

# **WARMHAUS MINERWA**

**MANUAL DE USO E INSTALACIÓN**



# Minerwa





# ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>4</b>	<b>4. FUNCIONAMIENTO Y MANEJO CALDERA</b>	<b>36</b>
1.1 Advertencias generales	4	4.1 Panel de control	36
1.2 Condiciones de garantía	5	4.1.1 Panel de mandos	36
1.3 Actuaciones en caso de emergencia	5	4.1.2 Funcionamiento en posición invierno	37
		4.1.3 Funcionamiento en posición verano	38
		4.1.4 Rearme de la caldera	38
		4.1.5 Apagado de la caldera	38
<b>2. DESCRIPCIÓN DE LA CALDERA</b>	<b>6</b>	4.2 Conexión termostato ambiente y sonda externa	39
2.1 Embalaje	6	4.2.1 Termostato ambiente	39
2.2 Ficha producto	7	4.2.2 Sonda externa	40
2.3 Componentes	8	4.3 Menú técnico	40
2.4 Esquema eléctrico	9	4.3.1 Parámetros técnicos	40
2.5 Identificación caldera	10	4.3.2 Función deshollinador	44
2.6 Bomba caldera	11	4.3.3 Parámetros de información	46
2.7 Sondos de caldera	15		
<b>3. INSTALACIÓN DE CALDERA</b>	<b>14</b>	<b>5. ALARMAS</b>	<b>49</b>
3.1 Instrucciones generales	14	5.1 Tabla de códigos de error	49
3.1.1 Conceptos básicos	14		
3.1.2 Instalaciones desaconsejadas	14	<b>6. USO Y MANTENIMIENTO</b>	<b>55</b>
3.1.3 Características de montaje	14	6.1 Recomendaciones uso caldera	55
3.1.4 Dimensiones y conexiones	16	6.2 Condiciones de garantía	56
3.1.5 Conexiones gas natural y GLP	19	6.3 Observaciones	57
3.1.6 Calidad suministro gas	18	6.4 Mantenimiento	58
3.1.7 Instalación con depósito glp	18	6.4.1 Mantenimiento de caldera	58
3.1.8 Instalación con botellas glp	18	6.4.2 Limpieza de caldera	58
3.1.9 Descarga de condensados	19	6.4.3 Posición del electrodo	58
3.1.10 Chimenea y accesorios	19	6.4.4 Vaso de expansión	58
3.1.11 Instalación en exteriores	20	6.4.5 Comprobaciones finales	58
3.1.12 Conexión eléctrica	20		
3.1.13 Accesorios auxiliares de control	21	<b>7. FICHA PRODUCTO</b>	<b>58</b>
3.1.14 Calidad del agua de instalación	23	7.1 Ficha ErP	59
3.2 Instalación hidráulica	23	7.2 Etiqueta energética	61
3.2.1 Instalación de radiadores y ACS	23		
3.2.2 Llenado/vaciado instalación	25		
3.2.3 Pasos previos puesta en marcha	25		
3.3 Instalación chimenea	26		
3.3.1 Tipos de conexión de chimenea	26		
3.3.2 Distancias periféricas salida chimenea	27		
3.3.3 Chimenea coaxial 60/100	28		
3.3.4 Chimenea biflujo 80/80	30		
3.4. Puesta en marcha	32		
3.4.1 Autocalibración	32		
3.4.2 Valores CO <sub>2</sub>	35		
3.4.3 Transformación de gas	35		



# Warmhaus Minerwa

## 1. INTRODUCCIÓN

Le agradecemos su confianza por la elección de la caldera Warmhaus para su sistema de calefacción y producción de agua caliente. Las calderas Warmhaus, son fabricadas de acuerdo con las normas de la Unión Europea y con la tecnología más avanzada, siendo exportadas a más de 35 países.

Disponemos de una amplia red de servicios técnicos. Nuestros servicios técnicos garantizan la protección del rendimiento del dispositivo, ya que siempre ofrecen un servicio de repuestos originales.

Lea cuidadosamente esta guía con el fin de utilizar la caldera de una forma económica, cómoda y eficiente.

Con el fin de asegurar el correcto funcionamiento de la caldera, la instalación debe ser realizada por un profesional.

### 1.1 Advertencias generales

El manual es una parte inseparable e integrante del producto y debe ser entregado al nuevo usuario cuando el dispositivo es adquirido. Debe ser cuidadosamente guardado y utilizado cuando sea necesario ya que contiene información importante acerca de su uso e instalación.



La instalación de radiadores y ACS deben ser diseñadas e instaladas por una empresa certificada de acuerdo con las medidas definidas por ley, considerando las normas legales vigentes.



La instalación debe ser realizada por personal cualificado teniendo conocimientos técnicos adecuados en el sector de instalaciones y en disposición del certificado o título de competencia laboral de acuerdo con la normativa vigente.



El proyecto de instalación de Gas Natural debe ser realizado por un instalador autorizado oficial de gas; el mantenimiento debe ser realizada por un servicio oficial Warmhaus.



Con el fin de permitir el uso de la caldera con botellas de GLP o depósitos de GLP, se debe realizar el correspondiente proyecto. La instalación debe ser realizada por la empresa proveedora del depósito de acuerdo con la normativa vigente. Para usar la caldera en GLP, tanto la instalación como los depósitos (en el caso que fueran necesarios) deben ser realizados por empresas instaladoras autorizadas y legalizadas según la normativa vigente.



## 1.2 Condiciones de garantía



WARMHAUS declina su responsabilidad por fallos derivados del incumplimiento de las normas legales y las indicaciones reflejadas en este manual.



Este dispositivo solo debe usarse para los fines previstos en su diseño (calentamiento de circuito cerrado de calefacción y producción de ACS en circuito abierto). El resto de usos no adecuados pueden crear un daño potencial.

El fabricante no se hará responsable de los daños ocurridos debido a intervenciones o instalaciones erróneas realizadas por personal no autorizado, en estos casos la garantía será nula. Como la caldera es un dispositivo alimentado por gas natural o GLP no se debe realizar ninguna intervención por personal no autorizado.



Las operaciones de mantenimiento deben ser realizadas por personal autorizado.



Está estrictamente prohibido detectar fugas de gas con ayuda de llama.

Las calderas llevan la marca de certificación CE de acuerdo con las directrices:

- Gas Directive 2009/142/EEC
- Efficiency Directive 92/42/EEC
- Electromagnetic compatibility
- Directive 2014/30/EU

Los centros autorizados de Servicio Técnico Warmhaus mantienen una garantía en cuanto a calidad y servicio. Warmhaus no se hace responsable de los daños debidos a las reparaciones, reemplazamiento de piezas y mantenimiento realizados por terceras personas y empresas no autorizadas, quedando fuera del alcance de la garantía bajo tales condiciones.

## 1.3 Actuaciones en caso de emergencia

### ¡¡CÓMO REACCIONAR CUANDO SE DETECTE OLOR A GAS!!



No use Encendedores.



No encienda ni apague lámparas ni otros dispositivos eléctricos ni tire de la clavija.



Ventile el lugar mediante apertura de puertas y ventanas.



Cierre las llaves de los dispositivos que funcionan con gas natural y el medidor de gas.



No use el timbre de la puerta.



EMERGENCIA DE GAS NATURAL



BOMBEROS



No utilice los teléfonos en caso de fugas de gas. Puede generar chispas.



Evacuar inmediatamente el lugar con olor a gas.



Llame al número de emergencias desde un lugar seguro.



No realice ninguna intervención en la instalación.



Nunca obstruya o cierre rejillas de ventilación.



AMBULANCIA



POLICÍA



## 2. DESCRIPCIÓN DE LA CALDERA

### 2.1 Embalaje

La caldera Warmhaus MINERWA, se suministra en dos cajas, una con la caldera y en otra el conjunto de extracción de humos.

La caja con la caldera contiene los materiales listados a continuación, la otra caja contiene los elementos indicados en la figura 5.

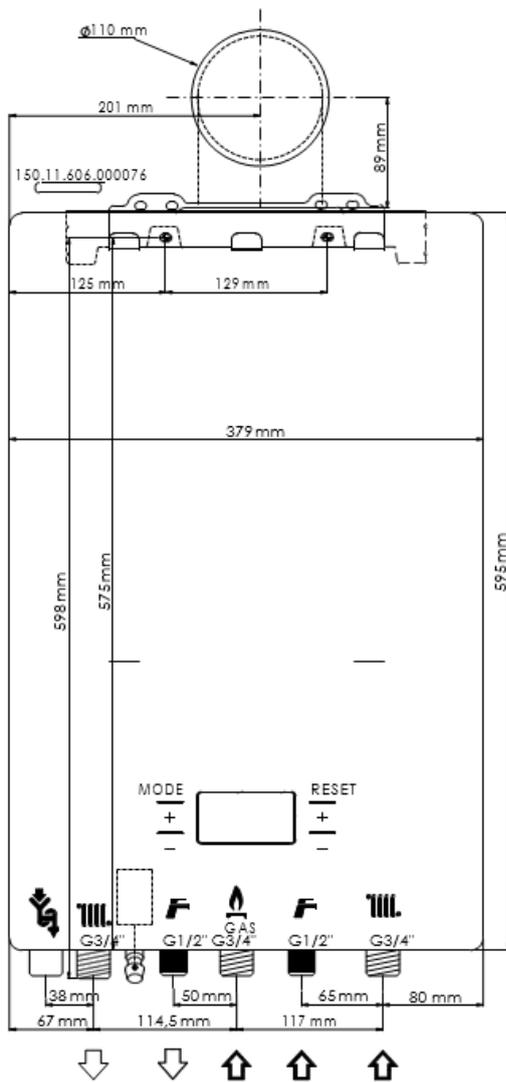


Figura 1

- I. Plantilla de instalación (Figura 1)
- II. Manual de uso e instalación (Figura 2)
- III. Accesorios de sujeción (Figura 3)
  - a. 2 tornillos de fijación
  - b. 2 tacos
- IV. Placa de fijación (Figura 4)
- V. Conjunto de extracción de humos (Figura 5)



Figura 2



Figura 3

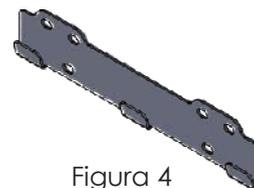


Figura 4



Figura 5



No dejar materiales de embalaje al alcance de los niños para prevenir cualquier peligro para su salud



## 2.2 Ficha producto

MODELO		MINERWA-ERP 25/31	
Certificación CE		CE-1015CT0706:18	
<b>TIPO DE GAS</b>		<b>G20</b>	<b>G31</b>
Presión alimentación de Gas	mbar	20	37
Consumo de Gas a caudal máximo	m <sup>3</sup> /h	2,38*	0,92
Consumo de Gas a caudal mínimo	m <sup>3</sup> /h	0,37*	0,105
<b>SISTEMA DE PREMEZCLA</b>		<b>Gas adaptativo</b>	<b>Gas adaptativo</b>
Rango de Modulación		1:10	
Intercambiador de Calor		Acero inoxidable	
<b>EFICIENCIA</b>			
Rendimiento a máxima potencia calorífica(80/60°C)	%	98,03	97,76
Rendimiento a máxima potencia calorífica (50/30°C)	%	105,11	103,63
Rendimiento con carga al 30% a 36/30°C	%	108,29	108,29
Eficiencia energética estacional	%	92 (Clase A)	
<b>CIRCUITO DE CALEFACCIÓN</b>			
P Max. (Qn)	kW	24,25	24,25
P Min. (Qn)	kW	3,5	2,8
Pn Max. (80/60°C)	kW	23,7	23,7
Pn Min. (80/60°C)	kW	3	2,5
Pn Max. (50/30°C)	kW	25	25
Pn Min. (50/30°C)	kW	3,6	2,9
Rango de temperatura (min+max) a alta temperatura	°C	25÷80	
Rango de temperatura (min+max) a baja temperatura	°C	25÷47	
Presión de Trabajo (Máxima)	bar	3	
Presión de Trabajo (Mínima)	bar	0,5	
Volumen del vaso de expansión	bar	7	
Presión de la bomba (caudal 1000 l/h)	mH2O	7	
Presión de la bomba (caudal 500 l/h)	mH2O	7,3	
Máximo Caudal de la bomba	l/h	2.500	
<b>CIRCUITO DE AGUA CALIENTE SANITARIA</b>			
Potencia máxima de ACS	kW	31	
Potencia mínima de ACS	kW	3,5	
Caudal máximo de ACS (Δt: 30°C)	l/min.	15	
Caudal mínimo de ACS	l/min.	1,5	
Presión Máxima del ACS	bar	10	
Presión Mínima del ACS	bar	0,5	
Rango de ajuste de Temperatura	°C	35 - 60	
<b>CIRCUITO ELÉCTRICO</b>			
Suministro de electricidad	V-Hz	230 V (+10% -15%)	
Consumo de electricidad	W.	95/55	
Índice de Protección	IP	IPX5D	
<b>SALIDA DE GAS DE COMBUSTIÓN</b>			
Temperatura de humos (Min. / Max.) (80/60°C)	°C	65/70	60/70
Temperatura de humos (Min. / Max.) (50/30°C)	°C	45/51	41/51
Máxima Temperatura de humos [Modo máximo ACS]	°C	75	
NOx	Clase	6	
Valor ponderado de Nox (GCV) (óxidos de nitrógeno)	mg/kWh	20	31
Caudal de combustión Nominal/Mínimo (60/80°C - Qn)	g/s	10,32 / 1,6	9,91 / 1,18
<b>GENERAL</b>			
Dimensiones (H x W x D) (alto x ancho x fondo)	mm	595 x 379 x 260	
Nivel de sonido	dB(A)	55	
<b>MATERIAL DEL GRUPO HIDRÁULICO</b>			
<b>Latón / Cobre</b>			
Peso Neto	kg	26	
Peso del dispositivo embalado	kg	29	
Tipo		C13, C33, C53, C63, C83, C93, C103, B23, B23P, B33	
Categoría		I2H, I2E, I2E(S)-(G20=20 mbar), I2E+, I2L, I2ELL- (G25=25mbar), I3P (G31=37 mbar), I2ELL3B/P, I2H3B/P-(G30=30mbar)	



## 2.3 Componentes

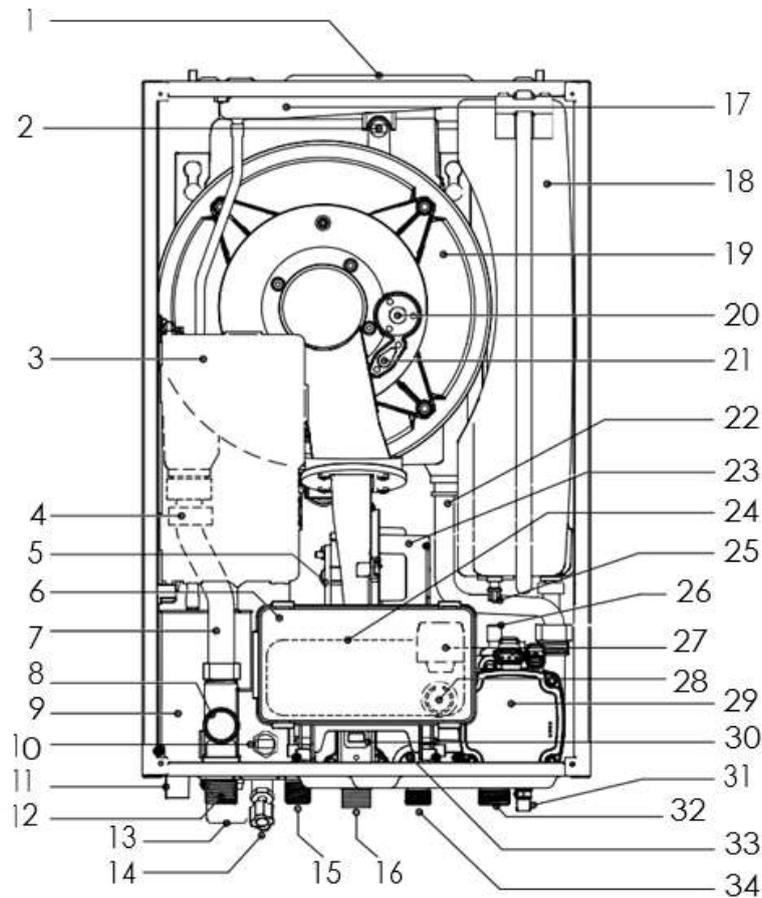


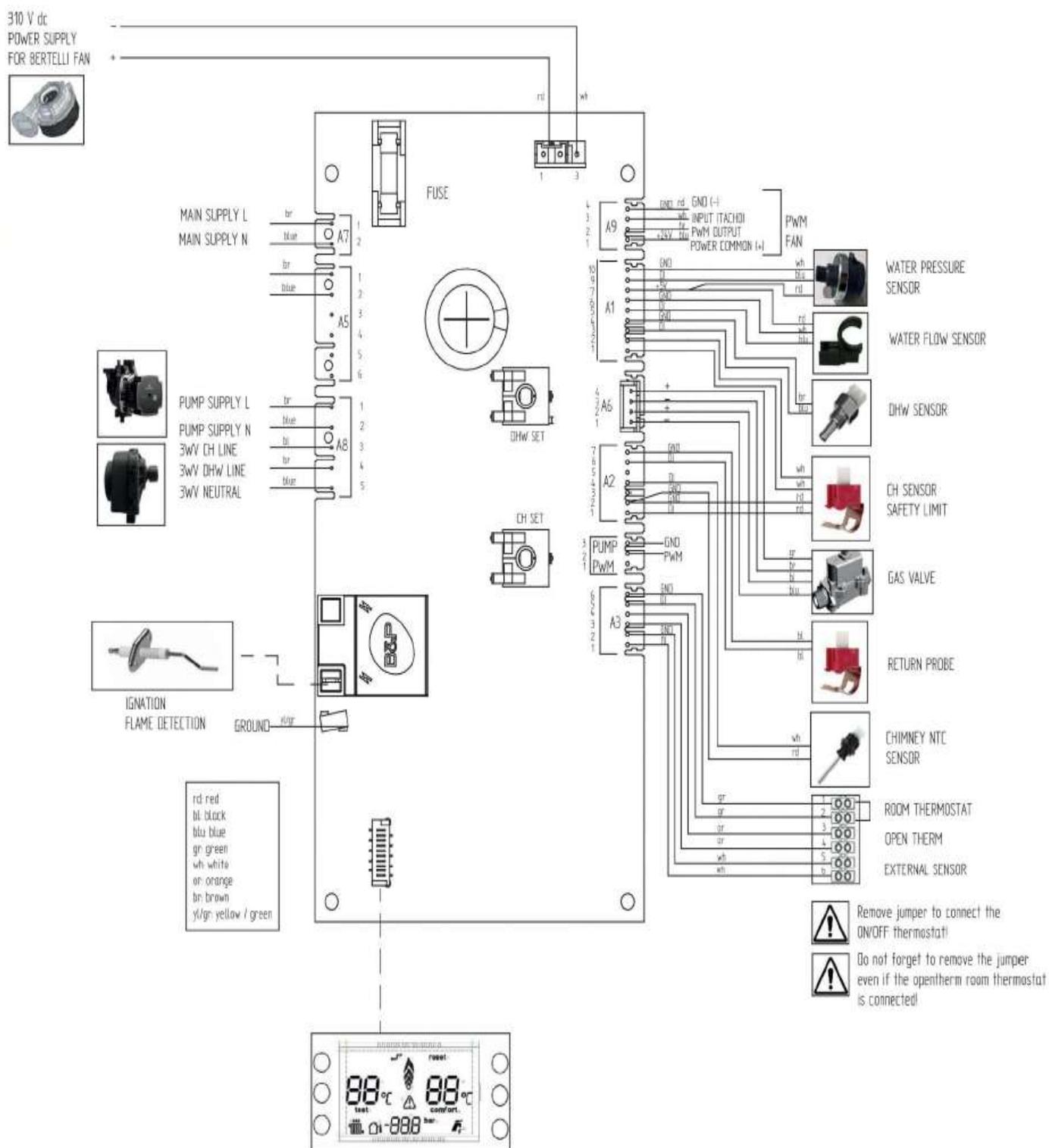
Figura 6: Componentes de caldera

### Componentes:

- |                                 |                               |
|---------------------------------|-------------------------------|
| 1. Salida de gases              | 18. Vaso expansión            |
| 2. Sonda de humos NTC           | 19. Intercambiador agua/gas   |
| 3. Placa principal              | 20. Visor de combustión       |
| 4. Sonda ida calefacción        | 21. Electrodo                 |
| 5. Mixer aire/gas               | 22. Tubo de retorno           |
| 6. Panel de control             | 23. Ventilador                |
| 7. Tubo ida instalación         | 24. Intercambiador de placas  |
| 8. Válvula de seguridad (3 bar) | 25. Válvula vaso de expansión |
| 9. Sifón de condensados         | 26. Purgador                  |
| 10. Sonda ACS                   | 27. Válvula de 3 vías         |
| 11. Drenaje de condensados      | 28. Sensor de presión         |
| 12. Tubo salida calefacción     | 29. Bomba                     |
| 13. Vaso de sifón condensados   | 30. Válvula de gas            |
| 14. Llave de llenado            | 31. Vaciado de instalación    |
| 15. Salida ACS                  | 32. Tubo retorno instalación  |
| 16. Conexión GAS                | 33. Filtro ACS                |
| 17. Bandeja condensados humos   | 34. Tubo entrada ACS          |



## 2.4 Esquema eléctrico





## 2.5 Identificación caldera

Podemos identificar la caldera WARMHAUS MINERWA mediante las etiquetas que van colocadas tanto en caldera como en el exterior del embalaje de la propia caldera.

### 1. ETIQUETA EXTERIOR DEL EMBALAJE

**MINERWA 25**  
Caldera de Premezcla Condensacion

**CE** 1015 19      **Peso:** 26,50 Kg    **Dimensiones:** 47 x 72 x 35      **Fecha de Produccion:** 10.09.2020

I 2H    AT, BG, CH, CZ, DK, EE, ES, FI, GB, GR, IE, IT  
I 2H    LT, LV, NO, PT, RO, SE, SI, SK, TR, HR, | HU (25 MBAR)  
I 2E    DE, LU, PL, RO  
I 2L    NL (G25)  
I 2ELL    BE, FR  
I 2ELL    DE (G20, G25)

**B<sub>23</sub> B<sub>23P</sub> C<sub>13</sub> C<sub>33</sub> C<sub>53</sub> C<sub>63</sub> C<sub>83</sub> C<sub>93</sub> C<sub>103</sub>**  
**2H-G20-20 MBAR**  
**GAS NATURAL**

**Potencia maxima calefaccion:** 24,25 kW      **Potencia maxima agua caliente sanitaria ACS:** 31,15 kW

**warmhaus**      Warmhaus Isıtma ve Soğutma Sistemleri San. A.Ş.  
Minareliçavuş OSB Mah., Selvi Caddesi, No: 3  
Nilüfer 16140, Bursa, Türkiye  
T: +90 224 295 94 00 F: +90 224 411 23 77 info@warmhaus.com.tr

MADE IN TURKEY

### 2. ETIQUETA CALDERA

**MINERWA 25**

**CE** 1015 19     

FECHA DE PRODUCCION 10.09.2020	<b>B<sub>23</sub> B<sub>23P</sub> C<sub>13</sub> C<sub>33</sub> C<sub>53</sub> C<sub>63</sub> C<sub>83</sub> C<sub>93</sub> C<sub>103</sub></b>
2H-G20-20 MBAR	GAS NATURAL
Presion max. ACS:	10
Electrical supply:	230V~ (+10%/-15%) and 50 Hz
Electrical Consumption :	95 Watt
Tipo caldera:	Caldera de Premezcla Condens.
Potencia Nominal ACS:	31,15 kW
Presion max. Calefaccion:	2,5 bar
Indice Proteccion:	IP X5D
<b>TIPO DE GAS:</b>	<b>G20      G31      G30</b>
Potencia max. calefaccion Qn [kW]	24,25    24,25    24,25
Potencia Min calefaccion Qn [kW]	3,5      2,8      3,5
<b>ΔT (50/30°):</b>	
Potencia max. calefaccion Pn [kW]	25      25      24,7
Potencia min. calefaccion Pn [kW]	3,6    2,9    3,3

Warmhaus Isıtma ve Soğutma Sistemleri San. A.Ş. / TURKEY

**MINERWA 25**

**CE**

FECHA DE PRODUCCION 10.09.2020

**B<sub>23</sub> B<sub>23P</sub> C<sub>13</sub> C<sub>33</sub> C<sub>53</sub> C<sub>63</sub> C<sub>83</sub> C<sub>93</sub> C<sub>103</sub>**

2H - G20 - 20 MBAR

GAS NATURAL

I 2H	AT, BG, CH, CZ, DK, EE, ES, FI, GB, GR, IE, IT
I 2H	LT, LV, NO, PT, RO, SE, SI, SK, TR, HR,   HU (25 MB)
I 2E	DE, LU, PL, RO, BE, FR
I 2L	NL (G25)
I 2ELL	BE, FR
I 2ELL	DE (G20, G25)

**MINERWA 25**



## 2.6 Bomba caldera

Las calderas MINERWA están equipadas con una bomba electrónica, se debe asegurar el caudal necesario contando la pérdida de carga de la instalación.

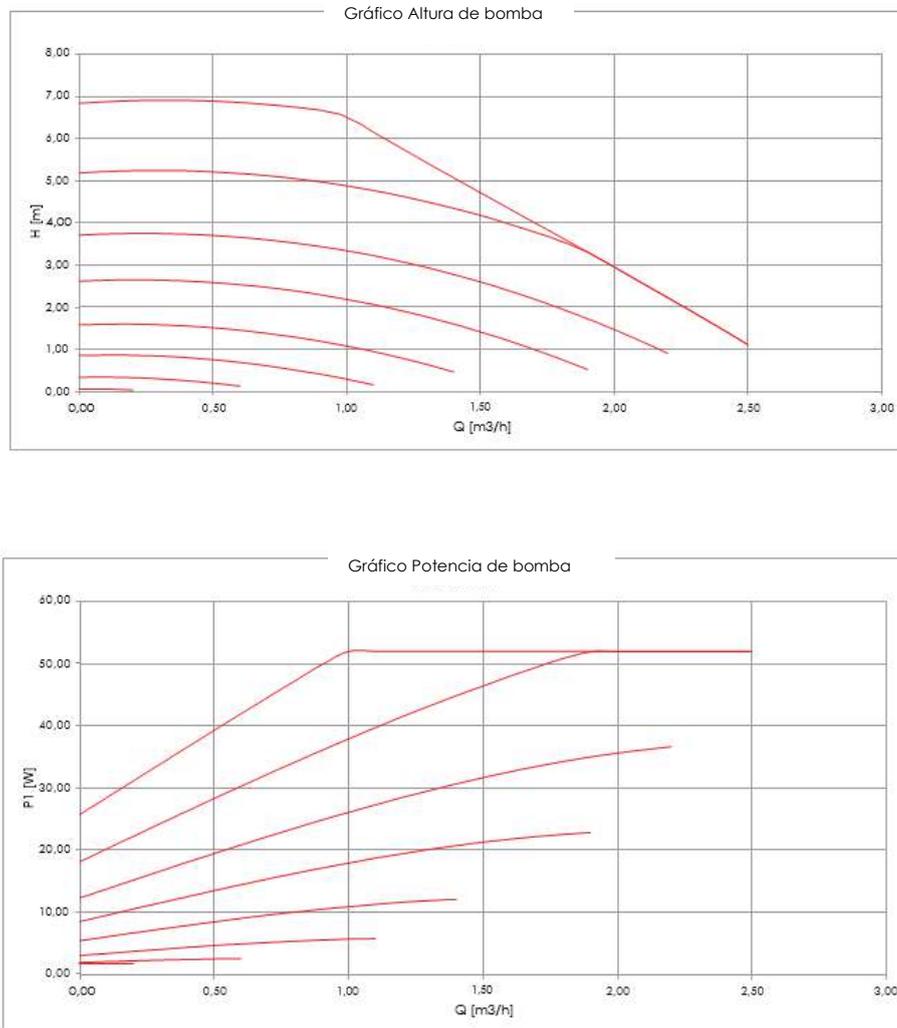


Figura 8: Gráficos de altura y potencia de bomba MINERWA



Figura 9: Bomba electrónica y purgador automático

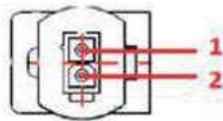
## 2.7 Sondas de caldera

Para verificar el correcto funcionamiento de las sondas podemos medir la resistencia según los valores que se indican en las tablas.

### TIPOS DE SONDAS Y VALORES

#### 1. SONDA RETORNO CALEFACCIÓN

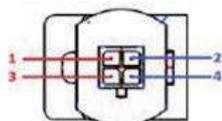
TIPO: NTC  
 RESISTENCIA: 10kOhm a 25 °C  
 RANGO: 0°C a 100 °C  
 PINES: 1-2 valor temperatura



T (°C)	R (Ohm)
0	32624
5	25381
10	19897
15	15711
20	12493
25	10000
30	8056
35	6530
40	5324
45	4365
50	3599
55	2982
60	2483
65	2079
70	1748
75	1476
80	1252
85	1066
90	912
95	782
100	674

#### 2. SONDA IDA CALEFACCIÓN/TERMOSTATO SEGURIDAD

TIPO: NTC 10K  
 RESISTENCIA: 10kOhm a 25 °C  
 RANGO: -10°C a 125 °C  
 PINES: 1 -3 Termostato de seguridad  
 2-4 Sonda NTC

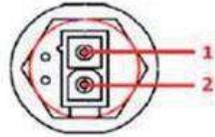


T (°C)	R (Ohm)
0	32624
5	25381
10	19897
15	15711
20	12493
25	10000
30	8056
35	6530
40	5324
45	4365
50	3599
55	2982
60	2483
65	2079
70	1748
75	1476
80	1252
85	1066
90	912
95	782
100	674



### 3. Sonda de Humos

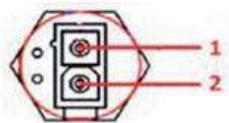
TIPO: NTC THERMISTOR  
RESISTENCIA: 20kOhm a 25 °C  
RANGO: -20°C a 100 °C  
PINES: 1-2 valor temperatura



T (°C)	R (Ohm)
0	66050
10	40030
20	25030
25	20000
30	16090
40	10610
50	7166
60	4943
70	3478
80	2492
90	1816
100	1344
110	1009
120	768
130	592
140	461
150	364
160	290
170	233
180	189
190	155

### 4. Sonda ACS

TIPO: SNTC/10KF40  
RESISTENCIA: 10kOhm a 25 °C  
RANGO: 0°C a 90 °C  
PINES: 1-2 valor temperatura



T (°C)	R (Ohm)
0	32624
5	25381
10	19897
15	15711
20	12493
25	10000
30	8056
35	6530
40	5324
45	4365
50	3599
55	2982
60	2483
65	2079
70	1748
75	1476
80	1252
85	1066
90	912
95	782
100	674



## 3. INSTALACIÓN DE CALDERA

### 3.1 Instrucciones generales

#### 3.1.1 Conceptos básicos

La caldera esta homologada para la instalación con chimenea tipo C o B, siempre que se asegure una entrada de aire suficiente. También, pueden ser instaladas en zonas parcialmente protegidas como balcones o terrazas, siempre que se coloque en armarios de protección, siendo necesario tomar precauciones contra heladas.

La caldera debe instalarse fijada a la pared del edificio. Las salidas de humos deben conectarse a lugares abiertos para la circulación de aire. La instalación (posiciones de los orificios de salida de la tubería en base a distintas formas, vertical, distancias mínimas horizontales, áreas de sección transversal de los canales si se suministran canales, etc.) debe llevarse a cabo de acuerdo con las normas de regulación y legislación vigente.

#### 3.1.2. Instalaciones desaconsejadas

- Escaleras de un edificio.
- Pasillos comunes (de uso general), vías y conductos de ventilación, salidas de emergencia, bodegas, salas y lugares similares creados para el uso común.
- Patios entre edificios, distancias angulares estrechas, sobre paredes de combustión, balcones cerrados, balcones abiertos (excepto si están situados en el gabinete y con permiso de la empresa del dispositivo),
- Debajo de las partes de estructura saliente que impida la salida de gases de escape, lugares que puedan estar directamente sometidos a la fuerza del viento.
- Está prohibido la instalación de la Calderas Herméticas (tipo C) en aberturas que proporcionen aire limpio a otras unidades.

#### 3.1.3. Características de montaje

- Debe controlar y asegurar que la pared de instalación de la caldera es sólida y fiable.
- La placa de fijación suministrada con la caldera debe ser instalada según el esquema de la instalación. Los tornillos de unión no deben ser usados para otros fines.
- En caso de usar diferentes materiales para la instalación, la caldera queda fuera de garantía.
- Si la pared de la instalación no es una pared de ladrillos, se debe asegurar la correcta instalación y resistencia de la misma.
- La caldera debe instalarse en una pared resistente al fuego.
- AVISO sobre combustibles y materiales corrosivos:
  - Las sustancias químicamente agresivas pueden corroer el aparato e invalidar la garantía.
  - No almacene o use materiales combustibles (papel, disolventes, pinturas, propulsores, agentes de limpieza, etc.) a una distancia inferior de 50 cm.
  - No almacenar materiales combustibles en el interior del armario que contiene el aparato o en la proximidad del aparato.



- Se recomienda entre 1,8 - 2,2 m de altura para la instalación de la placa de fijación de la caldera.
- Para lugares con espacios limitados para la instalación, la caldera deberá ser instalada a una altura mínima de 30 cm del suelo y dejando al menos 5 cm a ambos lados con el fin de permitir una fácil intervención del servicio técnico.
- La instalación de la caldera no debe realizarse en ambientes que contengan sustancias explosivas, inflamables o vapores ácidos.
- La instalación no se puede realizar cerca de hornos, radiadores o dispositivos de calentamiento.
- Las calderas estancas pueden instalarse en muebles, pero deberán existir 5 cm de distancia a cada lado.
- Si se va a instalar sobre la encimera de la cocina, al menos debe dejarse una distancia de 15 cm bajo la caldera.
- Se recomienda conectar la válvula de seguridad con una manguera transparente para la visualización de fugas de agua. Si esto no es posible; no coloque dispositivos electrónicos, delicados o herramientas bajo la caldera.
- No coloque/use ningún mueble debajo de la caldera por los motivos anteriormente mencionados.

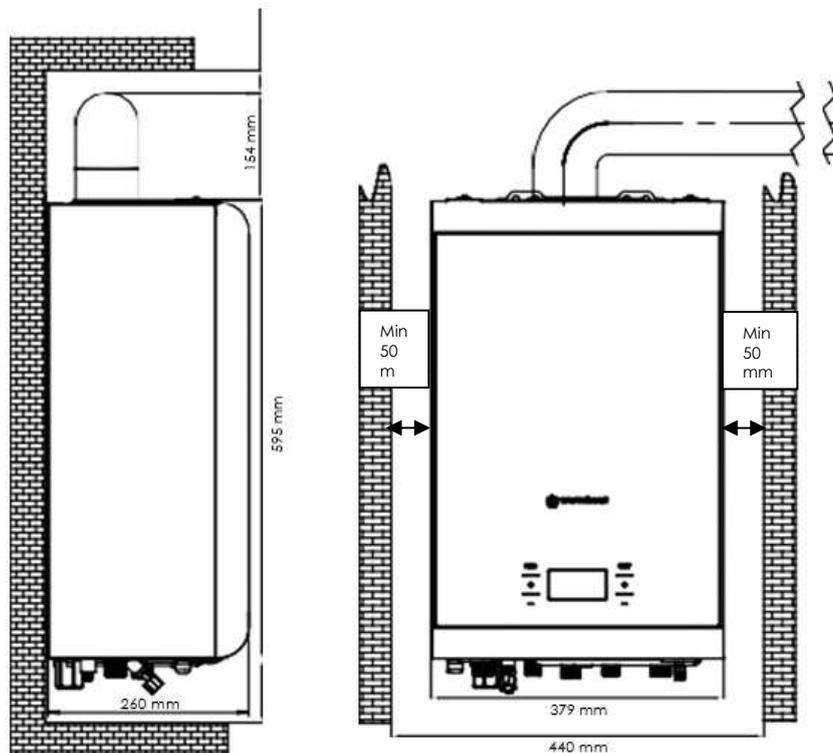


Figura 10: Dimensiones mínimas del alojamiento



**Asegúrese de que no haya líquidos o materiales inflamables en las inmediaciones de la caldera.**

**Es necesario dejar una distancia específica de 1 metro entre la caldera y el material de construcción que contiene material combustible, incluso si no se supera el valor de temperatura permitido de 85 °C en la capacidad de calor nominal del aparato.**

### 3.1.4 Dimensiones y conexiones

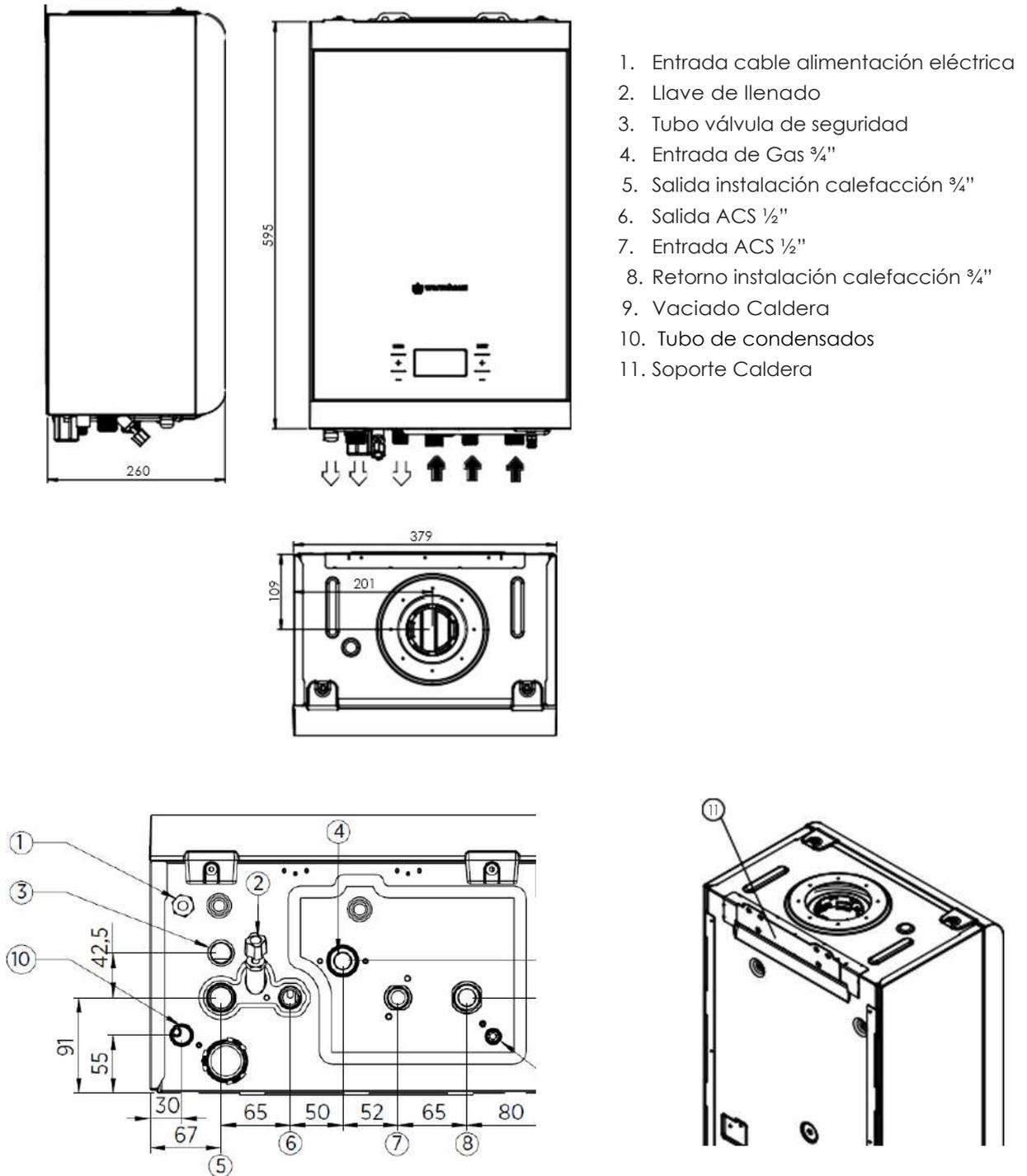


Figura 11



### 3.1.5 Conexiones gas natural y GLP

Nuestras calderas son fabricadas para trabajar con gas metano (G20) y gas propano (G31), las tuberías deben ser del diámetro necesario para proporcionar la presión y caudal suficiente de gas. Se debe tener en cuenta la potencia de caldera a instalar, realizando un estudio energético de la vivienda, así como de necesidades de ACS. Antes de realizar la conexión de gas debe hacerse una limpieza interna de todos los conductos de suministro de combustible puesto que pueden contener residuos que distorsionen el funcionamiento y la fiabilidad de la caldera.

Se debe comprobar que el tipo de gas de la caldera y el suministro de gas coinciden. En caso de tener diferencias, habrá que intervenir sobre la caldera y transformarla al tipo de gas correspondiente (consulte a nuestros servicios oficiales en caso de necesitar el cambio de gas). También, en caso de una inadecuada presión dinámica de red (Gas Natural o Gas propano) se deberá corregir, de no ser así se puede ver afectada la durabilidad de caldera y sus componentes, así como en el rendimiento de la misma.

Asegúrese de una correcta conexión de la válvula de gas. Se debe asegurar el caudal y la presión de gas a la entrada de la caldera cuando está a máxima potencia según las indicaciones técnicas de este manual. Debe ser proyectada y dimensionada de acuerdo con la normativa vigente.



### 3.1.6 Suministro de gas

La caldera está diseñada para ser usada con combustible puro sin adición de ninguna sustancia extraña; por lo tanto, deben tener los filtros requeridos en la línea de suministro de gas para asegurar la purificación del combustible.

Presión suministro G20 (GAS NATURAL): 20 mbar

Presión suministro G31 (GLP): 37 mbar

### 3.1.7 Instalación con depósito GLP

Es posible realizar la instalación con depósitos de GLP, para lo cual se debe tener en cuenta que los nuevos tanques de GLP pueden contener residuos de gas asentados (nitrógeno) que empobrecen la mezcla asignada al dispositivo y provocan anomalías de funcionamiento.

- Pueden formarse varias capas de aleación durante el almacenamiento de gas GLP en los tanques dependiendo de la composición de la mezcla. Esto provoca un cambio en la potencia calorífica de la mezcla asignada al dispositivo y cambios en su eficiencia.

### 3.1.8 Instalación con botellas GLP

La instalación mediante botellas de GLP, se realizará según la normativa vigente, además se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

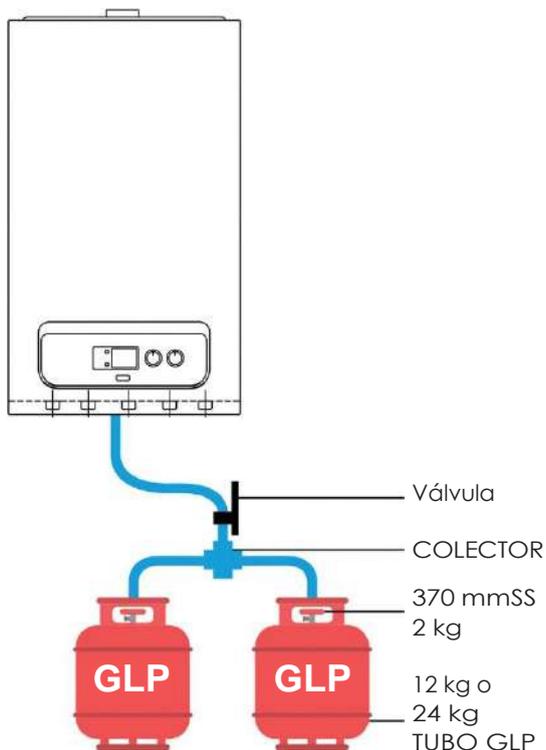


Figura 12: Conexión de la caldera a botellas de gas

1. Debe usarse campana presurizada de 300 mmSS para GLP.
2. No debe usarse campana de 500 mmSS.
3. Debe usarse la campana presurizada de 370 mmSS para Propano.
4. No coloque tubos en lugares fríos con riesgo de nevadas para prevenir las heladas durante los meses de invierno.
5. No coloque los tubos en lugares calientes que contengan hornos o chimeneas.
6. No haga la conexión con un solo tubo y use el conjunto de colectores de GLP para usos dobles y triples.
7. La distancia entre el colector y el tubo debe ser como máximo 125 cm.
8. La instalación de tuberías de cobre no debe usarse para distancias mayores de 125 cm.
9. Los extremos de conexión de la manguera deben apretarse con abrazaderas y no se deben usar otras herramientas.
10. Las reglas de instalación de gas con uso de depósito de GLP, las canalizaciones deben cumplir con la norma vigente, y ser realizadas por empresas autorizadas. En caso de incumplir estas condiciones, la caldera no podrá ponerse en marcha por los Servicios oficiales Warmhaus.

### 3.1.9 Descarga de condensados

Una vez instalada la caldera MINERWA: realizadas las conexiones eléctricas, instalación de calefacción, instalación de ACS y tubo de condensados a desagüe; debemos llenar el sifón de condensados (Figura 13).



Antes de la instalación de la chimenea, descargue 1 litro de agua en el cuerpo de caldera para evitar la posibilidad de fuga de gases en el primer arranque por el sifón de condensados.

La pendiente del tubo de condensados debe ser siempre descendente.

#### LA FALTA DE UNA INSTALACIÓN CORRECTA DE LA TUBERÍA DE DESCARGA DE CONDENSADOS AFECTARÁ AL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA CALDERA.

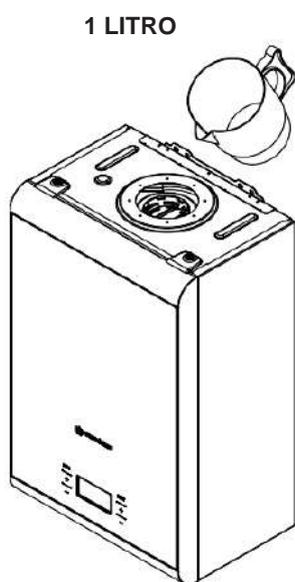


Figura 13: Llenado sifón de condensados

Importante para el drenaje de condensación:

1. Asegure que la descarga de condensados cumple con todos los reglamentos nacionales o locales en vigor.
2. La tubería de descarga debe ser de un material para tubería de drenaje homologado, por ejemplo, PVC, PVC-U, ABS, PVC-C o PP.
3. Las tuberías metálicas NO son adecuadas para el uso en sistemas de descarga de condensación.
4. Cualquier tubería de descarga de condensados en el exterior del edificio (o en una parte sin calefacción, por ejemplo: garaje) debe estar aislado para proteger contra heladas.
5. Se deben utilizar el menor número posible de codos y accesorios.
6. Cuando se descarga el condensado en una tubería de desagüe, se deben considerar los efectos de la tubería existente. Si las tuberías subterráneas o tubos de desagüe están sometidos a fluctuaciones de presión interna cuando se vacía el WC's o vaciados de fregadero, la contrapresión puede forzar a que el agua salga de la caldera y causar el bloqueo del aparato.
7. La salida de condensados no debe ser modificada o bloqueada y será siempre descendente.

### 3.1.10 Chimenea y accesorios

Los conjuntos de accesorios de chimeneas utilizados para los gases de combustión, en la instalación de la caldera, deben ser usadas teniendo en cuenta las medidas y restricciones dadas en las instrucciones de instalación.

Los conductos de plástico no pueden instalarse sin la protección adecuada contra UV. La chimenea debe instalarse de acuerdo con la normativa vigente.

Bajo ciertas condiciones climáticas, la salida de humos puede emitir vapor de agua; la instalación deberá realizarse en lugares donde este vapor no pueda ocasionar molestias.

Se debe impedir que los gases de combustión se mezclen con el aire de entrada de la caldera.



### 3.1.11 Instalación en exteriores

#### • Instrucciones de instalación:

- Esta caldera puede instalarse en exteriores parcialmente protegidos, es decir, en lugares sin una exposición directa a factores atmosféricos y precipitaciones (lluvia, nieve, etc.).

#### • Función de protección contra heladas

- Protección contra heladas: la caldera está equipada con un sistema que evita los daños por las heladas mediante una activación automática de la bomba y de la caldera cuando el agua de instalación es inferior a 5°C.
- La caldera debe tener alimentación de gas y electricidad y no debe faltar el suministro ni de gas ni electricidad.
- La caldera no debe estar bloqueada.
- Con el fin de mantener la circulación del agua de la instalación, las válvulas de instalación y válvulas de radiadores deben estar abiertas.

Bajo estas condiciones se activará el sistema de protección contra heladas de la caldera.

#### • Instrucciones para prevenir el riesgo de heladas:

En el circuito de calefacción, debemos seguir las instrucciones del manual de caldera ; considerar la velocidad y temperatura mínima para la protección del circuito y los radiadores.

Los materiales utilizados en la caldera son resistentes contra glicol y propileno en base acuosa. Siga las advertencias del fabricante con respecto a su uso y mantenimiento.

### 3.1.12 Conexión eléctrica

La caldera deberá tener una instalación a tierra efectiva que cumpla la normativa vigente. No se debe hacer ninguna conexión a tierra desde la línea neutra del enchufe.

Para lugares que no tengan puesta a tierra, es peligroso y está totalmente prohibido utilizar tuberías de conexión de gas y agua como toma a tierra. WARMHAUS no se hará responsable de los daños y perjuicios ocasionados a personas o productos derivados por la falta de conexión a tierra efectiva que no esté realizada por un electricista competente de acuerdo con las directivas y normas vigentes.

Además, asegúrese de que la instalación eléctrica cumpla con la potencia máxima que debe suministrarse, tal como se indica en la etiqueta de especificaciones técnicas en la caldera. La caldera se suministra con el cable de alimentación eléctrica.

“La caldera Warmhaus tiene un nivel de protección IPX5D. El cable de alimentación debe ser conectado a una red de 230 V (+10%; -15%) ~ 50 Hz. Se debe respetar la polaridad y la conexión de tierra.”



### 3.1.13 Accesorios de instalación

El termostato, sonda externa, etc. son dispositivos de control que deben ser conectados a la caldera Warmhaus por personal cualificado; en caso de que las conexiones sean llevadas a cabo por personal no cualificado, la caldera quedará fuera de garantía



El termostato OT, Sensor de temperatura exterior, etc. son dispositivos de control proporcionados como accesorios adicionales de la caldera Warmhaus y están aprobados por Warmhaus.

#### • Funcionamiento con sonda externa:

1. El termostato ambiente debe estar conectado directamente a la regleta de caldera según esquema adjunto (figura 14).
2. La sonda externa funciona con independencia del termostato ambiente utilizado. La relación entre la temperatura de impulsión a la instalación, y la temperatura exterior, se define de acuerdo con la curva climática seleccionada en la caldera.
3. La caldera reducirá automáticamente la temperatura de impulsión de instalación cuando aumente la temperatura exterior.

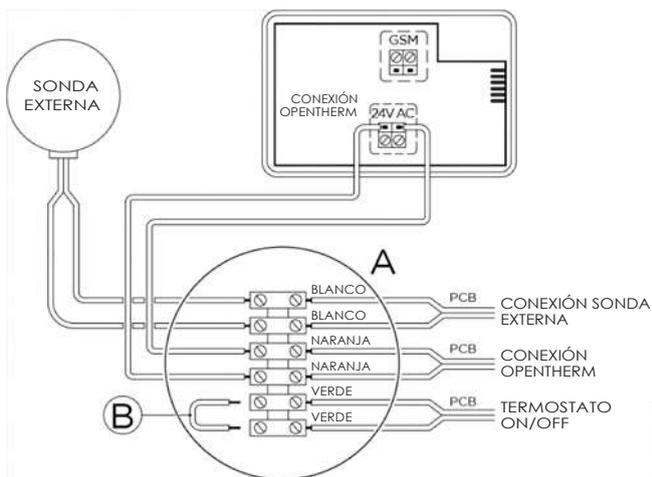


Figura 14: Esquema conexionado termostatos y sonda exterior

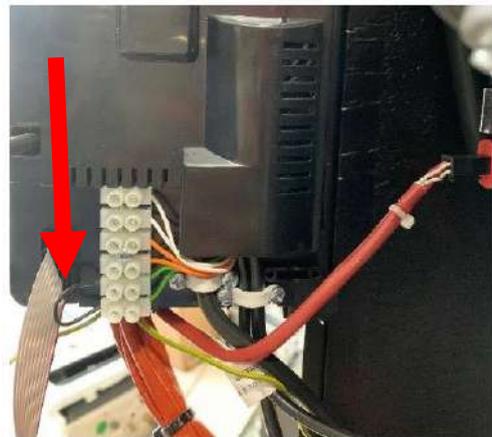


Figura 15: Puente

#### Atención:

Retirar el puente (B) de la borna termostato cuando se conecta un Opentherm en la caldera.



## ACCESORIOS DE CONTROL WARMHAUS



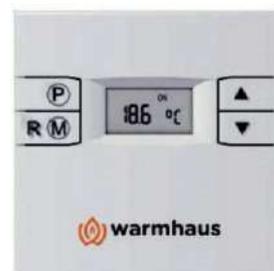
**RECOWA.** Termostato inteligente con control wifi mediante APP.



**KIT RFRC03.** Termostato radiofrecuencia modulante con programación semanal.



**RC08.** Termostato cableado modulante con programación semanal.



**RC07.** Termostato cableado modulante con programación semanal.



**Sonda externa**



#### Instrucciones de instalación:

- la instalación del termostato debe ser realizada por personal cualificado.
- El termostato deberá montarse a una altura de 1,25 a 1,5 m del suelo.
- Debe haber una distancia mínima de 30cm de puertas y/o ventanas.

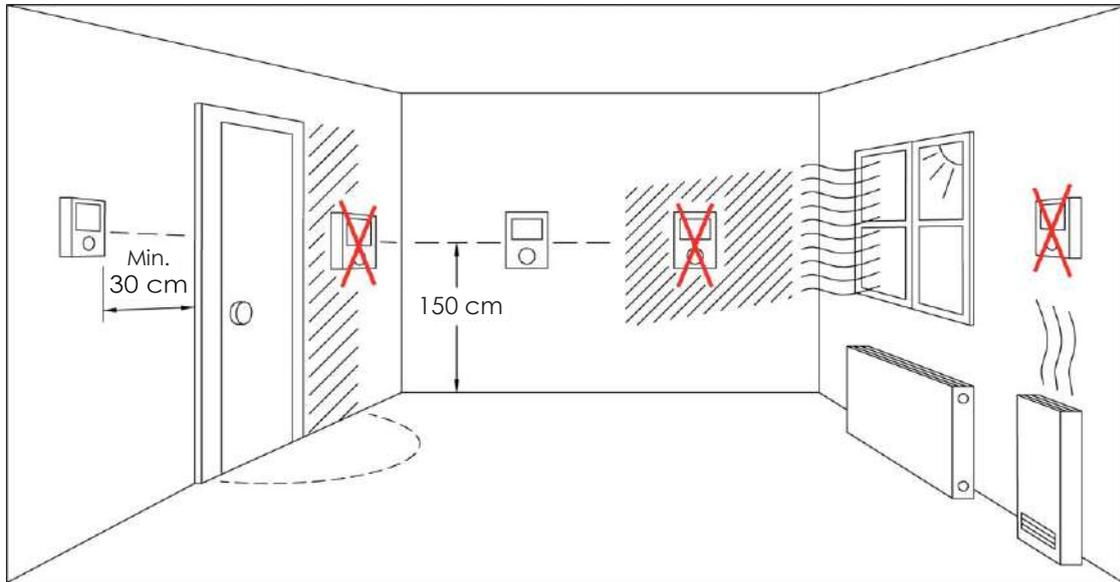


Figura 16 Posición del termostato

### 3.1.14 Calidad del agua de instalación

- La dureza del agua debe ser entre 10 y 25 ° franceses.
- El PH del agua debe ser entre 7 y 9.
- Debe tener un aspecto lo más transparente posible.
- Una vez realizada la instalación y antes de poner la caldera en marcha se debe hacer la limpieza del circuito hidráulico.
- No utilizar productos químicos para la limpieza de la instalación.

## 3.2 Instalación hidráulica

### 3.2.1 Instalación de radiadores y ACS

- La instalación de radiadores se debe realizar de acuerdo con la legislación en vigor y las especificaciones técnicas correspondiente, así como el cálculo de pérdida de calor.
- El tipo y número de radiadores y metros de tuberías instaladas deben cumplir con el cálculo de pérdida de calor.
  1. La instalación de calefacción debe estar diseñada para resistir la presión de trabajo.
  2. Si la presión de la red de la ciudad es superior a 5 bares, se debe instalar un reductor de presión.
  3. Se recomienda hacer la instalación de radiadores con sistema bitubo y usar el menor número de codos posibles.
  4. Debe instalarse un filtro en la línea de retorno de radiadores y otro en la línea de entrada de red.
  5. Características del circuito de calefacción:
    - El circuito puede soportar un máximo 80 °C en el sistema de radiadores.
    - Para suelo radiante se recomienda un máximo de 45 °C.

 En caso necesario, se deberá calcular el vaso de expansión necesario para la temperatura y volumen de agua de la instalación.

6. Si el termostato ambiente y la válvula termostática del radiador se utilizan juntas, deben estar en el mismo circuito.
7. Para un funcionamiento más eficiente, en radiadores mayores de 1,5 m deben realizarse conexiones cruzadas.
8. Las tuberías de radiadores y ACS deben anclarse con sistemas de fijación que permitan las dilataciones.
9. Aunque la caldera puede funcionar por debajo de un mínimo 0,5 bar de presión de red, esto corresponde a un caudal muy bajo, por lo tanto, no podría ser posible ajustar la temperatura de ACS para dar el confort necesario.
10. Para un correcto funcionamiento se debe asegurar una entrada de agua de red de al menos 1 bar. En caso de ser necesario, se deberá colocar un grupo de presión.



**Advertencia:** Con el fin de mantener la vigencia de la garantía de la caldera, antes de realizar las conexiones de la caldera limpie los residuos que puedan haberse quedado en la instalación (tuberías, emisores de calor, etc.) mediante disolventes o sustancias similares, de lo contrario, el funcionamiento de la caldera puede verse afectado negativamente. Con el fin de evitar incrustaciones de cal en la instalación de calefacción, que provoca un funcionamiento anómalo, siga las normas relativas a las instalaciones del agua de ACS y calefacción.

**Advertencia:** Con el fin de proteger la vida útil de la caldera y la eficiencia del intercambiador de calor, se recomienda la instalación de un descalcificador para prevenir las incrustaciones de cal en lugares donde la dureza del agua sea superior a 25 grados franceses.

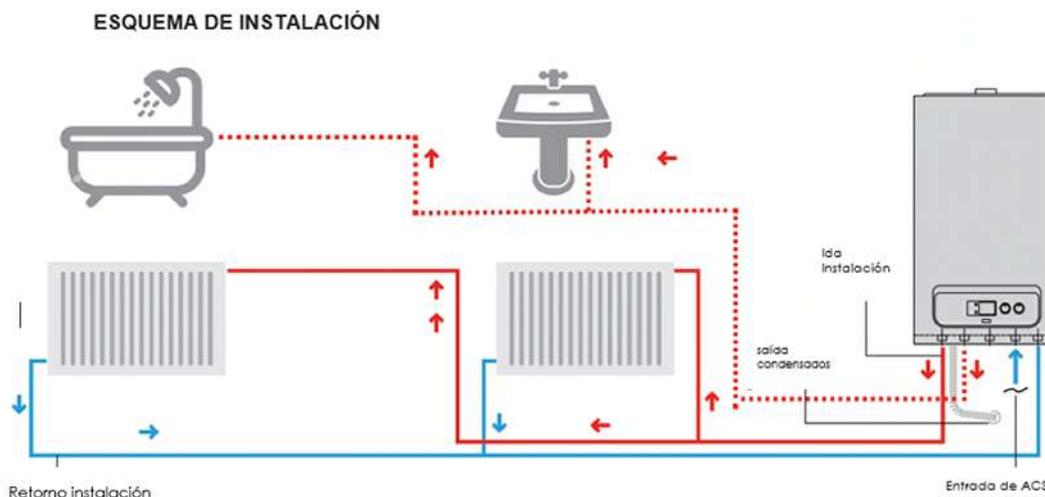


Figura 17: Esquema de instalación



### 3.2.2 Llenado/vaciado instalación

Asegúrese que la presión alcanza 1-1,5 bar en el manómetro. Para el llenado de la instalación gire la llave en sentido antihorario, una vez alcanzada la presión, cierre la llave de llenado girando en sentido horario. Proceda al purgado de radiadores y revise que la presión permanece en el valor indicado, sino vuelva a llenar hasta alcanzar el valor.

La descarga de la válvula de seguridad debe conducirse a desagüe. De lo contrario, WARMHAUS no se hará responsable de los posibles desperfectos producidos por la apertura de la válvula de seguridad.

#### • Descarga del agua de condensación

Para descargar el agua de condensación producida por la caldera, deberá conectarse a la red de aguas residuales a través de tuberías de al menos Ø 20 mm, y resistente a las aguas de condensación ácidas. La conexión a desagüe debe hacerse como prevención contra las heladas del líquido contenido en la instalación de conexión. Antes de encender el dispositivo, asegúrese de que el agua de condensación está correctamente descargada; entonces verifique que el sifón se llena a través de la condensación. Así mismo, se deben tener en cuenta las instrucciones en vigor, y la normativa correspondiente.

### 3.2.3 Pasos previos puesta en marcha

La puesta en funcionamiento se realizará por el servicio técnico de Warmhaus. Antes de la visita para la puesta en marcha debemos preparar las siguientes indicaciones:

- El certificado aprobado del alta de gas.
- La conexión eléctrica de la caldera debe realizarse a través de un fusible de 2 o 3 Amperios.
- Asegúrese de que no haya interrupciones de electricidad en su hogar.
- Asegúrese de que no haya obstrucciones en el desagüe de condensados.
- Asegúrese de que en la instalación de calefacción se observa una presión entre 1,2 - 1,5 bar en el manómetro de la caldera.



### 3.3 Instalación chimenea

#### 3.3.1 Tipos de conexión de chimenea

→ Aire  
→ Salida de humos

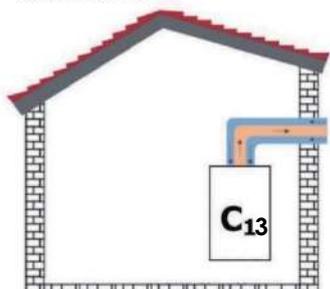


Figura 18

Descarga de humos con tubo concéntrico.

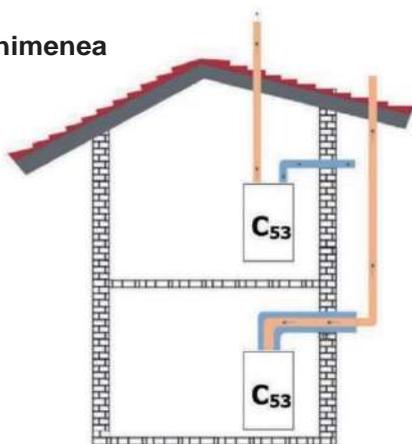


Figura 19

Descarga de humos y entrada de aire a través de tubo concéntrico.  
**Atención:** Los terminales de combustión y aspiración de aire deben instalarse en la misma orientación.

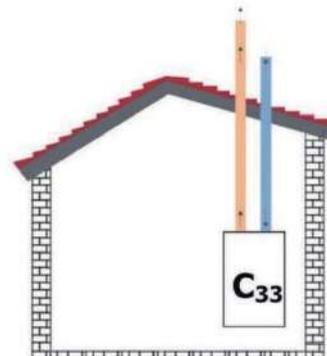


Figura 20

Instalación vertical con conductos separados. Los terminales deben estar separados 50 cm.

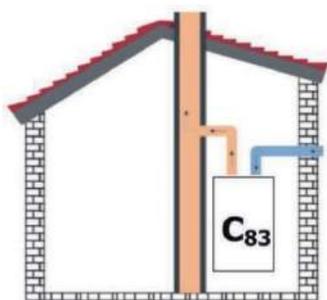


Figura 21

Descarga de humos a la chimenea del edificio y aspiración de aire desde el exterior.

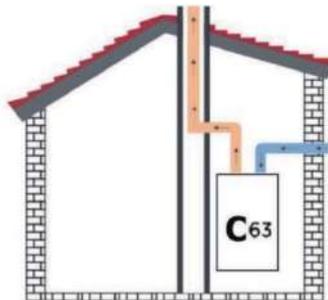


Figura 22

Descarga de humos en conducto independiente por la chimenea del edificio y aspiración de aire desde el exterior

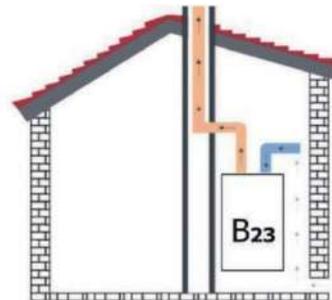


Figura 23

Descarga de humos en conducto independiente por la chimenea del edificio y aspiración de aire desde el local, mediante rejilla de ventilación.

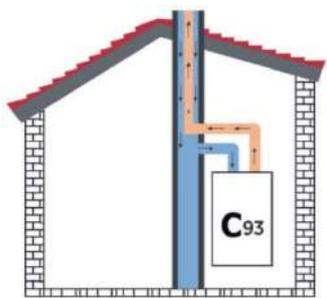


Figura 24

Descarga de humos a través de la chimenea del edificio y entrada de aire a través del conducto comunitario.

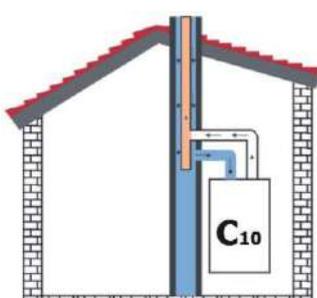


Figura 25

**ATENCIÓN:**  
El  $\varnothing$  mínimo permitido es de 80 mm.



### 3.3.2 Distancias periféricas salida chimenea

Con el fin de colocar el tubo de salida de combustión.

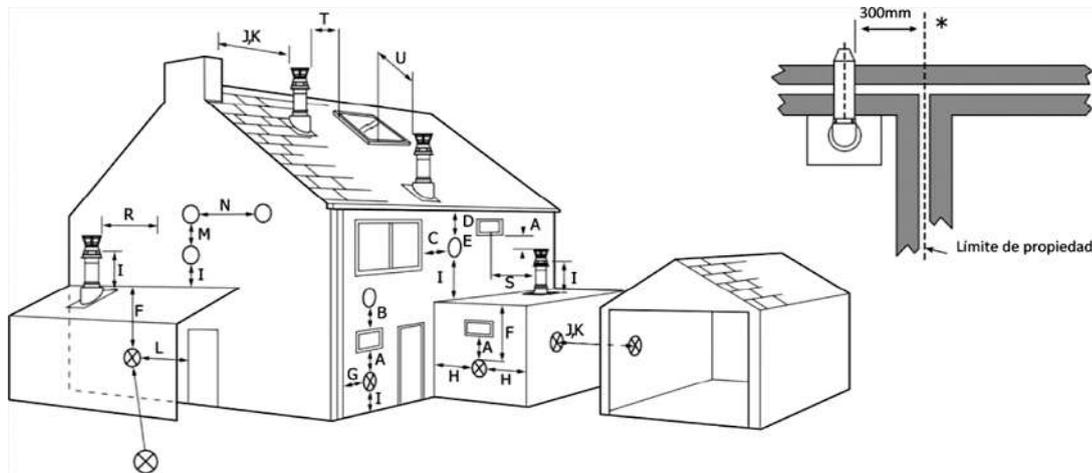


Figura 26: Posiciones periféricas de la chimenea

	Posición de la chimenea	Distancia mínima
<b>A1</b>	Directamente debajo de una abertura, rejilla o ventanas	300
<b>B1</b>	Por encima de una abertura, rejilla o ventanas	300
<b>C1</b>	Horizontalmente a una abertura, rejilla o ventanas	300
<b>D2</b>	Debajo de canaletas, tomas de tierra o tuberías de drenaje	25 (75)
<b>E2</b>	Debajo del alero	25 (200)
<b>F2</b>	Debajo de balcones o tejados de garajes	25 (200)
<b>G2</b>	Una tubería vertical o tubería de suelo	25 (150)
<b>H2</b>	Desde una esquina interna o externa	25 (300)
<b>I</b>	Sobre el nivel del suelo, techo o balcón	300
<b>J</b>	Desde una superficie o línea límite desde un terminal.	600

	Posición de la chimenea	Distancia mínima
<b>K</b>	Desde un terminal frente a un terminal (chimenea horizontal).	1.200
	Desde un terminal frente a un terminal (chimenea vertical)	600
<b>L</b>	Desde una abertura en un garaje (por ejemplo, Puerta, Ventana) en la vivienda	1.200
<b>M</b>	Verticalmente desde un terminal en la misma pared	1.500
<b>N</b>	Horizontalmente desde un terminal en la misma pared	300
<b>R</b>	Desde una pared adyacente hasta la chimenea (vertical)	300
<b>S</b>	Desde una ventana adyacente (vertical)	1.000
<b>T</b>	Adyacente a ventanas o aberturas en cubiertas planas o inclinadas	600
<b>U</b>	Debajo de ventanas o aberturas en cubiertas planas o inclinadas	2.000

### 3.3.3 Chimenea coaxial 60/100

La conexión de la chimenea coaxial horizontal y/o vertical a la caldera se realizará en diámetro original DN 60/100 mm.

La longitud máxima no debe exceder de 10 metros, Además, esta longitud total se reduce 1 m con cada curva de 90° o con dos curvas de 45°.

#### ¡¡ATENCIÓN!! MÁXIMO 3 CODOS DE 90°

Debido a que su caldera es un modelo estanco de condensación, toma el aire limpio del exterior y descarga los gases de la combustión a través del mismo grupo de chimenea.

Con el fin de asegurar el correcto funcionamiento de caldera y una correcta evacuación de los gases de combustión, deben tenerse en cuenta las siguientes advertencias:

1. Afloje el tornillo de la junta de brida (Fig. 27\_6) y retírelo del codo (Fig. 27\_1)
2. Coloque la junta de sellado de neopreno (Fig. 27\_7) debajo de la brida y fíjela con 4 tornillos (Fig. 27\_6 y vea la imagen A)
3. Coloque el codo de la chimenea (90°) (Fig. 27\_1) presione hacia abajo y apriete el tornillo (Fig. 27\_6) para asegurar el codo de la chimenea.
4. Coloque las bridas de la pared exterior e interior (Fig. 27\_13-14) en el tubo terminal (Fig. 27\_12)
5. Conecte la chimenea a la caldera, colocando los sellos correctamente. Selle la chimenea en la pared con silicona o arena + cemento y cubra con los sellos de pared provistos.
6. Es importante que el terminal de humos debe tener una inclinación horizontal no inferior a 1,5 grados hacia la caldera.



- Cuando se requiere acortar la salida de la chimenea y/o la extensión, considere que el tubo interno debe sobresalir 5 mm en comparación con el tubo externo.

- Por seguridad, el tubo de admisión/descarga de la caldera no debe bloquearse bajo ningún concepto.

- Durante la instalación de la tubería horizontal, la pendiente de la tubería debe mantenerse entre el 1,5 – 3 grados, con inclinación hacia la caldera (según figura 30). Se deben colocar bridas de agarre cada 3 metros.

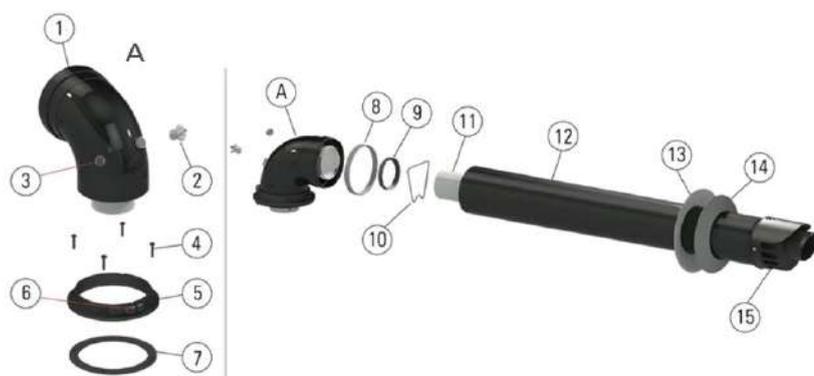


Figura 27: chimenea

1. Codo 90°
2. Tapón de análisis de combustión
3. Tapón de análisis de aire
4. Tornillos de conexión de brida
5. Brida
6. Tornillo de la junta de brida
7. Junta de brida
8. Junta de sellado de 100
9. Junta de sellado de 60
10. Fijación tubo interior
11. Tubo interior de la chimenea
12. Tubo exterior de chimenea
13. Brida de cierre de la pared interior
14. Brida de cierre de la pared exterior
15. Rejilla de protección

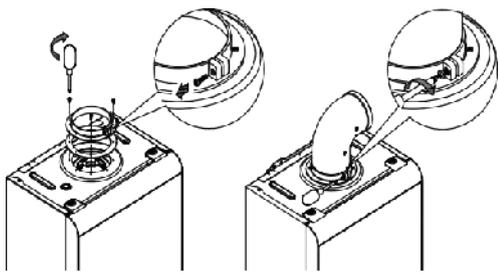


Figura 28: Instalación del conjunto de piezas

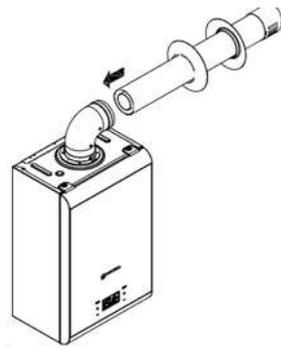


Figura 29: Salida concéntrica de la chimenea

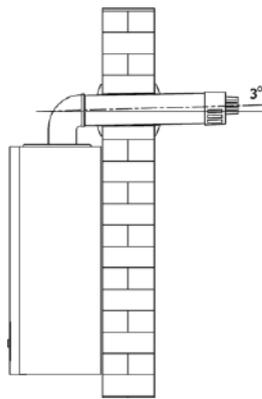


Figura 30: Inclinación de la chimenea de condensación de la caldera

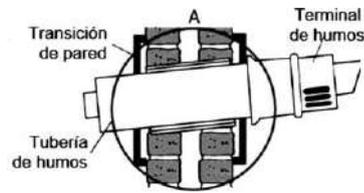


Figura 31

$L_{\text{Max}}(a + b + d) = 10 \text{ metros}$

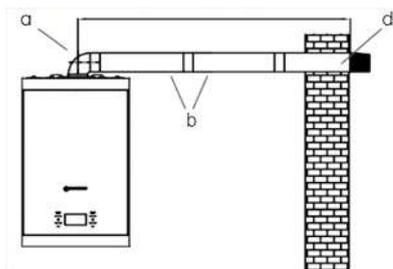


Figura 32: Instalación de chimenea simple con codo de 90°

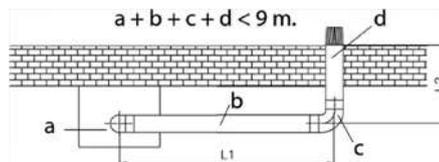


Figura 33: Instalación de chimenea coaxial con dos codos de 90°

- a. Codo estándar del tubo de combustión (90°).
- b. Tubo de extensión de la chimenea
- c. Curvatura adicional de 90°.
- d. Tubo estándar de tubos de combustión.

La longitud total de la chimenea hermética no debe superar 10m con un doblado horizontal.

**Además, esta longitud total se reduce 1 m cada curva de 90° o dos curvas de 45°. Pueden utilizarse un máximo 3 codos de 90°**

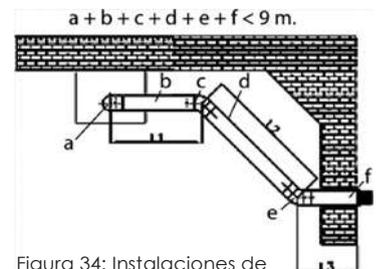


Figura 34: Instalaciones de chimenea coaxial con un codo de 90° y dos codos de 45°

- a. Codo estándar del tubo de combustión (90°).
- b. Tubo de extensión de la chimenea.
- c. Curvatura adicional de 45°.
- d. Tubería estándar de tubos de combustión.
- e. Curvatura adicional de 45°.
- f. Tubería estándar de tubos de combustión.

## COAXIAL VERTICAL

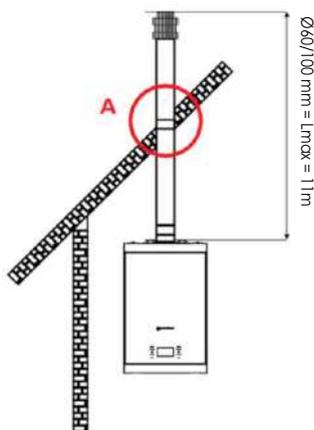
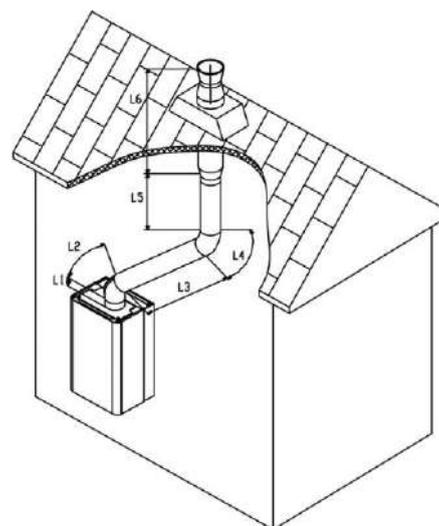


Figura 35: Instalación de chimenea vertical



Figura 36: Aislante para la transición de tejado de chimenea vertical.



Se debe calcular la distancia equivalente, sin superar las distancias máximas indicadas:

MODELO	LONGITUD EQUIVALENTE
Distancia equivalente codo 90°	1 metro
Distancia equivalente codo 45°	0,5 metros

### Realización:

- L1 = 0.3 m.
- L2 = 0.5 m. (equivalente al doblar 45°)
- L3 = 2.0 m.
- L4 = 0.5 m. (equivalente al doblar 45°)
- L5 = 1.0 m.
- L6 = 1.5 m.

L Total = 5,8 m. 5,8 m. < L Max = 10 m.

**Correcto en la implementación**

### 3.3.4 Chimenea biflujo 80/80

Este kit permite que el aire entre del exterior del edificio mediante el tubo de aspiración y salgan los humos de la combustión al exterior del edificio mediante otro tubo.

Ambos tubos son de polipropileno, el tubo de evacuación de la combustión resiste la condensación ácida.

**Longitud para chimenea Ø80 horizontal:** La suma de los dos tubos para evacuación y admisión no deberá superar los 30 metros.

**Longitud para chimenea Ø80 vertical:** La suma de los dos tubos para evacuación y admisión no deberá superar los 32 metros.

En ambos casos debemos tener en cuenta la pérdida de carga de los codos tanto de 90° y 45°. (Ver cuadro indicativo)

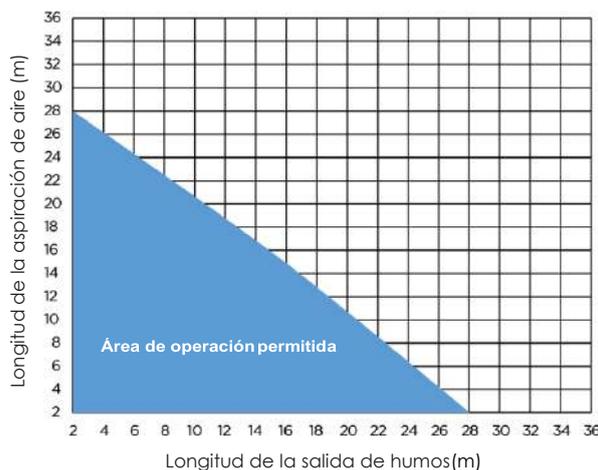


Diagrama de longitudes máximas de aspiración de aire y salida de humos

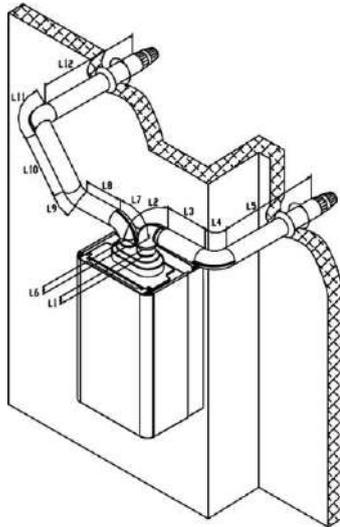


Figura 38: Muestra de instalación hermética de la chimenea

**Realización:**

- L1 = 0,5m.
- L2 = 1,0 m. (distancia equivalente codo 90°)
- L3 = 1,5 m.
- L4 = 1,0 m. (distancia equivalente codo 90°)
- L5 = 1,5 m.
- L6 = 0,5 m.
- L7 = 1,0m (distancia equivalente codo 90°)
- L8 = 0,5
- L9 = 0,5m (distancia equivalente codo 45°)
- L10 = 1,5
- L11 = 1,0m (distancia equivalente codo 90°)
- L12 = 1,5m.

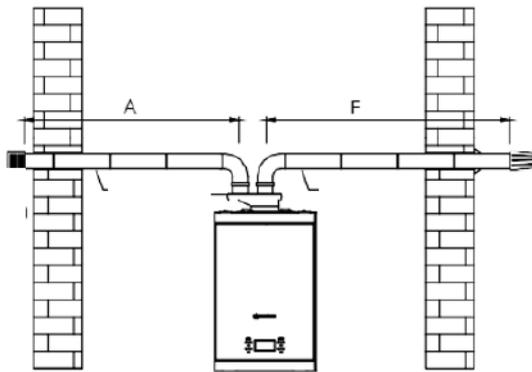


Figura 39

DISTANCIA MÁXIMA TOTAL HORIZONTAL: A+ F= 30m

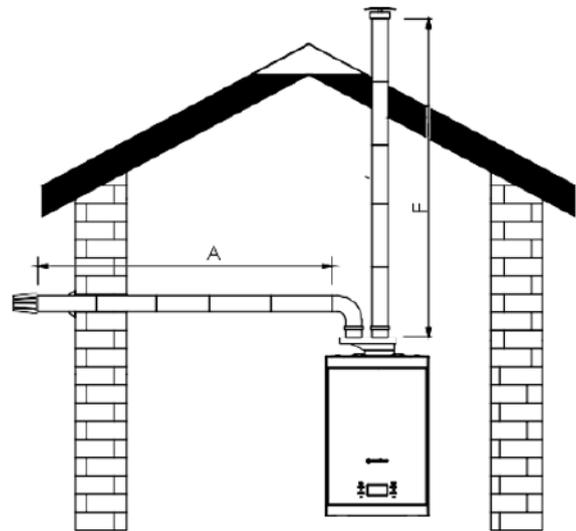


Figura 40

DISTANCIA MÁXIMA TOTAL VERTICAL: A+ F = 32 m

Se debe calcular la distancia equivalente, sin superar las distancias máximas indicadas:

MODELO	LONGITUD EQUIVALENTE
Distancia equivalente codo 90°	2,2 metros
Distancia equivalente codo 45°	0,5 metros



## 3.4 Puesta en marcha

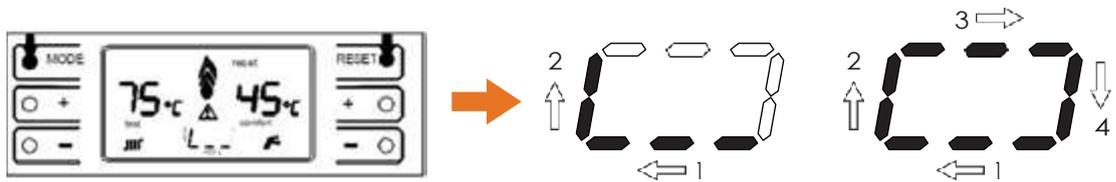
La primera puesta en marcha debe ser realizada por el servicio técnico de Warmhaus, por su seguridad y para evitar la anulación de la garantía. El servicio técnico le proporcionará la información necesaria sobre el uso de la caldera después de realizar los controles iniciales de su caldera.

### 3.4.1 Autocalibración

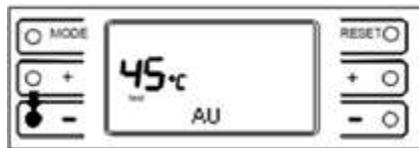
Este proceso debe realizarse únicamente por personal autorizado. Durante este proceso la caldera se pondrá a máxima potencia, debemos tener cuidado puesto que puede provocar quemaduras.

Todas las válvulas de los radiadores deben estar abiertas, asegurando así la correcta disipación del calor producido por la caldera en este proceso, de lo contrario no se podrá finalizar el proceso de autocalibración.

1. Cambiar el par 14 a 5 (PAR, TSP14=5). Si apagamos la caldera, o transcurrido un tiempo la caldera volverá a poner el PAR 14 en 0 (PAR TSP 14 = 0).
2. Presione los dos botones "MODE" + "RESET" simultáneamente hasta completar el círculo de confirmación



3. Presione el botón izquierdo "-" antes de 3 segundos.

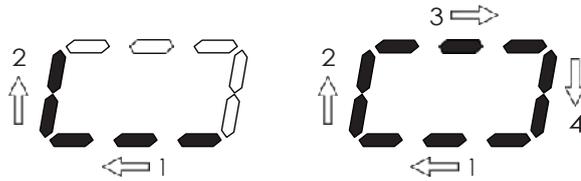


4. En la pantalla se mostrará "Au-To" y la caldera procederá a hacer varios encendidos (son parte de la calibración).

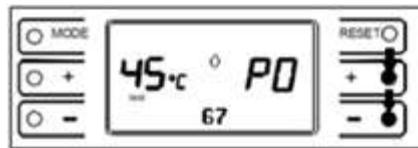
**Atención:** ¡No modifique la presión de gas ni toque la caldera en esta etapa!



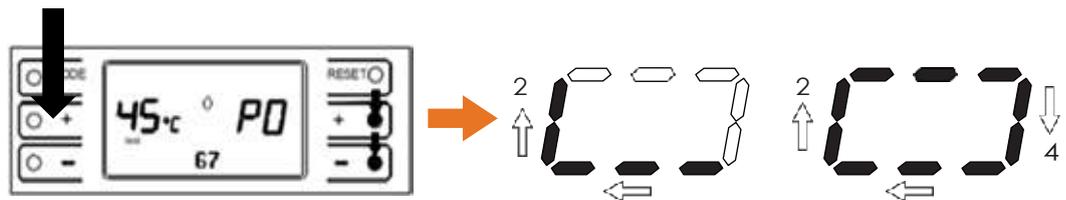
5. La caldera pasará a hacer el ciclo de autoadaptación. No presione ninguna tecla durante este tiempo. Este proceso tardará unos minutos.



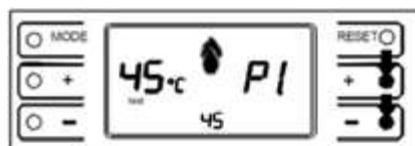
6. Una vez finalizado, el display de la caldera muestra "P0", POTENCIA MÍNIMA. Cuando la combustión sea estable, **(obligatorio esperar 1 minuto, sino no dejará entrar en la programación)**, pulse el botón derecho "+" o botón derecho "-" para cambiar las condiciones de combustión de la cada caldera.



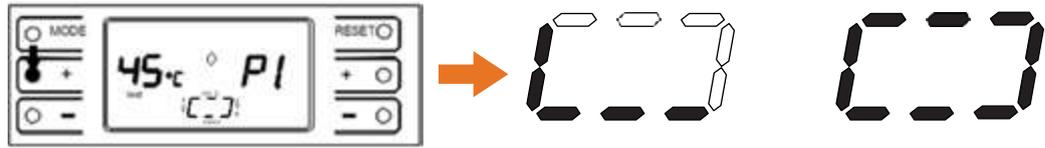
7. Después de ajustar el valor P0, pulse el botón izquierdo "+" hasta completar el círculo de confirmación.



8. La potencia de encendido "P1" se mostrará en la pantalla. (P1 = POTENCIA DE ENCENDIDO). Cuando la combustión sea estable, **(obligatorio esperar 1 minuto, sino no dejará entrar en la programación)**, pulse el botón derecho "+" o botón derecho "-" para cambiar las condiciones de combustión de la cada caldera.



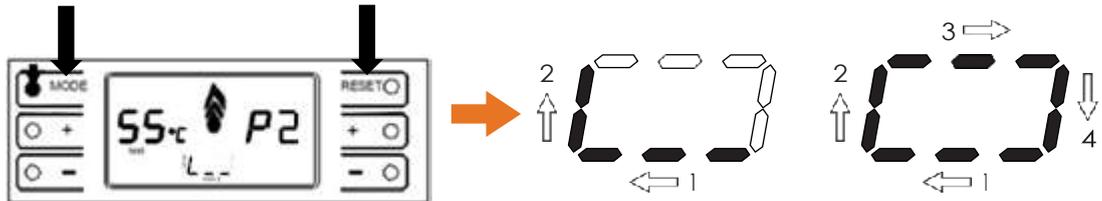
9. Después de ajustar el valor P1, pulse el botón izquierdo "+" hasta completar el círculo de confirmación.



10. La potencia de encendido "P2" se mostrará en la pantalla. (P2 = POTENCIA MÁXIMA). Cuando la combustión sea estable, **(obligatorio esperar 1 minuto, sino no dejará entrar en la programación)**, pulse el botón derecho "+" o botón derecho "-" para cambiar las condiciones de combustión de la cada caldera.



11. Una vez ajustada la potencia máxima, presione los botones "MODE" Y "RESET", hasta que se complete el círculo de confirmación en el DISPLAY y suelte los botones para salir del menú de autocalibración.





### 3.4.2 Valores CO2

#### GAS NATURAL (G20)

		CO2 (%)	O2(%)
P2 (máxima)	valor	9,00	5,1
	tolerancia	8,7-9,3	5,4-4,3
P1 (encendido)	valor	9,00	4,90
	tolerancia	8,7-9,3	5,4-4,3
P0 (mínima)	valor	9,00	5,00
	tolerancia	8,7-9,5	5,5-4,2

#### GAS PROPANO (G31)

		CO2 (%)	O2(%)
P2 (máxima)	valor	10,3	5,1
	tolerancia	10,5-10,0	5,9-5,0
P1 (encendido)	valor	10,4	5,2
	tolerancia	10,5-10,0	5,9-5,0
P0 (mínima)	valor	10,3	5,5
	tolerancia	10,5-10,0	5,9-5,0

### 3.4.3 Transformación de gas

Para la transformación de Gas se deben seguir los puntos indicados a continuación:



La caldera MINERWA utiliza el mismo inyector tanto para GAS Natural como para GLP, por lo tanto, no será necesaria su sustitución.

1. Leer el apartado del manual de uso e instalación 4.3.1 PARÁMETROS TÉCNICOS, para conocer los pasos a seguir para entrar en el "menú parámetros".
2. Cambiar el parámetro según corresponda:
  - PAR 2 > 0 > GAS NATURAL
  - PAR 2 > 1 > GLP
3. Realizar una autocalibración (según el apartado 3.4.1 Autocalibración).

## 4. FUNCIONAMIENTO Y MANEJO CALDERA

### 4.1 Panel de control

#### 4.1.1 Panel de mandos



Figura 41

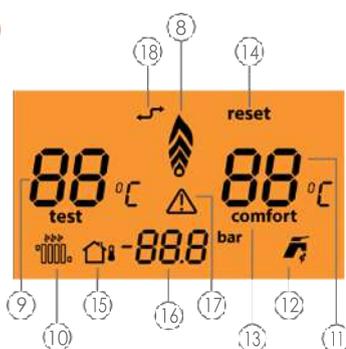


Figura 41b

#### BOTONES Y PULSADORES

1. MODE, botón de selección. (VERANO-INVIERNO-OFF)
2. Botón RESET.
3. Botón de aumento de la temperatura de calefacción (CH).
4. Botón de disminución de la temperatura de calefacción (CH).
5. Pantalla de visualización digital.
6. Botón de aumento de la temperatura del agua caliente sanitaria (ACS).
7. Botón de disminución de la temperatura del agua caliente sanitaria (ACS).
8. Indicador de presencia y modulación de llama
9. Temperatura real del agua del radiador (CH)
10. Indicador de funcionamiento en modo calefacción (CH)
11. Temperatura real del agua caliente sanitaria.
12. Indicador de funcionamiento en modo agua caliente sanitaria (ACS)
13. Funcionamiento del modo de confort
14. Necesidad de restablecer (RESET) el estado de alarma.
15. Indicador de presencia de sonda externa
16. Lectura de presión de la instalación.
17. Indicador de alarma.
18. Indicador de termostato ambiente (OpenTherm-OT)

El valor de temperatura visualizado en la pantalla de la caldera tiene una tolerancia de  $\pm 3^{\circ}\text{C}$  dependiendo de las condiciones ambientales no derivadas de la caldera.



## MODOS DE FUNCIONAMIENTO Y NOTIFICACIONES RELACIONADAS

Modos de funcionamiento:

• <b>OFF</b>	▶ Caldera apagada
• <b>INVIERNO</b>	▶ Se visualiza la temperatura de caldera + °C + grifo+ radiador.
• <b>VERANO</b>	▶ Se visualiza temperatura de caldera + °C + grifo.
• <b>DEMANDA CALEFACCIÓN</b>	▶ Caldera con demanda de calefacción: Se visualiza la temperatura de caldera + °C + grifo + radiador intermitente (símbolo).
• <b>DEMANDA ACS (AGUA CALIENTE SANITARIA)</b>	▶ Caldera con demanda de ACS: Se visualiza temperatura ACS + °C + grifo intermitente (símbolo).
• <b>AJUSTE DEMANDA</b>	▶ Ajuste de calefacción: cuando el símbolo del radiador parpadee pulsar botón + o – de la izquierda. Ajuste de ACS: cuando el símbolo del grifo parpadee pulsar botón + o – de la derecha.

### 4.1.2 Funcionamiento en modo invierno

En este modo, la caldera está configurada tanto para producir calefacción como para suministrar agua caliente sanitaria.

El ajuste de temperatura de calefacción (CH) se hace con los botones (3) y (4) y se visualiza en (9); el ajuste de temperatura del agua caliente sanitaria (ACS) se hace con los botones (6) y (7) y se visualiza en (11). **Ver Figura 41.**



Para encender la caldera, mantenga pulsado el botón "MODE", suelte el botón cuando se completa el círculo de confirmación.



El equipo se inicia en "MODO INVIERNO", el símbolo del radiador se visualiza en la esquina inferior izquierda de la pantalla y el símbolo del grifo se ve en la esquina inferior derecha. En el centro se visualiza la presión de instalación de calefacción. En la parte central izquierda, en grande, se visualiza la temperatura de instalación de calefacción existente en ese momento.



Si la instalación de calefacción es por suelo radiante, la temperatura máxima se limitará como máximo a 47 °C



Para ajustar el valor de temperatura de impulsión, pulsaremos los botones (3) y (4) para aumentar o disminuir el valor entre 35 - 80 °C. Durante este proceso el símbolo  parpadea.



Para ajustar el valor de temperatura de ACS, pulsaremos los botones (6) y (7) para aumentar o disminuir el valor entre 35 - 60 °C. Durante este proceso el símbolo  parpadea.



### 4.1.3 Funcionamiento en modo verano

En esta posición la caldera solo funciona para producir ACS.



Para seleccionar "MODO VERANO"; Si está iniciando la caldera por primera vez o está en modo invierno, mantener pulsado el botón "MODE", soltar el botón una vez finalizado el círculo de confirmación. La caldera alterna entre OFF > INVIERNO > VERANO > OFF. El símbolo  parpadeará en la esquina inferior derecha de la pantalla.



Para ajustar el valor de ACS, actuar sobre los botones (6) y (7). El símbolo  parpadeará en la esquina inferior derecha de la pantalla y el valor de temperatura de ACS podrá modificarse entre 35 - 60 °C

### 4.1.4 Rearme de la caldera

En caso de avería se mostrará en el display un código de fallo. Mantenga presionado el botón de RESET y suelte después de completar el círculo de confirmación en la pantalla.



Si visualiza los códigos de fallo E81 o E06 en la pantalla del dispositivo es que no pudo producirse el arranque en su dispositivo. Debe verificar que la llave de gas de instalación esté abierta.

Si la caldera no se inicia con el restablecimiento, consulte con el servicio oficial.

### 4.1.5 Apagado de la caldera



Desde el "MODO INVIERNO" mantener pulsado el botón "MODE", una vez completado el círculo de confirmación, la caldera pasa a "MODO VERANO". Repita la operación y pasara a modo OFF (apagado). INVIERNO > VERANO > OFF



Desde el "MODO VERANO" mantener presionado el botón "MODE", una vez completado el círculo de confirmación, la pantalla mostrará "OFF", que significa que su caldera está apagada. VERANO > OFF > INVIERNO



La caldera pasará a modo OFF (apagado).

## 4.2 Conexión termostato ambiente y sonda externa

### 4.2.1 Termostato ambiente

La caldera viene preparada de fábrica para la conexión de control remoto a través de termostato ambiente (opcional). Todos los termostatos de Warmhaus se pueden conectar mediante cable de 2 hilos. Lea atentamente las instrucciones de instalación suministrado con el termostato.

Puede controlar la caldera mediante el termostato ambiente y realizar la programación horaria, una vez programado, la caldera responderá a la demanda de las horas programadas.

#### Tipos de termostato ambiente:

- On /off: contacto libre de tensión que manda una señal de marcha/paro a la caldera.
- Opentherm: Sonda colocada en el interior de una estancia que ofrece a la caldera la temperatura de la misma, lo que permite la modulación de la caldera cuando la temperatura ambiente se aproxima a la temperatura solicitada.

#### Instrucciones de instalación:

- La instalación de termostatos Warmhaus aseguran un óptimo control y eficiencia de la caldera Warmhaus
- La instalación del dispositivo debe ser realizada por personal cualificado. El cable necesario para la instalación no es suministrado por el distribuidor.
- No coloque el termostato en una ubicación que permita la exposición directa al sol o cerca de fuentes de calor.

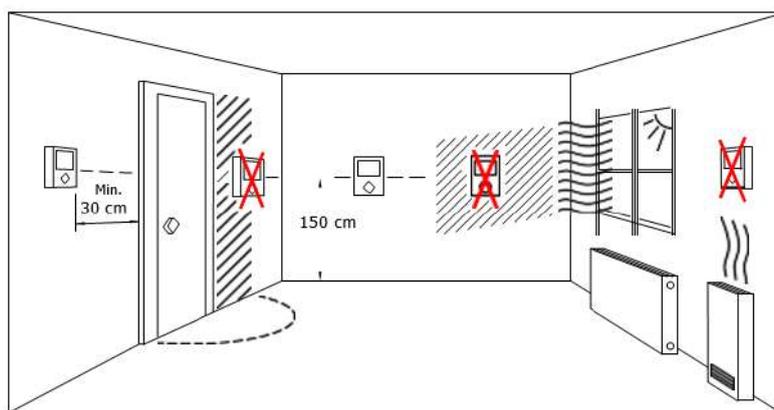


Figura 42

- La empresa fabricante no será responsable de las siguientes situaciones:
  - A) Instalación defectuosa
  - B) Intervención en el aparato por personas no autorizadas
  - C) No seguir las instrucciones dadas en este libro y en las instrucciones del termostato ambiente.



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



Instalar a 30 cm de distancia como mínimo de puertas y ventanas para evitar las corrientes de aire.

**Mantenimiento y vida útil:** el termostato Warmhaus no debe entrar en contacto con agua o humedad. A menos que ocurra un daño externo, el termostato de ambiente no requiere ningún mantenimiento.

## 4.2.2 Sonda externa

La caldera dispone de la posibilidad de trabajar mediante la conexión de sonda externa. Mediante este dispositivo el equipo modifica la temperatura de impulsión de calefacción en función de la temperatura externa dando un mayor confort. Obtendremos una respuesta de caldera más eficiente y económica.

Mediante la sonda externa reducimos la temperatura de impulsión de calefacción cuando aumenta la temperatura externa. En caso de disminuir la temperatura externa, la caldera aumenta gradualmente la temperatura de impulsión de calefacción.

Este sensor se activa cuando se conecta, independientemente de la tipología o disponibilidad del termostato utilizado, la relación entre la temperatura de impulsión y la temperatura externa se define de acuerdo con las curvas que se indican en el gráfico (figura 44).

Si la caldera está conectada a un termostato ambiente, se deberá cambiar la curva mediante el termostato (leer manual).

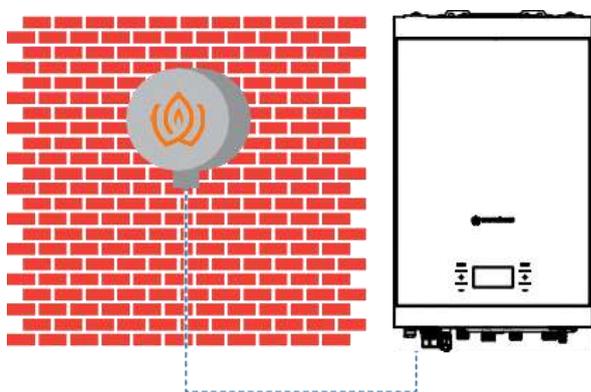


Figura 43: Sonda externa

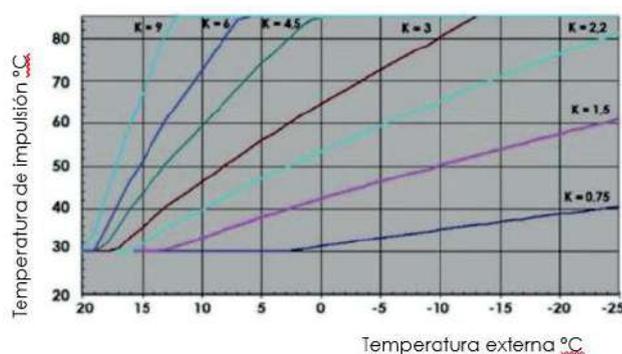


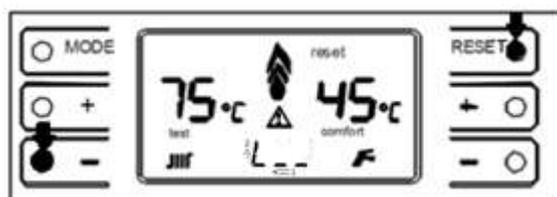
Figura 44: Curvas de operación de la sonda externa

## 4.3 Menú técnico

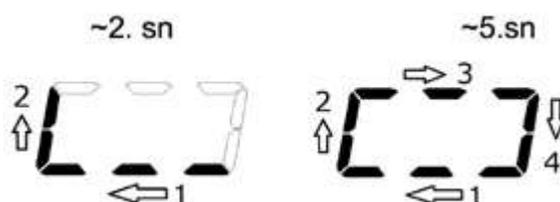
### 4.3.1 Parámetros técnicos

Para modificar o visualizar los parámetros técnicos:

1. Pulse simultáneamente el botón del lado izquierdo “-“ y “RESET”.



2. Espere hasta que se complete el círculo de confirmación en la pantalla.





3. Aparecerá la pantalla tS -01-00, que indica que el Par 1 está en el Valor = 0  
**¡Atención!: no cambie este parámetro.**



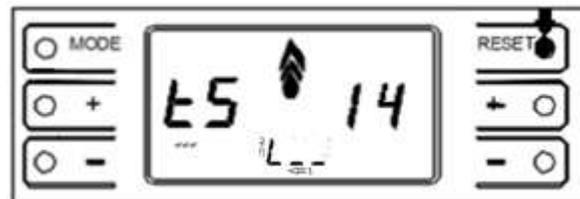
4. Para llegar al parámetro deseado, pulse el **botón del lado izquierdo "+"** para subir de parámetro y **botón del lado izquierdo "-"** para bajar al parámetro anterior.



5. Para cambiar el parámetro, pulse **el botón de la derecha "+"** para subir de valor y **botón de la derecha "-"** para bajar el valor.



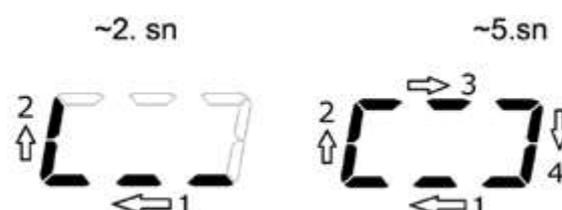
6. Pulse el botón **"RESET"** para guardar el valor. Esperar a que el círculo se complete.



7. Para salir del menú de parámetros, pulse simultáneamente **el botón de la izquierda "-"** y el **"RESET"**.



8. Esperar hasta que se complete el círculo de confirmación en la pantalla. Una vez acabado, volverás a la pantalla principal.





## TABLA DE PARÁMETROS:

PARÁMETRO	DESCRIPCIÓN	RANGO	VALOR POR DEFECTO
P01	<b>SISTEMA HIDRÁULICO</b>	0 - 8	0
	0 = instantánea		
	1 = acumulador con termostato		
	2 = acumulador con sonda NTC		
	3 = sólo calefacción		
P02	<b>TIPO DE GAS</b>	0 - 1	0 = GN
	0 = Gas Natural		
	1 = GLP		1 = GLP
P03	<b>Configuración ACS</b>	0 - 2	1
	0 = Interruptor de flujo		
	1 = Sensor de caudal		
	2 = Sensor de caudal + algoritmo		
P04	<b>Regulación de la curva climática</b>	4 - 90	30
P05	<b>Tiempo retardo entre encendido en calefacción (valor 1 = 1 minuto)</b>	0 - 10 min	3
P06	<b>Máxima potencia de calefacción</b>	0 - 100 %	N/A
P07	<b>Tiempo rampa encendido (valor 1 = 10 sg)</b>	0 - 80	60
P08	<b>Potencia máxima calefacción</b>	10 - 100 %	80
P09	<b>Potencia máxima ACS</b>	10 - 100 %	100
P10	<b>Potencia mínima ACS</b>	0 % - P09	0
P11	<b>Temperatura mínima calefacción (°C)</b>	20 C° - P12	25
P12	<b>Temperatura máxima calefacción (°C)</b>	P11 - 85 C°	80
P13	<b>Temperatura máxima ACS (C°)</b>	35 C° - 65 C°	60
P14	<b>Tipo de calibración</b>	0 - 20	0
	0 = Calibración manual (MA-NU)		
	5 = Calibración automática (AU-TO)		
P15	<b>Potencia de caldera</b>	0 - 8	6
	6 = 24 kwn (24/31 kw)		
P16	<b>Configuración combustión (no cambiar)</b>	0 - 1	N/A
	0 = caldera estanca		
	1 = Caldera atmosférica		
P17	<b>Selección zona de climatización</b>	1..81	34
P18	<b>Selección confort calefacción</b>	0 - 2	0
	0 = Eco (para usar precalentamiento, se debe CONFIGURAR ECO en el P27).		
	1 = Confort (la función de precalentamiento no funcionará)		
	2 = desactivado		
P19	<b>CONFIGURACIÓN SONDA DE HUMOS</b>	0 - 1	1
	1 = SENSOR NTC		
P20	<b>Temperatura mínima de ACS (C°)</b>	35 C° - 50 C°	35
P21	<b>Selección baja temperatura</b>	0 - 1	0
	0 = deshabilitada		
	1 = habilitada (max. Temperatura 47 °C)		



PARÁMETRO	DESCRIPCIÓN	RANGO	VALOR POR DEFECTO
P22	Velocidad ventilador chimeneas largas (valor 1 = 1 metro)	1 - 10	1
P23	Activación bomba, zona fría (valor 1 = 1 minuto/24 horas)	1 - 10	0
P24	<b>Protección infantil</b>	0 - 1	0
	0 = Bloqueo infantil deshabilitado		
	1 = Bloqueo infantil habilitado		
P25	Velocidad ventilador, altitud (valor x 100 meters)	0 - 20	0
P26	Retardo golpe de ariete (valor 1 = 1 sg.)	0 - 3	0
P27	Temperatura precalentamiento	30 - 75	55
P28	Tiempo apagado display (valor 1 = 1 sg.)	0 - 120	45
P30	Potencia de encendido	0 - 40	N/A
P31	Velocidad del ventilador en el encendido (P31 x 25 rpm)	80 - 160	128 = NG 128 = LPG
P32	Velocidad del ventilador a máxima potencia (P32 x 25 + 2000 rpm)	P33 - 255	184 = NG 174 = LPG
P33	Velocidad del ventilador a mínima potencia (P33 x 25 rpm )	30 - 60	34 = NG 34 = LPG
P34	Velocidad Máxima bomba	30 - 100	100
P35	Velocidad Mínima bomba	30 -	55
P36		0 - 100	50
P37	<b>Configuración sonda auxiliar</b>	3 - 3	3
	3 = Retorno caldera (NTC)		
P38	Temperatura activación antihelio (C°)	0 - (+10 C° )	5
P39	Postcirculación calefacción (valor 1 = 10 sg.)	0 - 99 sec x 10	18
P40	Retraso en el encendido de calefacción después de la solicitud de ACS (valor 1 = 10 segundos, si el tiempo ajustado de precalentamiento = valor / 2)	0 - 60 sec x 10	12
P41	<b>Modulación ACS mediante caudalímetro</b>	0 - 1	1
	0 = deshabilitado		
	1 = habilitado		
P42	<b>Configuración de la función de precalentamiento de ACS (primero verifique P18)</b>	0 - 1	0
	0 = Precalentamiento OFF		
	1 = Precalentamiento ON		
P43	Retraso de la activación de ACS con configuración solar (valor 1 = 1 segundo)	0 - 30 sec	0
P44	<b>Selección presostato/transductor</b>	0 - 2	1
	0 = Presostato		
	1 = Transductor de presión - Alarma > 2,8 Bar		
	2 = Transductor de presión - Alarma > 3,8 Bar		
P45	<b>Función antilegionela (sólo con acumulador)</b>	54 / 55 - 80	54
	54 = Deshabilitado		
P46	<b>Modulación de la bomba</b>	0 - 1	1
	0 = Sin modulación		
	1 = Automática (rango de %66 - %100)		
P47	Delta temperatura calefacción (impulsión - retorno)	10 - 40	20
P48	<b>Configuración de la bomba</b>	0 - 1	0
	0 = Intermitente		
	1 = Continua		
P49	Acceso parámetros (Acceso P49=49)	0 - 99	0

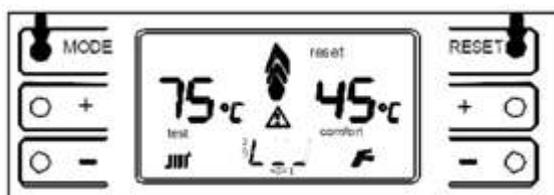
### 4.3.2 Función deshollinador

Este procedimiento debe realizarse únicamente por personal autorizado. La realización de este procedimiento por personal no autorizado puede causar daños a la instalación, personas o a la propia caldera.

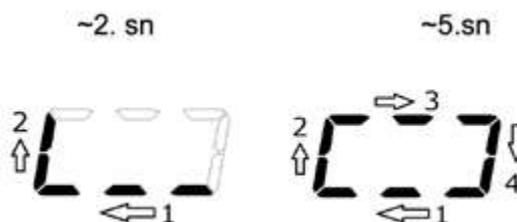
La función deshollinador tiene un tiempo máximo de 30 minutos.

Para activar la función deshollinador siga los siguientes pasos:

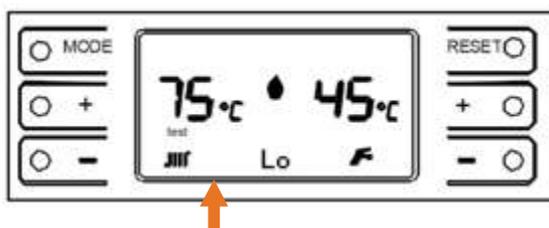
1. Pulse los botones "MODE" y "RESET" simultáneamente. ¡ATENCIÓN!: abrir todas las llaves de radiador ya que la caldera funcionará a máxima temperatura.



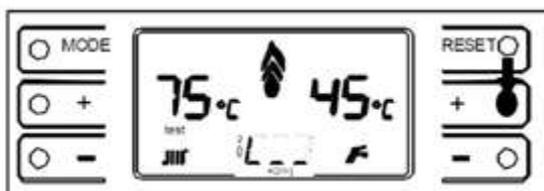
2. Espere hasta que se complete el círculo de confirmación en la pantalla.



3. En la pantalla aparecerá "LO" y la caldera trabajará a mínima potencia, debe esperar al menos 45 segundos para que la caldera se estabilice.



4. Para pasar a máxima potencia, pulse el botón de la derecha "+" hasta que la pantalla indique "Hi".

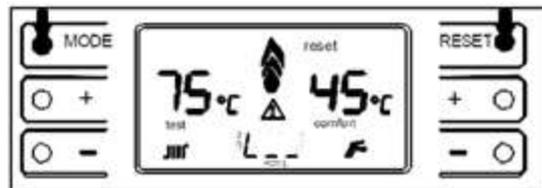




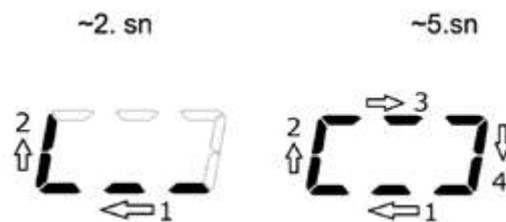
5. En la pantalla aparecerá “Hi” y la caldera trabajará a máxima potencia, debe esperar al menos 45 segundos para que la caldera se estabilice.



6. Cuando se completen las mediciones del técnico, pulse simultáneamente los botones “MODE” y “RESET” para salir.



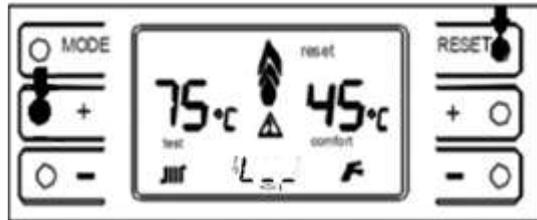
7. Esperar hasta que se complete el círculo de confirmación en la pantalla. Una vez acabado, volverás a la pantalla principal.



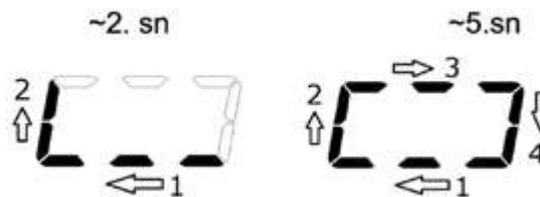
### 4.3.3 Parámetros de información

Para acceder a los parámetros de información debe seguir los siguientes pasos:

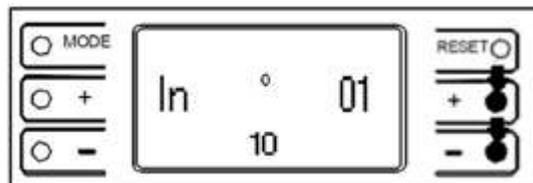
1. Pulse simultáneamente el **botón de la izquierda “+”** y el botón **“RESET”**.



2. Espere hasta que se complete el círculo de confirmación en la pantalla.



3. Con los **botones de la derecha “+” y “-”**, puedes desplazarte por el menú.



A partir de este momento al pulsar el **botón de la derecha “+”** podrás **verificar los diferentes menús de visualización:**

- \* Las últimas 10 alarmas de avería (menú alarmas).
  - \* Valores actuales de caldera (menú info).
  - \* El menú de contadores (menú contadores).
4. **Menú Alarmas:** La pantalla nos indicará desde **AL 0 hasta AL 9**, por lo tanto, nos mostrarás las 10 últimas alarmas de la caldera. Esperar 1-2 segundos para que el error aparezca en pantalla (en este caso, alarma 06).

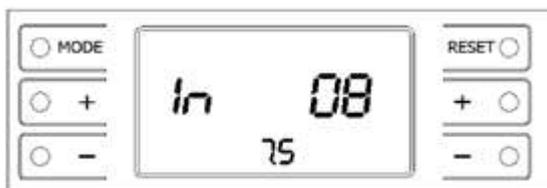




Dentro del menú de AL, es posible borrar el historial, presionando el **botón "RESET"**. Esperar hasta que el círculo de confirmación de la pantalla termine.



5. **Menú INFO:** La caldera nos muestra los valores de trabajo a tiempo real. La caldera nos mostrará primero el parámetro de Información (Por ejemplo, In 8) y después el valor (Por ejemplo 75)  
En este caso nos está indicando que la potencia de trabajo de caldera es de un 75 %.



• **Menú Información:** Nos muestra información referente a valores de caldera.

- INFO 1: Versión de software
  - INFO 2: Temperatura sonda externa
  - INFO 3: Temperatura de impulsión de calefacción
  - INFO 4: Temperatura sonda de humos
  - INFO 5: Temperatura sonda de ACS
  - INFO 6: Temperatura de retorno de calefacción
  - INFO 7: Temperatura real de consigna
  - INFO 8: Potencia de caldera (%)
  - INFO 9: Paso caudal de agua (l/min)
  - INFO 10: Presión de agua
  - INFO 11: Revoluciones del ventilador (RPMx100)
6. **Menú contadores:** Siguiendo en el mismo menú, podemos visualizar el menú de contadores. En este caso nos indica que se ha entrado 2 veces en el menú técnico de caldera.

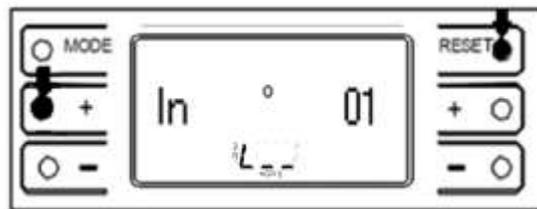




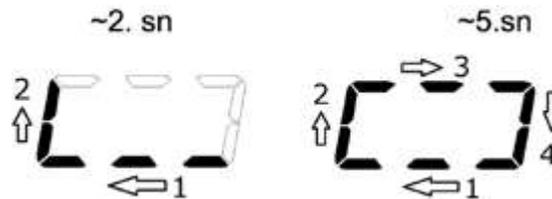
• **Menú Contadores:** Nos muestra los contadores de caldera.

- Co 1: Horas de suministro eléctrico (hx100)
- Co 2: Horas de funcionamiento de quemador (hx100)
- Co 3: Nº totales de encendido del quemador (nx1)
- Co 4: Nº totales de fallos de caldera (nx1)
- Co 5: Nº de entradas en el menú técnico (nx1)
- Co 6: Nº de entradas en el menú OEM (nx1)
- Co 7: -----

7. Para salir del menú de información, pulsar simultáneamente el **botón de la izquierda “+” y el botón “RESET”**.



8. Esperar hasta que se complete el círculo de confirmación en la pantalla. Una vez acabado, la caldera vuelve a la pantalla principal.



## 5. ALARMAS



### 5.1 Tabla de códigos de error

CÓDIGO ERROR	DESCRIPCIÓN DEL ERROR	MAL FUNCIONAMIENTO	POSIBLES CAUSAS	SOLUCIÓN
E01	Intervención del termostato de humos.	La caldera no funciona, el error E01 parpadea en la pantalla	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensor de humos averiado.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Reseteo y reiniciar la caldera.</li> <li>2- Póngase en contacto con el servicio técnico.</li> </ol>
E02	Baja presión de agua en el sistema de calefacción/ parámetro del sistema mal ajustado.	La caldera no funciona, el error E02 parpadea en la pantalla.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La presión de agua no es suficiente.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Llenar la caldera hasta que el manómetro indique 1,2-1,5 bar</li> <li>2- Controlar el manómetro de su caldera el correcto valor de la presión debe estar entre 1,2-1,5 bar. El problema se reseteará automáticamente.</li> <li>3- Reseteo y reiniciar</li> <li>4- Si el problema persiste póngase en contacto con el servicio técnico.</li> </ol>
E03	Alta presión de agua en el sistema de calefacción.	La caldera no funciona, el error E03 parpadea en la pantalla.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La presión de la caldera está por encima de 2,8 bar.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Póngase en contacto con el servicio técnico.</li> <li>2- Comprobar contactos intermitentes, o abiertos, así como las conexiones.</li> <li>3- Comprobar la resistencia de la sonda con los valores del manual.</li> <li>4- Comprobar el cableado entre la sonda NTC y la tarjeta electrónica.</li> </ol>
E04	Fallo en el sensor de agua caliente.	La caldera no funciona en ACS pero funciona correctamente en Modo Calefacción. El error E04 parpadea en la pantalla.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fallo en el sensor de agua caliente</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Póngase en contacto con el servicio técnico.</li> </ol>
E05	Fallo en el sensor de temperatura de calefacción.	La caldera no funciona, el error E05 parpadea en la pantalla.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fallo en el sensor de temperatura de calefacción.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- RESETEAR la caldera para comprobar si el problema ha desaparecido.</li> <li>2- Chequear si otro servicio de gas está funcionando.</li> <li>3- Chequear si la válvula de entrada de gas de la caldera está abierta.</li> <li>4- Reseteo y reiniciar.</li> <li>5- Póngase en contacto con el servicio técnico.</li> </ol>
E06	Fallo de detección de llama.	La caldera no funciona, el error E06 parpadea en la pantalla.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fallo del suministro de gas.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- RESETEAR la caldera para comprobar si el problema ha desaparecido.</li> <li>2- Comprobar si los dispositivos de suministro de gas funcionan correctamente.</li> <li>3- Comprobar si la válvula de gas está abierta.</li> <li>4- RESETEAR la caldera para comprobar si el problema ha desaparecido.</li> <li>5- Póngase en contacto con el servicio técnico.</li> </ol>
E07	Intervención del termostato de seguridad.	La caldera no funciona, el error E07 parpadea en la pantalla.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de agua en el sistema.</li> <li>Bomba bloqueada.</li> <li>Error de bomba.</li> <li>Instalación bloqueada.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- RESETEAR la caldera para comprobar si el problema ha desaparecido.</li> <li>2- Comprobar si hay llaves o válvulas cerradas en el circuito de calefacción. Si están cerradas, es necesaria su apertura.</li> <li>3- Comprobar si las válvulas de radiador están abiertas.</li> <li>4- RESETEAR la caldera para comprobar si el problema ha desaparecido.</li> <li>5- Póngase en contacto con el servicio técnico.</li> </ol>



CÓDIGO ERROR	DESCRIPCIÓN DEL ERROR	MAL FUNCIONAMIENTO	POSIBLES CAUSAS	SOLUCIÓN
E08	Error en el circuito de llama.	Falsa señal de llama desde el electrodo.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bloqueo del sifón de condensados.</li><li>• Tarjeta electrónica.</li></ul>	1- Póngase en contacto con el servicio técnico.
E09	No hay circulación de agua.	La caldera no funciona, el error E09 parpadea en la pantalla.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Falta de agua en el sistema.</li><li>• Bomba bloqueada.</li><li>• Error de bomba.</li><li>• Instalación bloqueada.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1- RESETEAR la caldera para comprobar si el problema ha desaparecido.</li><li>2- Comprobar si hay llaves o válvulas cerradas en el circuito de calefacción. Si están cerradas, es necesaria su apertura.</li><li>3- Comprobar si las válvulas de radiador están abiertas</li><li>4- RESETEAR la caldera para comprobar si el problema ha desaparecido.</li><li>5- Póngase en contacto con el servicio técnico.</li></ol>
E10	Fallo en el sensor de temperatura de retorno de calefacción	La caldera no funciona, el error E10 parpadea en la pantalla	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sensor de temperatura averiado</li></ul>	1- Póngase en contacto con el servicio técnico
E11	Modulador de la válvula de gas desconectado.	La caldera no funciona, el error E11 parpadea en la pantalla.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Válvula de gas averiada.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1- Póngase en contacto con el servicio técnico.</li><li>2- Comprobar el cableado entre la válvula de gas y la tarjeta electrónica.</li></ol>
E13	Exceso de temperatura en los humos de combustión. Alarma de temperatura.	La caldera no funciona, el error E13 parpadea en la pantalla.	<ul style="list-style-type: none"><li>• La temperatura de humos es superior a 105°C.</li></ul>	1- Póngase en contacto con el servicio técnico.
E14	Error en el sensor de temperatura de los humos de combustión.	La caldera no funciona, el error E14 parpadea en la pantalla.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Error en el sensor de temperatura de humos.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1- Resetear y reiniciar la caldera.</li><li>2- Póngase en contacto con el servicio técnico.</li></ol>
E15	Fallo del ventilador (retroalimentación / alimentación)	La caldera no funciona, el error E15 parpadea en la pantalla.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ventilador averiado.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1- Resetear y reiniciar la caldera.</li><li>2- Póngase en contacto con el servicio técnico.</li></ol>
E16	Fallo del sensor de temperatura de retorno.	La caldera no funciona, el error E16 parpadea en la pantalla.	<ul style="list-style-type: none"><li>• El sensor de retorno de calefacción está averiado.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1- Resetear y reiniciar la caldera.</li><li>2- Póngase en contacto con el servicio técnico.</li></ol>
E17	Fallo en la lectura de la sonda doble de temperatura (diferencia entre la sonda y el termostato).	Funcionamiento incorrecto del sensor doble.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sensor doble (NTC) averiado.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1- Resetear y reiniciar la caldera.</li><li>2- Póngase en contacto con el servicio técnico.</li></ol>
E19	Error de la lectura de entrada de agua a la caldera través del sensor de caudal.	La caldera no ofrece servicio de ACS.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Error en la configuración de los parámetros.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1-) Resetear y reiniciar la caldera.</li><li>2-) Póngase en contacto con el servicio técnico.</li></ol>



CÓDIGO ERROR	DESCRIPCIÓN DEL ERROR	MAL FUNCIONAMIENTO	POSIBLES CAUSAS	SOLUCIÓN
E20	Sobrettemperatura en el circuito de calefacción por encima del valor fijado en el parámetro TSP81 (valor en °C)	La caldera no funciona, el error E20 parpadea en la pantalla.	<ul style="list-style-type: none"><li>Falta de agua en el sistema. Bomba bloqueada.</li><li>Error de bomba. Instalación bloqueada.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>RESETEAR la caldera para comprobar si el problema ha desaparecido.</li><li>Comprobar si existe llaves o válvulas cerradas en el circuito de calefacción. Si están cerradas, es necesaria su apertura.</li><li>Comprobar si las válvulas de radiador están abiertas.</li><li>RESETEAR la caldera para comprobar si el problema ha desaparecido.</li><li>Póngase en contacto con el servicio técnico.</li></ol>
E21	El $\Delta T$ de calefacción es superior al valor fijado en el parámetro TSP82 (valor en °C).	La caldera no funciona, el error E21 parpadea en la pantalla.	<ul style="list-style-type: none"><li>Falta de agua en el sistema. Bomba bloqueada.</li><li>Error de bomba. Instalación bloqueada.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>RESETEAR la caldera para comprobar si el problema ha desaparecido.</li><li>Comprobar si hay llaves o válvulas cerradas en el circuito de calefacción. Si están cerradas, es necesaria su apertura.</li><li>Comprobar si las válvulas de radiador están abiertas.</li><li>RESETEAR la caldera para comprobar si el problema ha desaparecido.</li><li>Póngase en contacto con el servicio técnico.</li></ol>
E28	Número máximo de errores consecutivos	Numero de resets máximo alcanzado.	<ul style="list-style-type: none"><li>Numero máximo de errores consecutivos, seguidos de reseteos.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>Desconectar la caldera eléctricamente, el error desaparecerá una vez conectada eléctricamente nuevamente.</li><li>Compruebe los últimos errores registrados para buscar la solución.</li><li>Si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio técnico.</li></ol>
E37	Anomalía por bajo voltaje.	La caldera no funciona, el error E37 parpadea en la pantalla.	<ul style="list-style-type: none"><li>Bajo voltaje &lt; 165 VAC +/- 5%</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>Póngase en contacto con la compañía eléctrica.</li><li>Si este mensaje aparece durante el calibrado, es debido a que no es posible completar la calibración con un voltaje &gt; 188 VAC +/- 5%.</li></ol>
E40	Suministro eléctrico deficiente (Frecuencia).	La caldera no funciona, el error E40 parpadea en la pantalla.	<ul style="list-style-type: none"><li>La frecuencia del suministro eléctrico no es adecuada. La tolerancia máxima es 50 Hz +/- 5%.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>Póngase en contacto con la compañía eléctrica.</li><li>El error se reseteará una vez la frecuencia se restablezca en 50 Hz +/- 5%.</li></ol>
E41	Perdida de llama en 6 ocasiones consecutivas.	La caldera no funciona, el error E41 parpadea en la pantalla.	<ul style="list-style-type: none"><li>Demasiadas demandas de ACS en un periodo corto de tiempo (1 min).</li><li>Presión de gas insuficiente.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>Póngase en contacto con el servicio técnico.</li></ol>
E42	Error de los botones.	La caldera no funciona, el error E42 parpadea en la pantalla.	<ul style="list-style-type: none"><li>Parámetros incorrectos establecidos en el menú TsP.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>Póngase en contacto con el servicio técnico.</li></ol>
E43	Error de comunicación del Opentherm	La caldera no funciona, el error E43 parpadea en la pantalla.	<ul style="list-style-type: none"><li>Opentherm desconectado.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>Apagar y encender la caldera, el error E43 desaparecerá de la pantalla.</li><li>Reemplazar las baterías del termostato.</li><li>Comprobar el cableado entre la caldera y el termostato ambiente, y comprobar las conexiones, si la conexión es correcta el símbolo aparecerá en la pantalla.</li><li>Póngase en contacto con el servicio técnico.</li></ol>



CÓDIGO ERROR	DESCRIPCIÓN DEL ERROR	MAL FUNCIONAMIENTO	POSIBLES CAUSAS	SOLUCIÓN
E44	Acumulación de encendidos sin ignición en 1 minuto.	La caldera no funciona, el error E44 parpadea en la pantalla.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Contacto intermitente o dañado (termostato).</li><li>• Golpe de ariete en la entrada del agua.</li><li>• Demasiadas demandas de calefacciones en poco tiempo o demandas inestables.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1- Resetear y reiniciar la caldera.</li><li>2- Póngase en contacto con el servicio técnico.</li></ol>
E62	Requerimiento para realizar la calibración de la caldera.	La caldera no funciona, el error E62 parpadea en la pantalla	<ul style="list-style-type: none"><li>• No se ha realizado la calibración.</li><li>• Se ha sustituido la tarjeta electrónica, pero no la llave de servicio de la tarjeta sustituida.</li><li>• Llave de servicio dañada o desconectada. Necesario actualizar software.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1- Póngase en contacto con el servicio técnico.</li></ol>
E72	No se produce $\Delta T$ en el encendido.	La caldera no funciona, el error E72 parpadea en la pantalla.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sensor de temperatura de retorno no se encuentra en su posición.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1- Póngase en contacto con el servicio técnico.</li><li>2- Verifique el sensor de retorno, y su posición.</li></ol>
E74	Error de la sonda doble de temperatura de calefacción.	La caldera no funciona, el error E74 parpadea en la pantalla.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sensor de temperatura (doble NTC) está averiado.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1- Resetear y reiniciar la caldera.</li><li>2- Póngase en contacto con el servicio técnico.</li><li>3- Comprobar la resistencia de la doble sonda NTC (también se utiliza como termostato de seguridad), de acuerdo con la tabla adjunta en el manual.</li><li>4- Comprobar el cableado y conexiones entre la sonda NTC y la tarjeta electrónica.</li></ol>
E77	Valores absolutos alcanzados de apertura de la válvula de gas.	La caldera no funciona, el error E77 parpadea en la pantalla.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Presión entrada de gas inadecuada.</li><li>• Envejecimiento o suciedad en el electrodo.</li><li>• Recirculación de humos o mezcla de gases.</li><li>• Obstrucción de la chimenea.</li><li>• Posición electrodo.</li><li>• Cableado válvula de gas. Calibración de combustión. Tarjeta electrónica.</li><li>• Error de la válvula de gas.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1- Póngase en contacto con el servicio técnico.</li></ol>
E78	Regulación máxima, valor máximo alcanzado.	La caldera no funciona, el error E78 parpadea en la pantalla.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Presión entrada de gas inadecuada.</li><li>• Envejecimiento o suciedad en el electrodo.</li><li>• Recirculación de humos o mezcla de gases.</li><li>• Obstrucción de la chimenea.</li><li>• Posición electrodo.</li><li>• Cableado válvula de gas. Calibración de combustión.</li><li>• Tarjeta electrónica.</li><li>• Error de la valvular de gas.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1- Póngase en contacto con el servicio técnico.</li></ol>



CÓDIGO ERROR	DESCRIPCIÓN DEL ERROR	MAL FUNCIONAMIENTO	POSIBLES CAUSAS	SOLUCIÓN
E79	Regulación mínima, valor mínimo alcanzado.	La caldera no funciona, el error E79 parpadea en la pantalla.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Presión entrada de gas inadecuada.</li><li>• Envejecimiento o suciedad en el electrodo.</li><li>• Recirculación de humos o mezcla de gases.</li><li>• Obstrucción de la chimenea.</li><li>• Posición electrodo.</li><li>• Cableado válvula de gas.</li><li>• Calibración de combustión.</li><li>• Tarjeta electrónica.</li><li>• Error de la válvula de gas.</li></ul>	1- Póngase en contacto con el servicio técnico.
E80	Problema en el controlador electrónico de la válvula de gas.	La caldera no funciona, el error E80 parpadea en la pantalla.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tarjeta electrónica.</li><li>• Error de la válvula de gas.</li></ul>	1- Póngase en contacto con el servicio técnico.
E81	Bloqueo por problema de combustión al inicio.	La caldera no funciona, el error E81 parpadea en la pantalla.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Obstrucción de la chimenea.</li><li>• Problemas de combustión.</li><li>• Chimenea incorrecta.</li><li>• Presión de gas insuficiente.</li><li>• Envejecimiento o suciedad en el electrodo.</li><li>• Recirculación de humos.</li><li>• Posición electrodo.</li><li>• Calibración combustión.</li></ul>	1- Póngase en contacto con el servicio técnico.
E84	Reducción de potencia de la caldera por supuesta baja presión de gas.	La caldera no funciona, el error E84 parpadea en la pantalla.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Presión entrada de gas inadecuada.</li><li>• Problema de combustión.</li></ul>	1- Proporcionar a la caldera unas condiciones de viento en la chimenea correcta. Resetearla caldera. 2- Si el problema persiste. Póngase en contacto con el servicio técnico.
E87	Problema en el circuito eléctrico de la válvula de gas.	La caldera no funciona, el error E87 parpadea en la pantalla.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cableado desconectado.</li><li>• Fallo de la válvula de gas.</li></ul>	1- Póngase en contacto con el servicio técnico.
E88	Fallo del circuito electrónico de gestión de la válvula de gas.	La caldera no funciona, el error E88 parpadea en la pantalla.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cableado desconectado.</li><li>• Fallo de la válvula de gas.</li></ul>	1- Póngase en contacto con el servicio técnico.
E89	Problema en la señal de la retroalimentación de la combustión.	La caldera no funciona, el error E89 parpadea en la pantalla.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Presión entrada de gas inadecuada.</li><li>• Envejecimiento o suciedad en el electrodo.</li><li>• Recirculación de humos o mezcla de gases.</li><li>• Obstrucción de la chimenea.</li><li>• Posición electrodo.</li><li>• Cableado válvula de gas.</li><li>• Calibración de combustión.</li><li>• Tarjeta electrónica.</li><li>• Error de la valvular de gas.</li></ul>	1- Póngase en contacto con el servicio técnico.



CÓDIGO ERROR	DESCRIPCIÓN DEL ERROR	MAL FUNCIONAMIENTO	POSIBLES CAUSAS	SOLUCIÓN
E90	No es posible regular la válvula de gas.	La caldera no funciona, el error E90 parpadea en la pantalla.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Presión entrada de gas inadecuada.</li><li>• Envejecimiento o suciedad en el electrodo.</li><li>• Recirculación de humos o mezcla de gases.</li><li>• Obstrucción de la chimenea.</li><li>• Posición electrodo.</li><li>• Cableado válvula de gas.</li><li>• Calibración de combustión.</li><li>• Tarjeta electrónica.</li><li>• Error de la valvular de gas.</li></ul>	1- Póngase en contacto con el servicio técnico.
E92	Compensación de aire activa.	La caldera no funciona, el error E92 parpadea en la pantalla.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Posible presencia de viento.</li><li>• Envejecimiento o suciedad en el electrodo.</li><li>• Recirculación de humos o mezcla de gases.</li><li>• Obstrucción de la chimenea.</li><li>• Posición electrodo.</li><li>• Calibración de combustión.</li><li>• Ajuste de la potencia mínima.</li></ul>	1- Póngase en contacto con el servicio técnico.
E93	Imposible regular la combustión (temporal).	La caldera no funciona, el error E93 parpadea en la pantalla.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Presión entrada de gas inadecuada.</li><li>• Envejecimiento o suciedad en el electrodo.</li><li>• Recirculación de humos o mezcla de gases.</li><li>• Obstrucción de la chimenea.</li><li>• Posición electrodo.</li><li>• Cableado válvula de gas.</li><li>• Calibración de combustión.</li><li>• Tarjeta electrónica.</li><li>• Error de la valvular de gas.</li></ul>	1- Póngase en contacto con el servicio técnico.
E94	Posible presión insuficiente de gas, o recirculación de humos.	La caldera no funciona, el error E94 parpadea en la pantalla.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Presión entrada de gas inadecuada</li><li>• Recirculación de humos o mezcla de gases.</li><li>• Obstrucción de la chimenea.</li><li>• Posición electrodo.</li><li>• Cableado válvula de gas.</li><li>• Calibración de combustión.</li><li>• Tarjeta electrónica.</li><li>• Error de la valvular de gas.</li></ul>	1- Póngase en contacto con el servicio técnico.
E95	Valor intermitente de combustión	La caldera no funciona, el error E95 parpadea en la pantalla.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Envejecimiento o suciedad en el electrodo.</li><li>• Ausencia de conexión a tierra.</li><li>• Posición electrodo.</li><li>• Calibración de combustión.</li></ul>	1- Póngase en contacto con el servicio técnico.
E96	Fallo obstrucción chimenea	La caldera no funciona, el error E96 parpadea en la pantalla.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Obstrucción de la chimenea.</li><li>• Bloqueo en la aspiración de aire.</li></ul>	1- Póngase en contacto con el servicio técnico.
E98	Fallo de SW, error al conectar la caldera	La caldera no funciona, el error E98 parpadea en la pantalla.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Error de software.</li></ul>	1- Póngase en contacto con el servicio técnico.
E99	Fallo genérico	La caldera no funciona, el error E99 parpadea en la pantalla.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Problema electrónico de la caldera (hardware).</li></ul>	1- Resetear y reiniciar la caldera. 2- Póngase en contacto con el servicio técnico.



## 6. USO Y MANTENIMIENTO

### 6.1 Recomendaciones uso caldera

#### **Radiadores**

Asegúrese de equilibrar la instalación de radiadores dentro de la casa haciendo ajustes en las válvulas del radiador.

Colocar los muebles en frente de los radiadores limita la circulación de aire y provoca molestias y mayor consumo de combustible.

Para un mayor ahorro puede cerrar las válvulas de radiadores de las habitaciones que no se utilizan, bajar la válvula termostática de los radiadores en uso y mantener las puertas cerradas.

#### **Válvulas Termostáticas de Radiadores**

Mediante el uso de válvulas termostáticas en los radiadores, usted puede conseguir ahorro energético y un mayor confort gracias a la mejor distribución del calor.

#### **Termostato de ambiente**

Su caldera funcionará más económicamente ya que tendrá la oportunidad de ajustar la temperatura ambiente solicitada de acuerdo con los tiempos de confort y economía a través de termostatos de habitación. Por lo tanto, puede ajustar la temperatura de su habitación como desee, y recuerde que puede conseguir aproximadamente 6% de ahorro de energía con cada grado de disminución de la temperatura.

#### **ACS**

Ajuste siempre la temperatura del agua caliente doméstica entre 38 ~ 42 ° C. Este ajuste tan bajo asegura un considerable ahorro de energía. Además, las altas temperaturas del agua caliente doméstica causan una fuerte calcificación y afectan negativamente al funcionamiento del dispositivo (por ejemplo, períodos de calentamiento más largos, menor caudal...).

#### **Ventilación**

No deje las ventanas ligeramente abiertas para ventilar la habitación o las habitaciones. En tal caso, se producirá una pérdida de calor continua y no habrá ninguna mejora evidente en el aire ambiente. Abrir las ventanas por un período corto proporciona un mejor resultado. Lleve las válvulas del radiador termostático a la posición más baja al ventilar las habitaciones.

#### **Limpeza y Mantenimiento**

Atención: para preservar la integridad de la caldera y mantener las características de seguridad, el rendimiento y la fiabilidad, se debe realizar las operaciones de mantenimiento de manera anual.

Se recomienda estipular un contrato anual de limpieza y mantenimiento con un servicio técnico oficial Warmhaus.



## 6.2 Condiciones de garantía

### 1. Contenido de la Garantía

- 1.1. En virtud de la Garantía, Warmhaus responderá frente al usuario de las faltas de conformidad del producto que existan en el momento de la entrega por un plazo de 2 años, en los términos y condiciones previstos en este documento.
- 1.2. La fecha de entrega deberá acreditarse mediante la factura de compra/instalación, o con el albarán de entrega correspondiente si este fuera posterior. En todo caso, la garantía se aplicará exclusivamente a los productos adquiridos e instalados en España y Andorra. Conforme a lo dispuesto en el artículo 123.1 del RDL 1/2007 se presumirá que las faltas de conformidad que se manifiesten en los 6 meses posteriores a la entrega del producto ya existían cuando este se entregó, excepto cuando esta presunción sea incompatible con la naturaleza del producto o la índole de la falta de conformidad. Transcurridos los 6 meses deberá el usuario probar que la falta de conformidad ya existía a la entrega del producto. La garantía de desplazamiento y mano de obra tendrá una duración de 6 meses desde la puesta en marcha del producto.
- 1.3. La aplicación de la Garantía por parte de Warmhaus quedará condicionada a que el producto:
  - a. Se encuentre en perfecto estado en el momento de su instalación, no habiendo sufrido manipulaciones indebidas, golpes o deterioros;
  - b. Haya sido instalado por un técnico debidamente autorizado por la administración competente para este tipo de trabajos, respetando los reglamentos y normativas vigentes y de conformidad con las instrucciones del manual de instalación elaborado por el fabricante.
- 1.4. Estarán expresamente excluidas de la aplicación de toda garantía las faltas de conformidad que sean consecuencia directa o indirecta de:
  - a. Un incorrecto uso del aparato, falta de mantenimiento o intervenciones efectuadas por personal no autorizado.
  - b. Un incumplimiento de las indicaciones contenidas en el Libro de Instrucciones, manual de uso e instalación, o demás documentación facilitada junto con el producto, respecto a su instalación, mantenimiento o utilización;
  - c. Fallos o deficiencias de los componentes externos al producto que puedan afectar a su correcto funcionamiento. Así como la invasión o entrada en el producto de componentes, sustancias, piedras, suciedad, insectos o cualquier otro elemento externo.
  - d. Averías producidas por las siguientes: cualquier supuesto de causa mayor, por ejemplo: inundación, congelación, incendio, tormentas, descargas eléctricas, o cualquier problema derivado por un fenómeno meteorológico.
  - e. Problemas relacionados con alguno de los suministros a los que está conectado el producto (agua, electricidad, gas u otros análogos), tales como un exceso o defecto de presión o voltaje, o el suministro de gas inadecuado, depósitos calcáreos u otras incrustaciones por falta de tratamiento del agua.
  - f. Queda descartada cualquier reclamación de indemnización de daños y perjuicios con excepción de aquellas relacionadas con el cumplimiento de la garantía.
- 1.5. Quedan asimismo excluidas de toda garantía las partes o piezas que, por su diseño y/o función, tengan un deterioro natural por desgaste y/o degradación en su funcionamiento.
- 1.6. Se consideran responsabilidad del usuario, y por tanto excluidos de toda garantía, los costes y gastos necesarios para acceder al producto, o a alguno de los elementos de la instalación, cuando el producto se encuentre instalado en altura, ubicaciones ocultas y se requiera la retirada o reposición de elementos constructivos u otros análogos.
- 1.7. El certificado deberá estar cumplimentado de manera clara y legible, y el usuario deberá firmar para su autenticidad.



## 2. Régimen de las reparaciones en garantía

- 2.1. El usuario podrá solicitar la aplicación de la Garantía directamente al SAT Oficial, a través de su respectivo servicio de atención al cliente. En su caso, el usuario podrá emplear el mismo canal para formular las reclamaciones que estime oportunas.
- 2.2. El SAT Oficial determinará los repuestos que deban ser sustituidos en cada intervención en garantía, comprometiéndose Warmhaus a que se utilicen repuestos originales de la marca en todas las intervenciones.
- 2.3. La reparación o sustitución del producto en garantía, o de alguna de sus piezas, no conllevará la ampliación del plazo de garantía, sin perjuicio de la suspensión de los plazos recogida en el artículo 120 del RDL 1/2007.

## 3. Prestaciones fuera de garantía

Transcurrido el periodo de garantía, los gastos producidos por la intervención del SAT Oficial, así como las posibles partes a sustituir, correrán a cargo del usuario.

El mantenimiento anual no está incluido en la garantía.

## 4. Recomendaciones

Se recomienda al usuario final que antes de utilizar el producto lea cuidadosamente el Libro de Instrucciones y/o el Manual de uso e instalación y que, en caso de duda, contacte con el Servicio de Asistencia Técnica Oficial.

Recomendaciones y datos a seguir:

1. Guarde la factura de la compra de la caldera.
2. Utilice su producto de acuerdo con el manual de uso e instalación.
3. Guarde el "DOCUMENTO DE GARANTIA" firmado por el servicio técnico oficial.

## 6.3 Observaciones

Después de completar la instalación y la puesta en servicio del sistema, el instalador debe informar al propietario de la vivienda las siguientes acciones:

1. Asegúrese que el Manual de uso e instalación se encuentra en el interior del embalaje y explique sus responsabilidades en virtud de la normativa vigente.
2. Explique y demuestre los procedimientos de encendido y apagado.
3. El funcionamiento de la caldera, el uso y ajuste de todos los controles del sistema deben explicarse completamente al propietario de la vivienda, para garantizar la mayor economía de combustible posible de acuerdo con los requisitos domésticos de consumo de calefacción y agua caliente sanitaria. Informe al usuario sobre las precauciones necesarias para evitar daños a la caldera y al edificio, en caso de que la caldera permanezca inoperativa durante condiciones de heladas.
4. Explique la función y el uso de la calefacción de la caldera y los controles de agua caliente sanitaria. Explique que, debido a las variaciones del sistema y las fluctuaciones estacionales de temperatura, los caudales de ACS / aumento de temperatura variarán, lo que requiere un ajuste en el grifo de extracción (cuanto menor sea el ratio, mayor es la temperatura, y viceversa).

## 6.4 Mantenimiento

### 6.4.1 Mantenimiento de caldera

Para un correcto funcionamiento de caldera, se recomienda que el usuario haga una revisión ANUAL, debe ser realizada por el Servicio Oficial.

Los pasos a seguir para un correcto mantenimiento son:

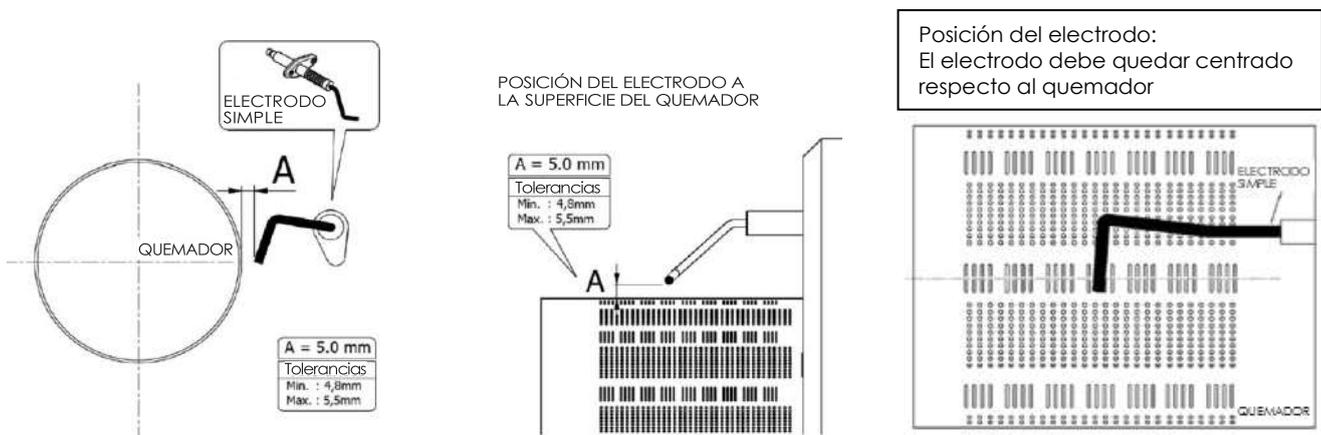
### 6.4.2 Limpieza de caldera

**IMPORTANTE: SE DEBE DESCONECTAR LA CALDERA DE LA RED ELÉCTRICA PARA SU LIMPIEZA INTERNA Y/O EXTERNA**

- Limpieza externa: Se debe utilizar agua y jabón para la limpieza externa de la caldera, en ningún caso se deben utilizar productos abrasivos.
- Limpieza interna: Se debe usar una brocha o cepillo, en ningún caso se debe utilizar cepillo de acero.  
Una vez realizada la limpieza se debe comprobar la estanqueidad del intercambiador y que no haya ninguna fuga.

### 6.4.3 Posición del electrodo

Comprobar la correcta posición del electrodo, respetando las medidas indicadas en la siguiente imagen. En caso de ser necesario reemplazar el electrodo. Y comprobar el estado de la junta.



### 6.4.4 Vaso de expansión

- La medición del vaso de expansión debe hacerse con el vaso de expansión vacío de agua.
- La presión debe ser como mínimo superior a 1 bar.
- La presión del vaso debe ser 0,2 bares inferior a la presión de instalación.
- En caso de que la membrana este deteriorada y/o comunicada debe cambiarse el vaso de expansión.

### 6.4.5 Comprobaciones finales

- Revisión de salida de humos y entrada de aire, no debe haber ninguna obstrucción.
- Se debe revisar el sifón de condensados según se indica en el punto 3.1.9. (verter 1 litro).
- Análisis de combustión, comprobar que este dentro de los valores permitidos.
- Una vez finalizado el proceso comprobar que no exista ninguna fuga y que la caldera quede totalmente estanca.



## 7. FICHA PRODUCTO

### 7.1 Ficha ErP

Toda la información de la caldera está basada en los resultados del tests SZU (BRNO laboratorios) y la FICHA DE PRODUCTO de acuerdo con regulación de EU No 811/2013 an 814/2013.

Datos del producto FICHA y ErP			
Datos ErP	Fabricante	Tipo de modelo / Datos técnicos Minerwa 25 / Caldera Minerwa	
	Warmhaus	Marca (s) de conformidad otorgada	
La ficha de producto y ErP para calderas Warmhaus ha sido probada e informada en la prueba SZU / BRNO dada a continuación:			
FICHA DE PRODUCTO (de acuerdo con los reglamentos de la UE nº 811/2013 y 814/2013)			
		<b>Minerwa 25</b>	
<b>Modo Calefacción - Aplicación de temperatura</b>		Alto / Medio / Bajo	
<b>Modo ACS - Perfil de carga declarado</b>		XL	
<b>Clase de eficiencia energética en Calefacción</b>			
<b>Clase de eficiencia energética de ACS</b>			
<b>Potencia calorífica nominal</b>	kW	24	
<b>Calefacción - consumo anual de energía</b>	$Q_{HE}$ GJ	42,14	
<b>ACS- Consumo anual de energía</b>	kWh (*)	37	
	GJ (**)	18	
<b>Eficiencia energética en calefacción</b>	%	92	
<b>Eficiencia energética en ACS</b>	%	84	
<b>Nivel de potencia acústica LWA en interiores</b>	dB	55	
<b>Opción de funcionar solo durante períodos de baja demanda</b>	-	-	
<b>Precauciones específicas de montaje, instalación y mantenimiento</b>		Antes de cualquier montaje, instalación o mantenimiento, debe leerse atentamente y debe seguirse el manual de uso e instalación.	
Todos los datos que se incluyen en la ficha del producto se determinaron aplicando las especificaciones de las directivas europeas relevantes. Las posibles diferencias en la ficha del producto enumeradas en otros lugares, pueden dar lugar a diferentes condiciones de prueba. Solo los datos contenidos en la ficha de este producto son aplicables y válidos.			

(\*) Electricidad

(\*\*) Combustible



**DATOS ErP (de acuerdo con los reglamentos de la UE nº 813/2013 y 814/2013)**

DATOS ErP (de acuerdo con los reglamentos de la UE nº 813/2013 y 814/2013)			
			<b>Minerw 25</b>
<b>Calefacción - Perfil de carga declarado</b>			XL
<b>Potencia</b>	Prated	kW	24
<b>Salida de calor útil en impulsión calor nominal y régimen de alta temperatura (2)</b>	P4	kW	23,7
<b>Salida de calor útil al 30% en impulsión de calor nominal y régimen de baja temperatura (1)</b>	P1	kW	4,16
<b>Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios</b>	$\eta_s$	%	92
<b>Eficiencia útil a potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura (2)</b>	$\eta_4$	%	87,57
<b>Eficiencia útil al 30% de la potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura (1)</b>	$\eta_1$	%	97,48
<b>CONSUMO AUXILIAR DE ELECTRICIDAD</b>			
<b>Carga completa</b>	elmax	kW	0,43
<b>Carga parcial</b>	elmin	kW	0,11
<b>Modo de espera</b>	$P_{SB}$	kW	0,005
<b>OTROS ELEMENTOS</b>			
<b>Pérdida de calor en espera</b>	$P_{Stby}$	kW	0,027
<b>Consumo de energía del quemador en el encendido</b>	$P_{ign}$	kW	0,000
<b>Calefacción de espacios - consumo anual de energía</b>	$Q_{HE}$	GJ	42,14
<b>Nivel de potencia acústica, en interiores</b>	$L_{WA}$	dB	55
<b>Emisiones de óxidos de nitrógeno</b>	$NO_x$	mg/kWh	20
<b>PARÁMETROS DE AGUA CALIENTE SANITARIA</b>			
<b>Perfil de carga declarada</b>			XL
<b>Consumo diario de electricidad</b>	$Q_{elec}$	kWh	0,169
<b>Consumo anual de electricidad*</b>	AEC	kWh	37
<b>Eficiencia energética de calentamiento de agua</b>	$h_{wh}$	%	84
<b>Consumo diario de combustible</b>	$Q_{fuel}$	kWh	23,152
<b>Consumo anual de combustible</b>	AFC	GJ	18
<b>Caldera de condensación</b>	-		Si
<b>Caldera de baja temperatura</b>	-		Si
<b>Caldera mixta</b>	-		Si
<b>Caldera B1</b>	-		No
<b>Caldera de sala con calor y electricidad combinados</b>	-		No
<b>Caldera auxiliar</b>	-		No
<b>Nombre de la marca</b>	Warmhaus		
<b>Dirección del fabricante</b>	Warmhaus Isitma ve Sogutma Sistemleri San. Tic. A.Ş. Nilufer Organize Sanayi Bolgesi Selvi Cad. No:3 Nilufer/Bursa/Turkey		
 <b>Precaución</b>	Todas las precauciones específicas para el montaje, instalación y mantenimiento se describen en el manual de operación e instalación. Lea y siga el manual de operación e instalación		

\* Para condiciones climáticas medias

- (1) Temperatura baja significa para calderas de condensación de 30 °C, para calderas de baja temperatura de 37°C y para otros calentadores de temperatura de retorno de 50°C (en la entrada del calentador).
- (2) Régimen de alta temperatura significa 60 °C de temperatura de retorno en la entrada del calentador y 80 °C de temperatura de alimentación en la salida del calentador.



## 7.2 Etiqueta energética

MINERWA 25

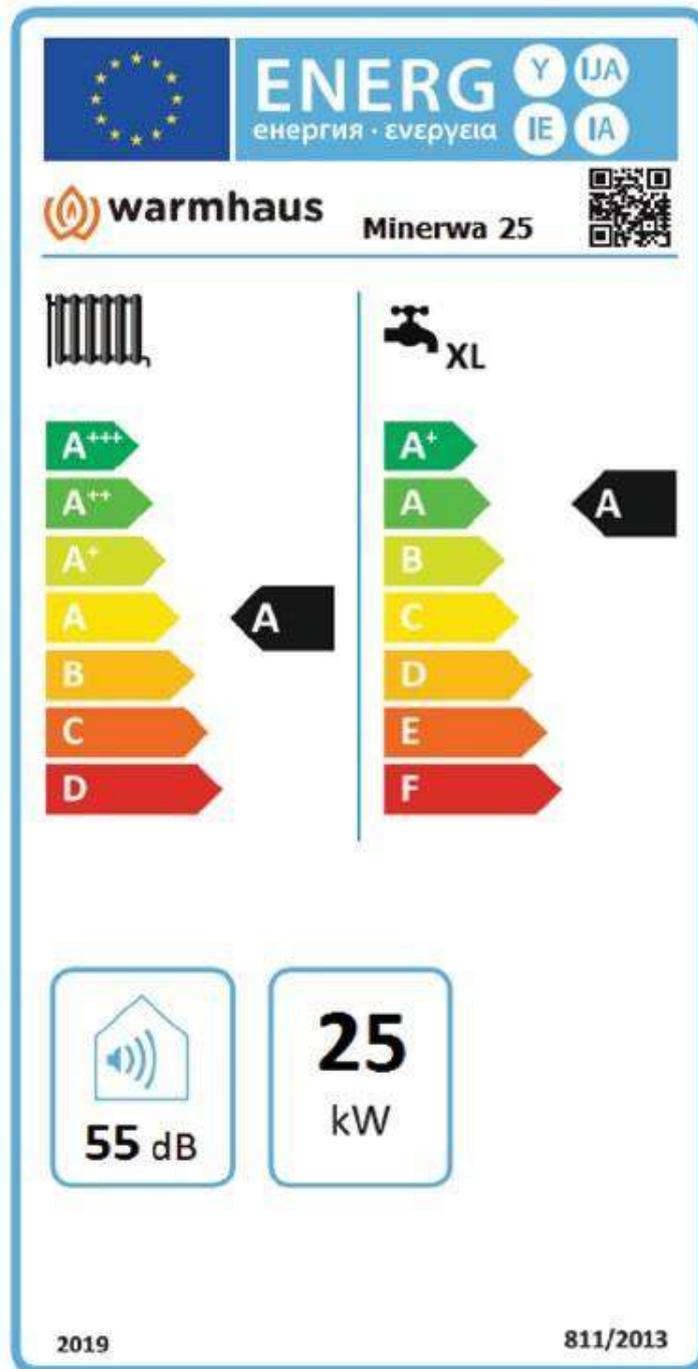


Figura 47





# WARMHAUS MINERWA

MANUAL DE USO E INSTALACIÓN