

turboTEC



Para el instalador especializado

Instrucciones de instalación y mantenimiento turboTEC pro/turboTEC plus

Calefactor de gas de pared

VM ES/PT 242/4-5
VM ES/PT 282/4-5
VMW ES 282/4-3
VMW ES/PT 28/322/4-5
VMW ES 24/282/4-5
VMW ES 32/362/3-5

Índice

1	Indicaciones sobre la documentación	3
1.1	Conservación de la documentación.....	3
1.2	Indicaciones de seguridad y símbolos	3
2	Descripción del aparato.....	3
2.1	Montaje	3
2.2	Distintivo CE	4
2.3	Uso adecuado.....	4
2.4	Placa de características y denominación de tipo	4
2.5	Vista de tipos	5
3	Avisos de seguridad/especificaciones	5
3.1	Avisos de seguridad.....	5
3.1.1	Instalación y ajuste	5
3.1.2	Olor a gas.....	5
3.1.3	Cambios en el entorno del calentador	5
3.1.4	Observaciones importantes para aparatos de propano.....	6
4	Montaje.....	6
4.1	Material suministrado	6
4.2	Accesorios.....	6
4.3	Dibujo acotado y medidas de conexión	7
4.4	Lugar de colocación	7
4.5	Distancias mínimas necesarias/espacios libres para el montaje.....	8
4.6	Plantilla de montaje.....	8
4.7	Colgar el aparato.....	9
4.8	Retirar el revestimiento del aparato	10
4.9	Colocar el revestimiento del aparato	11
5	Instalación	12
5.1	Indicaciones generales sobre la instalación de calefacción	12
5.2	Conexión del gas	12
5.3	Conexión en el sistema de agua.....	13
5.3.1	Conexión del agua caliente (solo turboTEC plus con preparación de agua caliente integrada).....	13
5.3.2	Conexión del acumulador (solo para turboTEC con acumulador de agua caliente conectado)	13
5.4	Conexión en la calefacción	13
5.5	Salida de evacuación de gases/aire.....	14
5.6	Conexión eléctrica	15
5.6.1	Conexión a la red.....	15
5.6.2	Conexión de reguladores, accesorios y otros componentes externos de la instalación.....	15
5.6.3	Esquemas de cableado	17
6	Puesta en servicio	19
6.1	Llenar la instalación	19
6.1.1	Preparar el agua de calefacción.....	19
6.1.2	Llenar y purgar el sistema de agua caliente.....	19
6.1.3	Llenar y purgar en la calefacción.....	19
6.2	Comprobar el ajuste de gas.....	20
6.2.1	Comprobar la presión de conexión (presión del caudal de gas).....	20
6.2.2	Comprobar la carga calorífica máxima (carga nominal).....	21
6.2.3	Comprobar y ajustar la cantidad mínima de gas.....	22
6.2.4	Valores de ajuste del gas y eliminación de errores.....	23
6.3	Comprobar el funcionamiento del aparato.....	24
6.3.1	Calefacción.....	24
6.3.2	Preparación del agua caliente (solo turboTEC plus con preparación de agua caliente integrada).....	24
6.3.3	Funcionamiento del acumulador (solo para atmoTEC/turboTEC con acumulador de agua caliente conectado)	25
6.4	Instruir al usuario.....	25
6.5	Garantía del Fabricante.....	25
7	Adaptación a la instalación de calefacción ...	26
7.1	Selección y ajuste de los parámetros	26
7.2	Vista general de los parámetros de la instalación ajustables	28
7.2.1	Ajuste de la carga parcial de la calefacción	28
7.2.2	Ajustar el tiempo de seguimiento de la bomba.....	28
7.2.3	Ajustar la temperatura de ida máxima	28
7.2.4	Ajustar la regulación de la temperatura de retorno	28
7.2.5	Ajustar el tiempo de bloqueo del quemador.....	29
7.2.6	Fijar intervalo de mantenimiento/indicación de mantenimiento	29
7.2.7	Ajustar el rendimiento de la bomba.....	30
7.3	Ajustar la válvula del conducto de derivación... ..	30
7.4	Conversión de gas.....	30
8	Inspección y mantenimiento	31
8.1	Intervalos de inspección y mantenimiento	31
8.2	Indicaciones de seguridad.....	31
8.3	Vista general de los trabajos de mantenimiento.....	32
8.4	Limpieza del quemador y del intercambiador de calor primario (intercambiador de calor del calefactor)	32
8.4.1	Desmontar y limpiar el intercambiador de calor primario.....	33
8.4.2	Desmontar y limpiar el quemador	33
8.5	Sustituir el sistema electrónico y la pantalla	34
8.6	Vaciar el aparato	34
8.7	Servicio de prueba.....	34
9	Reparación de averías	35
9.1	Diagnóstico	35
9.1.1	Códigos de estado.....	35
9.1.2	Códigos de diagnóstico.....	36
9.1.3	Códigos de error.....	39
9.1.4	Memoria de errores.....	41
9.2	Programas de diagnóstico	41
9.3	Restaurar los parámetros a los valores ajustados de fábrica	41

10 Reciclaje y eliminación de residuos.....41
11 S.A.T. oficial41
12 Datos técnicos.....42

2 Descripción del aparato

2.1 Montaje

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 instalador especializado:

Instrucciones de uso	nº 0020029212
Tarjeta de garantía	n.º 802 917
Instrucciones de montaje de la evacuación de gases y de aire	nº 0020029215

1.1 Conservación de la documentación

Entregue estas instrucciones de instalación y mantenimiento, así como toda la demás documentación al usuario del equipo. Éste será responsable de conservarlas para que estén disponibles en caso necesario.

1.2 Indicaciones de seguridad y símbolos


Cuando instale el aparato, tenga en cuenta las indicaciones de seguridad que contienen estas instrucciones.

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

 **iPeligro!**
iPeligro inmediato de lesiones físicas y de muerte!

 **iPeligro!**
Peligro de muerte por electrocución.

 **iAtención!**
Posible situación de riesgo para el producto y el medio ambiente.

 **iObservación!**
Información útil e indicaciones.

• Símbolo que indica una actividad que debe realizarse.

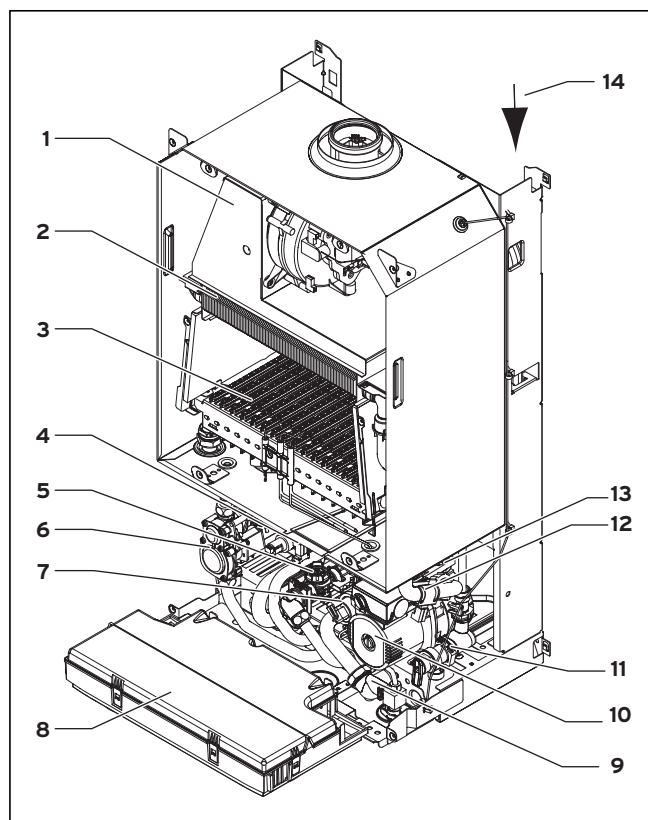


Fig. 2.1 Elementos de función

Leyenda

- 1 El colector de gases de evacuación con ventilador
- 2 Intercambiador de calor primario
- 3 Quemador
- 4 Intercambiador de calor secundario
- 5 Caudalímetro
- 6 Válvula de gas
- 7 Válvula selectora de prioridad
- 8 Caja electrónica/caja de distribución
- 9 Dispositivo de llenado
- 10 Bomba
- 11 Válvula de seguridad
- 12 NTC (2x)
- 13 Purgador rápido
- 14 Membrana del vaso de expansión

2 Descripción del aparato

2.2 Distintivo 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 a gas (Directiva 90/396/CEE del Consejo)
- Directiva sobre la compatibilidad electromagnética con la clase de valor límite B (Directiva 89/336/CEE del Consejo)
- Directiva sobre baja tensión (Directiva 73/23/CEE del Consejo)

Los aparatos reúnen los requisitos fundamentales de la directiva sobre los requisitos de rendimiento (directiva 92/42/CEE del Consejo).

- Directiva **90/396/CEE** del Consejo, con actos modificativos,
"relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre los aparatos de gas" (directiva sobre aparatos de gas)
- Directiva **92/42 CEE** del Consejo, con actos modificativos,
"relativa a los requisitos de rendimiento para las calderas nuevas de agua caliente alimentadas con gas" (directiva sobre requisito de rendimiento)
- Directiva **73/23/CEE** del Consejo, con actos modificativos,
"relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre el material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión" (directiva sobre baja tensión)
- Directiva **89/336/CEE** del Consejo, con actos modificativos,
"relativa a la compatibilidad electromagnética"

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 297**
- **EN 625**
- **EN 50165**
- **EN 55014-2**
- **EN 55014-1**
- **EN 60335-1**
- **EN 61000-3-2**
- **EN 61000-3-3**

2.3 Uso adecuado

El Vaillant turboTEC plus/turboTEC pro 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.

El aparato está concebido como generador de calor para sistemas estancos de calefacción central de agua caliente y para preparación central de agua caliente en viviendas.

En instalaciones solares su uso está limitado al calentamiento de agua potable. 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.

Para una utilización adecuada, deberá tener en cuenta también las instrucciones de uso e instalación y deberá respetar las indicaciones de inspección y mantenimiento.

2.4 Placa de características y denominación de tipo

La denominación de tipo del turboTEC plus/turboTEC pro se encuentra en la placa de características, montada de fábrica en la parte inferior del aparato.

2.5 Vista de tipos

Modelo del aparato	País de destino (denominación según ISO 3166)	Categoría de homologación	Tipo de gas	Potencia calorífica nominal P (kW)	Potencia de agua caliente (kW, solo VMW)
VMW ES 24/282/4-5	ES (España)	II _{2H3+}	Gas natural H G20 Gas licuado B/P G30/31	9,5 - 24,0	9,5 - 28,0
VMW ES 282/4-3	ES (España)	II _{2H3+}	Gas natural H G20 Gas licuado B/P G30/31	9,5 - 28,0	9,5 - 28,0
VMW ES/PT 28/322/4-5	ES (España) PT (Portugal)	II _{2H3+}	Gas natural H G20 Gas licuado B/P G30/31	10,6 - 28,0	10,6 - 32,0
VMW ES 32/362/3-5	ES (España)	II _{2H3+}	Gas natural H G20 Gas licuado B/P G30/31	10,6 - 32,0	10,6 - 36,0
VM ES/PT 242/4-5	ES (España) PT (Portugal)	II _{2H3+}	Gas natural H G20 Gas licuado B/P G30/31	8,1 - 24,0	
VM ES/PT 282/4-5	ES (España) PT (Portugal)	II _{2H3+}	Gas natural H G20 Gas licuado B/P G30/31	9,5 - 28,0	


Tabla 2.1 Vista de tipos


3 Avisos de seguridad/ especificaciones

3.1 Avisos de seguridad

3.1.1 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.

 **¡Peligro!**
Peligro de muerte por intoxicación y explosión a causa de fugas en los conductos del gas debidas a una instalación inadecuada.
Peligro de daños materiales por el empleo de herramientas inapropiadas y por el uso inadecuado de herramientas. Al apretar o aflojar uniones roscadas, usar siempre la llave de boca adecuada (no utilizar tenazas, prolongaciones, etc.).

 **¡Atención!**
El empleo del aparato en instalaciones solares para el recalentamiento de agua potable (d.58 ajustado en 1 ó 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.

3.1.2 Olor a gas


En caso que se huelga gas, deberán respetarse las siguientes medidas de seguridad:

- No tocar interruptores eléctricos en la zona de peligro.
- No fumar en la zona de peligro.
- No utilizar ningún teléfono en la zona de peligro.
- Cierre la llave del gas.
- Ventilar la zona afectada.
- Avisar a la empresa suministradora de gas.

3.1.3 Cambios en el entorno del calentador

No deben realizarse cambios en las siguientes instalaciones:

- en el calentador
- en los conductos de gas, agua y corriente eléctrica
- en el conducto de evacuación de gas
- en los elementos arquitectónicos que puedan tener influencia en la seguridad de funcionamiento del aparato, especialmente los conductos de alimentación de aire.

 **¡Atención!**
Peligro de daños materiales por salida de agua. Al apretar o aflojar uniones roscadas, usar siempre la llave de boca adecuada (no utilizar tenazas, prolongaciones, etc.).

3 Avisos de seguridad / especificaciones

4 Montaje

3.1.4 Observaciones importantes para aparatos de propano

Purga de aire del depósito de gas licuado al instalar por primera vez la calefacción:

Antes de instalar el aparato, asegurarse de que el depósito de gas se encuentre purgado. El proveedor de gas licuado es, por norma, el especialista legalmente autorizado para efectuar adecuadamente la purga de aire del depósito. Un depósito mal purgado puede presentar problemas de encendido. En este caso, dirigirse en primer lugar al responsable de llenar el depósito.

- 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 compañía de gas y/o electricidad
- Ordenanzas Municipales

4 Montaje

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

4.1 Material suministrado

Compruebe que el volumen de suministro se encuentra intacto y que no falta ninguna pieza (véase fig. 4.1 y tabla 4.1).

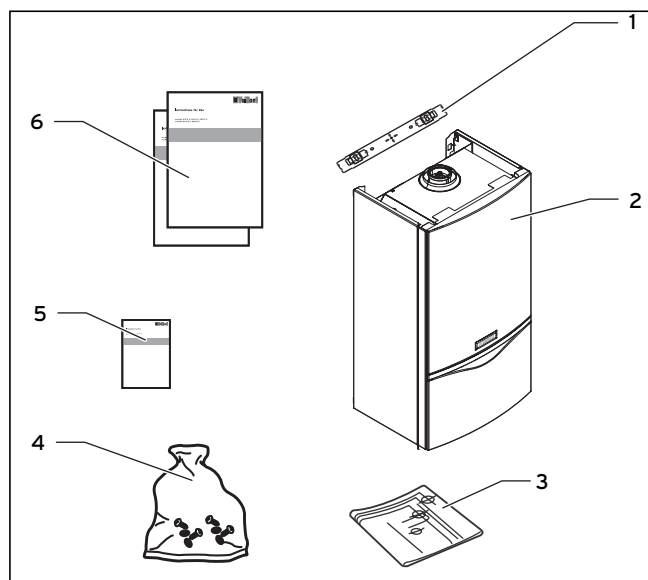


Fig. 4.1 Volumen de suministro

Pos.	Número	Nombre
1	1	Dispositivo de sujeción del aparato
2	1	Aparato
3	1	Plantilla de montaje
4	1	Bolsa con piezas pequeñas: - 2 tornillos - 2 tacos - 2 arandelas, - 4 juntas - 1 racor de compresión 15 mm x 3/4" - 1 manilla de la llave de llenado
	1	Bolsa con folletos (pos. 5 y 6)
5	1	Tarjeta de garantía
6	5	- Instrucciones de uso - Instrucciones de instalación/mantenimiento - Instrucciones de montaje salida de evacuación de gases / aire - Contrato de ampliación de garantía AG2 - Listado de los instaladores especializados oficiales de Vaillant

Tabla 4.1 Material suministrado

4.2 Accesorios

En la actual lista de precios se encuentra más información sobre los accesorios eventualmente necesarios.

4.3 Dibujo acotado y medidas de conexión

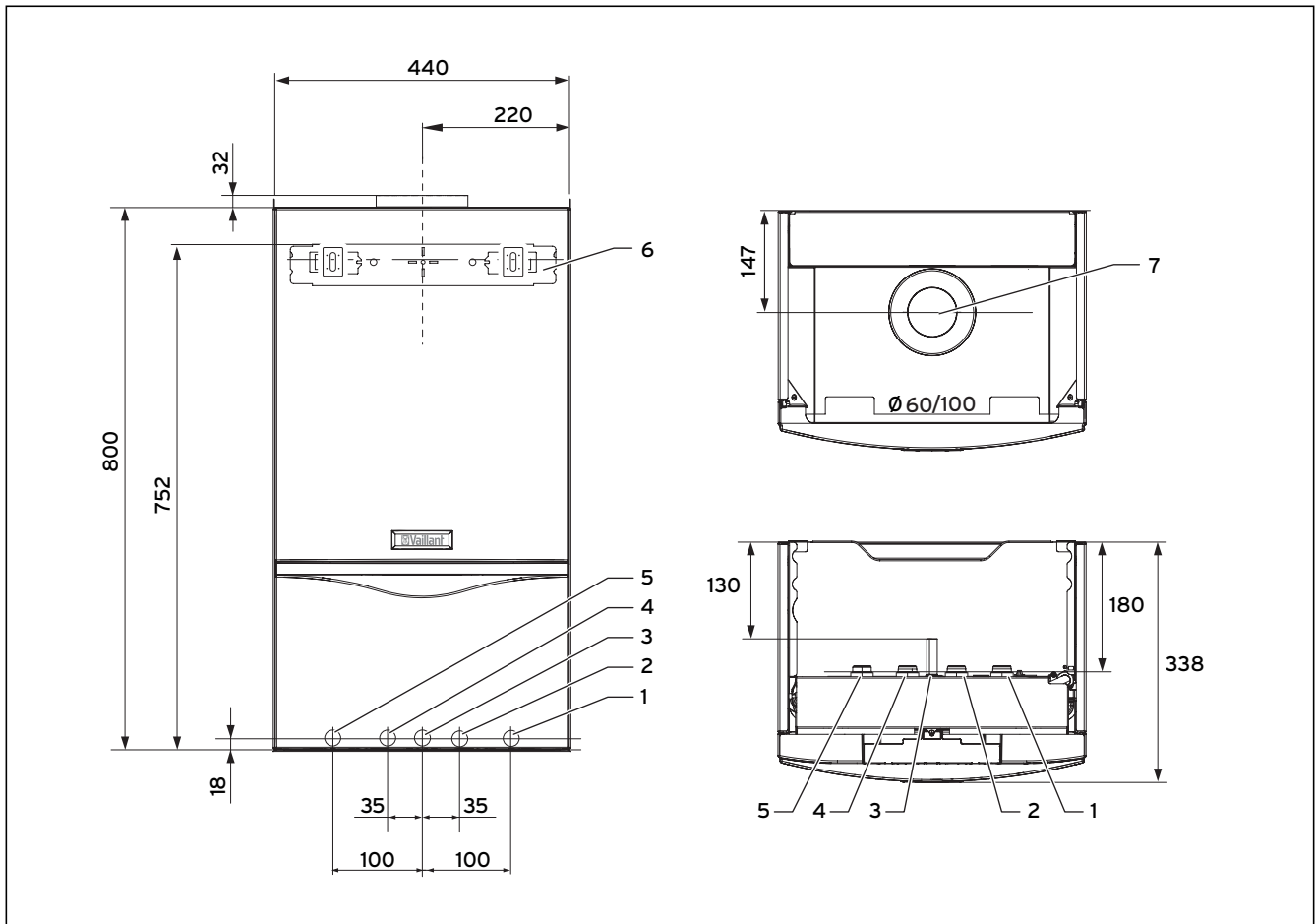


Fig. 4.2 Medidas de conexión en mm
(en esta figura: turboTEC plus)

Leyenda

- 1 Retorno de la calefacción Ø 22 mm
- 2 Conexión del agua fría Ø 15 mm
- 3 Conexión de gas Ø 15 mm
- 4 Conexión del agua caliente Ø 15 mm
- 5 Avance de la calefacción Ø 22 mm
- 6 Dispositivo de sujeción del aparato
- 7 Conexión para la salida de gases de escape

4.4 Lugar de colocación

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



¡Atención!

No instale el aparato en espacios en los que puedan producirse heladas. En caso de heladas, el aparato puede congelarse y producir fugas en el aparato, con la consiguiente inundación de la estancia.

Estos aparatos están contruidos para ser instalados exclusivamente en espacios adecuados, es decir las salas de máquinas. Por este motivo no se pueden instalar o manejar al aire libre. La instalación al aire libre puede provocar averías en el funcionamiento.



¡Atención!

El aire de combustión debe estar libre de sustancias que contengan, p. ej., vapores con flúor, cloro, azufre y similares (p. ej., los vapores de los sprays, disolventes o detergentes, pinturas, colas o gasolina). Con el aparato en funcionamiento, estas sustancias pueden provocar corrosión en el aparato mismo y en el circuito de salida de gases.



¡Observación!

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

4 Montaje

4.5 Distancias mínimas necesarias/espacios libres para el montaje

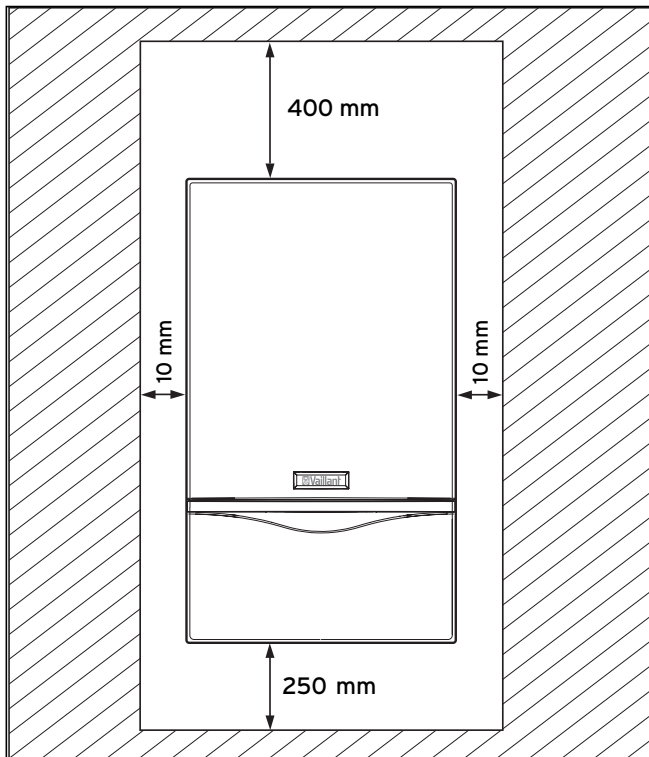


Figura 4.3 Distancias mínimas necesarias/espacios libres para el montaje (en esta figura: turboTEC plus)

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: 400 mm

No se necesita distancia entre el aparato y 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 Plantilla de montaje

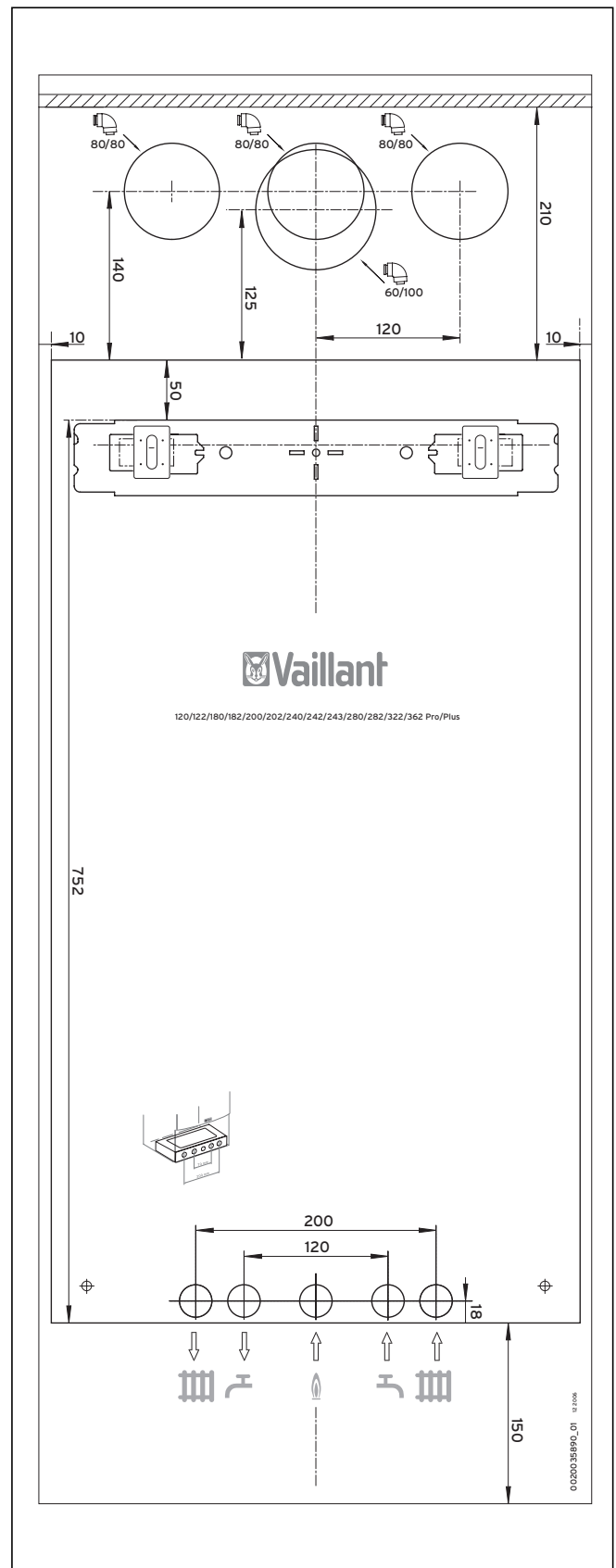


Fig. 4.4 Plantilla de montaje

**¡Atención!**

Peligro de daños en el aparato por una inadecuada fijación.

El aparato solamente se puede montar en una superficie de pared sólida y sin huecos. Tener en cuenta la suficiente capacidad de carga de todas las piezas de sujeción. Considerar también la consistencia de la pared.

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

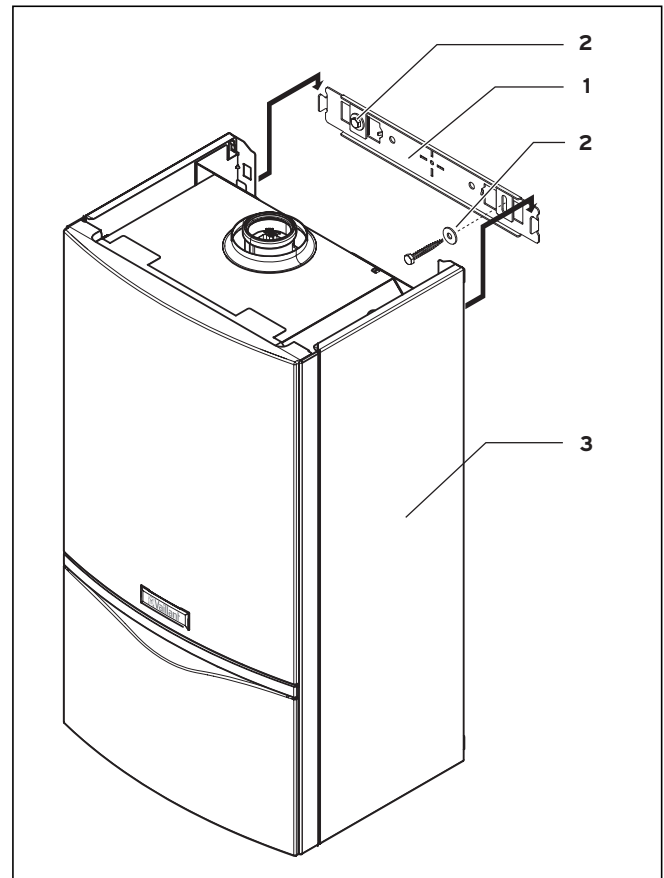
4.7 Colgar el aparato

Fig. 4.5 Colgar el aparato (en esta figura: turboTEC plus)

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

4 Montaje

4.8 Retirar el revestimiento del aparato

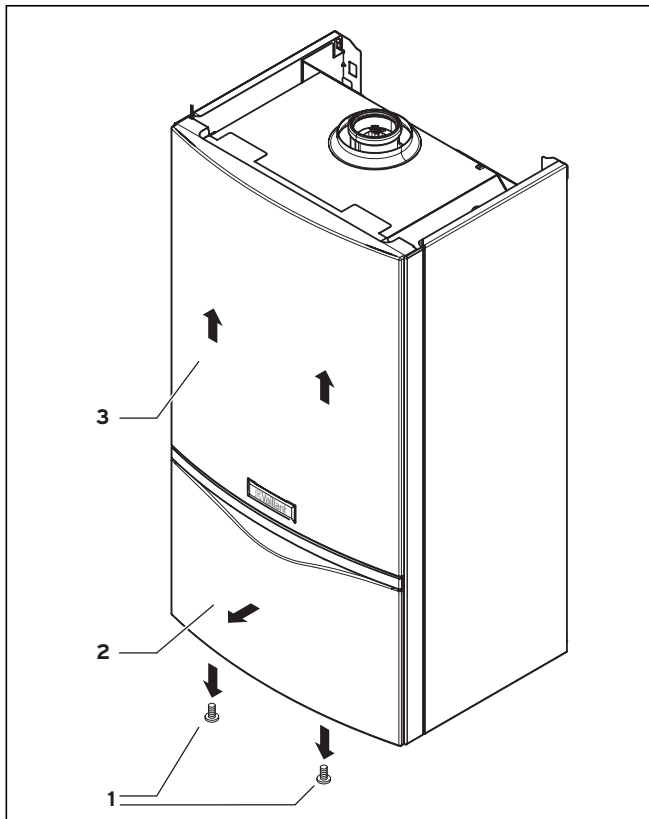


Fig. 4.6 Desmontar el revestimiento frontal del aparato (en esta figura: turboTEC plus)

- Aflojar ambas tuercas (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).

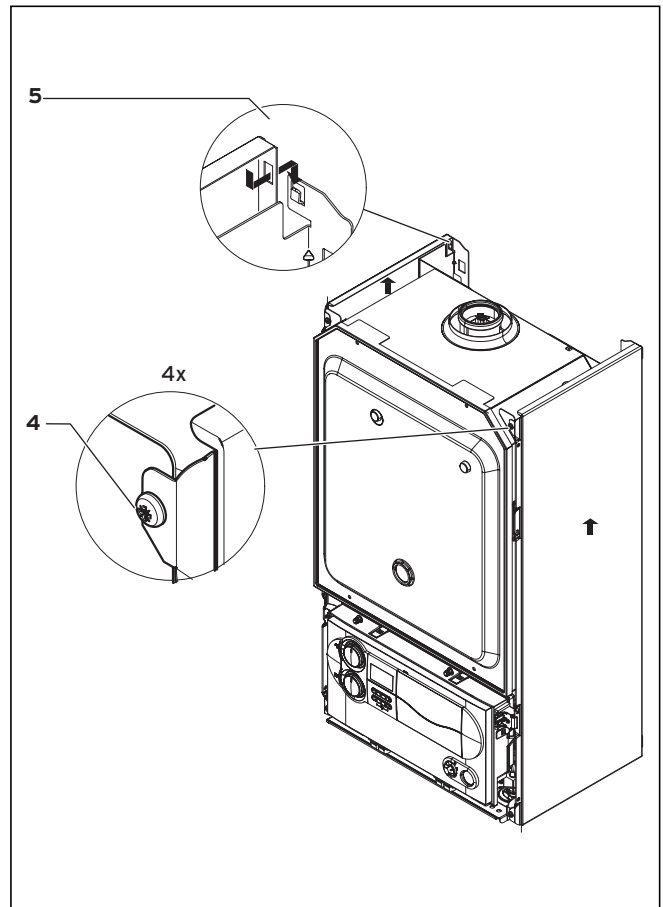


Fig. 4.7 Desmontar el revestimiento lateral del aparato

- Aflojar los tornillos (4).
- Desplazar el revestimiento lateral unos 1-2 cm hacia arriba y tirar hacia delante para retirarlo del aparato (5).

4.9 Colocar el revestimiento del aparato

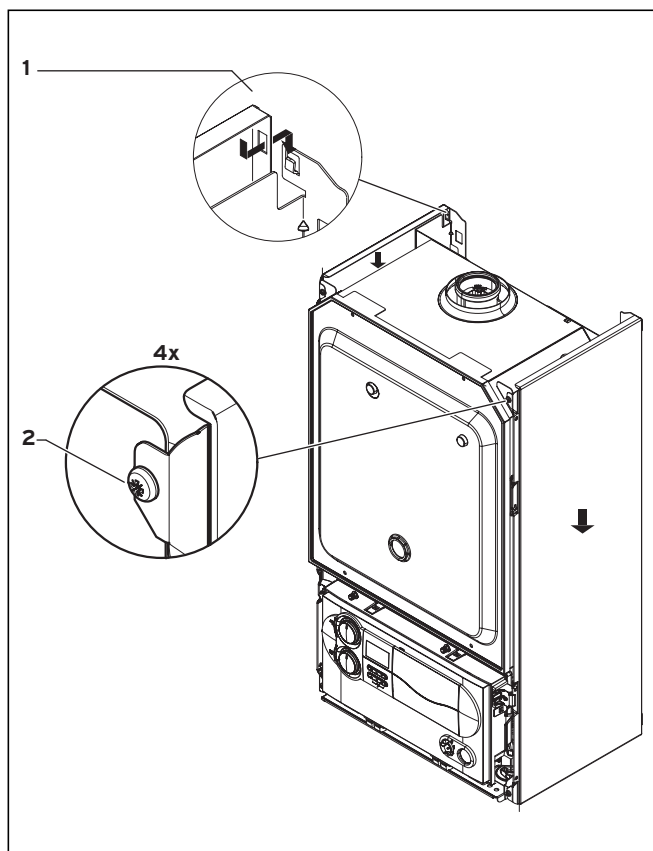
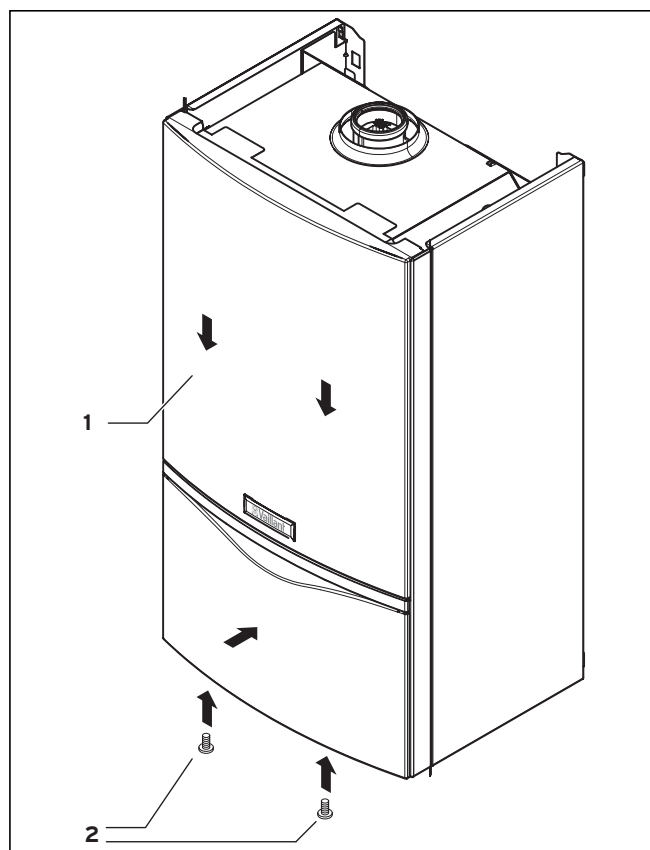


Fig. 4.8 Montar el revestimiento lateral del aparato

- Colocar el revestimiento lateral sobre las anillas de sujeción traseras (1).
- Desplazar el revestimiento lateral unos 1 - 2 cm hacia abajo y fijarlo de nuevo mediante tornillos (2).



**Fig. 4.9 Montar carcasa del aparato
(en esta figura: turboTEC plus)**

- Enganchar la carcasa frontal del aparato en la parte superior del aparato (1).
- 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 el revestimiento con tornillos (2).

5 Instalación



¡Peligro!

Peligro de muerte por intoxicación y explosión a causa de fugas en los conductos del gas debidas a una instalación inadecuada.

La instalación del Vaillant turboTEC plus/ turboTEC pro debe llevarse a cabo exclusivamente por personal autorizado del S. A. T. oficial. Este asumirá la responsabilidad de una correcta instalación y puesta en marcha.

5.1 Indicaciones generales sobre la instalación de calefacción



¡Atención!

Enjuagar bien la instalación de calefacción antes de conectar el aparato.

Así se eliminan de los conductos posibles restos de bolas de soldadura, cascarilla, cáñamo, masilla, óxido, suciedad bruta y similares. De otra manera, estos elementos se depositan en el aparato y producen averías.

- 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!
- Los aparatos están equipados con un vaso de expansión (8 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 la aspiración de la bomba.

5.2 Conexión del gas



¡Peligro!

Peligro de muerte por intoxicación y explosión a causa de fugas en los conductos del gas debidas a una instalación inadecuada.

- La instalación del gas debe efectuarse exclusivamente por un instalador especialista autorizado. Deben respetarse las directivas legales, así como las normas locales de las empresas suministradoras de gas.
- Debe asegurarse un montaje del conducto de gas sin tensión, para evitar la creación de fugas.



¡Atención!

Daños en la valvulería del gas por exceder la presión de prueba y la presión de funcionamiento. La estanqueidad del bloque de regulación de gas del aparato sólo puede comprobarse con una presión máxima de 110 mbar. ¡No está permitido que la presión de funcionamiento sobrepase los 60 mbar!

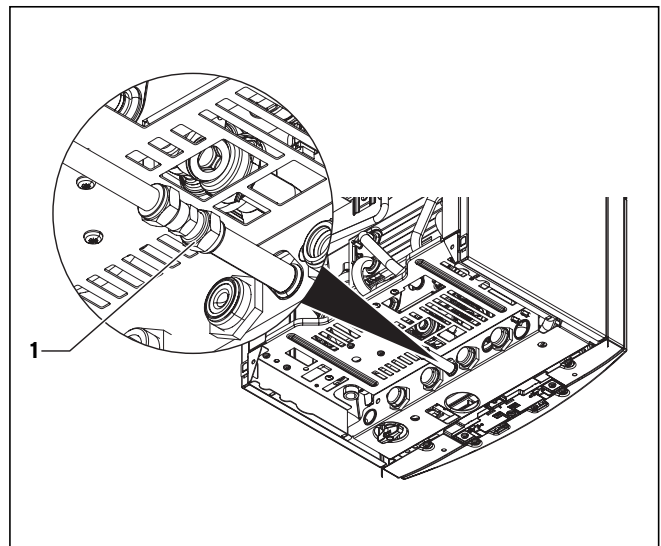


Fig. 5.1 Conexión de gas

El turboTEC plus/turboTEC pro solamente es apropiado para la utilización con gas natural G20 y gas licuado G30/31. La conexión de gas se realiza con un tubo de acero de 15 mm Ø. La presión dinámica de conexión de gas debe alcanzar al menos 20 mbar para gas natural.

- 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 funcionamiento.
- Comprobar la estanqueidad de la conexión de gas.

5.3 Conexión en el sistema de agua



¡Atención!

Debe asegurarse un montaje de las tuberías de conexión sin tensión, para evitar la creación de fugas en la instalación de calefacción.

¡Atención!

El empleo del aparato en instalaciones solares para el recalentamiento de agua potable (d.58 ajustado en 1 ó 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.



¡Observación!

El dispositivo alimentador no se incluye en el volumen de suministro del aparato. Debe instalarlo, a su cargo, su servicio de asistencia técnica.

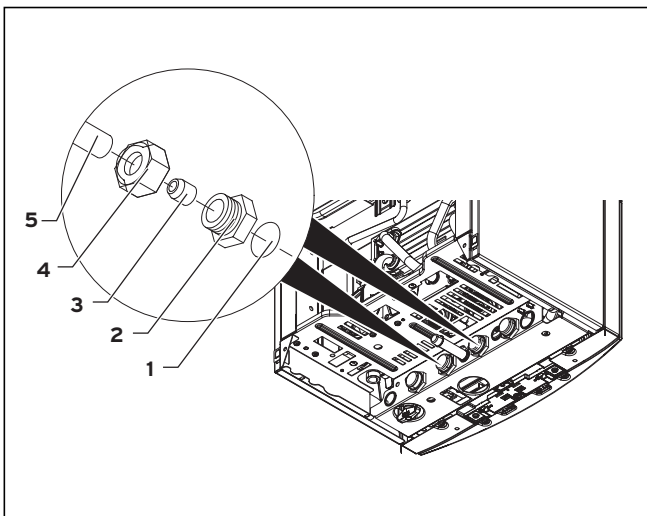


Fig. 5.2 Montar la conexión de agua fría y caliente

5.3.1 Conexión del agua caliente (solo turboTEC con preparación de agua caliente integrada)

Unión de la conexión de agua caliente y fría al aparato (por ejemplo con dos piezas de empalme con racor de compresión para la unión de tuberías 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 (1) y atornillar las piezas de empalme (2) en la conexión de agua caliente y fría del aparato.

- Colocar una tuerca de racor (4) y una arandela de compresión (3) sobre el tubo de cobre (5). 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.

5.3.2 Conexión del acumulador (solo para turboTEC con acumulador de agua caliente conectado)

Unión del avance y el retorno del acumulador al aparato:

- Instalar por cuenta del usuario la instalación de tubos del acumulador (accesorios Vaillant).
- Colocar cada una de las juntas suministradas y atornillar las piezas de empalme en las conexiones del retorno y del avance del acumulador del aparato. Tener en cuenta las instrucciones que se adjuntan a los accesorios.
- Unir la sonda del acumulador con la correspondiente clavija de conexión del mazo de cables del aparato.
- Antes de la puesta en funcionamiento, purgar completamente la instalación de tubos del acumulador.

5.4 Conexión en la calefacción



¡Atención!

Debe asegurarse un montaje de las tuberías de conexión sin tensión, para evitar la creación de fugas en la instalación de calefacción.

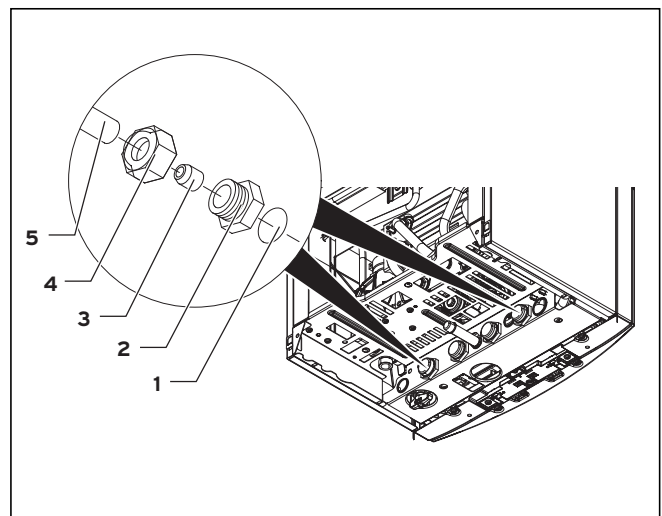


Fig. 5.3 Montar el avance y el retroceso de la calefacción

Unión de la conexión del avance y del retorno de la calefacción al aparato (por ejemplo con dos piezas de empalme con racor de compresión para la unión de tuberías de cobre de 22 mm, tal como muestra la fig. 5.3):

- Colocar en cada extremo una junta (1) y atornillar las piezas de empalme (2) en la conexión de retorno y avance del aparato.
- Colocar una tuerca de racor (4) y una arandela de compresión (3) sobre el tubo de cobre (5). El diámetro de la tubería debe ser de 22 mm

5 Instalación

- Introducir las tuberías hasta el tope en las piezas de empalme. Apretar las tuercas de racor en esa posición.

¡Atención!
Daños materiales debidos a una fuga de agua. La salida de la válvula de seguridad se debe conectar a un desagüe mediante un sifón para evitar malos olores.

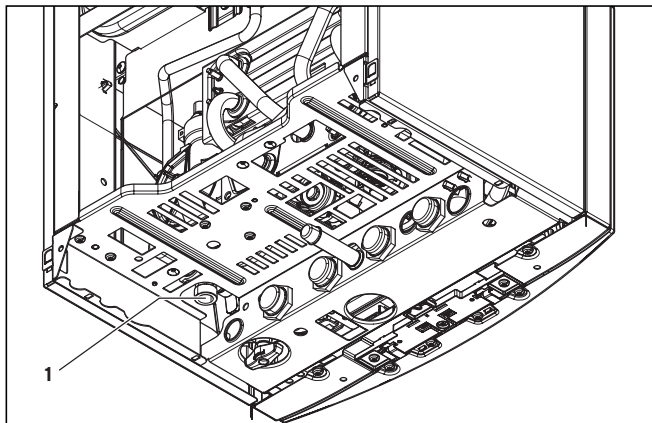


Fig. 5.4 Salida de la válvula de seguridad

- Conecte la válvula de seguridad (1) a un desagüe mediante un sifón para evitar fugas de agua y los daños consiguientes.

5.5 Salida de evacuación de gases/aire

¡Peligro!
Los aparatos Vaillant, junto con las salidas de evacuación de gases/aire originales de Vaillant, disponen de un certificado para su sistema. Utilice siempre salidas de evacuación de gases/aire originales de Vaillant. Si se utilizan otros accesorios pueden producirse fallos en el funcionamiento, sin excluir daños personales y materiales. Podrá encontrar las salidas originales de evacuación de gases/aire de Vaillant en la lista que aparece en las instrucciones de montaje Vaillant para salidas de evacuación de gases/aire:

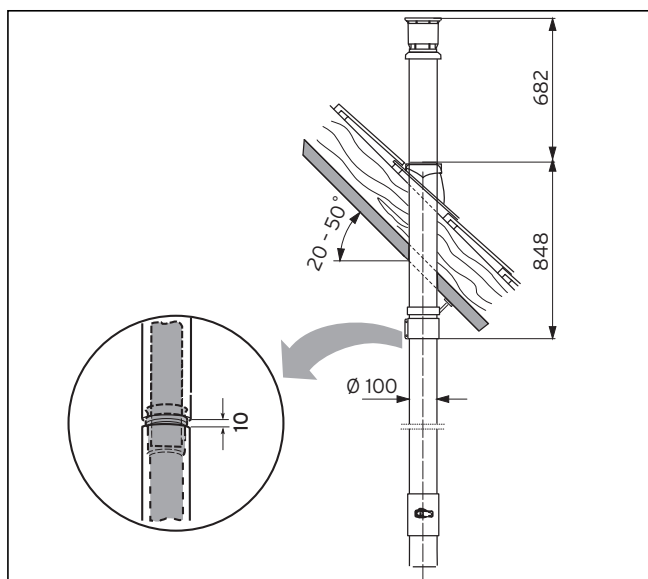


Fig. 5.5 Ejemplo de montaje: Salida vertical a través del tejado

Los siguientes sistemas de evacuación de gases y aire están disponibles como accesorio y se pueden combinar con el aparato:

- Sistema concéntrico, aluminio, \varnothing 60/100 mm
- Sistema concéntrico, aluminio, \varnothing 80/125 mm
- Sistema excéntrico, aluminio, \varnothing 80/80 mm

Todos los aparatos turboTEC plus/turboTEC pro están equipados de forma estándar con una conexión para la evacuación de gases/aire \varnothing 60/100 mm. Esta conexión estándar se adapta, en caso necesario, mediante un adaptador a una conexión para la evacuación de gases/aire con \varnothing 80/125 mm o \varnothing 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 para evacuación de gases/aire).

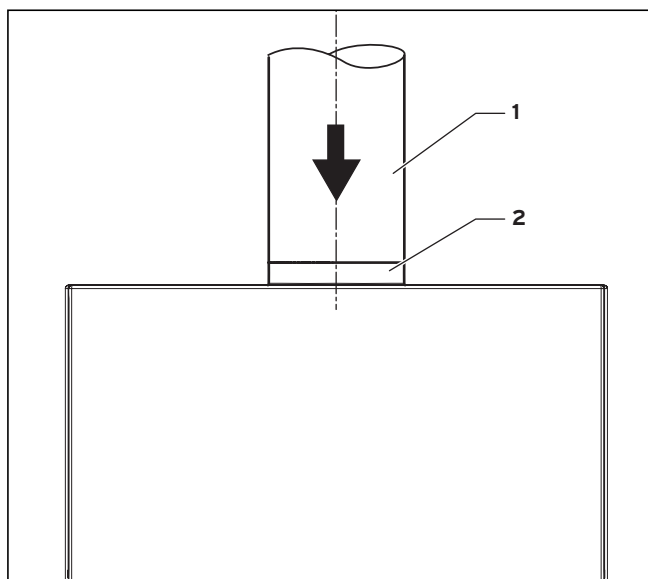


Fig. 5.6 Conexión de evacuación de gases

- Introducir el tubo de evacuación de gases/aire (1) en la conexión de evacuación de gases/aire (2). Asegurarse de que el tubo de evacuación de gases/aire está bien colocado.
- Monte la salida de evacuación de gases/aire siguiendo las instrucciones contenidas en el volumen de suministro de este aparato.

5.6 Conexión eléctrica



¡Peligro!

¡Peligro de muerte por electrocución en conexiones conductoras de tensión!

La instalación eléctrica debe ser efectuada exclusivamente por el servicio de asistencia técnica oficial. Interrumpir primero la alimentación de corriente. Solamente entonces puede llevarse a cabo la instalación. ¡Los bornes de conexión a la red L y N siempre conducen tensión, incluso con el interruptor principal desconectado!

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 con conector acodado y contacto de protección. 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 del turboTEC plus/ turboTEC pro, consultar la lista de precios vigente. El montaje debe llevarse a cabo según las instrucciones de uso correspondientes. Realizar las conexiones necesarias al sistema electrónico del calentador (por ej. en caso de reguladores externos, sondas externas y semejantes) de la siguiente forma:

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

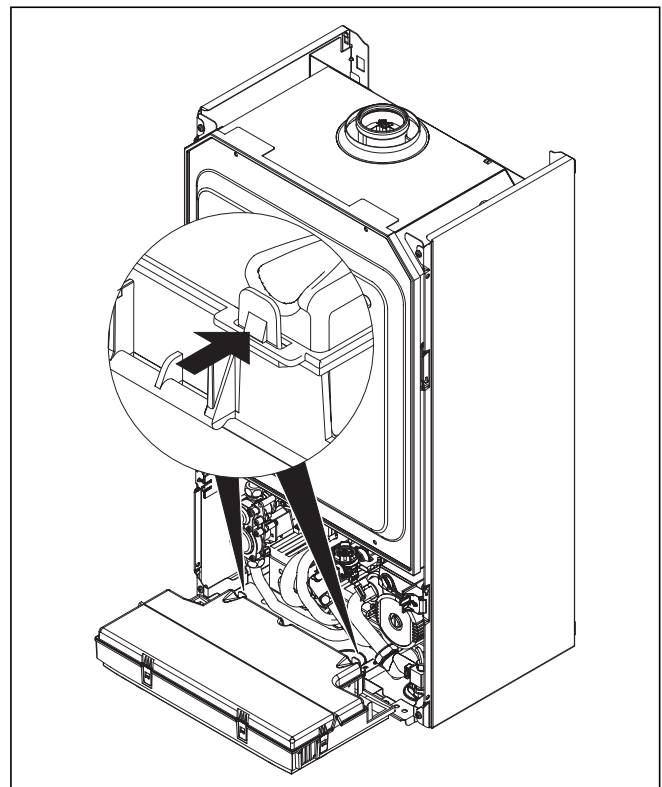


Fig. 5.7 Abrir la pared trasera de la caja de distribución

- Abrir el cierre de la tapa trasera de la caja electrónica y levantar la tapa.
- Pasar las líneas de conexión de los componentes a conectar a través de las guías de cables en la parte inferior izquierda del aparato.
- A continuación pasar las líneas de conexión a través de las guías de cables a la caja electrónica y acortar las líneas a medida.

5.6.3 Esquemas de cableado

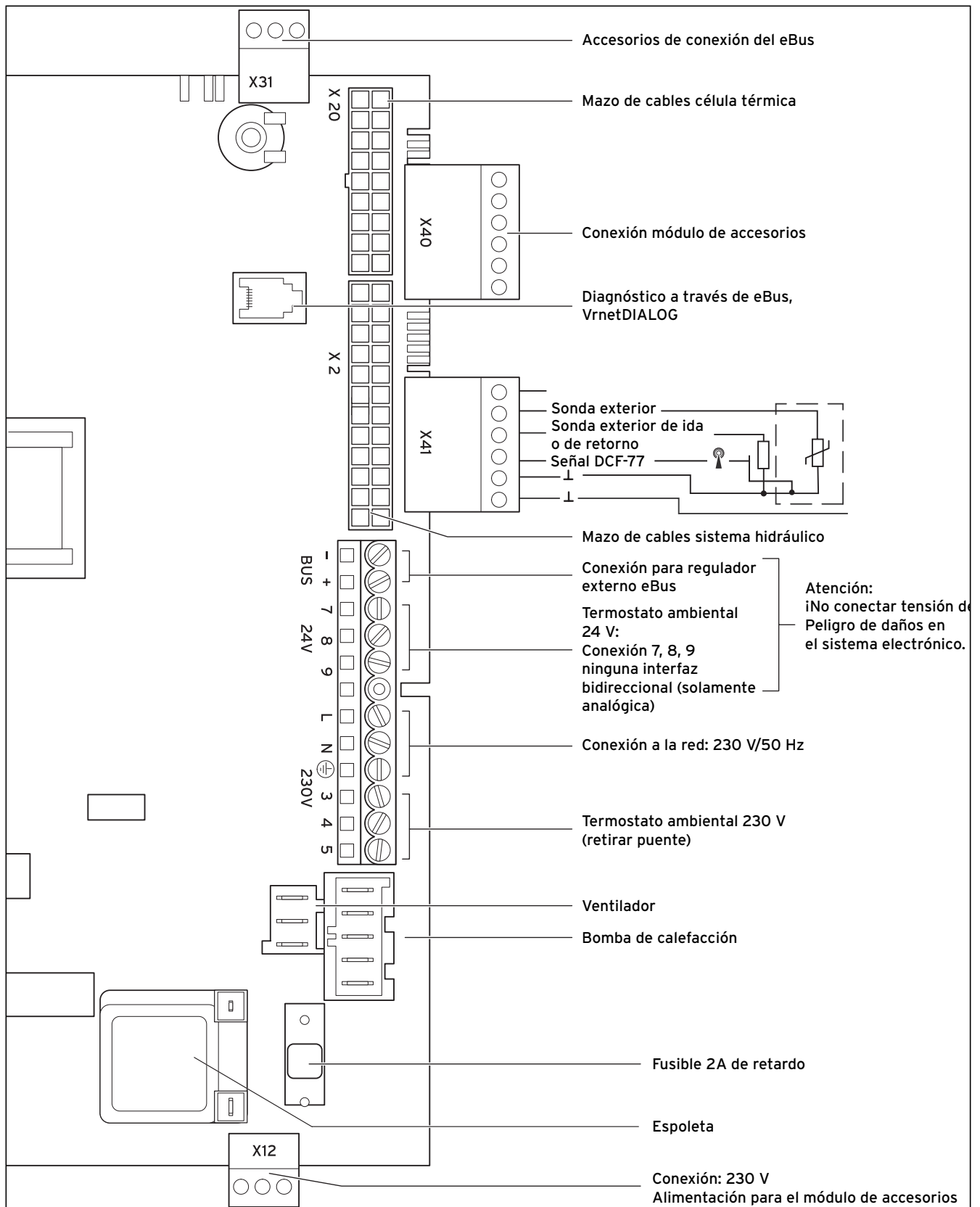


Fig. 5.9 Plan de conexiones turboTEC plus/turboTEC pro

5 Instalación

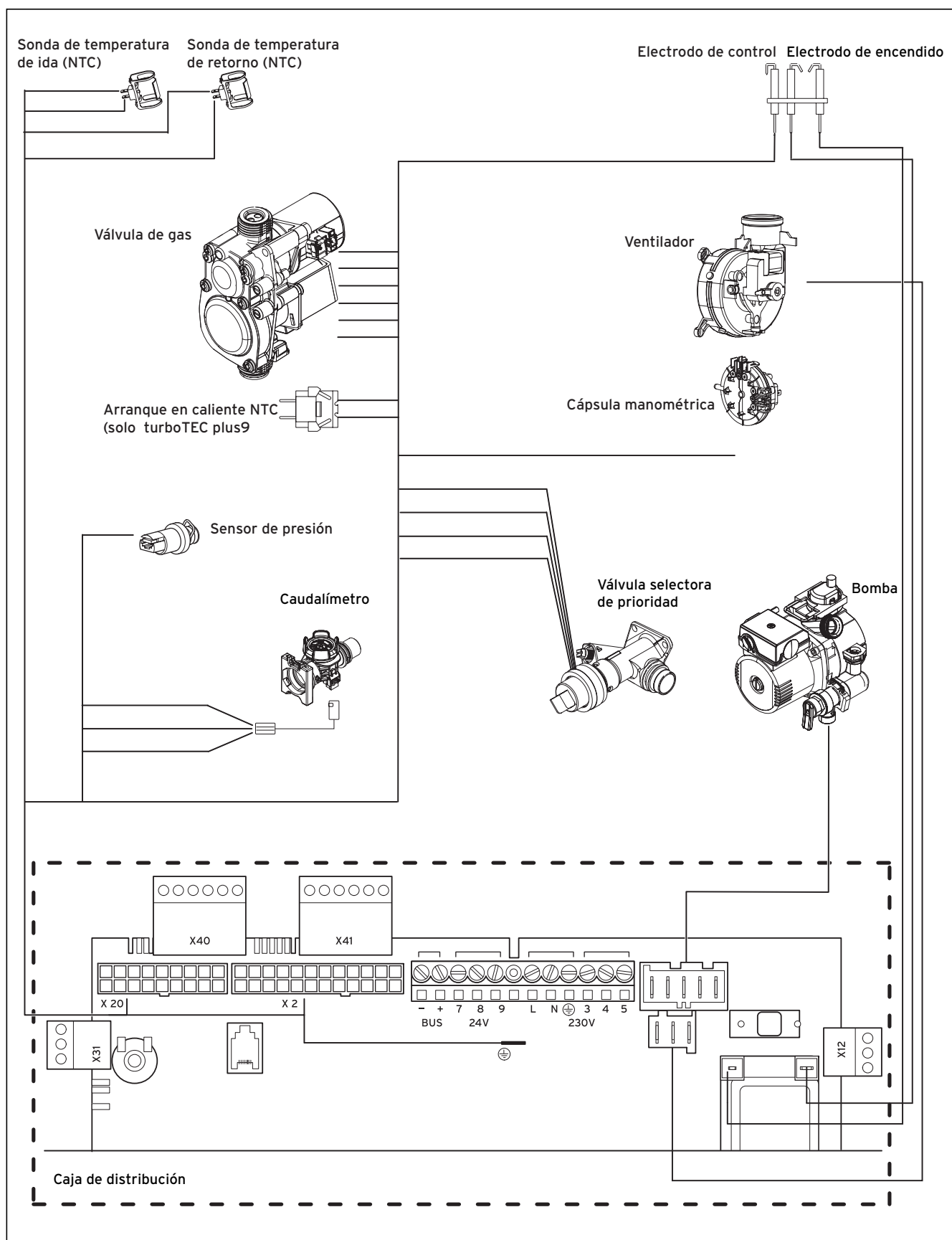


Fig. 5.10 Plan de cableado turboTEC plus/turboTEC pro

6 Puesta en servicio

6.1 Llenar la instalación

6.1.1 Preparar el agua de calefacción



¡Atención!

¡No añadir al agua de calefacción productos de protección contra la corrosión o contra las heladas! Si le añade productos de protección contra la corrosión o las heladas al agua de calefacción pueden que se produzcan cambios en las juntas y que se escuchen ruidos durante el funcionamiento de la calefacción. En estos casos, Vaillant declina toda responsabilidad por daños producidos por esta causa o que se deriven de éstos. Por favor, informe al usuario respecto a las medidas a tomar para la protección contra heladas. Reducir la dureza del agua de calefacción cuando ésta supere los 20 °dH.

6.1.2 Llenar y purgar 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.

6.1.3 Llenar y purgar en la calefacción

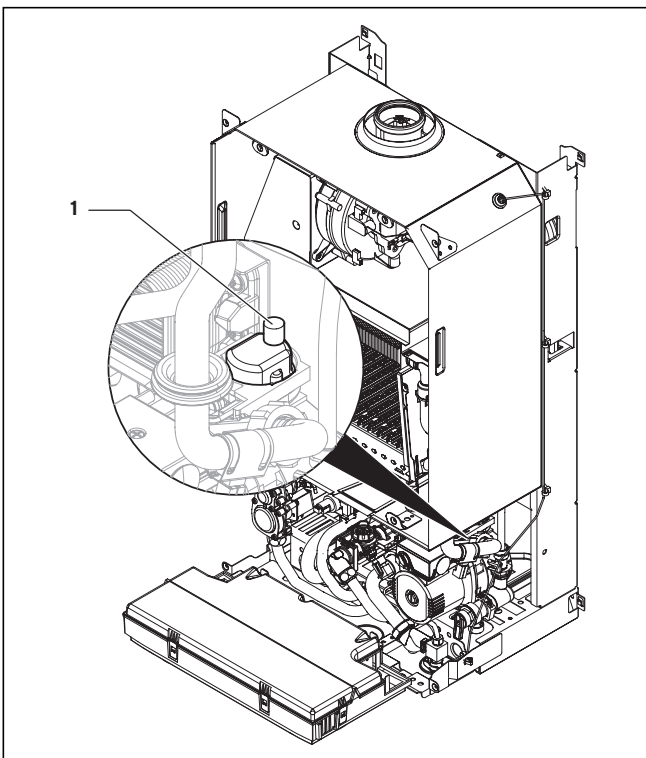


Fig. 6.1 Purgador rápido

Para un servicio correcto del equipo de calefacción es necesario contar con una presión del agua/presión de llenado de entre 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 rápido (1) en la bomba (el aparato se purga durante el funcionamiento continuo de forma automática a través del purgador rápido).
- Abrir todas las válvulas de los radiadores o válvulas de termostato de la instalación.
- Colocar la manilla suministrada sobre el dispositivo de llenado y fijarla mediante tornillos.

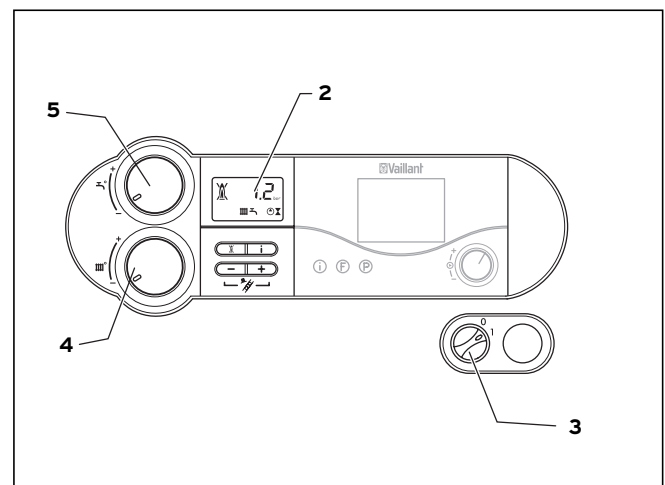


Fig. 6.2 Controlar la presión de llenado de la instalación de calefacción (en esta figura: turboTEC plus)

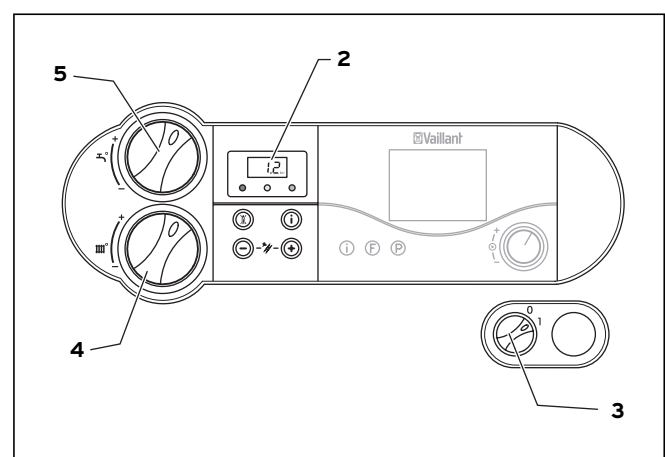


Fig. 6.3 Controlar la presión de llenado de la instalación de calefacción (en esta figura: turboTEC pro)

6 Puesta en servicio

El turboTEC plus/turboTEC pro está equipado con un sensor de presión. La presión de llenado de la instalación de calefacción se muestra en la pantalla (2).

- Girar los botones giratorios (4) y (5) hasta el tope final izquierdo y encienda el aparato en el interruptor principal (3).

¡Observación!

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. Utilizar el programa de diagnóstico tal como se describe en el capítulo 9.2.

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

¡Observación!

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. Utilizar el programa de diagnóstico tal como se describe en el capítulo 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.

6.2 Comprobar el ajuste de gas



¡Peligro!

¡Peligro de intoxicación por salida de gases de escape!

El aparato puede funcionar

- para la puesta en funcionamiento
- para un funcionamiento continuo solamente con la tapa de la cámara cerrada y con el sistema de evacuación de gases/aire completamente montado y cerrado.

6.2.1 Comprobar la presión de conexión (presión del caudal de gas)

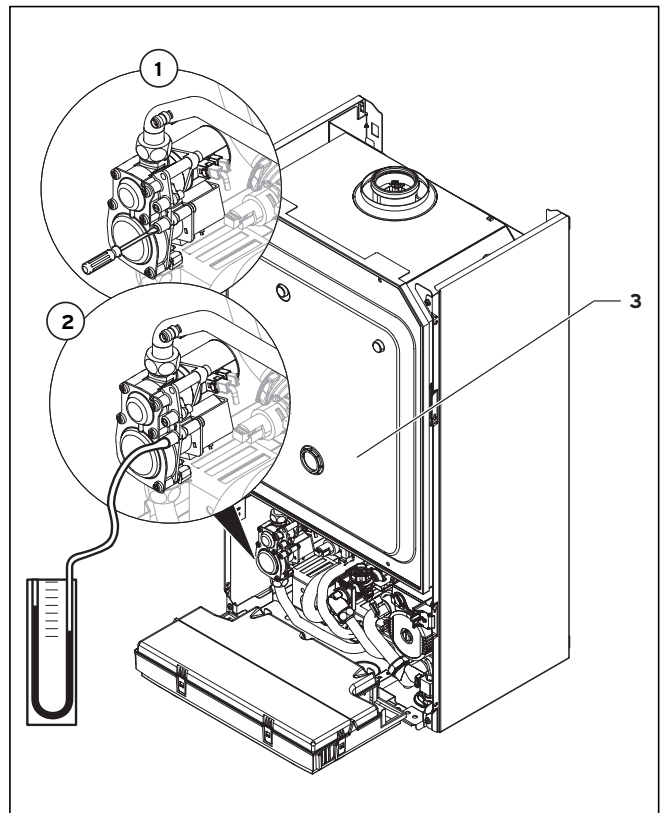


Fig. 6.4 Comprobar la presión de conexión

Para comprobar la presión de conexión se procede como se indica a continuación, (véase la fig. 6.4):

- 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 (véase 6.2.2)).
- Medir la presión de conexión.

¡Observación!
Cuando la presión de conexión se encuentra fuera del margen de 17 a 28 mbar en gas natural y de 25 a 42 mbar en gas licuado, no puede llevarse a cabo ningún ajuste y el aparato no puede ponerse en funcionamiento.

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!

6.2.2 Comprobar la carga calorífica máxima (carga nominal)

La comprobación de la carga calorífica máxima es imprescindible en la primera puesta en funcionamiento y después de la sustitución de la valvulería del gas.

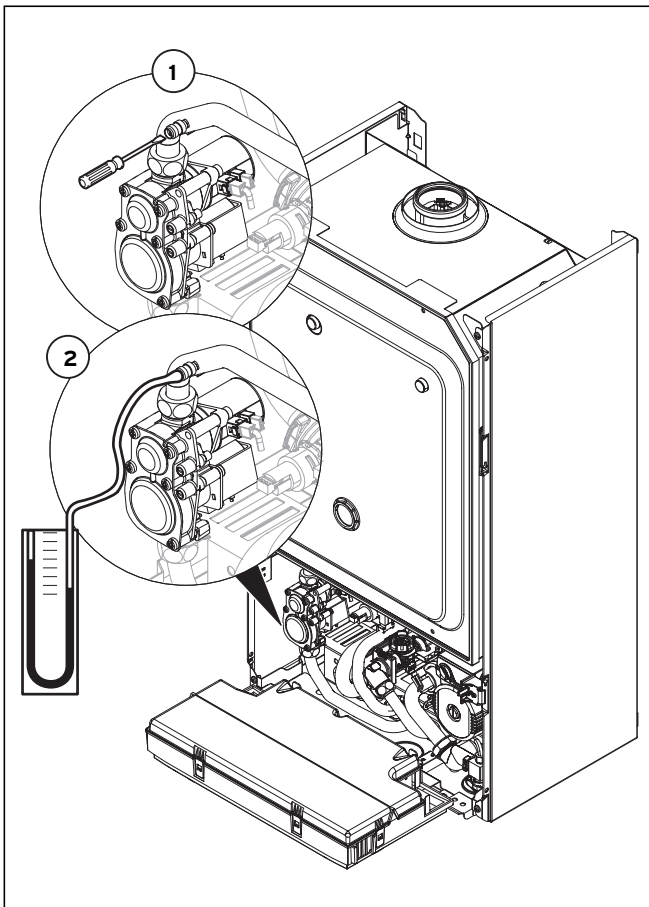


Fig. 6.5 Comprobar la carga nominal

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 en fig. 6.4) y retirar la tapa.
- Aflojar el tornillo de obturación en la valvulería del gas (1 en fig. 6.5).
- Conectar un manómetro digital o de tubo en U (2 en fig. 6.4).
- Pulse la tecla "+" de la pantalla y coloque manteniendo pulsada la tecla "+" el interruptor principal en "I".
- Mantener pulsada la tecla "+" hasta que en la pantalla aparezca la indicación "P.O".

¡Observación!
Repetiendo 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.
- Leer el valor en el manómetro (véase tabla 6.1). En caso de valores distintos, observar las indicaciones sobre eliminación de errores en el capítulo 6.2.4.
- Desconectar el aparato.
- Retirar el manómetro.
- Volver a atornillar el tornillo de obturación de la valvulería del gas.
- Montar la tapa de la cámara.

6 Puesta en servicio

6.2.3 Comprobar y ajustar la cantidad mínima de gas

La comprobación de la cantidad mínima de gas es imprescindible en la primera puesta en funcionamiento y después de la sustitución de la valvulería del 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** en fig. 6.4) y retirar la tapa.
- Aflojar el tornillo de obturación en la valvulería del gas (**1** en fig. 6.5).
- Conectar un manómetro digital o de tubo en U (**2** en fig. 6.5).
- Pulse la tecla "+" de la pantalla y coloque manteniendo pulsada la tecla "+" el interruptor principal en "I".
- Mantener pulsada la tecla "+" hasta que en la pantalla aparezca la indicación "P.O".



¡Observación!

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 (véase tabla 6.1)
- Desconectar el aparato.
- Retirar el manómetro.
- Volver a atornillar el tornillo de obturación de la valvulería del gas.
- Montar la tapa de la cámara.

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.

6.2.4 Valores de ajuste del gas y eliminación de errores

Familia de gas	VM ES/PT 242/4-5		VMW ES 282/4-3 VM ES/PT 282/4-5 VMW ES 24/282/4-5		VMW ES/PT 28/322/4-5		VMW ES 32/362/3-5	
	Carga calorífica máxima (presión de las toberas en mbar)	Carga calorífica mínima (presión de las toberas en mbar)	Carga calorífica máxima (presión de las toberas en mbar)	Carga calorífica mínima (presión de las toberas en mbar)	Carga calorífica máxima (presión de las toberas en mbar)	Carga calorífica mínima (presión de las toberas en mbar)	Carga calorífica máxima (presión de las toberas en mbar)	Carga calorífica mínima (presión de las toberas en mbar)
Gas natural H (G20)	9,3	1,3	10,1	1,4	8,8	1,1	11,2	1,4
Gas licuado propano (G31)	34,1	4,5	34,5	5,2	27,4	3,5	31,3	3,1
Gas licuado butano (G30)	27,5	3,7	27,2	3,6	21,2	2,7	24,1	2,2

Tabla 6.1 Tablas de ajuste del gas

	Gas natural H (G 20)	Gas licuado B/P (G30/31)
VMW ES 282/4-3	2420	-
VM ES/PT 242/4-5	2375	-
VM ES/PT 282/4-5 VMW ES 24/282/4-5	2420	-
VMW ES/PT 28/322/4-5	2450	2375
VMW ES 32/362/3-5	2550	-

Tabla 6.2 Toberas previas

	Gas natural H (G 20)	Gas licuado B/P (G30/31)
VMW ES 282/4-3	18 x 1,20	18 x 0,70
VM ES/PT 242/4-5	16 x 1,20	16 x 0,70
VM ES/PT 282/4-5 VMW ES 24/282/4-5	18 x 1,20	18 x 0,70
VMW ES/PT 28/322/4-5	22 x 1,20	22 x 0,72
VMW ES 32/362/3-5	22 x 1,20	22 x 0,72

Tabla 6.3 Placa distribuidora de toberas

- Comprobar si la tobera previa correcta se encuentra intacta y montada debidamente.
- Comprobar si las toberas correctas del quemador se encuentran montadas debidamente (véase sellado de Ø).

6 Puesta en servicio

6.3 Comprobar el funcionamiento 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 (véase fig. 6.6).
- Comprobar la perfecta instalación de la salida de gases de escape.
- Compruebe el encendido y la formación de llama regular del quemador.
- Comprobar el funcionamiento de la calefacción (véase capítulo 6.3.1) y de la preparación de agua caliente (véase capítulo 6.3.2)
- Coloque el revestimiento del aparato.
- Entregar el aparato al usuario.

El Vaillant turboTEC plus/turboTEC pro 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".

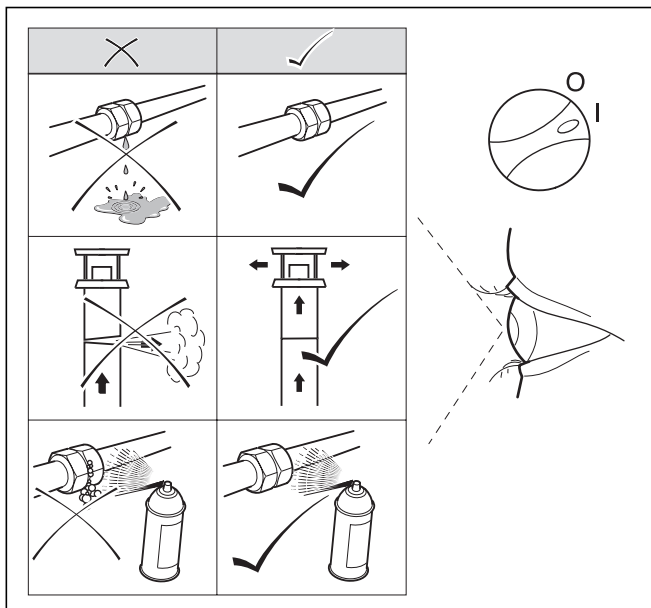


Fig. 6.6 Comprobar la función

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.

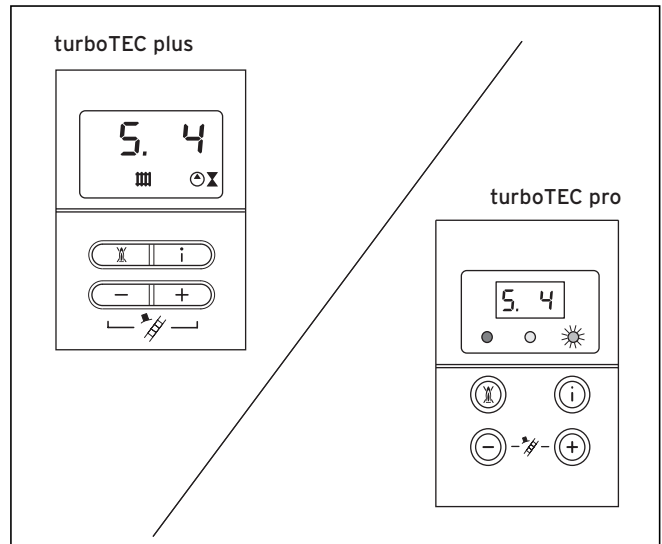


Fig. 6.7 Indicación en pantalla durante servicio de calefacción

6.3.2 Preparación del agua caliente (solo turboTEC con preparación de agua caliente integrada)

- 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”.

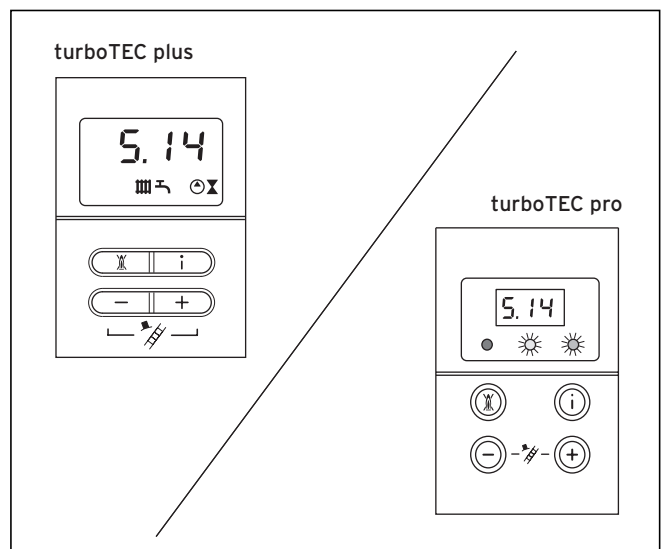


Fig. 6.8 Indicación en pantalla durante servicio de preparación de agua caliente

6.3.3 Funcionamiento del acumulador (solo para turboTEC con acumulador de agua caliente conectado)

- Conecte el aparato.
- Pulsar la tecla "i" para activar la indicación de estado. Con las conexiones del acumulador y de la sonda del acumulador correctamente conectadas, la carga del acumulador debería comenzar automáticamente después de un breve espacio de tiempo. Si la carga del acumulador trabaja correctamente, aparecerá en la pantalla la siguiente indicación: „S.24“.

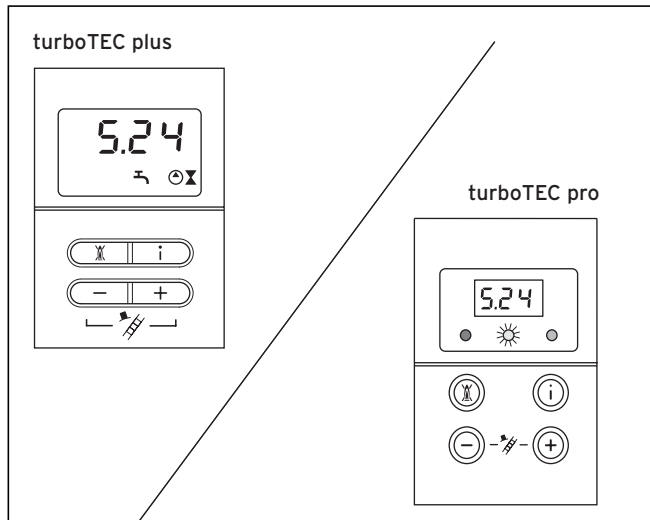


Fig. 6.9 Indicación en pantalla durante el servicio del acumulador

6.4 Instruir al usuario

¡Observación!
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.

Se debe explicar al usuario de la instalación de calefacción el uso y funcionamiento de la misma.

- Entregue al propietario todas las instrucciones que le correspondan y la documentación del aparato para que las guarde.
- Revise con el propietario las instrucciones de uso y conteste a sus preguntas, en caso de tenerlas.
- Indíquele especialmente qué medidas de seguridad debe tener en cuenta.
- Advierta al usuario de que las instrucciones deben guardarse cerca del aparato.



¡Peligro!
¡Peligro de intoxicación por salida de gases de escape!

El aparato puede funcionar

- para la puesta en funcionamiento
 - para un funcionamiento continuo
- solamente con la tapa de la cámara cerrada y con el sistema de evacuación de gases/aire completamente montado y cerrado.**

Informar sobre el equipo de calefacción

- Informar al usuario acerca de las medidas tomadas para la alimentación del aire de combustión y la evacuación de gases. Haga hincapié en que no está permitido modificarlas.
- Informe al usuario de que controle el nivel del agua/la presión de llenado necesarios para la instalación, así como las medidas a tomar para rellenar y purgar la instalación de calefacción cuando sea necesario.
- Indique al usuario el ajuste más adecuado (más económico) de temperatura, reguladores y válvulas de termostato.
- Explique al usuario la necesidad de una inspección y un mantenimiento anuales de la instalación. Recomiéndele firmar un contrato de mantenimiento.

6.5 Garantía del Fabricante

- De acuerdo con lo establecido en la Ley 23/2003 de 10 de Julio de Garantías en la Venta de Bienes de Consumo, **Vaillant** se hace responsable de las faltas de conformidad que se manifiesten en un plazo de **dos años** desde la entrega.
- La garantía de los **repuestos** tendrá una duración de **dos años** desde la fecha de 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:

- 1º El aparato garantizado deberá corresponder a los que el fabricante destina expresamente para España, y deberá ser instalado en España.
- 2º Todas las posibles reparaciones deberán ser efectuadas exclusivamente por nuestro Servicio Técnico Oficial.
- 3º Los repuestos que sean necesarios sustituir serán los determinados por nuestro servicio técnico Oficial, y en todos los casos serán originales **Vaillant**.
- 4º Para la plena eficacia de la garantía, será imprescindible que esté anotada la fecha de compra y validada mediante el sello y firma del establecimiento que realizó la venta.
- 5º El consumidor deberá informar a **Vaillant** de la falta de conformidad del bien, en un plazo inferior a **dos meses** desde que tuvo conocimiento de la misma.

6 Puesta en servicio

7 Adaptación a la instalación de calefacción

La **garantía excluye** expresamente averías producidas por:

- a) Uso inadecuado del producto o no cumplimiento de las instrucciones de instalación y mantenimiento de lo dispuesto en las indicaciones contenidas en el libro de instrucciones y demás documentación facilitada al efecto.
- b) Sobrecarga de cualquier índole.
- c) Manipulación de los equipos por personas no autorizadas.

7 Adaptación a la instalación de calefacción

Los aparatos turboTEC plus/turboTEC pro 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 el calentador 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 (véase capítulo 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.



¡Observación!

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

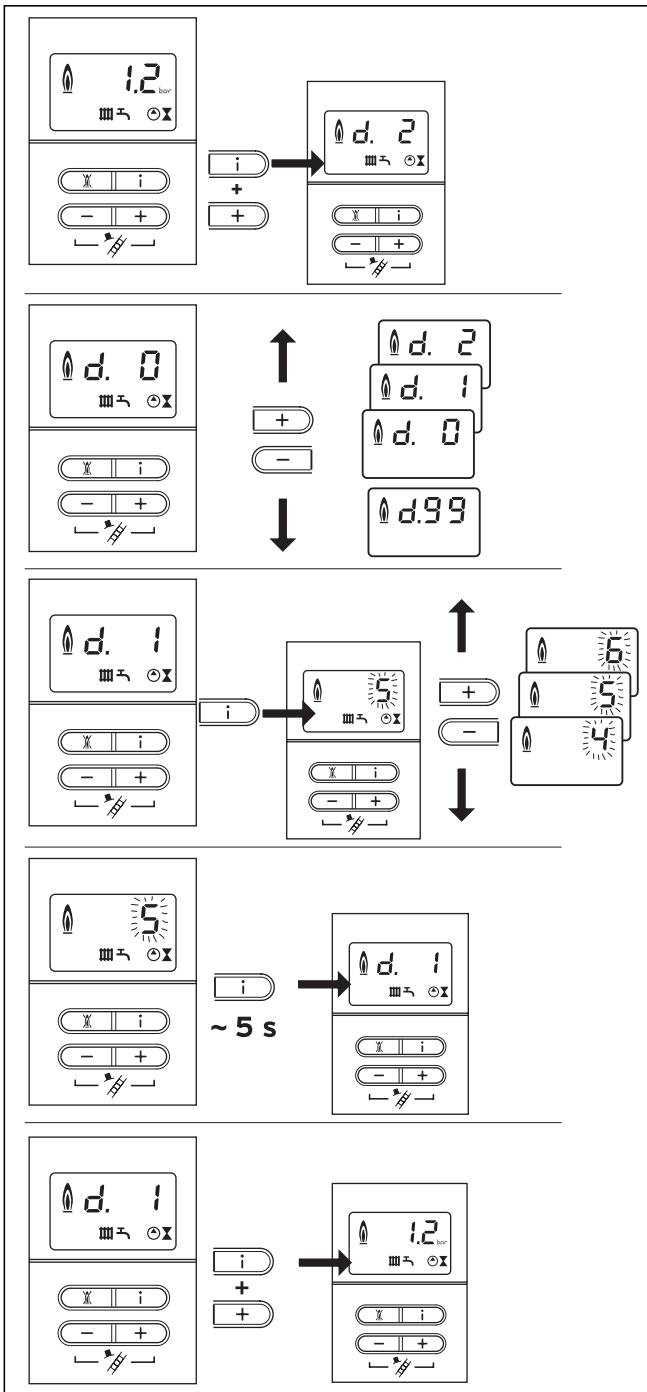


Fig. 7.1 Ajustar los parámetros turboTEC plus

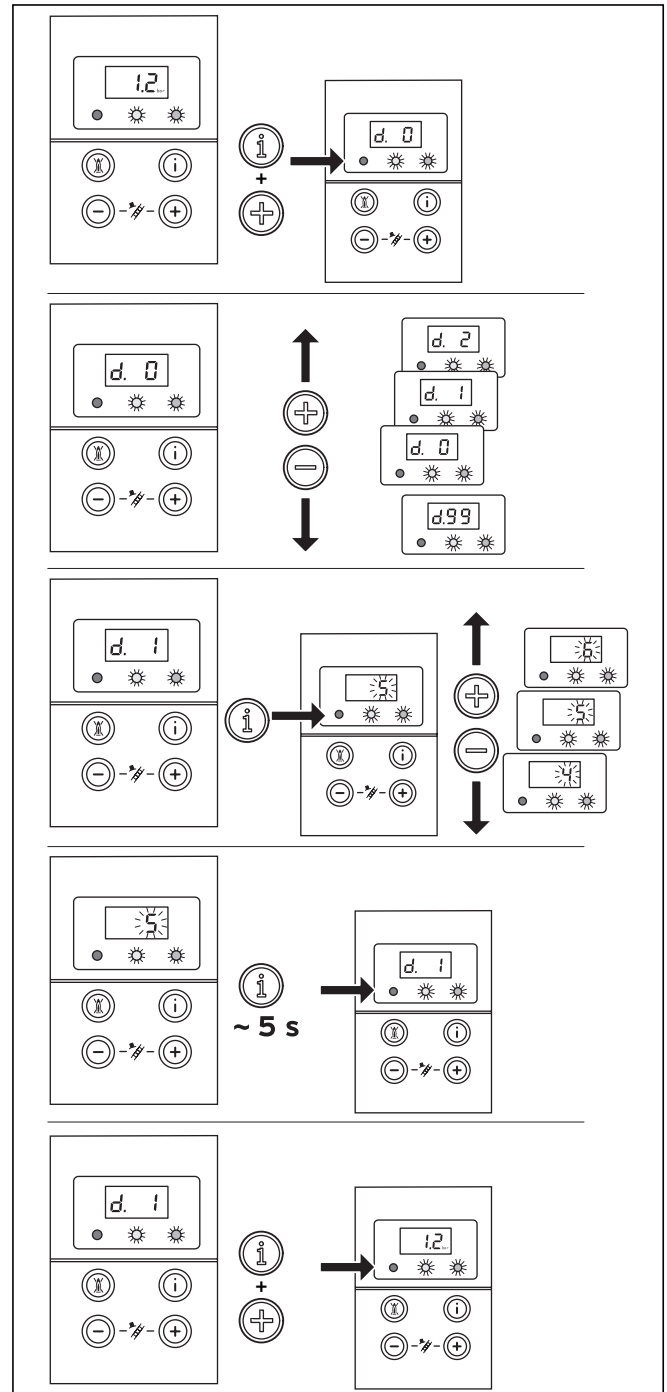


Fig. 7.2 Ajustar los parámetros turboTEC pro

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 Adaptación a 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:



¡Observación!

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

Indicación	Significado	Valores ajustables	Ajuste de fábrica	Ajuste específico de la instalación	
d. 0	Carga parcial de la calefacción	VM ES/PT 242/4-5 VMW ES 24/282/4-5 VMW ES 282/4-3 VM ES/PT 282/4-5 VMW ES/PT 28/322/4-5 VMW ES 32/362/3-5	8 - 24 9 - 24 9 - 28 9 - 28 11 - 28 10 - 32	24 24 28 28 28 32	
d. 1	Tiempo de seguimiento 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 de temperatura de ida	2 - 60 min	20 min		
d.17	Conmutación regulación avance/retorno de calefacción	0 = Avance, 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 3.000 h y "-" (300 equivalen a 3.000 h)	-		

Tabla 7.1 Parámetros ajustables



¡Observación!

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

7.2.1 Ajuste de 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" se puede ajustar un valor que equivalga al rendimiento porcentual del aparato.

7.2.2 Ajustar el tiempo de seguimiento de la bomba

El tiempo de seguimiento 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" con un margen de 2 a 60 minutos. En el punto de diagnóstico "d.18" se puede ajustar un comportamiento de seguimiento de la bomba distinto.

Modo de servicio de retorno: Después de finalizar la demanda de calor, la bomba interna de la calefacción continua funcionando el tiempo ajustado en "d. 1".

Modo de servicio continuo: La bomba interna de la calefacción se conecta cuando el botón 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 seguimiento de la bomba depende de "d. 1".

Modo de servicio invierno: La bomba interna de la calefacción se conecta cuando el botón giratorio para el ajuste de la temperatura de ida de la calefacción no se encuentra en el tope final izquierdo. El tiempo de seguimiento de la bomba es constantemente de dos minutos.

7.2.3 Ajustar la temperatura de ida máxima

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

T _{ida} (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

Par 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 plus/turboTEC pro permite fijar intervalos de mantenimiento para el aparato. Este función sirve para mostrar, después de un determinado y definible número de horas de funcionamiento del quemador, el mensaje de que el calentador requiere el servicio de mantenimiento.

El aviso de mantenimiento SEr se muestra, transcurridas las horas ajustadas de funcionamiento de quemador, en la pantalla del turboTEC plus/turboTEC pro alternando con la presión actual de llenado. La indicación también se muestra en la pantalla 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
30,0 kW	4 - 6	3.000 h
35,0 kW	4 - 6	3.000 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 tabla 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.



¡Observación!

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

7 Adaptación a la instalación de calefacción

7.2.7 Ajustar el rendimiento de la bomba

El rendimiento de la bomba de dos niveles 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 (véase al respecto tabla 9.2 y 9.3).

El nivel de transporte restante de la bomba en relación al ajuste de la válvula del conducto de derivación se muestra en la fig. 7.3.

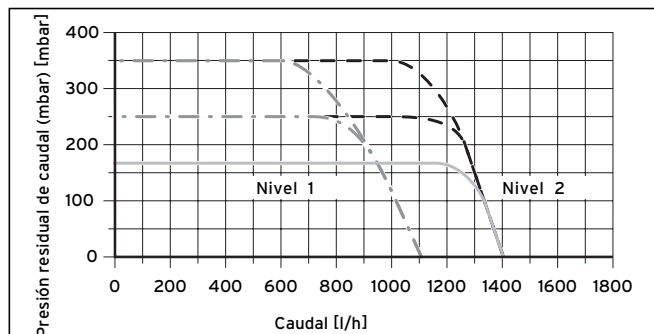


Fig. 7.3 Curva característica de la bomba

7.3 Ajustar la válvula del conducto de derivación

En los aparatos se encuentra una válvula del conducto de derivación.

La presión se puede ajustar dentro del margen de 170 y 350 mbar. El preajuste es de aprox. 250 mbar (posición central). Por cada giro del tornillo de ajuste la presión cambia aprox. unos 20 mbar. El giro a la derecha aumenta la presión, el giro a la izquierda la disminuye.

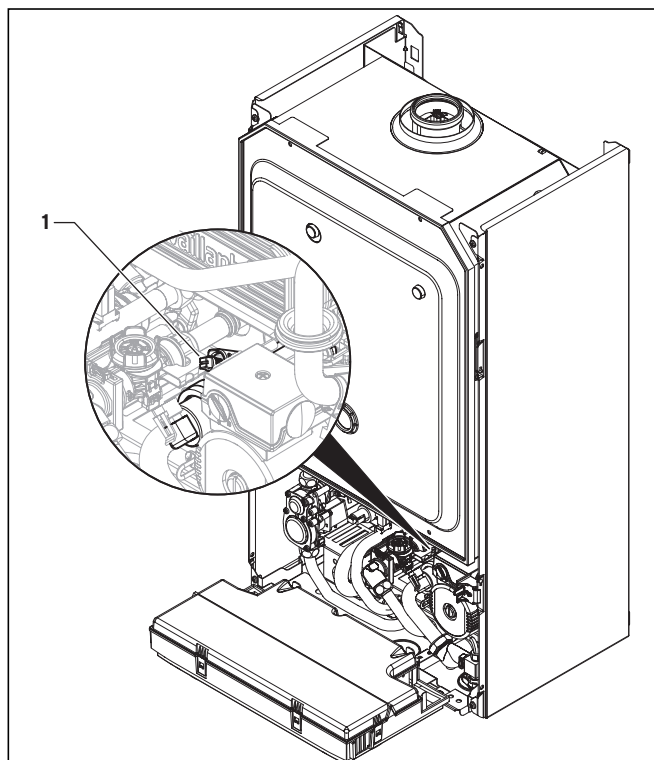


Fig. 7.4 Ajustar válvula del conducto de derivación

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

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

Tabla 7.4 Valores de ajuste para la válvula del conducto de derivación (nivel de transporte)

7.4 Conversión de gas

¡Observación!

Para la adaptación del aparato de gas natural a gas licuado o de gas licuado a gas natural se necesitan los kit de conversión Vaillant (accesorio). Adaptar el aparato tal como se describe en el kit de conversión, véase también al respecto tablas 6.1 a 6.3.



¡Peligro!

La adaptación del aparato a otro tipo de gas solamente puede realizarla el S.A.T. oficial. Las adaptaciones realizadas indebidamente pueden ocasionar daños materiales y personales.

8 Inspección y mantenimiento

8.1 Intervalos de inspección y mantenimiento

El requisito para un funcionamiento y seguridad continua, una alta fiabilidad y una larga vida útil del aparato, es la inspección/el mantenimiento anual que realiza un técnico especializado. Le recomendamos firmar un contrato de mantenimiento.



¡Peligro!

La inspección, el mantenimiento y las reparaciones sólo pueden llevarse a cabo por un S.A.T. oficial. Una inspección/un mantenimiento sin realizar puede conllevar daños materiales y personales.

Para asegurar la durabilidad de todas las funciones del aparato de Vaillant, y para no modificar la serie, sólo pueden utilizarse piezas originales de repuesto Vaillant en los trabajos de mantenimiento y reparación. En el catálogo vigente de repuestos figuran las piezas correspondientes. Recibirá más información en todos los S.A.T autorizados de Vaillant.

8.2 Indicaciones de seguridad

Recomendamos un mantenimiento anual del calentador realizado por un S.A.T. oficial.

Antes de empezar los trabajos de inspección realizar siempre los siguientes pasos:



¡Observación!

Cuando sea necesario realizar trabajos de inspección y mantenimiento con el interruptor de corriente conectado, se indica expresamente este hecho en la descripción del trabajo de mantenimiento.

- Desconecte el interruptor principal.
- Cierre la llave de paso del gas.
- Cierre el avance y el retroceso de la calefacción, así como la válvula de entrada de agua fría.
- Desmonte la carcasa del aparato (véase cap. 4.8).



¡Peligro!

¡Peligro de muerte por electrocución en conexiones conductoras de tensión! Los bornes de alimentación del aparato conducen tensión eléctrica incluso con el interruptor de red desconectado.

Después de finalizar todos los trabajos de inspección y mantenimiento, debe seguir los siguientes pasos:

- Abra el avance y el retroceso de la calefacción, así como la válvula de entrada de agua fría.
- En caso necesario, llene de nuevo el aparato con agua de calefacción hasta una presión de entre 1,0 y 2,0 bar.
- Purgue la instalación de calefacción.
- Abra la llave del gas.
- Conecte el interruptor principal.
- Compruebe la estanqueidad del aparato con respecto al gas y al agua.
- De ser necesario, vuelva a llenar y purgar la instalación de calefacción.
- Monte la carcasa del aparato (véase cap. 4.8).

8 Inspección y mantenimiento

8.3 Vista general de los trabajos de mantenimiento

Para los trabajos de mantenimiento del aparato deben realizarse los siguientes pasos:

Nº.	Paso de trabajo	realizar:	
		general	según necesidad
1	Quitar la conexión del aparato a la red eléctrica y cerrar la alimentación de gas	X	
2	Cerrar las llaves de mantenimiento; despresurizar el aparato, tanto el sistema de calefacción como el sistema de agua caliente, si fuese necesario, vaciarlo	X	
3	Limpiar el intercambiador de calor primario		X
4	Comprobar que el quemador esté libre de suciedades	X	
5	Limpieza del quemador		X
6	Si fuese necesario desmontar, eliminar la cal y montar de nuevo el intercambiador de calor secundario (cerrar para ello la válvula de entrada de agua fría del aparato)		X
7	Desmontar el caudalímetro, limpiar la criba en la entrada del agua fría del caudalímetro y montar de nuevo el caudalímetro (cerrar para ello la válvula de entrada de agua fría del aparato)		X
8	Comprobar que las clavijas eléctricas y las conexiones estén bien colocadas y, de ser necesario, colocarlas correctamente	X	
9	Comprobar la presión de admisión del vaso de expansión y, si fuese necesario, corregirla	X	
10	Abrir las llaves de mantenimiento, llenar el aparato/instalación aprox a 1,0 - 2,0 bar, según la altura estática de la instalación	X	
11	Comprobar el estado general del aparato, eliminar las suciedades generales del aparato	X	
12	Abrir la alimentación de gas y conectar el aparato	X	
13	Llevar a cabo el servicio de prueba del aparato y de la instalación de calefacción, incluyendo la prueba del sistema de preparación de agua caliente y en caso necesario, purgar.	X	
14	Comprobar el funcionamiento del encendido y del quemador	X	
15	Comprobar la estanqueidad del aparato con respecto al gas y al agua	X	
16	Comprobar la salida de gases de escape y el suministro de aire	X	
17	Comprobar los dispositivos de seguridad	X	
19	Comprobar el ajuste de gas y protocolar		X
20	Comprobar los dispositivos de regulación (reguladores externos), si fuese necesario, ajustar de nuevo	X	
21	Anotar la inspección/el mantenimiento realizados	X	

Tabla 8.1 Pasos a seguir en trabajos de mantenimiento

8.4 Limpieza del quemador y del intercambiador de calor primario (intercambiador de calor del calefactor)

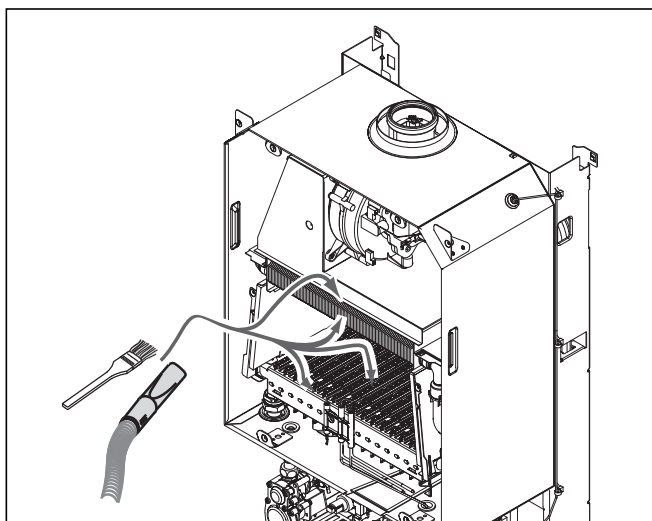


Fig. 8.1 Limpieza del quemador y del intercambiador de calor primario sin desmontar las piezas (suciedad leve)

- Soltar los dos tornillos de la chapa de la caja calorífica.
- Retirar la chapa de la caja calorífica.

Con poca suciedad:

- Limpiar los residuos de la combustión del quemador y el intercambiador de calor primario con un pincel y una aspiradora.

En caso de suciedad más severa (grasa y similar):

- Desmontar el quemador y el intercambiador de calor primario.

8.4.1 Desmontar y limpiar el intercambiador de calor primario

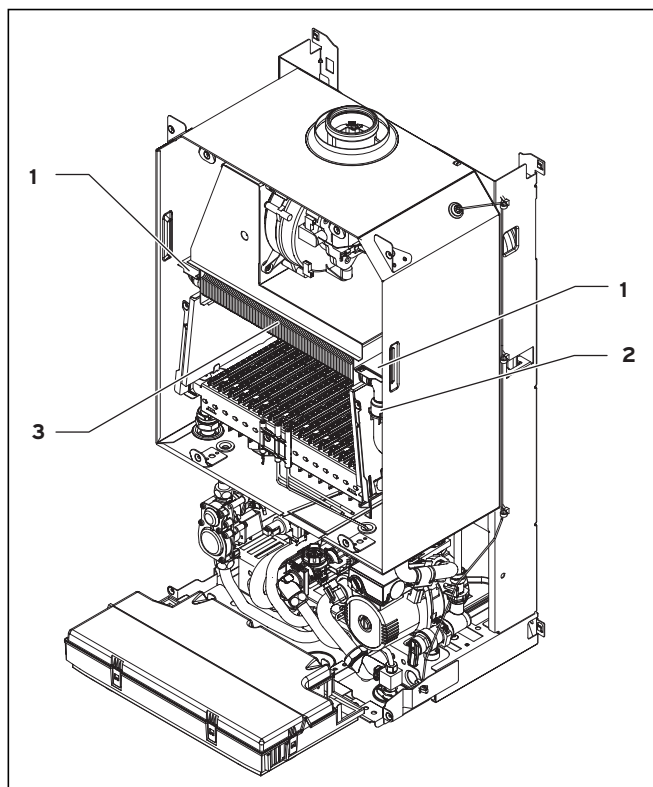


Fig. 8.2 Limpieza del intercambiador de calor primario con desmontaje (suciedad severa)

- Soltar las pinzas elásticas del tubo de ida y retorno (1).
- Desmontar el tubo superior de ida y retorno (2).
- Sacar el intercambiador de calor primario hacia delante (3).
- Limpiar el intercambiador de calor.
- Sustituir los anillos tóricos del empalme del tubo de ida y de retorno.

8.4.2 Desmontar y limpiar el quemador

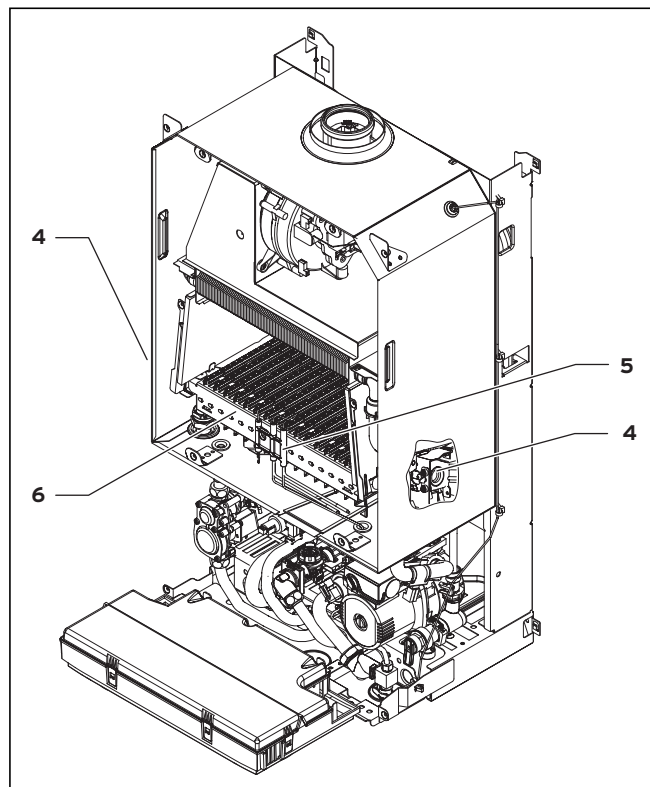


Fig. 8.3 Limpieza del quemador con desmontaje (suciedad severa)

- Soltar los 4 tornillos del tubo distribuidor de gas (4).
- Soltar el electrodo de encendido (5) del quemador.
- Sacar el quemador hacia delante (6).
- Limpiar el quemador.
- Limpiar las toberas y los inyectores con un pincel suave y a continuación soplar a través de ellos.
- Volver a colocar el quemador.

8.5 Sustituir el sistema electrónico y la pantalla



¡Peligro!

Antes de sustituir el componente, observe las indicaciones de seguridad del apartado 8.2.

- Tenga en cuenta las instrucciones de montaje e instalación que acompañan a los recambios.

Sustituir la pantalla o el sistema electrónico

Si solamente se sustituye uno de los dos componentes, el ajuste de parámetros es automático. El nuevo componente adopta al encender el aparato los parámetros anteriormente ajustados del componente no sustituido.

Sustituir la pantalla y el sistema electrónico

Cuando se sustituyen ambos componentes (caso de recambio), el aparato pasa a estado de avería después del encendido y muestra el mensaje de error "F.70".

- Introducir en el segundo nivel de diagnóstico, en el punto de diagnóstico "d.93" la referencia de la variante de aparato según la tabla 8.2 (véase apartado 9.1.2).

El sistema electrónico está ahora ajustado según el modelo de aparato y los parámetros de todos los puntos de diagnóstico ajustables se corresponden con los valores ajustados de fábrica.

Aparato	Referencia de la variante de aparato
turboTEC pro VMW ES 282/4-3	30
turboTEC plus VM ES/PT 242/4-5	28
turboTEC plus VM ES/PT 282/4-5	30
turboTEC plus VMW ES/PT 28/322/4-5	34
turboTEC plus VMW ES 24/282/4-5	33
turboTEC plus VMW ES 32/362/3-5	32

Tabla 8.2 Referencias de todas las variantes de aparato

8.6 Vaciar el aparato

- Cerrar las llaves de mantenimiento.
- Colocar la válvula selectora de prioridad en posición central (acceder al programa de diagnóstico P. 6, véase capítulo 9.2)
- Abrir el dispositivo de vaciado de la instalación de calefacción.
- Comprobar que el purgador rápido de la bomba se encuentra abierto y de esta manera se vacía el aparato completamente.



¡Atención!

Si el aparato va a estar un periodo largo de tiempo fuera de servicio, asegúrese de efectuar un vaciado completo para evitar daños por heladas.

Vaciar el agua de servicio del aparato

- Cerrar el conducto de suministro de agua fría.
- Soltar los tornillos de la tubería de agua caliente en la parte inferior del aparato.

Vaciar la instalación completa

- Sujete un tubo en el punto de vaciado de la instalación.
- Coloque el extremo libre de la manguera en un lugar de desagüe adecuado.
- Asegúrese de que las llaves de mantenimiento del calentador estén abiertas.
- Abra la llave de vaciado.
- Abra las válvulas de purgado en los radiadores. Empiece por el radiador que esté colocado más arriba y continúe de arriba a abajo.
- Una vez haya salido toda el agua, vuelva a cerrar los dispositivos de purgado de los radiadores y la llave de vaciado.

8.7 Servicio de prueba

Después de concluir todos los trabajos de mantenimiento, debe efectuar las siguientes comprobaciones:

- Compruebe el perfecto funcionamiento de todos los dispositivos de mando, regulación y control.
- Compruebe la estanqueidad del aparato y de la salida de gases.
- Compruebe el encendido y la formación de llama regular del quemador.

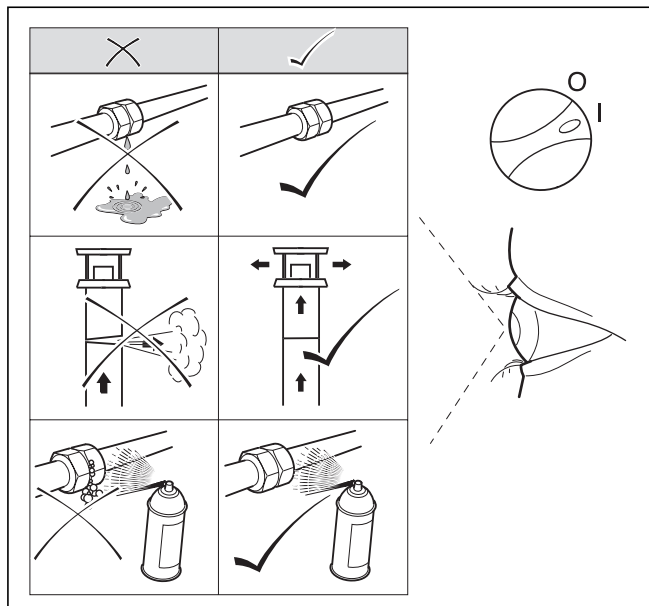


Fig. 8.4 Comprobar la función

Funcionamiento de la calefacción

- Controle el funcionamiento de la calefacción ajustando el regulador a una temperatura superior. La bomba para el circuito de calentamiento debe arrancar.

Funcionamiento del sistema de preparación de agua caliente

- Controle el funcionamiento del sistema de preparación de agua caliente, abriendo una toma de agua caliente de la casa y comprobando el caudal de agua y la temperatura.

Protocolo

- Debe protocolar cada mantenimiento efectuado en el formulario para tal fin.

9 Reparación de averías

9.1 Diagnóstico

9.1.1 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:

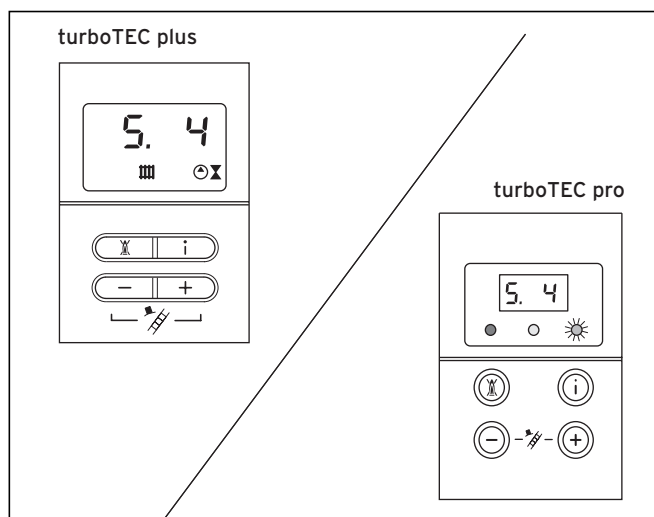


Fig. 9.1 Indicación en pantalla con código de estado

- Pulse la tecla "i".
En la pantalla aparece el código de estado, p. ej. "S. 4" para "Funcionamiento del quemador de calefacción".

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 de llenado de la instalación de calefacción.

Indicación	Significado
Servicio de calefacción:	
S. 0	No hay demanda de calor
S. 1	Puesta en marcha del ventilador
S. 2	Avance de la bomba de agua
S. 3	Encendido
S. 4	Funcionamiento del quemador
S. 5	Retorno de la bomba de agua y del ventilador
S. 6	Retorno del ventilador
S. 7	Retorno de la bomba de agua
S. 8	Bloqueo de quemador después de servicio de calefacción
Indicaciones en servicio de mantenimiento caliente:	
S.10	Demanda de dispositivo sanitario (caudalímetro)
S.11	Puesta en marcha del ventilador
S.13	Encendido
S.14	Funcionamiento del quemador
S.15	Retorno de la bomba de agua y del ventilador
S.16	Retorno del ventilador
S.17	Retorno de la bomba de agua
Indicaciones de la función de arranque en caliente/funcionamiento del acumulador:	
S.20	Servicio periódico del acumulador activo
S.21	Puesta en marcha del ventilador
S.23	Encendido
S.24	Funcionamiento del quemador
S.25	Retorno de la bomba de agua y del ventilador
S.26	Retorno del ventilador
S.27	Retorno de la bomba de agua
S.28	Bloqueo del quemador después de carga del acumulador
Indicaciones de influencias en la instalación:	
S.30	El termostato ambiental bloquea el servicio de calefacción (regulador en bornes 3-4-5)
S.31	Modo de verano activo
S.32	La cápsula manométrica no se enciende:
S.34	Servicio de protección contra heladas activo
S.36	Especificaciones del valor nominal del regulador progresivo < 20 °C, el regulador externo bloquea el servicio de calefacción
S.41	Presión de la instalación superior a 2,7 bar
S.42	Panel de evacuación gases abierto (la respuesta del panel 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 (separación de avance 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

Tabla 9.1 Códigos de estado

9.1.2 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!

¡Es posible un funcionamiento erróneo por ajuste incorrecto de parámetros!

El acceso al segundo nivel de diagnóstico debe ser utilizado exclusivamente por un instalador especializado cualificado.

1. 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 (véase tabla 9.2).
- 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.

2. 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 (véase tabla 9.2) y del segundo nivel de diagnóstico (véase tabla 9.3).

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.



¡Observación!

Si en los 4 minutos siguientes a la salida del segundo nivel de diagnóstico, pulsa las teclas "j" 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	VM ES/PT 242/4-5 8 - 24 VMW ES 24/282/4-5 9 - 24 VM ES/PT 282/4-5 9 - 28 VMW ES 282/4-3 9 - 28 VMW ES/PT 28/322/4-5 11 - 28 VMW ES 32/362/3-5 10 - 32
d.1	Tiempo de retorno de la bomba de agua para el servicio de calefacción	1 - 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.5	Valor nominal temperatura de ida	in °C, mín. 30 °C y máx. el valor ajustado en d.71
d.6	Valor nominal de la temperatura del agua caliente	en °C, 35 hasta 65 °C
d.8	Termostato ambiental en borne 3 y 4	1 = cerrado (demanda de calor) 0 = abierto (no hay demanda de calor)
d.9	Temperatura nominal de avance de reguladores analógicos 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.25	Autorizar carga del acumulador/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.35	Posición de la válvula selectora de prioridad	0 = Calefacción; 1 = Agua caliente; 2 = Posición central
d.36	Caudalímetro de agua caliente	Valor real en l/min
d.40	Temperatura de avance	Valor real en °C
d.41	Temperatura de retorno	Valor real en °C
d.47	Temperatura exterior (con regulador Vaillant controlado por sonda exterior)	Valor real en °C (valor no corregido)
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

Tabla 9.2 Códigos de diagnóstico del primer nivel de diagnóstico

9 Reparación de averías

Indicación	Significado	Valores de indicación/valores ajustables
d.17	Conmutación regulación avance/retorno de calefacción	0 = Avance, 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.27	Conmutar relé de accesorio 1	1 = Bomba de circulación (por defecto) 2 = Bomba externa 3 = Bomba de sobrealimentación 4 = Panel de evacuación de gases/campana 5 = Válvula de gas externa 6 = Mensaje de avería externa
d.28	Conmutar relé de accesorio 2	1 = Bomba de circulación 2 = Bomba externa (por defecto) 3 = Bomba de sobrealimentación 4 = Panel de evacuación de gases/campana 5 = Válvula de gas externa 6 = Mensaje de avería externa
d.44	Corriente de ionización	Valor real/100 en μA
d.53	Offset para número máximo de pasos de la valvulería de gas del motor de velocidad gradual (1 equivale a 2 pasos para motor con 480 pasos)	Rango de ajuste: de -99 a -0 Ajuste de fábrica: -25
d.56	Ajuste curva característica de gases de escape	Rango de ajuste: de 0 a 2 Ajuste de fábrica: 0 0: Curva característica Austria 1: Curva característica estándar Europa 2: Función VMC (Francia)
d.58	Activación del recalentamiento solar de agua potable para VCW; elevación de la temperatura nominal mínima del agua potable.	Rango de ajuste: 0..3 Ajuste de fábrica: 0 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.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 permanente de la calefacción
d.71	Valor nominal 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 seguimiento de la bomba después de la carga de un acumulador de agua de servicio regulado por TECtronic (también arranque en caliente y carga a través de C1/C2)	Rango de ajuste: 0, 10, 20, ..., 600 s Ajuste de fábrica: 80 s
d.73	Offset para valor nominal de arranque en caliente	Rango de ajuste: -15...5K ajuste de fábrica: 0 K
d.80	Horas de funcionamiento calefacción	En horas
d.81	Horas de funcionamiento calentamiento del agua	En horas
d.82	Histéresis en servicio de calefacción	Número
d.83	Histéresis en servicio de agua caliente	Número
d.84	Indicación de mantenimiento: Número de horas hasta el siguiente servicio de mantenimiento	Rango de ajuste: 0 a 3.000 h y "-" Ajuste de 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. Indicación en %.	(Ajuste del rendimiento mínimo hasta d.0)
d.88	Umbral de ajuste para la detección de una toma de agua de servicio	0 = 1,5l/min, sin retraso 1 = 3,7l/min, 2 s retraso
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 9.3 Códigos de diagnóstico del segundo nivel de diagnóstico

9.1.3 Códigos de error

Los códigos de error (véase tabla 9.4) tienen prioridad respecto a todas las otras indicaciones en caso que se dé un error.

En caso que se den varios errores, se mostrarán alternativamente los códigos de error correspondientes durante 2 segundos respectivamente.

Código	Significado	Causa
F.0	Sonda de temperatura de ida (NTC): NTC defectuoso, NTC cable defectuoso, conexión de enchufe defectuosa en NTC, conexión de enchufe defectuosa en el sistema electrónico	cable hacia la sonda de temperatura de ida defectuoso, sonda de temperatura de ida defectuoso
F.1	Sensor de temperatura de retorno (NTC): NTC defectuoso, NTC cable defectuoso, conexión de enchufe defectuosa en NTC, conexión de enchufe defectuosa en el sistema electrónico	cable hacia el sensor de temperatura de retorno defectuoso, sensor de temperatura de retorno defectuoso
F.5	Interrupción sensor de gases de escape exterior	Número erróneo de la variante de aparato (DSN atmoTEC)
F.6	Interrupción sensor de gases de escape interior	Número erróneo de la variante de aparato (DSN atmoTEC)
F.10	Cortocircuito en la sonda de temperatura de ida (< 130 °C)	Clavija de enchufe en el sensor presenta cortocircuito a masa en la carcasa, sensor defectuoso
F.11	Cortocircuito en el sensor de temperatura de retorno (< 130 °C)	Clavija de enchufe en el sensor presenta cortocircuito a masa en la carcasa, sensor defectuoso
F.20	Respuesta del limitador de temperatura de seguridad	Sonda de ida térmicamente mal conectada o defectuosa, el aparato no se apaga
F.22	Falta de agua o servicio/combustión en seco	demasiada poca agua en el aparato, interruptor de falta de agua defectuoso, cable hacia la bomba o interruptor de falta de agua defectuoso, bomba bloqueada o defectuosa, rendimiento de la bomba demasiado bajo
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 inferior de la bomba, aire en el aparato, presión en la instalación demasiado baja, avance y retroceso NTC intercambiados
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
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
F.28	El aparato no se pone en marcha Intentos de encendido fallidos durante el arranque	Error en el suministro de gas: - Contador de gas o controlador de presión de gas defectuoso - Aire en el gas - Presión del caudal de gas demasiado baja - La llave de prevención de incendio se ha activado Errores en la valvulería del gas (solenoides de gas principal u operador defectuosos), ajuste equivocado de gas, dispositivo de encendido (transformador de encendido, cable de encendido, enchufe de encendido) defectuoso, interrupción de la corriente de ionización (cable, electrodo), errónea toma de tierra del aparato, sistema electrónico defectuoso
F.29	La llama se apaga durante el funcionamiento y fallan los intentos de encendido posteriores	Suministro de gas temporalmente interrumpido, el transformador de encendido presenta fallos de encendido, errónea toma de tierra del aparato

Tabla 9.4 Códigos de error

9 Reparación de averías

Código	Significado	Causa
F.33	La cápsula manométrica no se enciende	
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	Cortocircuito/cortocircuito a masa en el mazo de cables hacia las válvulas de gas, valvulería del gas defectuosa (cortocircuito a masa de las bobinas), sistema electrónico defectuoso
F.62	Retardo de desconexión de la válvula de gas incorrecto	Fugas en la valvulería 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
F.71	La sonda de ida comunica un valor constante	La sonda de ida está defectuosa
F.72	Error en sonda de ida y/o retorno	Sonda de ida y/o sonda de retorno defectuoso
F.73	Error en el sensor de presión	La línea hasta el sensor de presión de agua está interrumpida o presenta un cortocircuito
F.74	Error en el sensor de presión de agua	Error interno en el sensor de presión de agua o cortocircuito.
F.75	Sensor de presión de agua y/o bomba defectuoso	Al encender la bomba no se detectó ningún salto de presión
F.77	Bomba de condensado defectuosa	(solo posible en conexión con accesorios)

Tabla 9.4 Códigos de error (continuación)

9.1.4 Memoria de errores

En la memoria de errores del aparato se memorizan los últimos diez errores surgidos.

- 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:

- 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.

9.2 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 9.5.

- 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".
- 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 explica en el cap. 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 9.5 Programas de diagnóstico

9.3 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 tablas 9.2 y 9.3, 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 (véase capítulo 9.1.2).

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

10 Reciclaje y eliminación de residuos

Tanto el calefactor de gas de pared como el embalaje de transporte, están compuestos en su mayor parte de materiales reciclables.

Aparato

Tanto el calefactor de gas de pared, 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.

Embalaje

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



¡Observación!

Tenga en cuenta las prescripciones legales nacionales vigentes.

11 S.A.T. oficial

Vaillant cuenta con una extensa y competente red de Servicio de Asistencia técnica en toda España. Nuestra red le asegura un apoyo total en todas las circunstancias, situaciones y lugares. Cuando usted instala Vaillant, Vaillant le asegura que su cliente quedará plenamente satisfecho.

12 Datos técnicos

turboTEC pro/turboTEC plus	VM ES/PT 242/4-5	VM ES/PT 282/4-5 VMW ES 282/4-3	VMW ES/PT 28/322/4-5	VMW ES 24/282/4-5	VMW ES 32/362/3-5	Unidad
Ámbito de potencia calorífica nominal P a 80/60 °C	8,1 - 24,0	9,5 - 28,0	10,6 - 28,0	9,5 - 24,0	10,6 - 32,0	kW
Potencia de agua caliente (VMW)	24,0	28,0	32,0	28,0	36,0	kW
Ámbito de consumo calorífico nominal	9,4 - 26,7	10,9 - 31,1	12,2 - 34,8	10,9 - 31,1	12,2 - 40,5	kW
Valores de gases de escape						
Temperatura de gas de escape mín./máx.	100/130	105/145	95/135	105/145	95/155	°C
Caudal de masa de escape de gas G20 mín./máx.	16,7/18,1	19,4/20,8	25,0/27,0	19,4/20,8	24,2 - 25,2	g/s
Emisión de NOx	135	135	120	135	110	mg/kWh
Valores de conexión						
Gas natural H, H _i = 34,02 MJ/m ³	2,9	3,4	3,7	3,4	4,4	m ³ /h
Tobera del quemador de gas natural H	16 x 1,20	18 x 1,20	22 x 1,20	18 x 1,20	22 x 1,20	mm
Tobera previa de gas natural H	2375	2420	2450	2420	2550	mm
Presión de conexión del gas G20	20	20	20	20	20	mbar
Presión de las toberas de gas natural H						
Máxima carga calorífica	9,3	10,1	8,8	10,1	11,2	mbar
Mínima carga calorífica	1,3	1,4	1,1	1,4	1,4	mbar
Valores de conexión						
Gas licuado, G30 H _i = 116,09 MJ/m ³	2,2	2,5	2,7	2,5	3,2	m ³ /h
Tobera del quemador de gas licuado	16 x 0,70	18 x 0,70	22 x 0,72	18 x 0,70	22 x 0,72	mm
Tobera previa del gas licuado	-	-	2375	-	-	mm
Presión de conexión del gas G30	29	29	29	29	29	mbar
Presión de las toberas de gas licuado						
Máxima carga calorífica	27,5	27,2	21,2	27,2	24,1	mbar
Mínima carga calorífica	3,7	3,6	2,7	3,6	2,2	mbar
Valores de conexión						
Gas licuado, G31 H _i = 88,00 MJ/m ³	2,2	2,5	2,7	2,5	3,2	m ³ /h
Tobera del quemador de gas licuado	16 x 0,70	18 x 0,70	22 x 0,72	18 x 0,70	22 x 0,72	mm
Tobera previa del gas licuado	-	-	2375	-	-	mm
Presión de conexión de gas G31	37	37	37	37	37	mbar
Presión de las toberas de gas licuado						
Máxima carga calorífica	34,1	34,5	27,4	34,5	31,3	mbar
Mínima carga calorífica	4,5	5,2	3,5	5,2	3,1	mbar
Nivel de transporte restante de la bomba	350	350	350	350	350	mbar
Máxima temperatura de ida (ajustable hasta)	75 - 85	75 - 85	75 - 85	75 - 85	75 - 85	°C
Contenido del vaso de expansión	10	10	10	10	10	l
Presión de admisión del vaso de expansión	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	bar
Sobrepresión de servicio permitida por parte de la calefacción	3	3	3	3	3	bar
Sobrepresión de servicio permitida por parte del sistema de agua caliente	10	10	10	10	10	bar
Cantidad de agua de circulación	1032	1203	1382	1203	1548	l/h
Margen de temperatura de agua caliente (ajustable)	35 - 65	35 - 65	35 - 65	35 - 65	35 - 65	°C
Margen de toma de agua caliente con 30 K	11,4	13,4	15,3	13,4	17,2	l/min
Margen de toma de agua caliente con 45 K	7,6	9,2	10,3	9,2	11,5	l/min
Conexión eléctrica	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	V/Hz
Consumo de potencia eléctrica, máx. (medio)	145	145	180	130	160	W
Dimensiones del aparato:						
Altura	800	800	800	800	800	mm
Longitud	440	440	440	440	440	mm
Anchura	338	338	338	338	338	mm
Ø Conexión de los gases de escape	60/100	60/100	60/100	60/100	60/100	mm
Peso (vacío)	36	37	38	37	38	kg
Tipo de protección	IPX4D	IPX4D	IPX4D	IPX4D	IPX4D	

Tabla 12.1 Datos técnicos



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: **VM ES/PT 242/4-5
VM ES/PT 282/4-5
VMW ES/PT 28/322/4-5
VMW ES 282/4-3
VMW ES 24/282/4-5
VMW ES 32/362/3-5**

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

90/396/CEE incluyendo enmiendas
"Directiva del Consejo relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre los aparatos de gas"

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

PIN: **0063BR3307**
PIN: **0694BS1373**

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"

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

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


73/23/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"

89/336/CEE incluyendo enmiendas
"Directiva del Consejo sobre la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros relativas a la compatibilidad electromagnética"

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

Remscheid, 26.07.2007
(población, fecha)


Program Manager
i.V. Th. Lindenbeck


Certification Group Manager
i.V. A. Nunn

Manuel J. Monteiro, & Ca lda.

Est. das Palmeiras, 55 ■ Queluz de Baixo ■ 2734-504 Barcarena ■ Apartado 1004
Tel. +351 214 349 700 ■ Fax +351 214 349 754 ■ gestor@mjm.pt ■ www.mjm.pt

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

0020029213_01 ESPT 072007