

INNOVENS PRO



Manual de usuario, instalación y mantenimiento

Caldera mural de gas de alta eficiencia

MCA 160

Diematic Evolution

Estimado/a cliente:

Gracias por adquirir este aparato.

Lea con atención este manual antes de usar el producto y guárdelo en un lugar seguro para poder consultarlo más tarde. Para garantizar un funcionamiento seguro y eficiente, recomendamos realizar una revisión y un mantenimiento periódicos. Nuestro servicio posventa y de mantenimiento pueden prestarle asistencia para ello.

Esperamos que disfrute de un funcionamiento impecable del producto durante años.

Índice

1	Seguridad	6
1.1	Consignas generales de seguridad	6
1.2	Recomendaciones	8
1.3	Instrucciones específicas de seguridad	10
1.3.1	Directrices adicionales	10
1.4	Responsabilidades	10
1.4.1	Responsabilidad del fabricante	10
1.4.2	Responsabilidad del instalador	10
1.4.3	Responsabilidad del usuario	11
2	Acerca de este manual	12
2.1	General	12
2.2	Documentación adicional	12
2.3	Símbolos utilizados	12
2.3.1	Símbolos utilizados en el manual	12
3	Especificaciones técnicas	13
3.1	Homologaciones	13
3.1.1	Certificados	13
3.1.2	Categorías de la unidad	13
3.1.3	Directivas	13
3.1.4	Pruebas en fábrica	13
3.2	Datos técnicos	13
3.3	Dimensiones y conexiones	16
3.4	Diagrama eléctrico	17
4	Descripción del producto	18
4.1	Descripción general	18
4.2	Principio de funcionamiento	18
4.2.1	Regulación del gas/aire	18
4.2.2	Combustión	18
4.2.3	Dispositivo de mando	19
4.2.4	Mando	19
4.2.5	Regulación de la temperatura del agua	19
4.2.6	Dispositivo de seguridad frente a la falta de agua	19
4.2.7	Caudal de agua	19
4.2.8	Sensor de presión hidráulica	20
4.2.9	Presostato diferencial de aire	20
4.2.10	Bomba de circulación	20
4.2.11	Conexión del calorífero	20
4.2.12	Sistema en cascada	20
4.3	Componentes principales	21
4.4	Descripción del cuadro de control	21
4.4.1	Descripción de los componentes	21
4.4.2	Descripción de la pantalla principal	21
4.4.3	Descripción del menú principal	22
4.4.4	Significado de los iconos de la pantalla	22
4.5	Componentes suministrados	23
4.6	Accesorios y opciones	23
5	Antes de la instalación	24
5.1	Normativas de instalación	24
5.2	Instrucciones de elevación	24
5.3	Elección del emplazamiento	24
5.3.1	Placa de características	24
5.3.2	Ubicación de la caldera	25
5.4	Transporte	25
5.5	Desembalaje y preparación previa	26
6	Instalación	27
6.1	Generalidades	27
6.2	Preparación	27
6.2.1	Colocación de la caldera	27
6.3	Conexiones hidráulicas	27

6.3.1	Limpieza del sistema	27
6.3.2	Conexión del circuito de calefacción	28
6.3.3	Conexión del vaso de expansión	28
6.3.4	Conexión de la tubería de drenaje de condensación	28
6.4	Conexión de gas	29
6.5	Conexiones de admisión de aire/humos	29
6.5.1	Clasificación	30
6.5.2	Salidas	31
6.5.3	Material	31
6.5.4	Longitud de los tubos de aire y gases de combustión	32
6.5.5	Aplicaciones específicas de aire y gases de combustión	33
6.5.6	Directrices adicionales	33
6.5.7	Conexión de la salida de gases de combustión	34
6.5.8	Conexión del suministro de aire	34
6.6	Conexiones eléctricas	35
6.6.1	Recomendaciones	35
6.6.2	Unidad de control	35
6.6.3	Montaje del cuadro de mando	36
6.6.4	Conexión de la caja de conexiones	37
6.6.5	Posibilidades de conexión de la placa de circuito impreso estándar (CB-01)	38
6.7	Conexión de un ordenador/portátil	41
6.8	Llenado de la instalación	41
6.8.1	Tratamiento del agua	41
6.8.2	Llenado del sifón	42
6.8.3	Llenado de la instalación	42
7	Puesta en marcha	43
7.1	General	43
7.2	Circuito de gas	43
7.3	Circuito hidráulico	43
7.4	Conexiones eléctricas	43
7.5	Procedimiento de puesta en servicio	43
7.6	Parámetros de Gas	44
7.6.1	Ajuste de un tipo de gas diferente	44
7.6.2	Comprobación/ajuste de la combustión	46
7.7	Instrucciones finales	48
8	Funcionamiento	50
8.1	Funcionamiento del cuadro de mando	50
8.2	Apagado	50
8.3	Antihielo	50
9	Ajustes	51
9.1	Lista de parámetros	51
9.1.1	Descripción de los parámetros - FSB-WHB-HE-150-300	51
9.2	Cambio de los parámetros	53
9.2.1	Configurar los parámetros y ajustes de instalación	53
9.3	Lista de los valores medidos	54
9.3.1	Contadores - FSB-WHB-HE-150-300	54
9.3.2	Señales - FSB-WHB-HE-150-300	54
9.3.3	Estado y subestado - FSB-WHB-HE-150-300	56
9.4	Lectura de los parámetros	58
9.4.1	Lectura de contadores y señales	58
10	Mantenimiento	59
10.1	Generalidades	59
10.2	Operaciones de comprobación y mantenimiento estándar	59
10.2.1	Comprobación de la presión de agua	59
10.2.2	Comprobación de la calidad del agua	59
10.2.3	Comprobación de la corriente de ionización	59
10.2.4	Comprobación de las conexiones de descarga de gases de combustión/suministro de aire	60
10.2.5	Comprobación de la combustión	60
10.2.6	Comprobación del presostato diferencial de aire PS	61
10.2.7	Control del respiradero automático	62
10.2.8	Comprobación del quemador y limpieza del intercambiador de calor	63
10.2.9	Limpie el colector de condensados	64

10.2.10	Limpieza del sifón	64
10.3	Trabajos de mantenimiento específicos	64
10.3.1	Sustitución del electrodo de ionización/encendido	65
10.3.2	Comprobación de la válvula antirretorno	65
10.3.3	Rearmado de la caldera	66
11	Eliminación	67
11.1	Eliminación/reciclaje	67
12	Diagnóstico	68
12.1	Códigos de error	68
12.1.1	Advertencia - FSB-WHB-HE-150-300	68
12.1.2	Bloqueo - FSB-WHB-HE-150-300	69
12.1.3	Paro forzoso - FSB-WHB-HE-150-300	73
12.2	Memoria de errores	78
13	Piezas de recambio	79
13.1	General	79
13.2	Piezas	80
14	Apéndice	81
14.1	Información sobre ErP	81
14.1.1	Ficha de producto	81
14.2	Declaración de conformidad CE	81
14.3	Lista de comprobaciones para la puesta en servicio	82
14.4	Lista de comprobación para el mantenimiento anual	83

1 Seguridad

1.1 Consignas generales de seguridad

Para el instalador:



Peligro

En caso de olor a gas:

1. No utilice llamas abiertas, no fume y no encienda contactos eléctricos o interruptores (timbre, luces, motor, ascensor, etc.).
2. Corte la alimentación del gas.
3. Abra las ventanas.
4. Busque las posibles fugas y solúcelas inmediatamente.
5. Si la fuga se encuentra antes del contador, envíe una notificación a la compañía de gas.



Peligro

En caso de olor a gases de combustión:

1. Apague la caldera.
2. Abra las ventanas.
3. Busque las posibles fugas y solúcelas inmediatamente.



Atención

Después de los trabajos de mantenimiento o reparación, examine toda la instalación de calefacción para comprobar que no hay ninguna fuga.

Para el usuario final:

**Peligro**

En caso de olor a gas:

1. No utilice llamas abiertas, no fume y no encienda contactos eléctricos o interruptores (timbre, luces, motor, ascensor, etc.).
2. Corte la alimentación del gas.
3. Abra las ventanas.
4. Evacue la propiedad.
5. Avise a un instalador cualificado.

**Peligro**

En caso de olor a gases de combustión:

1. Apague la caldera.
2. Abra las ventanas.
3. Evacue la propiedad.
4. Avise a un instalador cualificado.

**Advertencia**

No toque los conductos de humos. Dependiendo de los ajustes de la caldera, la temperatura de los conductos de humos puede superar los 60 °C.

**Advertencia**

No toque los radiadores durante mucho tiempo. Dependiendo de los ajustes de la caldera, la temperatura de los radiadores puede superar los 60 °C.

**Advertencia**

El uso e instalación de la caldera como usuario final deben limitarse a la utilización descrita en este manual. Cualquier otra actividad podrá realizarla únicamente un instalador o ingeniero cualificado.

**Atención**

Asegúrese de que el mantenimiento de la caldera se realice regularmente. Póngase en contacto con un instalador cualificado o suscriba un contrato de mantenimiento de la caldera.

**Atención**

Solo deben utilizarse piezas de recambio originales.

**Importante**

Compruebe regularmente la presencia de agua y la presión de la instalación de calefacción.

1.2 Recomendaciones



Peligro

Este aparato puede ser utilizado por niños mayores de ocho años y personas con discapacidades físicas, sensoriales o mentales, o bien desprovistas de experiencia o conocimientos, siempre que se les supervise correctamente o si se les dan instrucciones para usar el aparato con total seguridad y han comprendido los riesgos a los que se exponen. No hay que permitir que los niños jueguen con el aparato. La limpieza y el mantenimiento a cargo del usuario no deben ser efectuados por niños sin supervisión adulta.



Advertencia

La instalación y el mantenimiento de la caldera deben quedar a cargo de un instalador cualificado conforme a los reglamentos locales y nacionales.



Advertencia

La instalación y mantenimiento de la caldera deberá ser realizada por un instalador cualificado conforme a la información proporcionada en el manual; no seguir esta indicación podría provocar situaciones peligrosas y/o daños personales.



Advertencia

La extracción y la desactivación de la caldera se deben efectuar por un instalador cualificado conforme a los reglamentos locales y nacionales.



Advertencia

Si el cable de alimentación está dañado, debe ser sustituido por el fabricante original, el representante del fabricante o cualquier otro técnico con formación específica con el fin de evitar situaciones peligrosas.



Advertencia

Desconecte siempre la alimentación eléctrica y cierre la llave de gas cuando vaya a trabajar en la caldera.



Advertencia

Compruebe todo el sistema en busca de fugas después del trabajo de mantenimiento y reparación.

**Peligro**

Por razones de seguridad, recomendamos que las alarmas de humo y de CO se sitúen en lugares adecuados del hogar.

**Atención**

- Asegúrese de que la caldera está accesible en todo momento.
- La caldera debe instalarse en un área protegida de las heladas.
- Si el cable está conectado permanentemente a la red, debe instalar siempre un interruptor principal bipolar con una distancia entre los contactos de al menos 3 mm (EN 60335-1).
- Vacíe la caldera y el sistema de calefacción central si la vivienda no se va a utilizar durante un periodo largo de tiempo y si hay riesgo de heladas.
- La protección antihielo no funciona si la caldera no está en funcionamiento.
- La protección solo protege la caldera, no el sistema.
- Compruebe la presión del agua del sistema de forma habitual. Si la presión del agua está por debajo de 0,8 bares, rellene el sistema (presión de agua recomendada: entre 1,5 y 2 bares).

**Importante**

Guarde este documento cerca de la caldera.

**Importante**

Retire la cubierta únicamente para realizar tareas de mantenimiento y reparación. Vuelva a colocar todos los paneles una vez se terminen las tareas de mantenimiento y reparación.

**Importante**

Las instrucciones y etiquetas de advertencia nunca se deben retirar o cubrir; además, se tienen que poder leer de forma clara durante toda la vida útil de la caldera. Las instrucciones y pegatinas de advertencias estropeadas o ilegibles deben cambiarse inmediatamente.

**Importante**

Las modificaciones que se realicen en la caldera requieren la aprobación por escrito de **De Dietrich**.

1.3 Instrucciones específicas de seguridad

1.3.1 Directrices adicionales

Además de los requisitos y directrices legales, también se deben seguir las directrices suplementarias incluidas en este manual. Los suplementos o las posteriores regulaciones y directrices que tengan validez en el momento de la instalación se aplicarán a todas las regulaciones y directrices especificadas en este manual.

1.4 Responsabilidades

1.4.1 Responsabilidad del fabricante

Nuestros productos se fabrican cumpliendo los requisitos de diversas Directivas aplicables. Por consiguiente, se entregan con el marcado CE y todos los documentos necesarios. En aras de la calidad de nuestros productos, nos esforzamos constantemente por mejorarlos. Por lo tanto, nos reservamos el derecho a modificar las especificaciones que figuran en este documento.

Declinamos nuestra responsabilidad como fabricante en los siguientes casos:

- No respetar las instrucciones de instalación del aparato.
- No respetar las instrucciones de uso del aparato.
- Mantenimiento insuficiente o inadecuado del aparato.

1.4.2 Responsabilidad del instalador

El instalador es el responsable de la instalación y de la primera puesta en servicio del aparato. El instalador deberá respetar las siguientes instrucciones:

- Leer y seguir las instrucciones que figuran en los manuales facilitados con el aparato.
- Instalar el aparato de conformidad con la legislación y las normas vigentes.
- Efectuar la primera puesta en servicio y las comprobaciones necesarias.
- Explicar la instalación al usuario.
- Si el aparato necesita mantenimiento, advertir al usuario de la obligación de revisarlo y mantenerlo en buen estado de funcionamiento.
- Entregar al usuario todos los manuales de instrucciones.

1.4.3 Responsabilidad del usuario

Para garantizar un funcionamiento óptimo del sistema, el usuario debe respetar las siguientes instrucciones:

- Leer y seguir las instrucciones que figuran en los manuales facilitados con el aparato.
- Recurrir a profesionales cualificados para hacer la instalación y efectuar la primera puesta en servicio.
- Pedir al instalador que le explique cómo funciona la instalación.
- Encargar los trabajos de revisión y mantenimiento necesarios a un técnico autorizado.
- Conservar los manuales en buen estado en un lugar próximo al aparato.

2 Acerca de este manual

2.1 General

Este manual describe la instalación, uso y mantenimiento de la caldera MCA. Este manual forma parte de toda la documentación suministrada con la caldera.

2.2 Documentación adicional

La siguiente documentación está disponible de forma adicional a este manual:

- Manual de instalación y de usuario del cuadro de mando
- Instrucciones sobre la calidad del agua

2.3 Símbolos utilizados

2.3.1 Símbolos utilizados en el manual

En este manual se emplean distintos niveles de peligro para llamar la atención sobre ciertas instrucciones especiales. El objetivo de ello es mejorar la seguridad del usuario, prevenir posibles problemas y garantizar el buen funcionamiento del aparato.

**Peligro**

Riesgo de situaciones peligrosas susceptibles de provocar lesiones graves.

**Peligro de electrocución**

Riesgo de descarga eléctrica.

**Advertencia**

Riesgo de situaciones peligrosas susceptibles de provocar lesiones leves.

**Atención**

Riesgo de daños materiales

**Importante**

Señala una información importante.

**Consejo**

Remite a otros manuales u otras páginas de este manual.

3 Especificaciones técnicas

3.1 Homologaciones

3.1.1 Certificados

Tab.1 Certificados

Número de identificación CE	PIN 0063CQ3781
Clase de NOx	6 (EN 15502-1)
Tipo de conexión	B _{23P} , B ₃₃ C ₁₃ , C ₃₃ , C ₄₃ , C ₅₃ , C ₆₃ , C ₈₃ , C ₉₃

3.1.2 Categorías de la unidad

Tab.2 Categorías de la unidad

País	Categoría	Tipo de gas	Presión de conexión (mbar)
España	II _{2H3B/P}	G20 (gas H) G30/G31 (butano/propano)	20 30-50

3.1.3 Directivas

Además de los requisitos y directrices legales, también se deben seguir las directrices suplementarias incluidas en este manual.

Los suplementos o las posteriores regulaciones y directrices que tengan validez en el momento de la instalación se aplicarán a todas las regulaciones y directrices especificadas en este manual.




3.1.4 Pruebas en fábrica


Antes de salir de fábrica, cada caldera se ajusta de forma óptima y se comprueba:

- Seguridad eléctrica.
- Ajuste de (O₂).
- Estanqueidad al agua.
- Estanqueidad al gas.
- Ajuste de parámetros.

3.2 Datos técnicos

Tab.3 General

MCA			160
Potencia nominal (Pn) para funcionamiento como calefacción central (80 °C/60 °C)	mín.-máx.  ⁽¹⁾	kW	31,5 - 152,1 152,1
Potencia nominal (Pn) para funcionamiento como calefacción central (50 °C/30 °C)	mín.-máx.  ⁽¹⁾	kW	34,7 - 161,6 161,6
Entrada nominal (Qn) para funcionamiento como calefacción central (posición Hi) G20 (gas H)	mín.-máx.  ⁽¹⁾	kW	32,0 - 156,0 156,0
Entrada nominal (Qn) para funcionamiento como calefacción central (Hi) G31 (propano)	mín.-máx.	kW	40,0 - 156,0

MCA			160
Entrada nominal (Qn) para funcionamiento como calefacción central (posición Hs) G20 (gas H)	mín.-máx.  ⁽¹⁾	kW	35,6 - 173,3 173,3
Entrada nominal (Qn) para funcionamiento como calefacción central (Hs) G31 (propano)	mín.-máx.	kW	43,4 - 169,6
Eficiencia de la calefacción central a plena carga (Hi) (80/60°C) (92/42/EEC)		%	97,5
Eficiencia de la calefacción central a plena carga (Hi) (50/30 °C) (EN15502)		%	103,6
Eficiencia de la calefacción central a baja carga (Hi) (temperatura de retorno de 60 °C)		%	98,4
Eficiencia de la calefacción central a carga parcial (92/42/EEC) (temperatura de retorno de 30 °C)		%	108,5
(1) Ajuste de fábrica.			

Tab.4 Datos sobre gases y gases de combustión

MCA			160
Presión de entrada de gas G20 (gas H)	mín.-máx.	mbar	17 - 25
Presión de entrada de gas G31 (propano)	mín.-máx.	mbar	37 - 50
Consumo de gas G20 (gas H) ⁽¹⁾	mín.-máx.	m ³ /h	3,4 - 16,5
Consumo de gas G31 (propano) ⁽¹⁾	mín.-máx.	m ³ /h	1,4 - 6,3
Emisiones anuales de NO _x , G20 (gas H) EN 15502: O ₂ = 0%		mg/kWh	39
Caudal másico de gases de combustión	mín.-máx.	kg/h g/s	57 - 277 16 - 77
Temperatura de los gases de combustión	mín.-máx.	°C	32 - 66
Contrapresión máxima		Pa	200
(1) Consumo de gas basado en el valor calorífico inferior en condiciones estándar: T=288,15 K, p=1013,25 mbar. Gag 30,33; G25 29,25; G31 88,00 MJ/m ³			

Tab.5 Datos del circuito de calefacción central

MCA			160
Capacidad de agua		l	17
Presión de servicio del agua	min	bar	0,8
Presión de servicio del agua (PMS)	máx.	bar	4,0
Temperatura del agua	máx.	°C	110
Temperatura de funcionamiento	máx.	°C	90
Circuito secundario de caída de presión ($\Delta T = 20$ K)		mbar	170

Tab.6 Datos eléctricos

MCA			160
Tensión de alimentación		VCA	230
Consumo de potencia: plena carga	máx.	W	275
Consumo de potencia: baja carga	min	W	47
Consumo de potencia: en espera	min	W	5,3
Índice de protección eléctrica		IP	IPX1B

MCA			160
Fusibles	Principal	A A	6,3 1,6

Tab.7 Otros datos

MCA			160
Peso total (en vacío)		kg	147
Peso de instalación mínimo (sin panel frontal)		kg	123
Nivel acústico medio a una distancia de 1 m de la caldera		dB (A)	59,5

Tab.8 Parámetros técnicos

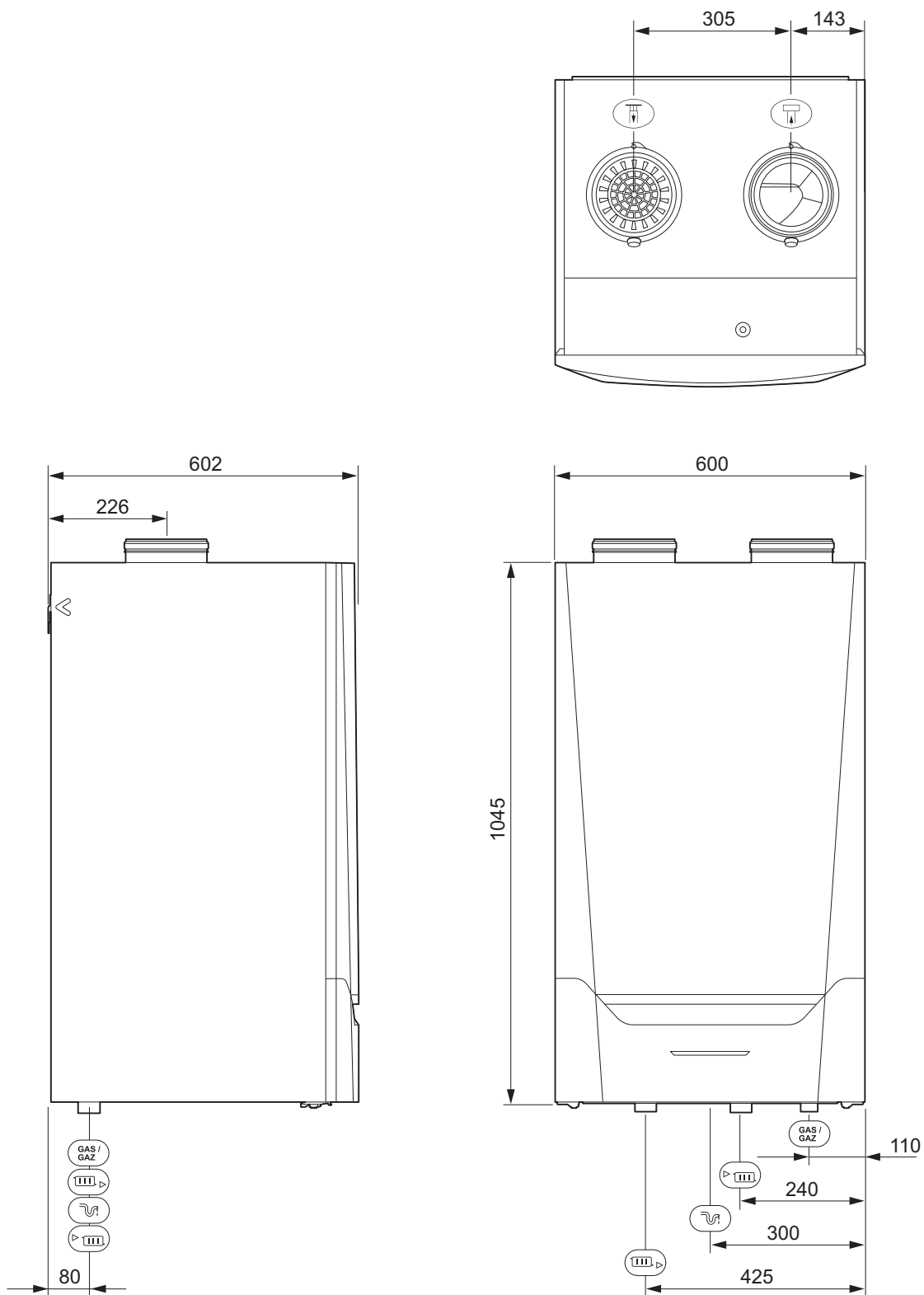
MCA			160
Caldera de condensación			Sí
Caldera de baja temperatura ⁽¹⁾			No
Caldera B1			No
Aparato de calefacción de cogeneración			No
Calefactor combinado			No
Potencia calorífica nominal	<i>Prated</i>	kW	152
Potencia calorífica útil a potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura ⁽²⁾	<i>P₄</i>	kW	152,1
Potencia calorífica útil a un 30% de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura ⁽¹⁾	<i>P₁</i>	kW	50,8
Eficiencia energética estacional de calefacción	<i>η_s</i>	%	-
Eficiencia útil a potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura ⁽²⁾	<i>η₄</i>	%	87,8
Eficiencia útil a un 30% de la potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura ⁽¹⁾	<i>η₁</i>	%	97,8
Consumo de electricidad auxiliar			
A plena carga	<i>elmax</i>	kW	0,275
Carga parcial	<i>elmin</i>	kW	0,047
Modo de espera	<i>P_{SB}</i>	kW	0,005
Otros elementos			
Pérdida de calor en modo de espera	<i>P_{stby}</i>	kW	0,191
Consumo eléctrico durante el encendido del quemador	<i>P_{ign}</i>	kW	-
Consumo de energía anual	<i>Q_{HE}</i>	kWh GJ	-
Nivel de potencia acústica, interiores	<i>L_{WA}</i>	dB	68
Emisiones de óxidos de nitrógeno	NO _x	mg/kWh	35
<p>(1) Baja temperatura se refiere a 30 °C para calderas de condensación, 37 °C para calderas de baja temperatura y 50 °C (en la entrada del calefactor) para otros calefactores.</p> <p>(2) Régimen de alta temperatura significa una temperatura de retorno de 60 °C a la entrada del calefactor y una temperatura de alimentación de 80 °C a la salida del calefactor.</p>			

**Consejo**





Consulte los datos de contacto en el dorso.



3.3 Dimensiones y conexiones

Fig.1 Dimensiones



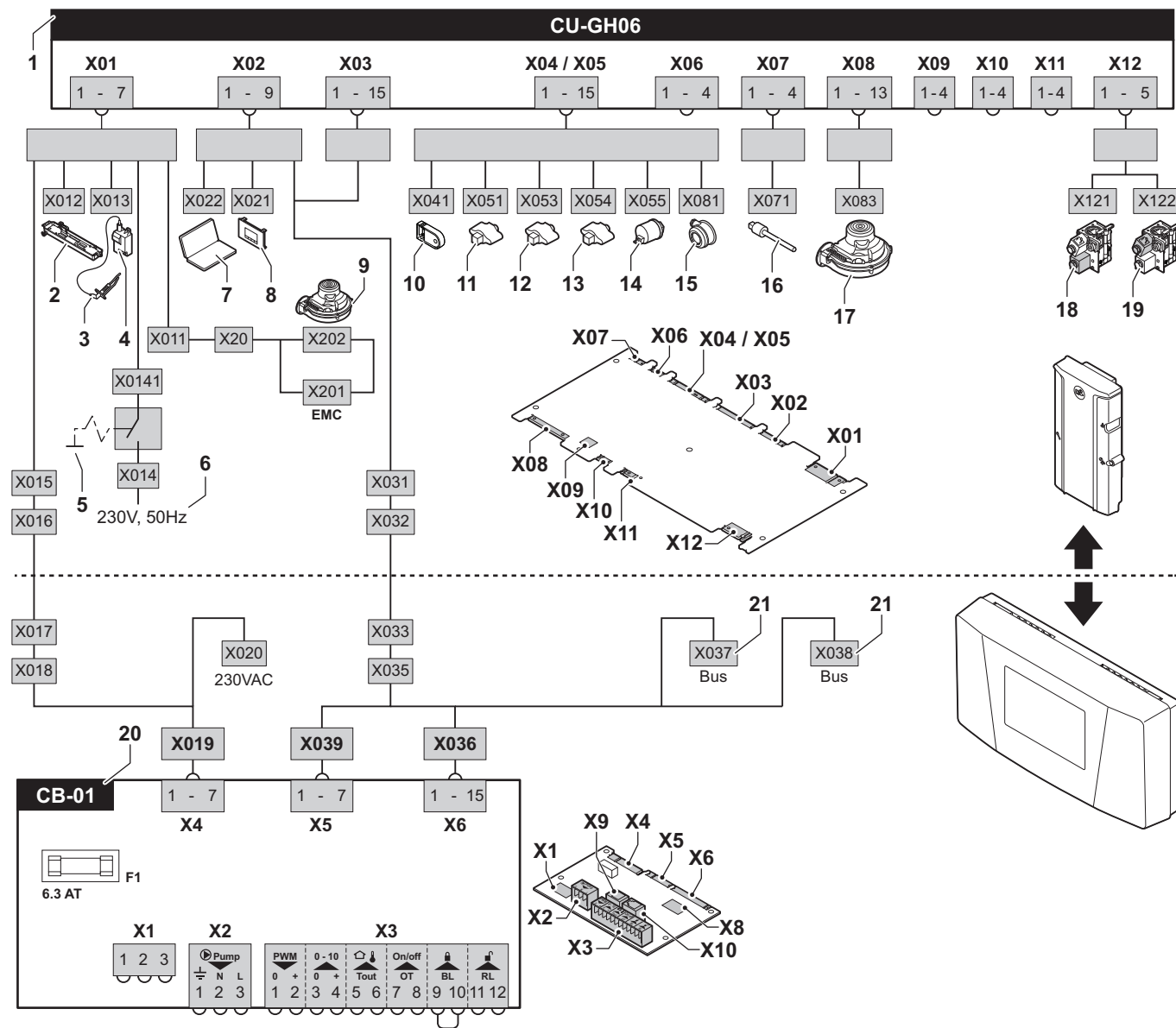
AD-0000100-01

-  Conexión de descarga de gases de combustión; Ø 150 mm
-  Conexión de suministro de aire: Ø 150 mm
-  Conexión del sifón
-  Conexión de salida de la calefacción central; rosca macho de 1¼ pulgadas

-  Conexión de retorno de la calefacción central; rosca macho de 1¼ pulgadas
-  Conexión de gas; rosca macho de 1 pulgada

3.4 Diagrama eléctrico

Fig.2 Diagrama eléctrico



AD-0000669-06

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Unidad de control 2 Iluminación 3 Mecanismo de encendido 4 Transformador de encendido 5 Interruptor de encendido y apagado 6 Alimentación eléctrica 7 Conector de mantenimiento/conexión para ordenador 8 Cuadro de mando 9 Toma para ventilador 10 Parámetro de almacenamiento 11 Sensor de caudal | <ul style="list-style-type: none"> 12 Sensor del intercambiador de calor 13 Sensor de retorno 14 Sensor de presión hidráulica 15 Presostato diferencial de aire 16 Sensor de gases de combustión 17 Mando del ventilador 18 Válvula de gas 1 19 Válvula de gas 2 20 Circuito PCB estándar 21 Conexiones bus L para placas adicionales de circuito impreso |
|---|---|

4 Descripción del producto

La caldera MCA 160 se entrega junto con una combinación del panel de control y la PCI de control. La combinación se basa en la siguiente información de software o navegación:

- CalderaMCA 160



Importante

- El contenido de este manual está basado en la versión de software 0.17
- Nombre/ir a: FSB-WHB-HE-150-300

- Cuadro de mandoDiematic Evolution



Importante

- El contenido de este manual está basado en la versión de software 1.8.2
- Nombre/ir a: Menú ajustes de Sistema

- Placa de circuito impreso SCB-10



Importante

- El contenido de este manual está basado en la versión de software 0.5
- Nombre/ir a: SCB-10

4.1 Descripción general

La caldera MCA es una caldera de gas mural de alta eficiencia que dispone de las siguientes características:

- Calefacción de alta eficiencia.
- Emisiones reducidas de sustancias contaminantes.
- La opción ideal para las configuraciones en cascada.

4.2 Principio de funcionamiento

4.2.1 Regulación del gas/aire

La caldera está equipada con una carcasa que sirve también como cajón de aire. El ventilador aspira el aire de combustión. El gas se inyecta en el venturi y se mezcla con el aire de combustión. La velocidad del ventilador se controla en base a los ajustes, la demanda de calor y las temperaturas vigentes medidas por los sensores de temperatura. El control de la relación gas/aire garantiza una mezcla precisa de las cantidades necesarias de gas y aire. Esto permite obtener una combustión óptima en toda la gama de entrada de calor. La mezcla de gas/aire se dirige hacia el quemador, donde prende a través del electrodo de encendido.



Importante

La alimentación de aire de combustión se comprueba antes de arrancar cada quemador y, al menos, cada 24 horas. En el caso de funcionamiento continuo (p. ej. alimentación de agua para el proceso), tenga en cuenta que el sistema de control de la caldera se reiniciará cada 24 horas.

4.2.2 Combustión

El quemador calienta el agua de calefacción central que circula por el intercambiador de calor. Si la temperatura de los gases de combustión es más baja que la del punto de condensación (aprox. 55 °C), el vapor de agua se condensa en el intercambiador de calor. El calor que se desprende de este proceso de condensación (llamado calor latente o de condensación) también se transfiere al agua de calefacción central. Los gases de condensación enfriados se descargan a través del tubo de descarga de

gases de combustión. El agua condensada se descarga a través de un sifón.

4.2.3 Dispositivo de mando

El sistema de control electrónico garantiza la inteligencia y fiabilidad de su sistema de calefacción. Esto significa que la caldera responde de forma práctica a las influencias ambientales negativas (como un caudal de agua limitado o problemas en el caudal de aire). En caso de que se presenten estas influencias, la caldera no pasará al modo de paro forzoso, sino que primero se volverá a ajustar. En función de la naturaleza de las circunstancias, puede producirse una advertencia, una parada de control o un paro forzoso. La caldera sigue suministrando calor, ya que la situación no es peligrosa. Gracias a este sistema de control, su caldera cuenta también con un sistema de control y supervisión remoto.

4.2.4 Mando

- **Control de encendido/apagado**

La entrada de calor varía entre los valores mínimo y máximo en función de la temperatura de ida establecida en la caldera. Se puede conectar a la caldera un termostato de encendido/apagado bifilar o un termostato de "robo de energía".

- **Control de modulación**

La entrada de calor varía entre los valores mínimo y máximo en función de la temperatura de ida determinada por el regulador modulador. La potencia de la caldera se puede modular con un regulador modulador adecuado.

- **Control analógico (0-10 V)**

La entrada de calor varía entre los valores mínimo y máximo en función de la tensión existente en la entrada analógica.

4.2.5 Regulación de la temperatura del agua

La caldera está equipada con un control de temperatura electrónico con un sensor de caudal y de temperatura de retorno. La temperatura del caudal se puede ajustar entre 20 °C y 90 °C. La caldera remodula cuando se alcanza la temperatura de caudal establecida. La temperatura de desconexión es la temperatura de caudal + 5 °C.

4.2.6 Dispositivo de seguridad frente a la falta de agua

La caldera está equipada con una protección de nivel bajo de agua a partir de las mediciones de temperatura. Al volver a modular cuando el caudal del agua amenaza ser insuficiente, la caldera permanece en funcionamiento el máximo tiempo posible. La caldera genera una advertencia en caso de que no haya agua o haya poca. Con un caudal insuficiente, $\Delta T \geq 25 \text{ K}$, o un aumento demasiado grande en el sensor de temperatura del intercambiador de calor, la caldera pasa al modo de bloqueo.

4.2.7 Caudal de agua

El control mediante modulación de la caldera limita la diferencia máxima entre la temperatura de circulación y la de retorno. Además, hay un sensor de temperatura para el intercambiador de calor que controla el caudal mínimo de agua. Esto limita el incremento máximo de la temperatura del intercambiador de calor y supervisa la diferencia de temperatura máxima entre las temperaturas de circulación, de retorno y del intercambiador de calor. Como consecuencia, la caldera no se ve afectada por un caudal de agua bajo.

4.2.8 Sensor de presión hidráulica

El sensor de presión hidráulica registra la presión del agua en la caldera. Modifique el valor límite del sensor de presión hidráulica con el parámetro **RP006**.



Información relacionada

Descripción de los parámetros - FSB-WHB-HE-150-300, página 51

Cambio de los parámetros, página 53

4.2.9 Presostato diferencial de aire

El presostato diferencial de aire es un dispositivo de protección frente a un bloqueo del colector o de la entrada de aire/salida de gas de combustión.

Antes del encendido y cuando la caldera está en funcionamiento, el presostato diferencial de aire **APS** mide la diferencia de presión entre los puntos de medición en el colector de condensados **p⁺** y el filtro de aire **p⁻**. Si la diferencia es superior a 6 mbar, la caldera se bloquea. Tras eliminar la causa de la avería, puede desbloquear la batería.

4.2.10 Bomba de circulación

- ΔP** Resistencia de la caldera (mbar)
- Q** Caudal (m³/h)

La caldera se suministra sin bomba. A la hora de seleccionar una bomba, tenga en cuenta la resistencia de la caldera y del sistema.



Consejo

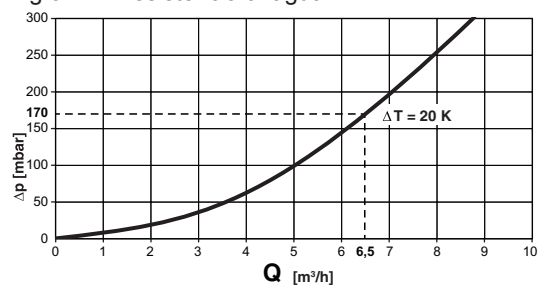
Datos técnicos, página 13.



Atención

El consumo de potencia máximo puede ser de 300 VA. Para una bomba de mayor potencia hay que utilizar un relé auxiliar.

Fig.3 Resistencia al agua



AD-0000857-02

4.2.11 Conexión del calorífero

Se puede conectar un calorífero a la caldera. Nuestra gama incluye diversos caloríferos.



Importante

Póngase en contacto con nosotros para obtener más información.

4.2.12 Sistema en cascada

La caldera está perfectamente adaptada para montarse en un sistema en cascada. Para ello existen diversas soluciones estándar.

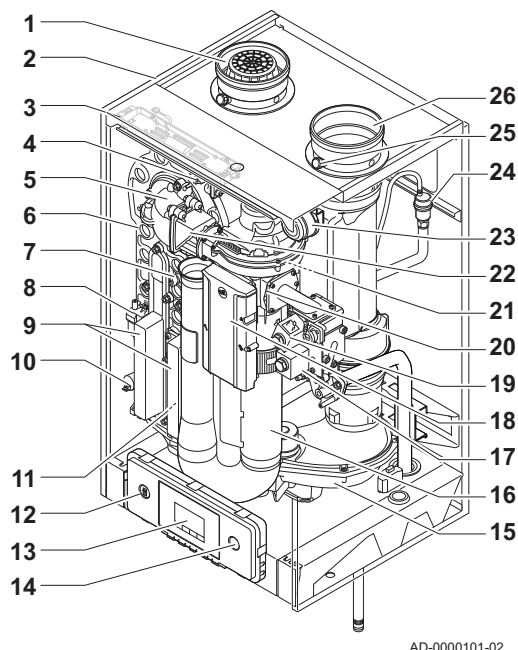


Importante

Póngase en contacto con nosotros para obtener más información.

4.3 Componentes principales

Fig.4 Componentes principales



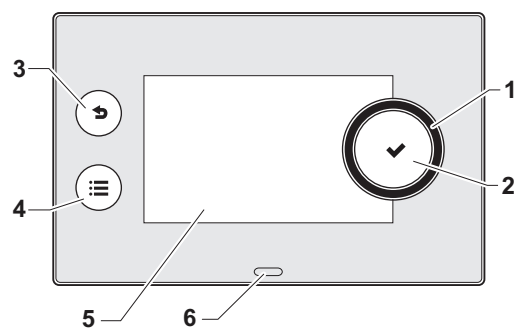
AD-0000101-02

- 1 Suministro de aire
- 2 Envoltorio/cajón de aire
- 3 Luz interior
- 4 Sensor de caudal
- 5 Adaptador
- 6 Intercambiador de calor
- 7 Sensor de temperatura para el intercambiador de calor
- 8 Transformador de encendido
- 9 Trampilla de inspección para el intercambiador de calor (2)
- 10 Sensor de presión de agua
- 11 Sensor de retorno
- 12 Punto de conexión para ordenador o portátil
- 13 Cuadro de mando
- 14 Interruptor de encendido y apagado
- 15 Colector de condensados
- 16 Silenciador del suministro de aire
- 17 Punto de medición de la presión del gas
- 18 Unidad de control (CU-GH)
- 19 Unidad de la válvula de gas
- 20 Venturi
- 21 Ventilador
- 22 Válvula antirretorno
- 23 Presostato diferencial de aire
- 24 Respiradero automático
- 25 Punto de medición de los gases de combustión
- 26 Salida de los gases combustión

4.4 Descripción del cuadro de control

4.4.1 Descripción de los componentes

Fig.5 Componentes del cuadro de mando



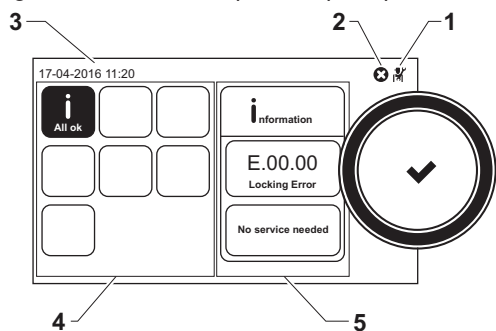
AD-3000932-01

- 1 Botón rotativo para seleccionar un menú o un ajuste
- 2 Botón ✓ para confirmar la selección
- 3 Botón de retroceso ↶ para volver al nivel o al menú anterior
- 4 Botón de menú ≡ para volver al menú principal
- 5 Pantalla
- 6 LED indicador de estado:
 - verde fijo = funcionamiento normal
 - verde intermitente = advertencia
 - rojo fijo = apagado
 - rojo intermitente = bloqueo

4.4.2 Descripción de la pantalla principal

Esta pantalla aparece de forma automática después de arrancar el aparato o cuando se utiliza de nuevo el panel de control con la pantalla en modo de espera (pantalla en negro). Con el botón «Atrás» ↶, puede ir a esta pantalla.

Fig.6 Iconos de la pantalla principal

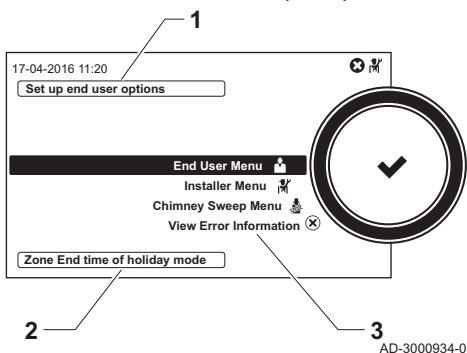


AD-3000933-02

- 1 Icono que indica el estado real del aparato
- 2 Indicador de error (solo está visible si se ha detectado un error)
- 3 Fecha y hora
- 4 Fichas de información
- 5 Información detallada en la ficha de información seleccionada

4.4.3 Descripción del menú principal

Fig.7 Elementos del menú principal











AD-3000934-01

- 1 Breve explicación del menú seleccionado
- 2 Breve explicación de un ajuste concreto y el número de parámetro, si procede
- 3 Menús disponibles

4.4.4 Significado de los iconos de la pantalla

Tab.9 Posibles iconos de la pantalla (en función de los dispositivos o las funciones disponibles)

	Menú Usuario		Caldera de cogeneración micro
	Menú de instalador		Bomba de calor
	Menú de instalador cerrado		Calentador solar
	Menú de deshollinado		Cascada
	Menú de deshollinado cerrado		Quemador de gasóleo
	Pantalla de error		Nivel de potencia del quemador (entre 1 y 5 barras, cada barra representa un 20 % de potencia)
	Ajustes del sistema		Quemador encendido
	Información		Quemador apagado
	Asistencia		Calefacción central encendida
	Visualización de tiempo		Calefacción central apagada
	Programa horario		ACS 1 activada
	Sobrescritura temporal del programa horario		ACS 1 desactivada
	Programa de vacaciones		ACS 2 activada
	Manual		ACS 2 desactivada
	Modo económico		Impulsión del agua corriente sanitaria activada
	Antihielo		Todas las zonas (grupos)
	Presión del agua		Zona general (grupo) ⁽¹⁾
	Sonda de temperatura exterior		Salón ⁽¹⁾

	Bomba		Cocina ⁽¹⁾
	Válvula de tres vías		Dormitorio ⁽¹⁾
	Cuba de acumulador		Estudio ⁽¹⁾
	Caldera de gas		Bodega ⁽¹⁾
(1) Icono ajustable para zona de calefacción (grupo).			

4.5 Componentes suministrados

Tab.10 La entrega consta de 2 embalajes

Un embalaje con los siguientes elementos:	Un embalaje con los siguientes elementos:
<ul style="list-style-type: none"> • La caldera, provista de un enchufe de red con conexión a tierra 	<ul style="list-style-type: none"> • Soporte de suspensión y fijadores para el montaje en la pared • Plantilla de montaje • Sifón con manguera de drenaje de condensación • Caja de conexiones con conector para las conexiones externas, que incluye: <ul style="list-style-type: none"> - Placa de circuito impreso de control estándar CB-01 - Placa de expansión SCB-10 • Cables de conexión (230 V y 24 V) para la conexión entre la caja de conexiones y la caldera • Autoadhesivo: Esta unidad de calefacción central está establecida para... • Documentación



Importante

Este manual solo abarca cuestiones estándar de la entrega. Para la instalación o el montaje de alguno de los accesorios entregados con la caldera, consulte las instrucciones de montaje correspondientes.

4.6 Accesorios y opciones

Se pueden obtener diferentes accesorios para la caldera.



Importante

Póngase en contacto con nosotros para obtener más información.

5 Antes de la instalación

5.1 Normativas de instalación



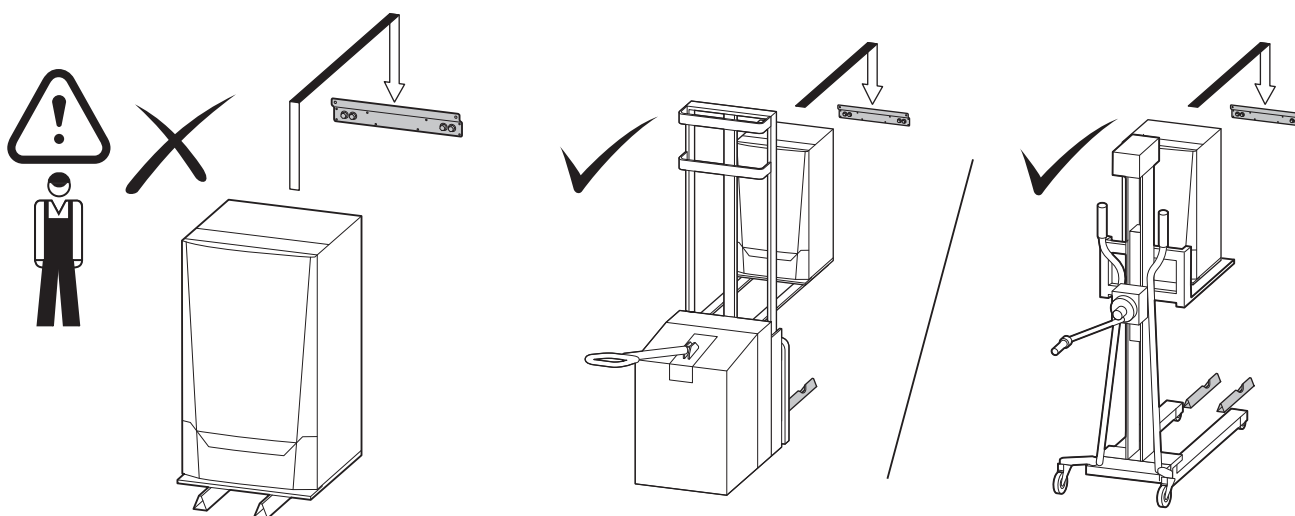
Advertencia

La caldera se debe instalar a manos de un instalador cualificado conforme a los reglamentos locales y nacionales.

5.2 Instrucciones de elevación

El peso de la caldera excede el peso máximo que una persona puede soportar. Recomendamos el uso de un dispositivo elevador.

Fig.8 Dispositivos elevadores



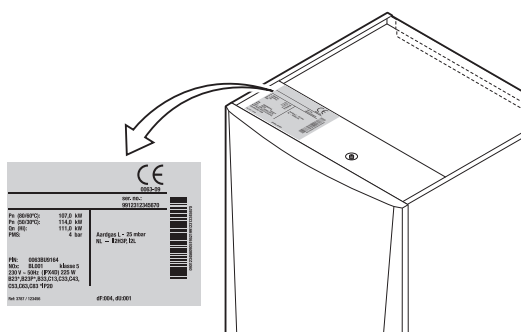
AD-0000138-03

5.3 Elección del emplazamiento

5.3.1 Placa de características

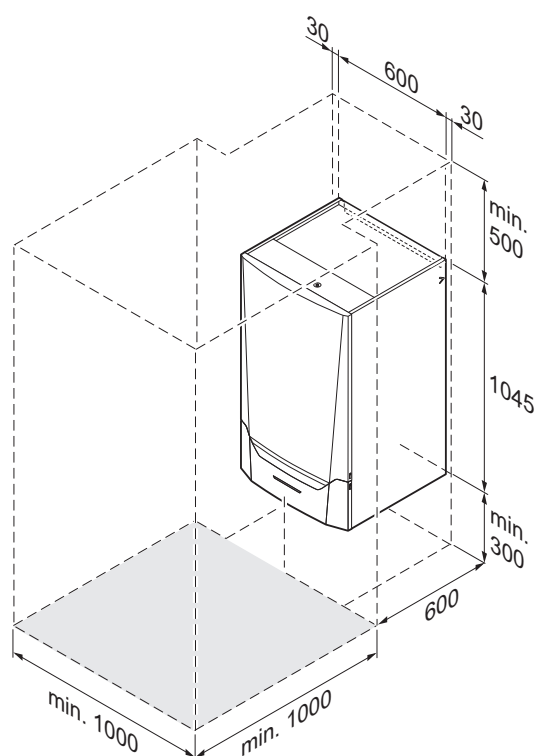
Fig.9 Posición de la placa de características

La placa de características, situada sobre la caldera, contiene el número de serie y las especificaciones importantes de la caldera, tales como el modelo y la categoría de la unidad. También se indican en ella los códigos de ajustes de fábrica CN 1 y CN 2.



AD-0000103-01

Fig.10 Área de instalación



AD-0000104-03

5.3.2 Ubicación de la caldera

- Use las directrices y el espacio de instalación necesario como base para determinar el lugar adecuado para la instalación de la caldera. Al decidir el área adecuada para la instalación, debe tener en cuenta la posición permitida de la descarga de los gases de combustión o la salida del suministro de aire.
- Asegúrese de que hay suficiente espacio alrededor de la caldera para un buen acceso y facilidad en el mantenimiento.



Peligro

Está prohibido almacenar, incluso de forma temporal, productos y sustancias combustibles en la caldera o cerca de esta.



Atención

- Monte la caldera en una pared sólida y firme (al menos enladrillado en citara con ladrillos de silicato de calcio). Instale una estructura de refuerzo en caso necesario.
- La caldera debe instalarse en un área protegida de las heladas.
- Junto a la caldera debe haber una toma de pared con conexión a tierra.
- También deber haber cerca de la caldera un enlace con el desagüe para el drenaje de los condensados.
- Se necesita el espacio mínimo especificado para el trabajo de mantenimiento estándar. Para la instalación y los trabajos de mantenimiento exhaustivos debe haber un espacio libre de al menos 1 m x 1 m en frente de la caldera.

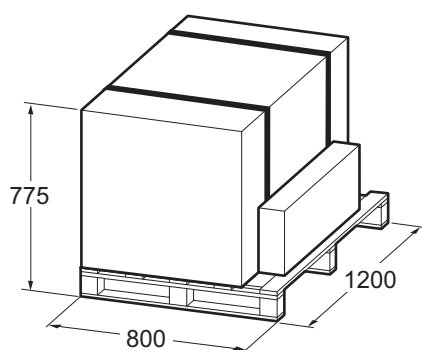


Atención

Si el cable está conectado permanentemente a la red, debe instalar siempre un interruptor principal bipolar con una distancia entre los contactos de al menos 3 mm (EN 60335-1).

5.4 Transporte

Fig.11 Embalaje de la caldera



AD-0000136-03

La caldera se entrega en un palé. La entrega incluye dos embalajes. En un embalaje se encuentra la caldera y, en el otro, las piezas separadas y documentación técnica. Sin el embalaje, la caldera puede pasar por cualquier puerta estándar.

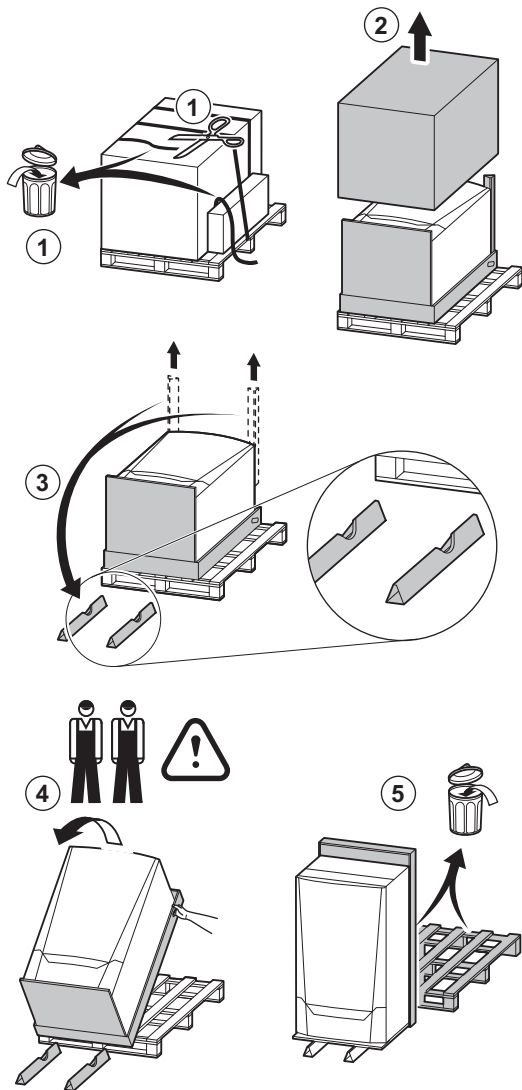


Importante

Lleve siempre la caldera lo más cerca posible del lugar de instalación antes de retirar el embalaje.

5.5 Desembalaje y preparación previa

Fig.12 Desembalaje de la caldera



1. Corte las cintas del embalaje y retírelas.
2. Retire la caja de cartón.
3. Extraiga los dos soportes de suelo del embalaje y colóquelos en el suelo, enfrente de la parte inferior de la caldera.
4. Entre dos personas, coloquen la caldera en posición vertical en los soportes de suelo.
5. Retire el palé y el resto del embalaje.



Importante

Ahora ya puede mover la caldera con la ayuda de un dispositivo elevador.

AD-0000137-02

6 Instalación

6.1 Generalidades

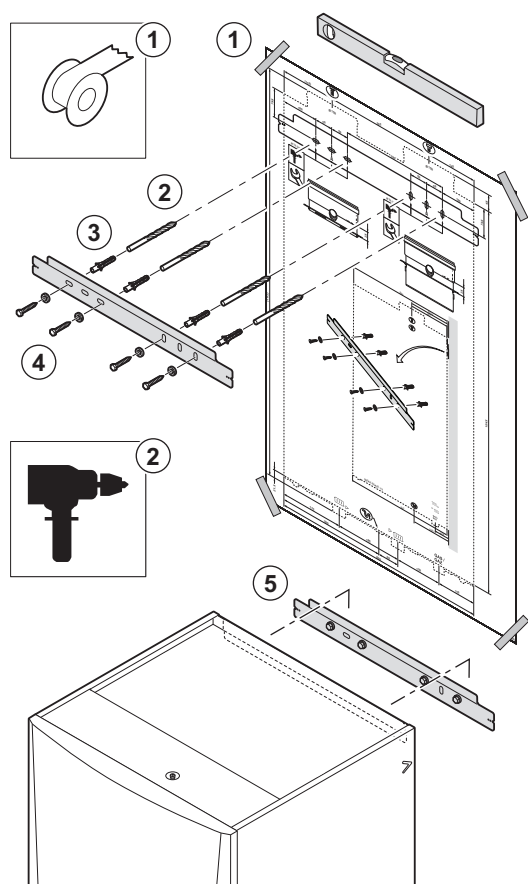


Advertencia

La caldera se debe instalar a manos de un instalador cualificado conforme a los reglamentos locales y nacionales.

6.2 Preparación

Fig.13 Montaje de la caldera



AD-0000107-01

6.3 Conexiones hidráulicas

6.2.1 Colocación de la caldera

El soporte de montaje situado en la parte posterior de la carcasa se puede utilizar para montar la caldera directamente en el soporte de suspensión.

La caldera se entrega con una plantilla de montaje.

1. Fije la plantilla de montaje de la caldera a la pared con ayuda de cinta adhesiva.



Advertencia

- Utilice un nivelador para comprobar si la plantilla de montaje cuelga de forma totalmente horizontal.
- Proteja la caldera del polvo del edificio y cubra la salida de los gases de combustión y los puntos de conexión del suministro de aire. Tan solo extraiga la cubierta para unir las conexiones correspondientes.

2. Taladre cuatro orificios de 10 mm de diámetro.
3. Ajuste los enchufes de 10 mm de diámetro.
4. Fije el soporte de suspensión a la pared con los pernos de 10 mm de diámetro suministrados.
5. Monte la caldera en el soporte de suspensión a la altura de las flechas de los laterales de la caldera.



Advertencia

- El peso de la caldera excede el peso máximo que una persona puede soportar. Respete la normativa aplicable. Recomendamos el uso de un dispositivo elevador. Asegúrese de tomar todas las precauciones posibles en el momento de levantar la caldera al soporte de montaje de la pared.
- Los tacos suministrados solo son aptos para cemento. Seleccione los tacos correctos para la instalación en otros materiales.

6.3.1 Limpieza del sistema

La instalación debe realizarse siguiendo la normativa vigente, las reglas del oficio y las recomendaciones que figuran en este manual.

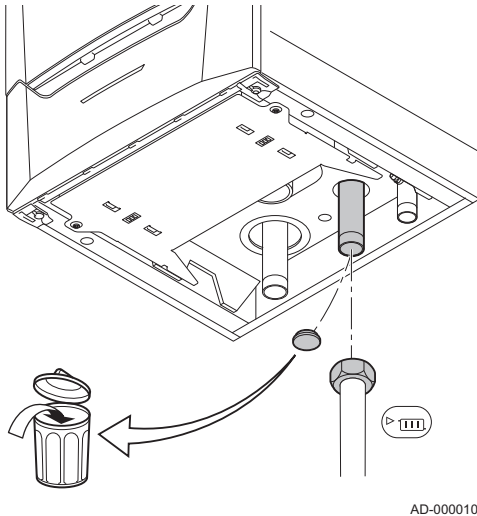
Antes de conectar una nueva caldera de calefacción central a una instalación nueva o existente, la instalación completa debe limpiarse y aclararse a fondo. Este paso es absolutamente crucial. La limpieza ayuda a retirar los residuos del proceso de instalación (restos de soldadura, productos adhesivos, etc.), así como la suciedad acumulada (sedimentos, barro, etc.).



Importante

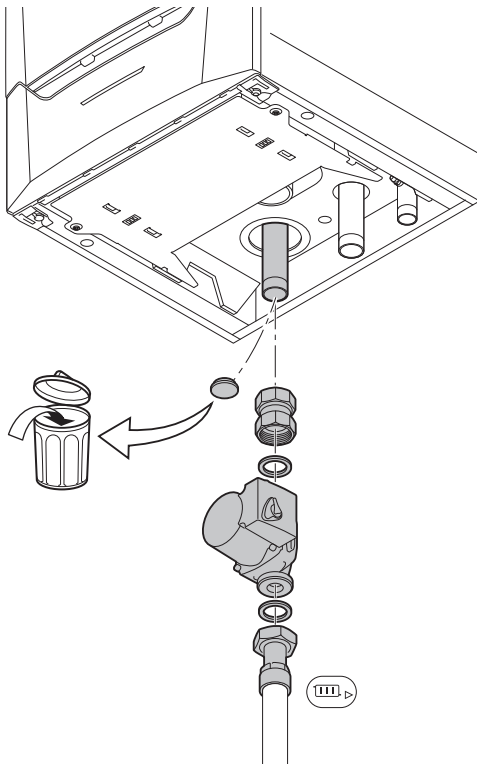
Lave la instalación de calefacción central con un volumen de agua equivalente a al menos tres veces el volumen de la instalación de calefacción central. Enjuague los tubos de agua caliente sanitaria con al menos 20 veces el volumen de los tubos.

Fig.14 Conexión de salida de la calefacción central



AD-0000108-01

Fig.15 Conexión del retorno de la calefacción central



AD-0000109-01

6.3.2 Conexión del circuito de calefacción

1. Retire la tapa guardapolvos de la conexión de salida de la calefacción central ► (Fig. 14) en la parte inferior de la caldera.

2. Coloque el tubo de salida del agua de la calefacción central en la conexión de salida.
3. Retire la tapa guardapolvos de la conexión de retorno de la calefacción central (Fig. 15) ► en la parte inferior de la caldera.
4. Coloque el tubo de retorno del agua de la calefacción central en la conexión de retorno.
5. Para llenar y derivar la caldera, instale una llave de llenado y drenaje en el tubo de retorno de la calefacción central.
6. Instale la bomba del sistema en el tubo de retorno de la calefacción central.



Consejo

Para la conexión eléctrica de la bomba del sistema: Conexión de la bomba del sistema, página 38



Importante

Coloque una válvula de apagado de servicio en el tubo de salida de la calefacción central y el tubo de retorno para facilitar el trabajo de mantenimiento.



Atención

- Al colocar una válvula de apagado de servicio, coloque la válvula de llenado y drenaje, el vaso de expansión y la válvula de seguridad entre la válvula de apagado y la caldera.
- Si se utilizan tubos de plástico, es preciso seguir las indicaciones (de conexión) del fabricante.

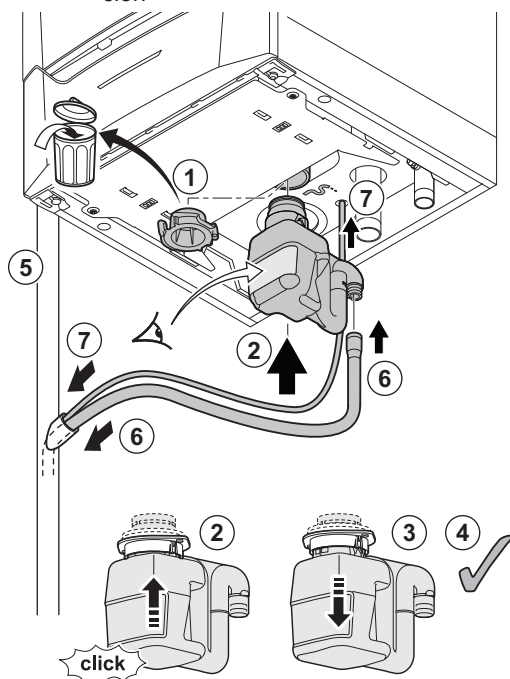
6.3.3 Conexión del vaso de expansión

1. Asegúrese de que haya un vaso de expansión con el volumen y la presión de entrada correctos.
2. Monte el vaso de expansión en el tubo de retorno de calefacción central (Fig. 15) ►.


6.3.4 Conexión de la tubería de drenaje de condensación

El sifón se suministra de serie con la caldera por separado (incluida una manguera de drenaje flexible de plástico y una manguera de extensión transparente para el purgador de aire automático). Coloque estas piezas bajo la caldera.

Fig.16 Conexión del drenaje de condensación



AD-0000110-03

1. Retire la tapa guardapolvos de la conexión del sifón  en la parte inferior de la caldera.
2. Empuje con fuerza el sifón hacia el orificio indicado.
⇒ El sifón debería encajar con un clic.
3. Tire del sifón con cuidado hacia abajo.
4. Compruebe si el sifón está fijado firmemente en la caldera.
5. Coloque un tubo de desagüe de plástico con un diámetro de 32 mm o más que acabe en el desagüe.
6. Conecte la manguera del sifón suministrada a la salida del sifón e inserte el otro extremo en el tubo de desagüe de plástico.
7. Empuje la manguera transparente suministrada hacia el pasajillo del purgador automático e inserte el otro extremo en el tubo de desagüe de plástico.
8. Coloque un sifón en el tubo de desagüe.

**Peligro**

El sifón debe llenarse siempre de agua. De esta forma se evita que los gases de combustión entren en la habitación.

**Atención**

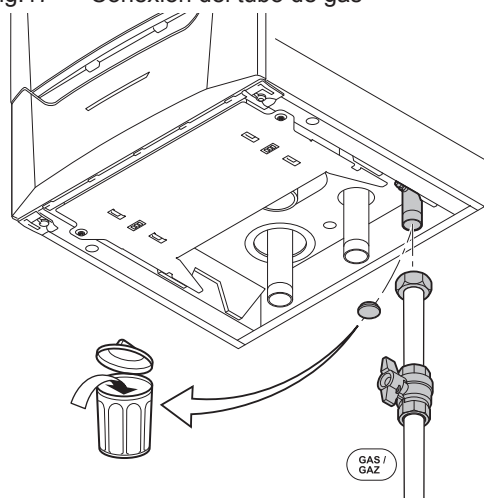
- No selle el drenaje de condensación.
- El tubo de desagüe se debe inclinar al menos 30 mm por metro y la longitud máxima horizontal es de 5 metros.
- El agua condensada no se debe tirar por el desagüe.

6.4 Conexión de gas

**Advertencia**

- Antes de empezar a trabajar en los tubos de gas, cierre el grifo de gas principal.
- Antes de la instalación, compruebe que el contador de gas tiene capacidad suficiente. Tenga en cuenta el consumo de todos los aparatos.
- Notifique a la compañía energética local si el contador de gas tiene capacidad insuficiente.

Fig.17 Conexión del tubo de gas



AD-0000111-01

**Atención**

- Elimine los restos de suciedad y residuos de la tubería de gas
- Realice siempre la soldadura a una distancia conveniente de la caldera.

**Importante**

Se recomienda instalar un filtro de gas para evitar que el bloque de gas se ensucie.

6.5 Conexiones de admisión de aire/humos

La caldera es adecuada para los siguientes tipos de conexiones de gases de combustión:

6.5.1 Clasificación

Esta clasificación se especifica con más detalles en la tabla de acuerdo con **CE**.

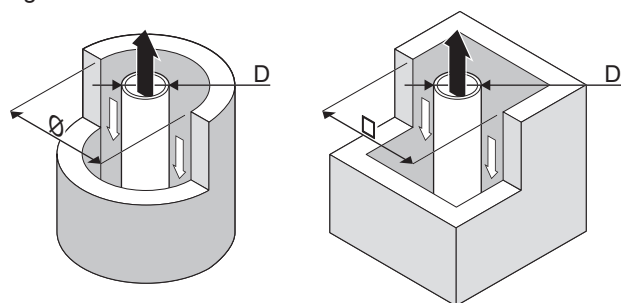
Tab.11 Tipos de conexiones de gases de combustión

Tipo	Versión	Descripción
B ₂₃ B _{23P} ⁽¹⁾	Abierto	<ul style="list-style-type: none"> • Sin cortatiro descendente. • Descarga de gases de combustión a través del techo. • Aire del área de instalación.
B ₃₃	Abierto	<ul style="list-style-type: none"> • Sin cortatiro descendente. • Descarga común de gases de combustión a través del techo (depresión). • Descarga de gases de combustión aclarados con aire, aire del área de instalación (construcción especial).
C ₁₃	Cerrado	<ul style="list-style-type: none"> • Descarga en la pared exterior. • El orificio de admisión para el suministro de aire se encuentra en la misma zona de presión que la descarga (p. ej., alimentador de la pared exterior combinado).
C ₃₃	Cerrado	<ul style="list-style-type: none"> • Descarga de gases de combustión a través del techo. • El orificio de admisión para el suministro de aire se encuentra en la misma zona de presión que la descarga (p. ej., alimentador de techo concéntrico).
C ₄₃ ⁽²⁾	Cerrado/cascada	<ul style="list-style-type: none"> • Conducto de descarga de gases de combustión y suministro de aire conjuntos (sistema CLV): <ul style="list-style-type: none"> - Concéntrico (preferiblemente). - Paralelo (si no es posible una carga en paralelo). • Cascada de sobrepresión
C ₅₃	Cerrado	<ul style="list-style-type: none"> • Unidad cerrada. • Separación del conducto de suministro de aire. • Separación del conducto de descarga de gases de combustión. • Descarga en diferentes áreas de presión.
C ₆₃	Cerrado	<ul style="list-style-type: none"> • El fabricante suministra este tipo de unidad sin sistema de suministro y descarga.
C ₈₃ ⁽³⁾	Cerrado	<ul style="list-style-type: none"> • Se puede conectar el aparato a lo que se conoce como sistema semi-CLV (con salida conjunta de gases de combustión y suministro individual de aire).
C ₉₃ ⁽⁴⁾	Cerrado	<ul style="list-style-type: none"> • Suministro de aire y descarga de gases de combustión en conductos: <ul style="list-style-type: none"> - Concéntrico. - Suministro de aire del conducto existente. - Descarga de gases de combustión a través del techo. - El orificio de admisión para el suministro de aire se encuentra en la misma zona de presión que la descarga.

(1) También clase P1 de presión
 (2) EN 15502-2-1: Succión de 0,5 mbar debido a la depresión
 (3) Puede darse una depresión de 4 mbar
 (4) Consulte la tabla para conocer las dimensiones mínimas del conducto

■ Dimensiones del conducto

Fig.18 Dimensiones mínimas del conducto



AD-3000330-01

Tab.12 Dimensiones del conducto

Tipo	Versión	Diámetro	Dimensiones mínimas del conducto			
			Sin suministro de aire		Con suministro de aire	
			Conducto, Ø	Conducto, □	Conducto, Ø	Conducto, □
C ₉₃	Rígido	100 mm	150 mm	150 x 150 mm	150 mm	150 x 150 mm
		150 mm	200 mm	200 x 200 mm	220 mm	220 x 220 mm
		200 mm	250 mm	250 x 250 mm	280 mm	280 x 280 mm
C ₉₃	Flexible	100 mm	150 mm	150 x 150 mm	150 mm	150 x 150 mm
		150 mm	200 mm	200 x 200 mm	220 mm	220 x 220 mm
		200 mm	250 mm	250 x 250 mm	280 mm	280 x 280 mm
C ₉₃	Concéntrico	100/150 mm	200 mm	200 x 200 mm	-	-
		150/220 mm	270 mm	270 x 270 mm	-	-

6.5.2 Salidas

Los sistemas de chimenea (alimentación por el techo y alimentación por pared exterior) los deben suministrar los siguientes fabricantes:

- Cox Geelen
- Muelink & Grol
- Ubbink



Importante

Cuando la normativa indique que se debe utilizar una rejilla de alambre, deberá utilizarse una rejilla adecuada de acero inoxidable.

También disponemos de kits de alimentación por techo y alimentación por pared exterior específicos para la caldera.



Nota

Póngase en contacto con nosotros para obtener más información.

6.5.3 Material



Advertencia

- El acoplamiento y los métodos de conexión pueden variar en función del fabricante. No se permite combinar tuberías, acoplamientos y métodos de conexión de diferentes fabricantes.
- Los materiales utilizados deben cumplir con las regulaciones y normas vigentes.

Tab.13 Materiales de las tuberías de salida de gases de combustión

Diseño ⁽¹⁾	Material ⁽²⁾
Pared simple, rígida	<ul style="list-style-type: none"> • Aluminio de gran espesor • Plástico T120 • Acero inoxidable
Flexible	<ul style="list-style-type: none"> • Plástico T120 • Acero inoxidable
<p>(1) El sellado debe ser conforme con la presión de clase 1 (2) Con marcado CE</p>	

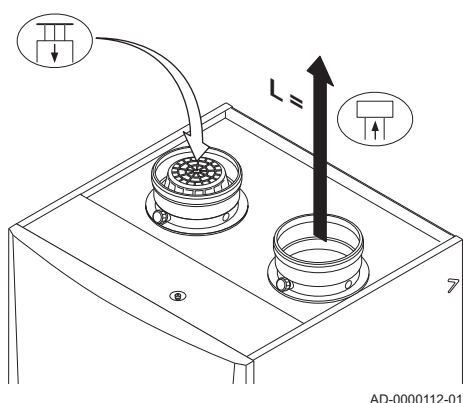
Tab.14 Materiales de las tuberías de suministro de aire

Versión	Material
Pared simple, rígida	<ul style="list-style-type: none"> Aluminio Plástico Acero inoxidable
Flexible	<ul style="list-style-type: none"> Aluminio Plástico Acero inoxidable

6.5.4 Longitud de los tubos de aire y gases de combustión

■ Versión abierta (B₂₃, B_{23P}, B₃₃)

Fig.19 Versión abierta



AD-0000112-01



Conexión de la salida de gases de combustión



Conexión del suministro de aire

Con una versión abierta, el orificio de suministro de aire permanece abierto; solo se conecta el orificio de salida de los gases de combustión. Esto garantizará que la caldera obtenga el aire de combustión necesario directamente del área de instalación. Utilice adaptadores cuando emplee tubos de suministro de aire y de salida de gases de combustión con diámetros distintos a 150 mm.



Atención

- El orificio de suministro de aire debe permanecer abierto.
- El área de instalación debe estar equipada con los orificios necesarios para el suministro de aire. Estos orificios no se deben obstruir o cortar.
- Si se utiliza la caldera en un ambiente polvoriento (p. ej. durante la fase de construcción), emplee un filtro de admisión de aire en caso necesario.

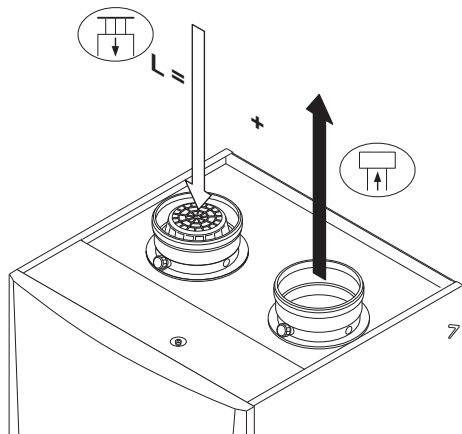
Tab.15 Longitud máxima de la chimenea (L)

Diámetro	90 mm	100 mm	110 mm	130 mm	150 mm
MCA 160	5 m	8 m	15 m	37 m	40 m ⁽¹⁾

(1) Siempre que se tenga en cuenta la longitud máxima de la chimenea, se podrán usar 5 codos extra de 90° o 10 de 45°.

■ Versión estanca (C₁₃, C₃₃, C₄₃, C₆₃, C₉₃)

Fig.20 Versión estanca



AD-0000113-01



Conexión de la salida de gases de combustión



Conexión de suministro de aire

Con una versión cerrada, los orificios de salida de gases de combustión y de suministro de aire están conectados (en paralelo). Utilice adaptadores cuando emplee tubos de suministro de aire y de salida de gases de combustión con diámetros distintos a 150 mm.

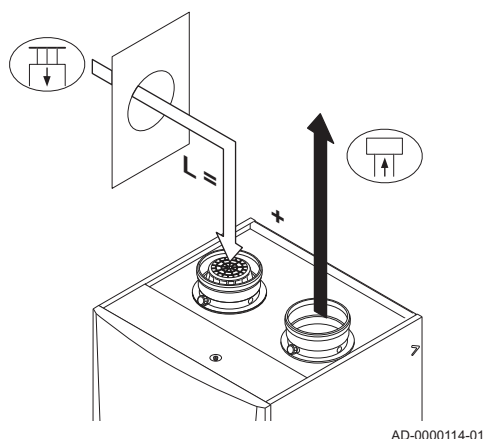
Tab.16 Longitud máxima de la chimenea (L)



Diámetro	90 mm	100 mm	110 mm	130 mm	150 mm
MCA 160	-	-	4 m	18 m	40 m ⁽¹⁾

(1) Siempre que no se supere la longitud máxima de la chimenea, se podrán usar 5 codos extra de 90° o 10 de 45°.

■ Conexión en diferentes zonas de presión (C₅₃, C₈₃)

Fig.21 Diferentes zonas de presión



-  Conexión de la salida de gases de combustión
-  Conexión de suministro de aire

El suministro de aire de combustión y la descarga de gases de combustión son posibles en diferentes áreas de presión y sistemas semi-CLV, a excepción de las áreas costeras. La diferencia de altura máxima permitida entre el suministro de aire de combustión y la salida de gases de combustión es de 36 m.

Tab.17 Longitud máxima de la chimenea (L)

Diámetro	90 mm	100 mm	110 mm	130 mm	150 mm
MCA 160	-	-	9 m	27 m	40 m ⁽¹⁾
(1) Siempre que se tenga en cuenta la retención de la longitud máxima de la chimenea se pueden usar hasta 5 codos de 90° o 10 codos de 45°.					

■ Cuadro de reducción

Tab.18 Reducción de tubo para cada elemento usado (paralelo)

Diámetro	90 mm	100 mm	110 mm	130 mm	150 mm	250 mm	300 mm
Codo de 45°	1,3 m	1,4 m	1,5 m	1,0 m	1,2 m	2,0	2,4
Codo de 90°	4,5 m	4,9 m	5,4 m	1,8 m	2,1 m	3,5	4,2

Tab.19 Reducción de tubo para cada elemento usado (concéntrico)

Diámetro	100/150 mm	130/200 mm	150/220 mm
Codo de 45°	1,0 m	1,5 m	1,5 m
Codo de 90°	2,0 m	3,0 m	3,0 m

6.5.5 Aplicaciones específicas de aire y gases de combustión

i Importante

Si la caldera se utiliza en cascada con sobrepresión de gases de combustión, deberá reflejarse en la etiqueta suministrada: Esta unidad de calefacción central está establecida para... Esta etiqueta se adhiere en la parte superior de la caldera al lado de la placa de características.

Póngase en contacto con nosotros para obtener más información.

6.5.6 Directrices adicionales

- Para instalar los materiales de la salida de gases de combustión y el suministro de aire, consulte las instrucciones del fabricante del material correspondiente. Si los materiales de la salida de gases de combustión y suministro de aire no se instalan de acuerdo con las instrucciones (p. ej., no son estancos o no están fijados), puede dar lugar a situaciones peligrosas o lesiones físicas. Después de realizar la instalación, compruebe al menos que todas las piezas de la salida de gases de combustión y suministro de aire son estancas.
- No está permitida la conexión directa de la salida de gases de combustión a los conductos estructurales debido a la condensación.
- Limpie a fondo los ejes siempre que utilice tubos de revestimiento y/o una conexión de suministro de aire.
- Debe ser posible inspeccionar el conducto de revestimiento.
- Si el condensado de una sección de los tubos de plástico o de acero inoxidable puede regresar a una pieza de aluminio de la salida de gases

de combustión, dicho condensado deberá descargarse a través de un colector antes de que llegue al aluminio.

- Cuando los tubos de la salida de gases de combustión de aluminio son de mayor longitud, la primera vez deberán tenerse en cuenta las cantidades relativamente grandes de productos corrosivos que regresarán de las tuberías de salida junto con el condensado. Limpie el sifón del aparato con regularidad o instale un colector de condensado adicional en la unidad.
- Asegúrese de que el tubo de la salida de gases de combustión que va a la caldera tiene una pendiente suficiente (al menos 50 mm por metro) y que hay un colector de condensado y descarga suficiente (al menos 1 m antes de la salida de la caldera). Los codos utilizados deben ser de más de 90° para garantizar la pendiente y un buen sellado en los anillos de reborde.

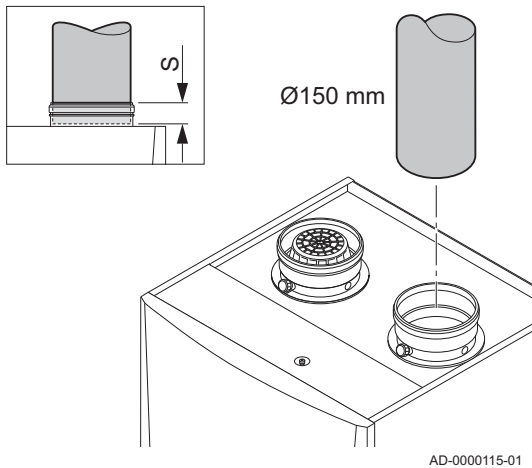


Importante

Póngase en contacto con nosotros para obtener más información.

6.5.7 Conexión de la salida de gases de combustión

Fig.22 Conexión de la salida de gases de combustión



AD-0000115-01

S Profundidad de inserción: 50 mm

1. Coloque el tubo de salida de gases de combustión en la caldera.
2. Coloque los tubos de salida de gases de combustión posteriores de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

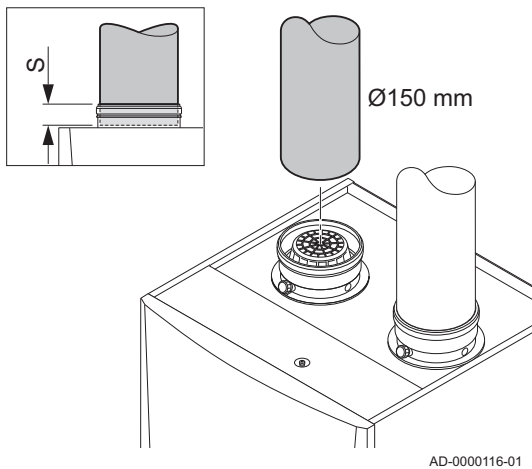


Atención

- Los tubos deben ser estancos para el gas y resistentes a la corrosión.
- El tubo de salida de gases de combustión debe ser liso y sin rebabas.
- Conecte los tubos de forma que queden libres de tensiones.
- Los tubos no deben apoyarse en la caldera.
- Coloque las piezas horizontales inclinadas hacia abajo dirigidas a la caldera, con una inclinación de 50 mm por metro.

6.5.8 Conexión del suministro de aire

Fig.23 Conexión del suministro de aire



AD-0000116-01

S Profundidad de inserción: 50 mm

1. Coloque el tubo de suministro de aire en la caldera.
2. Coloque los tubos de suministro de aire posteriores de acuerdo con las instrucciones del fabricante.



Atención

- Las tuberías deben ser estancas y resistentes a la corrosión.
- El tubo de suministro de aire debe ser liso y sin rebabas.
- Conecte los tubos de forma que queden libres de tensiones.
- Los tubos no deben apoyarse en la caldera.
- Coloque las piezas horizontales inclinadas hacia abajo dirigidas a la salida del suministro de aire.

6.6 Conexiones eléctricas

6.6.1 Recomendaciones



Advertencia

- Las conexiones eléctricas siempre deben realizarse con la alimentación eléctrica desconectada y tan solo por instaladores cualificados.
- La caldera está completamente precableada. No cambie nunca las conexiones internas del panel de control.
- Asegúrese de establecer una conexión a tierra antes de conectar la electricidad.

Establezca las conexiones eléctricas de acuerdo con los siguientes elementos:

- Las instrucciones de la normativa en vigor.
- Las indicaciones de los esquemas de cableado suministrados con la caldera.
- Las recomendaciones de este manual.
- Separe los cables de las sondas de los cables de los circuitos de 230 V.



Atención

- Fuera de la caldera de calefacción central: Utilice dos cables separados por al menos 10 cm.

6.6.2 Unidad de control

La tabla ofrece valores de conexión importantes para la unidad de control.

Tensión de alimentación	230 V CA/50 Hz
Valor del fusible principal F1 (230 V CA)	6,3 AT
Ventilador	230 V CA



Peligro de electrocución

Los siguientes componentes de la caldera se conectan a una fuente de alimentación eléctrica de 230 V:

- (Conexión eléctrica con) bomba de circulación.
- (Conexión eléctrica con) bloque de combinación de gas 230 RAC
- (Conexión eléctrica del) ventilador
- La mayoría de los elementos de la unidad de control
- Transformador de encendido
- Conexión del cable de alimentación
- Varias conexiones en la caja de conexiones

La caldera tiene un enchufe a tierra (longitud del cable de 1,5 m) y es adecuada para una fuente de alimentación de 230 V CA/50 Hz con un sistema de fase/neutro/tierra. La caldera no es sensible a las fases. La caldera está completamente precableada.

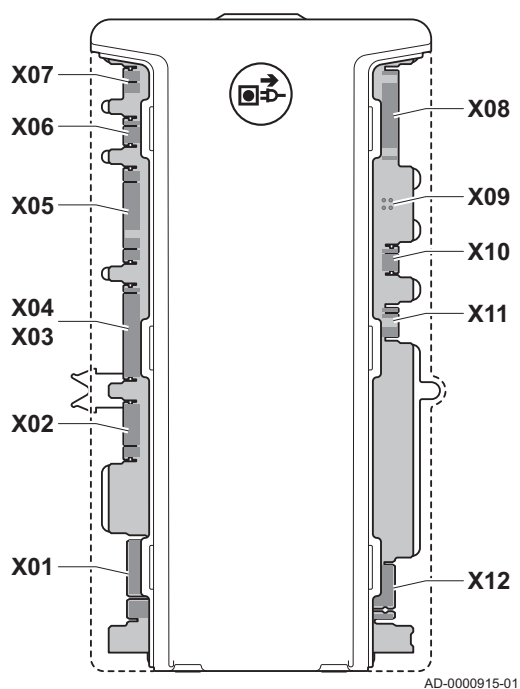


Atención

- Solicite siempre a De Dietrich un cable de alimentación de sustitución. El cable de alimentación solo lo puede sustituir De Dietrich o un instalador certificado por De Dietrich.
- El enchufe de la caldera debe estar siempre accesible.
- Utilice un transformador de aislamiento en caso de que los valores de conexión sean diferentes a los indicados anteriormente.

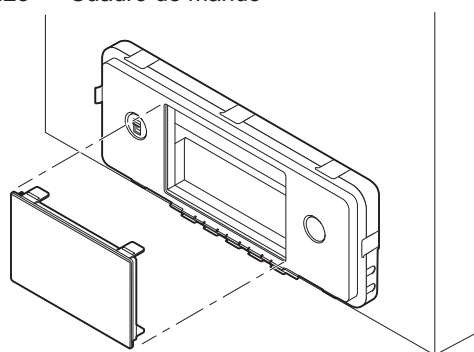
Todavía falta colocar el cuadro de mando y la caja de conexiones. Las placas de circuito impreso también se ubican en la caja de conexiones.

Fig.24 Conectores de la unidad de control CU-GH06 (vista frontal)



AD-0000915-01

Fig.25 Cuadro de mando

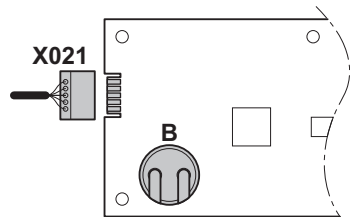


AD-0000628-02

6.6.3 Montaje del cuadro de mando

La caldera MCA cuenta con un cuadro de mando independiente. El cuadro de mando está instalado en la caldera. El cable de la caja con el conector **X021** debe introducirse en la clavija del conector (5 clavijas, 24 V) de la placa de circuito impreso.

Fig.26 Placa de circuito impreso

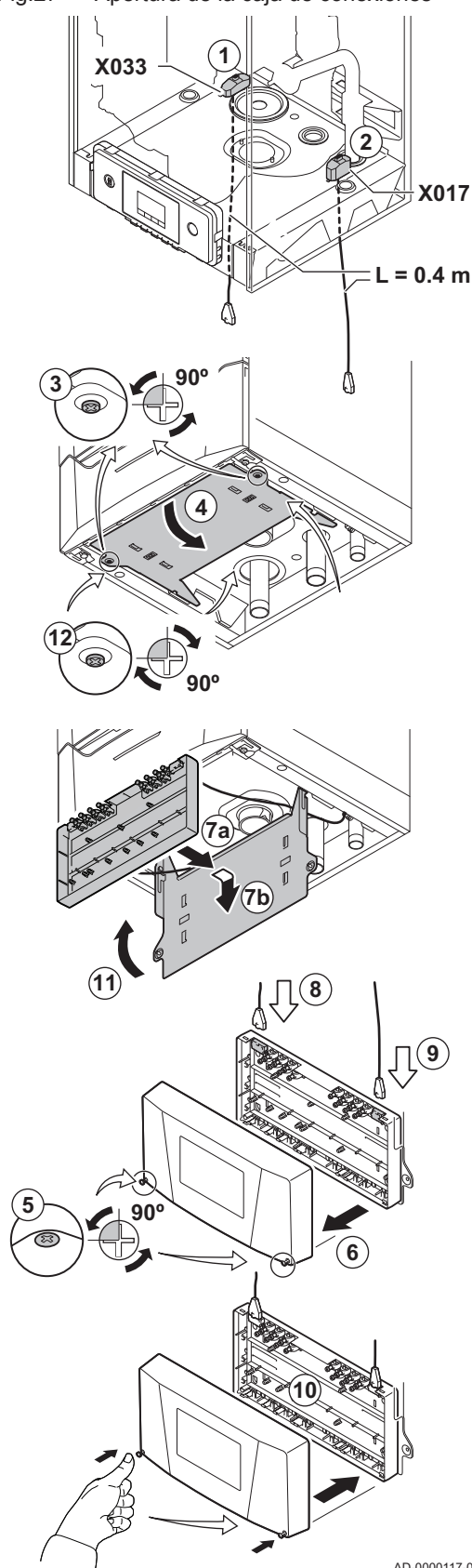


AD-0001300-01

B Batería

En la placa de circuito impreso hay también una batería auxiliar para el reloj interno. Compruebe la tensión de la batería si la fecha y la hora no se muestran con claridad.

Fig.27 Apertura de la caja de conexiones



6.6.4 Conexión de la caja de conexiones

La caja de conexiones está incluida de serie con la entrega de la caldera. Utilice los cables de conexión suministrados para conectar la caja de conexiones a la unidad de control. Proceda del siguiente modo:

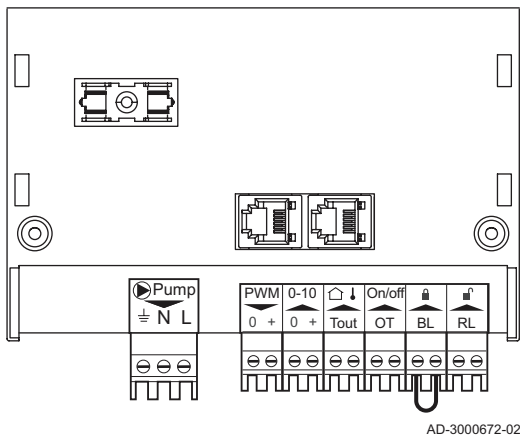
1. Conecte el cable de conexión **X033** suministrado al conector situado bajo la caldera.
2. Conecte el cable de conexión **X017** suministrado al conector situado bajo la caldera.
3. Afloje los dos tornillos del soporte de la caja de conexiones situada debajo de la caldera un cuarto de vuelta.
4. Empuje el soporte ligeramente hacia atrás y pliéguelo.
5. Afloje los dos tornillos de la caja de conexiones un cuarto de vuelta.
6. Abra la cubierta de la caja de conexiones.
7. Deslice la caja de conexiones hasta que encaje con un clic en el soporte de esta.
8. Conecte el cable de conexión **X033** con el conector de la caja de conexiones.
9. Conecte el cable de conexión **X017** con el conector de la caja de conexiones.
10. A continuación, conecte los controladores externos deseados con los otros conectores. Proceda del siguiente modo:
 - Coloque el cable por debajo de la abrazadera de sujeción.
 - Apriete la abrazadera de sujeción firmemente en su sitio.
 - Introduzca los dos tornillos en la caja de conexiones ejerciendo presión.
11. Eleve el soporte y desplácelo hacia delante hasta alcanzar su posición correcta.
12. Apriete los dos tornillos del soporte de la caja de conexiones situada debajo de la caldera un cuarto de vuelta.



Importante

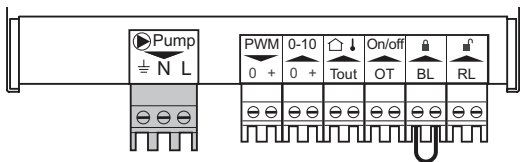
La caja de conexiones también se puede instalar en la pared. Utilice los orificios para los tornillos de la parte trasera de la caja de conexiones. Los cables de conexión suministrados no se deben alargar. Se pueden adquirir como accesorio cables de extensión especiales.

Fig.28 Placa de circuito impreso estándar (CB-01)



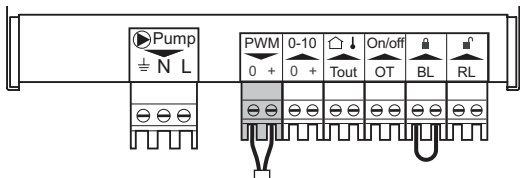
AD-3000672-02

Fig.29 Bomba del sistema



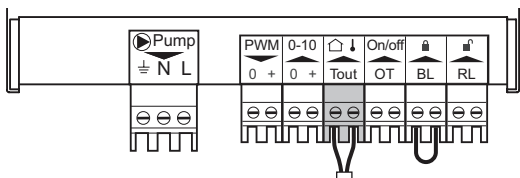
AD-0000662-01

Fig.30 Bomba de sistema PWM



AD-0000654-01

Fig.31 Sensor exterior



AD-0000658-01

6.6.5 Posibilidades de conexión de la placa de circuito impreso estándar (CB-01)

La placa de circuito impreso estándar **CB-01** puede encontrarse en la caja de conexiones. Se pueden conectar varios termostatos y reguladores a la placa de circuito impreso estándar.

■ Conexión de la bomba del sistema

1. Conecte una bomba del sistema en los terminales de la **bomba** del conector.



Importante

El consumo máximo de potencia es de 300 VA.

Es posible modificar la función de la bomba del sistema con los parámetros **PPO 15**, **PPO 16** y **PPO 18**.



Información relacionada

Descripción de los parámetros - FSB-WHB-HE-150-300, página 51

Cambio de los parámetros, página 53

■ Conexión de una bomba de sistema PWM

Puede conectarse a la caldera una bomba del sistema, que puede ser controlada por la caldera mediante modulación.

1. Conecte la bomba PWM a los bornes **PWM** del conector.



Nota

Póngase en contacto con nosotros para obtener más información.

■ Conexión de un sensor exterior

Es posible conectar un sensor exterior a los bornes **Tout** del conector. En el caso de un termostato de encendido/apagado, la caldera controlará la temperatura con el punto de consigna de la curva de calefacción interna.

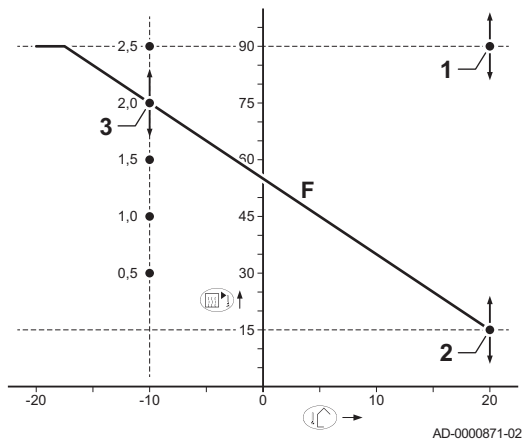
1. Conecte el cable bifilar a los bornes **Tout** del conector.



Importante

Este sensor exterior también puede ser utilizado por un regulador **OpenTherm**. En ese caso, la curva de calefacción deseada se debe ajustar en el regulador.

Fig.32 Curva de calefacción interna



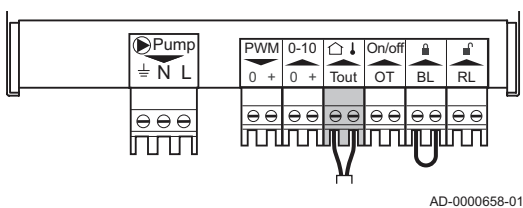
- 1 Punto de consigna (parámetro `CPD10`)
- 2 Punto base de confort (parámetro `CP210`)
- 3 Gradiente (parámetro `CP230`)
- F Curva de calefacción
- Temperatura exterior
- Temperatura de salida



Información relacionada

Descripción de los parámetros - FSB-WHB-HE-150-300, página 51
Cambio de los parámetros, página 53

Fig.33 Sensor exterior



Protección antiheladas combinada con un sensor exterior

La instalación de calefacción central también se puede proteger contra las heladas utilizando un sensor exterior. La válvula del radiador del espacio sensible a las heladas debe estar abierta.

1. Conecte el sensor exterior a los terminales **Tout** del conector.

Con un sensor exterior, la protección antihielo funciona de la siguiente forma:

- Temperatura exterior inferior a -10 °C: se enciende la bomba de circulación.
- Temperatura exterior superior a -10 °C: la bomba de circulación continúa funcionando y se apaga posteriormente.

Conexión del regulador de modulación

OT Regulador OpenTherm

En su versión estándar, la caldera incorpora una conexión **OpenTherm**. Como resultado, se pueden conectar termostatos moduladores **OpenTherm** (termostatos de temperatura ambiente, compensación del clima y en cascada) sin necesidad de más modificaciones. La caldera también admite OpenTherm Smart Power.

1. En el caso de un termostato de ambiente: instale el termostato en una sala de referencia.
2. Conecte el cable bifilar a los bornes **OT de encendido/apagado** del conector. No importa qué cable conecte en cada borne.

Entrada analógica

Con este control se puede escoger entre control basado en la temperatura o en la potencia. Si esta entrada se usa para el control de 0-10 V, se hace caso omiso de la comunicación de OT desde la caldera.

1. Conecte la señal de entrada a los terminales **0-10** del conector.

Cambie el modo de la entrada analógica con el parámetro `EPO14`.



Información relacionada

Descripción de los parámetros - FSB-WHB-HE-150-300, página 51
Cambio de los parámetros, página 53

Fig.34 Regulador de modulación

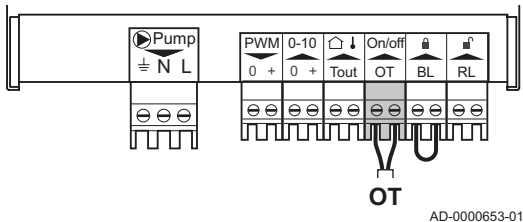


Fig.35 Entrada analógica

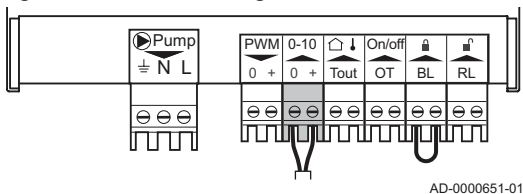
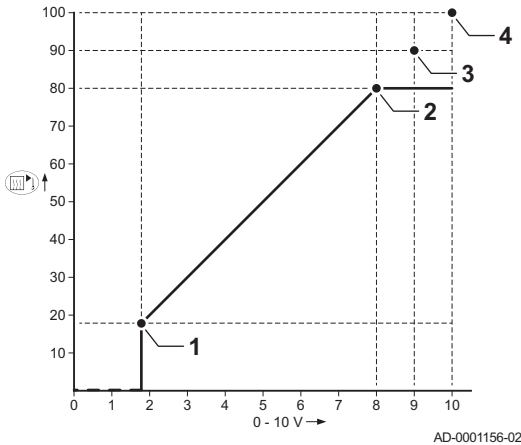


Fig.36 Regulación de temperatura



- Regulación de temperatura analógica (°C)

- 1 Caldera encendida
- 2 Parámetro `CPO10`
- 3 Temperatura de circulación máxima
- 4 Valor calculado

La señal de 0 - 10 V controla la temperatura de suministro de la caldera. Este control realiza la modulación en función de la temperatura del caudal. La potencia varía entre el valor mínimo y máximo en función del punto de ajuste de la temperatura del caudal calculado por el controlador.

Tab.20 Regulación de temperatura

Señal de entrada (V)	Temperatura °C	Descripción
0-1,5	0-15	Caldera apagada
1,5-1,8	15-18	Histéresis
1,8-10	18-100	Temperatura deseada

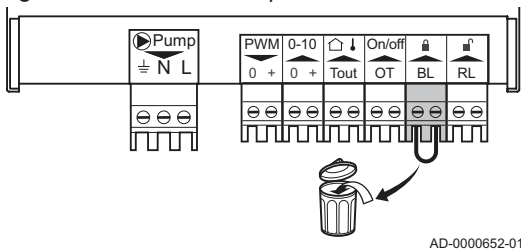
- Control analógico basado en la salida

La señal de 0 - 10 V controla la salida de la caldera. Este control permite la modulación basándose en la salida térmica. La salida mínima está vinculada a la profundidad de modulación de la caldera. La salida varía entre el valor mínimo y máximo basándose en el valor definido por el controlador.

Tab.21 Control basado en la salida de calor

Señal de entrada (V)	Salida térmica (%)	Descripción
0-2,0	0	Caldera apagada
2,0-2,2	0	Demanda de calor
2,0-10	0-100	Potencia deseada

Fig.37 Entrada de bloqueo



■ Entrada de bloqueo

La caldera dispone de una entrada de bloqueo. Esta entrada corresponde a los bornes **BL** del conector.

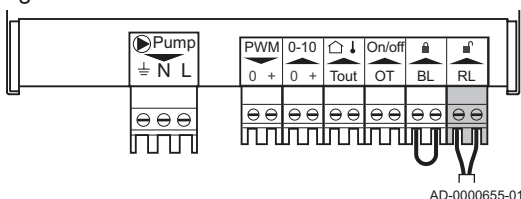
Cambie la función de la entrada con el parámetro `AP001`.

Advertencia
Adecuada únicamente para contactos libres de potencial.

Importante
En primer lugar, retire el puente si se está utilizando esta entrada.

Información relacionada
Descripción de los parámetros - FSB-WHB-HE-150-300, página 51
Cambio de los parámetros, página 53

Fig.38 Entrada de liberación



■ Entrada de liberación

La caldera dispone de una entrada de liberación. Esta entrada corresponde a los bornes **RL** del conector.

Cambie la función de la entrada con el parámetro `AP008`.

**Advertencia**

Adecuada únicamente para contactos libres de potencial.

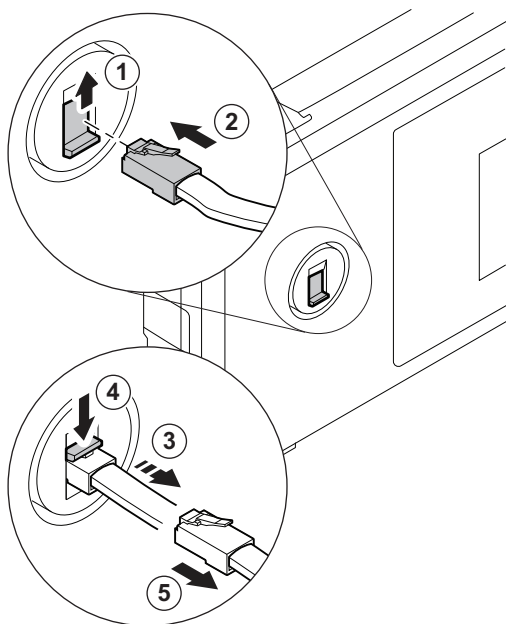
**Información relacionada**

Descripción de los parámetros - FSB-WHB-HE-150-300, página 51

Cambio de los parámetros, página 53

6.7 Conexión de un ordenador/portátil

Fig.39 Conexión de un conector de interfaz



AD-0000311-01

Hay un conector de **mantenimiento** junto al cuadro de mando. Puede utilizarse una interfaz Service tool para conectar un:

- Ordenador
- Portátil
- Smart Service Tool

Con el software de mantenimiento Service tool es posible introducir, modificar y leer diferentes ajustes de la caldera.

Conexión y desconexión de un conector de interfaz:

1. Desplace hacia arriba la corredera del conector de mantenimiento.
2. Introduzca el conector de interfaz en su lugar correcto. Debería encajar con un clic.
⇒ El conector de interfaz está conectado.
3. Mantenga una leve tensión en el conector de interfaz.
4. Desplace hacia abajo la corredera. De ese modo se liberará el conector de interfaz.
5. Retire del conector el conector de interfaz.
⇒ El conector de interfaz está desconectado.

6.8 Llenado de la instalación

6.8.1 Tratamiento del agua

En muchos casos, la caldera y el sistema de calefacción central se pueden llenar con agua corriente sin que sea necesario aplicar ningún tipo de tratamiento al agua.

**Advertencia**

No añada productos químicos al agua de calefacción central sin consultar antes con De Dietrich. Por ejemplo: anticongelantes, descalcificadores, productos para aumentar o reducir el pH, aditivos químicos o inhibidores. Estos productos pueden provocar fallos en la caldera y dañar el intercambiador de calor.

El agua de la instalación debe tener las siguientes características:

Tab.22 Potencia calorífica total instalada (kW)

		≤ 70	70-200	200-550	> 550
Grado de acidez (agua sin tratar)	pH	7-9	7-9	7-9	7-9
Grado de acidez (agua tratada)	pH	7-8,5	7-8,5	7-8,5	7-8,5
Conductividad a 25 °C	µS/cm	≤ 800	≤ 800	≤ 800	≤ 800
Cloruros	mg/l	≤ 150	≤ 150	≤ 150	≤ 150
Otros componentes	mg/l	< 1	< 1	< 1	< 1

		≤ 70	70-200	200-550	> 550
Dureza total del agua ⁽¹⁾	°f	1-35	1-20	1-15	1-5
	°dH	0,5-20,0	0,5-11,2	0,5-8,4	0,5-2,8
	mmol/l	0,1-3,5	0,1-2,0	0,1-1,5	0,1-0,5

(1) Para instalaciones con un funcionamiento constante a altas temperaturas y con una potencia total instalada de hasta 200 kW, la dureza total máxima del agua será de 8,4 dH (1,5 mmol/l, 15 °F); para potencias superiores a 200 kW, la dureza total máxima del agua será de 2,8 dH (0,5 mmol/l, 5 °F).

**Importante**

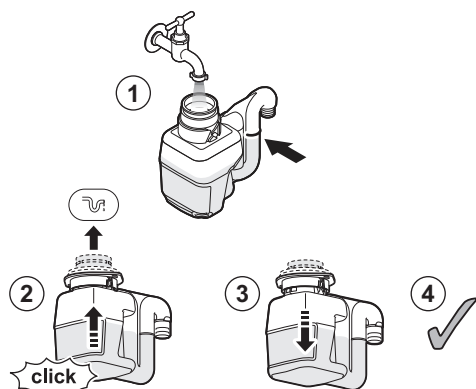
Entre los productos y fabricantes más conocidos se encuentran:

- Fernox
- Sentinel Performance Solution Ltd

6.8.2 Llenado del sifón

El sifón se suministra de serie con la caldera por separado (incluida una manguera de drenaje flexible de plástico y una manguera de extensión transparente para el respiradero automático). Coloque el sifón bajo la caldera.

Fig.40 Llenado del sifón



AD-0000231-02

1. Rellene el sifón con agua hasta la marca.
2. Empuje con firmeza el sifón hacia el orificio correspondiente debajo de la caldera.
⇒ El sifón debería encajar con un clic.
3. Tire del sifón con cuidado hacia abajo.
4. Compruebe si el sifón está fijado firmemente en la caldera.

**Peligro**

El sifón debe llenarse siempre de suficiente agua. De esta forma se evita que los gases de combustión entren en la habitación.

6.8.3 Llenado de la instalación**Importante**

Para poder leer la presión hidráulica en el cuadro de mando, es necesario poner en marcha la caldera. Si la presión del agua es demasiado baja, la caldera o la bomba de la caldera no arrancarán.

1. Llene el sistema de calefacción central con agua corriente limpia.

**Importante**

La presión del agua recomendada se encuentra entre 1,5 y 2 bares.

2. Compruebe la estanqueidad de las conexiones del lado del agua.

7 Puesta en marcha

7.1 General

Siga los pasos indicados en los siguientes párrafos para poner en funcionamiento la caldera.

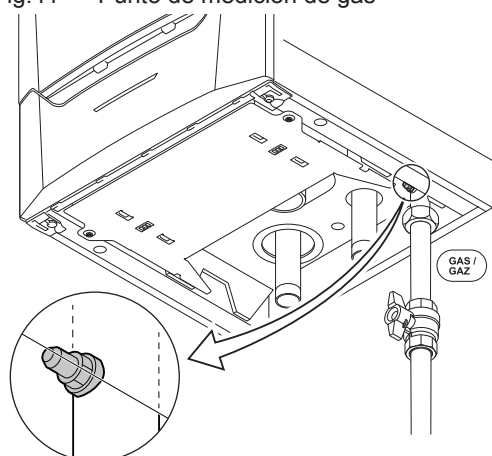


Advertencia

Si el gas suministrado no se corresponde con los gases certificados para caldera, no proceda a la puesta en funcionamiento.

7.2 Circuito de gas

Fig.41 Punto de medición de gas



Advertencia

Asegúrese de que la caldera esté desconectada de la alimentación eléctrica.

1. Abra el grifo de gas principal.
2. Abra el grifo de gas de debajo de la caldera.
3. Compruebe la presión de la entrada de gas en el punto de medición del tubo de gas.



Advertencia

Para conocer las presiones de gas autorizadas, consulte: Categorías de la unidad, página 13

4. Purgue el tubo de alimentación de gas desenroscando el punto de medición.
5. Vuelva a atornillar el punto de medición cuando el tubo se haya purgado completamente.
6. Compruebe la estanqueidad del gas en todas las conexiones. La presión de prueba no debe superar los 60 mbar.

7.3 Circuito hidráulico

1. Compruebe el sifón; debe estar completamente lleno de agua limpia.
2. Compruebe que las conexiones de suministro de agua son estancas.

7.4 Conexiones eléctricas

1. Comprobar las conexiones eléctricas.

7.5 Procedimiento de puesta en servicio



Advertencia

- La primera puesta en servicio solo puede hacerla un profesional cualificado.
- Si se adapta a otro tipo de gas (como el propano), la caldera se debe ajustar antes de encenderla.



Consejo

Ajuste de un tipo de gas diferente, página 44

1. Abra el grifo de gas principal.
2. Abra el grifo de gas de la caldera.
3. Conecte el sistema con el interruptor de encendido/apagado de la caldera.

4. Coloque los componentes (termostatos, control) de forma que exista demanda de calor.
 - ⇒ Comenzará el programa de arranque y no se puede interrumpir. Durante el programa, aparecen brevemente todos los segmentos de la pantalla.

**Importante**

Si se produce algún error durante el arranque, aparece un mensaje con el código correspondiente. En la tabla de errores se muestra el significado de los códigos de error.

**Información relacionada**

Códigos de error, página 68

7.6 Parámetros de Gas

7.6.1 Ajuste de un tipo de gas diferente

**Advertencia**

Las siguientes operaciones solo puede efectuarlas un profesional cualificado.

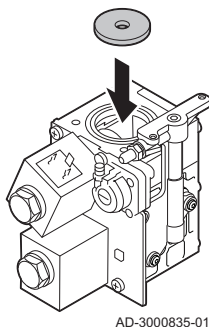
El ajuste de fábrica de la caldera se realiza para su funcionamiento con el grupo G20 de gas natural (gas H).

Antes de trabajar con un tipo de gas diferente, debe seguir los siguientes pasos:

1. Coloque el diafragma de gas en el cuerpo de gas. Si se modifica la caldera, para G30/G31 (butano/propano):
Tab.23 Diafragma de gas para G30/G31 (butano/propano)

Diafragma de gas para G30/G31 (butano/propano)	Ø (mm)
MCA 160	9.0

Fig.42 Instalación de un diafragma de gas



AD-3000835-01

2. Fije la velocidad del ventilador como se indica en la tabla (si es necesario). El ajuste se puede cambiar con un ajuste de parámetros: **Menú Instalador > Configuración de instalación > FSB-WHB-HE-150-300 > Gas fired heat engin > Parámetros, contadores y señales > Parámetros.**

**Consejo**

Descripción de los parámetros - FSB-WHB-HE-150-300, página 51

Cambio de los parámetros, página 53

Tab.24 Ajustes de fábrica G20 (gas H)

Código	Texto de pantalla	Descripción	Gama	160
DP003	MaxVeloc Ventil ACS	Velocidad máxima del ventilador en agua caliente sanitaria	1000 Rpm - 7000 Rpm	6700
GP007	MáxRPMVent Calefac	Velocidad máxima del ventilador en modo Calefacción	1000 Rpm - 8500 Rpm	6700
GP008	MínRPMVentilador	Velocidad mínima del ventilador. Tanto en calefacción como en ACS	900 Rpm - 8500 Rpm	1900
GP009	RPMVentil Encendido	Velocidad del ventilador durante el encendido	900 Rpm - 5000 Rpm	2200

Tab.25 Ajuste para el tipo de gas G30/G31 (butano/propano)

Código	Texto de pantalla	Descripción	Gama	160
DP003	MaxVeloc Ventil ACS	Velocidad máxima del ventilador en agua caliente sanitaria	1000 Rpm - 7000 Rpm	6400
GP007	MáxRPMVent Calefac	Velocidad máxima del ventilador en modo Calefacción	1000 Rpm - 8500 Rpm	6400
GP008	MínRPMVentilador	Velocidad mínima del ventilador. Tanto en calefacción como en ACS	900 Rpm - 8500 Rpm	2150
GP009	RPMVentil Encendido	Velocidad del ventilador durante el encendido	900 Rpm - 5000 Rpm	3000

Tab.26 Ajuste para sobrepresión de CLV de 50 Pa, tipo de gas G20 (gas H)

Código	Texto de pantalla	Descripción	Gama	160
GP008	MínRPMVentilador	Velocidad mínima del ventilador. Tanto en calefacción como en ACS	900 Rpm - 8500 Rpm	2200

Tab.27 Ajuste para sobrepresión de CLV de 80 Pa, tipo de gas G20 (gas H)

Código	Texto de pantalla	Descripción	Gama	160
GP008	MínRPMVentilador	Velocidad mínima del ventilador. Tanto en calefacción como en ACS	900 Rpm - 8500 Rpm	2400
GP009	RPMVentil Encendido	Velocidad del ventilador durante el encendido	900 Rpm - 5000 Rpm	2400

Tab.28 Ajuste para sobrepresión de CLV de 50 Pa, tipo de gas G30/G31 (butano/propano)

Código	Texto de pantalla	Descripción	Gama	160
GP008	MínRPMVentilador	Velocidad mínima del ventilador. Tanto en calefacción como en ACS	900 Rpm - 8500 Rpm	2350

Tab.29 Ajuste para sobrepresión de CLV de 80 Pa, tipo de gas G30/G31 (butano/propano)

Código	Texto de pantalla	Descripción	Gama	160
GP008	MínRPMVentilador	Velocidad mínima del ventilador. Tanto en calefacción como en ACS	900 Rpm - 8500 Rpm	2600
GP009	RPMVentil Encendido	Velocidad del ventilador durante el encendido	900 Rpm - 5000 Rpm	3000

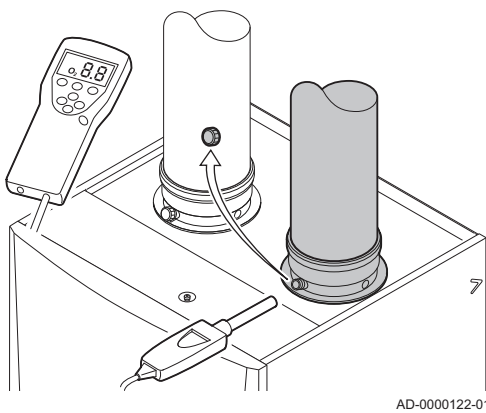
3. Compruebe el ajuste de la relación gas/aire.

**Consejo**

Comprobación/ajuste de la combustión, página 46

7.6.2 Comprobación/ajuste de la combustión

Fig.43 Punto de medición de los gases de combustión



AD-0000122-01

1. Desenrosque el tapón del punto de medición del gas de combustión.
2. Inserte la sonda del analizador de gases de combustión en el orificio de medición.

**Advertencia**

Durante la medición, selle completamente el orificio alrededor del sensor.

**Importante**



El analizador de gases de combustión debe tener una precisión mínima de $\pm 0,25$ % de O_2 .

3. Mida el porcentaje de O_2 en los gases de combustión. Tome las medidas a plena carga y a carga parcial.

**Importante**

Las mediciones deben tomarse con la carcasa frontal desmontada.

■ Realizar la prueba de carga completa

1. Seleccionar **Menú función 'Deshollinador'**.
2. Pulsar simultáneamente el botón  y el botón .
 - ⇒ Aparece el menú **Cambiar modo prueba de carga**.
3. Seleccionar la prueba **Potencia máxima calefacción**.

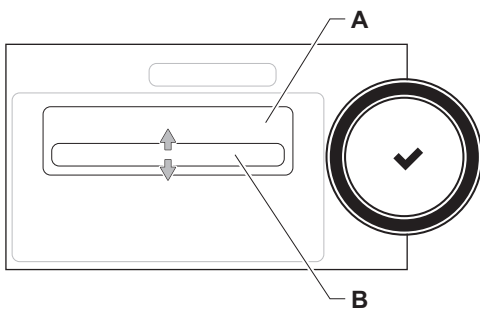
A Cambiar modo prueba de carga

B Potencia máxima calefacción

⇒ Comienza la prueba de carga completa y aparece brevemente el siguiente texto en la pantalla: **Modo de prueba de carga aceptado**

4. Modificar los parámetros de prueba de carga completa, si fuera preciso.
 - ⇒ Solo se pueden modificar los parámetros en **negrita**.

Fig.44 Prueba de carga completa



AD-3000941-02

■ Comprobación/ajuste de los valores de O_2 con carga completa

1. Mida el porcentaje de O_2 en los gases de combustión con carga completa.

- Compare el valor medido con los valores de referencia que figuran en la tabla.

Tab.30 Comprobación/ajuste de los valores de O₂ a plena carga para G20 (gas H)

Valores a plena carga para G20 (gas H)	O ₂ (%)
MCA 160	4.8 - 5.2 ⁽¹⁾
(1) Valor nominal	

Tab.31 Comprobación/ajuste de los valores de O₂ a plena carga para G30/G31 (butano/propano)

Valores a plena carga para G30/G31 (butano/propano)	O ₂ (%)
MCA 160	5.1 - 5.4 ⁽¹⁾
(1) Valor nominal	



Atención

Los valores de O₂ a plena carga deben ser más bajos que los valores de O₂ a carga parcial.

- Si el valor medido no se encuentra dentro de los valores indicados en la tabla, corrija la relación gas/aire.
- Con el tornillo de ajuste **A**, ajuste el porcentaje de O₂ para el tipo de gas utilizado al valor nominal. Este porcentaje siempre debe estar comprendido entre los límites de ajuste máximo y mínimo.

Fig.45 Posición del tornillo de ajuste A

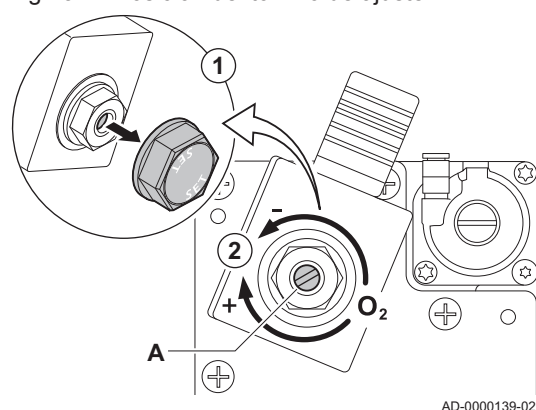
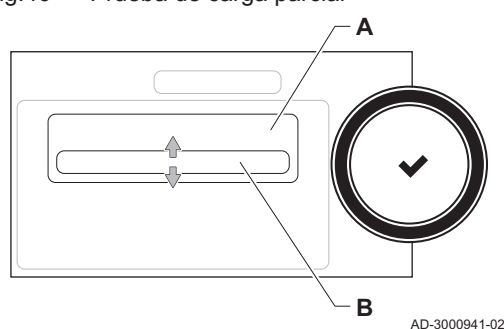


Fig.46 Prueba de carga parcial



■ Realizar la prueba de carga parcial

- Cuando todavía se está realizando la prueba de carga completa, pulsar el botón ✓ para modificar el modo de prueba de carga.
⇒ Aparece el menú **Cambiar modo prueba de carga**.
- Cuando se detiene la prueba de carga completa, seleccionar **Menú función 'Deshollinador'** y pulsar simultáneamente el botón ↵ y el botón ≡.
⇒ Aparece el menú **Cambiar modo prueba de carga**.
- Seleccionar la prueba **Potencia mínima**.
A Cambiar modo prueba de carga
B Potencia mínima
⇒ Comienza la prueba de carga parcial y aparece brevemente el siguiente texto en la pantalla: **Modo de prueba de carga aceptado**
- Modificar parámetros de prueba de carga parcial, si fuera preciso.
⇒ Solo se pueden modificar los parámetros en negrita.
- Finalizar la prueba de carga parcial pulsando el botón ↵
⇒ La pantalla muestra el mensaje **Running load test(s) stopped!**
- Cuando se hayan realizado todas las pruebas necesarias, pulsar el botón ≡ y seleccionar **Dejar modo Chimenea** para cerrar la función de deshollinado.

■ Comprobación/ajuste de los valores de O₂ con carga parcial

1. Mida el porcentaje de O₂ en los gases de combustión con carga parcial.
2. Compare el valor medido con los valores de referencia que figuran en la tabla.

Tab.32 Comprobación/ajuste de los valores de O₂ con carga parcial para G20 (gas H)

Valores a carga parcial para G20 (gas H)	O ₂ (%)
MCA 160	5.2 ⁽¹⁾ - 5.6
(1) Valor nominal	

Tab.33 Comprobación/ajuste de los valores de O₂ con carga parcial para G30/G31 (butano/propano)

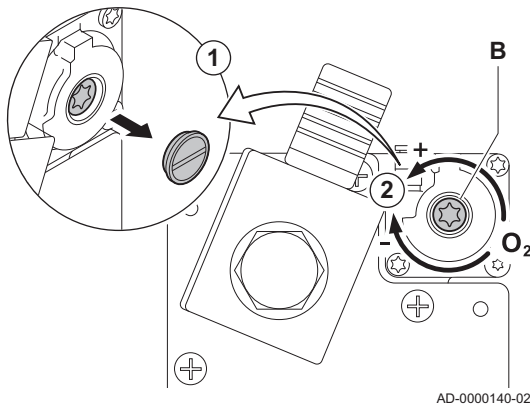
Valores con carga parcial para G30/G31 (butano/propano)	O ₂ (%)
MCA 160	5.4 ⁽¹⁾ - 5.7
(1) Valor nominal	



Atención

Los valores de O₂ a carga parcial deben ser más altos que los valores de O₂ a plena carga.

Fig.47 Posición del tornillo de ajuste B



3. Si el valor medido no se encuentra dentro de los valores indicados en la tabla, corrija la relación gas/aire.
4. Con el tornillo de ajuste **B**, ajuste el porcentaje de O₂ para el tipo de gas utilizado al valor nominal. Dicho porcentaje debe estar siempre comprendido entre los límites de ajuste máximo y mínimo.

7.7 Instrucciones finales

1. Retire el equipo de medición.
2. Enrosque el tapón en el punto de medición del gas de combustión.
3. Coloque la carcasa frontal hacia atrás.
4. Ajuste el sistema de calefacción central aproximadamente hasta los 70 °C.
5. Apague la caldera.
6. Purgue el sistema de calefacción central pasados 10 minutos aprox.
7. Encienda la caldera.
8. Compruebe la presión de agua. Si es necesario, rellene el sistema de calefacción central.
9. Especifique el tipo de gas empleado en la placa de características.
10. Dé instrucciones al usuario sobre el funcionamiento del sistema, la caldera y el regulador.
11. Informe al usuario sobre el mantenimiento que debe realizarse.
12. Entregue todos los manuales al usuario.

13. Confirme la puesta en servicio mediante una firma y el sello de la empresa.
⇒ La caldera está lista para su funcionamiento.

8 Funcionamiento

8.1 Funcionamiento del cuadro de mando

La pantalla del cuadro de mando muestra información relativa al estado de funcionamiento de la caldera y los posibles errores.



Consejo

Manual del panel de control para información adicional sobre:

- Cambiar, crear y restablecer ajustes.
- Lectura de válvulas.
- Funciones del panel.
- Borrado de la memoria de errores.

8.2 Apagado

Si la calefacción central no se va a usar durante un periodo de tiempo prolongado, se recomienda desconectar la caldera de la alimentación eléctrica.

1. Desenchufe la caldera de la toma de corriente.
2. Corte la alimentación del gas.
3. Mantenga la zona protegida de las heladas.

8.3 Antihielo



Atención

- Abra la llave de la caldera y del sistema de calefacción central si la vivienda o el edificio no se van a utilizar durante un periodo largo de tiempo y si hay riesgo de helada.
- La protección antihielo no funciona si la caldera no está en funcionamiento.
- La protección incorporada de la caldera solo se activa para esta y no para el sistema y los radiadores.
- Abra las válvulas de todos los radiadores conectados al sistema de calefacción

Ajuste el control de temperatura a un valor bajo, por ejemplo a 10 °C.

Si no hay demanda de calor, la caldera solo se encenderá para protegerse contra heladas.

Si la temperatura del agua de la calefacción central de la caldera desciende a un nivel demasiado bajo, se activa el sistema de protección incorporado de la caldera. Este sistema funciona de la siguiente manera:

- A una temperatura del agua inferior a 7 °C, se pone en marcha la bomba de calefacción.
- Si la temperatura del agua es inferior a 4 °C, se enciende la caldera.
- Si la temperatura del agua es superior a 10 °C, la caldera se apaga y la bomba de calefacción continúa funcionando durante un breve intervalo de tiempo.

Para evitar que el sistema y los radiadores se congelen en zonas sensibles a heladas (p. ej., un garaje), se puede conectar un termostato antihielo o un sensor exterior a la caldera.

9 Ajustes

9.1 Lista de parámetros

Los parámetros se organizan en tres niveles:

- 1 Nivel Usuario final
- 2 Nivel Instalador
- 3 Nivel Instalador avanzado

El código de los parámetros consta siempre de dos letras y tres números.
Las letras corresponden a:

- AP** Parámetros del aparato
- BP** Parámetros de reserva
- CP** Parámetros de zona
- DP** Parámetros de agua corriente sanitaria
- EP** Parámetros de soluciones inteligentes
- GP** Parámetros de motor de calentamiento de gas
- AP** Parámetros de bomba de calor
- MP** Parámetros de motor de combustión
- NP** Parámetros de plataforma EM
- OP** Parámetros de sistema de gasóleo
- PP** Parámetros de calefacción central



Información relacionada

Cambio de los parámetros, página 53

9.1.1 Descripción de los parámetros - FSB-WHB-HE-150-300

Tab.34 Menú Instalador > Configuración de instalación > FSB-WHB-HE-150-300 > CH (Zona desactivada) > Parámetros, contadores y señales > Parámetros

Código	Texto de pantalla	Descripción	Gama	160
CP020	Función circuito	Función del circuito	0 = Desactivado 1 = Directo 2 = Circuito con mezcladora 3 = Piscina 4 = Alta temperatura 5 = Fancoil 6 = Acumulador de ACS 7 = Agua caliente con electricidad 8 = Programa horario 9 = Proceso de calentamiento 10 = ACS estratificada 11 = Acumulador interno agua caliente 31 = DHW FWS EXT	1

Tab.35 Menú Instalador > Configuración de instalación > FSB-WHB-HE-150-300 > Gas fired heat engin > Parámetros, contadores y señales > Parámetros

Código	Texto de pantalla	Descripción	Gama	160
AP001	Func EntradaBloqueo	Función de la entrada de bloqueo (1:bloqueo total, 2:bloqueo parcial, 3:rearme usuario)	1 = Bloqueo total 2 = Bloqueo parcial 3 = Restablecer bloqueo temporal de usuario 4 = Apoyo permitido 5 = Bomba de calor permitida 6 = Bomba de calor y apoyo permitido 7 = Tarifa Punta Tarifa Valle 8 = Bomba de calor sólo con fotovoltaica 9 = Bomba de calor y soporte con fotovoltaica 10 = Preparada Red inteligente 11 = Calefacción Refrigeración	1
AP006	Mín presión de agua	El aparato informará de presión de agua baja por debajo de este valor	0 bar - 6 bar	0.7
AP008	Retardo LiberacQuem	El aparato esperará x seg. (0=apagado) antes de permitir el encendido del quemador	0 Sec - 255 Sec	0
AP009	HorasQuem Mantenim.	Horas de funcionamiento del quemador para mostrar aviso de mantenimiento	100 Hours - 25500 Hours	17400
AP010	Aviso Mantenimiento	Tipo de mantenimiento necesario basado en horas de quemador y horas de funcionamiento	0 = Sin aviso de revisión 1 = Aviso de revisión personalizado 2 = Aviso de revisión ABC	2
AP011	HorasFunc. Manten.	Horas de funcionamiento para aviso de mantenimiento	100 Hours - 25500 Hours	17400
AP016	On/off calefacción	Activar o desactivar el modo Calefacción	0 = Apagado 1 = Encendido	1
AP017	On/off ACS	Activar o desactivar el modo Agua Caliente Sanitaria	0 = Apagado 1 = Encendido	1
AP110	Segundo SensRetorno	Parámetro para activar la segunda sonda de retorno	0 = Desactivado 1 = Activado	0
DP003	MaxVeloc Ventil ACS	Velocidad máxima del ventilador en agua caliente sanitaria	1000 Rpm - 7000 Rpm	6700
GP007	MáxRPMVent Calefac	Velocidad máxima del ventilador en modo Calefacción	1000 Rpm - 8500 Rpm	6700
GP008	MínRPMVentilador	Velocidad mínima del ventilador. Tanto en calefacción como en ACS	900 Rpm - 8500 Rpm	1900
GP009	RPMVentil Encendido	Velocidad del ventilador durante el encendido	900 Rpm - 5000 Rpm	2200
GP010	Test InterrPresGas	Comprobación del presostato de gas on/off	0 = No 1 = Si	0
GP021	DifTemp para Modular	Limitación de la temperatura de impulsión si el diferencial de temperatura alcanza este umbral	5 °C - 25 °C	25

Código	Texto de pantalla	Descripción	Gama	160
GP024	Control VálvGas	Control de la válvula de gas on/off	0 = No 1 = Si	0
PP015	Tiemp PostCirc Circ	Tiempo de postcirculación circulador calefacción, 99 = bomba continua	1 Min - 99 Min	1
PP016	MáxVeloc CirculCalef	Velocidad máxima circulador de calefacción (%)	20 % - 100 %	100
PP018	MínVeloc CirculCalef	Velocidad mínima del circulador de calefacción (%)	20 % - 100 %	20
PP023	Histéresis Calefac	histéresis para arrancar quemador en modo calefacción	1 °C - 25 °C	10

9.2 Cambio de los parámetros

La unidad de control de la caldera viene configurada para los sistemas de calefacción central más habituales. Estos ajustes garantizarán que prácticamente cada sistema de calefacción central funcione de forma eficaz. El usuario o el instalador puede optimizar estos parámetros según sea necesario.



Atención

El cambio de los ajustes de fábrica podría afectar al funcionamiento de la caldera.

9.2.1 Configurar los parámetros y ajustes de instalación

Puede modificar los parámetros y ajustes del aparato y los paneles de control, sensores, etc. conectados para configurar la instalación.

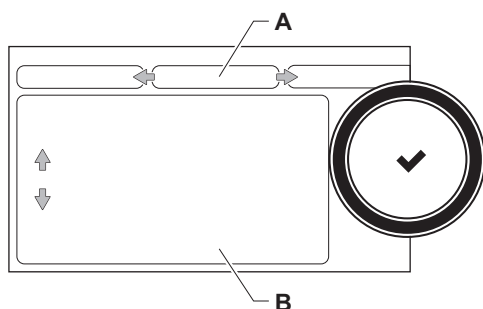
1. Seleccionar **Menú Instalador > Configuración de instalación**.
⇒ Aparecen las zonas y todos los dispositivos conectados.
2. Seleccionar la zona o el dispositivo que desee configurar.
3. Seleccionar **Parámetros, contadores y señales > Parámetros** para modificar un parámetro.

A Seleccionar parámetros, contadores o señales

B Lista de ajustes

4. Si está disponible, seleccionar **Parámetros, contadores y señales > Parámetros avanzados** para modificar un parámetro en el nivel de instalador avanzado.

Fig.48 Parámetros, contadores y señales



AD-3000936-01

9.3 Lista de los valores medidos



Información relacionada
Lectura de los parámetros, página 58

9.3.1 Contadores - FSB-WHB-HE-150-300

Tab.36 Menú Instalador > Configuración de instalación > FSB-WHB-HE-150-300 > Gas fired heat engin > Parámetros, contadores y señales > Contadores

Valor	Texto de pantalla	Descripción	Gama
AC002	Hs ProdEne UltMant	Número de horas que el aparato ha estado produciendo calor desde el mantenimiento	0 Hours - 131070 Hours
AC003	Hs Oper UltManten	Número de horas de funcionamiento desde el último mantenimiento	0 Hours - 131070 Hours
AC004	Núm Arranq UltMant	Número de arranques del quemador desde el último mantenimiento	0 - 4294967295
AC005	Consumo Energ Calef	Consumo de energía para calefacción en kWh	0 kWh - 4294967295 kWh
AC006	Consumo energía ACS	Consumo de energía para ACS en kWh	0 kWh - 4294967295 kWh
AC007	Consumo Energía Enfr	Consumo de energía para enfriamiento en kWh	0 - 4294967295
AC026	Horas funcio circul.	Contador del número de horas de funcionamiento del circulador	0 Hours - 4294967295 Hours
AC027	Núm Arranq Circul.	Contador del número de arranques del circulador	0 - 4294967295
DC001	ConsumoPot total ACS	Consumo de potencia total que ha utilizado en ACS	0 kW - 4294967295 kW
DC002	Núm V3V para ACS	Número de válvulas divisoras para ACS	0 - 4294967295
DC003	Horas V3V en ACS	Número de horas con la V3V en posición ACS	0 Hours - 4294967295 Hours
DC004	Núm ArranqQuem ACS	Número de encendidos de quemador para ACS	0 - 4294967295
DC005	Horas Quemad ACS	Número de horas de quemador para ACS	0 Hours - 4294967295 Hours
PC002	Núm Arranques	Número de arranques de quemador	0 - 65534
PC003	Núm. Horas quemador	Número de horas de funcionamiento del quemador	0 Hours - 65534 Hours
PC004	Núm PérdLlamaQuem	Número de pérdidas de llama del quemador	0 - 65534



9.3.2 Señales - FSB-WHB-HE-150-300

Tab.37 Menú Instalador > Configuración de instalación > FSB-WHB-HE-150-300 > CH (Zone Direct) > Parámetros, contadores y señales > Señales

Valor	Texto de pantalla	Descripción	Gama
CM030	TempAmb Circuito	Temperatura ambiente del circuito	-60 °C - 60 °C

Valor	Texto de pantalla	Descripción	Gama
CM120	ModoFuncion Circuito	Modo funcionamiento del circuito	0 = Programación 1 = Manual 2 = Antiheladas 3 = Temporal
CM130	Actividad Actual Cir	Actividad actual del circuito	0 = Antihielo 1 = Reducida 2 = Confort 3 = Antilegionela
CM140	OT presente Circuito	Presencia de Open Therm en circuito	0 = No 1 = Si
CM150	DemCalor Circ Activ	Demanda de calor activada/desactivada en circuito	0 = No 1 = Si
CM160	Dem Calor Mod Circ	Demanda de calor modulante en circuito	0 = No 1 = Si
CM170	Dispon AyudaInt OT	Disponible la función potencia inteligente en el Open Therm del circuito	0 = No 1 = Si
CM180	Unidad Amb Detect	Presencia de unidad de ambiente en este circuito	0 = No 1 = Si
CM190	Consig TempAmb Circ	Consigna temperatura ambiente del circuito	-60 °C - 60 °C
CM200	ModoFunc Circuito	Modo actual de funcionamiento del circuito	0 = En espera 1 = Calefacción 2 = Refrigeración
CM210	TempExt Circuito	Actual temperatura exterior del circuito	-60 °C - 60 °C
CM230	TempExt Medlarga	Temperatura exterior media larga por circuito	-60 °C - 60 °C
CM260	TempAmb MedCirc.	Temperatura ambiente medida del circuito	-60 °C - 60 °C

Tab.38 Menú Instalador > Configuración de instalación > FSB-WHB-HE-150-300 > Información estado > Parámetros, contadores y señales > Señales

Valor	Texto de pantalla	Descripción	Gama
AM012	Estado Aparato	Actual Estado del aparato	 Consejo Estado y subestado - FSB-WHB-HE-150-300, página 56
AM014	Subestado Aparato	Actual Subestado del aparato	 Consejo Estado y subestado - FSB-WHB-HE-150-300, página 56

Tab.39 Menú Instalador > Configuración de instalación > FSB-WHB-HE-150-300 > Temperatura exterior > Parámetros, contadores y señales > Señales

Valor	Texto de pantalla	Descripción	Gama
AM027	Temperatura exterior	Temperatura exterior medida	-60 °C - 60 °C
AM091	Modo estacional	Modo estacional activo (verano/invierno)	0 = Invierno 1 = Protección antihielo de invierno activada 2 = Banda neutra verano 3 = Verano
AP078	SondaExt Detectada	Sonda exterior detectada	0 = No 1 = Si

Tab.40 Menú Instalador > Configuración de instalación > FSB-WHB-HE-150-300 > Entrada 0-10 V > Parámetros, contadores y señales > Señales

Valor	Texto de pantalla	Descripción	Gama
AM028	Entrada de 0 a 10 V	Valor de la entrada en voltios de 0 a 10. Depende del ajuste de la función de entrada actual.	0 V - 25 V

Tab.41 Menú Instalador > Configuración de instalación > FSB-WHB-HE-150-300 > Gas fired heat engin > Parámetros, contadores y señales > Señales

Valor	Texto de pantalla	Descripción	Gama
AM010	Velocidad circulador	Velocidad actual del circulador	0 % - 100 %
AM015	Circul.en funcionam?	¿Está en funcionamiento el circulador?	0 = Desactivado 1 = Activado
AM016	Temp Impulsión	Temperatura de impulsión del aparato. Temperatura de ida del aparato	-25 °C - 150 °C
AM017	Temp Intercamb Calor	Temperatura del intercambiador de calor	-25 °C - 150 °C
AM018	Temperatura retorno	Temperatura de retorno del aparato. La temperatura del agua que entra en el aparato.	-25 °C - 150 °C
AM019	Presión del agua	Presión de agua en el circuito primario.	0 bar - 25,5 bar
AM027	Temperatura exterior	Temperatura exterior medida	-60 °C - 60 °C
AM036	Temp GasesCombustión	Temperatura de los gases de combustión del aparato	0 °C - 250 °C
AM037	Estado Válvula3Vías	Estado de la válvula de tres vías	0 = Calef. 1 = ACS
AM040	Temp Control ACS	Temperatura utilizada por los algoritmos de control del ACS	-327,68 °C - 327,67 °C
AM044	Núm sondas Compat	Número de sondas compatibles con el dispositivo	0 - 255
AM045	SensPresión Presente	¿Hay un sensor de presión de agua?	0 = No 1 = Si
AM101	ConsigInter TempImp	Consigna interna de la temperatura de impulsión	0 °C - 120 °C
PM002	ConsigExterna Calef	Consigna externa prioritaria de calefacción	0 °C - 125 °C

9.3.3 Estado y subestado - FSB-WHB-HE-150-300

Tab.42 Números de estado

Estado	
0	En espera
1	Demanda calor
2	Arranque quemador
3	Quemador para calefacción
4	Quemador ACS
5	Quemador parado
6	Postcirculación circulador

Estado	
7	Refrigeración activa
8	Parada controlada
9	Bloqueado
10	Bloqueo temporal
11	Test carga mínima
12	Test carga máx. CC
13	Test carga máx. ACS
15	Demanda de calor manual calefacción
16	Protección antihielo caldera
17	Purgado activado
18	Unidad de control refrigeración
19	Reset en curso
20	Auto llenado
21	Detenido
200	Modo dispositivo

Tab.43 Números de subestado

Subestado	
0	En pausa
1	Anti-ciclos marcha/paro
2	Cierra válvula hidráulica
3	Circulador parado
4	En espera encendido quemador
10	Cierra válvula externa de gas
11	Encendido quemador
12	Registro salida de humos cerrado
13	Ventilador en prebarrido
14	En espera activación señal
15	Solicitud encendido quemador para seguridad
16	Test válvula
17	Pre encendido
18	Encendido
19	Detección de llama
20	Prebarrido
30	Consigna interna normal
31	Consigna interna limitada
32	Control de potencia normal
33	Control de potencia gradiente 1
34	Control de potencia gradiente 2
35	Control de potencia gradiente 3
36	Control de potencia para protección de llama

Subestado	
37	Tiempo de estabilización
38	Arranque en frío
39	Reinicio Calef.
40	Demanda paro quemador en seguridad
41	Postpurga ventilador
42	Apertura válvula gas externa y registro de humos
43	Quemador parado
44	Ventilador parado
45	Potencia limitada por temperatura de humos
60	Postcirculación circulador
61	Arranque circulador
62	Abrir válvula hidráulica
63	Fijada temporización anti-ciclos marcha/paro
200	Inicialización Listo
201	Inicialización CSU
202	Inicialización Identificadores
203	Inicialización Bloqueo Parámetros
204	Inicialización Unidad seguridad
205	Inicialización Bloqueo

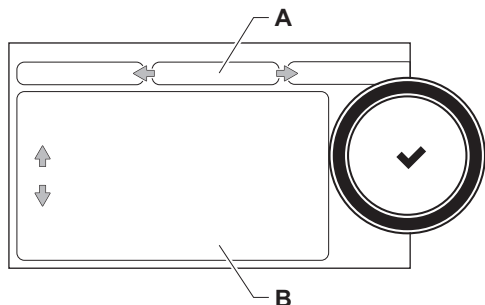
9.4 Lectura de los parámetros

9.4.1 Lectura de contadores y señales

Puede leer los contadores y las señales del aparato, así como de los paneles de control, sensores, etc. conectados.

1. Seleccionar **Menú Instalador > Configuración de instalación.**
⇒ Aparecen las funciones programables del aparato y todos los dispositivos conectados.
2. Seleccionar una función, zona o dispositivo.
3. Seleccionar **Parámetros, contadores y señales.**
 - A Seleccionar parámetros, contadores o señales
 - B Lista de ajustes
4. Seleccionar **Contadores o Señales.**
⇒ Aparece una lista de contadores o señales disponibles.
5. Seleccionar el contador o la señal que quiere visualizar.
⇒ Aparece una descripción y el número de contador o de señal.
6. Si está disponible, seleccionar **Señales avanzadas o Contadores avanzados** para visualizar una señal o un contador en el nivel instalador avanzado.

Fig.49 Parámetros, contadores y señales



AD-3000936-01

10 Mantenimiento

10.1 Generalidades

- Realice la comprobación y los procedimientos de mantenimiento estándar una vez al año.
- Realice los procedimientos de mantenimiento específicos en caso necesario.



Atención

- Las operaciones de mantenimiento deben ser efectuadas por un instalador cualificado.
- Durante los trabajos de comprobación o mantenimiento, reemplace siempre todas las juntas de las piezas desmontadas.
- Sustituya las piezas defectuosas o desgastadas por piezas de repuesto originales.
- Es obligatoria una inspección anual.

10.2 Operaciones de comprobación y mantenimiento estándar



Advertencia

Lleve siempre gafas de seguridad y una máscara contra el polvo durante los trabajos de limpieza (en los que se utilice aire comprimido).

Durante un mantenimiento, realice siempre las siguientes operaciones de comprobación y mantenimiento estándar.



Atención

- Compruebe si todas las juntas se han colocado adecuadamente (completamente planas en la ranura apropiada, lo que significa que son estancas al gas).
- Durante las operaciones de comprobación y mantenimiento, el agua (en forma de gotas o salpicaduras) nunca debe entrar en contacto con piezas eléctricas.

10.2.1 Comprobación de la presión de agua

1. Compruebe la presión de agua.



Importante

La presión del agua se muestra en la pantalla del panel de control.

⇒ La presión del agua debe ser de al menos 0,8 bares

2. Si es inferior a los 0,8 bares, rellene el sistema de calefacción central.

10.2.2 Comprobación de la calidad del agua

1. Llene una botella limpia con un poco de agua del sistema/caldera a través del grifo de vaciado y llenado.
2. Compruebe la calidad de esta muestra de agua o envíela a analizar.



Consejo

Encontrará más información disponible en nuestras **Instrucciones sobre la calidad del agua**. Este manual forma parte del conjunto de documentos suministrados con la caldera. Siga siempre las instrucciones especificadas en el documento mencionado.

10.2.3 Comprobación de la corriente de ionización

1. Compruebe la corriente de ionización a plena carga y a carga baja.
 - ⇒ El valor se estabiliza al cabo de 1 minuto.

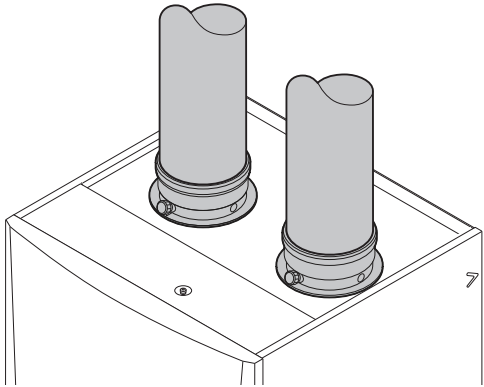
2. Limpie o cambie el electrodo de ionización/encendido si el valor es inferior a 4 μ A.



Información relacionada

Sustitución del electrodo de ionización/encendido, página 65

Fig.50 Comprobación de las conexiones de descarga de gases de combustión/suministro de aire



AD-0000125-01

10.2.4 Comprobación de las conexiones de descarga de gases de combustión/suministro de aire

1. Compruebe el estado y la estanqueidad de las conexiones de descarga de gases de combustión y suministro de aire.

10.2.5 Comprobación de la combustión

La combustión se comprueba midiendo el porcentaje de O₂ en el conducto de salida de los gases de combustión.

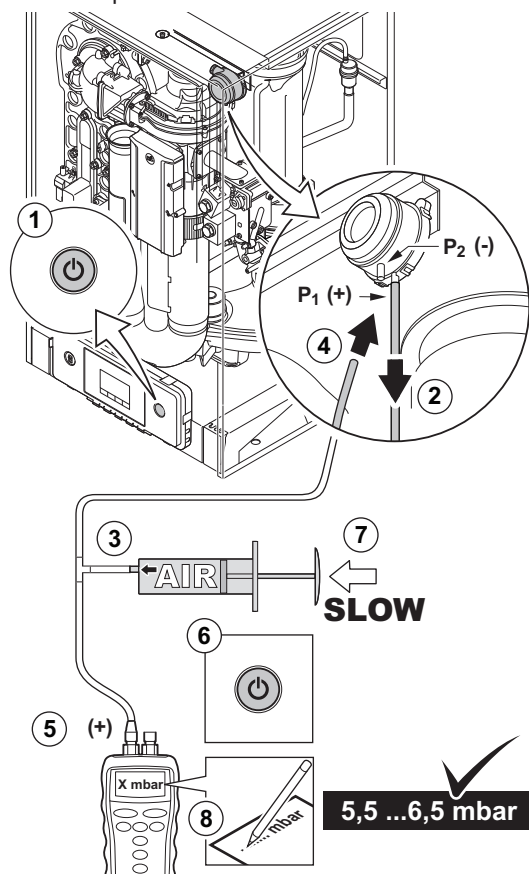


Información relacionada

Comprobación/ajuste de la combustión, página 46

10.2.6 Comprobación del presostato diferencial de aire PS

Fig.51 Compruebe el extremo positivo del presostato diferencial de aire



AD-0000135-03

■ Comprobación del extremo positivo del presostato diferencial de aire

1. Apague la caldera.
2. Desconecte la manguera de silicona en el lateral + (P1) del presostato diferencial de aire.
3. Coja una jeringa grande de plástico o un tubo flexible y conecte una pieza en T con una manguera conectada a la boca.
4. Conecte el extremo positivo del presostato diferencial de aire a un extremo de la pieza en T con una manguera.
5. En el otro extremo de la pieza en T, conecte el extremo positivo de un manómetro.
6. Encienda la caldera
7. Presione la jeringa o el tubo flexible ondulado muy despacio hasta que la caldera entre en el modo de fallo.
8. Anote la presión indicada por el manómetro en ese punto. Se considera que una presión del presostato entre 5,5 y 6,5 mbar es correcta. Una presión del presostato menor o mayor indica un problema con el presostato diferencial de aire.
9. Tras realizar una medición, retire la manguera de silicona de la pieza en T en el extremo positivo y vuelva a conectar la manguera que retiró anteriormente.

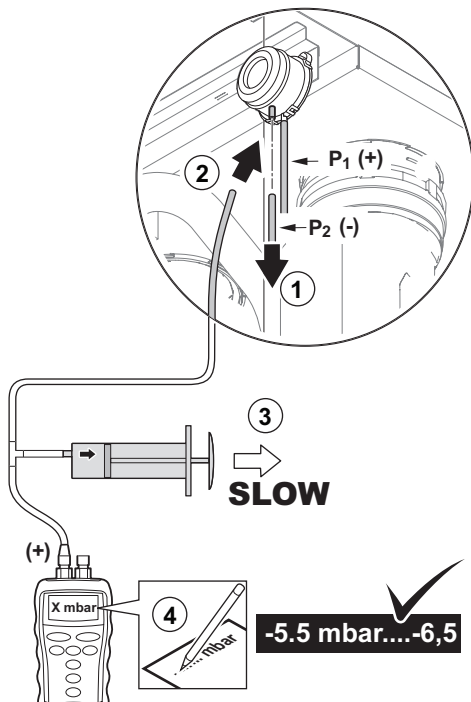


Atención

Tenga en cuenta: El extremo positivo (P1) es la boquilla de conexión trasera del presostato diferencial de aire.

10. Elimine los residuos que pueda haber en los puntos de conexión de las mangueras y el presostato diferencial de aire.
11. Compruebe el estado y estanqueidad de las mangueras del presostato diferencial de aire. Sustituya las mangueras si fuera necesario.

Fig.52 Extremo negativo del presostato diferencial de aire

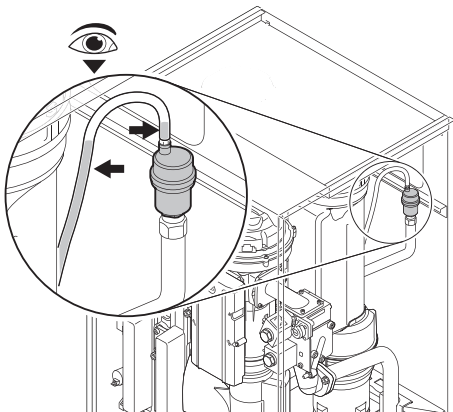


AD-0001076-01

■ Comprobación del extremo negativo del presostato diferencial de aire

1. Desconecte la manguera de silicona corta y coloreada del extremo negativo (P2) del presostato diferencial de aire.
2. Conecte el extremo negativo del presostato diferencial de aire a un extremo de la pieza en T con una manguera.
3. Tire de la jeringa hasta que la caldera entre en modo de fallo.
4. Anote la presión indicada por el manómetro en ese punto.
 - ⇒ Se considera que una presión del presostato entre -5,5 y -6,5 mbar es correcta. Una presión del presostato menor o mayor indica un problema con el presostato diferencial de aire.
5. Tras realizar una medición, retire la manguera de silicona de la pieza en T en el extremo negativo y vuelva a conectar la manguera coloreada que retiró anteriormente.
6. Elimine los residuos que pueda haber en los puntos de conexión de las mangueras y el presostato diferencial de aire.
7. Compruebe el estado y estanqueidad de las mangueras del presostato diferencial de aire.
 - ⇒ Sustituya las mangueras si fuera necesario.

Fig.53 Control del respiradero automático



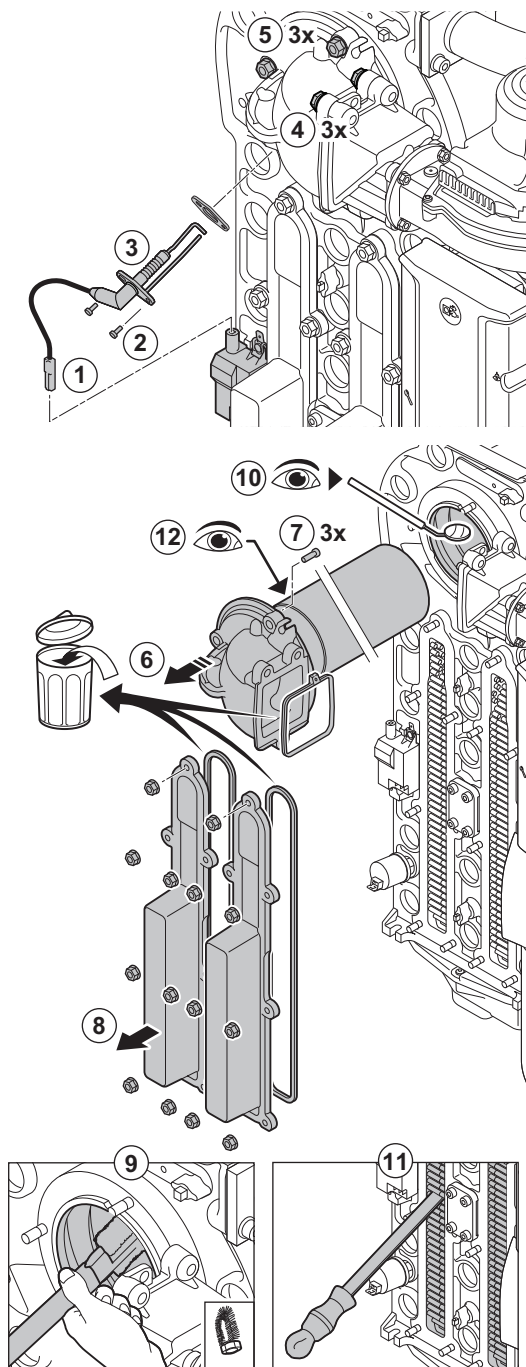
AD-0000127-01

10.2.7 Control del respiradero automático

1. Compruebe la manguera en la parte superior del respiradero.
2. El respiradero automático presenta fugas si puede verse agua en la manguera conectada.
3. En caso de fuga, sustituya el respiradero.

10.2.8 Comprobación del quemador y limpieza del intercambiador de calor

Fig.54 Comprobación del quemador



AD-0000128-02

1. Desconecte el enchufe del electrodo de ionización/encendido del transformador de encendido.

**Atención**

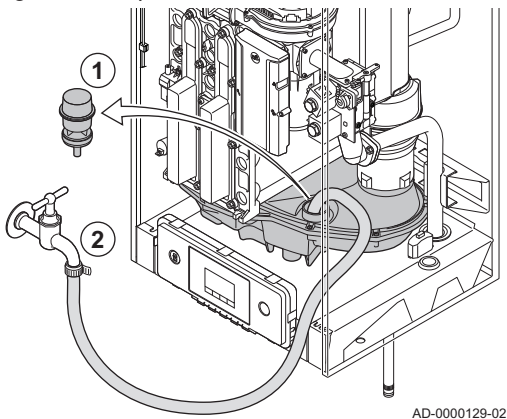
El cable de encendido está fijado al electrodo de ionización/encendido y por lo tanto no se puede retirar.

2. Afloje los 2 tornillos del electrodo de ionización/encendido.
3. Retire el electrodo de ionización/encendido del intercambiador de calor.
4. Quite los 3 pernos del adaptador del soporte de la válvula antirretorno (par de apriete: 15 Nm).
5. Quite las 3 tuercas del adaptador del intercambiador de calor (par de apriete: 15 Nm).
6. Retire con cuidado el adaptador con quemador del intercambiador de calor.
7. Quite los 3 pernos del quemador en el adaptador y desmonte el quemador.
8. Quite las tuercas de las trampillas de inspección (par de apriete: 7,5 Nm).
⇒ Retire las trampillas de inspección para alcanzar el intercambiador de calor.
9. Utilice un aspirador para limpiar la parte superior del intercambiador de calor (caldera).
10. Compruebe (p. ej., con un espejo) si se ve que se hayan quedado residuos. Si los hay, elimínelos con el aspirador.
11. Limpie la sección inferior del intercambiador de calor con ayuda de una cuchilla de limpieza (accesorio).
12. El quemador casi nunca requiere mantenimiento; se limpia solo:
 - Si fuera necesario, limpie con cuidado el quemador de forma cilíndrica con aire comprimido.
 - Asegúrese de que la cubierta del quemador desmontado no tenga grietas u otro tipo de daños. Si los tiene, sustituya el quemador.
13. Vuelva a montar la unidad siguiendo el orden inverso.
14. Abra la alimentación de gas y vuelva a insertar el enchufe en la toma de corriente.

**Atención**

- Tenga en cuenta los pares de apriete especificados al apretar tuercas y tornillos.
- Asegúrese de que las juntas estén en el lugar correcto al colocar tuercas y tornillos.

Fig.55 Limpie el colector de condensados



10.2.9 Limpie el colector de condensados

1. Retire el tapón de sellado del colector de condensados.
2. Aclare bien el colector de condensados con el mayor caudal de agua posible.



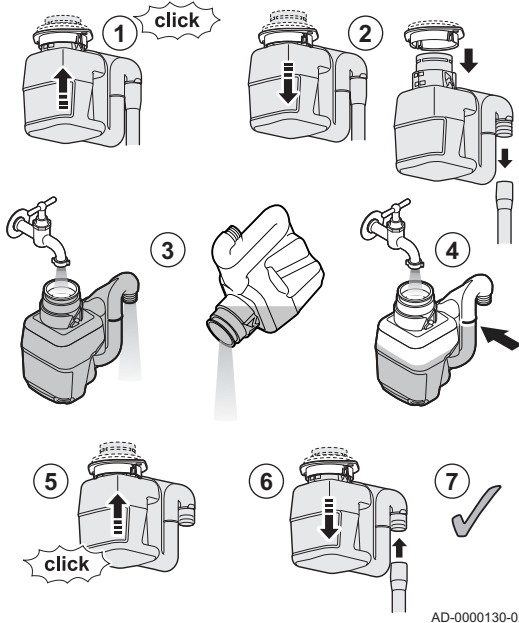
Advertencia


Durante el aclarado, evite que el agua penetre en la caldera o en el panel de control.

3. Vuelva a colocar el tapón de sellado en el colector de condensados.
4. Desconecte la manguera de silicona del presostato diferencial de aire de la boquilla de conexión del colector de condensados.
5. Limpie bien la abertura de la boquilla de conexión (insuflando aire o haciendo pasar un objeto a través de ella).
6. Vuelva a conectar la manguera de silicona.

10.2.10 Limpieza del sifón

Fig.56 Limpieza del sifón



1. Empuje el sifón hacia arriba:
⇒ El sifón debería liberarse con un clic.
2. Tire del sifón con cuidado hacia abajo.
3. Limpie el sifón con agua.
4. Rellene el sifón con agua hasta la marca.
5. Empuje con firmeza el sifón hacia el orificio designado  debajo de la caldera.
⇒ El sifón debería encajar con un clic.
6. Tire del sifón con cuidado hacia abajo.
7. Compruebe si el sifón está fijado firmemente en la caldera.



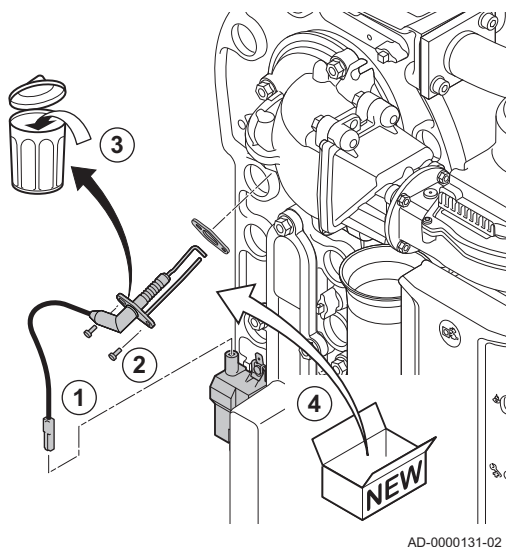
Peligro

El sifón debe llenarse siempre de agua. De esta forma se evita que los gases de combustión entren en la habitación.

10.3 Trabajos de mantenimiento específicos

Realice los trabajos de mantenimiento específicos si es necesario y siempre siguiendo las operaciones de comprobación y mantenimiento estándar. Para realizar los trabajos de mantenimiento específicos:

Fig.57 Sustitución del electrodo de ionización/encendido



10.3.1 Sustitución del electrodo de ionización/encendido

El electrodo de ionización/encendido debe sustituirse en los siguientes casos:

- La corriente de ionización es $< 4 \mu\text{A}$.
- El electrodo está dañado o desgastado.
- El electrodo está incluido en el kit de mantenimiento.

1. Desconecte el enchufe del electrodo del transformador de encendido.



Importante

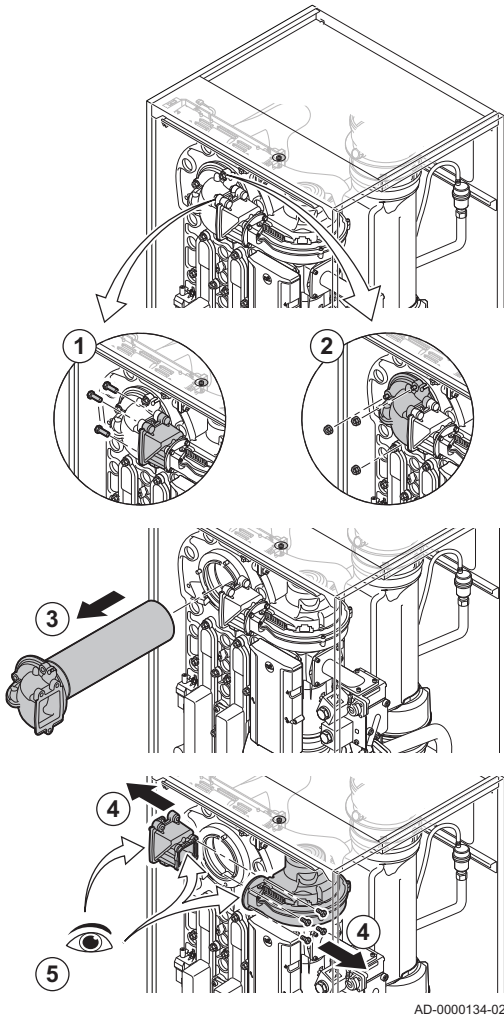
El cable de encendido está fijado al electrodo y, por lo tanto, no se puede retirar.

2. Desenrosque los dos tornillos del electrodo.
3. Desmonte el componente completo.
4. Monte el nuevo electrodo de ionización/encendido.
5. Vuelva a montar la unidad siguiendo el orden inverso.

10.3.2 Comprobación de la válvula antirretorno

Compruebe el estado de la válvula antirretorno. Sustituya la válvula antirretorno si presenta algún defecto (hay una en el kit de mantenimiento) o si existen indicios de condensación en el interior del ventilador. Realícelo siguiendo lo que se indica a continuación:

Fig.58 Comprobación de la válvula antirretorno



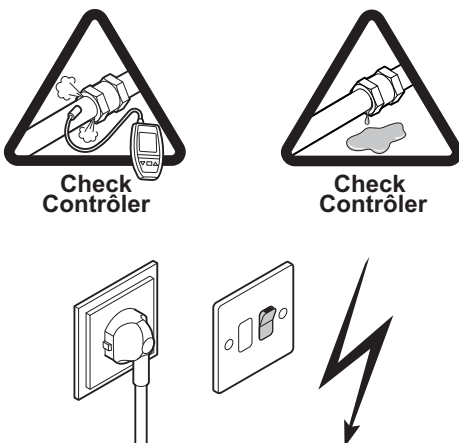
1. Quite los 3 pernos del adaptador del soporte de la válvula antirretorno (par de apriete: 15 Nm).
2. Quite las 3 tuercas del adaptador del intercambiador de calor (par de apriete: 15 Nm).
3. Retire con cuidado el adaptador con quemador del intercambiador de calor.
4. Quite los 4 pernos del ventilador y retire el soporte de la válvula antirretorno (par de apriete: 5,5 Nm).
5. Compruebe si hay indicios de condensación en el interior del ventilador. Sustituya la válvula antirretorno si existen señales visibles de condensación.
6. Inspeccione la válvula antirretorno y sustitúyala en caso de que esté defectuosa o dañada.
7. Cuando sustituya la válvula antirretorno, afloje el tornillo que la fija y extráigala.
8. Vuelva a instalarla siguiendo el orden inverso.



Atención

- Tenga en cuenta los pares de apriete especificados al apretar tuercas y tornillos.
- Asegúrese de que las juntas estén en el lugar correcto al colocar tuercas y tornillos.

Fig.59 Puesta en funcionamiento de la caldera



10.3.3 Rearmado de la caldera

1. Coloque todas las piezas retiradas en el orden inverso.
2. Durante los trabajos de comprobación o mantenimiento, reemplace siempre todas las juntas de las piezas desmontadas.
3. Compruebe la estanqueidad de las conexiones de gas y de agua.
4. Vuelva a poner la caldera en funcionamiento.

11 Eliminación

11.1 Eliminación/reciclaje

**Importante**

La desinstalación y eliminación de la caldera debe realizarla un instalador cualificado conforme a los reglamentos locales y nacionales.

Para desmontar la caldera, proceda como se indica a continuación:

1. Desenchufe la caldera de la toma de corriente.
2. Corte la alimentación del gas.
3. Corte el suministro de agua.
4. Vaciar la instalación.
5. Quitar el sifón.
6. Desmonte los tubos de suministro de aire y salida de los gases de combustión.
7. Desconecte todos los tubos de la caldera.
8. Desmonte la caldera.

12 Diagnóstico

12.1 Códigos de error

La caldera incorpora una unidad de control y regulación electrónica. El corazón del sistema de control es un microprocesador que controla y protege también la caldera. Si se produce algún error, se muestra el código correspondiente.

Los códigos de error se visualizan en tres niveles:

- Advertencia (A00.00)



Importante

La caldera continúa funcionando, pero es necesario investigar la causa de la advertencia. Una advertencia puede cambiar a bloqueo o modo de bloqueo.

- Bloqueo (H00.00)



Importante

La caldera solo se vuelve a poner en marcha de forma automática cuando se ha solucionado la causa del bloqueo. Un bloqueo puede cambiar a paro forzoso

- Paro forzoso (E00.00)



Importante

La caldera solo se vuelve a poner en marcha de forma automática cuando se ha solucionado la causa del paro forzoso

El significado de cada código se puede encontrar en las distintas tablas de códigos de error. Anotar el código indicado.



Importante

El código de error es necesario para poder determinar correcta y rápidamente la causa del error y para poder recibir asistencia técnica de De Dietrich.

12.1.1 Advertencia - FSB-WHB-HE-150-300

Tab.44 Códigos de advertencia

Código	Texto de pantalla	Descripción	Solución
A01.21	Nivel3GradTempACS	Nivel 3 de gradiente de temperatura máxima del ACS excedido	Advertencia de temperatura: <ul style="list-style-type: none"> • Compruebe el caudal.
A02.06	Aviso presión agua	Aviso de presión de agua activo	Advertencia de presión del agua: <ul style="list-style-type: none"> • Presión del agua demasiado baja; compruebe la presión del agua.
A02.18	Error DiccionarObjet	Error en el diccionario de objeto	Error de configuración: <ul style="list-style-type: none"> • Reinicie [N1] y [N2].
A02.37	Pérdida DispNoCritic	Dispositivo no crítico se ha desconectado	No se encuentra la placa de circuito impreso SCB: <ul style="list-style-type: none"> • Comprobar la conexión.
A02.45	Matriz con.CAN compl	Matriz conexión CAN completa	No se encuentra la placa de circuito impreso SCB: <ul style="list-style-type: none"> • lleve a cabo una detección automática.

Código	Texto de pantalla	Descripción	Solución
A02.46	Adm.compl.dispos.CAN	Administración completa dispositivo CAN	No se encuentra la placa de circuito impreso SCB: <ul style="list-style-type: none"> • Lleve a cabo una detección automática.
A02.49	FalloInicioNodo	No se pudo inicializar el nodo	No se encuentra la placa de circuito impreso SCB: <ul style="list-style-type: none"> • Lleve a cabo una detección automática.
A03.17	Test de Seguridad	Períodicamente test de seguridad en marcha	No requiere ninguna acción; el dispositivo se reinicia por si solo.

12.1.2 Bloqueo - FSB-WHB-HE-150-300

Tab.45 Códigos de bloqueo

Código	Texto de pantalla	Descripción	Solución
H00.36	Sonda2ºretor.abierta	La sonda de temperatura del 2º retorno se ha retirado o mide por debajo del rango	Sensor de temperatura de segundo retorno abierto: <ul style="list-style-type: none"> • Mala conexión: compruebe el cableado y los conectores. • Sensor mal colocado: compruebe si el sensor está correctamente instalado. • Sensor defectuoso: sustituya el sensor.
H00.37	Sonda2ºretor.cerrada	La sonda de temperatura del 2º retorno se ha cortocircuitado o mide por encima del rango	Cortocircuito en el sensor de temperatura de segundo retorno: <ul style="list-style-type: none"> • Mala conexión: compruebe el cableado y los conectores. • Sensor mal colocado: compruebe si el sensor está correctamente instalado. • Sensor defectuoso: sustituya el sensor.
H01.00	Error comunicación	Se produjo un error de comunicación	Error de comunicación con la placa de circuito impreso CU-GH: <ul style="list-style-type: none"> • Reinicio de la caldera
H01.06	Dif. máx Tint-Timp	Diferencia máxima entre la temperatura del intercambiador de calor y la temperatura de ida	Se ha superado la diferencia máxima entre el intercambiador de calor y la temperatura de circulación: <ul style="list-style-type: none"> • Caudal inexistente o insuficiente: <ul style="list-style-type: none"> - Compruebe la circulación (dirección, bomba, válvulas). - Compruebe la presión del agua. - Compruebe el estado de limpieza del intercambiador de calor. - Compruebe si la instalación se ha purgado correctamente para eliminar el aire. • Error del sensor: <ul style="list-style-type: none"> - Verifique si los sensores funcionan correctamente. - Compruebe que el sensor se haya instalado correctamente.

Código	Texto de pantalla	Descripción	Solución
H01.07	Dif. máx Tint-Tret	Diferencia máxima entre la temperatura del intercambiador de calor y la temperatura de retorno	<p>Se ha superado la diferencia máxima entre el intercambiador de calor y la temperatura de retorno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caudal inexistente o insuficiente: <ul style="list-style-type: none"> - Compruebe la circulación (dirección, bomba, válvulas). - Compruebe la presión del agua. - Compruebe el estado de limpieza del intercambiador de calor. - Compruebe si la instalación se ha purgado correctamente para eliminar el aire. • Error del sensor: <ul style="list-style-type: none"> - Verifique si los sensores funcionan correctamente. - Compruebe que el sensor se haya instalado correctamente.
H01.08	Delta T Max 3	Delta T Max 3	<p>Se ha superado el aumento de la temperatura máxima del intercambiador de calor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caudal inexistente o insuficiente: <ul style="list-style-type: none"> - Compruebe la circulación (dirección, bomba, válvulas). - Compruebe la presión del agua. - Compruebe el estado de limpieza del intercambiador de calor. - Compruebe si la instalación se ha purgado correctamente para eliminar el aire. • Error del sensor: <ul style="list-style-type: none"> - Verifique si los sensores funcionan correctamente. - Compruebe que el sensor se haya instalado correctamente.
H01.09	Interr Presión Gas	Interruptor de presión gas	<p>Presión de gas demasiado baja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presión de gas demasiado baja: <ul style="list-style-type: none"> - Compruebe la presión de alimentación del gas. - Compruebe si la llave de gas está correctamente abierta. • Error de cableado: compruebe el cableado. • Válvula de gas defectuosa: compruebe la válvula de gas y sustítuyala si es necesario.
H01.13	Tinterc.máx.excedida	La temperatura del intercambiador de calor ha excedido el valor operativo máximo	<p>Se ha superado la temperatura máxima del intercambiador de calor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compruebe la circulación (dirección, bomba, válvulas). • Compruebe la presión del agua. • Verifique si los sensores funcionan correctamente. • Compruebe que el sensor se haya instalado correctamente. • Compruebe el estado de limpieza del intercambiador de calor. • Compruebe si la instalación se ha purgado correctamente para eliminar el aire.

Código	Texto de pantalla	Descripción	Solución
H01.14	T Ida.máx.excedida	La temperatura de Ida ha excedido el valor operativo máximo	<p>Sensor de temperatura de circulación por encima del rango normal (termostato de límite superior):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mala conexión: compruebe el cableado y los conectores. • Sensor mal colocado: compruebe si el sensor está correctamente instalado. • Sensor defectuoso: sustituya el sensor. • Caudal inexistente o insuficiente: <ul style="list-style-type: none"> - Compruebe la circulación (dirección, bomba, válvulas). - Compruebe la presión del agua. - Compruebe el estado de limpieza del intercambiador de calor.
H01.15	T. gases comb. máx.	La temperatura de los gases de combustión ha excedido el valor operativo máximo	<p>Se ha sobrepasado la temperatura máxima de los gases de combustión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sensor defectuoso: sustituya el sensor. • Compruebe el sistema de salida de gases de combustión • Compruebe el intercambiador térmico para asegurarse de que el lado de gases de combustión no está obstruido.
H02.00	Reinicio en curso	Reinicio en curso	No requiere ninguna acción; espere a que se reinicie.
H02.02	Espera núm config	Esperando número de configuración	<p>Error de configuración o número de configuración desconocido:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reinicie CN1 y CN2.
H02.03	Error configuración	Error de configuración	<p>Error de configuración o número de configuración desconocido:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reinicie CN1 y CN2.
H02.05	DivergenciaCSU/CU	La CSU no coincide con el tipo de CU	<p>Error de configuración:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reinicie CN1 y CN2.
H02.09	Bloqueo parcial	Bloqueo parcial del dispositivo reconocido	<p>Entrada de bloqueo o protección antiheladas activas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Causa externa: corrija la causa externa. • Ajuste de parámetros incorrecto: compruebe los parámetros. • Mala conexión: compruebe la conexión.
H02.10	Bloqueo total	Bloqueo total del dispositivo reconocido	<p>La entrada de bloqueo está activa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Causa externa: corrija la causa externa. • Ajuste de parámetros incorrecto: compruebe los parámetros. • Mala conexión: compruebe la conexión.

Código	Texto de pantalla	Descripción	Solución
H02.12	Señal de liberación	Entrada de señal de liberación de la unidad de control desde el fuera del dispositivo	Ha transcurrido el tiempo de espera de la señal de desbloqueo: <ul style="list-style-type: none"> • Causa externa: corrija la causa externa. • Ajuste de parámetros incorrecto: compruebe los parámetros. • Mala conexión: compruebe la conexión.
H02.36	Pérdida DisposFunc	Dispositivo funcional se ha desconectado	Error de comunicación con la placa de circuito impreso SCB: <ul style="list-style-type: none"> • Mala conexión con el BUS: compruebe el cableado. • No hay placa de circuito impreso: vuelva a conectar la placa de circuito impreso o recupérela de la memoria mediante la detección automática.
H03.00	Error parámetros	Parámetros de seguridad niveles 2, 3, 4 incorrectos o perdidos	Error de configuración o número de configuración desconocido: <ul style="list-style-type: none"> • Reinicie CN1 y CN2. • Sustituya el cuadro de mando si está defectuoso.
H03.01	Error Inter Comunic	Recibidos datos inválidos desde Unidad Central a unidad de Control Válvula de Gas	-
H03.02	Pérdida de Llama	Corriente de Ionización por debajo del límite	Desaparición de la llama durante el funcionamiento: <ul style="list-style-type: none"> • No hay corriente de ionización: <ul style="list-style-type: none"> - Purgue el conducto de gas para eliminar el aire. - Compruebe si la llave de gas está correctamente abierta. - Compruebe la presión de alimentación del gas. - Compruebe el funcionamiento y el ajuste de la unidad de la válvula de gas. - Compruebe que los conductos de admisión de aire y de evacuación de gases de combustión no están obstruidos. - Compruebe que no hay recirculación de los gases de combustión.
H03.05	Bloqueo Interno	Bloqueo interno del Control de Válvula de Gas	-

12.1.3 Paro forzoso - FSB-WHB-HE-150-300

Tab.46 Códigos de bloqueo

Código	Texto de pantalla	Descripción	Solución
E00.00	Sonda ida Abierta	La sonda de temperatura de ida se ha retirado o mide una temperatura por debajo del rango	Sensor de temperatura de circulación abierto: <ul style="list-style-type: none"> • Mala conexión: compruebe el cableado y los conectores. • Sensor mal colocado: compruebe si el sensor está correctamente instalado. • Sensor defectuoso: sustituya el sensor.
E00.01	Sonda ida Cerrada	La sonda de temperatura de ida se ha cortocircuitado o mide temperatura por encima del rango	Cortocircuito en el sensor de temperatura de circulación: <ul style="list-style-type: none"> • Mala conexión: compruebe el cableado y los conectores. • Sensor mal colocado: compruebe si el sensor está correctamente instalado. • Sensor defectuoso: sustituya el sensor.
E00.04	Sonda retor.abierta	La sonda de temperatura de retorno se ha retirado o mide una temperatura por debajo del rango	Circuito abierto en el sensor de la temperatura de retorno: <ul style="list-style-type: none"> • Mala conexión: compruebe el cableado y los conectores. • Sensor mal colocado: compruebe si el sensor está correctamente instalado. • Sensor defectuoso: sustituya el sensor.
E00.05	Sonda retor.cerrada	La sonda de temperatura de retorno se ha cortocircuitado o mide temperatura por encima del rango	Cortocircuito en el sensor de la temperatura de retorno: <ul style="list-style-type: none"> • Mala conexión: compruebe el cableado y los conectores. • Sensor mal colocado: compruebe si el sensor está correctamente instalado. • Sensor defectuoso: sustituya el sensor.
E00.08	Sonda interc.abierta	La sonda de temperatura del intercambiador se ha retirado o mide una temperatura por debajo de rango	Sensor de temperatura del intercambiador de calor abierto: <ul style="list-style-type: none"> • Mala conexión: compruebe el cableado y los conectores. • Sensor mal colocado: compruebe si el sensor está correctamente instalado. • Sensor defectuoso: sustituya el sensor.
E00.09	Sonda interc.cerrada	La sonda de temper.del intercambiador está cortocircuitada o mide una temperatura por encima de rango	Sensor de temperatura del intercambiador de calor en cortocircuito: <ul style="list-style-type: none"> • Mala conexión: compruebe el cableado y los conectores. • Sensor mal colocado: compruebe si el sensor está correctamente instalado. • Sensor defectuoso: sustituya el sensor.

Código	Texto de pantalla	Descripción	Solución
E00.20	Sonda humos abierta	La sonda de temperatura de los humos se ha retirado o mide una temperatura por debajo del rango	<p>Circuito abierto en el sensor de gases de combustión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mala conexión: compruebe el cableado y los conectores. • Sensor mal colocado: compruebe si el sensor está correctamente instalado. • Sensor defectuoso: sustituya el sensor.
E00.21	Sonda humos cerrada	La sonda de temperatura de humos se ha cortocircuitado o mide por encima del rango	<p>Cortocircuito en el sensor de gases de combustión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mala conexión: compruebe el cableado y los conectores. • Sensor mal colocado: compruebe si el sensor está correctamente instalado. • Sensor defectuoso: sustituya el sensor.
E00.40	Presost.agua abierto	El sensor de presión de agua se ha retirado o mide una presión por debajo del rango	<p>Sensor de presión hidráulica abierto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mala conexión: compruebe el cableado y los conectores. • Sensor mal colocado: compruebe si el sensor está correctamente instalado. • Sensor defectuoso: sustituya el sensor.
E00.41	Presost.agua cerrado	El sensor de presión de agua ha cortocircuitado o mide temperatura por encima del rango	<p>Sensor de presión hidráulica en cortocircuito:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mala conexión: compruebe el cableado y los conectores. • Sensor mal colocado: compruebe si el sensor está correctamente instalado. • Sensor defectuoso: sustituya el sensor.
E01.04	Error pérd Llama x5	Se produjo un error de pérdida de llama no intencionada x5	<p>Cinco pérdidas de llama:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Purgue el conducto de gas para eliminar el aire. • Compruebe si la llave de gas está correctamente abierta. • Compruebe la presión de alimentación del gas. • Compruebe el funcionamiento y el ajuste de la unidad de la válvula de gas. • Compruebe que los conductos de admisión de aire y de evacuación de gases de combustión no están obstruidos. • Compruebe que no hay recirculación de los gases de combustión.
E01.12	Temp Ret>Temp Ida	La temperatura de retorno tiene un valor más alto que la temperatura de ida	<p>Ida y retorno invertidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mala conexión: compruebe el cableado y los conectores. • Sentido de la circulación de agua incorrecto: compruebe la circulación (dirección, bomba, válvulas). • Sensor mal colocado: compruebe si el sensor está correctamente instalado. • Fallo de funcionamiento del sensor: compruebe el valor óhmico del sensor. • Sensor defectuoso: sustituya el sensor.

Código	Texto de pantalla	Descripción	Solución
E02.04	Error de parámetro	Error de parámetro	Error de configuración o ajustes de fábrica incorrectos: <ul style="list-style-type: none"> • Parámetros erróneos: <ul style="list-style-type: none"> - Reinicio de la caldera - Reinicie CN1 y CN2. - Sustituya el cuadro de mando si está defectuoso.
E02.13	Entrada bloqueo	Entrada de bloqueo de la unidad de control desde fuera del dispositivo	La entrada de bloqueo está activa: <ul style="list-style-type: none"> • Causa externa: corrija la causa externa. • Ajuste de parámetros incorrecto: compruebe los parámetros.
E02.15	TpoExcedCSUExterna	Tiempo excedido CSU externa	Tiempo excedido de la unidad de almacenamiento central: <ul style="list-style-type: none"> • Mala conexión: compruebe el cableado y los conectores. • Unidad de almacenamiento central defectuosa: sustituya la unidad de almacenamiento central.
E02.17	TiemComunCVG agotado	La unidad de control de la válvula de gas ha excedido el tiempo de información	Error de comunicación con la placa de circuito impreso de seguridad: <ul style="list-style-type: none"> • Mala conexión: compruebe el cableado y los conectores. • Error de la unidad de control: cambie la unidad de control.
E02.35	Se perdió dispos Seg	Dispositivo crítico de seguridad se ha desconectado	-
E02.47	FalloConexGrFunc	Fallo de conexión de los grupos de función	-
E02.48	FalloConfigGrFunc	Fallo de configuración de los grupos de función	-
E02.51	ErrorParámGVC	Error de parámetro desde el control de la válvula de gas	-
E02.52	ErrPerfilQuemadorGVC	Error de perfil de quemador del control de la válvula de gas	-
E04.00	Error parámetros	Parámetros de seguridad niveles 5 incorrectos o perdidos	Parámetros de seguridad incorrectos: <ul style="list-style-type: none"> • Mala conexión: compruebe el cableado y los conectores.
E04.01	Sonda T. ida cerrada	Sonda temperatura de ida cortocircuitado o midiendo por encima de rango	Cortocircuito en el sensor de temperatura de circulación: <ul style="list-style-type: none"> • Mala conexión: compruebe el cableado y los conectores. • Sensor mal colocado: compruebe si el sensor está correctamente instalado. • Sensor defectuoso: sustituya el sensor.
E04.02	SondaTem.Ida abierta	Sonda temperatura de ida retirada o mide por debajo de rango	Sensor de temperatura de circulación abierto: <ul style="list-style-type: none"> • Mala conexión: compruebe el cableado y los conectores. • Sensor mal colocado: compruebe si el sensor está correctamente instalado. • Sensor defectuoso: sustituya el sensor.

Código	Texto de pantalla	Descripción	Solución
E04.03	Temp.ida Máxima	Temperatura de ida por encima del Límite de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> • Caudal inexistente o insuficiente: <ul style="list-style-type: none"> - Compruebe la circulación (dirección, bomba, válvulas). - Compruebe la presión del agua. - Compruebe el estado de limpieza del intercambiador de calor.
E04.04	Sond.Humos cerrada	Sonda temperatura de gases de combustión o cortocirc. o midiendo por encima de rango	<p>Sensor de temperatura de gas de combustión en cortocircuito:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mala conexión: compruebe el cableado y los conectores. • Sensor mal colocado: compruebe si el sensor está correctamente instalado. • Sensor defectuoso: sustituya el sensor.
E04.05	Sonda Humos abierta	Sonda temperatura de gases de combustión retirada o midiendo por debajo de rango	<p>Sensor de temperatura de gas de combustión abierto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mala conexión: compruebe el cableado y los conectores. • Sensor mal colocado: compruebe si el sensor está correctamente instalado. • Sensor defectuoso: sustituya el sensor.
E04.06	Temp.Hum.Máxima	Sonda temperatura de gases de combustión por encima del límite	-
E04.07	Desviac Sond.Ida	Desviación en sondas temperatura de ida 1 y 2 detectada	<p>Desviación en el sensor de temperatura de circulación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mala conexión: compruebe la conexión. • Sensor defectuoso: sustituya el sensor.
E04.08	EntradaSegur Abierta	Entrada de seguridad abierta	<p>Presostato diferencial de aire activado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mala conexión: compruebe el cableado y los conectores. • La presión en el conducto de gases de combustión es o era demasiado elevada: <ul style="list-style-type: none"> - La válvula antirretorno no se abre. - El sifón está bloqueado o vacío. - Compruebe que los conductos de admisión de aire y de evacuación de gases de combustión no están obstruidos. - Compruebe el estado de limpieza del intercambiador de calor.
E04.09	Desviac Sondas Humos	Desviación en sondas de temperaturas de humos 1 y 2 detectada	<p>Desviación en el sensor de temperatura de gas de combustión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mala conexión: compruebe la conexión. • Sensor defectuoso: sustituya el sensor.

Código	Texto de pantalla	Descripción	Solución
E04.10	Quem NoArran x5	Detectados 5 arrancadas de quemador fallidas	<p>Cinco arranques fallidos del quemador:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No hay chispa de encendido: <ul style="list-style-type: none"> - Compruebe el cableado entre la placa de circuito impreso PCU y el transformador de encendido. - Compruebe que la placa de circuito impreso SU está en el lugar correcto. - Compruebe el electrodo de ionización/encendido. - Compruebe la tensión disruptiva de puesta a tierra. - Compruebe el estado del puente del quemador. - Compruebe la puesta a tierra. - Placa de circuito impreso SU defectuosa: sustituya la placa de circuito impreso. • Hay chispa de encendido, pero sin llama: <ul style="list-style-type: none"> - Purgue los conductos de gas para eliminar el aire. - Compruebe que los conductos de admisión de aire y de evacuación de gases de combustión no están obstruidos. - Compruebe si la llave de gas está correctamente abierta. - Compruebe la presión de alimentación del gas. - Compruebe el funcionamiento y el ajuste de la unidad de la válvula de gas. - Compruebe el cableado de la unidad de la válvula de gas. - Placa de circuito impreso SU defectuosa: sustituya la placa de circuito impreso. • Presencia de llama, pero sin suficiente ionización (<4 μA): <ul style="list-style-type: none"> - Compruebe si la llave de gas está correctamente abierta. - Compruebe la presión de alimentación del gas. - Compruebe el electrodo de ionización/encendido. - Compruebe la puesta a tierra. - Compruebe el cableado del electrodo de ionización/encendido.
E04.11	Fallo testVálvulaGas	Fallo comprobando Válvula de gas	<p>Fallo de control de escape de gas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mala conexión: compruebe el cableado y los conectores. • Control de escape de gas VPS defectuoso: sustituya el GPS. • Fallo de la unidad de la válvula de gas: sustituya la unidad de la válvula de gas.

Código	Texto de pantalla	Descripción	Solución
E04.12	Falsa Llama	Detectada falsa llama antes de encendido de quemador	Falsa señal de llama: <ul style="list-style-type: none"> • El quemador permanece incandescente: ajuste el O₂. • Se mide corriente de ionización, pero no debería haber llama: compruebe el electrodo de ionización/encendido. • Válvula de gas defectuosa: sustituya la válvula de gas. • Transformador de encendido defectuoso: sustituya el transformador de encendido.
E04.13	Vent Fuera Rango	Velocidad de ventilador excedió el rango normal de trabajo	Fallo del ventilador: <ul style="list-style-type: none"> • Mala conexión: compruebe el cableado y los conectores. • El ventilador funciona cuando no debería hacerlo: compruebe si el tiro de la chimenea es excesivo. • Ventilador defectuoso: sustituya el ventilador.
E04.14	The burner temperatu	The burner temperature and burner setpoint differ more than a parameter defined by the GVC for more	-
E04.15	The flue gas pipe is	The flue gas pipe is blocked	-
E04.17	The driver for the g	The driver for the gas valve is broken	Válvula de gas defectuosa: <ul style="list-style-type: none"> • Mala conexión: compruebe el cableado y los conectores. • Válvula de gas defectuosa: sustituya la válvula de gas.
E04.18	The flow temperature	The flow temperature is less than the minimum defined by the GVC parameter	-
E04.19	Sens.caudal másico	Comunicación Sensor caudal másico	-
E04.20	Desv.sens.caudal más	Desviación en el sensor de caudal másico	-
E04.21	Desv.Temp Quemador	Desviación detectada en sondas de temperatura 1 y 2 de quemador	-
E04.23	Error interno CVG	Error interno en Control de Válvula de Gas	-
E04.24	No hay tipo de gas	No hay tipo de gas	-

12.2 Memoria de errores

La unidad de control de la caldera dispone de una memoria de errores. Puede almacenar los últimos 32 errores identificados.

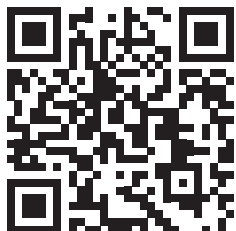
13 Piezas de recambio

13.1 General

Sustituya únicamente las piezas de la caldera defectuosas o desgastadas con piezas de repuesto originales o recomendadas.

Puede encontrarse información sobre piezas disponibles en la página web para profesionales.

Fig.60 <http://pieces.dedietrich-thermique.fr>



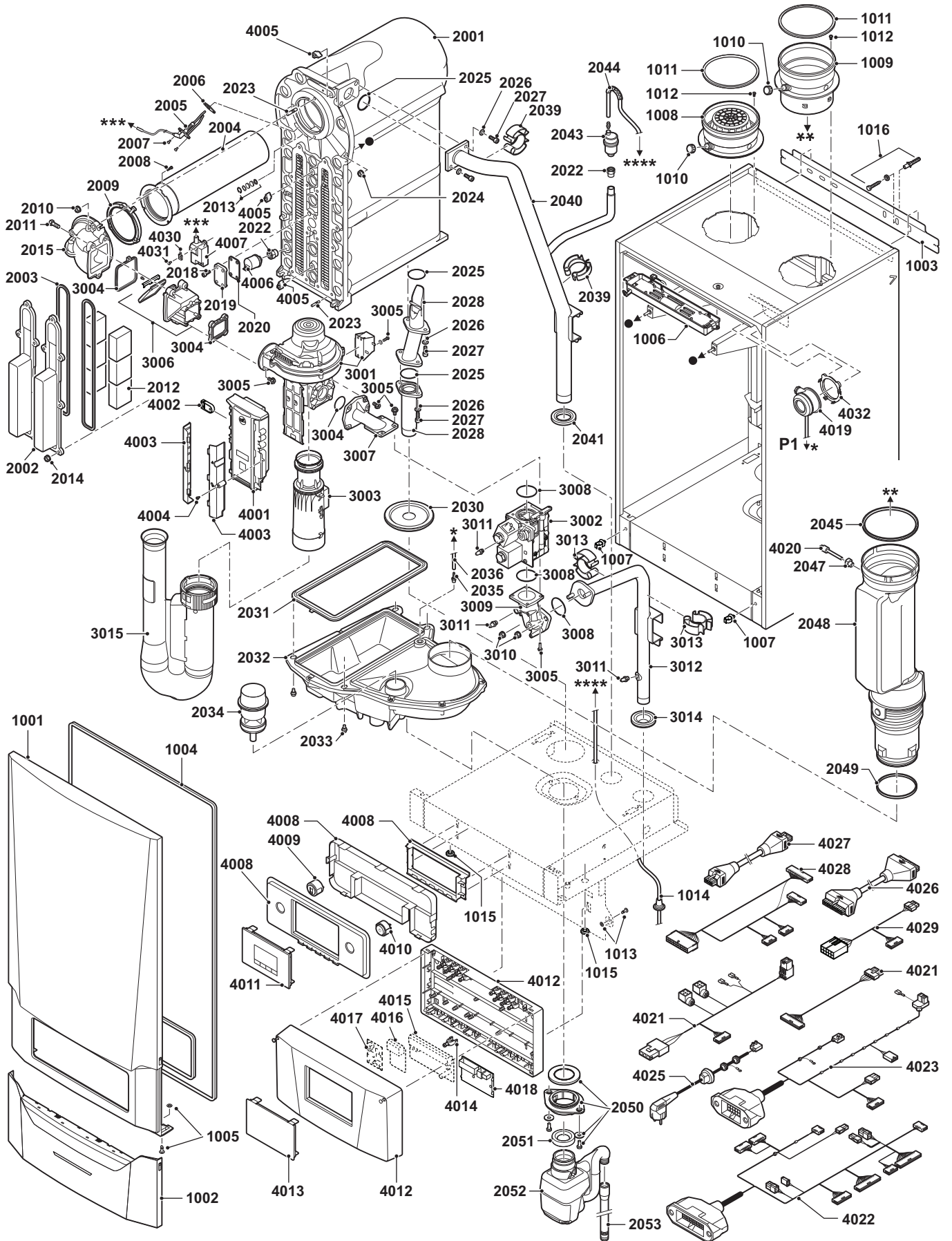
MW-3000456-01



Importante

Cuando encargue una pieza, deberá indicar el número de pieza de la pieza que necesite.

13.2 Piezas



AD-0800900-01

14 Apéndice

14.1 Información sobre ErP

14.1.1 Ficha de producto

Tab.47 Ficha de producto

De Dietrich - MCA		160
Clase de eficiencia energética estacional		-
Potencia calorífica nominal (<i>Prated o Psup</i>)	kW	152
Eficiencia energética estacional de calefacción	%	-
Consumo de energía anual	GJ	-
Nivel de potencia acústica (L_{WA}) en interiores	dB	63



Consejo

Precauciones específicas en relación con el montaje, la instalación y el mantenimiento: Seguridad, página 6

14.2 Declaración de conformidad CE

La unidad se ajusta al modelo normalizado descrito en la declaración de conformidad CE. Se ha fabricado y comercializado en conformidad con las normativas europeas.

El original de la declaración de conformidad se puede obtener dirigiéndose al fabricante.

14.3 Lista de comprobaciones para la puesta en servicio

Tab.48 Lista de verificación

N.º	Tareas para la puesta en servicio	Confirmación
1	Llene el sistema con agua y compruebe la presión de agua	
2	Llene el sifón de agua	
3	Vacíe el sistema de calefacción central	
4	Compruebe la estanqueidad de las conexiones del lado del agua	
5	Compruebe la presión de alimentación del gas	
6	Compruebe la capacidad del contador de gas	
7	Compruebe la estanqueidad del gas de las conexiones y de los tubos de gas	
8	Purgue el tubo de suministro de gas	
9	Compruebe las conexiones eléctricas	
10	Compruebe las conexiones de salida de gases de combustión/suministro de aire	
11	Comprobación del funcionamiento y la puesta en servicio de la caldera	
12	Compruebe la relación aire-gas	
13	Extraiga el equipo de medición y cierre los puntos de medición	
14	Colocar bien en su sitio el panel frontal de la caldera	
15	Ajustar el control o el termostato de ambiente.	
16	Instruya al usuario y proporcione los documentos necesarios	
17	Cumplimente la tarjeta de garantía en línea	
18	Confirme la puesta en marcha	
	Fecha	dd/mm/aa
	.	
	.	
	Nombre de la empresa, firma del instalador	
	.	
	.	

14.4 Lista de comprobación para el mantenimiento anual

Tab.49 Lista de comprobación para el mantenimiento anual

N.º	Trabajo de inspección o mantenimiento	Confirmación		
1	Compruebe la presión de agua			
2	Compruebe la calidad del agua			
3	Compruebe la corriente de ionización			
4	Compruebe las conexiones de la descarga de gases de combustión/suministro			
5	Compruebe los valores de combustión (O ₂) con carga completa y con carga baja			
6	Control del respiradero automático			
7	Comprobación del quemador y limpieza del intercambiador de calor			
9	Limpieza del sifón			
10	Montaje de la caldera (reemplazo de las juntas retiradas)			
11	Inspección visual de la caldera			
12	Trabajos de mantenimiento adicionales realizados			
	.			
	.			
	.			
	.			
	.			
	.			
	.			
	.			
	.			
	.			
13	Confirmación de la inspección			
	Fecha	dd/mm/aa	dd/mm/aa	dd/mm/aa
	.			
	.			
	Nombre de la empresa, firma del instalador			
	.			
	.			

© Derechos de autor

Toda la información técnica y tecnológica que contienen estas instrucciones, junto con las descripciones técnicas y esquemas proporcionados son de nuestra propiedad y no pueden reproducirse sin nuestro permiso previo y por escrito. Contenido sujeto a modificaciones.

DE DIETRICH THERMIQUE SAS
FRANCE

Direction des Ventes France
57, rue de la Gare - F-67580 Mertzwiller

☎ 03 88 80 27 00

📠 03 88 80 27 99

www.dedietrich-thermique.fr

DE DIETRICH REMEHA GMBH
DE

Rheiner Stasse 151
D-48282 EMSDETTEN

☎ +49 (0)25 72 / 9 161-0

📠 +49 (0)25 72 / 9 161-102

@ info@remeha.de

www.remeha.de

VAN MARCKE
BE

Weggevoerdenlaan 5
B- 8500 KORTRIJK

☎ +32 (0)56/23 7 5 11

www.vanmarcke.be

DE DIETRICH THERMIQUE Iberia s.LU
ES

C/Salvador Espriu 11
08908 L'HOSPITALET de LIDBREGAT

☎ +34 935 4 75 850

@ info@dedietrich-calefaccion.es

www.dedietrich-calefaccion.es

WALTER MEIER Klima Schweiz AG
CH

Bahnstasse 24 - CH -8603 SCHWYZENBACH

☎ +41 (0) 44 806 4 1 41

📠 +41 (0) 44 806 4 1 00

@ group@waltermeier.com

+41 (0)8 00 846 846 ServiceLine

www.waltermeier.com

WALTER MEIER Climat Suisse SA
CH

Z.I de la Veyre B, St-Légier
CH-1800 VÉVEY 1

☎ +41 (0) 21 943 02 22

📠 +41 (0) 21 943 02 33

@ group@waltermeier.com

+41 (0)8 00 846 846 ServiceLine

www.waltermeier.com

De Dietrich
SERVICE CONSOMMATEURS
0 825 120 520 Service 0,15 € / min
+ prix appel

ООО «БДР ТЕРМИЯ РУС»
RU

129164, Россия, г. Москва
Зубарев переулок, д. 15/1
Бизнес-центр «Чайка Плаза», офис 309

☎ 8 800 333-17-18

📠 info@dedietrich.ru

www.dedietrich.ru

NEUBERG S.A.
LU

39 rue Jacques Stas - BP.12
L- 2549 LUXEMBOURG

☎ +352 (0)2 401 401

www.neuberg.lu

www.dedietrich-heating.com

DE DIETRICH SERVICE
AT

☎ 0800 / 20 1608 freecall

www.dedietrich-heiztechnik.com

DUEDI S.r.l
IT

Distributore Ufficiale Esclusivo
De Dietrich-Thermique Italia Via Passatore, 12
12010 San Defendente di Cerasca CUNEO

☎ +39 0171 857170

📠 +39 0171 687875

@ info@duediclimait

www.duediclima.it

DE DIETRICH
CN

Room 512, Tower A, Kelun Building
12A Guanghua Rd, Chaoyang District
C-100020 BEIJING

☎ +86 (0)106 581 4017

+86 (0)106 581 4018

+86 (0)106 581 7056

📠 +86 (0)106 581 4019

@ contactBJ@dedietrich.com.cn

www.dedietrich-heating.com

BDR THERMEA Czech Republic s.r.o
CZ

Jeseniova 2770/5 6 - 1 30 00 Praha 3

☎ +420 271 001 627

@ dedietrich@bdrthermea.cz

www.dedietrich.cz



De Dietrich

DE DIETRICH THERMIQUE
57, rue de la Gare F- 67580 MERTZWILLER - BP 30

PART OF BDR THERMEA

MW-8000005-10

