador externo bloquea el servicio de calefacción (bornes 7-8-9)
S.39	Contacto del termostato de contacto abierto
S.41	Presión de la instalación superior a 2,7 bar
S.42	Clapeta de evacuación gases abierto (la respuesta de la clapeta de evacuación de gases bloquea el servicio de quemador)
S.53	El aparato se encuentra en un tiempo de espera de 2,5 minutos por falta de agua (diferencia entre ida y retorno demasiado grande)
S.54	El aparato se encuentra en un tiempo de espera de 20 minutos por falta de agua (gradiente de temperatura)
S.96	La prueba del sensor del retorno está en marcha, la demanda de calefacción se encuentra bloqueada
S.97	La prueba del sensor de la presión de agua está en marcha, la demanda de calefacción se encuentra bloqueada
S.98	La prueba de la sonda de ida y retorno está en marcha, la demanda de calefacción se encuentra bloqueada
S.99	Se efectúa la adaptación automática de la longitud de tuberías

Tabla 8.1 Códigos de estado

8.1.2 Códigos de diagnóstico

En el modo de diagnóstico se pueden modificar determinados parámetros o se puede hacer mostrar más información.
La información de diagnóstico se encuentra clasificada en dos niveles de diagnóstico. Al segundo nivel de diagnóstico sólo se accede mediante introducción de una contraseña.

¡Atención!
Posibles daños materiales debidos a un manejo inadecuado
La realización de ajustes de forma inadecuada en el segundo nivel de diagnóstico puede provocar daños en la instalación de calefacción.
- ➤ El acceso al segundo nivel de diagnóstico debe ser utilizado exclusivamente por un instalador especializado cualificado.

Primer nivel de diagnóstico
- ➤ Pulse simultáneamente las teclas **"i"** y **"+"**.

En la pantalla aparece **"d.0"**.
- ➤ Desplácese con las teclas **"+"** o **"–"** hasta el número de diagnóstico deseado del primer nivel de diagnóstico (**→ tab. 8.2**).
- ➤ Pulse la tecla **"i"**.

En la pantalla aparece la información de diagnóstico correspondiente.
- ➤ En caso necesario, modifique el valor con las teclas **"+"** o **"–"** (la indicación parpadea).
- ➤ Memorizar el nuevo valor ajustado pulsando la tecla **"i"** durante unos 5 s hasta que la indicación deje de parpadear. Es posible abandonar el modo de diagnóstico de la siguiente forma:
- ➤ Pulsar simultáneamente las teclas **"i"** y **"+"** o
- ➤ No pulse ninguna tecla durante 4 min.

En la pantalla aparece de nuevo la presión actual de llenado de la instalación de calefacción.

Segundo nivel de diagnóstico
- ➤ Desplazarse tal como se describe en el primer nivel de diagnóstico hasta el número de diagnóstico **"d.97"**.
- ➤ Modificar el valor indicado a **"17"** (contraseña) y guarde este valor.

Ya se encuentra en el segundo nivel de diagnóstico, en el que se muestra toda la información del primer nivel de diagnóstico (**→ tab. 8.2**) y el segundo nivel de diagnóstico (**→ tab. 8.3**).
El desplazamiento y la modificación de los valores, así como la finalización del modo de diagnóstico se lleva a cabo como en el primer nivel de diagnóstico.

Si en los 4 minutos siguientes a la salida del segundo nivel de diagnóstico, pulsa las teclas "**i**" y "**+**", accede de nuevo de forma directa y sin volver a introducir la contraseña al segundo nivel de diagnóstico.

Indicación	Significado	Valores de indicación/valores ajustables	
d.0	Carga parcial de la calefacción	Carga parcial de la calefacción ajustable VMW ES 21/245/4-5 25kW VMW ES 255/4-7 H 25 kW	 12,9 - 21,0 12,9 - 24,7
d.1	Tiempo de retorno de la bomba de agua para el servicio de calefacción	2 - 60 min (ajuste de fábrica: 5 min)	
d.2	Tiempo de bloqueo máx. con calefacción a 20 °C de temperatura de ida	2 - 60 min (ajuste de fábrica: 20 min)	
d.3	Valor nominal de la temperatura de arranque en caliente	99 no hay conectado NTC, temperatura actual en °C, 999 cortocircuito NTC	
d.4	Indicación de la temperatura del intercambiador de calor secundario (VMW)	99 no hay conectado NTC, temperatura actual en °C, 999 cortocircuito NTC	
d.5	Valor nominal temperatura de ida	in °C, mín. 30 °C y máx. el valor ajustado en d.71	
d.6	Temperatura nominal del agua caliente	en °C, 35 hasta 65 °C	
d.8	Termostato de ambiente en borne 3 y 4	1 = Cerrado (demanda de calor) 0 = Abierto (no hay demanda de calor)	
d.9	Temperatura nominal de ida de reguladores externos en el borne 7-8-9/eBus	en °C, mínimo del valor nominal del eBus externo y valor nominal borne 7	
d.10	Estado bomba interna de calefacción	1, 2 = Encendido, 0 = Apagado	
d.11	Estado bomba interna de calefacción	1 hasta 100 = Encendido, 0 = Apagado	
d.22	Demanda de agua caliente	1 = Encendido; 0 = Apagado	
d.23	Modo de verano (calefacción encendida/apagada)	1 = Calefacción encendida, 0 = Calefacción apagada (modo de verano)	
d.24	Estado actual del presostato	0= Presostato no conectado; 1= Presostato conectado	
d.25	Autorizar arranque en caliente mediante el regulador/temporizador	1 = Sí; 0 = No	
d.30	Señal de control para ambas válvulas de gas	1 = Encendido; 0 = Apagado	
d.33	Valor nominal del número de revoluciones del ventilador de gases de evacuación	Valor x 10 revoluciones/min.	
d.34	Valor real del número de revoluciones del ventilador de gases de evacuación	Valor x 10 revoluciones/min.	
d.35	Posición de la válvula selectora de prioridad	0= Calefacción; 100=Agua caliente; 40 = Posición central	
d.36	Caudalímetro de agua caliente	Valor real en l/min	
d.40	Temperatura de ida	Valor real en °C	
d.41	Temperatura de retorno	Valor real en °C	
d.44	Tensión digitalizada de ionización	Rango de valores: 0 - 102	
d.47	Temperatura exterior (con regulador Vaillant controlado por sonda exterior)	Valor real en °C (valor no medido)	
d.67	Tiempo de bloqueo restante del quemador	en min	
d.76	Variante del aparato (Device specific number)	de 00 a 99	
d.90	Estado regulador digital	1 = Reconocido, 0 = No reconocido (dirección de eBUS <=10)	
d.91	Estado DCF con sensor exterior conectado con receptor DCF77	0 = Sin recepción, 1 = Recepción, 2 = Sincronizado, 3 = Válido	
d.97	Activación del segundo nivel de diagnóstico	Contraseña: 17	
d.99	Ajuste del idioma		

Tabla 8.2 Códigos de diagnóstico del primer nivel de diagnóstico

Indicación	Significado	Valores de indicación/valores ajustables	
d.17	Conmutación regulación ida/retorno de calefacción	0 = Ida, 1 = Retorno (ajuste de fábrica: 0)	
d.18	Modo de servicio de la bomba (retorno)	0 = Retorno, 1 = Continuo, 2 = Invierno (ajuste de fábrica: 0)	
d.19	Modo de servicio de la bomba con conmutación automática de dos niveles	Ajustes: 0 = Nivel 1: ida de la bomba, inercia de la bomba, nivel 2: servicio de calefacción 1 = Nivel 1: servicio de calefacción e inercia, nivel 2: agua caliente 2 = Como 1, pero el rendimiento de la bomba durante el servicio de calefacción depende de d.00 (nivel 1 < 60% < nivel 2) 3 = Siempre nivel 2 (Ajuste de fábrica: 2)	
d.27	Conmutar relé de accesorio 1	1 = Bomba de recirculación (por defecto), 2 = Bomba externa, 3 = Bomba de sobrealimentación, 4 =Panel de evacuación de gases/ campana extractora de humo, 5 = Válvula de gas externa, 6 = Mensaje de avería externa	
d.28	Conmutar relé de accesorio 2	1 = Bomba de recirculación, 2 = Bomba externa (por defecto), 3 = Bomba de sobrealimentación, 4 =Panel de evacuación de gases/ campana extractora de humo, 5 = Válvula de gas externa, 6 = Mensaje de avería externa	
d.52	Offset para la posición mínima del motor de velocidad gradual de la válvula de gas	Rango de ajuste: 0 a 99 (imodificar solamente tras el cambio de la válvula de gas!)	
d.53	Offset para la posición máxima del motor de velocidad gradual de la válvula de gas	Rango de ajuste: -99 a 0 ajuste de fábrica: -25	
d.58	Activación del recalentamiento solar del agua potable para VMW elevación de la temperatura nominal mínima del agua potable;	Rango de ajuste: 0..3 ajuste de fábrica: 2 0: recalentamiento solar desactivado (rango de ajuste de la temperatura nominal del agua potable: 35° – 65°C) 1: recalentamiento solar activado (rango de ajuste de la temperatura nominal del agua potable: 60° – 65°C) 2: recalentamiento solar activado (rango de ajuste de la temperatura nominal del agua potable: 35° – 65°C) 3: recalentamiento solar desactivado (rango de ajuste de la temperatura nominal del agua potable: 60° – 65°C)	
d.60	Número de desconexiones del limitador de temperatura	Número	
d.61	Número de averías del control automático de combustión	Número de los encendidos fallidos en el último intento	
d.63	Contador de errores de gas	El número se incrementa cuando el presostato permanece demasiado tiempo abierto o cuando se cierra antes de que se inicie el ventilador o el presostato no se cierra al arrancar el ventilador o error ARA (el presostato no se conecta o lo hace demasiado pronto, el número de revoluciones de conmutación hallado es demasiado alto o bajo)	
d.64	Tiempo medio de encendido	en segundos	
d.65	Tiempo máximo de encendido	en segundos	
d.68	Encendidos fallidos en el primer intento	Número	
d.69	Encendidos fallidos en el segundo intento	Número	
d.70	Ajustar posición de la válvula selectora de prioridad	0 = Servicio normal (ajuste de fábrica) 1 = Posición central 2 = Posición de calefacción permanente	
d.71	Máx. de la temperatura de ida de la calefacción	Rango de ajuste en °C: de 40 a 85 (ajuste de fábrica: 75)	
d.72	Tiempo de posfuncionamiento de la bomba después de la sobrealimentación de arranque en caliente	Rango de ajuste: 0, 10, 20, ..., 600 s; Ajuste de fábrica: VMW 20s	
d.73	Offset para valor nominal de arranque en caliente	Rango de ajuste: -15...5K	Ajuste de fábrica: 0 K
d.77	Carga parcial del calentamiento de agua [kW]	El rango de ajuste depende del aparato	Ajuste de fábrica máx.
d.80	Horas de funcionamiento calefacción	Primer "i" => _xx = xx.000 Segundo "i" => yyy = yyy Suma: xx.yyy horas	

Tabla 8.3 Códigos de diagnóstico del segundo nivel de diagnóstico

Indicación	Significado	Valores de indicación/valores ajustables
d.81	Horas de funcionamiento calentamiento del agua	Primer "i" => _xx = xx.000 Segundo "i" => yyy = yyy Suma: xx.yyy horas
d.82	Histéresis en servicio de calefacción	Primer "i" => _xx = x.x00.000 Segundo "i" => yyy = yy.y00 Suma: x.xyy.y00 ciclos
d.83	Histéresis en servicio de agua caliente	Primer "i" => _xx = x.x00.000 Segundo "i" => yyy = yy.y00 Suma: x.xyy.y00 ciclos
d.84	Indicación de mantenimiento: Número de horas hasta el siguiente servicio de mantenimiento	Rango de ajuste: 0 a 3000h y "-" ajuste fábrica: „-“ (300 equivalen a 3.000 h)
d.85	Elevación de la potencia (función anticarbonilla en chimenea) limitación hacia abajo del rendimiento del aparato, para evitar la formación de carbonilla en la chimenea. (atmo)	Ajuste del rendimiento del calentamiento de mínimo a máximo en kW
d.88	Umbral de ajuste para la detección de una toma de agua de servicio	0 = 1,5l/min, no hay retardo 1 = 3,7l/min, 2 sec retardo
d.93	Ajuste variante de aparato DSN	Rango de ajuste: de 0 a 99
d.96	Ajuste de fábrica	1 = Restaurar los ajuste de fábrica de los parámetros ajustables

Tabla 8.3 Códigos de diagnóstico del segundo nivel de diagnóstico

8.1.3 Códigos de error

Los códigos de error (**→ tabla 8.4**) suprimen todas las demás indicaciones cuando aparecen errores.
En caso de aparecer simultáneamente varios errores, Se muestran los correspondientes códigos de rol de forma alternativa durante aprox. 2 segundos.

Código	Significado	Causa
F.0	Interrupción de la sonda de temperatura de ida (NTC):	NTC defectuosa, NTC cable defectuoso, conexión de enchufe defectuosa en NTC, conexión de enchufe defectuosa en el sistema electrónico
F.1	Interrupción de la sonda de temperatura de retorno (NTC):	NTC defectuosa, NTC cable defectuoso, conexión de enchufe defectuosa en NTC, conexión de enchufe defectuosa en el sistema electrónico
F.2	Interrupción de la sonda de temperatura de salida	NTC defectuosa, NTC cable defectuoso, conexión de enchufe defectuosa en NTC, conexión de enchufe defectuosa en el sistema electrónico
F.3	Interrupción de la sonda de temperatura de arranque en caliente	NTC defectuoso, NTC cable defectuoso, conexión de enchufe defectuosa en NTC, conexión de enchufe defectuosa en el sistema electrónico
F.10	Cortocircuito en la sonda de temperatura de ida	Cortocircuito del cable hacia la carcasa, sonda defectuosa
F.11	Cortocircuito en la sonda de temperatura de retorno	Cortocircuito del cable hacia la carcasa, sonda defectuosa
F.12	Cortocircuito en la sonda de temperatura de salida ASC (NTC)	Cortocircuito del cable hacia la carcasa, sonda defectuosa
F.13	Cortocircuito en la sonda de temperatura de arranque en caliente (NTC)	Cortocircuito del cable hacia la carcasa, sonda defectuosa
F.20	Respuesta del limitador de temperatura de seguridad	Sonda de ida térmicamente mal conectada o defectuosa, el aparato no se apaga
F.22	Funcionamiento de aparato sin agua	Demasiada poca agua en el aparato, aumento de temperatura en el arranque del aparato demasiado bajo, insuficiente contacto térmico de NTC, bomba bloqueada o defectuosa, cable de la bomba defectuoso
F.23	Falta de agua, separación entre sonda de ida y retorno demasiado elevada	Bomba bloqueada o defectuosa, rendimiento de la bomba demasiado bajo
F.24	Falta de agua, elevación de temperatura demasiado rápida	Bomba bloqueada, rendimiento o insuficiente de la bomba, aire en el aparato, presión de la instalación demasiado baja
F.26	Corriente de la válvula de gas del motor de velocidad gradual no plausible	Válvula de gas del motor de velocidad gradual no conectada, válvula de gas del motor de velocidad gradual defectuosa, placa de circuitos impresos defectuosa

Tabla 8.4 Códigos de error

Código	Significado	Causa
F.27	Luz externa, la señal de ionización de la existencia de una llama a pesar de estar desconectada la válvula del gas	Luz externa, válvulas magnéticas de gas defectuosas, controlador de llama defectuoso, placa de circuitos impresos defectuosa
F.28	Fallo durante el arranque del aparato: intentos de encendido fallidos	Errores en el suministro de gas, cámara de combustión con suciedad, depósitos en el electrodo de ionización, ajuste equivocado de gas, errónea toma de tierra del aparato, encendido defectuoso (cable de encendido, enchufe de encendido), interrupción de la corriente de ionización (cable, electrodo), error en la válvula de gas, placa de circuitos impresos defectuosa
F.29	La llama se apaga durante el funcionamiento y falla el siguiente intento de encendido	Suministro de gas parcialmente interrumpida, cámara de combustión con suciedad, insuficiente toma de tierra del aparato
F.33	El presostato no se enciende:	Tubo flexible de depresión obturado, recorrido del aire de admisión/ bases de evacuación obturado, diafragma incorrecto, longitud incorrecta del conducto de aire/gases de evacuación, presostato defectuoso, ventilador defectuoso; mazo de cables hacia el presostato no conectado o defectuoso
F.37	Divergencia del número de revoluciones durante el funcionamiento	Presostato o ventilador defectuoso, mazo de cables dañado, placa de circuitos impresos dañada
F.49	Identificación de baja tensión en eBUS	Cortocircuito en eBUS, sobrecarga en eBUS o 2 fuentes de corriente en eBUS con distinta polaridad
F.61	Error en el regulación de la válvula de gas	Superficie del quemador sucia, toberas/inyectores sucios, fugas en la válvula de gas, sistema electrónico defectuoso
F.62	Retardo de desconexión de la válvula de gas incorrecto	Fugas en la válvula de gas, sistema electrónico defectuoso
F.63	EEPROM averiado	Sistema electrónico defectuoso
F.64	Error en sistema electrónico/sondas	Sonda de ida o retorno cortocircuitado o sistema electrónico defectuoso
F.65	Temperatura del sistema electrónico demasiado elevada	Sistema electrónico demasiado caliente por acción externa, sistema electrónico defectuoso
F.67	Señal de entrada del controlador de llama se encuentra fuera del límite (0 ó 5V)	Sistema electrónico defectuoso
F.70	No existe una variante de aparato válida para la pantalla y/o el sistema electrónico	Caso de recambio: Pantalla y sistema electrónico sustituidos simultáneamente (-> ajustar la referencia del aparato)
F.71	La sonda de ida comunica un valor constante.	Sonda de ida defectuosa, mazo de cables defectuoso, sistema electrónico defectuoso
F.72	Error en sonda de ida y/o retorno	Sonda de ida y/o sonda de retorno defectuosa, mazo de cables defectuoso, placa de circuitos impresos defectuosa
F.73	Error en el sensor de presión de agua	El cable hasta el sensor de presión de agua está interrumpida o presenta un cortocircuito a 0 V o sensor de presión de agua defectuoso
F.74	Error en el sensor de presión de agua	El cable hacia el sensor de presión de agua presenta un cortocircuito a 5 V / 24 V o un error interno en el sensor de presión de agua
F.75	Cambio de presión no detectado en el arranque de la bomba de agua	Sensor de presión de agua defectuoso, bomba defectuosa, contrapresión de la instalación demasiado baja
con	No hay comunicación con la platina	Error de comunicación entre la pantalla y la platina de la caja de distribución

Tabla 8.4 Códigos de error

8.1.4 Memoria de errores

En la memoria de errores del aparato se almacenan los últimos diez
errores aparecidos.
- ➤ Pulse simultáneamente las teclas **"i"** y **"-"**.
- ➤ Desplácese con la tecla **"+"** hacia atrás en la memoria de errores. Es posible abandonar la memoria de errores de la siguiente forma:
- ➤ Pulse simultáneamente las teclas **"i"** y **"+"**

o
- ➤ No pulse ninguna tecla durante 4 min.

En la pantalla aparece de nuevo la presión actual de llenado de la instalación de calefacción.

8.2 Programas de diagnóstico

Activando los distintos programas de diagnóstico pueden ponerse en marcha funciones especiales de los aparatos. Estas se enumeran detalladamente en la siguiente **→ tabla 8.5**
- ➤ Los programas de diagnóstico de **P.0** hasta **P.6** se inician girando el interruptor principal hasta **"I"** y manteniendo pulsada simultáneamente la tecla **"+"** durante 5 segundos. En la pantalla aparece la indicación **"P.0"** (programa diagnóstico Purga).
- ➤ Pulsando la tecla **"+"** se cuenta hacia arriba el número de programa de diagnóstico.
- ➤ Pulsando la tecla **"i"** se pone en marcha el aparato y se inicia el programa de diagnóstico.
- ➤ Puede abandonar los programas de diagnóstico pulsando simultáneamente las teclas **"i"** y **"+"** Los programas de diagnóstico también se abandonan automáticamente si no se pulsa ninguna tecla durante 15 minutos.

Indicación	Significado
P.0	Programa de diagnóstico de purga de aire El circuito de calefacción y el circuito de agua caliente se purgan a través de la válvula automática de purgado (el capuchón de la válvula automática de purgado debe estar aflojado).
P.1	Programa de diagnóstico, durante el cual el aparato se hace funcionar a pleno rendimiento, después del encendido
P.2	Programa de diagnóstico, durante el cual el aparato se hace funcionar con cantidad mínima de gas, después del encendido La cantidad mínima de gas se puede ajustar tal como se describe en el capítulo 6.2.3.
P.5	Función de prueba para el limitador de temperatura de seguridad (STB): El quemador se enciende con la potencia máxima, el regulador de temperatura se apaga, para que de esta manera el quemador caliente hasta que al alcanzar la temperatura STB en la sonda de ida o de retorno se inicie el software STB.
P.6	Programa de llenado: La válvula selectora de prioridad se coloca en posición central. Se apagan el quemador y la bomba.

Tabla 8.5 Programas de diagnóstico

8.3 Restaurar los parámetros a los valores ajustados de fábrica

Junto a la posibilidad de restaurar parámetros individuales a mano a los valores de ajuste de fábrica indicados en las **→ tab. 8.2** y **→ tab. 8.3**, también se pueden restaurar todos los parámetros simultáneamente.
- ➤ Modifique en el segundo nivel de diagnóstico en el punto de diagnóstico **"d.96"** el valor a 1 (**→ cap. 8.1.2**).

Los parámetros de todos los puntos de diagnóstico se corresponden con los valores ajustados de fábrica.

9 Garantía y servicio de atención al cliente

9.1 Garantía del Fabricante

De acuerdo con lo establecido en el R.D. Leg.1/2007, de 16 de noviembre, Vaillant responde de las faltas de conformidad que se manifiesten en los equipos en los términos que se describen a continuación:
Vaillant responderá de las faltas de conformidad que se manifiesten dentro de los seis meses siguientes a la entrega del equipo, salvo que acredite que no existían cuando el bien se entregó. Si la falta de conformidad se manifiesta transcurridos seis meses desde la entrega deberá el usuario probar que la falta de conformidad ya existía cuando el equipo se entregó, es decir, que se trata de una no conformidad de origen, de fabricación.

La garantía sobre las piezas de la caldera, como garantía comercial y voluntaria de Vaillant, tendrá una duración de dos años desde la entrega del aparato.

Esta garantía es válida exclusivamente dentro del territorio español.

Condiciones de garantía
Salvo prueba en contrario se entenderá que los bienes son conformes y aptos para la finalidad que se adquieren y siempre que se lleven a cabo bajo las siguientes condiciones:
- El aparato garantizado deberá corresponder a los que el fabricante destina expresamente para la venta e instalación en España siguiendo todas las normativas aplicables vigentes.
- El aparato haya sido instalado por un técnico cualificado de conformidad con la normativa vigente de instalación.
- El aparato se utilice para uso doméstico (no industrial), de conformidad con las instrucciones de funcionamiento y mantenimiento del fabricante.
- El aparato no haya sido manipulada durante el periodo de garantía por personal ajeno a la red de Servicios Técnicos Oficiales.
- Los repuestos que sean necesarios sustituir serán los determinados por nuestro Servicio Técnico Oficial y en todos los casos serán originales Vaillant.
- La reparación o la sustitución de piezas originales durante el periodo de garantía no conlleva la ampliación de dicho periodo de garantía.
- Para la plena eficacia de la garantía, será imprescindible que el Servicio Técnico Oficial haya anotado la fecha de puesta en marcha.
- El consumidor deberá informar a Vaillant de la falta de conformidad del bien en un plazo inferior a dos meses desde que tuvo conocimiento.

La garantía queda sin efecto en los siguientes supuestos:
- Inadecuado uso del bien, o no seguimiento respecto a su instalación y mantenimiento, con lo dispuesto en las indicaciones contenidas en el libro de instrucciones y demás documentación facilitad al efecto.
- Cualquier defecto provocado por la no observación de las instrucciones de protección contra las heladas.
- Quedan exentas de cobertura por garantía las averías producidas por causas de fuerza mayor, tales como, entre otros fenómenos atmosféricos, geológicos, utilización abusiva y supuestos análogos.
- Sobrecarga de cualquier índole: agua, electricidad, gas y supuestos análogos.
- Cualquier avería, defecto o daño generado en el equipo, cuando tenga por origen la entrada en el mismo de componentes, sustancias, piedras, suciedad o cualquier otro elemento, introducidos en la caldera, por medio de las redes de suministro que acceden a la misma: agua, gas o supuestos análogos.

Todos nuestros Servicio Técnicos Oficiales disponen de la correspondiente acreditación por parte de Vaillant. Exíjala en su propio beneficio.
Para activar su Garantía Vaillant sólo tiene que llamar al 902 43 42 44 antes de 30 días. O puede solicitar su garantía a través de Internet, rellenando el formulario de solicitud que encontrará en nuestra web www.vaillant.es.

Si desea realizar cualquier consulta, llámenos al teléfono de Atención al cliente Vaillant: 902 11 68 19.

9.2 Servicio Técnico Oficial Vaillant

Vaillant dispone de una amplia y completa red de Servicios Técnicos Oficiales distribuidos en toda la geografía española que aseguran la atención de todos los productos Vaillant siempre que lo necesite. Además, los Servicios Técnicos Oficiales de Vaillant son:
- Perfectos conocedores de nuestros productos, entrenados continuamente para resolver las incidencias en nuestros aparatos con la máxima eficiencia.
- Gestores de la garantía de su producto.
- Garantes de piezas originales.
- Consejeros energéticos: le ayudan a regular su aparato de manera óptima, buscando el máximo rendimiento y el mayor ahorro en el consumo de gas.
- Cuidadores dedicados a mantener su aparato y alargar la vida del mismo, para que usted cuente siempre con el confort en su hogar y con la tranquilidad de saber que su aparato funciona correctamente.

Por su seguridad, exija siempre la correspondiente acreditación que Vaillant proporciona a cada técnico del Servicio Oficial al personarse en su domicilio.

Localice su Servicio Técnico Oficial en el teléfono 902 43 42 44 o en nuestra web www.vaillant.es

10 Reciclaje y eliminación de residuos

Tanto la caldera mural a gas como el embalaje de transporte, están compuestos en su mayor parte de materiales reciclables.

10.1 Aparato

Tanto la caldera mural a gas, como los accesorios, no deben desecharse con la basura doméstica. Asegúrese de que el aparato usado y, dado el caso, los accesorios existentes, se eliminen adecuadamente.

10.2 Embalaje

La eliminación del embalaje de transporte la llevará a cabo el instalador especializado que haya realizado la instalación.

Tenga en cuenta las prescripciones legales nacionales vigentes.

11 Datos técnicos

turboTEC exclusiv	VMW ES 21/245/4-5	VMW ES 255/4-7-H	Unidad
Gas natural 2H (G20)			
Rango de modulación del rendimiento de la calefacción a 80/60 °C	12,9 - 21,0	12,9 - 24,7	kW
Rendimiento de agua caliente	24,0	26,9	kW
Ámbito de potencia calorífica nominal de la calefacción (agua caliente)	13,9 - 22,6 (25,8)	13,9 - 26,6 (28,9)	kW
Gas licuado 3P (G31)			
Rango de modulación del rendimiento de la calefacción a 80/60 °C	12,9 -21,0	12,9 - 22,4	kW
Rendimiento de agua caliente	24	24,4	kW
Ámbito de potencia calorífica nominal de la calefacción (agua caliente)	13,9 -22,6 (25,8)	13,9 - 24,4 (26,6)	kW
Valores de productos de la combustión			
Temperatura de productos de la combustión mín./máx.	105 / 120		°C
Caudal de productos de la combustión G20 mín./máx.	15,5/14,3	15,5/16,0	g/s
Emisión de NOx	26		mg/kWh
Valores de conexión			
Gas natural 2H (G20), H_i = 34,02 MJ/m^3	2,73	3,06	m^3/h
Tobera del quemador de gas natural 2H (G20)	1x7/95 25x7/90		mm
Presión de conexión de gas natural 2H (G20)	2,0 (20)		kPa (mbar)
Presión de toberas de gas natural 2H (G20)			
Máxima carga calorífica	1,12 (11,2)	1,30 (13,0)	kPa (mbar)
Mínima carga calorífica	0,30 (3,0)		kPa (mbar)
Valores de conexión			
Gas licuado, 3P (G31) H_i = 88,00 MJ/m^3			
Tobera del quemador de gas licuado P	26x7/57		-
Pretobera del gas licuado 3P (G31)	4,9		-
Presión de conexión de gas 3P (G31)	3,7 (37)		kPa (mbar)
Presión de toberas del gas licuado 3P (G31)			
Máxima carga calorífica	2,96 (29,6)		kPa (mbar)
Mínima carga calorífica	0,85 (8,5)		kPa (mbar)
Nivel de transporte restante de la bomba	0,025 (250)		MPa (mbar)
Máxima temperatura de ida (ajustable hasta)	75 (85)		°C
Contenido del vaso de expansión	10		l
Presión de admisión del vaso de expansión	0,075 (0,75)		MPa (bar)
Sobrepresión de servicio permitida por parte de la calefacción	0,3 (3)		MPa (bar)
Sobrepresión de servicio permitida por parte del sistema de agua caliente	1,0 (10)		MPa (bar)
Cantidad de agua de circulación	900	1050	l/h
Margen de temperatura de agua caliente (ajustable)	35 - 65		°C
Margen de toma de agua caliente con 30 K	11,4	12,9	l/min
Margen de toma de agua caliente con 45 K	7,6	8,6	l/min
Conexión eléctrica	230/50		V/Hz
Consumo de potencia eléctrica, máx. (medio)	110		W
Dimensiones del aparato:			
Altura	800		mm
Longitud	440		mm
Anchura	338		mm
Ø de conexión para la evacuación de gases	60/100		mm
Peso (vacío)	52		kg
Tipo de protección	IPX4D		

Tabla 11.1 Datos técnicos

12 Declaración de conformidad

Vaillant

Declaración de Conformidad CE

Nombre y Dirección del fabricante	**Vaillant GmbH** **Berghauser Str. 40** **42859 Remscheid**
Identificación de producto:	caldera mural a gas con sistema salida de gases correspondiente
Identificación de tipo:	**VMW ES 255/4-7** **VMW ES 21/245/4-5**

Los aparatos con la identificación de tipo descrita satisfacen los requisitos básicos y esenciales de las directivas que se les aplican:

2009/142/CEE incluyendo enmiendas
"Directiva del Consejo relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre los aparatos de gas"

92/42/CEE incluyendo enmiendas
"Directiva del Consejo relativa a los requisitos de rendimiento para las calderas nuevas de agua caliente alimentadas con combustibles líquidos o gaseosos"

2006/95/CEE incluyendo enmiendas
"Directiva del Consejo relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre el material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión"

2004/108/CEE incluyendo enmiendas
"Directiva del Consejo sobre la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros relativas a la compatibilidad electromágnetica"

Los aparatos se ha diseñado y construido según el certificado de examen de tipo CE

PIN: **0694BT1528**

Los aparatos se han diseñado y construido de acuerdo a las siguientes Normas y Estándares Europeos:

EN 483
EN 625
EN 55014-2
EN 55014-1
EN 60335-1
EN 61000-3-2
EN 61000-3-3

Cualquier cambio en la caldera y/o cualquier uso no acorde con las instrucciones conducirán a la anulación de esta Declaración de Conformidad

Remscheid, 08.07.2011
(población, fecha)

Programm Manager
i.V. Th. Lindenbeck

Certification Group Manager
i.V. M. Imann

Vaillant 0252011

Vaillant GmbH
Berghauser Str. 40 ▮ 42859 Remscheid ▮ Telefon 0 21 91/18-0 ▮ Telefax 0 21 91/18-28 10 ▮ www.vaillant.de
Gesellschaft mit beschränkter Haftung ▮ Sitz: Remscheid ▮ Registergericht: Amtsgericht Wuppertal HRB 11775
Geschäftsführer: Dr. Carsten Voigtländer (Vorsitzender), Ralf-Otto Limbach, Dr. Dietmar Meister
Vorsitzender des Aufsichtsrates: Dr. Matthias Blaum ▮ Bankverbindung: Commerzbank Remscheid ▮ Bankleitzahl 340 400 49
Konto-Nummer 621 833 300 ▮ IBAN DE67 3404 0049 0621 8333 00 ▮ BIC-Code COBADEFF340 ▮ USt-IdNr. DE 811142240

Proveedor

Vaillant S. L.
Atención al cliente
C/La Granja, 26 ▮ Pol. Industrial ▮ Apartado 1.143 ▮ 28108 Alcobendas (Madrid)
Teléfono 902 11 68 19 ▮ Fax 916 61 51 97 ▮ www.vaillant.es

Fabricante

Vaillant GmbH
Berghauser Str. 40 ▮ D-42859 Remscheid ▮ Telefon 0 21 91/18-0
Telefax 0 21 91/18-28 10 ▮ www.vaillant.de ▮ info@vaillant.de

0020081934_02 ES 102011 - Reservado el derecho a introducir modificaciones