

# LAWA Y LAWA PLUS

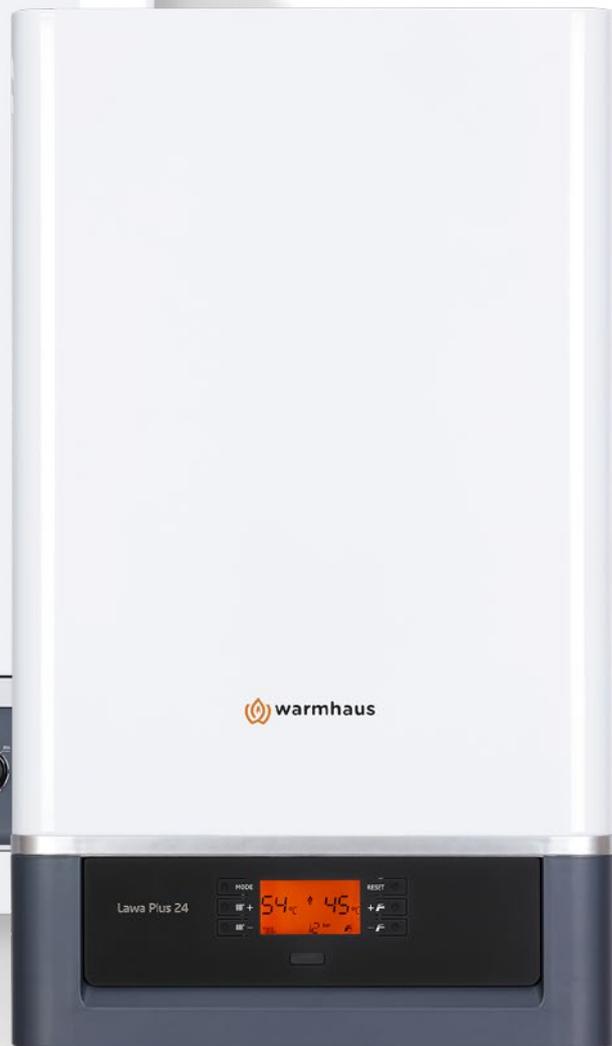
CALDERAS MURALES  
DOBLE PROPÓSITO CONVENCIONALES  
MANUAL DE INSTALACIÓN Y USO



# Lawa



# LawaPlus





## INDEX

<b>1.</b>	<b>ESTIMADO CLIENTE DE WARMHAUS</b> .....	<b>4</b>
1.1.	ADVERTENCIAS GENERALES .....	4
1.2.	CONDICIONES GENERALES DE GARANTÍA .....	4
1.3.	FUGAS DE GAS.....	5
<b>2.</b>	<b>SECCIÓN DE PERSONAL DE INSTALACIÓN</b> .....	<b>5</b>
2.1.	CONTENIDO DE LA CAJA DE EMBALAJE .....	5
2.2.	NORMAS DE INSTALACIÓN DE CALDERA MURAL.....	6
2.2.1.	Normas generales para los lugares de instalación de las calderas mixtas.....	6
2.2.2.	Lugares no aptos para la instalación de calderas mixtas herméticas.....	6
2.2.3.	Instalación en pared de Caldera mural y selección del lugar de instalación .....	6
2.2.4.	Dimensiones y conexiones.....	6
2.2.5.	Conexión de gas natural y GLP (Categoría de aparato 12H, 112H3P) .....	7
2.2.6.	Calidad de los gases inflamables.....	7
2.2.7.	En caso de utilizar un tanque de GLP.....	7
2.2.8.	En caso de utilizar gas embotellado .....	7
2.2.9.	Instalaciones de radiadores y agua caliente sanitaria .....	18
2.2.10.	Conjunto de tubos de evacuación de gases y conexión de accesorios.....	18
2.2.11.	Distancias periféricas de las conexiones de salida de humos .....	18
2.2.12.	Accesorios para chimeneas .....	19
2.2.13.	Instalación con chimeneas horizontales (Ø60/100 mm).....	20
2.2.14.	Instalación con conjuntos de chimenea verticales .....	21
2.2.15.	Instalación en exteriores parcialmente protegidos.....	22
2.2.16.	Conexiones eléctricas .....	22
2.2.17.	Controles opcionales: Termostato de habitación, sensor de temperatura exterior y otros .....	23
2.3.	NORMAS DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA .....	24
2.3.1.	Estructura del agua del radiador (calefacción) .....	24
2.3.2.	Instalación del radiador de llenado/vaciado .....	24
2.3.3.	Bomba de circulación .....	24
2.3.4.	Controles para el funcionamiento inicial de caldera mural .....	24
2.4.	COMPONENTES DE CALDERA CALDERA MURAL.....	25
2.5.	Entrega al Usuario .....	25
<b>3.</b>	<b>SECCIÓN DE USUARIO</b> .....	<b>26</b>
3.1.	ADVERTENCIAS GENERALES PARA EL USUARIO.....	26
3.1.1.	Uso de caldera mural.....	26
3.2.	SELECCIÓN DE LOS MODOS ON/OFF/STANDBY Y VERANO/INVIERNO .....	28
3.2.1.	Posiciones de encendido/apagado/espera.....	28
3.2.2.	Funcionamiento en posición de invierno.....	28
3.2.3.	Funcionamiento en posición de verano.....	28
3.2.4.	Restablecimiento de caldera mural(reinicio) .....	28
3.2.5.	Apagado de caldera mural.....	28
3.2.6.	Selección de los modos de encendido/apagado/espera y verano/invierno .....	30
3.2.7.	Posiciones de encendido/apagado/espera .....	30
3.2.8.	Funcionamiento en posición de invierno .....	30
3.2.9.	Funcionamiento en posición de verano .....	30
3.2.10.	Apagado de caldera mural.....	31
3.2.11.	Uso con termostato de ambiente (opcional) .....	31
3.2.12.	Uso del sensor de temperatura exterior (opcional) .....	31
3.2.13.	Personalización de las características de caldera mural.....	32
<b>4.</b>	<b>SOLUCIÓN DE PROBLEMAS</b> .....	<b>32</b>
4.1.	TABLA DE CÓDIGOS DE FALLO .....	32
4.2.	RECOMENDACIONES PARA UN USO ECONÓMICO DE CALDERA MURAL .....	37
4.3.	ASPECTOS A TENER EN CUENTA EN LAS CONDICIONES DE GARANTÍA .....	38
<b>5.</b>	<b>PROGRAMA DE MANTENIMIENTO</b> .....	<b>41</b>



# 1. ESTIMADO CLIENTE DE WARMHAUS

Le felicitamos por haber preferido la caldera mural Warmhaus para mantener su confort de calefacción y agua caliente sanitaria durante largos años y le agradecemos su confianza. Las calderas murales Warmhaus son, fabricados según las normas de la Unión Europea y con tecnología avanzada, se importan también a muchos países. Puede beneficiarse de nuestra red de Servicios Técnicos Autorizados que cuentan con certificado de competencia laboral para todo tipo de necesidades de mantenimiento ordinario de este producto fabricado con estudios rigurosos. Nuestros Servicios Autorizados garantizan la protección del rendimiento de su aparato, ya que siempre ofrecen un servicio de recambios originales. Lea atentamente esta guía para utilizar la caldera mural de forma económica, cómoda y eficiente y consérvela como fuente de aplicación. Con el fin de garantizar un uso eficiente de la caldera mural, éste debe ser instalado primero por un distribuidor certificado con experiencia y competente en la instalación por la administración local de gas.

## 1.1. ADVERTENCIAS GENERALES

El libro guía es una parte inseparable e integral del producto y debe entregarse al nuevo usuario cuando se transfiere el dispositivo. Dicho libro debe protegerse y utilizarse cuidadosamente, así como aplicarse cuando sea necesario, ya que contiene información importante relativa a la instalación.



Las instalaciones de radiadores y ACS las deben diseñar y realizar una empresa de ingeniería competente y certificada de acuerdo con las medidas definidas en base a las leyes teniendo en cuenta la normativa legal vigente.



Las operaciones de instalación y mantenimiento deben ser realizadas por personal experto con conocimientos técnicos adecuados en el sector de las instalaciones y con certificado de competencia profesional de acuerdo con la normativa legal vigente. Como resultado de una instalación errónea, pueden producirse peligros de los que la empresa fabricante no se hace responsable y que pueden dañar a las personas, a otros seres vivos (animales, plantas) o a las mercancías.



Proyecto de instalación de gas natural; Se debe preferir uno de los distribuidores autorizados por una compañía de gas ubicada en su ciudad para realizar el proyecto y los estudios de estudio.



Para permitir el uso de caldera mural con tubos de GLP o depósitos de GLP, la conversión de la caldera debe realizarse por nuestro servicio autorizado Warmhaus. El diseño del proyecto y la aplicación para el uso de GLP deben ser realizados por la compañía que suministra el tanque de acuerdo con las normas locales y legales.

## 1.2. CONDICIONES GENERALES DE GARANTÍA



**La empresa fabricante no tendrá ninguna responsabilidad dentro o fuera del ámbito del contrato por fallos derivados del incumplimiento de la normativa legal vigente y de las normas e informaciones dadas en esta guía (y de las informaciones e instrucciones facilitadas por el fabricante en cualquier circunstancia) durante las operaciones de instalación, uso o mantenimiento, quedando igualmente anulada la garantía del aparato.**



Solo el Servicio Técnico autorizado de Warmhaus está autorizado a realizar la conexión eléctrica de caldera y a suministrar electricidad al mismo.

El mantenimiento y las reparaciones como resultado de un fallo del producto dentro del periodo de garantía debido a errores de material, producción e instalación se realizarán de forma gratuita sin reclamar ningún coste de mano de obra ni pago de piezas de recambio.



Este aparato solo debe utilizarse para los fines previstos (para ser utilizado en la instalación de calentadores de circuito cerrado y en la producción de agua caliente sanitaria de circuito abierto). Cualquier otro uso no es adecuado y puede crear un peligro potencial.

El fabricante no se responsabiliza de los daños producidos por intervenciones, falsas instalaciones y puestas en marcha realizadas por personas no autorizadas y el alcance de la garantía quedará anulado. Dado que la caldera mural es un aparato con sistema de calefacción, agua caliente sanitaria, gas natural/gas licuado de petróleo y conexiones eléctricas, no realice ni haga realizar ninguna intervención sin el servicio técnico autorizado.



Las operaciones de mantenimiento del dispositivo deben ser realizadas por el personal técnico autorizado y experto, y



Está estrictamente prohibido intentar detectar la fuga de gas con la ayuda de una llama.



Este aparato ha sido fabricado para ser instalado en el país indicado en la etiqueta de registro técnico. Realizar la instalación en países distintos al escrito en la tabla puede dañar a personas, animales y mercancías.



Las conexiones selladas con sello para pernos no deben ser abiertas o modificadas por una persona que no sea experta y que no sea de servicio autorizado. Estos precintos demuestran que los pernos necesarios para un funcionamiento perfecto y seguro no han sido modificados. Si los precintos están dañados, la garantía del aparato llegará a su fin.

Las calderas mixtas llevan el marcado CE de acuerdo con las siguientes directivas:

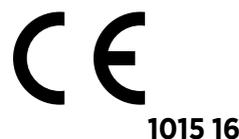
- Directiva de gas 2009/142/CEE
- Directiva de eficiencia 92/42/CEE
- Compatibilidad electromagnética
- Directiva 2014/30/UE

Por favor, visite la siguiente página web de Warmhaus para obtener información más detallada sobre la normativa legal de instalación de aparatos de calefacción a gas: [www.warmhaus.com](http://www.warmhaus.com)

**Fabricante:** WARMHAUS Isıtma ve Soğutma Sistemleri Tic. A.Ş. Bursa Organize Sanayi Bölgesi Park Cad. No: 10 16140 Nilüfer-Bursa / Türkiye

### WARMHAUS

Los Centros de Servicio Técnico Autorizados de Warmhaus mantienen una garantía de calidad y profesionalidad al respecto. WARMHAUS no se hace responsable de los daños derivados de las reparaciones, sustituciones de piezas y mantenimientos realizados por terceras personas y empresas y la caldera mural queda fuera del ámbito de la garantía en tales condiciones.



WARMHAUS A.Ş. se reserva el derecho de realizar todo tipo de modificaciones técnicas y comerciales sin dar información y rechaza toda responsabilidad en función de los errores ortográficos.



### 1.3. FUGAS DE GAS

CÓMO ACTUAR CUANDO SE DETECTA OLOR A GAS NATURAL



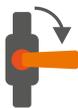
No utilice encendedores - cerillas.



No encienda y apague lámparas y otros aparatos eléctricos ni desconecte el enchufe.



Ventilar el ambiente abriendo puertas y ventanas.



Cierre las válvulas de los aparatos que funcionan con gas natural y su contador



No utilice el timbre de la puerta.



No utilice los teléfonos en caso de fuga de gas natural. Puede crear chispas.



Evacúe inmediatamente el lugar con olor a gas.



Línea de emergencia de gas natural de su vecino o de otro lugar adecuado.



No realice ninguna intervención en la instalación.



Nunca cierre las alfombrillas que aseguran la descarga del gas del entorno en caso de una fuga de gas natural.

### DURANTE LAS EMERGENCIAS



EMERGENCIA DE GAS NATURAL



DEPARTAMENTO DE BOMBEROS



AMBULANCIA



POLICÍA

**INFORMACIÓN:** Puede visitar las páginas web de las autoridades locales de gas y las secciones de **EMERGENCIAS DE GAS NATURAL**.

**Consejos:** Tome nota de los números de teléfono de emergencia locales.

## 2. SECCIÓN DE PERSONAL DE INSTALACIÓN

### 2.1. CONTENIDO DE LA CAJA DE EMBALAJE

Warmhaus se vende en dos cajas que contienen la caldera mural y el juego de humos. La caja de caldera mural contiene los materiales indicados a continuación y la caja más pequeña contiene los tubos de evacuación de gases.

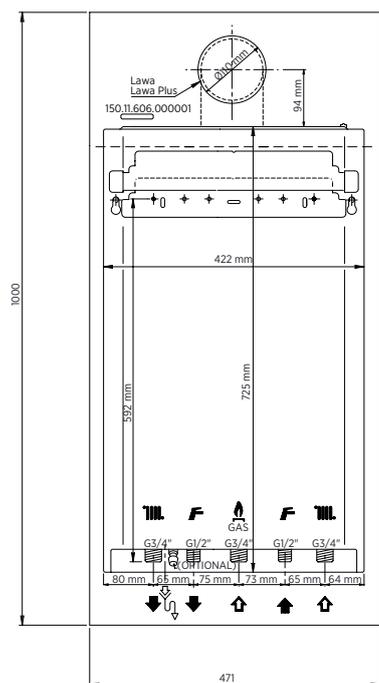


Figura 1 Esquema de instalación



Figura 2 Notas de instalación

- I. Esquema de instalación (Figura 1)
- II. Guía del usuario (Figura 2)
- III. Accesorios de conexión (Figura 3)
  - a. 1 Tornillo de regulación (instalado en la salida de humos)
  - b. 2 tornillos de suspensión
  - c. 2 tacos
- IV. Placa de suspensión (Figura 4)
- V. Juego de tubos de escape (Figura 5)



Figura 3 Accesorios de conexión



Figura 4 Placa de suspensión



Figura 5 Placa de suspensión

**!** No deje los materiales de embalaje (plástico, nylon, bolsas, etc.) al alcance de los niños: mantente a salvo.



## 2.2. NORMAS DE INSTALACIÓN DE LA CALDERA MURAL

### 2.2.1. Normas generales para los lugares de instalación de las calderas murales

No existe ninguna restricción para los lugares de instalación de las calderas murales herméticas (tipo C) (los aparatos pueden instalarse independientemente del volumen del local y del tipo de ventilación). También pueden instalarse en zonas parcialmente protegidas, como balcones o terrazas, siempre que se tomen precauciones para que la caldera sea resistente a las heladas. La caldera debe instalarse sólidamente contra la pared del edificio. Debe utilizarse una conexión acorde a la normativa local entre la caldera mural y la línea de gas. Así mismo, la conexión de gas debe cumplir con la normativa local. Las salidas de humos de las calderas mixtas herméticas deben conectarse a lugares ventilados con circulación de aire. La instalación (posiciones de la abertura de salida de humos en función de las distintas formas, distancias mínimas verticales y horizontales, áreas de la sección transversal de los canales si se da a los canales, etc.) debe realizarse de acuerdo con las normas de regulación, la legislación vigente y en cumplimiento de las normas técnicas locales y los procedimientos técnicos requeridos.

### 2.2.2. Lugares no aptos para la instalación de calderas mixtas herméticas

- Escaleras de edificios,
- Pasillos disponibles para uso general, vías y pozos de ventilación, desvanes, áticos, puertas de salida de emergencia, sótanos, vestíbulos y zonas similares de uso común,
- Patios entre edificios,
- Cornisas estrechas
- Paredes sobre chimeneas,
- Balcones cerrados,
- Balcones abiertos (excepto si están situados en un armario aprobado por la empresa del aparato),
- Debajo de las partes de la estructura que sobresalen y que impiden la salida de los gases de escape,
- Lugares sometidos directamente a la resistencia del viento,
- Se prohíbe la instalación de la caldera hermético (tipo C) en las aberturas que proporcionan aire limpio a otras unidades.

### 2.2.3. Instalación en pared de la caldera mural y selección del lugar de instalación

- La instalación en pared de la caldera mixta debe estar bien asegurada.
- La placa de suspensión que se suministra de serie con la caldera mixta debe instalarse de acuerdo con la técnica en una pared de ladrillo completa o semicompleta según el esquema de instalación y con tornillos de conexión y no debe utilizarse para otros fines.
- Si se utilizan otros materiales para la instalación, la caldera quedará fuera del ámbito de la garantía.
- Si la pared de instalación no es una pared de ladrillo, se requerirá un soporte adicional. La caldera debe instalarse en una pared resistente al fuego. Se recomienda una altura de 1,8-2,2 m para la instalación de la placa de suspensión de la caldera.
- En lugares con espacio de instalación limitado, la caldera debe instalarse a una altura mínima de 30 cm del suelo y dejando al menos 5 cm de distancia a ambos lados para permitir un fácil acceso al técnico de servicio.
- La instalación de la caldera debe realizarse en ambientes que contengan sustancias explosivas, inflamables y vapores ácidos. La instalación no puede realizarse cerca de hornos, radiadores o aparatos de calefacción. Las calderas mixtas herméticas pueden instalarse en armarios, pero deben dejarse al menos 5 cm a ambos lados.
- Si se instala en una cocina equipada, debe dejarse una distancia mínima de 30 cm por debajo del de la caldera y 5 cm a cada lado para el acceso.
- No coloque dispositivos electrónicos, herramientas corrosivas, muebles de componentes o equipos debajo de la caldera contra, ya que puede haber riesgo de fuga de agua de la válvula de seguridad de la caldera durante la instalación.



No almacene materiales inflamables (papel, cortinas, ropa, imprimación, pintura, ...) en la misma habitación.

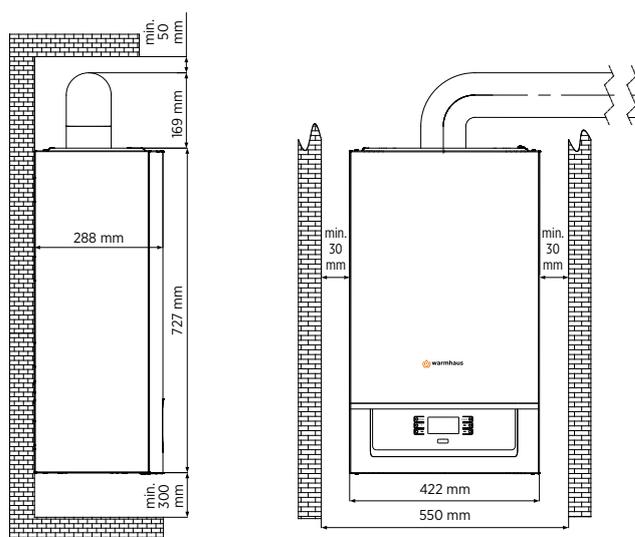


Con el fin de impedir que la caldera mixta esté expuesta a efectos negativos como el calor, los gases residuales y la radiación, no debe instalarse cerca de hornos, estufas, radiadores o aparatos de calefacción.

### 2.2.4. Dimensiones y conexiones



Figura 6 Dimensiones de Lawa 18/24 y Lawa Plus 18/24 conexiones



### Holgura

Superior : 50 mm      Izquierda : 30 mm  
Inferior : 300 mm      Derecha : 30 mm

Figura 7 Holguras para instalación Caldera Mural

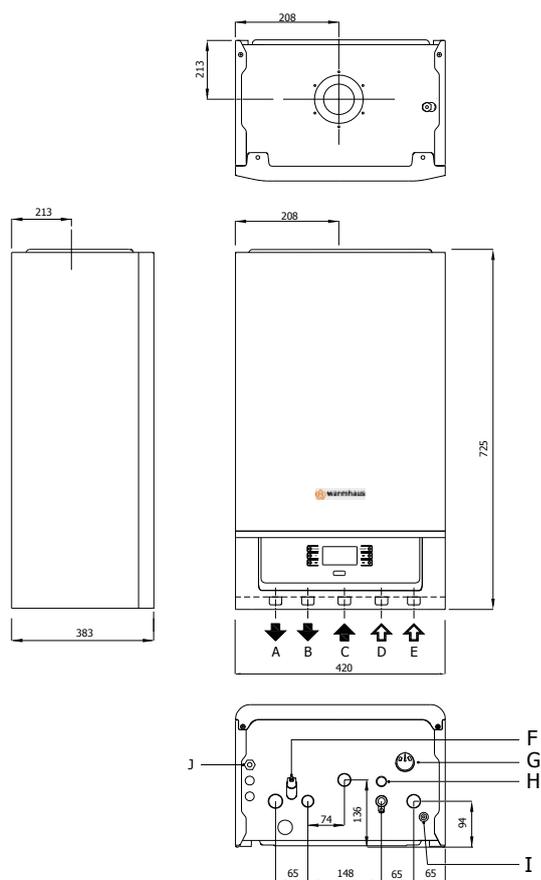


Figura 8 Dimensiones y conexiones de Lawa 28/32 y Lawa Plus 28/32

#### Warmhaus Lawa Plus

- A: Flujo de calefacción central
- B: Salida de agua caliente sanitaria
- C: Entrada de gas
- D: Entrada de agua caliente sanitaria
- E: Retorno de la calefacción central
- F: Válvula de llenado
- G: Manómetro
- H: Salida de la válvula de alivio de presión
- I: Punto de drenaje
- J: 230V 50HZ AC

#### 2.2.5. Conexión de las calderas gas natural y GLP (Categoría de aparato 12H, 112H3P)

Nuestros calderas murales están fabricados para funcionar con gas metano (G20) y G.P.L. Las tuberías de suministro de gas deben ser iguales o superiores a las conexiones la caldera de 3/4 "G. Antes de realizar la conexión de gas, debe realizarse una limpieza interna a fondo de todo el mobiliario de la instalación de suministro de combustible, ya que los posibles residuos pueden distorsionar el buen funcionamiento y la fiabilidad de la caldera. Solo se puede utilizar un suministro de gas de red con con la caldera (véase la etiqueta situada en el dispositivo caldera). En caso de que se produzcan cambios en el suministro, éstos solo deben ser realizados por un profesional autorizado. Además, en caso de presión reducida, se debe controlar cuidadosamente la presión dinámica de la red (metano o GLP) utilizada para el suministro de la caldera, lo que repercutirá en la potencia de la caldera mixta. Asegúrese de que la conexión de la válvula de gas es correcta. La tubería de suministro de gas inflamable debe suministrar la cantidad de gas adecuada a la caldera cuando calderas murales esté a plena potencia y estar proyectada y dimensionada de acuerdo con las especificaciones e instrucciones de la compañía de gas local y vigente para garantizar la eficiencia del dispositivo. El sistema de conexión debe cumplir con las normas legales de la compañía de gas.

#### 2.2.6. Calidad de los gases inflamables

La caldera está diseñado para ser utilizado con combustible puro que no contenga sustancias extrañas; por lo tanto, se debe disponer de los sistemas de filtrado necesarios en la línea de suministro de gas (para garantizar la purificación del combustible).

#### 2.2.7. En caso de utilizar un tanque de GLP

Se recomienda el uso de GLP para las necesidades de calor superiores a 24 kW. Sin embargo, los depósitos nuevos de GLP pueden contener residuos de gas sedimentado (nitrógeno) que ensucian la mezcla asignada a ese aparato y pueden provocar un funcionamiento anormal. Durante el tránsito del gas GLP en los depósitos pueden formarse diversas capas de aleación en función de la composición de la mezcla. Esto provoca un cambio en el poder de calentamiento de la mezcla asignada al dispositivo y puede comprometer la eficiencia del dispositivo.

#### 2.2.8. En caso de utilizar gas embotellado

- Se debe utilizar una campana presurizada de 300 mmSS para el GLP.
- No se debe utilizar la campana de 500 mmSS.
- Para el propano se debe utilizar una campana presurizada de 370 mmSS.
- No colocar los tubos en lugares fríos con riesgo de nieve o.
- No coloque los tubos en lugares calientes que contengan hornos o
- No hacer conexiones con tubos individuales y utilizar el juego de colectores de GLP para usos dobles, triples.
- La distancia entre el colector y el tubo debe ser de 125 cm como máximo.
- La instalación de tubos de cobre no debe utilizarse para distancias superiores a 125 cm.
- Los extremos de las conexiones de las mangueras deben apretarse con una abrazadera y no deben utilizarse otras herramientas.
- Las normas de instalación de gas con uso de tanque de GLP y tubos industriales deben cumplir con las normas locales y ser realizadas por equipos de instalación expertos y certificados por la empresa que realiza la construcción. En caso de no cumplir estas condiciones, la caldera no estará cubierto por la garantía de los Servicios Autorizados de Warmhaus.

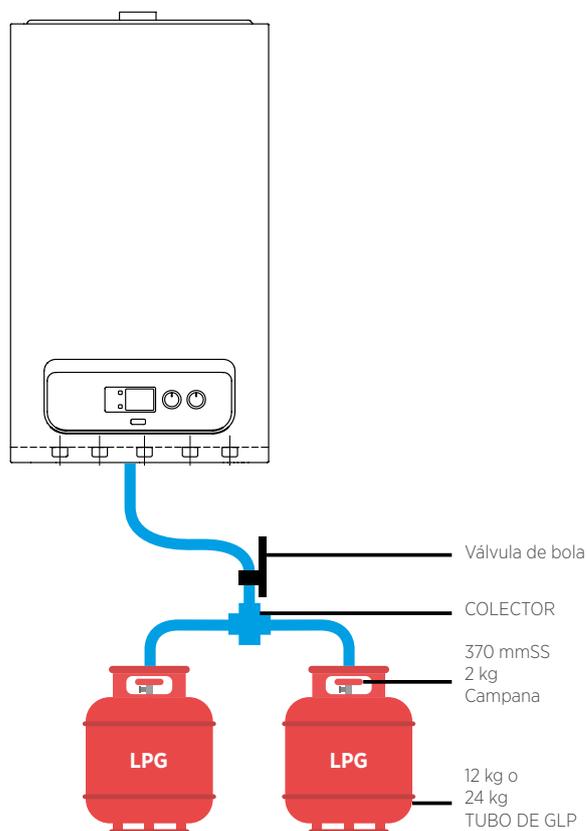


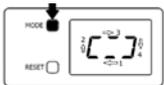
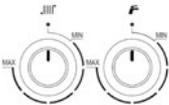
Figura 9 Conexión de gas envasado en caldera



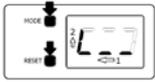
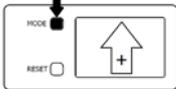
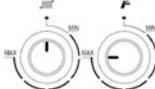
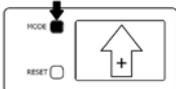
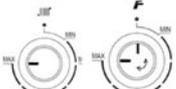
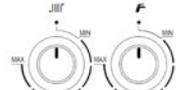
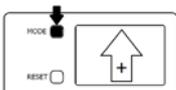
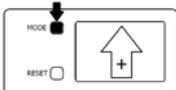
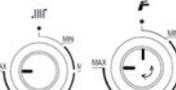
### 2.2.5.1. Instrucciones para conversión de la caldera gas natural a gas licuado para caldera mural Lawa

Objetivo	Tipo - Modelo / Información Técnica	Sello de conformidad
Procedimiento para configurar o revisar los parámetros TsP.	Lawa 24-28-32	granted by Warmhaus R&D
Pos No	Operación	Descripción
0		<b>Atención:</b> Este procedimiento debe ser aplicado solo por personal técnico calificado y es sólo valido para calderas de tiro balanceado. <b>Atención:</b> los parámetros indicados que no cambian, no deben ser cambiados por ningún documento oficial de Warmhaus.
1		Atención: Cerrar el paso del gas y cortar el suministro de electricidad antes de comenzar cualquier trabajo.
2		Abrir el panel frontal de la cámara de combustión soltando los tornillos de las 4 esquinas. (4 tornillos).
3		Desarmar la conexión de gas y descartar el gasket de sello.
4		Desconectar la bujía de ignición de la caja de la tarjeta electrónica (PCB).
5		Sacar el quemador hacia adelante, deslizándolo por la cámara de combustión.
6		Remover el escudo protector (sacando los 2 tornillos).
7		Remover el manifold de gas soltando los 4 tornillos.
8		Remover los inyectores del manifold. Son 11 unidades de diámetro 1,35mm.
9		Poner los nuevos inyectores para gas licuado (0,78mmmm código 020.0078.00) junto con la arandela de cobre especial (código 028.0001.00) y apretar el inyector para asegurar la estanqueidad entre manifold e inyector. (3Nm de torque para este apriete).
10		Revisar el torque de apriete de cada inyector y que esté en 3Nm. Usar llave de torque.
11		Volver a conectar el manifold al quemador poniendo los 4 tornillos.

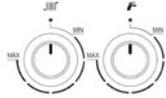
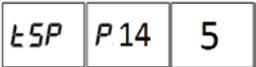
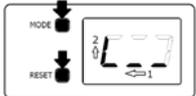
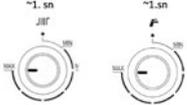
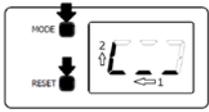
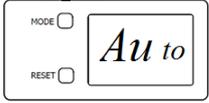


Objetivo	Tipo - Modelo / Información Técnica	Sello de conformidad
Procedimiento para configurar o revisar los parámetros TsP.	Lawa 24-28-32	granted by Warmhaus R&D
Pos No	Operación	Descripción
12		Volver a conectar el escudo de protección al quemador usando los dos tornillos.
13		Ensamblar el quemador completo a la cámara de combustión. ATENCIÓN Tomar especial precaución de que el deslizador esté puesto correctamente.
14		Cerrar el panel frontal de la cámara de combustión usando los 4 tornillos.
15		Conectar de nuevo la conexión de gas, USAR SIEMPRE UN SELLO NUEVO (GASKET) y apretar la conexión.
16		<b>ATENCIÓN:</b> siempre apretar la tubería de conexión de gas a la válvula de gas Y al manifold del quemador.
17		Conectar el cable de la bujía de ignición a la tarjeta de control (PCB).
18		<b>ATENCIÓN:</b> El regulador de gas para el boiler debe estar seteado a un máximo de 37mbar. /Gas Licuado).
19		<b>ATENCIÓN:</b> Abrir la válvula de corte del gas para revisar potenciales pérdidas de gas antes de empezar y cerrar posteriormente.
20		Energizar el boiler, tomando la precaución de que todas los conectores estén en la correcta posición.
21		Poner el boiler en modo Verano, usando el botón MODE.
22		Poner ambas perillas en la posición MIN.

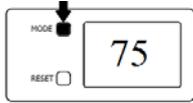
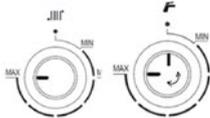
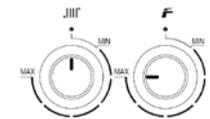
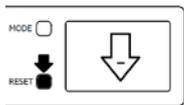
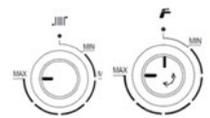
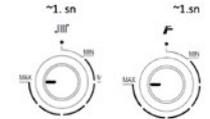
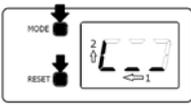


Objetivo	Tipo - Modelo / Información Técnica	Sello de conformidad
Procedimiento para configurar o revisar los parámetros TsP.	Lawa 24-28-32	granted by Warmhaus R&D
Pos No	Operación	Descripción
23		Apretar los botones MODE + RESET simultáneamente.
24		Esperar con los botones apretados hasta que salga el círculo de aprobación en la pantalla LCD y soltar los botones.
25		En la pantalla saldrá tSP - P01 - 0, no cambiar este parámetro.
26		En este momento apretar MODE para cambiar al parámetro P02.
27		Una vez en P02, poner la perilla de Agua Caliente Sanitaria en posición MAX.
28		Ahora puedes cambiar el parámetro P02.
29		Ajustar el parámetro usando el botón MODE para subir.
30		Una vez llegado al parámetro deseado P02 = 1 (GLP). Mover la perilla de agua caliente sanitaria (ACS) a la posición MIN y luego volver a posición MAX.
31		Nuevamente hacer un SWING moviendo la perilla de agua caliente sanitaria al MIN y luego al MAX.
32		Mover la perilla de agua caliente sanitaria al mínimo.
33		Incrementar con el botón MODE hasta llegar al parámetro P14.
34		Una vez en el parámetro 14, girar la perilla de agua caliente sanitaria (ACS) al máximo.
35		Ajustar el parámetro usando el botón MODE (para incrementar el valor).
36		Dejar el P14 = 5 (AUTO CAL), mover la perilla ACS al mínimo y luego al máximo para confirmar el valor.



Objetivo	Tipo - Modelo / Información Técnica	Sello de conformidad
Procedimiento para configurar o revisar los parámetros TsP.	Lawa 24-28-32	granted by Warmhaus R&D
Pos No	Operación	Descripción
37		Mover la perilla de ACS al mínimo.
38		En este momento la pantalla muestra tSP - P14 - 5 ATENCIÓN si la electricidad es cortada o pasan más de 3 minutos, el parámetro P14 será reseteado automáticamente a = 0.
39		Abrir la válvula de gas y asegurarse que la presión de entrada gas es la correcta. ATENCIÓN: NUNCA CAMBIAR LA PRESIÓN DE ENTRADA DE GAS DURANTE LA CALIBRACIÓN
40		Apretar los botones MODE + RESET simultáneamente para salir del menú tSP y volver a SUMMER MODE.
41		Asegurarse que todas las válvulas de radiadores estén abiertas durante la calibración para que el boiler no llegue al máximo de temperatura. Idealmente hacerlo con el circuito frío.
42		Suelte el perno de la salida de la válvula de gas (OUT) para medir la presión de gas en el manifold.
43		Empezar la CALIBRACIÓN poniendo las dos perillas en la posición MAX.
44		Apretar los botones MODE + RESET simultáneamente.
45		Esperar con los botones apretados hasta que salga el círculo de aprobación en la pantalla LCD y soltar los botones.
46		Luego inmediatamente apretar el botón RESET y debe aparecer Au-to en la pantalla y el boiler intentará hacer ignición y genera la llama.
47		Una vez que exista llama, la pantalla LCD indicará P01=MAX BOILER POWER.



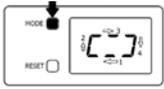
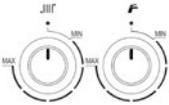
Objetivo	Tipo - Modelo / Información Técnica	Sello de conformidad
Procedimiento para configurar o revisar los parámetros TsP.	Lawa 24-28-32	granted by Warmhaus R&D
Pos No	Operación	Descripción
48		En esta posición se puede regular la presión de gas en el quemador presionando el botón MODE (para incrementar la presión) o RESET (para disminuir la presión).
49		La Potencia Máxima para Gas Licuado (G21) ocurre con una presión de entrada = 37mbar y una presión en el manifold del quemador = 34,5 mbar.
50		Incrementar la presión apretando el botón MODE y una vez que se llegue a la presión deseada (revisando el micromanómetro), esperar la estabilización por 10-15 segundos.
51		Si el valor está estable e igual al deseado, mover la perilla de ACS a MIN y luego a MAX para confirmar el valor.
52		Mover la perilla de calefacción al mínimo para ajustar la POTENCIA MÍNIMA en la caldera. En la pantalla aparecerá P00 = POTENCIA MIN BOILER.
53		La potencia Mínima para gas licuado (G21) ocurre con una presión de entrada = 37mbar y una presión en el manifold del quemador = 4 mbar.
54		Para bajar la presión de gas en el manifold usar el botón RESET hasta llegar al valor deseado. Luego esperar 10-15 segundos para la estabilización.
55		Si el valor está estable e igual al deseado, mover la perilla de ACS a MIN y luego a MAX para confirmar el valor.
56		Mover la perilla de calefacción al máximo y la de ACS que ya está al máximo.
57		Apretar los dos botones MODE + RESET de forma simultánea para salir de la calibración.



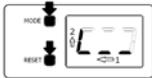
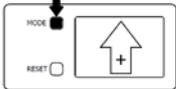
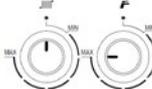
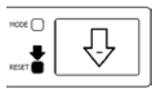
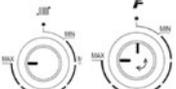
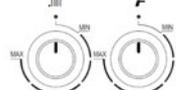
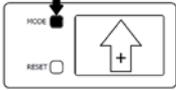
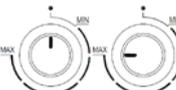
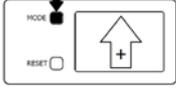
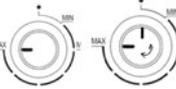
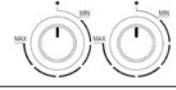
## 2.2.5.2. Instrucciones para conversión de gas licuado a gas natural para caldera mural Lawa

Objetivo	Tipo - Modelo / Información Técnica	Sello de conformidad
Procedimiento para configurar o revisar los parámetros TsP.	Lawa 24-28-32	granted by Warmhaus R&D
Pos No	Operación	Descripción
0		<b>Atención:</b> Este procedimiento debe ser aplicado solo por personal técnico calificado y es sólo valido para calderas de tiro balanceado. <b>Atención:</b> los parámetros indicados que no cambian, no deben ser cambiados por ningún documento oficial de Warmhaus.
1		<b>Atención:</b> Cerrar el paso del gas y cortar el suministro de electricidad antes de comenzar cualquier trabajo.
2		Abrir el panel frontal de la cámara de combustión soltando los tornillos de las 4 esquinas. (4 tornillos).
3		Desarmar la conexión de gas y descartar el gasket de sello.
4		Desconectar la bujía de ignición de la caja de la tarjeta electrónica (PCB).
5		Sacar el quemador hacia adelante, deslizándolo por la cámara de combustión.
6		Remover el escudo protector (sacando los 2 tornillos).
7		Remover el manifold de gas soltando los 4 tornillos.
8		Remover los inyectores del manifold. Son 11 unidades de diámetro 0,78mm.
9		Poner los nuevos inyectores para gas natural (1,35mm) junto con la arandela de cobre especial (código 028.0001.00) y apretar el inyector para asegurar la estanqueidad entre manifold e inyector. (3Nm de torque para este apriete).
10		Revisar el torque de apriete de cada inyector y que esté en 3Nm. Usar llave de torque.
11		Volver a conectar el manifold al quemador poniendo los 4 tornillos.

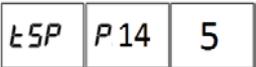
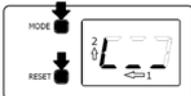
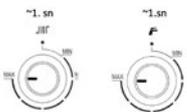
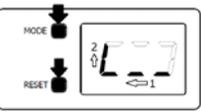
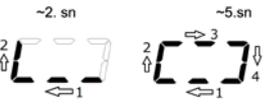
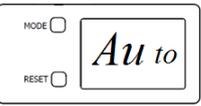
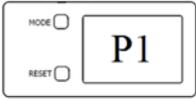


Objetivo	Tipo - Modelo / Información Técnica	Sello de conformidad
Procedimiento para configurar o revisar los parámetros TsP.	Lawa 24-28-32	granted by Warmhaus R&D
Pos No	Operación	Descripción
12		Volver a conectar el escudo de protección al quemador usando los dos tornillos.
13		Ensamblar el quemador completo a la cámara de combustión. ATENCIÓN Tomar especial precaución de que el deslizador esté puesto correctamente.
14		Cerrar el panel frontal de la cámara de combustión usando los 4 tornillos.
15		Conectar denuevo la conexión de gas, USAR SIEMPRE UN SELLO NUEVO (GASKET) y apretar la conexión.
16		ATENCIÓN: siempre apretar la tubería de conexión de gas a la válvula de gas Y al manifold del quemador.
17		Conectar el cable de la bujía de ignición a la tarjeta de control (PCB).
18		<b>ATENCIÓN:</b> El regulador de gas para el boiler debe estar seteado a un máximo de 20mbar. /Gas Natural).
19		<b>ATENCIÓN:</b> Abrir la válvula de corte del gas para revisar potenciales pérdidas de gas antes de empezar y cerrar posteriormente.
20		Energizar el boiler, tomando la precaución de que todas los conectores estén en la correcta posición.
21		Poner el boiler en modo Verano, usando el botón MODE.
22		Poner ambas perillas en la posición MIN.

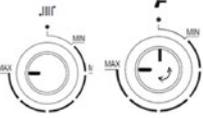
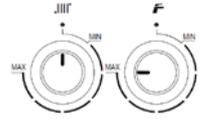
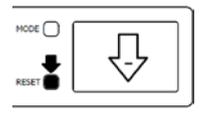
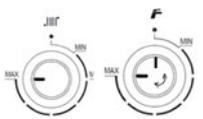
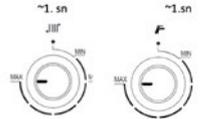
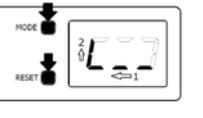


Objetivo	Tipo - Modelo / Información Técnica	Sello de conformidad
Procedimiento para configurar o revisar los parámetros TsP.	Lawa 24-28-32	granted by Warmhaus R&D
Pos No	Operación	Descripción
23		Apretar los botones MODE + RESET simultáneamente.
24		Esperar con los botones apretados hasta que salga el círculo de aprobación en la pantalla LCD y soltar los botones.
25		En la pantalla saldrá tSP - P01 - 0, no cambiar este parámetro.
26		En este momento apretar MODE para cambiar al parámetro P02.
27		Una vez en P02, poner la perilla de Agua Caliente Sanitaria (ACS) en posición MAX.
28		Ahora puedes cambiar el parámetro P02.
29		Ajustar el parámetro usando el botón RESET.
30		Una vez llegado al parámetro deseado P02 = 0. Mover la perilla de ACS a la posición MIN y luego volver a posición MAX.
31		Nuevamente hacer un SWING moviendo la perilla de ACS al MIN y luego al MAX.
32		Mover la perilla de ACS al mínimo.
33		Incrementar con el botón MODE hasta llegar al parámetro P14.
34		Una vez en el parámetro 14, girar la perilla de ACS al máximo.
35		Ajustar el parámetro usando el botón MODE (para incrementar el valor).
36		Dejar el P14 = 5 (AUTO CAL), mover la perilla ACS al mínimo y luego al máximo para confirmar el valor.
37		Mover la perilla de ACS al mínimo.



Objetivo	Tipo - Modelo / Información Técnica	Sello de conformidad
Procedimiento para configurar o revisar los parámetros TsP.	Lawa 24-28-32	granted by Warmhaus R&D
Pos No	Operación	Descripción
38		En este momento la pantalla muestra tSP - P14 - 5 ATENCIÓN si la electricidad es cortada o pasan más de 3 minutos, el parámetro P14 será reseteado automáticamente a = 0.
39		Abrir la válvula de gas y asegurarse que la presión de entrada gas es la correcta. ATENCIÓN: NUNCA CAMBIAR LA PRESIÓN DE ENTRADA DE GAS DURANTE LA CALIBRACIÓN
40		Apretar los botones MODE + RESET simultáneamente para salir del menú tSP y volver a SUMMER MODE.
41		Asegurarse que todas las válvulas de radiadores estén abiertas durante la calibración para que el boiler no llegue al máximo de temperatura. Idealmente hacerlo con el circuito frío.
42		Suelte el perno de la salida de la válvula de gas (OUT) para medir la presión de gas en el manifold.
43		Empezar la CALIBRACIÓN poniendo las dos perillas en la posición MAX.
44		Apretar los botones MODE + RESET simultáneamente.
45		Esperar con los botones apretados hasta que salga el círculo de aprobación en la pantalla LCD y soltar los botones.
46		Luego inmediatamente apretar el botón RESET y debe aparecer Au-to en la pantalla y el boiler intentará hacer ignición y genera la llama.
47		Una vez que exista llama, la pantalla LCD indicará P01=MAX BOILER POWER.
48		En esta posición se puede regular la presión de gas en el quemador presionando el botón MODE (para incrementar la presión) o RESET (para disminuir la presión).



Objetivo	Tipo - Modelo / Información Técnica	Sello de conformidad
Procedimiento para configurar o revisar los parámetros TsP.	Lawa 24-28-32	granted by Warmhaus R&D
Pos No	Operación	Descripción
49		La Potencia Máxima para gas natural (G20) ocurre con una presión de entrada = 20mbar y una presión en el manifold del quemador = 10,2 mbar.
50		Incrementar la presión apretando el botón MODE y una vez que se llegue a la presión deseada (revisando el micromanómetro), esperar la estabilización por 10-15 segundos.
51		Si el valor está estable e igual al deseado, mover la perilla de ACS a MIN y luego a MAX para confirmar el valor.
52		Mover la perilla de calefacción al mínimo para ajustar la POTENCIA MÍNIMA en la caldera. En la pantalla aparecerá P00 = POTENCIA MIN BOILER.
53		La potencia Mínima para gas natural (G20) ocurre con una presión de entrada = 20mbar y una presión en el manifold del quemador = 1,20 mbar.
54		Para bajar la presión de gas en el manifold usar el botón RESET hasta llegar al valor deseado. Luego esperar 10-15 segundos para la estabilización.
55		Si el valor está estable e igual al deseado, mover la perilla de ACS a MIN y luego a MAX para confirmar el valor.
56		Mover la perilla de calefacción al máximo y la de ACS que ya está al máximo.
57		Apretar los dos botones MODE + RESET de forma simultánea para salir de la calibración.



### 2.2.9. Instalaciones de radiadores y agua caliente sanitaria

Las instalaciones de radiadores y de calefacción de suelo deben construirse de acuerdo con las especificaciones técnicas y el cálculo de las pérdidas de calor. El tipo y la cantidad de radiadores y la cantidad de tuberías de la instalación de calefacción del suelo deben ajustarse al cálculo de las pérdidas de calor.

- La instalación del radiador debe estar diseñada para resistir al menos 6 bares.
- Si la presión de la red urbana es superior a 6,5 bares, debe instalarse un reductor de presión.
- Se recomienda construir la instalación del radiador como línea doble y sin utilizar codos y juntas en la medida de lo posible.
- En la línea de retorno del radiador y en la de entrada del agua del grifo (red de la ciudad) debe instalarse un filtro colador.
- Por ejemplo, dado que el depósito de expansión de 8 litros del ciclo del radiador (24 kW) puede soportar una expansión de agua de instalación de 140 litros como máximo (80 °C en el sistema de radiadores) y de 170 litros (55 °C en el sistema de calefacción de suelo), debe utilizarse un depósito de expansión adicional para volúmenes de instalación mayores. En caso de expansión del agua de instalación de 170 litros, deberá utilizarse un depósito de expansión adicional para volúmenes de instalación mayores.
- Si el termostato de ambiente y la válvula termostática de radiador se van a utilizar juntos; la válvula termostática no debe instalarse en los radiadores en el lugar donde hay termostato de ambiente.
- Se debe realizar una conexión cruzada para un funcionamiento eficaz en los radiadores de más de 1,5 m.
- Deben utilizarse tapas para los pasos de pared de los radiadores y del agua caliente sanitaria y fijarse con abrazaderas de pared para evitar las dilataciones debidas al calentamiento.
- La caldera puede funcionar con una presión mínima de 0,5 bares de agua caliente sanitaria, lo que corresponde a un caudal muy bajo y, por lo tanto, no será posible ajustar la temperatura deseada del agua caliente sanitaria. Por esta razón, la línea de agua caliente sanitaria debe instalarse a la distancia más corta con tuberías de al menos 1/2" de diámetro interno y utilizando codos lo más bajos posible. Debe suministrarse al menos 1 bar de agua de entrada a la red presurizada para garantizar una cantidad adecuada de agua caliente sanitaria. Si es necesario, se debe utilizar un hidrófilo.
- Antes de llenar la instalación del radiador, se debe enjuagar y limpiar todos los residuos

### 2.2.10. Conjunto de tubos de evacuación de gases y conexión de accesorios

Los conjuntos de accesorios de humos que se utilicen en la instalación de gases de escape de las calderas mixtas Hermetic deben ser conjuntos de humos originales de Warmhaus y deben utilizarse de acuerdo con las instrucciones de instalación.

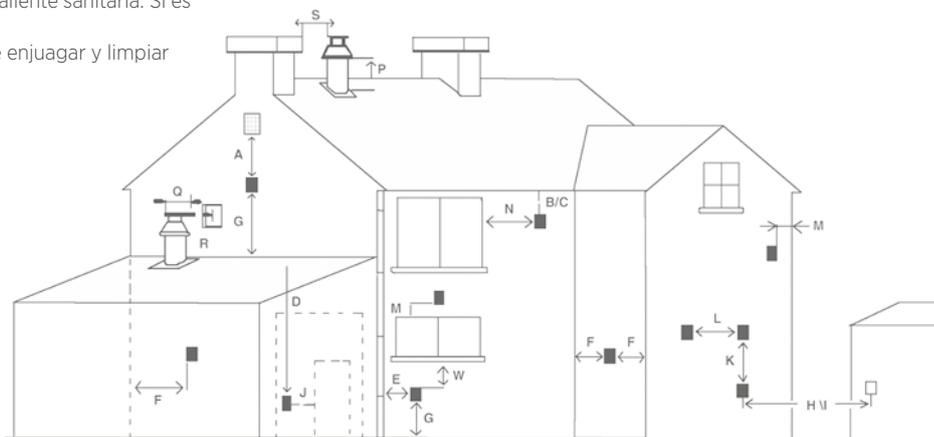
### 2.2.11. Distancias periféricas de las conexiones de salida de humos

Véase la figura 11a para la colocación del tubo de salida de humos. El conducto de humos debe instalarse de acuerdo con las directivas nacionales y locales. Ninguna parte del tubo de salida o de las conexiones debe estar bloqueada. Si la tubería de salida pasa 1000 mm cerca de una ranura de plástico o pintada o 500 mm de flecos pintados, se debe colocar un protector de aluminio de al menos 1000 mm de longitud debajo de la ranura o el fleco. La tubería de salida debe estar al menos 2 m por encima de las superficies al alcance de las personas.

Bajo ciertas condiciones climáticas, la tubería de salida puede emitir vapor de agua; la instalación no debe realizarse en lugares donde este vapor



Figura 10 Inclinación del conducto de humos de condensación



	Posición de la chimenea	Distancia mínima
A	Debajo de una ventana	300 mm.
B	Debajo de una ranura de agua	75 mm.
C	Bajo Alero	200 mm.
W	Bajo balcones	200 mm.
E	A las tuberías verticales de descarga de agua	150 mm.
F	En esquinas interiores o exteriores	300 mm.
G	A nivel de suelo, techo o balcón	300 mm.
H	En otra pared correspondiente al conducto de humos	600 mm.
S	A otro conducto de humos	1200 mm.

	Posición de la chimenea	Distancia mínima
J	A otra pared que no sea la del garaje	1200 mm.
R	A otro conducto de humos que no sea la misma pared (vertical)	1500 mm.
Q	A otro conducto de humos que no sea la misma pared (vertical)	300 mm.
M	En otra ventana/esquina En otra ventana/esquina en vertical	300 mm.
P	En el nivel del techo	300 mm.
F	A una pared adyacente	300 mm.
I	A la ventana de la pared adyacente	300 mm.
L	A otro conducto de humos	1000 mm.
L		600 mm.

Figura 11 Posiciones periféricas de la chimenea



pueda causar molestias. Debe evitarse que los gases de escape entren en los espacios de ventilación de la chimenea. El sistema de humos de la caldera puede instalarse desde el interior de la habitación sin necesidad de

intervenir desde la pared exterior. Por ello, debe instalarse una carcasa en la pared para revestir la superficie interna del canal en el que el tubo de salida atraviesa la pared, especialmente en el caso de paredes gruesas. .

## 2.2.12. Accesorios para chimeneas

### Accesorios de humos concéntricos (opcionales) (Ø60/100 mm) para calderas convencionales de tipo mural Lawa y Lawa Plus

Los accesorios de humos (excepto el juego de humos horizontal) pueden montarse entre sí mediante un método de ajuste hermético y, por lo tanto, no se necesitan piezas adicionales para su conexión.

Vista del producto	Nombre del producto	Código del producto	Explicación
	Ø 60/100 Juego de chimeneas horizontales convencionales	15011014000001	El juego de chimenea horizontal con soporte de abrazadera de chimenea se puede utilizar hasta 5 m con los accesorios de chimenea extensible.
	Ø 60/100 Juego de chimeneas horizontales convencionales para la protección contra las heladas	15311660600004	El juego de chimenea horizontal con soporte de abrazadera de chimenea para la protección contra las heladas se puede utilizar hasta 5 m con los accesorios de chimenea extensible.
	Ø 60/100 Juego de tubos verticales convencionales con adaptador	15311660600010	El juego de chimenea vertical se puede utilizar con los accesorios de extensión de chimenea de hasta 6 m. Para utilizar el juego de conductos de humos verticales Ø60/100, debe instalarse un adaptador vertical condensado convencional con brida (código de producto: 153.11.660.600011) en la salida de humos de la caldera.
	Ø 60/100 Prolongación de chimenea convencional L = 500 mm	15311660600005	
	Ø 60/100 Prolongación de chimenea convencional	15311660600006	Se puede utilizar con el juego de chimenea horizontal y el juego vertical.
	Ø 60/100 Prolongación de chimenea convencional L = 2000 mm	15311660600007	
	Ø 60/100 Conv. Codo concéntrico de 45°	15311660600008	Se puede utilizar en aplicaciones de chimenea horizontales y/o verticales. Cada uso del codo de 45° requiere reducir un máximo de 50 cm de la distancia horizontal/vertical.
	Ø 60/100 Codo de 90° convencional	15311660600009	Se puede utilizar en aplicaciones de chimenea horizontales y/o verticales. El uso de cada codo de 90° requiere reducir un máximo de 100 cm de la distancia horizontal/vertical.
	Ø 60/100 Adaptador vertical condensado convencional	15311660600011	Es el accesorio que debe instalarse a la salida de chimenea de la caldera si se utiliza el juego de chimenea vertical.

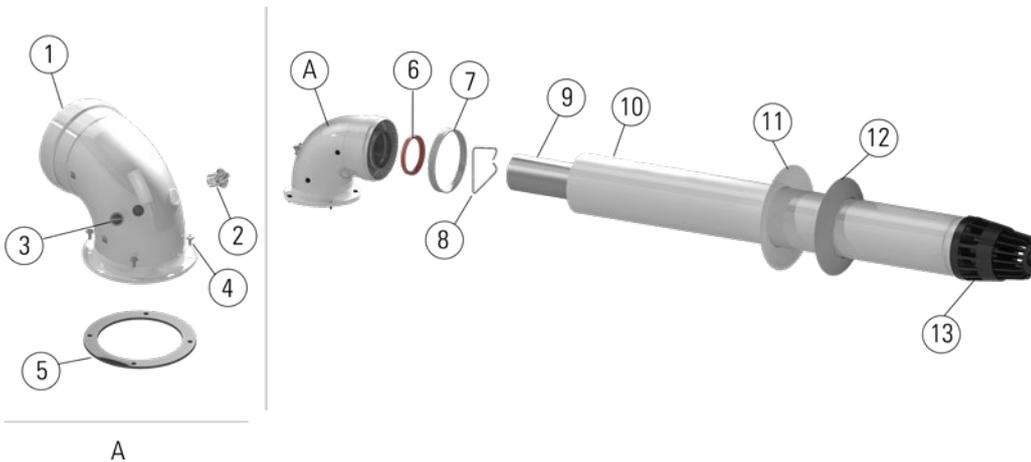


### 2.2.13. Instalación con chimeneas horizontales (Ø60/100 mm)

#### Conexión del conjunto de conductos de humos herméticos horizontales a la caldera

Dado que su caldera es un modelo hermético, toma el aire usado del exterior y expulsa los gases de escape creados como resultado de la combustión a través del mismo grupo de humos. Para evitar la emisión de gases de escape excesivamente nocivos, el uso y la instalación de los conductos de humos es muy importante, por lo que deben tenerse en cuenta las advertencias cuando se realicen las conexiones de los conductos de humos.

- Si el juego de conductos de humos estándar no es adecuado, seleccione los elementos más adecuados de nuestra lista de accesorios de conexión teniendo en cuenta las advertencias dadas en nuestra guía del usuario.
- Fije la brida bajo la pieza del codo (1) utilizando el perno de la brida (5) a través de los tornillos de conexión de la brida (4) a los orificios de la caldera.
- Coloque 2 juntas de estanqueidad de Ø60 dentro del juego de conductos de humos herméticos (6) en las ranuras internas de los tubos en ambos extremos del codo de 90°.



1. Codo de 90
2. Tapa de inspección (gas)
3. Tapa de inspección (aire fresco)
4. Tornillos
5. Junta de neopreno
6. Junta de sellado de Ø60
7. Junta de sellado de Ø100
8. Centralizador
9. Tubo interior de humos
10. Tubo de salida de humos exterior
11. Placa de pared interna
12. Placa de pared externa
13. Parrilla

Figura 12 Conjunto de chimenea homocéntrica hermética de la caldera.

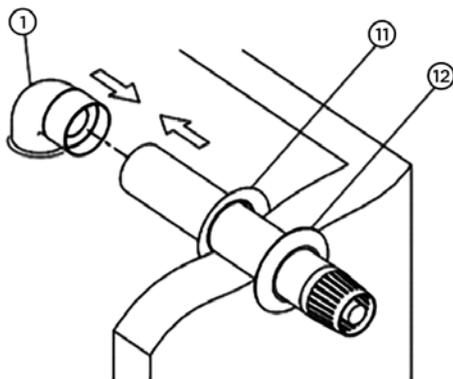


Figura 13 Salida de humos homocéntrica de Hermetic la caldera



Figura 14 Conjunto de humos ensamblado

- Coloque la junta de sellado de Ø100 (12) en el codo de 90° en contacto con el conjunto restrictivo.
- Coloque la placa de pared externa en el terminal de la chimenea como se ve en la figura. 12-13. para agrupar el terminal de salida de humos. Después de colocar el terminal de salida de humos a través del exterior de la pared y del agujero previamente realizado, fije la placa de pared interna (11) en el terminal de salida de humos. Coloque el codo de salida de humos de 90° de su caldera acoplado firmemente al terminal de salida de humos (Figura 13). A continuación, coloque las bridas de pared exterior e interior (Fig.13\_11-12) en el tubo terminal (Fig.13). Por último, empuje la placa de pared interna a la superficie de la pared y asegure la impermeabilidad del conducto de humos y de la pared.

En caso de que el juego de conductos de humos herméticos disponible en el paquete del producto no tenga la longitud adecuada, los accesorios de conductos de humos herméticos deben pedirse a un distribuidor autorizado de Warmhaus de acuerdo con los requisitos, nunca deben utilizarse accesorios de conductos de humos herméticos no originales.



### Conexión del conjunto de conductos de humos herméticos horizontales a la caldera

Como su caldera es un modelo hermético, toma el aire usado del exterior y lo descarga

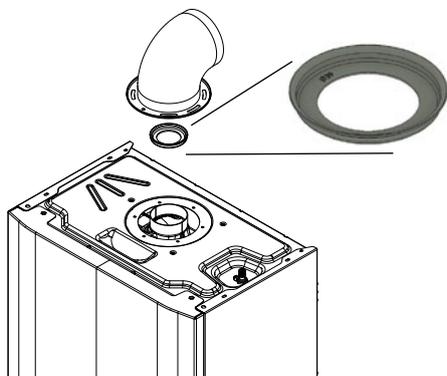


Figura 15 Instalación del sello de reducción

Longitudes de tubería (m) Reducción	Alivio de los gases de escape
$0 \leq L \leq 1$	Colocar la reducción
$1 < L \leq 5$	Sin sello de reducción

La longitud total del conjunto de conductos de humos herméticos no debe superar los 5 m con un solo codo horizontal. Además, esta longitud total se reduce en 1 m con cada codo de 90° o dos codos de 45°. Se pueden utilizar como máximo 3 piezas de codo de 90°.

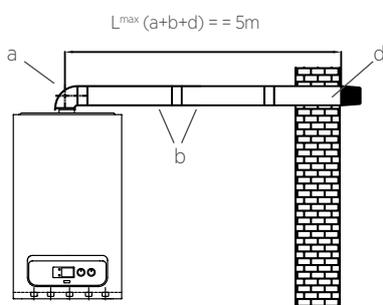


Figura 16 I. Instalación de un solo codo de 90° de muestra

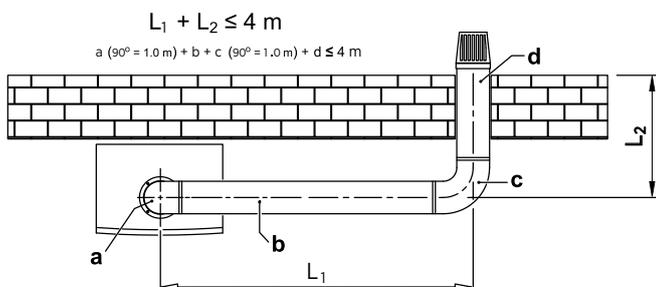


Figura 17 II. Instalación de dos codos de muestra de 90°

- a- Codo de salida de humos estándar (90°)
- b- Tubo de extensión del conducto de humos
- c- Codo adicional de 90
- d- Tubo de salida de humos estándar

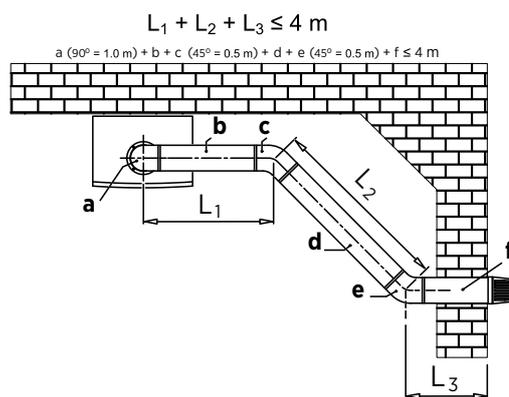


Figura 18 III. Instalaciones de muestra de un codo de 90° y dos de 45°

- a- Codo de salida de humos estándar (90°)
- b- Tubo de extensión del conducto de humos
- c- Codo adicional de 45
- d- Tubo de salida de humos estándar
- e- Codo adicional de 45
- f- Tubo de salida de humos estándar

### 2.2.14. Instalación con conjuntos de chimenea verticales

También puede conectarse verticalmente a tejados planos e inclinados a través de los accesorios de conexión disponibles en función del estado del lugar de instalación. Para las conexiones planas, se adquieren 5 metros de altura con el juego de conductos de humos vertical (Ø 60/100 mm) y, 6 metros con el juego de conductos de humos vertical (Ø 60/100 mm).

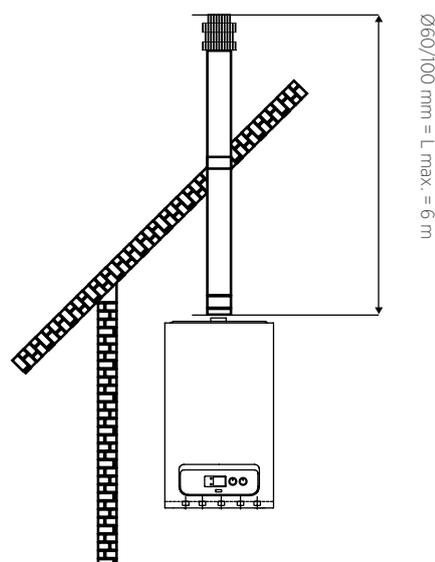
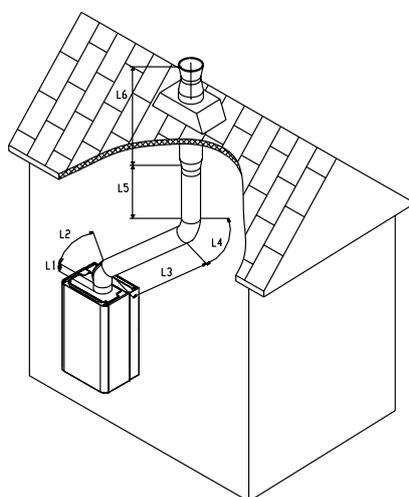


Figura 19 Instalación del juego de conductos de humos vertical



Figura 20 Detalle de instalación del Adaptador Vertical Condensado y conjunto de conductos de humos verticales



### Implementación

- L1** = 0.3 m.
- L2** = 0.5 m. (codo de 45° de longitud equivalente)
- L3** = 1.0 m.
- L4** = 0.5 m. (codo de 45° de longitud equivalente)
- L5** = 0.5 m.
- L6** = 0.5 m.

**L Total** = 3.3 m.     3.3 m. < Lmax = 6 m.

### Correcta en la aplicación

Figura 21 Aplicación de la instalación de conjuntos de humos herméticos y verticales

### 2.2.15. Instalación en exteriores parcialmente protegidos

Instrucciones de instalación: Esta caldera puede instalarse en exteriores parcialmente protegidos, pero no en lugares con riesgo de daños atmosféricos, y protegidos contra las inclemencias del tiempo (lluvia, nieve, etc.).

**Protección contra las heladas:** La caldera está equipada con un sistema que evita las heladas activando automáticamente la bomba y la caldera cuando el agua interior es inferior a 5°C.

La función de protección contra las heladas solo depende de las siguientes condiciones:

- Si la caldera está correctamente conectado a las fuentes de gas y electricidad;
- Si la caldera se alimenta de las fuentes de gas y electricidad de forma fija;
- Si la caldera no está en situación de fallo por falta de encendido;
- Si la presión de la instalación del radiador está completa y las válvulas del radiador están abiertas;
- Si los componentes principales no están dañados, la caldera está protegido contra las heladas hasta una temperatura ambiente de -5°C.

**Temperatura mínima -5°C.** En caso de que la caldera se instale en un entorno con una temperatura inferior a -5°C, y se interrumpa el suministro de gas o se produzca un fallo debido a que no se produzca el encendido, el sistema de prevención de heladas no se activará y se producirá una helada/fallo en el aparato. Se deben seguir las siguientes instrucciones para prevenir el riesgo de heladas:

- Circuito de calefacción; el anticongelante puede utilizarse con precaución según las instrucciones del fabricante.

En caso de tener paredes o pasajes inflamables en ambientes con tipo de chimenea hermética, se coloca material aislante resistente al fuego entre la pared y el tubo de alivio de gases de escape.



Los materiales utilizados para la fabricación de la caldera son resistentes a los líquidos anticongelantes a base de glicol y propileno. Siga las advertencias de las instrucciones de la empresa proveedora para una eliminación segura.

- Si la caldera está correctamente conectado a la fuente eléctrica;
- Si el interruptor principal está encendido;

En estas condiciones, la caldera está protegido contra las heladas hasta una temperatura de -5°C.

### La protección contra las heladas de la caldera está garantizada solo bajo estas condiciones:

Daños derivados de la interrupción de la energía eléctrica y sin seguir las cuestiones mencionadas en las páginas anteriores sobre la eficacia de la garantía.

*Nota: En caso de que la caldera se instale en lugares con temperatura inferior a 0°C (tanto para fines de agua caliente sanitaria como para radiadores), tanto la instalación del radiador como las tuberías de agua del grifo deben estar aisladas.*

### 2.2.16. Conexiones eléctricas

Garantice la seguridad eléctrica de la caldera conectándolo a una instalación eficaz de puesta a tierra que siga las instrucciones de seguridad vigentes. Es peligroso e inaceptable utilizar las tuberías de conexión de gas y agua para la toma de tierra.

**ADVERTENCIA WARMHAUS A.Ş. no se responsabiliza de los daños y perjuicios a personas o bienes derivados de la falta de conexión a tierra de la caldera y de no haber sido instalado por un electricista competente o por una persona registrada de acuerdo con las directivas y normas vigentes en el país donde se instala la caldera.**

Asimismo, asegúrese de que la instalación eléctrica cumple con la potencia máxima a suministrar indicada en la etiqueta de especificaciones técnicas. La caldera se suministra con cables de alimentación especiales sin enchufe tipo "X". "Caldera Warmhaus" tiene un nivel de protección IPX5D. El

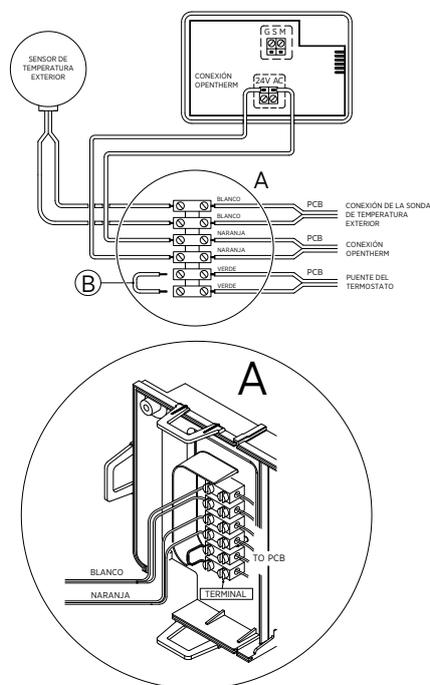


cable de alimentación debe conectarse a la red de 230 V + %10; - %15 50Hz con polos L-N y dependiendo de la conexión a tierra, se debe prever la desconexión múltiple de la categoría de alta tensión de 3ª clase en la misma red. Su aparato está diseñado para permitir un funcionamiento normal entre un mínimo de 195V y un máximo de 255V de acuerdo con las normas. Si este rango no se mantiene en su red eléctrica, (195-255V) se recomienda utilizar un regulador de tensión. Contacte con nuestro Servicio Técnico Autorizado Warmhaus para la sustitución del cable. El cable de alimentación debe seguir la ruta definida. Si se sustituye la tarjeta de regulación, utilice fusibles de tipo 2A o 3,15A de velocidad. de la red eléctrica general, no se permite el uso de adaptadores, tomas múltiples y cables de extensión.

El cable de alimentación debe seguir la ruta definida. Si se sustituye la tarjeta de ajuste, por favor, utilice fusibles de tipo 2A o 3,15A de velocidad. de la red eléctrica general, no se permite el uso de adaptadores, enchufes múltiples y cables de extensión.

### 2.2.17. Controles opcionales: Termostato de habitación, sensor de temperatura exterior y otros

Los dispositivos de control del termostato ambiente, el sensor de temperatura exterior, etc. deben ser conectados a los dispositivos de la caldera Warmhaus por el personal de servicio autorizado; en caso de que las conexiones sean realizadas por personas no autorizadas, la garantía de de la caldera quedará anulada. Siga las instrucciones del usuario para la colocación del sensor de temperatura exterior. Este sensor se puede conectar directamente a la instalación eléctrica de la caldera,, y reduce automáticamente la temperatura máxima del agua de retorno en la instalación cuando la temperatura exterior aumenta para permitir el funcionamiento de acuerdo con los cambios de temperatura exterior enviados a la instalación del radiador. El sensor de temperatura exterior se activa cuando se conecta como independiente de la tipología de termostato de ambiente utilizado y funciona como común con los termostatos de ambiente. La relación entre la temperatura de entrada de la instalación y la temperatura exterior se define según las curvas del diagrama a partir de la posición del botón situado en el panel de la caldera (o en el panel de control si está conectado a la caldera (Figura 33). La conexión eléctrica del sensor de temperatura exterior debe realizarse a la tarjeta electrónica de la caldera los conectores que los cables blancos (Figura 21).



**ADVERTENCIA:** ¡Quite el cable de puente del termostato de ambiente/temporizador **B** cuando el temporizador u OpenTherm haya conectado la caldera!

Figura 22 Conexiones del termostato de ambiente la caldera y del sensor exterior.

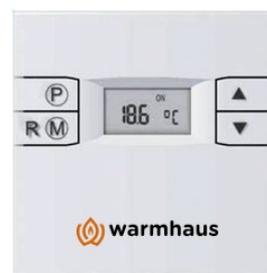
## ACCESORIOS DEL CONTROL LA CALDERAI



**WT-RF02** Termostato de ambiente inalámbrico de pantalla grande, modulado y con programa semanal  
Código del Producto: 1531180000022



**WT-01** Pantalla grande, modulada, programa semanal programado, termostato ambiente con cable  
Código del Producto: 1531180000021



**WT-07** Modulado, Programa Semanal Programado, Termostato de ambiente por cable  
Código del Producto: 15311660600020



**WDHS-01** Sensor exterior  
Código del Producto: 15311660600001



## 2.3. NORMAS DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA

### 2.3.1. Estructura del agua del radiador (calefacción)



Advertencia: Para evitar la invalidez de la garantía del dispositivo, antes de realizar las conexiones de la caldera, limpie los posibles residuos que se encuentren en los intercambiadores de calor principales (tuberías, conjunto del calentador, etc.) con disolvente o sustancias similares, ya que de lo contrario afectarán negativamente al funcionamiento de la caldera. Para evitar la formación de cal en el radiador, siga las reglas previstas por las normas relativas a las instalaciones de agua caliente sanitaria y radiadores.



Advertencia: Se recomienda instalar un kit antical para evitar la aparición de cal en lugares donde la dureza del agua es superior a 25 grados franceses, con el fin de proteger la vida útil y la eficiencia del intercambiador de calor del grifo de agua caliente.

### 2.3.2. Instalación del radiador de llenado/vaciado

Asegúrese de que la presión llegue a 1-1,5 bar en el manómetro indicado con el símbolo M girando el grifo de llenado indicado con el símbolo F en la imagen de la vista inferior en la página 6-7 para llenar la instalación del radiador de circuito cerrado después de la instalación de la caldera y cierre el grifo de llenado girando en el sentido de las agujas del reloj y vuelva a descargar el aire con las válvulas de alivio de aire del radiador.

El alivio de la válvula de seguridad de la caldera debe estar conectado a un cono de descarga. De lo contrario, la válvula de seguridad se activará y el fabricante no será responsable de la descarga de agua alrededor del dispositivo.

### 2.3.3. Bomba de circulación

Como el la caldera está equipado con una bomba con 3 niveles de velocidad, el nivel de la bomba debe seleccionarse de acuerdo con la pérdida de presión crítica de la línea y el caudal requerido debe mantenerse de acuerdo con esta presión.

### 2.3.4. Controles para el funcionamiento inicial de la caldera

Para evitar que se anule el alcance de la garantía, la puesta en marcha inicial de la caldera debe realizarla el Servicio Técnico Autorizado de Warmhaus. Los preparativos iniciales que se indican a continuación deben realizarse antes de solicitar la cita con el servicio técnico autorizado:

- El certificado de aprobación de la apertura de gas debe aceptarlo la compañía local de gas para su línea de gas,
- La conexión eléctrica de la caldera debe realizarse mediante un fusible de 2 ó 3 amperios.
- Asegúrese de que la vivienda dispone de un suministro ininterrumpido de agua y gas.
- Asegúrese de que se suministra agua a la instalación del radiador y de que se observa una presión de 1,2 a 1,5 bares en el manómetro de la caldera.

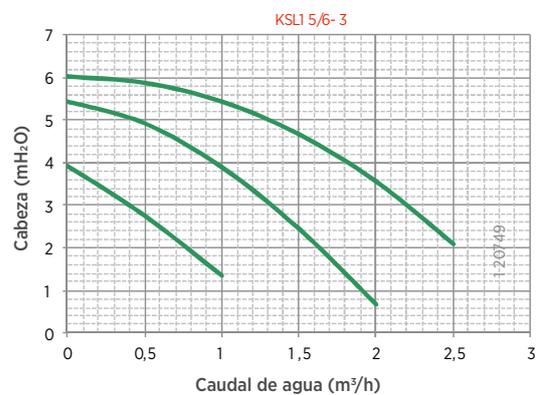


Figura 23 Gráfico de caudal / presión de la bomba



Figura 24 Bomba con grifo de descarga de aire automático y 3 niveles de velocidad.

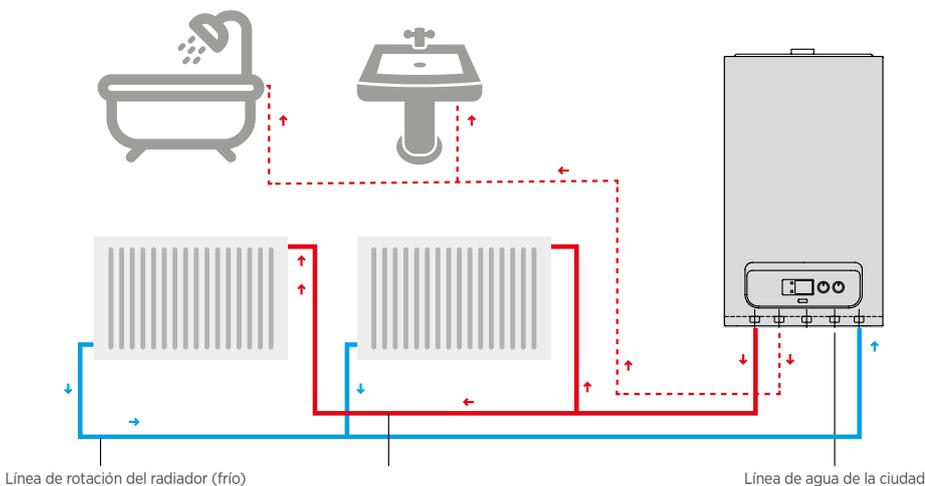
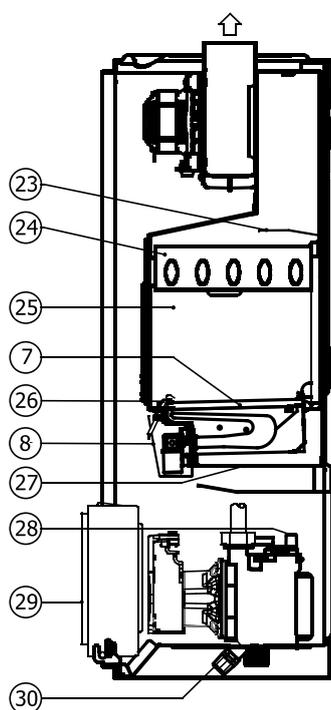
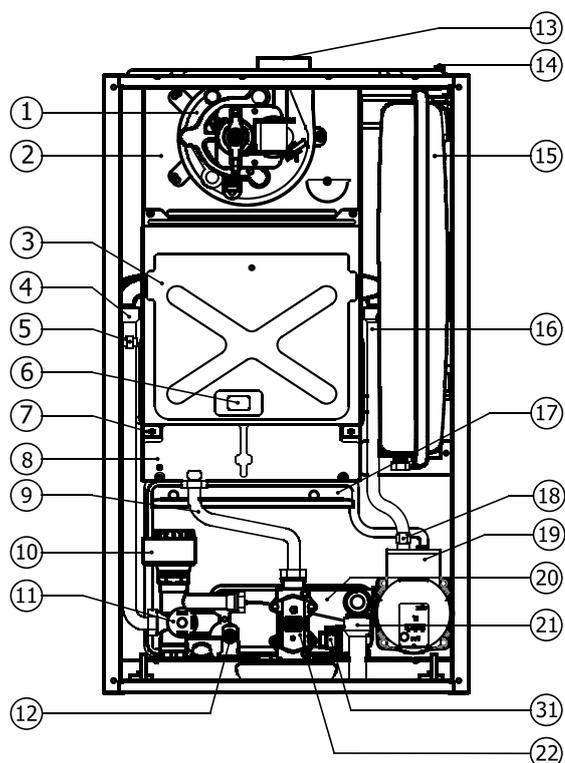


Figura 25 Esquema de instalación general de la caldera

Nota: Grupo de conexión (opcional)



## 2.4. COMPONENTES DE CALDERA



1. Ventilador
2. Campana de humos
3. Cámara de combustión
4. Tubo de salida del radiador (CH)
5. Termostato de seguridad
6. Cristal de observación
7. Caldera
8. Reflector de calor
9. Tubo de entrada de gas
10. Válvula motorizada de 3 vías
11. Interruptor de baja presión de agua
12. Agua caliente doméstica. Sensor de salida de agua
13. Extremo de salida del ventilador
14. Válvula del tanque de expansión
15. Tanque de Expansión
16. Tubo de retorno del radiador (CH)
17. Reflector de calor inferior
18. Tubo de conexión del tanque de expansión
19. Bomba
20. Intercambiador con placa
21. Válvula de seguridad de 3 barras
22. Válvula de gas
23. Placa deflectora
24. Intercambiador principal
25. Aislamiento de la cámara de combustión
26. Electrodo de encendido y ionización
27. Placa difusora
28. Válvula de alivio de aire automática
29. Panel de control
30. Grifo de llenado

Figura 26 Componentes de la caldera

## 2.5. ENTREGA AL USUARIO

Al entregar la caldera, enseñe al usuario a manejar el sistema de calefacción e infórmele sobre sus condiciones de funcionamiento.

- Explique el funcionamiento del sistema de calefacción y llame la atención del usuario sobre cualquier acción relevante para la seguridad.
- Explique que las modificaciones y reparaciones sólo deben ser realizadas por un técnico de gas competente y registrado.



## 3. SECCIÓN DE USUARIO

### 3.1. ADVERTENCIAS GENERALES PARA EL USUARIO

#### 3.1.1. Uso de la caldera



Si hay olor a gas, cierre el conducto de entrada al hogar y las válvulas de gas de su caldera o cierre la válvula del depósito de GLP o la válvula del tubo si se utiliza gas a granel. No conecte los botones de electricidad y no haga nada que pueda crear chispas. Llame a la compañía de gas o al servicio técnico autorizado. (Véase 1.3 FUGAS DE GAS, página 6)

La primera puesta en marcha debe realizarla el Servicio Técnico Autorizado de Warmhaus para su seguridad y para evitar que se anule el alcance de la garantía. Nuestro servicio técnico autorizado le proporcionará la información necesaria sobre el uso de la caldera después de realizar los controles iniciales de su caldera y de ponerlo en marcha por primera vez.

Realice los controles indicados a continuación antes de empezar a utilizarlo:

- Asegúrese de que las válvulas del radiador/sistema de calefacción, del agua del grifo y del gas situadas debajo de su caldera están abiertas, la presión de la instalación del radiador está entre 1-1,5 bar en el manómetro situado debajo de la caldera el aire del sistema está descargado,
- el gas está disponible en su línea de gas (puede controlar encendiendo uno de sus hornos de gas),
- El fusible eléctrico de caldera está abierto,
- No hay materiales y productos inflamables cerca de la caldera,
- Asegúrese de que la salida del juego de gases de escape no esté bloqueada,

- Si está conectado un termostato de ambiente o un dispositivo de control, asegúrese de que está en la posición ON.

Si apaga la caldera durante un largo periodo, realice las siguientes operaciones escritas:

- Descargue el agua de la instalación del radiador que no contenga anticongelante,
- Cierre el fusible eléctrico de la caldera, la válvula de gas, el radiador y las válvulas de agua del grifo. Si va a apagar la caldera durante un periodo corto, realice las siguientes operaciones escritas:
- No cierre el fusible eléctrico de la caldera, la válvula de gas, el radiador y las válvulas de agua del grifo.
- Deje la caldera en posición de verano y active su función de protección contra las heladas,

Apague la caldera durante las operaciones de mantenimiento y reparación que se realicen en torno a los conductos de evacuación de gases. Una vez finalizadas las operaciones, haga controlar la caldera por el servicio técnico autorizado de Warmhaus antes de ponerlo en marcha.

#### Siga las siguientes reglas principales:

- No limpie el marco externo de la caldera mientras esté funcionando y no utilice materiales inflamables.
- No toque la caldera con las manos o los pies mojados; tampoco sin zapatos y con los pies descalzos.
- No descuelgue los cables eléctricos.
- En caso de que los cables estén dañados, apague la caldera y los interruptores de los fusibles y no utilice la caldera.
- Los cables eléctricos de la caldera sus accesorios solo deben ser sustituidos por el Servicio Técnico Autorizado.



## PANEL DE CONTROL DE LA CALDERA MIXTA LAWA



Figura 27 Panel de control de la caldera mixta Lawa

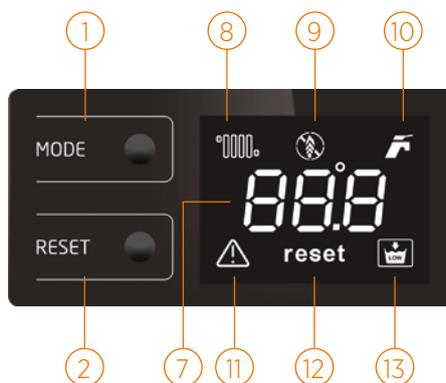


Figura 28 Pantalla del panel de control de la caldera Lawa



## BOTONES Y PULSADORES

1. MODE, botón de ajuste de posición.
2. Botón de RESET.
3. Botón de ajuste de la temperatura del agua del radiador (CH).
4. Botón de ajuste de la temperatura del ACS [Agua caliente sanitaria].
5. Ranura de conexión del software.
6. Pantalla de visualización digital
7. Pantalla de temperatura, datos y códigos de fallo
8. El símbolo del radiador se ve cuando la caldera está funcionando en la posición (CH). El símbolo parpadea en los pasos de calefacción o cuando se ajusta la temperatura del radiador.
9. El símbolo de la llama solo se ve cuando la caldera está activa (quemando en la caldera); cuando el sistema detecta la disponibilidad de la llama. Se ve como símbolo en caso de fallo.
10. El símbolo del grifo de ACS se ve en la posición de verano y/o invierno de la caldera. El símbolo parpadea cuando se solicita ACS o cuando se realiza un ajuste de ACS.
11. Indicador de avería.
12. Requerimiento de RESET del estado de fallo.
13. Baja presión de agua en el radiador.

El valor de la temperatura que aparece en la pantalla de la caldera tiene una tolerancia de  $\pm 3^{\circ}\text{C}$  en función de las condiciones ambientales que no se derivan de la caldera.

Las pantallas de la caldera de LAWA constan de una pantalla LCD con luz de fondo de color azul marino, 2 botones, Radiador (3) y Agua caliente del grifo (4) y 2 pulsadores, RESET (2) y MODE (1).

**RESET:** Sirve para reiniciar la caldera y eliminar la avería en caso de fallo de la caldera.

**MODOS:** El modo invierno/verano/apagado se utiliza para ajustar la posición.

Posiciones de funcionamiento y notificaciones relacionadas:

### EXPLICACIONES DE LA POSICIÓN:

- CERRADO o APAGADO (pantalla LCD de 3 dígitos)
- INVIERNO » Se muestra la temperatura del radiador +  $^{\circ}\text{C}$  + grifo + radiador.
- VERANO » Se muestra la temperatura del radiador +  $^{\circ}\text{C}$  + grifo.
- CH ON » Se muestra la temperatura del radiador +  $^{\circ}\text{C}$  + grifo + radiador intermitente (símbolo).
- ACS ON » Se muestra la temperatura del ACS +  $^{\circ}\text{C}$  + grifo intermitente (símbolo).
- CH PROTECCIÓN CONTRA LA HELADA » Se visualiza la temperatura del radiador +  $^{\circ}\text{C}$  + parpadeo del radiador (símbolo) + cuando se enciende la caldera llama (símbolo).
- PROTECCIÓN CONTRA LA HELADA » DEL ACS Temperatura del acumulador +  $^{\circ}\text{C}$  parpadeando el radiador y el grifo (símbolo) + cuando se enciende la caldera llama (símbolo)
- CAMBIO DE AJUSTE CH/ACS » El cambio de ajuste CH se activará cuando el símbolo del radiador parpadee rápidamente. El cambio de ajuste de ACS se activará cuando el símbolo del grifo parpadee rápidamente.
- Función de técnico de servicio radiador + grifo visualizado. (Solo para el servicio técnico autorizado, espere a que termine la función sin pulsar ningún botón ni girar el botón en ese caso)

CH: (Sistema) Calefacción central ACS: Agua caliente sanitaria

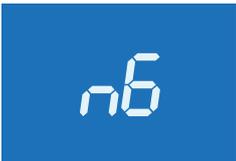


### 3.2. SELECCIÓN DE LOS MODOS ON/OFF/STANDBY Y VERANO/INVIERNO

Utilice el interruptor automático V para interrumpir la conexión eléctrica de la caldera. El valor de la temperatura cuando se suministra electricidad al aparato es el valor de la temperatura del agua en la instalación.

#### 3.2.1. Posiciones de encendido/apagado/espera

Utilice el interruptor V automat (fusible) para encender/apagar la conexión eléctrica de la caldera.



Cuando la caldera se pone en marcha por primera vez, la pantalla muestra la letra nG y luego un número (por ejemplo 24) que indica la potencia en kW del aparato.



A continuación, se muestra la letra OFF,



y la luz de la pantalla está cerrada. Ahora, la caldera está en posición de ESPERA. El valor de la temperatura cuando se suministra electricidad al aparato es el valor de la temperatura del agua en la instalación.

#### 3.2.2. Funcionamiento en posición de invierno

En esta posición, la caldera funciona tanto para calentar el ambiente como para suministrar agua caliente del grifo.



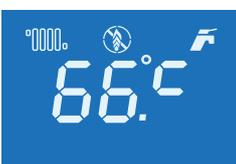
La temperatura del radiador se ajusta con el botón (3) y el ajuste de la temperatura del agua caliente sanitaria se realiza con el botón (4) y esta temperatura se muestra mediante el indicador (7) en la pantalla.



Para apagar la caldera, mantenga pulsado el botón MODE, mientras se inicia un círculo en la pantalla, suelte el botón cuando se complete el círculo.



En estos casos, la caldera se pone inicialmente en la posición de Radiador, su símbolo parpadea en la esquina superior izquierda de la pantalla y la temperatura de la instalación del radiador existente se muestra en la pantalla y luego la luz de la pantalla se apaga. En esa posición, se puede ajustar la temperatura entre 35-80 °C con el botón de ajuste de la temperatura del radiador (CH) (3).



El valor de la temperatura aumenta cuando se gira el botón en el sentido de las agujas del reloj o disminuye cuando se gira en sentido contrario. El valor ajustado se confirmará tras parpadear durante 4-5 segundos después de soltar el botón y continúa mostrando el valor de la temperatura en la instalación.



{Si tiene un sistema de calefacción de suelo ajuste de la caldera para "Funcionamiento a baja temperatura", la temperatura máxima se limitará con el botón de ajuste de la temperatura del radiador (3) (por ejemplo, máximo 50 °C).



En esa posición, podrá ajustar la temperatura entre 35-60 °C con el botón de ajuste de la temperatura del agua caliente sanitaria (4) cuyo símbolo aparece en la pantalla. Cuando se gira el botón de ACS, mientras la luz de la pantalla está encendida si se gira (a la derecha) en el sentido de las agujas del reloj, se puede aumentar la temperatura, y se puede disminuir la temperatura cuando se gira en sentido contrario a las agujas del reloj (a la izquierda).

#### 3.2.3. Funcionamiento en posición de verano

La caldera solo funciona para calentar el agua caliente sanitaria en esa posición. Para cambiar a la posición de ACS;



Si está arrancando la caldera por primera vez, mantenga pulsado el botón MODE, y suelte el botón después de que el ciclo se complete en la pantalla, inicialmente la caldera cambia a la posición de radiador, su símbolo parpadeará en la esquina superior izquierda de la pantalla, la temperatura de la instalación del radiador existente se indicará en la pantalla y la luz de la pantalla se apagará.



Para cambiar a la posición de ACS, mantenga pulsado el botón MODE y suelte el botón una vez que se haya completado el ciclo en la pantalla. En esa posición, el símbolo parpadea en la esquina superior derecha de la pantalla y la temperatura de ACS existente se verá en la pantalla y la luz de la pantalla se apagará.

#### 3.2.4. Restablecimiento de la caldera (reinicio)

En el caso de que el aparato dé fallos/errores de bloqueo, mantenga pulsado el botón RESET durante 3-4 segundos, y suéltelo después de completar el ciclo en la pantalla. Podrá reiniciar el dispositivo y volver a poner en marcha las operaciones.



Un ejemplo de error de utilización; cuando los códigos de fallo E81 o E06 se muestran en la pantalla del dispositivo, ha pasado a fallo ya que no se ha producido el encendido en su dispositivo. En ese caso, cualquiera de las válvulas de la línea de gas conectadas a la caldera puede estar cerrada, la caldera mixta se reiniciará cuando se abra la válvula cerrada y se pulse el botón RESET. Si la caldera no se pone en marcha con el reinicio, por favor, consulte a nuestro Servicio Autorizado.

#### 3.2.5. Apagado de la caldera

Para llevar la caldera a la posición OFF mientras está en la posición SUMMER;



Cuando se mantiene pulsado el botón MODE, una vez finalizado el ciclo mientras la luz de la pantalla está encendida.



La pantalla mostrará la letra OFF, lo que significa que la caldera está apagada.



Para poner la caldera en posición OFF mientras está en INVIERNO; mantenga pulsado el botón MODE, después de completar el ciclo mientras la luz de la pantalla está encendida, la caldera estará en posición



Luego, al repetir la misma operación, se mostrará una letra en la pantalla después de completar el ciclo y la luz de la pantalla se apagará.



Ahora, la caldera está en posición de ESPERA como OFF.



## PANEL DE CONTROL DE LA CALDERA MIXTA LAWLA PLUS



Figura 29 Panel de control de la caldera Lawla Plus

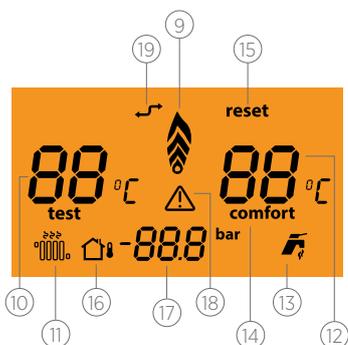


Figura 30 Pantalla del panel de control de la caldera Lawla Plus

## BOTONES Y PULSADORES

1. MODE, botón de ajuste de posición.
2. Botón de RESET.
3. Botón de aumento de la temperatura del radiador (CH).
4. Botón de disminución de la temperatura del radiador (CH).
5. Ranura de conexión del software.
6. Pantalla de visualización digital
7. Botón de aumento de la temperatura del agua caliente sanitaria.
8. Botón de disminución de la temperatura del agua caliente sanitaria.
9. Indicador de modulación de la llama
10. Temperatura del agua del radiador (CH)
11. Indicador del modo de funcionamiento del radiador (CH)
12. Temperatura del agua caliente sanitaria
13. Indicador de funcionamiento del Agua Caliente Sanitaria
14. Funcionamiento en modo confort
15. Requerimiento de RESET del estado de falla.
16. Indicador de conexión del sensor de temperatura exterior
17. Manómetro digital (símbolo de advertencia de presión del radiador de 1,3 bar; se indica el código de fallo E02 si la presión es inferior a este valor)
18. Indicador de fallo.

El valor de la temperatura que aparece en la pantalla de la caldera tiene una tolerancia de  $\pm 3^{\circ}\text{C}$  en función de las condiciones ambientales que no se derivan de la caldera. La pantalla de los modelos Lawa Plus consta de una pantalla LCD con luz de fondo de color ámbar de 6 piezas: RESET, MODO, CH (+), CH (-), ACS (+), ACS (-) pulsadores.

**RESET:** Se utiliza para reiniciar la caldera y eliminar el fallo en caso de fallo de la caldera.

**MODO:** Se utiliza para el ajuste del modo invierno/verano/apagado.



Posiciones operativas y notificaciones relacionadas:

## EXPLICACIONES DE POSICIÓN:

- Función de técnico de servicio radiador + grifo visualizado. (Solo para el servicio técnico autorizado, espere a que la función termine sin pulsar ningún botón en ese caso)
- CERRADO o APAGADO (pantalla LCD de 3 dígitos)
- INVIERNO » Se muestra la temperatura del radiador + °C + grifo + radiador.
- VERANO » Se muestra la temperatura del radiador + °C + grifo.
- CH ON » Se muestra la temperatura del radiador + °C + grifo + radiador intermitente (símbolo).
- ACS ON » Se visualiza la temperatura del ACS + °C + grifo intermitente (símbolo).
- CH FROST PROTECTION » Se visualiza la temperatura del radiador + °C + parpadeo del radiador (símbolo) + cuando se enciende la caldera llama (símbolo).
- PROTECCIÓN CONTRA LA HELADA » DE ACS Temperatura del radiador + °C intermitente y grifo (símbolo) + cuando se enciende la caldera llama (símbolo)
- CAMBIO DE AJUSTE CH/ACS » El cambio de ajuste CH se activará cuando el símbolo del radiador parpadee rápidamente. El cambio de ajuste de ACS se activará cuando el símbolo del grifo parpadee rápidamente.
- Función de técnico de servicio radiador + grifo visualizado. (Solo para el servicio técnico autorizado, espere a que termine la función sin pulsar ningún botón en ese caso)



### 3.2.6. Selección de los modos de encendido/apagado/espera y verano/invierno

El botón ON/OFF no está disponible en el panel de la caldera. El encendido/apagado debe realizarse en el interruptor automático V conectado a la línea de la caldera.

#### 3.2.7. Posiciones de encendido/apagado/espera

El botón ON/OFF no está disponible en el panel de la caldera. El encendido/apagado debe realizarse en el interruptor V automat que se conectará a la línea de la caldera.



Cuando la caldera se pone en marcha por primera vez, la pantalla muestra la letra nG y luego un número (por ejemplo 24) que indica la potencia en kW del aparato.



A continuación, se muestra la letra OFF



y la luz de la pantalla se cierra. Ahora, de la caldera está en posición de ESPERA. El valor de la temperatura cuando se suministra electricidad al aparato es el valor de la temperatura del agua en la instalación.

#### 3.2.8. Funcionamiento en posición de invierno

En esta posición, de la caldera funciona tanto para calentar el ambiente como para suministrar agua caliente sanitaria. El ajuste de la temperatura del radiador se hace con los botones numerados (3) y (4) en la Figura 29, el ajuste de la temperatura del agua caliente sanitaria se hace con los botones numerados (7) y (8) y esta temperatura se indica con el indicador numerado (10) para el radiador y con el indicador numerado (12) para el agua caliente sanitaria.



Mantenga pulsado el botón MODE para encender la caldera cuando la letra esté disponible en la pantalla.



Se inicia un ciclo en la pantalla.



Suelte el botón cuando el ciclo se haya completado.



En algunos casos, de la caldera se pone inicialmente en posición de radiador, su símbolo parpadea en la esquina inferior izquierda de la pantalla y el símbolo del grifo se ve en la esquina inferior derecha. Un manómetro digital que indica la presión de la instalación se encuentra en la parte inferior central de la pantalla y también la temperatura de la instalación del radiador existente se ve en la pantalla al mismo tiempo y la luz de la pantalla se apaga.

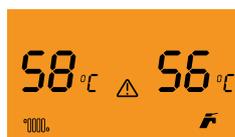


El manómetro analógico está situado cerca de la parte inferior derecha de la caldera. La presión de la instalación debe verse en este manómetro incluso en ausencia de electricidad.

Cuando se pone en marcha la caldera, el símbolo de modulación de la llama se ve en la parte central de la pantalla. En esa posición, puede aumentar y disminuir la temperatura con los botones de ajuste de la temperatura del radiador (ver. Figura 29) (3) entre 35-80 °C, la pantalla se ilumina cuando se pulsan los botones y el símbolo °C parpadea junto al valor de la temperatura del radiador.



{Si tiene un sistema de calefacción de suelo, como nuestro Servicio Autorizado ajuste la caldera para "Funcionamiento a baja temperatura", la temperatura máxima se limitará con el botón de ajuste de la temperatura del radiador (3) (por ejemplo, máximo 50 °C)}.



Ajuste del agua caliente sanitaria en posición de invierno; Puede ajustar el valor de la temperatura del agua caliente sanitaria entre 35 - 60 °C con los botones numerados (7) y (8) bajo el botón RESET. La pantalla se ilumina durante el cambio de temperatura, el símbolo de ACS parpadea junto al valor de la temperatura de ACS. La luz de la pantalla se apaga después del ajuste.

#### 3.2.9. Funcionamiento en posición de verano

La caldera solo funciona para calentar el agua caliente sanitaria en esa posición. Para cambiar a la posición de agua caliente sanitaria;



Si está arrancando la caldera por primera vez, mantenga pulsado el botón MODE, y suelte el botón después de que el ciclo se haya completado en la pantalla, inicialmente de la caldera cambia a la posición de radiador, su símbolo parpadeará en la esquina superior izquierda de la pantalla la temperatura de la instalación del radiador existente y la luz de la pantalla se apagará.



Para cambiar a la posición de agua del grifo, mantenga pulsado el botón MODE y suelte el botón después de completar el ciclo en la pantalla. En esa posición, el símbolo parpadea en la esquina inferior derecha de la pantalla y la temperatura de agua caliente sanitaria existente se verá en la pantalla y la luz de la pantalla se apagará.



En esa posición, puede ajustar la temperatura del agua caliente del grifo entre 35-60 °C con los botones numerados (7) y (8) debajo del botón RESET. La pantalla se ilumina durante el cambio de temperatura, el símbolo de ACS parpadea junto al valor de la temperatura de ACS. El valor de ajuste se confirma después de que la luz de la pantalla se apague tras el ajuste.

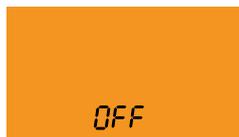


### 3.2.10. Apagado de la caldera

Para llevar la caldera a la posición OFF mientras está en la posición SUMMER;



Cuando se mantiene pulsado el botón MODE, mientras la luz de la pantalla está encendida después de que se haya completado el ciclo, la letra que se ve en la pantalla, la luz de la pantalla se apaga, ahora la caldera está en la posición OFF.



Para llevar a la posición OFF mientras está en la posición INVIERNO;



Si se mantiene pulsado el botón MODE mientras la luz de la pantalla está encendida después de completar el ciclo, la caldera pasará a la posición VERANO.



Entonces, cuando se repite la misma transacción, después de que se complete el ciclo se ve una letra mientras la luz de la pantalla se apaga.

### 3.2.11. Uso con termostato de ambiente (opcional)

Para llevar la caldera a la posición de APAGADO mientras está en la posición de VERANO;

**Importante:** Es obligatorio disponer de dos líneas diferentes según la normativa legal vigente sobre instalaciones eléctricas en caso de utilizar un termostato On/Off en el Mando a Distancia. No está permitido utilizar ninguna tubería o manguera de la caldera como línea de tierra eléctrica o telefónica. Esto debe asegurarse antes de realizar las conexiones eléctricas a la caldera.

#### Tipo de utilización general

- Consulte con nuestros servicios autorizados los termostatos de ambiente compatibles con la caldera Warmhaus.
- No retire los componentes del aparato durante su funcionamiento.
- No lo coloque en exposición directa al sol o cerca de fuentes de calor.
- El fabricante no se hace responsable de las siguientes situaciones:
  - a) Instalación defectuosa
  - b) Intervención en el aparato por parte de personas no autorizadas

**Instrucciones de instalación:** La instalación del aparato solo debe realizarla el Servicio Técnico Autorizado de Warmhaus. El cable doble necesario para la instalación es suministrado por el distribuidor/consumidor.

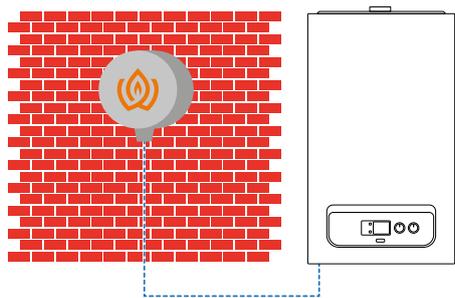


Figura 31 Sensor de temperatura exterior



El termostato de ambiente debe instalarse a 1,25 y 1,50 m de altura del suelo y a una distancia mínima de 30 cm.



Debe haber al menos 30 cm de distancia con respecto a las puertas y ventanas abiertas para la circulación del aire.

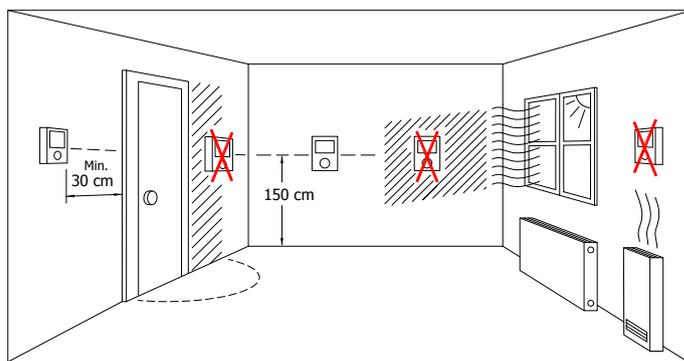


Figura 32 Posición del termostato

**Mantenimiento y vida útil:** El termostato de ambiente Warmhaus no debe entrar en contacto con el agua o la humedad excesiva. A menos que un daño externo

### 3.2.12. Uso del sensor de temperatura exterior (opcional)

El Sensor de Temperatura Exterior (opcional) puede ser instalado en la caldera por nuestro Servicio Autorizado (ver: Sección de Instalación; Esquema de Conexión de Accesorios), y puede habilitar el ajuste automático de la temperatura del radiador con respuestas inmediatas a los cambios de temperatura del clima exterior a través de la operación inteligente y de confort (Figura 33). Por lo tanto, mantiene un funcionamiento eficiente y económico reduciendo la temperatura del agua del radiador cuando la temperatura meteorológica exterior aumenta y aumentando gradualmente la temperatura del agua del radiador cuando la temperatura meteorológica exterior disminuye y le libera de realizar ajustes de la temperatura del radiador. Este sensor se activa cuando se conecta independientemente de la tipología o disponibilidad del termostato utilizado, la relación entre la temperatura de salida y la temperatura exterior se define de acuerdo con las curvas dadas en el gráfico de abajo en función de la posición del botón situado en el panel de la caldera. Después de conectar el sensor de temperatura exterior, (Figura 33) se realiza el ajuste de acuerdo con la temperatura media exterior de su provincia con el parámetro P04. Nuestro servicio técnico autorizado realizará este ajuste durante la instalación (Figura 34).

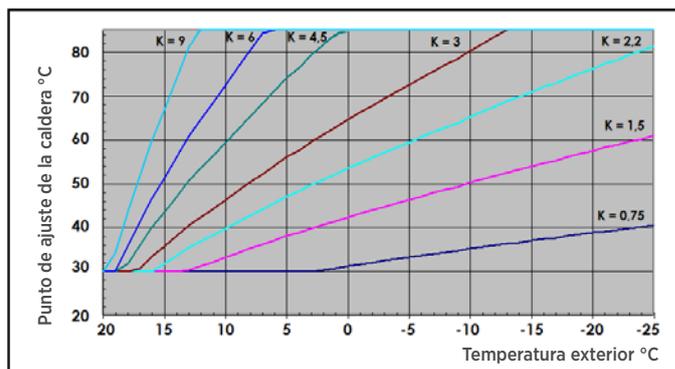


Figura 33 Curvas de funcionamiento del sensor de temperatura exterior



### 3.2.13. Personalización de las características la caldera

Como su caldera tiene una tarjeta electrónica avanzada, las condiciones de funcionamiento y ciertos parámetros relacionados con sus preferencias pueden ser cambiados por nuestro Servicio Autorizado. Por favor, consulte a nuestro servicio autorizado cuando desee realizar cualquier cambio en los parámetros indicados a continuación.

#### (P06) (CH) (Calefacción) Potencia.

La caldera está equipada con una modulación electrónica con potencia adecuada a la necesidad real de calor del lugar de la instalación. Así, la caldera funciona automáticamente con caudales de gas variables en función de la carga térmica de la instalación entre la potencia mínima y la máxima.

#### (P07) Periodo de aumento de potencia controlado.

Cuando la caldera se pone en marcha, utiliza un periodo controlado definido para alcanzar la potencia máxima de calefacción ajustada. Este periodo está ajustado como 3 minutos de forma estándar y se puede aumentar hasta 3 minutos.

#### (P21) Selección de la región de baja temperatura.

Este parámetro debe ajustarse como 1 para los sistemas de calefacción de suelo o de calefacción que funcionan con baja temperatura. El valor 0 (cero) se selecciona para que los sistemas de radiadores funcionen a altas temperaturas de forma estándar.

#### (P24) Protección para niños

Su caldera está protegido contra los cambios de ajuste con el bloqueo para niños que se activa cuando se pulsa el botón MODE durante 5 segundos. El bloqueo de protección se activa cuando el parámetro se ajusta como 1.

#### (P40) Periodo de retardo del encendido del radiador.

La caldera está equipada con un temporizador electrónico para evitar el encendido frecuente de la caldera durante la etapa de calefacción. Este periodo está ajustado como 2 minutos como estándar y puede ser aumentado hasta 10 minutos.

#### (P42) Agua caliente lista (precalentamiento pasivo/activo).

Para preparar rápidamente el agua caliente sanitaria sin que usted lo solicite y reducir el consumo de agua fría durante la espera, calienta el agua de la red en el intercambiador de placas y la mantiene como agua caliente. Esta función se puede activar en los modelos LAWAPLUS de 6 botones. La función de precalentamiento se activa cuando la temperatura del agua caliente sanitaria aumenta Figura 29 (2) Se pulsa el botón RESET hasta que se completa el ciclo. Al final de este periodo, en la pantalla LCD aparece Pre-On (activo), Pre-Off (pasivo) durante 5 segundos.

La activación de esta función en los modelos LAWA es habilitada con ajuste paramétrico por nuestro Servicio Autorizado de acuerdo a su solicitud.



#### Función de descarga de aire

Activación del menú para los modelos LAWA, PRIWA y ENERWA: La función de descarga de aire se puede activar pulsando el botón RESET más de 5 segundos mientras el botón CH y el botón DHW están en la posición máxima. Al activar esta función, la válvula de 3 vías y la bomba se accionan o no para descargar el aire dentro de la instalación del radiador.

## 4. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

### 4.1. TABLA DE CÓDIGOS DE FALLO

Código de Fracaso	Descripción del error	Mal funcionamiento	Causa probable	Solución(es)
E 01	Intervención del termostato de escape (caldera con cámara de combustión abierta)	La caldera no funciona, el código de error E01 parpadea en la pantalla	> Sensor de humos defectuoso	1-) Reiniciar la caldera 2-) Llame al servicio técnico autorizado en primer lugar
E 02	Baja presión de agua en el sistema/parámetro del sistema mal ajustado	La caldera no funciona, el código de error E02 parpadea en la pantalla	> La presión del agua en la caldera no es suficiente	1-) Llame la caldera 1,2-1,5 bar según el manual de la página 28 o 29 el problema se eliminará automáticamente 2-) Compruebe si la presión del sistema es de 1,2 - 1,5 bar en el manómetro situado a la derecha y en la parte inferior de la caldera 3-) Si el problema persiste, llame al servicio técnico autorizado 4-) Reinicie y ponga en marcha la caldera
E 03	Alta presión de agua en el sistema	La caldera no funciona, el código de error E03 parpadea en la pantalla	> Presión del agua en la caldera superior a > 2,8 bar	1-) Vacíe el agua de la caldera hasta 1,2-1,5 bar según el manual de la página 28 o 29 el problema se eliminará automáticamente 2-) Compruebe si la presión del sistema es de 1,2 - 1,5 bar en el manómetro situado a la derecha y en la parte inferior de la caldera 3-) Si el problema persiste, llame al servicio técnico autorizado 4-) Reinicie y ponga en marcha la caldera
E 04	Sensor de temperatura del agua de la calefacción doméstica defectuoso	La caldera no funciona en modo ACS pero sigue funcionando en modo calefacción central, el código de error E04 parpadea en la pantalla	> Sensor de temperatura del agua de la calefacción doméstica defectuoso	1-) Llame al servicio técnico autorizado en primer lugar 2-) Compruebe los contactos intermitentes o los contactos abiertos en el arnés con cuidado 3-) Compruebe la resistencia del sensor de temperatura del agua de la calefacción doméstica según la página 95 en la sección 4.30, si está fuera de tolerancia, sustituya el NTC 4-) Compruebe el cableado y los conectores entre el NTC doble y la placa 5-) Reinicie la caldera y vuelva a ponerla en marcha
E 05	Sensor de temperatura FLOW de la calefacción central defectuoso	La caldera no funciona, el código de error E05 parpadea en la pantalla	> Sensor de temperatura FLOW de la calefacción central defectuoso	1-) Llame al servicio técnico autorizado en primer lugar



Código de Fracaso	Descripción del error	Mal funcionamiento	Causa probable	Solución(es)
E 06	No hay encendido	La caldera no funciona, el código de error E06 parpadea en la pantalla	> Fallo en el suministro de gas	1-) Reiniciar la caldera y compruebe si el problema se ha solucionado 2-) Compruebe si los otros dispositivos de gas funcionan 3-) Compruebe si la válvula principal de suministro de gas está abierta o no 4-) Compruebe que la válvula de suministro de gas de la caldera está abierta o no 5-) Reinicie la caldera en la primera comprobación si el problema desaparece 6-) Llame al servicio técnico autorizado.
E 07	Intervención del termostato de seguridad	La caldera no funciona, el código de error E07 parpadea en la pantalla	> Presión del agua en la caldera insuficiente > Presión del agua en la caldera superior a > 2,8 bar > Sensor de temperatura del agua de la calefacción doméstica defectuoso > Sensor de temperatura del agua de la calefacción central defectuoso > Fallo en el suministro de gas	1-) Reiniciar la caldera en la primera comprobación si el problema se ha eliminado 2-) Compruebe que las válvulas de calefacción central de la caldera están abiertas si están cerradas abiertas de todo 3-) Compruebe que todas las válvulas de los radiadores están abiertas si están cerradas abiertas de todo el mínimo de 3 metros de radiador debe estar abierto 4-) Reinicie la caldera y compruebe si el problema ha desaparecido 5-) Llame al servicio técnico autorizado en primer lugar
E 08	Fallo del circuito de llama	Señal de llama falsa de la combustión o del electrodo	> Bloqueo de agua en el sifón > Tablero electrónico	1-) Llame al servicio técnico autorizado en primer lugar
E 09	No hay circulación de agua en el sistema	La caldera no funciona, el código de error E09 parpadea en la pantalla	> Falta de agua en el sistema > Bloqueo de la bomba > Fallo de la bomba > Arnés de la bomba > Bloqueo de la instalación	1-) Reiniciar la caldera en la primera comprobación si el problema se ha eliminado 2-) Compruebe que las válvulas de calefacción central de la caldera están abiertas si están cerradas abiertas de todo 3-) Compruebe que todas las válvulas de los radiadores están abiertas si están cerradas abiertas de todo el mínimo de 3 metros de radiador debe estar abierto 4-) Reinicie la caldera y compruebe si el problema ha desaparecido 5-) Llame al servicio técnico autorizado a la primera
E 10	Sensor de temperatura de la calefacción central RETORNO defectuoso	La caldera no funciona, el código de error E10 parpadea en la pantalla	> Calefacción central Sensor de temperatura de retorno defectuoso	1-) Llame al servicio técnico autorizado en primer lugar
E 11	Modulador de la válvula de gas desconectado	La caldera no funciona, el código de error E11 parpadea en la pantalla	> Mazo de válvulas de gas	1-) Llame al servicio técnico autorizado en primer lugar 2-) Compruebe el cableado de la válvula de gas entre la placa y la válvula de gas
E 12	Sonda de temperatura de ACS, en modo acumulador, fallo	La caldera no funciona, el código de error E12 parpadea en la pantalla	> Sensor de temperatura del agua de la calefacción doméstica en el acumulador defectuoso	1-) Llame al servicio técnico autorizado en primer lugar 2-) Compruebe los contactos intermitentes o los contactos abiertos en el arnés cuidadosamente 3-) Compruebe la resistencia del sensor de temperatura del agua de la calefacción doméstica 4-) Compruebe el cableado y los conectores entre el NTC y la placa 5-) Reiniciar la caldera
E 13	Alarma de sobretemperatura de la sonda de escape	La caldera no funciona, el código de error E13 parpadea en la pantalla	> Valor de salida de los gases de combustión por encima de la temperatura > 105 C°	1-) Llame al servicio técnico autorizado en primer lugar
E 14	Fallo en la sonda de temperatura de escape (FLUE)	La caldera no funciona, el código de error E14 parpadea en la pantalla	> Sensor de temperatura FLUE de la calefacción central defectuoso	1-) Restablecimiento y reinicio de la caldera 2-) Llame al servicio técnico autorizado en primer lugar
E 15	Fallo del ventilador (retroalimentación/suministro)	La caldera no funciona, el código de error E15 parpadea en la pantalla	> Arnés del ventilador	1-) Llame al servicio técnico autorizado en primer lugar 2-) Compruebe los contactos intermitentes o los contactos abiertos en el arnés cuidadosamente en la alimentación principal del ventilador, si la alimentación principal no está conectada, el ventilador no funcionará y la caldera no se encenderá. 3-) Compruebe los contactos intermitentes o los contactos abiertos en el mazo de cables en la conexión PWM del ventilador, si la conexión PWM no está conectada, el ventilador funcionará al 100 % de su capacidad. 4-) Reinicie la caldera y vuelva a encenderla
E 16	Sensor de temperatura de la calefacción central RETORNO defectuoso	La caldera no funciona, el código de error E16 parpadea en la pantalla	> Sensor de temperatura de retorno de la calefacción central defectuoso	1-) Llame al servicio técnico autorizado en primer lugar 2-) Comprobar cuidadosamente los contactos intermitentes o abiertos en el mazo de cables 3-) Comprobar la resistencia del sensor de temperatura de la calefacción central de RETORNO según la página 93 en la sección 4.28, si está fuera de tolerancia, sustituir el NTC 4-) Comprobar el cableado y los conectores entre el NTC de RETORNO y la placa 5-) Reinicie la caldera y vuelva a ponerla en marcha
E 17	Diferencia de temperatura entre CAUDAL y LÍMITE NTC (Sonda de calentamiento doble) defectuosa	Sensor de CAUDAL y LÍMITE (DOBLE NTC) mal funcionamiento	> Sensor de Caudal y Límite (doble NTC) defectuoso	1-) Restablecer y reiniciar la caldera 2-) Llame al servicio técnico autorizado en primer lugar
E 19	Selección de caudal de agua con lectura de entrada del caudalímetro	Falta de agua de calefacción doméstica a petición	Parámetros erróneos establecidos en el menú TsP	1-) Llame al servicio técnico autorizado en primer lugar 2-) Solo el servicio técnico autorizado debe ajustar el parámetro TsP POI=0 con el valor predeterminado



Código de Fracaso	Descripción del error	Mal funcionamiento	Causa probable	Solución(es)
E 20	Sobretensión CH, Temperatura Calefacción Central > Valor TSP 81 °C	La caldera no funciona, el código de error E81 parpadea en la pantalla	> Falta de agua en el sistema > Bloqueo de la bomba > Fallo de la bomba > Arnés de la bomba > Bloqueo de la instalación	1-) Reiniciar la caldera en la primera comprobación si el problema se ha eliminado 2-) Comprobar que las válvulas de la calefacción central de la caldera están abiertas si están cerradas 3-) Comprobar que todas las válvulas de los radiadores están abiertas, si están cerradas 4-) Reinicie la caldera y compruebe si el problema desaparece 5-) Llame al servicio técnico autorizado en primer lugar
E 21	Temperatura Delta Calefacción Central ida y vuelta > TSP 82 valor °C	La caldera no funciona, el código de error E21 parpadea en la pantalla	> Falta de agua en el sistema > Bloqueo de la bomba > Arnés de la bomba > Bloqueo de la instalación	1-) Primero resetear caldera y ver si el problema se resuelve. 2-) Revisar que estén abiertas todas las válvulas de la caldera (bajo la caldera). 3-) Revisar que estén abiertas todas las válvulas de radiadores. 4-) Resetear boiler y ver si el problema se resuelve. 5-) En caso que no se resuelva llame al servicio técnico autorizado.
E 28	Se ha alcanzado el máximo permitido de restablecimiento de bloqueo consecutivo	Se ha alcanzado el número de RESET utilizable.	Demasiados fallos de bloqueo seguidos de reinicio debido a otras posibles causas	1-) Se permite el reinicio de la fuente de alimentación 2-) Comprobar la causa raíz del código de error para resolverlo 3-) Si el fallo persiste, llame al servicio técnico autorizado
E 37	Anomalía de baja tensión	La caldera no funciona, el código de error E37 parpadea en la pantalla	Baja tensión < 165 VAC +/- 5% en el modo de funcionamiento de la red de alimentación O Durante el modo de calibración Au-TO < 182 VAC +/- 5%	1-) Llamada al proveedor de la red de suministro eléctrico 2-) El error desaparecerá si la tensión de alimentación > 170 VAC +/- 5%. 3-) Si se ve este E37 durante la calibración, ésta no puede completarse a menos que la tensión de alimentación sea > 188 VAC +/- 5%.
E 40	Encuesta de frecuencia de red errónea	La caldera no funciona, el código de error E40 parpadea en la pantalla	Estudio de frecuencia errónea fuera de tolerancia 50 Hz +/- 5% en la red de suministro	1-) Llamada al proveedor de la red de suministro eléctrico 2-) El error desaparecerá si la frecuencia de alimentación es de 50 Hz +/- 5%.
E 41	Suelta de la llama más de 6 veces sucesivas	La caldera no funciona, el código de error E41 parpadea en la pantalla	> Demasiadas solicitudes de agua caliente sanitaria en un periodo corto (1 min) > Baja presión de gas	1-) Llame al servicio técnico autorizado en primer lugar
E 42	Anomalía de los botones	La caldera no funciona, el código de error E42 parpadea en la pantalla	Parámetros erróneos establecidos en el menú TsP	1-) Llamada de servicio
E 43	Error de comunicación de Opentherm	La caldera no funciona, el código de error E43 parpadea en la pantalla después de 1 minuto de error de comunicación	Línea Opentherm desconectada	1-) Retire la energía de la caldera y vuelva a activar el E43 y la caldera y los botones volverán a ser funcionales 2-) Reemplace las baterías de la unidad de la habitación con las nuevas y reinicie desde la unidad de la habitación 3-) Compruebe el cableado entre la caldera y la unidad de la habitación y vuelva a conectar si hay alguna desconexión, si la conexión se establece correctamente, el símbolo de conexión página 37 símbolo 19 se activará en la pantalla 4-) Llame al servicio técnico autorizado para volver a conectar la conexión de la caldera.
rE 44	Encendido intermitente acumulado sin llegar al encendido del quemador.	Encendido intermitente acumulado sin llegar al encendido del quemador. La caldera no funciona, el código de error E44 parpadea en la pantalla	> Contactos intermitentes en el arnés > Efecto martillo en la red de agua > Demasiadas peticiones de tiempo de disparo de unidades de sala exterior o puente térmico, etc.	1-) Reinicio de la caldera 2-) Llame al servicio técnico autorizado en primer lugar
E 62	Solicitud de calibración	La caldera no funciona, el código de error E62 parpadea en la pantalla	> Calibración no realizada > Sustitución de la placa pero no de la llave de servicio de la placa desmontada > Llave de servicio dañada o desconectada > Actualización del software (probable)	1-) Llamada de servicio
E 72	No se ha producido el calentamiento delta T en el momento del encendido	La caldera no funciona, el código de error E72 parpadea en la pantalla	> Sensor de CAUDAL O RETORNO no está en posición de encendido	1-) Llame al servicio técnico autorizado en primer lugar 2-) Compruebe la posición del sensor de RETORNO y CAUDAL.
E 74	Segunda sonda de temperatura CH defectuosa	La caldera no funciona, el código de error E74 parpadea en la pantalla	> Sensor de Caudal y Límite (doble NTC) defectuoso	1-) Llame al servicio técnico autorizado en primer lugar 2-) Compruebe la resistencia de la sonda de temperatura CH (la sonda doble CH ntc se utiliza como dispositivo de límite de alta temperatura) según la página 94 en la sección 4.29 si está fuera de tolerancia sustituir el doble NTC 3-) Compruebe el cableado y los conectores entre el NTC doble y la placa 4-) Reiniciar la caldera



Código de Fracaso	Descripción del error	Mal funcionamiento	Causa probable	Solución(es)
E 77	Valores absolutos de corriente alcanzados	La caldera no funciona, el código de error E77 parpadea en la pantalla	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Presión de entrada del gas</li><li>&gt; Envejecimiento u óxido en el electrodo</li><li>&gt; Recirculación en el recorrido del gas de combustión</li><li>&gt; Bloqueo en el conducto de humos o conducto de humos incorrecto</li><li>&gt; Posición del electrodo</li><li>&gt; Desconexiones del cableado</li><li>&gt; Calibración de la combustión</li><li>&gt; Placa electrónica</li><li>&gt; Fallo de la válvula de gas</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1-) Llame al servicio técnico autorizado en primer lugar</li><li>2-) Comprobar la presión de suministro de gas debe ser de 20-17 mBar. La presión del gas debe estar entre estos valores mientras la caldera esté en funcionamiento</li><li>3-) Comprobar que el conducto de humos no es correcto o que está obstruido.</li><li>4-) Comprobar la recirculación (fuga de gases de combustión) desde la ruta de los gases de combustión hacia el lado del aire fresco, comprobar especialmente las juntas de los gases de combustión</li><li>5-) Compruebe cualquier problema en el electrodo de ionización (como condensación, óxido, etc.) y controle la posición del electrodo; si la posición del electrodo es incorrecta, calibre el electrodo de acuerdo con la página 118 o 119 del manual del usuario.</li><li>6-) Compruebe si los serpentines del intercambiador de calor están obstruidos o no</li><li>7-) Comprobar si hay condensación en el cableado Y/O en la placa</li><li>8-) Comprobar la conexión a tierra entre la placa y el electrodo</li><li>9-) Comprobar el cableado del electrodo entre la placa y el electrodo</li><li>10-) Comprobar los valores de CO2 u O2 de la combustión en el modo HI y LO en el modo barreador según las indicaciones del manual de la página 67- 70</li><li>11-) Realice la autocalibración según la página 76 o 77</li><li>12-) Si el fallo persiste, sustituya la placa, pero utilice la llave de servicio original de la placa desmontada para mantener los parámetros y puntos de calibración originales. Si no se utiliza la llave de servicio original, ajuste también P15 en relación con el valor por defecto de la potencia de la caldera y realice la calibración Au-To según la página 76 o 77</li><li>13-) si no tiene éxito, sustituya la válvula de gas y realice la calibración Au-To según la página 76 o 77</li></ol> Atención: Solo el servicio técnico autorizado debe realizar la calibración Au-To
E 78	Valor máximo de corriente de regulación alcanzado	La caldera no funciona, el código de error E78 parpadea en la pantalla	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Presión de entrada del gas</li><li>&gt; Envejecimiento u óxido en el electrodo</li><li>&gt; Recirculación en el recorrido del gas de combustión</li><li>&gt; Bloqueo en el conducto de humos o conducto de humos incorrecto</li><li>&gt; Posición del electrodo</li><li>&gt; Desconexiones del cableado</li><li>&gt; Calibración de la combustión</li><li>&gt; Placa electrónica</li><li>&gt; Fallo de la válvula de gas</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1-) Llame al servicio técnico autorizado en primer lugar</li></ol>
E 79	Valor mínimo de corriente de regulación alcanzado	La caldera no funciona, el código de error E79 parpadea en la pantalla	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Presión de entrada del gas</li><li>&gt; Envejecimiento u óxido en el electrodo</li><li>&gt; Recirculación en el recorrido del gas de combustión</li><li>&gt; Bloqueo en el conducto de humos o conducto de humos incorrecto</li><li>&gt; Posición del electrodo</li><li>&gt; Desconexiones del cableado</li><li>&gt; Calibración de la combustión</li><li>&gt; Placa electrónica</li><li>&gt; Fallo de la válvula de gas</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1-) Llame al servicio técnico autorizado en primer lugar</li></ol>
E 80	Problema en el controlador electrónico de la válvula de gas	La caldera no funciona, el código de error E80 parpadea en la pantalla	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Placa electrónica</li><li>&gt; Fallo de la válvula de gas</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1-) Llame al servicio técnico autorizado en primer lugar</li></ol>
E 81	Bloqueo por problema de combustión en el arranque (1)	La caldera no funciona, el código de error E81 parpadea en la pantalla	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Fuerte obstrucción de la chimenea</li><li>&gt; Problema de combustión</li><li>&gt; Chimenea incorrecta</li><li>&gt; Presión de entrada de gas</li><li>&gt; Envejecimiento u óxido en el electrodo</li><li>&gt; Recirculación en el recorrido del gas de combustión</li><li>&gt; Posición del electrodo</li><li>&gt; Calibración de la combustión</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1-) Llame al servicio técnico autorizado en primer lugar</li></ol>
E 82	Bloqueo por problema de combustión en los modelos Lawa / Lawa Plus	La caldera no funciona, el código de error E82 parpadea en la pantalla	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Recirculación en el recorrido de los flujos</li><li>&gt; Bloqueo en el conducto de humos o conducto incorrecto</li><li>&gt; Calibración de la combustión</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1-) Si hay viento fuerte (es decir, tormenta de viento) espere hasta que la tormenta de viento se detenga y luego REAJUSTE la caldera</li><li>2-) Si el problema persiste, llame al servicio técnico autorizado</li></ol>
E 83	Problema de fallo de combustión temporal en los modelos Lawa / Lawa Plus	La caldera no funciona, el código de error E83 parpadea en la pantalla	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Recirculación en el recorrido de los flujos</li><li>&gt; Bloqueo en el conducto de humos o conducto incorrecto</li><li>&gt; Calibración de la combustión</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1-) Si hay viento fuerte (es decir, tormenta de viento) espere hasta que la tormenta de viento se detenga y luego REAJUSTE la caldera</li><li>2-) Si el problema persiste, llame al servicio técnico autorizado</li></ol>



Código de Fracaso	Descripción del error	Mal funcionamiento	Causa probable	Solución(es)
E 84	Reducción de la capacidad por baja presión de entrada de gas detectada (supuestamente)	La caldera no funciona, el código de error E84 parpadea en la pantalla	> Presión de entrada de gas > Problema de combustión	1-) Si hay viento fuerte (es decir, tormenta de viento) espere hasta que la tormenta de viento se detenga y luego REAJUSTE la caldera 2-) Si el problema persiste, llame al servicio técnico autorizado 3-) Compruebe que la presión del suministro de gas sea de 20-17 mBar. La presión del gas debe estar entre estos valores mientras la caldera esté en funcionamiento 4-) Compruebe los valores de CO2 u O2 de la combustión en los modos HI y LO en el modo de barrido, de acuerdo con las indicaciones del manual de la página 67-70 5-) Realice la calibración automática según la página 76 o 77, Si los valores de combustión están fuera de las tolerancias medidas un paso antes Atención: Solo el servicio técnico autorizado debe realizar la calibración Au-To
E 87	Problema en el circuito electrónico de la válvula de gas	La caldera no funciona, el código de error E87 parpadea en la pantalla	Desconexiones del cableado > Fallo de la válvula de gas	1-) Llame al servicio técnico autorizado en primer lugar 2-) Comprobar el cableado de la válvula de gas entre la placa y la válvula de gas 3-) Medir las resistencias de la bobina de la válvula de gas según el manual de la página 92, si las bobinas de la válvula de gas están fuera de tolerancia, entonces reemplazar la válvula de gas, y realizar la calibración Au-To según la página 76 o 77 Atención: Solo el servicio técnico autorizado debe realizar la calibración Au-To
E 88	Fallo del circuito de gestión de la válvula de gas electrónica	La caldera no funciona, el código de error E88 parpadea en la pantalla	> Desconexiones del cableado > Fallo de la válvula de gas	1-) Llame al servicio técnico autorizado en primer lugar
E 89	Problema en la señal de retroalimentación de la combustión	La caldera no funciona, el código de error E89 parpadea en la pantalla	> Envejecimiento u óxido en el electrodo > Recirculación en el recorrido del gas de combustión > Bloqueo en el conducto de humos o conducto de humos incorrecto > Posición del electrodo > Desconexiones del cableado > Calibración de la combustión > Placa electrónica > Fallo de la válvula de gas	1-) Llame al servicio técnico autorizado en primer lugar
E 90	No se puede regular la combustión	La caldera no funciona, el código de error E90 parpadea en la pantalla	> Envejecimiento u óxido en el electrodo > Recirculación en el recorrido del gas de combustión > Obstrucción en el conducto de humos o conducto incorrecto > Posición del electrodo > Desconexiones del cableado > Calibración de la combustión > Placa electrónica > Fallo de la válvula de gas	1-) Llame al servicio técnico autorizado en primer lugar
E 92	Compensación de aire activa	La caldera no funciona, el código de error E91 parpadea en la pantalla	> Posible presencia del viento > Envejecimiento u óxido en el electrodo > Recirculación en el recorrido de los gases de combustión > Bloqueo en el conducto de humos o conducto de humos incorrecto > Posición del electrodo > Calibración de la combustión > Ajuste de la potencia mínima	1-) Llame al servicio técnico autorizado en primer lugar
E 93	No se puede regular la combustión (temporalmente)	La caldera no funciona, el código de error E93 parpadea en la pantalla	> Envejecimiento u óxido en el electrodo > Recirculación en el recorrido del gas de combustión > Bloqueo en el conducto de humos o conducto de humos incorrecto > Posición del electrodo > Calibración de la combustión > Fallo de la válvula de gas > Placa electrónica	1-) Llame al servicio técnico autorizado en primer lugar



Código de Fracaso	Descripción del error	Mal funcionamiento	Causa probable	Solución(es)
E 94	Posible baja presión de los gases o recirculación de los gases de escape	La caldera no funciona, el código de error E94 parpadea en la pantalla	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Presión de entrada de gas BAJA</li> <li>&gt; Recirculación en el recorrido del gas de combustión</li> <li>&gt; Bloqueo en el conducto de humos o conducto incorrecto</li> <li>&gt; Envejecimiento u óxido en el electrodo</li> <li>&gt; Posición del electrodo</li> <li>&gt; Calibración de la combustión</li> <li>&gt; Fallo de la válvula de gas</li> <li>&gt; Placa electrónica</li> </ul>	1-) Llame al servicio técnico autorizado en primer lugar 2-) Comprobar que el conducto de humos es incorrecto o que los gases de combustión están obstruidos 3-) Comprobar la recirculación (fuga de gases de combustión) desde la ruta de los gases de combustión hacia el lado del aire fresco, comprobar especialmente las juntas de los gases de combustión 4-) Compruebe cualquier problema en el electrodo de ionización (como condensación, óxido, etc.) y controle la posición del electrodo, si la posición del electrodo es incorrecta, calibre el electrodo de acuerdo con la página 118 o 119 del manual del usuario. 5-) Compruebe los valores de CO2 u O2 de la combustión en los modos HI y LO en el modo de barrido según las indicaciones del manual, páginas 67-70. 6-) Realice la calibración automática según la página 76 o 77 7-) Si no tiene éxito, sustituya la válvula de gas y realice la calibración Au-To según la página 76 o 77 8-) Si el fallo persiste Reemplace la placa, pero utilice la llave de servicio original de la placa desmontada para mantener los parámetros y puntos de calibración originales. Si no se utiliza la llave de servicio original, ajuste P15 al valor por defecto de la potencia de la caldera y realice la calibración Au-To según la página 76 o 77 Atención: Solo el servicio técnico autorizado debe realizar la calibración Au-To
E 95	Valor de combustión intermitente	La caldera no funciona, el código de error E95 parpadea en la pantalla	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; El arnés en el electrodo y la tierra</li> <li>&gt; Envejecimiento u óxido en el electrodo</li> <li>&gt; Posición del electrodo</li> <li>&gt; Calibración de la combustión</li> </ul>	1-) Llame al servicio técnico autorizado en primer lugar
E 96	Obstrucción de la chimenea o de la vía de aspiración de aire	La caldera no funciona, el código de error E96 parpadea en la pantalla	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Bloqueo en la chimenea</li> <li>&gt; Bloqueo en la ruta de aspiración de aire</li> </ul>	1-) Llame al servicio técnico autorizado en primer lugar
E 98	Error de SW, error de puesta en marcha de la placa	La caldera no funciona, el código de error E98 parpadea en la pantalla	> Problema de software de la caldera	1-) Llame al servicio técnico autorizado en primer lugar
E 99	Fallo genérico	La caldera no funciona, el código de error E99 parpadea en la pantalla	> Problema de hardware electrónico de la caldera	1-) Reinicio de la caldera 2-) Llame al servicio técnico autorizado en primer lugar
flashing LCD	Modo de media potencia en los modelos Lawa / Lawa Plus	La caldera sigue funcionando, la pantalla intermitente de la caldera sigue funcionando	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Recirculación en el recorrido de los flujos</li> <li>&gt; Bloqueo en el conducto de humos o conducto incorrecto</li> <li>&gt; Calibración de la combustión</li> <li>&gt; Presencia temporal del viento</li> </ul>	1-) Si hay viento fuerte (es decir, tormenta de viento) espere hasta que la tormenta de viento se detenga y luego siga usando la caldera como si fuera 36 o 48 horas la caldera trata de eliminar el modo de media potencia por sí misma aumentando la potencia gradualmente. 2-) Si el problema persiste después de 48 horas, llame al servicio técnico autorizado.

(1) Llame al Servicio Autorizado si la falla continúa.

(2) El fallo numerado 81 corresponde a cualquier bloqueo en el tubo de gases de escape. En este caso, debe consultar al servicio técnico autorizado antes de volver a poner en marcha la caldera.

## 4.2. RECOMENDACIONES PARA UN USO ECONÓMICO DE LA CALDERA

La caldera está ajustado en modo ECO para un uso económico, le recomendamos que no lo cambie.

### Selección correcta de la capacidad

El cálculo de la pérdida de calor de la ubicación de la caldera debe hacerse correctamente y la capacidad de la caldera debe cumplir con este cálculo. Los aparatos que no tengan la capacidad adecuada darán respuestas tardías a las solicitudes de calefacción, los aparatos con mayor capacidad pueden causar molestias y más consumo de combustible al abrirse y cerrarse con más frecuencia. Por lo tanto, las capacidades de los la caldera deben seleccionarse en función del lugar utilizado.

### Aislamiento

El aislamiento de su edificio es el elemento más importante para reducir la pérdida de calor y el consumo de gas. Sin embargo, como su caldera tiene el aislamiento de mayor grosor de su clase, la pérdida de calor se minimiza.

### Radiadores

Asegúrese de equilibrar la distribución de la presión de su instalación de radiadores dentro de la casa realizando ajustes de reducción de las válvulas de los radiadores.

La colocación de muebles delante de los radiadores impide la circulación del aire y provoca incomodidad y más consumo de combustible. Reducir

las válvulas de los radiadores de las habitaciones que no se utilizan durante un largo periodo o si se utiliza una válvula termostática de radiador, llevándola a la posición más baja y cerrando las puertas de la habitación, proporcionará un ahorro.

### Agua caliente sanitaria

Ajuste siempre la temperatura del agua caliente sanitaria lo más baja posible. Ajustar el regulador de temperatura tan bajo asegura un considerable ahorro de energía. Además, las altas temperaturas del agua caliente sanitaria provocan una fuerte calcificación y eso afecta negativamente al funcionamiento del aparato (por ejemplo, periodos de calentamiento más largos, menor caudal).

### Válvulas de radiador termostáticas

Puede garantizar tanto la eficiencia como el confort equilibrando la distribución del calor en la casa mediante el uso de válvulas de radiador termostáticas.

### Termostatos de ambiente

Su la caldera funcionará de forma más económica, ya que tendrá la oportunidad de ajustar la temperatura de la habitación solicitada de acuerdo con los horarios de confort y economía a través de los termostatos de habitación. Así, podrá ajustar la temperatura de su habitación como desee, y también podrá obtener aproximadamente un 6% de ahorro de energía con cada grado de disminución de la temperatura.



### Ventilación

No deje las ventanas ligeramente abiertas para ventilar las habitaciones. En estos casos, se producirá una pérdida continua de calor. La apertura total de las ventanas durante un corto periodo de tiempo proporciona mejores resultados en caso de que necesite ventilar la habitación. Ponga las válvulas de los radiadores termostáticos en la posición más baja cuando ventile las habitaciones.

### Limpieza y mantenimiento

Atención: Limpie la carcasa del aparato utilizando un paño suave y limpio. No utilice productos químicos de limpieza que puedan dañar el acabado de la pintura.

Para preservar la integridad para preservar la integridad de la caldera y mantener inalteradas en el tiempo las características de seguridad, las prestaciones y la fiabilidad que la distinguen, es necesario realizar al menos una vez al año las operaciones de mantenimiento según lo indicado en el punto relativo a la "revisión y mantenimiento anual del aparato", de acuerdo con las normas nacionales, regionales o locales vigentes.

Aire de combustión contaminado.

- No utilice productos de limpieza que contengan cloro o haluro de hidrógeno (por ejemplo, aerosoles, imprimaciones, limpiadores, pintura y pegamento).
- No almacene ni utilice estas sustancias en la sala del aparato.
- Evite la acumulación de polvo.

Recomendamos estipular un contrato anual de limpieza y mantenimiento con una empresa local autorizada.

## 4.3. ASPECTOS A TENER EN CUENTA EN LAS CONDICIONES DE GARANTÍA

La garantía ofrecida por Warmhaus no cubre la eliminación de averías derivadas de un uso anormal del producto y también está fuera del alcance de la garantía para las siguientes situaciones:

1. Los daños y averías que se produzcan en los aparatos que no sean puestos en marcha por el Servicio Autorizado de Warmhaus,
2. Daños y averías que se produzcan por el uso del producto de forma contraria a lo indicado en el Manual de Usuario y por el uso fuera de su finalidad.
3. Daños y averías derivados de la selección de un tipo incorrecto,
4. Daños y averías derivados del mantenimiento y las reparaciones realizadas por personas ajenas a nuestros Servicios Autorizados,
5. Daños y averías que se produzcan debido al transporte, descarga, carga, almacenamiento, factores físicos externos (aplastamiento, arañazos, fracturas) y químicos tras la entrega del producto,
6. Daños y fallos derivados del fuego y del rayo,
7. Daños y fallos derivados del uso de combustibles falsos y de las características de estos.
8. Tensión baja o excesiva; uso de tomas de corriente no autorizadas;
9. Daños y averías derivados de instalaciones eléctricas defectuosas
10. Daños y averías derivados de no realizar el mantenimiento anual oportuno
11. Daños derivados de la limpieza externa

12. Daños y averías que puedan producirse en el aparato o zona de uso debido a otros productos y accesorios utilizados en un sistema con el aparato objeto de la Garantía,
13. Daños y fallos derivados de la escarcha/hielo que se produzcan debido al uso en los lugares exteriores (balcón abierto, etc.).
14. Alteración de la etiqueta de registro y del certificado de garantía,
15. Daños y fallos derivados del uso de agua fuera de los valores definidos en la guía del usuario del aparato,

La eliminación de los fallos mencionados se realizará a cambio de un pago.

Estimado cliente de Warmhaus, creemos en la importancia de proporcionarle buenos productos así como de prestarle buenos servicios.

### Recomendaciones y datos a seguir:

1. En la primera puesta en marcha de su caldera, conserve el documento de servicio técnico entregado por el Servicio Autorizado y una copia de la factura del aparato y del Documento de Garantía aprobado por su Distribuidor Autorizado.
2. Utilice su producto de acuerdo con los principios de la guía de instalación y funcionamiento.
3. Guarde el "DOCUMENTO DE SERVICIO" si lo recibe de su técnico de servicio después del servicio realizado. El documento de servicio le servirá para cualquier problema que pueda surgir en su aparato en el futuro.



DATOS TÉCNICOS	UNIDAD	Lawa 18 & Lawa Plus 18		Lawa 24 & Lawa Plus 24		Lawa 28 & Lawa Plus 28		Lawa 32 & Lawa Plus 32	
		Gas Natural	LPG	Gas Natural	LPG	Gas Natural	LPG	Gas Natural	
<b>Circuito de gas</b>									
Presión de suministro de gas	mbar	20	37	20	37	20	37	20	
Consumo de gas a la máxima carga térmica (Hi= 9,45 kWh/m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup> /h	2,06	-	2,61	-	3,15	-	3,58	
Gas consumption at minimum heat load (Hi= 9,45 kWh/m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup> /h	0,84	-	0,84	-	1,25	-	1,51	
Consumo de gas a la máxima carga térmica (Hi= 24,44 kWh/m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup> /h	-	0,80	-	1,01	-	1,22	-	
Consumo de gas con carga térmica mínima (Hi= 24,44 kWh/m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup> /h	-	0,33	-	0,33	-	0,47	-	
<b>Circuito de calefacción central</b>									
Potencia calorífica nominal máxima de la calefacción	kW	18,0		23,2		28		31,6	
Potencia calorífica nominal mínima de CH	kW	7,00				10		12,0	
Eficiencia de calefacción máxima	%	92,5	92,50	93,9	93,77	94,06	93,68	93,36	
Eficiencia mínima de calefacción	%	88,1			88,0	84,41	87,96	84,10	
Rango de ajuste de la temperatura	°C	35 - 80							
Presión máxima de funcionamiento	bar	3							
Presión mínima de funcionamiento	bar	0,5							
Volumen del vaso de expansión	lts	7				8	8	10	
<b>Circuito de agua caliente sanitaria</b>									
Potencia calorífica máxima de agua caliente sanitaria	kW	18,0	18,0	23,2	23,20	28	28	31,6	
Potencia mínima de agua caliente sanitaria	kW	7,00	7,00	7,00	7,00	10	10	12,0	
Caudal máx. Caudal de agua caliente sanitaria (Δt: 30 °C)	l/min.	8,4	8,4	10,9	10,9	13,1	13,1	14,8	
Caudal mín. Caudal de agua caliente sanitaria	l/min.	2,0							
Presión máxima del agua	bar	10							
Presión mínima del agua	bar	0,3							
Rango de ajuste de la temperatura	°C	35 - 60							
<b>Circuito eléctrico</b>									
Suministro de electricidad	V AC - 50 Hz	230 V +%10; -%15							
Consumo de electricidad	Watt	110,0	121	110	121	136			
Índice de protección	IP	X5D							
<b>Circuito de Gases de escape</b>									
Temperatura nominal de los gases de escape (ACS y CC)	°C	120	120	124,3	124,3	110	110,0	115	
Temperatura mínima de los gases de escape (ACS y CC)	°C	96,4	96,4	96,4	96,4	84,5	84,5	86,0	
Caudal máxico máx. Caudal de masa de los gases de combustión (60/80°C - Qn) (ACS y CC)	g/s	13,66	-	15,10	-	18,1	-	19,7	
Caudal máxico mín. (60/80°C - Qn) (ACS y CC)	g/s	10,30	-	10,30	-	14,0	-	15,8	
NOx	Class	3	3	3	3	2	2	2	
CO2 (60/80°C - Qn) (ACS y CH)	%	6,2	7,2	6,4	7,3	6,5	7,4	6,8	
<b>General</b>									
Grupo hidráulico Material	Material	Latón							
Altura máxima de la bomba	mmH <sub>2</sub> O	5,6				6,1			
Dimensiones (H x W X D)	mm	725 x 420 x 288				725 x 420 x 380			
Peso del dispositivo	kg	29,3				34,5			
Peso del dispositivo empaquetado	kg	32,5				37,2			
Nivel de sonido	dB	55							
Tipo		C <sub>12</sub> , C <sub>32</sub> , C <sub>42</sub> , C <sub>52</sub> , C <sub>82</sub> , B <sub>22</sub> , B <sub>32</sub>							
Categoría		I <sub>2H</sub> (G20 = 20 mbar) I <sub>2H</sub> (G20 = 13 mbar) I <sub>3P</sub> (G31 = 37 mbar)							
Alcance máximo del conducto de humos (horizontal/vertical)*	m	5 / 6							

Notas: \* En un alcance máximo de la chimenea, por cada curva de 90°; debe reducirse en 1 m y 0,5 m por cada curva de 45°.



CATEGORÍAS DE GAS Y PAÍSES				
Categorías de aparatos	Presiones de suministro [mbar]	Gas usado	Países de destino	Lawa 18 Lawa 24 Lawa 28 Lawa 32  Lawa Plus 18 Lawa Plus 28 Lawa Plus 32
I <sub>2H</sub>	20	G20	AT, BG, CH, CZ, DK, EE, ES, FI, GB, GR, IE, IT, LT, LV, NO, PT, RO, SE, SI, SK, CL	Yes
I <sub>2E</sub>	20	G20	DE, LU, PL, RO, CL	Yes
I <sub>2E+</sub>	20/25	G25	BE, FR, CL	Yes
I <sub>2L</sub>	25	G25	NL, CL	Yes
I <sub>2ELL</sub>	20, 20	G20, G25	DE, CL	Yes
I <sub>2H</sub>	25	G20	HU, CL	Yes
I <sub>3P</sub>	37	G31	CH, CZ, ES, GB, GR, IE, RO, SI, SK, CL	Yes
NÚMERO DE CONDICIONES DE CONEXIÓN ELEGIDAS				



## 5. Programa de mantenimiento

Las operaciones de mantenimiento prevén operaciones de control y de limpieza como se especifican a continuación:

### Operaciones de control

- Control general del estado de integridad de la caldera.
- Control de la estanqueidad del circuito gas de la caldera y de la red de suministro de gas a la caldera.
- Control de la presión de alimentación de la caldera.
- Control de los valores mínimo y máximo de la presión del gas al inyector de la caldera.
- Control del encendido de la caldera.
- Control de la integridad, del buen estado de conservación y de la estanqueidad de las tuberías de evacuación de humos.
- Control de funcionamiento del presostato aire (TFS).
- Control de la integridad del termostato de seguridad instalado en el cortatiro (TN).
- Control del buen estado de conservación del cortatiro de humos (TN).
- Control de la ausencia de reflujos de los humos en el ambiente y de la correcta evacuación de los mismos (modelo TN).
- Control de la integridad de los dispositivos de seguridad de la caldera en general.
- Control de la ausencia de pérdidas de agua y de oxidaciones de los racores de la caldera.
- Control de la eficacia de la válvula de seguridad de la instalación.
- Control de la carga del vaso de expansión.
- Control del funcionamiento del presostato agua.

### Operaciones de limpieza

- Limpieza interna general de la caldera.
- Limpieza de los inyectores de gas.
- Limpieza del circuito de aspiración aire y de evacuación de humos (TFS).
- Limpieza del cortatiro (TN).
- Limpieza de la rejilla de ventilación del local donde se ubica la caldera (TN).
- Limpieza del intercambiador de calor.

### En el caso de la primera intervención en la caldera, verificar:

- la idoneidad del local para la instalación.
- Las aberturas de ventilación del local (TN).
- Los canales de evacuación de los humos, diámetros y largo de los mismos.
- La correcta instalación de la caldera según las instrucciones contenidas en el presente manual.

Todas las descripciones e ilustraciones proporcionadas en este documento han sido cuidadosamente preparadas, pero nos reservamos el derecho a realizar cambios y mejoras en nuestros productos que pueden afectar a la exactitud de la información contenida en este folleto. Todos los productos se venden sujetos a nuestras condiciones de venta estándar, que están disponibles a petición.

# LAWA Y LAWA PLUS

# CALDERAS MIXTAS CONVENCIONALES MANUAL DE INSTALACION Y USO

Instruction booklet code of Lawa/LawaPlus: 15011606000167  
Revision No: 00 / Revision Date: 01.2023