

Localización y eliminación de averías en las calderas de condensación

CERASMART



ZB 7/11-22 A

ZWB 7/11-26 A

Documentación técnica para el S.A.T.

Este documento es confidencial y de uso exclusivo de los Servicios Oficiales de Asistencia Técnica de Junkers.

6720640950

 **JUNKERS**
Grupo Bosch

Contenido

Contenido

Contenido	2
Indicaciones de seguridad	3
Simbología	3
1 Aspectos generales del aparato	4
2 Funcionamiento de la Heatronic de Bosch	5
2.1 Indicación de temperatura	5
2.2 Indicación de averías	5
2.3 Indicación de programas especiales de servicio	5
2.4 Funciones de servicio	6
2.4.1 Nivel de servicio 1	6
2.4.2 Nivel de servicio 2	9
3 Localización de averías	10
3.1 Indicaciones sobre la utilización de las tablas de averías ..	10
3.2 Aspectos generales	11
3.2.1 Averías del aparato	11
3.2.2 Averías no visualizadas	11
3.3 Códigos de avería en el display	12
3.4 Averías no visualizadas en el display	33
4 Estructura de los principales grupos funcionales ..	39
4.1 Placa de circuito impreso y transformador	39
4.2 Ventilador	40
4.3 Quemador	40
4.4 Bomba	41
4.5 Sifón para agua de condensación	41
4.6 Motor de la válvula de tres vías	41
4.7 Válvula de tres vías	41
4.8 Intercambiador de placas	42
4.9 Electrodos	42
5 Anexo	43
5.1 Valores de NTC	43
5.1.1 Sonda de temperatura ambiente (TA...)	43
5.1.2 NTC de primario, NTC acumulador, NTC de conservación térmica y NTC de agua caliente ..	43
5.2 Cableado eléctrico	44
5.3 Listado general de los repuestos principales	45
5.4 Sustancias anticorrosivas y anticongelantes para el agua de calefacción	46
5.5 Cuadro resumen de medidas eléctricas	48

Indicaciones de seguridad

Trabajos de reparación

- ▶ ¡Las reparaciones sólo deben ser realizadas por un profesional autorizado!
- ▶ ¡Desconecte el interruptor principal antes de trabajar en el aparato!
- ▶ ¡En la placa de circuito impreso de la caja de distribución permanecen algunos componentes bajo tensión cuando el interruptor se halla desconectado! Por tanto:
- ▶ ¡Desconecte el aparato antes de realizar trabajos en componentes eléctricos (quitar p. ej. fusibles o desconectar el interruptor de potencia)!
- ▶ No modifique los elementos que conduzcan gases de escape.
- ▶ ¡Utilice exclusivamente repuestos originales!

Formación del cliente

- ▶ Se debe indicar al cliente que no efectúe modificación o reparación alguna.
- ▶ Recomiende la necesidad de un mantenimiento anual (acordar un contrato de mantenimiento).

Simbología

- # Las **indicaciones de seguridad** reflejadas en el texto se identifican mediante un triángulo de aviso y se sombream en gris.

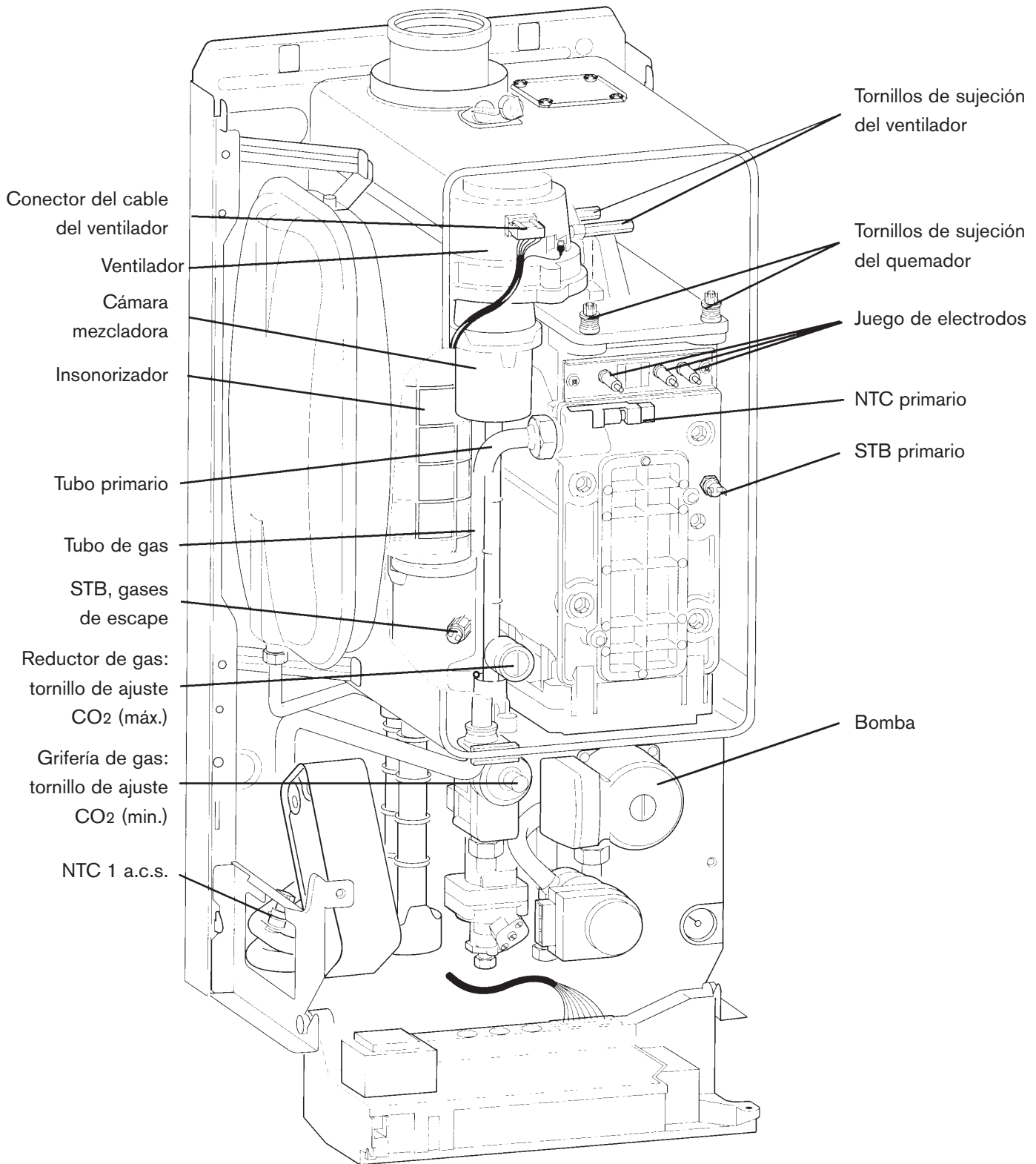
Los términos de señalización identifican el grado de peligro que se puede originar cuando no se respetan las medidas para evitar daños.

- ▶ **Atención** significa que se pueden originar pequeños daños materiales.
- ▶ **Aviso** significa que se pueden originar pequeños daños personales o grandes daños materiales.
- ▶ **Peligro** significa que se originan daños personales. En casos especialmente graves pueden existir peligro de muerte.

- # Las **indicaciones** en el texto se identifican con el símbolo adjunto. Se hallan enmarcadas mediante líneas horizontales situadas encima y debajo del texto.

Las indicaciones contienen información importante para aquellos casos en los que no existe ningún riesgo para personas o para el aparato.

1 Aspectos generales del aparato



2 Funcionamiento de la Heatronic de Bosch


2.1 Indicación de temperatura

En el servicio de calefacción se indica en todos los aparatos la temperatura previa actual. El margen de indicación se encuentra entre 0 y 99 °C.


2.2 Indicación de averías

Las averías se identifican mediante un código de caracteres. Este sirve para detectar y eliminar de forma rápida y segura la causa de la avería.

Las averías indicadas se clasifican en tres grupos:

- El quemador de la caldera continúa funcionando en servicio restringido (p. ej., A5, A7, AC, Ad y CC).
- El quemador de la caldera se encuentra bloqueado hasta que se haya eliminado la causa de la avería (p. ej., b1, C1, C4, C6, d1 y E2).
- El quemador de la caldera se encuentra bloqueado y enclavado ( parpadea) hasta que se haya eliminado la causa de la avería y se haya desenchavado la caldera (p. ej., E9, EA, F0, F7 y FA).






Desbloqueo de la caldera:

- ▶ Presione y mantenga presionada la tecla  hasta que el display indique --.

2.3 Indicación de programas especiales de servicio

Ejemplo: Indicación 45 _ _ 45 (potencia min. permanente)

El display indica alternativamente la temperatura previa y _ _ . La función se encuentra memorizada en el modo de servicio.






- La caldera funciona permanentemente con la menor potencia (mín.).
- ▶ Presione y mantenga presionada la tecla  hasta que el display indique _ _ .
Luce la tecla .
- ▶ Gire el regulador de temperatura  hasta que el display indique 2.0.
El display indica brevemente después 1 para la potencia mínima.
- ▶ Gire el regulador de temperatura  completamente hacia la izquierda hasta que el display indique 0.
- ▶ Presione y mantenga presionada la tecla  hasta que el display indique [].

El display indica la temperatura previa.

Ejemplo: Indicación 55 -- 55 (potencia máx. permanente)

La indicación muestra alternativamente la temperatura previa y --. La función se encuentra memorizada en el modo de servicio.

- La caldera funciona permanentemente con la mayor potencia calorífica (potencia máx.).

- ▶ Presione y mantenga presionada la tecla  hasta que el display indique --.
Luce la tecla .
- ▶ Gire el regulador de temperatura  hasta que el display indique 2.0.
El display indica brevemente después 2 para la potencia máxima.
- ▶ Gire el regulador de temperatura  completamente hacia la izquierda hasta que el display indique 0.
- ▶ Presione y mantenga presionada la tecla  hasta que el display indique [].
El display indica la temperatura previa.

Ejemplo: Indicación 45 -|- 45 (programa de llenado del sifón)

El programa de llenado del sifón garantiza que el drenaje para agua de condensación se llena después de la instalación o tras un paro prolongado del aparato.

El programa de llenado del sifón se activa cuando:

- se conecta el aparato al interruptor principal.
- el quemador no ha estado en funcionamiento durante 48 horas.
- se conmuta entre servicio de verano y servicio de invierno.

En la siguiente demanda de servicio de calentamiento, el aparato se mantiene durante 15 minutos a una potencia térmica mínima.

En el display aparecen alternativamente -|- y la temperatura previa.









El valor por defecto de fábrica es 1 (conectado).



Aviso: ¡Se pueden emitir gases de escape si el drenaje para agua de condensación no se encuentra lleno!

- ▶ Desconecte el programa de carga del sifón únicamente cuando se realicen trabajos de mantenimiento.
- ▶ Conecte obligatoriamente el programa de carga del sifón una vez finalizados los trabajos de mantenimiento.

Para desconectar el programa de carga del sifón durante los trabajos de mantenimiento:

- ▶ Presione y mantenga presionada simultáneamente las teclas  y  hasta que el display indique --.
Lucen las teclas  y .
- ▶ Gire el regulador de temperatura  hasta que el display indique 8.5.
El display indica brevemente después el ajuste del programa de carga del sifón (1=conectado).
- ▶ Gire el regulador de temperatura  hasta que el display indique 0 (= desconectado).
El display y las teclas  y  parpadean.

Funcionamiento de la Heatronic de Bosch

- ▶ Presione y mantenga presionada simultáneamente las teclas y hasta que el display indique []. El programa de carga del sifón se encuentra desconectado.
- ▶ Gire los reguladores de temperatura y hasta sus valores originales. El display indica la temperatura previa.

Indicación 0⁰ (función de aireación)

Al conectarse por primera vez, el aparato efectúa una aireación automática, conectando y desconectándose la bomba durante 8 minutos aprox.

Esta función puede conectarse de nuevo en el nivel de servicio 2, punto 7.3 si fuera necesaria.

2.4 Funciones de servicio

2.4.1. Nivel de Servicio 1

Operación

Para modificar o leer una función de servicio:

- ▶ Presione y mantenga presionada la tecla # hasta que el display indique --. Luce la tecla .
- ▶ Gire el regulador de temperatura hasta que el display indique el código de servicio deseado. Una vez modificada/leída la función de servicio:
- ▶ Presione y mantenga presionada la tecla hasta que el display indique []. El display indica la temperatura previa.

- ▶ Gire los reguladores de temperatura y hasta sus valores originales. Para rearmar (reset) todos los valores del nivel de servicio 1 a la posición de fábrica:
- ▶ Desconecte el aparato.
- ▶ Presione y mantenga presionada la tecla .
- ▶ Conecte el aparato y mantenga presionada la tecla hasta que el display indique r1 y después [].

Valores que pueden ser modificados:

Descripción	Margen de indicación	Valor de resetear
.0 Última avería	0 - FF	Sólo borrar
2.0 Selección del modo de servicio (0 = funcionamiento, 1 = potencia mín., 2 = potencia máx.)	0 - 2	0
2.2 Tipo de conmutación de la bomba	1 - 3	2
2.3 Potencia máx. en servicio de acumulador	28 - 99	99
2.4 Tiempo de parada 1	0 - 15 min.	3 min.
2.5 Temperatura máx. de ida en calefacción	35 - 88 °C	88 °C
2.6 Histéresis mínima en servicio de calefacción (ΔT)	0 - 30 °C	0 °C
2.7 Activación automática del tiempo de parada (0 = desconectado; 1 = conectado)	0,1	1
3.4 Modo de bomba	0 - 3	2

Tabla 1

- 1) ¡En servicio con TA... el regulador sólo se encuentra activo cuando el ajuste del código de servicio 2.7 es "0" = "desc."!
- 2) El valor de reset depende del codificador.

Funcionamiento de la Heatronic de Bosch

Valores que sólo pueden ser leídos:

i	Descripción	Margen de indicación	Valor de resetear
.1	NTC de primario	0 - 99 °C	-
.2	NTC de a.c.s. (ZWB.)	0 - 99 °C	-
.3	NTC del acumulador, intercambiador (ZSB.)	0 - 99 °C	-
.4	NTC de conservación térmica (ZWB.)	0 - 99 °C	-
1.2	Nr. de pedido del codificador 8 714 411 XXX	0 - 255	-
1.4	Voltage procedente del regulador (borne 2) (p. ej., TRQ 21, TR 100)	5 - 22 VDC	-
1.5	Temperatura prescrita previa del regulador TA...	0 - 99 °C	-
1.6	Temperatura exterior captada por la TA...	- 20 + 30 °C	-
1.7	Estado TW 2 (0 = quitada, 1 = antiheladas, 3 = automático, 4 = diurno, nocturno)	0 - 4	-
1.8	Borne 2 en la RAM	0 - 24 VDC	-
1.9	Dígitos de identificación modular (0, 2, 4 y 5 = ningún módulo detectado, 1 = RAM, 3 = BM 2, 6 = TA 211 E)	0 - 8	-
2.9	Potencia momentánea del aparato	0 - 99 %	-
3.0	Régimen de revoluciones del ventilador	0 - 105	-
3.3	Calidad de la corriente de ionización (0 = no medible, 1 = mala, 2 = buena, 3 = muy buena)	0 - 3	-
3.6	Número de la versión de software	3 x 2 posiciones	-

Tabla 2

Funcionamiento de la Heatronic de Bosch

Funciones en las que sólo se puede leer el dígito izquierdo del display:

i	Descripción	Indicación XY	Valor de resetear
3.9	Puente (bornes 8 - 9)	0 = bloqueado 1 = demanda de calentamiento	-
4.1	Demanda externa de calentamiento a través de la LSM	0 = bloqueado 1 = demanda de calentamiento	-
4.2	Canal 1 programador (calefacción)	0 = bloqueado 1 = demanda de calentamiento	-
4.3	Desconexión externa de la bomba a través de la RAM (borne 5)	0 = bloqueado 1 = demanda de calentamiento	-
4.4	Procedencia demanda térmica calefacción, p. ej., TA 211E, TR 200 o NTC previa	0 = bloqueado 1 = demanda de calentamiento	-
4.5	Microinterruptor de demanda de agua caliente	0 = bloqueado 1 = demanda de calentamiento	-

Tabla 3

Funciones en las que sólo se puede leer el dígito derecho del display:

i	Descripción	Indicación XY	Valor de resetear
3.9	Puente (Ls-Lr) (Termostato ambiente 220 V)	0 = bloqueado 1 = demanda de calentamiento	-
4.0	Demanda de calentamiento del acumulador intercambiada a través de su termostato (bornes 7 - 9) (ZSB)	0 = bloqueado 1 = demanda de calentamiento	-
4.1	Habilitación de la LSM	0 = bloqueado 1 = demanda de calentamiento	-
4.2	Canal 2 programador (Acumulador) (ZSB)	0 = bloqueado 1 = demanda de calentamiento	-
4.3	Demanda de calentamiento de TA 211E	0 = bloqueado 1 = demanda de calentamiento	-
4.4	Demanda de calentamiento del acumulador a través de la NTC previa (ZSB)	0 = bloqueado 1 = demanda de calentamiento	-
4.5	Función de conservación térmica, intercambiador de calor en ZWB.	0 = bloqueado 1 = demanda de calentamiento	-
4.6	Tiempo de parada activado	0 = bloqueado 1 = demanda de calentamiento	-






Tabla 4

Funcionamiento de la Heatronic de Bosch



2.4.2 Nivel de servicio 2



Operación

Para modificar o leer una función de servicio:





- ▶ Presione y mantenga presionada simultáneamente las teclas  y  hasta que el display indique ==. Lucen las teclas  y .
- ▶ Gire el regulador de temperatura  hasta que el display indique el código de servicio deseado.

Una vez modificada/leída la función de servicio:

- ▶ Presione y mantenga presionada simultáneamente las teclas  y  hasta que el display indique []. El display indica la temperatura previa.

- ▶ Gire los reguladores de temperatura  y  hasta sus valores originales.

Para rearmar (reset) todos los valores de los niveles de service 1 y 2 al ajuste de fábrica:

- ▶ Desconecte el aparato.
- ▶ Presione y mantenga presionadas y apretadas las teclas  y .
- ▶ Conecte el aparato y mantenga presionadas las teclas  y  hasta que el display indique r2 y después [].

Valores que pueden modificarse:


	Descripción	Margen de indicación	Valor de resetear
5.0	Potencia máx. de calefacción	0-99 %	99
5.1	Encendido permanente (para la verificación del encendido sin gas). Tren de chispa	0 = desconectado 1 = conectado	0
5.5	Aumento de la potencia mín. de calentamiento y del acumulador	0 - 99 %	0
5.9	Conmutación del régimen de revoluciones de encendido en el ventilador (arranque con altas revoluciones cuando el sobreencendido sea malo)	0 = arranque inicial a bajas rpm.; 1 = arranque inicial a altas rpm.	0
6.7	Parada de la bomba en caso de funcionamiento con a.c.s. (ZWB).	0 = desconectado 1 = conectado	1
6.8	Ciclo del tiempo de espera para la función de conservación térmica del intercambiador de calor en ZWB.	0 - 60 min.	0
6.9	Tiempo de calentamiento permanente del intercambiador (ZWB)	0 - 30 min.	3
7.3	Función de aireación	0 = desc.; 1 = con. permanentemente desc. transcurridos 8 ciclos (esto es, puesto a 0); 2 = conectada	1
8.5	Programa de llenado del sifón	0 = desconectado 1 = conectado	1

Tabla 5

Valores que sólo pueden ser leídos:

i	Descripción	Margen de indicación	Valor de resetear
5.2	Estado y/o avería del ciclo de encendido del quemador	00 - FF	-
9.3	(GFA)	00 - FF	-

Tabla 6

Localización de Averías

3 Localización de Averías

3.1 Indicaciones de uso de las tablas de averías

El procedimiento se describe mediante el ejemplo EA:


En la cabecera de la tabla se designa el código de la avería que se visualiza en el display de la caldera y una causa general de avería.

En el ejemplo se recomienda anotar los valores ajustados antes de comenzar el trabajo.

Una vez efectuado esto, compruebe si se percibe una llama en el quemador (después de intentar encender el aparato).

Continúe trabajando en el paso 5 (↓ 5) si se percibe la llama (pregunta contestada con "sí"). Ahora la siguiente pregunta sería: "¿Es correcto el trayecto de los gases de escape?". A continuación se ha de verificar dicho trayecto.

Si se contesta con "no" la primera pregunta (llama del quemador visible), entonces se ha de verificar y contestar la pregunta 2 "¿Se encuentra abierta la llave de gas?".

Abra la llave de gas si se encuentra cerrada y desbloquee el aparato. ¡Presione para ello la tecla  , realice un arranque del aparato y lleve a cabo una completa demanda de calentamiento hasta la desconexión del mismo!.

El aparato vuelve a su funcionamiento normal una vez eliminada la avería, cuya localización ha finalizado. Verifique ahora sólo el ajuste de ambos reguladores de temperatura.

Si la avería EA se indica de nuevo en el display y se mantiene la misma después de la demanda de calentamiento; proceda ahora con el paso 3 prescrito (dispositivo de bloqueo en el grifo de gas) como se describe abajo.

Si se indica alguna otra avería después de la demanda de calentamiento, comience entonces con el paso 1 de la secuencia de localización de averías y elabórela paso a paso.








EA y  parpadean		
No se detecta la llama		
	Etapas de comprobación	Medida a realizar
		► Anote los valores ajustados en los reguladores de temperatura  y  .
1.	¿Se visualiza una llama de quemador después de un intento de encendido?	Sí: ↓ 5.
		No: ↓
2.	¿Se encuentra abierta la llave de gas?	Sí: ↓
		No: ► Abra la llave de gas. ► Pulse  . EA? ↓
3.	¿Se ha disparado el dispositivo térmico de bloqueo en el grifo de gas? (No en España)	Sí: ...
		No: ↓ ...
4.	
5.	¿Es incorrecto el trayecto de los gases de escape? ► Mida el valor de CO ₂ del aire de combustión. ¿ CO ₂ >0,2 % ?	Sí: Verifique trayecto de los gases de escape.
		No: ↓ ...
		Vuelva al servicio normal: ► Presione y mantenga presionada la tecla  hasta que el display indique []. ► Gire los reguladores de temperatura  y  hasta sus valores originales.

Tabla 7

Localización de Averías

3.2 Aspectos generales

3.2.1 Averías del aparato

Averías en el aparato	ZB ... A	ZWB ... A	Página
A5	X	X	12
A7		X	13
A8		X	14
AC	X	X	15
Ad	X	X	17
b1	X	X	18
C1	X	X	19
CC	X	X	20
d1	X	X	21
d3	X	X	22
E2	X	X	24
E9	X	X	25
EA	X	X	27
F0	X	X	32
F7	X	X	33
FA	X	X	34
Fd	X	X	35

Tabla 8








3.2.2 Averías que no se visualizan

Averías en el aparato	ZB ... A	ZWB ... A	Página
Ruidos de combustión demasiado altos, zumbidos	X	X	36
Valores de gases de escape incorrectos, valor de CO2 demasiado alto	X	X	37
Encendido demasiado duro, encendido defectuoso	X	X	38
NTC del acumulador sin contacto eléctrico o contacto flojo	X	X	39
Sobrepasada la temperatura de precalentamiento prescrita del regulador TA ...	X	X	40

Tabla 9







Localización de Averías

3.3 Códigos de avería en es display

A 5 parpadea.		
NTC del acumulador defectuoso		
	Etapa de comprobación	Medida a realizar
		▶ Anote los valores ajustados en los reguladores  y  .
1.	▶ Presione la tecla  . ▶ Solicite la función de service .3. ¿Se indican las temperaturas "0" a "5"?	Sí: ▶ ¿Se encuentra el conector oxidado ¹⁾ , deteriorado o sucio? Cambie los módulos afectados. ↓ 2 No: ↓ 3
2.	NTC del acumulador: ▶ Extraiga el conector ▶ Cortocircuite mediante hilo-puente el conector bipolar en el extremo de los cables del NTC. La indicación cambia el valor de Temperatura entre "99." y "95."	Sí: ▶ Desconecte el aparato. ▶ Desconecte el aparato de la tensión de red. ▶ Cambie la NTC. ▶ Enchufe el cable de conexión. ▶ Conecte la tensión de red. ▶ Conecte el aparato. A5? ↓ 3 No: ▶ Cambie el conjunto de cables ↓ 3
3.	Se indica el valor de temperatura entre "95." y "99." ▶ Extraiga el conector. La indicación cambia entre "0" y "5".	Sí: ▶ Desconecte el aparato. ▶ Desconecte el aparato de la tensión de red. ▶ Cambie la NTC. ▶ Enchufe el cable de conexión. ▶ Conecte la tensión de red. ▶ Conecte el aparato. A5? ↓ 4 No: ↓ 4
4.	▶ Extraiga el conector de 20 polos de la placa de circuito impreso. ¿Cambia la indicación entre "0" y "5"?	Sí: ▶ Cambie el conjunto de cables. ↓ 5 No: ▶ Desconecte el aparato. ▶ Desconecte el aparato de la tensión de red. ▶ Cambie la placa de circuito impreso. ▶ Conecte la tensión de red. ▶ Conecte el aparato.
5.		Vuelva al modo de servicio normal: ▶ Presione y mantenga presionada las teclas  y  hasta que se indique [] en el display. ▶ Gire los reguladores de temperatura  y  hasta sus valores originales.

1) Véase las indicaciones en el anexo.

A 7 parpadea.**NTC del agua caliente defectuosa**

	Etapas de comprobación		Medida a realizar
			▶ Anote los valores ajustados en los reguladores de temperatura  y  .
1.	▶ Presione la tecla  . ▶ Solicite la función de service .2. ¿Se indica la temperatura entre "0" y "5"?	Sí:	▶ Se encuentra el conector oxidado ¹⁾ , deteriorado o sucio? Cambie los módulos afectados. ↓ 2
		No:	↓ 3
2.	NTC del agua caliente: ▶ Extraiga el NTC ▶ Cortocircuite mediante un puente el conector en el extremo del cable. Display cambia al valor de Temperatura "99."	Sí:	▶ Desconecte el aparato. ▶ Desconecte el aparato de la tensión de red. ▶ Cambie la NTC. ▶ Enchufe el cable de conexión. ▶ Conecte la tensión de red. ▶ Conecte el aparato. A7? ↓ 3
		No:	▶ Cambie los cables del NTC ↓ 3
3.	Se indica el valor de temperatura entre "95." y "99." ▶ Extraiga el conector. ¿Cambia la indicación entre "0" y "5"?	Sí:	▶ Desconecte el aparato. ▶ Desconecte el aparato de la tensión de red. ▶ Cambie la NTC. ▶ Enchufe el cable de conexión. ▶ Conecte la tensión de red. ▶ Conecte el aparato. A7? ↓ 4
		No:	↓ 4
4.	▶ Extraiga el conector de 20 polos de la placa de circuito impreso. ¿Cambia la indicación entre "0" y "5"?	Sí:	▶ Cambie los cables. ↓ 5
		No:	▶ Desconecte el aparato. ▶ Desconecte el aparato de la tensión de red. ▶ Cambie la placa de circuito impreso. ▶ Conecte la tensión de red. ▶ Conecte el aparato. ↓ 5
5.			Vuelva al modo de servicio normal: ▶ Presione y mantenga presionada las teclas  hasta [] en el display. ▶ Gire los reguladores de temperatura  y  hasta sus valores originales.







1) Véase las indicaciones en el anexo.

Localización de Averías








A 8 parpadea.			
Comunicación CAN interrumpida			
	Etapas de comprobación		Medida a realizar
1.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Desconecte el aparato. ▶ ¿Es correcto el cableado entre el BM1 (conector SK 1) y el regulador? <ul style="list-style-type: none"> - Se encuentra unido el borne 1 del BM1 con el borne 1 del regulador? - Borne 2 ... borne 2 ... 	Sí:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Conecte el aparato ↓ 2
		No:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Conecte el cableado tal y como se describe en las instrucciones de montaje. ▶ Conecte el aparato. Transcurridos 90 seg.: A8? ↓ 2.
2.	¿Indica el regulador algo en el display?	Sí:	↓ 3.
		No:	↓ 6.
3.	¿Existe un BM2 en el aparato?	Sí:	↓ 8.
		No:	↓ 4.
4.	Aviso de error en la indicación del regulador. ¿Se encuentra defectuosa la parte superior del regulador?	Sí:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Desconecte el aparato. ▶ Cambie la parte superior del regulador. ▶ Conecte el aparato. Transcurridos 90 seg.: A8? ↓ 5.
		No:	↓ 5.
5.	Aviso de error en la indicación del regulador. ¿Se encuentra defectuoso el BM1?		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Desconecte el aparato. ▶ Cambie el BM1. ▶ Conecte el aparato.
6.	¿Es correcta la tensión de alimentación del regulador? ▶ ¿Existe en los bornes 1 - 4 del regulador una tensión > 16 VDC?	Sí:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Desconecte el aparato. ▶ Cambie la parte superior del regulador. ▶ Conecte el aparato.
		No:	↓ 7.
7.	¿Es correcta la tensión de alimentación del regulador? ▶ ¿Existe en los bornes 1 - 4 del BM1 una tensión > 16 VDC?	Sí:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Desconecte el aparato. ▶ Conecte el cableado tal y como se describe en las instrucciones de montaje. ▶ Verifique los ocupantes del bus y efectúe eventualmente las correcciones oportunas. ▶ Conecte el aparato.
		No:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Desconecte el aparato. ▶ Cambie el BM1. ▶ Conecte el aparato.
8.	En el sistema existe un regulador erróneo (no se trata del TA 270 ni del TA 300)	Sí:	Utilice el/los elemento/s de regulación adecuado/s según la instalación.

Localización de Averías

A C parpadea.**Módulo no detectado. Falta de comunicación con la TA 211
(Temperatura previa constante, de acuerdo con su selector en el aparato de calefacción)**

	Etapa de comprobación		Medida a realizar
			► Anote los valores ajustados en los reguladores de temperatura  y  .
1.	► Presione la tecla  . ► Solicite la función de service 1.9. Se indican los dígitos de identificación 0., 2., 4., y 5.	Sí:	No se detecta ningún módulo. ► Extraiga el hilo que une la placa de circuito impreso con la RAM o el TA 211 E. ► Enchufe de nuevo el hilo de unión. AC? ↓ 3.
		No:	↓ 2
2.	¿Se ha colocado el cable de 24 V DC junto con el de 230 V AC?	Sí:	► Respete la distancia mínima fijada en las normas de instalación y/o coloque un cable apantallado.
		No:	↓ 3
3.	Hilo de unión entre la placa de circuito impreso y la RAM o el TA 211 E defectuoso.		► Desconecte el aparato. ► Cambie el hilo que une la placa del circuito impreso con la RAM o el TA 211 E. ► Conecte el aparato. AC ↓ 4.
4.	¿TA 211 E conectado?	Sí:	↓ 5
		No:	↓ 7
5.	► Solicite la función de servicio 1.6. Se visualiza la temperatura ambiente entre apróx. - 20 y + 30 °C ¡La temperatura ambiente se indica con el signo menos en el caso de que sea negativa!	Sí:	↓ 7
		No:	► Desconecte el aparato. ► Cambie el sensor exterior. ► Conecte el aparato. AC? ↓ 7.
6.	Control remoto existente: ► Solicite la función de servicio 1.7. Se indica el estado 0. del control remoto.	Sí:	► Desconecte el aparato. ► Enchufe el cable de conexión. ► Conecte el aparato. AC? ↓ 7.
		No:	↓ 7
7.	¿Continúa el estado del control remoto a "0."?	Sí:	► Desconecte el aparato. Control remoto: ► Cambie la parte superior. ► Conecte el aparato. AC? ↓ 8.
		No:	↓ 8
8.	Placa de circuito impreso defectuosa.		► Desconecte el aparato. ► Desconecte el aparato de la tensión de red. ► Cambie la placa de circuito impreso. ► Conecte la tensión de red. ► Conecte el aparato.
			Vuelva al modo de servicio normal: ► Presione y mantenga presionada la tecla  hasta que se indique [] en el display. ► Gire los reguladores de temperatura  y  hasta sus valores originales.

Localización de Averías

Ad parpadea.		
NTC 1 del acumulador intercambiador no detectado (ZB...).		
	Etapas de comprobación	Medida a realizar
		► Anote los valores ajustados en los reguladores de temperatura  y  .
1.	¿Se encuentra el cable de la NTC 1 del acumulador bien colocado, esto es, sin que exista una descarga de tracción?	Sí: ↓ 2
		No: ► Coloque el cable del sensor de temperatura del acumulador tal y como se describe en las instrucciones de montaje.
2.	<ul style="list-style-type: none"> ► Presione la tecla . ► Solicite la función de service .3. ¿Se indica la temperatura "0" a "5"?	Sí: ¿Se encuentra oxidado el conector en el extremo del cable de la NTC ¹ ? ► Cambie la NTC. ► Pulse la tecla  . Ad? ↓ 3
		No: ↓ 4
3.	NTC 1 de acumulador ► Extraiga el conector de la placa de circuito impreso. ► Cortocircuite el conector mediante un puente. Transcurrido un máx. de 60 seg.: La indicación cambia a un valor de temperatura entre "99." y "95.".	Sí: ► Cambie la NTC. ↓ 4
		No: ► Cambie la placa de circuito impreso. ↓ 4
4.	Se indica un valor de temperatura entre "99." y "95.". <ul style="list-style-type: none"> ► Extraiga el conector. Transcurrido un máx. de 60 seg.: La indicación cambia de "0" a "5".	Sí: ► Cambie la NTC.
		No: <ul style="list-style-type: none"> ► Desconecte el aparato. ► Desconecte el aparato de la tensión de red. ► Cambie la placa de circuito impreso. ► Conecte la tensión de red. ► Conecte el aparato.
		Vuelva al modo de servicio normal: ► Presione y mantenga presionada la tecla  hasta que se indique [] en el display. ► Gire los reguladores de temperatura  y  hasta sus valores originales.

1) Véase las indicaciones en el anexo.

Localización de Averías

b1 parpadea.**Codificador no detectado.**

	Etapas de comprobación		Medida a realizar
1.			▶ Desconecte el aparato
2.	El codificador se encuentra flojo, mal conectado o defectuoso.		▶ Cambie el codificador, preste atención al correcto número de código. Conecte el aparato. b1? ↓3
3.	Placa de circuito impreso defectuosa.	No:	▶ Desconecte el aparato. ▶ Desconecte el aparato de la tensión de red. ▶ Cambie la placa de circuito impreso. ▶ Conecte la tensión de red. ▶ Conecte al aparato.

Localización de Averías

C1 parpadea.			
Régimen de revoluciones del ventilador demasiado bajo.			
	Etapa de comprobación		Medida a realizar
1.	¿Se encuentra bien enchufado el conector y el cable del ventilador?	SÍ:	↓ 2.
		NO:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Desconecte el aparato. ▶ Enchufe el conector. ▶ Conecte el aparato C1? ↓2.
2.	¿Se encuentra el cable del ventilador defectuoso?	SÍ:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Desconecte el aparato. ▶ Cambie el cable del ventilador. ▶ Conecte el aparato C1? ↓3.
		NO:	↓ 3.
3.	¿Se encuentra el ventilador defectuoso?	SÍ:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Desconecte el aparato. ▶ Enchufe el cable de conexión. ▶ Cambie el ventilador. ▶ Enchufe el cable de conexión. ▶ Conecte el aparato. C1? ↓4.
		NO:	↓ 4.
4.	Placa de circuito impreso defectuosa.		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Desconecte el aparato. ▶ Desconecte el aparato de la tensión de red. ▶ Cambie la placa de circuito impreso. ▶ Conecte la tensión de red. ▶ Conecte el aparato.

Localización de Averías

CC parpadea.			
NTC de temperatura ambiente no detectado.			
(El aparato de calefacción caliente de acuerdo con la temperatura ambiente de - 20 °C)			
	Etapas de comprobación		Medida a realizar
1.	¿Existe un BM1?	SÍ:	↓ 2.
		NO:	↓ 5.
2.	¿Se encuentra conectado el sensor exterior en los bornes A y F del BM1?	SÍ:	↓ 3.
		NO:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Desconecte el aparato. ▶ Conecte el sensor exterior a los bornes A y F del BM1. ▶ Conecte el aparato CC? ↓ 3.
3.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Desconecte el aparato. ▶ Extraiga el sensor exterior y mida la resistencia. ¿Es $R = \infty$ ó $= 0$?	SÍ:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Cambie el sensor exterior. ▶ Conecte el aparato.
		NO:	↓ 4.
4.	¿Se encuentra correctamente enchufado el cable que une el Heatronic con el BM1?	SÍ:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Cambie el BM1. ▶ Conecte el aparato.
		NO:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Enchufe el cable. ▶ Conecte el aparato.
5.	¿Se encuentra conectada en los bornes A y F del BM2 la correcta resistencia de codificación 1)?	SÍ:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Desconecte el aparato. ▶ Cambie el BM1. ▶ Conecte el aparato. CC? ↓ 6.
		NO:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Desconecte el aparato. ▶ Coloque la correcta resistencia de codificación (de acuerdo con el número del aparato de calefacción en la cascada). ▶ Conecte el aparato. CC? ↓ 6.
6.	El cable que une el Heatronic con el BM1 se encuentra defectuoso o mal enchufado.		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Desconecte el aparato. ▶ Enchufe el cable. ▶ Conecte el aparato.

1) Véase las instrucciones de instalación del BM2.

Localización de Averías







d1 parpadea.		
LSM bloqueada		
	Etapas de comprobación	Medida a realizar
1.	¿Ha disparado el limitador de la calefacción del suelo?	SÍ: ▶ Rearme el limitador. ↓ 2.
		NO: ↓ 2.
2.	Ventilador en zona de obra.	SÍ: ↓ 3.
		NO: ↓ 3.
3.	▶ Desconecte el aparato. ¿Se encuentran colocados en la LSM los puentes prescritos?	SÍ: ▶ Conecte el aparato. ↓ 4.
		NO: ▶ Coloque los puentes de acuerdo con las instrucciones de instalación de la LSM. ▶ Conecte el aparato. d1? ↓ 4.
4.	Cable de 24 V DC que une la LSM con el aparato defectuoso.	SÍ: ▶ Desconecte el aparato. ▶ Cambie de 24 V DC el cable que une la LSM con el aparato. ▶ Conecte el aparato. d1? ↓ 5.
		NO: ↓ 5.
5.	LSM: Placa de circuito impreso defectuosa.	▶ Desconecte el aparato. LSM: ▶ Cambie la placa de circuito impreso. ▶ Conecte el aparato.

Localización de Averías

d3 parpadea.**Puente 8 - 9 no detectado.**







	Etapas de comprobación		Medida a realizar
1.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Conecte el aparato. ▶ Mida la tensión entre los bornes 4 y 8. ¿Existe tensión de 24 V DC? 	SÍ:	↓ 2.
		NO:	↓ 8.
2.	¿Se encuentra conectado el termostato del acumulador entre los bornes 7, 8 y 9?	SÍ:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Desconecte el aparato. ▶ Compruebe la correcta colocación del puente 8 - 9 y apriete con fuerza los tornillos. ▶ Conecte el aparato d3? ↓ 3.
		NO:	↓ 4.
3.	¿Se encuentra interrumpido el cable de conexión?	SÍ:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Desconecte el aparato. ▶ Enchufe el cable de conexión. ▶ Conecte el aparato. d3? ↓ 4.
		NO:	↓ 4.
4.	¿Existe un limitador para la calefacción del suelo radiante?	SÍ:	↓ 5.
		NO:	↓ 8.
5.	¿Se encuentra conectado el limitador de la calefacción del suelo radiante a la LSM?	SÍ:	↓ 6.
		NO:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Desconecte el aparato. ▶ Conecte el limitador del suelo radiante a la LSM. ▶ Coloque el puente 8 - 9 en el aparato y apriete con fuerza los tornillos. ▶ Conecte el aparato. d3? ↓ 6.
6.	¿Se ha disparado el limitador de la calefacción del suelo?	SÍ:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Descubra la causa del disparo y elimínela. ▶ Suelte el limitador. d3? ↓ 7.
		NO:	↓ 7.
7.		SÍ:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Desconecte el aparato. ▶ Repare o cambie el cable de conexión. ▶ Conecte el aparato. d3? ↓ 8.
		NO:	↓ 8.
8.	Regleta de bornes defectuosa.		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Desconecte el aparato. ▶ Cambie la regleta de bornes. ▶ Conecte el aparato. d3? ↓ 9.
9.	Placa de circuito impreso defectuosa.		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Desconecte el aparato. ▶ Desconecte el aparato de la tensión de red. ▶ Cambie la placa de circuito impreso. ▶ Conecte la tensión de red. ▶ Conecte el aparato.

Localización de Averías



E2 parpadea.		
NTC de primario (calefacción)		
	Etapa de comprobación	Medida a realizar
		▶ Anote los valores ajustados en los reguladores de temperatura  y  .
1.	▶ Presione la tecla  . ▶ Solicite la función de service .1. ¿Se indica la temperatura "0" a "5"?	Sí: La NTC tiene un cortocircuito: ▶ Desconecte el aparato. ▶ Cambie el NTC y preste en este caso atención a las indicaciones de montaje de la NTC. ▶ Conecte el aparato. E2? ↓ 2.
		NO: ↓ 2.
2.	Se indica el valor de temperatura en la NTC previa entre "95" y "99".	Sí: La NTC se encuentra cortada. ▶ Desconecte el aparato. ▶ Cambie la NTC y preste en este caso atención a las indicaciones de montaje de la NTC. ▶ Conecte el aparato. E2? ↓ 3.
		NO: ↓ 4.
3.	Conjunto de cables defectuoso.	▶ Desconecte el aparato. ▶ Cambie el conjunto de cables. ▶ Conecte el aparato. E2? ↓ 4.
4.	Placa de circuito defectuosa.	▶ Desconecte el aparato. ▶ Desconecte el aparato de la tensión de red. ▶ Cambie la placa de circuito impreso. ▶ Conecte la tensión de red. ▶ Conecte el aparato.
5.		Vuelva al modo de funcionamiento normal: ▶ Presione y mantenga presionada la tecla  hasta que se indique [] en el display. ▶ Gire los reguladores de temperatura  y  hasta sus valores originales.

Localización de Averías

E9 y  parpadean.**Limitadores de temperatura.**

	Etapas de comprobación		Medida a realizar
1.	¿Se encuentra la presión de llenado entre 1 y 2 bar?	Sí:	↓ 2.
		NO:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Rellene de agua. ▶ Efectúe un purgado de la instalación. ▶ Presione , re arranque del aparato. E9? ↓ 2.
2.	¿Se encuentra situada fijamente la bomba de circulación?	Sí:	Arranque la bomba de circulación. Si el intento ha resultado infructuoso. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Desconecte el aparato. ▶ Desconecte el aparato de la tensión de red. ▶ Cambie la bomba de circulación. ▶ Conecte la tensión de red. ▶ Conecte el aparato. ▶ Pulse , re arranque del aparato. E9? ↓ 3.
		NO:	↓ 3.
3.	¿Se han salido los cables de los limitadores?	Sí:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Desconecte el aparato. ▶ Cambie el cable, o los cables. ▶ Conecte el aparato. ▶ Pulse , re arranque del aparato. E9? ↓ 4.
		NO:	↓ 4.
4.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Desconecte el aparato. ▶ Saque el cable del limitador de gases de escape. ▶ Mida el limitador de gases de escape. ¿R = ∞? 	Sí:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Cambie el limitador de gases de escape. ▶ Enchufe el cable del limitador. ▶ Conecte el aparato. ▶ Presione , re arranque del aparato. E9? ↓ 5.
		NO:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Conecte el cable del limitador de gases de escape. ▶ Conecte el aparato. ↓ 5.
5.	¿Se ha salido el cable del limitador de primario?	Sí:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Desconecte el aparato. ▶ Enchufe el cable. ▶ Conecte el aparato. ▶ Pulse , re arranque del aparato. E9? ↓ 6.
		NO:	↓ 6.
6.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Desconecte el aparato. ▶ Saque el cable del limitador de primario. ▶ Mida el limitador de gases de escape. ¿R = ∞? 	Sí:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Cambie el limitador de primario. ▶ Enchufe el cable limitador de primario. ▶ Conecte el aparato. ▶ Presione , re arranque del aparato. E9? ↓ 7.
		NO:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Conecte el cable del limitador de primario. ▶ Conecte el aparato. ↓ 7.









Localización de Averías

E9 y  parpadean.			
Limitadores de temperatura.			
	Etapas de comprobación		Medida a realizar
7.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Desconecte el aparato. ▶ Quite y compruebe el fusible SI 3 de la placa de circuitos del aparato. ¿R = ∞? 	SÍ:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Cambie el fusible. ▶ Conecte el aparato. ▶ Presione , re arranque del aparato. E9? ↓ 8.
		NO:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Coloque el fusible. ▶ Conecte el aparato. ↓ 8.
8.	Placa de circuito impreso defectuosa.	SÍ:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Desconecte el aparato. ▶ Desconecte el aparato de la tensión de red. ▶ Cambie la placa de circuito impreso. ▶ Conecte la tensión de red. ▶ Conecte el aparato.















Localización de Averías

EA y  parpadean.

Servicio: No se detecta la llama.

	Etapa de comprobación		Medida a realizar
			► Anote los valores ajustados en los reguladores de temperatura  y  .
1.	¿Se encuentra visible la llama del quemador?	SÍ:	↓ 6.
		NO:	↓ 2.
2.	¿Se encuentra abierta la llave de gas?	SÍ:	↓ 3.
		NO:	► Abra el grifo de gas. ► Presione  , re arranque del aparato. EA? ↓ 3.
3.	¿Hay aire en el conducto de gas?	SÍ:	► Aire el conducto de gas. ► Presione  , re arranque del aparato. EA? ↓ 4.
		NO:	↓ 4.
4.	¿Ha actuado el dispositivo térmico de bloqueo en el la llave de gas?	SÍ:	► Desenclave el dispositivo de bloqueo. ► Presione  , re arranque del aparato. EA? ↓ 5.
		NO:	↓ 5.
5.	Versión de gas natural: ¿Existe un regulador de presión de la acometida?	SÍ:	► Verifique el correcto montaje y pivotamiento libre, y rectifíquelo eventualmente. ► Verifique la presión del caudal de conexión; en caso de variaciones, comuníquese al suministrador de gas. ► Presione  , re arranque del aparato. EA? ↓ 6.
		NO:	↓ 6.
	Versión de gas líquido: ¿Se alimenta el aparato con el volumen de gas correcto?	SÍ:	↓ 6.
		NO:	► ¿Se encuentra el depósito suficientemente lleno? ► ¿Existe aire en el conducto de gas? ► ¿Se abre la válvula de conexión particular? ► ¿Es correcta la presión del caudal de conexión? (Verifique el regulador de presión en la caja de conexión particular y en el depósito de gas líquido en el caso de que la presión del caudal de conexión sea demasiado elevada). ► Presione  , re arranque del aparato. EA? ↓ 6.
6.	¿Se encuentra correctamente conectado el cable de puesta a tierra?	SÍ:	↓ 6.
		NO:	► Coloque correctamente el cableado eléctrico ► Presione  , re arranque del aparato. EA? ↓ 7.










Localización de Averías

EA y  parpadean.			
Servicio: No se detecta la llama.			
	Etapas de comprobación		Medida a realizar
7.	Red bifásica (IT) ¿Se encuentra conectada una resistencia entre L y N?	SÍ:	↓ 8.
		NO:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Desconecte el aparato. ▶ Desconecte el aparato de la tensión de red. ▶ Conecte una resistencia de 2 MΩ en la alimentación de la placa de circuito impreso, entre L y N. ▶ Conecte la tensión de red. ▶ Conecte el aparato. ▶ Presione , re arranque del aparato. EA? ↓ 10.
8.	¿Se encuentra atascado el sifón de agua de condensación?	SÍ:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Limpie la salida del sifón de agua de condensación. ▶ Presione , re arranque del aparato. EA? ↓ 12.
		NO:	↓ 9.
9.	¿Se encuentra correctamente el cuerpo de gas? ▶ Desconecte el aparato. ▶ Extraiga los conectores del cuerpo de gas. ▶ Efectúe la medición de las bobinas de las válvulas electromagnéticas I y II en el cuerpo de gas. ¿R = 164 ± 40 Ω?	SÍ:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Enchufe los conectores en el cuerpo de gas. ▶ Conecte el aparato. ▶ Presione , re arranque del aparato. EA? ↓ 10.
		NO:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Cambie el cuerpo de gas.. ▶ Enchufe los conectores en el cuerpo de gas. ▶ Conecte el aparato. ▶ Presione , re arranque del aparato. EA? ↓ 10.
10.	¿Se encuentra el trayecto de gases de escape correctamente? ▶ Abra el bloque térmico, ¿se encuentra sucio? ▶ Mida el valor de CO2 en el aire de combustión. ¿> 0,2 % CO2?	SÍ:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verifique el trayecto de gases de escape y límpielo eventualmente. ▶ Presione , re arranque del aparato. EA? ↓ 11.
		NO:	↓ 11.
11.	¿Es incorrecto el valor de CO2 de la medida de los gases de escape ')?	SÍ:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ajuste el valor correcto ▶ Presione , re arranque del aparato. EA? ↓ 12.
		NO:	↓ 12.
12.	▶ Presione simultáneamente las teclas  y  . ▶ Solicite la función de service 5.1. ¿Se encuentra correcto el encendido permanente (sin gas)?	SÍ:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Presione simultáneamente las teclas  y . ↓ 13.
		NO:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Presione simultáneamente las teclas  y . ↓ 16.
13.	¿Se encuentra el cable enchufado a los electrodos de encendido?	SÍ:	↓ 14.
		NO:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Enchufe el cable en los electrodos de encendido. ▶ Presione , re arranque del aparato. EA? ↓ 14.

Localización de Averías












EA y  parpadean.

Servicio: No se detecta la llama.

	Etapa de comprobación		Medida a realizar
14.	¿Se encuentra encajado el cable de encendido en la caja de distribución?	SÍ:	↓ 15.
		NO:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Desconecte el aparato. ▶ Encaje el cable de encendido en la caja de distribución. ▶ Conecte el aparato ▶ Presione , re arranque del aparato. EA? ↓ 5.
15.	¿Se encuentra el cable de encendido defectuoso?	SÍ:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Desconecte el aparato. ▶ Cambie el conducto de encendido. ▶ Conecte el aparato ▶ Presione , re arranque del aparato. EA? ↓ 16.
		NO:	↓ 16.
16.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Presione la tecla . ▶ Solicite la función de service 3.3. ¿Es la calidad de la corriente de ionización 2 ó 3?	SÍ:	↓ 18.
		NO:	↓ 17.
17.	¿Se encuentra el juego de electrodos defectuoso? <ul style="list-style-type: none"> ▶ Desconecte el aparato. ▶ Desmunte el juego de electrodos. ¿Se encuentra el juego de electrodos gastado?	SÍ:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Cambie el juego de electrodos. ▶ Conecte el aparato. ▶ Presione , re arranque del aparato. EA? ↓ 18.
		NO:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Instale el juego de electrodos. ▶ Conecte el aparato. ▶ Presione , re arranque del aparato. EA? ↓ 18.
18.	Conjunto de cables defectuoso.		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Cambie el conjunto de cables. ▶ Conecte el aparato ▶ Presione , re arranque del aparato. EA? <ul style="list-style-type: none"> ▶ Desconecte el aparato. ↓ 19
19.	Placa de circuito impreso defectuosa.		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Desconecte el aparato. ▶ Desconecte el aparato de la tensión de red. ▶ Cambie la placa de circuito impreso. ▶ Conecte la tensión de red. ▶ Conecte el aparato. Vuelva al modo de servicio normal: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Presione y mantenga presionada la tecla  hasta que se indique [] en el display. ▶ Gire los reguladores de temperatura  y  hasta sus valores originales.



1) Véase las instrucciones de instalación.

Localización de Averías









F0 (y quizás ) parpadean.		
Avería interna		
	Etapa de comprobación	Medida a realizar
		Anote los valores ajustados en los reguladores de temperatura  y  .
1.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Presione simultáneamente las teclas  y . ▶ Solicite la función de service 9.3. Se indica una señalización de service. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Registre el valor indicado en el informe de asistencia técnica. ↓ 2.
2.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Solicite la función de service 5.2. Se indica una señalización de service. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Registre el valor indicado en el informe de asistencia técnica. ↓ 3.
3.	¿Parpadea  ?	Sí: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Presione . ▶ Genere una demanda de calentamiento al presionar la tecla  y desconecte dicha demanda de nuevo presionando otra vez transcurridos 30 segundos. ▶ Genere dos nuevas demandas de calentamiento tal y como se describe arriba. F0? ↓ 4.
		No: ↓ 4.
4.	Placa de circuito impreso defectuosa.	Sí: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Cambie el aparato. ▶ Desconecte el aparato de la tensión de red. ▶ Cambie la placa de circuito impreso. ▶ Conecte la tensión de red. ▶ Conecte el aparato.
		Vuelva al modo de servicio normal: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Presione y mantenga presionada la tecla  hasta que se indique [] en el display. ▶ Gire los reguladores de temperatura  y  hasta sus valores originales.

Localización de Averías

F7 y  parpadean.**Avería interna**



	Etapa de comprobación		Medida a realizar
1.	Electrodo/s sucio/s o defectuoso/s.		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Desconecte el aparato. ▶ Cambie el juego de electrodos. ▶ Conecte el aparato. ▶ Presione  , re arranque del aparato. F7? ↓ 2.
2.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Desconecte el aparato. ▶ Desconecte el aparato de la tensión de red. ▶ Desmonte la placa de circuito impreso. ¿Se encuentra la placa de circuito impreso húmeda)	Sí:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Seque la placa de circuito impreso (p. ej., con un secador). ▶ Monte la placa de circuito impreso de nuevo. ▶ Conecte la tensión de red. ▶ Conecte el aparato. ▶ Presione  , re arranque del aparato. F7? ↓ 3.
		No:	↓ 3.
3.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ ¿Trayecto de gases de escape incorrecto? ▶ Mida el valor de CO2 en el aire de combustión. ¿> 0,2 % CO2?	Sí:	▶ Verifique el trayecto de gases de escape y eventualmente repare o cámbielo.
		No:	↓ 4.
4.	Placa de circuito impreso defectuosa.		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Desconecte el aparato. ▶ Desconecte el aparato de la tensión de red. ▶ Cambie la placa de circuito impreso. ▶ Conecte la tensión de red. ▶ Conecte el aparato.

Localización de Averías

FA y  parpadean.		
Una vez desconectado el gas: se detecta la llama.		
	Etapas de comprobación	Medida a realizar
		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anote los valores ajustados en los reguladores de temperatura  y . ▶ Desconecte el aparato.
1.	¿Se encuentra el sifón del agua de condensación atascado?	Sí: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Limpie el sifón del agua de condensación. ▶ Presione , re arranque del aparato. FA? ↓ 2.
		No: ↓ 2.
2.	Electrodos no están correctos.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Cambie los electrodos. ▶ Conecte el aparato. ▶ Presione , re arranque del aparato FA? ▶ Desconecte el aparato.
3.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ ¿Trayecto de gases de escape incorrecto? ▶ Mida el valor de CO₂ en el aire de combustión. ¿> 0,2 % CO₂? 	Sí: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Verifique el trayecto de gases de escape y eventualmente repare o cámbielo. ▶ Presione , re arranque del aparato. FA? ▶ Desconecte el aparato. ↓ 4.
		No: ↓ 4.
4.	Cuerpo de gas defectuoso.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Cambie el cuerpo de gas. ▶ Conecte el aparato. ▶ Presione , re arranque del aparato. FA? ▶ Desconecte el aparato.
5.	Conjunto de cables defectuoso.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Cambie el conjunto de cables. ▶ Conecte el aparato. ▶ Presione , re arranque del aparato. FA? ▶ Desconecte el aparato.
6.	Placa de circuito impreso defectuosa.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Desconecte el aparato de la tensión de red. ▶ Cambie la placa de circuito impreso. ▶ Conecte la tensión de red. ▶ Conecte el aparato.





Localización de Averías

Fd y  parpadean.**Tecla # presionada innecesariamente.**

	Etapa de comprobación	Medida a realizar
1.	Tecla  parpadea.	▶ Presione  , re arranque del aparato. Fd? ↓ 2.
2.	Placa de circuito impreso defectuosa.	▶ Desconecte el aparato de la tensión de red. ▶ Cambie la placa de circuito impreso. ▶ Conecte la alimentación. ▶ Conecte el aparato.

Localización de Averías

3.4 Averías que no se visualizan en el display

Ruidos de combustión demasiado elevados; zumbidos			
	Etapa de comprobación		Medida a realizar
			► Anote los valores ajustados en los reguladores de temperatura  y  .
1.	¿Coincide el tipo de gas conectado con los datos de la placa de características?	Sí:	↓ 2
		No:	► Modifique el tipo de gas ¹⁾ .
2.	Mida la presión de conexión ¿es correcta? ¹⁾	Sí:	↓ 2
		No:	► Pare el aparato. ► Comuníquese al suministrador de gas.
3.	¿Trayecto de gases de escape incorrecto? ► Mida el valor de CO ₂ en el aire de combustión. ¿> 0,2 % CO ₂ ?	Sí:	► Verifique el trayecto de gases de escape y eventualmente repare o cámbielo.
		No:	↓ 3.
4.	Cascada descendente: ¿Es la potencia mínima del aparato lo suficientemente grande como para levantar la bola del dispositivo de bloqueo?	Sí:	↓ 5.
		No:	► Eleve la potencia mínima.
5.	¿Se encuentra el conducto de gases de escape en el interior del aparato permeable o atascado? ► Abra y compruebe el bloque térmico. ► Desmunte el insonorizador, el tubo de gases de escape y el limitador de aire. ► Abra y compruebe el sifón. Trayecto de aire sucio y engrasado. ¿Se encuentran las juntas defectuosas o mal colocadas?	Sí:	► Repare o cambie las piezas. ► Engrase la junta antes de colocarla. ► Asegúrese de una posición de montaje correcta.
		No:	↓ 6.
6.	El valor de CO ₂ de la medida de gases de escape en condiciones de carga min. y máx. no se corresponde con los valores prescritos ¹⁾ ► Mida el valor de CO ₂ .	Sí:	► Ajuste el valor de CO ₂ ¹⁾
		No:	► Cambie el cuerpo de gas.. ► Conecte el aparato.
7.	► Presione simultáneamente las teclas  y  . ► Solicite la función de service 5.9. Se indica el valor "0".		► Ajuste "1" para una velocidad de inicio superior.










1) Véase las instrucciones de instalación.

Localización de Averías






Valores de gases de escape incorrectos; valor CO2 demasiado alto			
	Etapa de comprobación		Medida a realizar
1.	¿Coincide el tipo de gas conectado con los datos de la placa de características?	Sí:	↓ 2.
		No:	▶ Modifique el tipo de gas ¹⁾ .
2.	Mida la presión de conexión ¿es correcta?	Sí:	↓ 3.
		No:	▶ Pare el aparato. ▶ Comuníquese al suministrador de gas.
3.	¿Trayecto de gases de escape incorrecto? ▶ Mida el valor de CO2 en el aire de combustión. ¿> 0,2 % CO2?	Sí:	▶ Verifique el trayecto de gases de escape y eventualmente repare o cámbielo.
		No:	↓ 4.
4.	¿Difiere el valor de CO2 de la medida de gases de escape en condiciones de carga min. y máx. de los valores prescritos ¹⁾ ? ▶ Mida el valor de CO2.	Sí:	▶ Ajuste el valor de CO2 ¹⁾ .
		No:	↓ 5.
5.	Estando el valor de CO2 bien ajustado, el volumen de gas es demasiado elevado.	Sí:	▶ Reduzca el volumen de gas en el tornillo de ajuste el cuerpo de gas y/o en el reductor de gas. ▶ Verifique el ajuste de CO2 ¹⁾ .
		No:	↓ 6.
6.			▶ Cambie el cuerpo de gas.

¹⁾ Véase las instrucciones de instalación.

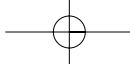
Localización de Averías

Encendido demasiado brusco, encendido defectuoso		
	Etapa de comprobación	Medida a realizar
		► Anote los valores ajustados en los reguladores de temperatura  y  .
1.	► Presione simultáneamente las teclas  y  . ► Solicite la función de service 5.1. ¿Es correcto el encendido permanente (sin gas)?	Sí: ↓ 6.
		No: ↓ 2.
2.	¿Se encuentra enchufado el cable en el electrodo de encendido?	Sí: ↓ 3.
		No: ► Enchufe el cable en el electrodo de encendido. ► Presione  . EA? ↓ 3.
3.	¿Se encuentra encajado el cable de encendido en la caja de distribución?	Sí: ↓ 4.
		No: ► Desconecte el aparato. ► Encaje el cable de encendido en la caja de distribución. ► Conecte el aparato. ► Presione  . EA? ► Desconecte el aparato. ↓ 4.
4.	¿Se encuentra el cable de encendido defectuoso?	Sí: ► Desconecte el aparato. ► Cambie el cable de encendido. ► Conecte el aparato. ► Presione  . EA? ► Desconecte el aparato. ↓ 5.
		No: ↓ 5.
5.	¿Se encuentra el juego de electrodos defectuoso?	Sí: ► Cambie el juego de electrodos. ► Conecte el aparato. ► Presione  , re arranque del aparato EA? ↓ 6.
		No: ► Coloque el juego de electrodos. ► Conecte el aparato. ► Presione  , re arranque del aparato EA? ↓ 6.

Localización de Averías

Encendido demasiado brusco, encendido defectuoso			
	Etapa de comprobación		Medida a realizar
			► Anote los valores ajustados en los reguladores de temperatura  y  .
6.	¿Coincide el tipo de gas conectado con los datos de la placa de características?	Sí:	↓ 7.
		No:	► Efectúe la modificación del tipo de gas de acuerdo con las instrucciones de instalación.
7.	► Mida la presión de conexión. ¿Es correcta?')	Sí:	↓ 8.
		No:	► Pare el aparato. ► Comuníquese al suministrador de gas.
8.	¿Es el trayecto de gases de escape incorrecto? ► Mida el valor de CO ₂ en el aire de combustión. ¿> 0,2 & CO ₂ ?	Sí:	► Verifique el trayecto de gases de escape y eventualmente repare o cambie.
		No:	↓ 9.
9.	¿Difiere el valor de CO ₂ de la medida de gases de escape en condiciones de carga mín. y máx. de los valores prescritos ')? ► Mida el valor CO ₂ .	Sí:	► Ajuste el valor de CO ₂ '
		No:	↓ 10.
10.	¿Se encuentra el quemador mal montado o defectuoso? ► Desmonte el quemador. ¡Juego de sujección de la tapa no apretada, junta defectuosa, mal instalada o quemador defectuoso!		► Cambie eventualmente el quemador y la junta. ► Asegúrese de la correcta posición de montaje.
			Vuelva al modo de servicio normal: ► Presione la tecla  hasta que se indique [] en el display. ► Gire los reguladores de temperatura  y  hasta sus valores originales.

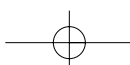
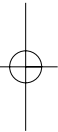
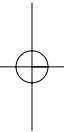
')} Véase las instrucciones de instalación.



Localización de Averías







La NTC del acumulador intercambiador no tiene contacto eléctrico o contacto flojo

	Etapas de comprobación	Medida a realizar
1.	El cable de la NTC del acumulador no se encuentra instalado tal y como se describe en las instrucciones de la instalación (esto es, el cable no se dirige hacia la caja de distribución a través de la descarga de tracción)	<ul style="list-style-type: none">▶ Deje constancia del estado encontrado en el informe de asistencia técnica.▶ Coloque el cable tal y como se describe en las instrucciones de instalación.



Localización de Averías

Temperatura previa prescrita del TA... - el regulador será saturado

	Etapa de comprobación	Medida a realizar
		▶ Anote los valores ajustados en los reguladores de la temperatura  y  .
	<p>A la calefacción se encuentra conectado un regulador gobernado por condiciones atmosféricas (TA...).</p> <p><input type="checkbox"/> El tiempo de parada es ajustado por el regulador acorde con las características de la instalación.</p> <p><input type="checkbox"/> El tiempo de parada temporizador proveniente de fábrica (3 min.) y la histéresis, eventualmente ajustada a servicio de calefacción, se encuentran inactivos.</p> <p><input type="checkbox"/> En servicio de reloj, la conexión y desconexión del quemador se realiza con retardo, para así evitar una variación entre la temperatura media y la temperatura prescrita previa. De este modo, dependiendo de la reducción térmica se sobrepasa brevemente la temperatura previa prescrita.</p> <p>En el peor de los casos puede ocurrir que el quemador no se desconecta hasta alcanzar la temperatura de ida máxima, a pesar de haberse predeterminado una temperatura de ida prescrita baja.</p>	
1.	<p>▶ Presione la tecla  .</p> <p>▶ Solicite la función de service 2.7.</p> <p>Lea el estado automático del tiempo de parada (0 = desc., 1 - con.)</p>	<p>▶ Desconecte el bloqueo automático del reloj temporizador, esto es, coloque el valor a 0.</p>
2.	<p>▶ Solicite la función de service 2.4.</p> <p>Lea la duración del tiempo de parada (0... 15 min.).</p>	<p>▶ Ajuste el tiempo de parada requerido, p. ej., 3 min. en el ajuste de fábrica.</p>
		<p>Vuelva al modo de servicio normal:</p> <p>▶ Presione la tecla  hasta que se indique [] en el display.</p> <p>▶ Gire los reguladores de temperatura  y  hasta sus valores originales.</p>

Estructura de los principales grupos funcionales

4 Estructura de los principales grupos funcionales

¡Peligro: Descarga eléctrica!

- # ▶ Quite tensión siempre que se vayan a realizar trabajos de conexionado en la parte eléctrica (fusible, interruptor de potencia).

¡Peligro: Explosión!

- # ▶ Cierre la llave de gas siempre que vaya a realizar trabajos en conductos que transporten gas.

- ▶ Se recomienda someter al aparato a una revisión anual por una empresa especializada y con autorización.
- ▶ Sustituya las juntas y anillos en 0 desmontados por piezas nuevas.
- ▶ Utilice sólo las siguientes grasas:
 - Zonas con agua: Unisilikon L641 (8 709 918 413)
 - Racores: HFt 1 y 5 (8 709 918 010)

¡El montaje se realiza análogamente en sentido inverso!

4.1 Placa de circuito impreso y transformador

- ▶ Desconecte el aparato.
- ▶ Desconecte el aparato de la tensión de red.
- ▶ Extraiga todos los conectores de la caja de distribución (codificador inclusive)
- ▶ Suelte el tornillo del cable de puesta a tierra en el conector de red y quite dicho cable.
- ▶ Suelte los dos tornillos de sujeción de la caja de distribución.

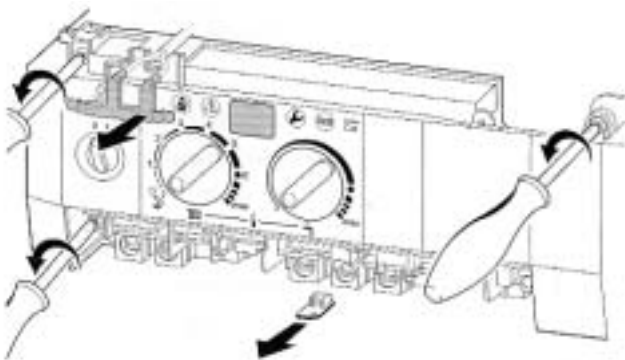


Figura 1

- ▶ Baje la caja de distribución hacia abajo.
- ▶ Desatornille el cable de puesta a tierra.
- ▶ Desatornille los cuatro tornillos de sujeción de la chapa de cubierta.
- ▶ Levante la chapa de cubierta.
- ▶ Extraiga el transformador.
- ▶ Retire el soporte de la chapa de circuito impreso.
- ▶ Saque la placa de circuito impreso hacia afuera.

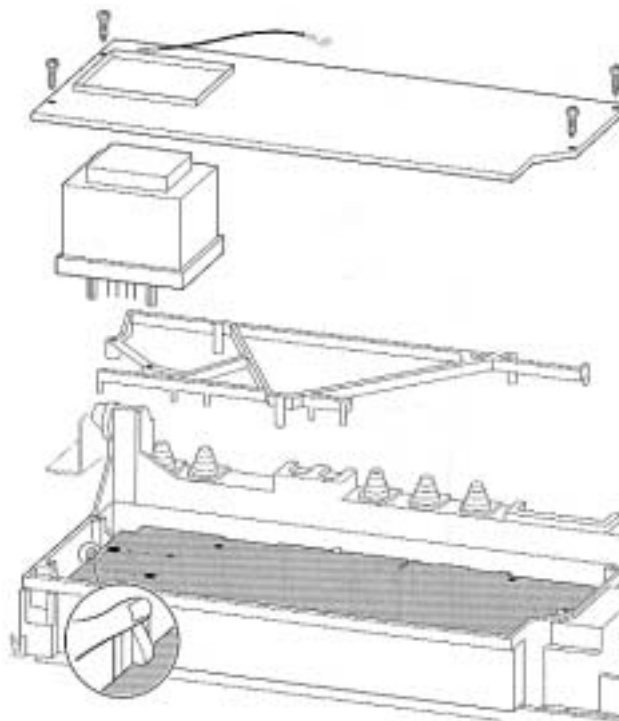


Figura 2

4.2 Ventilador

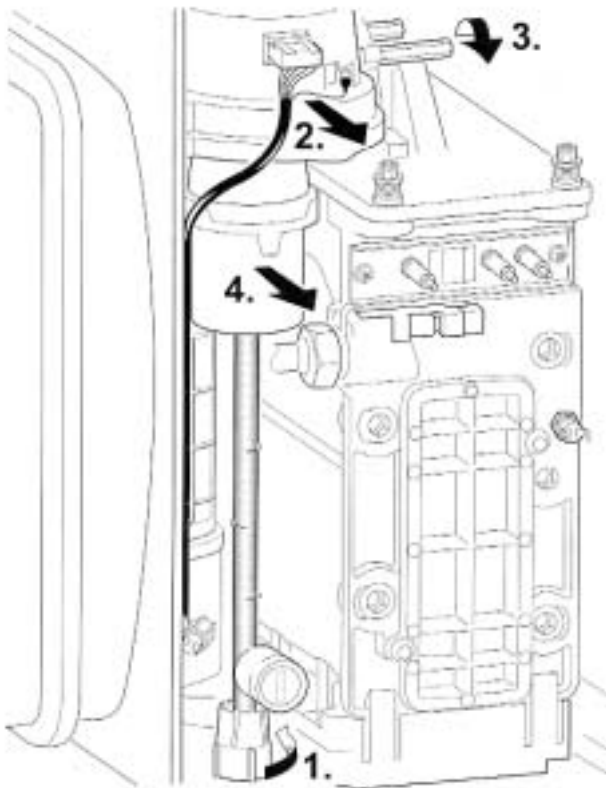


Figura 3

- ▶ Desconecte el aparato.
- ▶ Suelte el racor roscado inferior en el tubo de gas.(1)
- ▶ Extraiga el cable del ventilador (con cable de puesta a tierra).(2)
- ▶ Retire los tornillos de sujeción del ventilador que van al cambiador intercambiador.
- ▶ Retire los tres tornillos de sujeción del ventilador.(3)
- ▶ Saque el ventilador, con el tubo de gas y la cámara mezcladora.(4)
- ▶ Quite el ventilador.

Estructura de los principales grupos funcionales

4.3 Quemador

- ▶ Desconecte el aparato.
- ▶ Extraiga el pasador de aletas de seguridad de los dos juegos de sujeción anteriores de la tapa.(1)
- ▶ Desatornille los dos juegos de sujeción anteriores.(2)
- ▶ Suelte el casquillo tensor posterior.
- ▶ Suelte los tornillos de sujeción del ventilador.(3)(4)

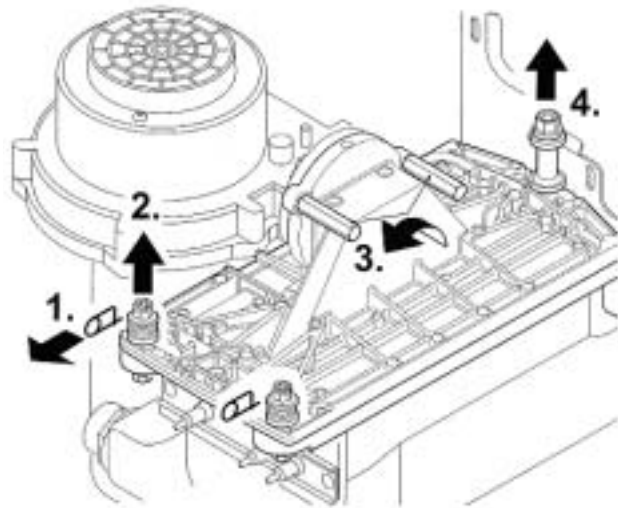


Figura 4

- ▶ Levante la tapa.

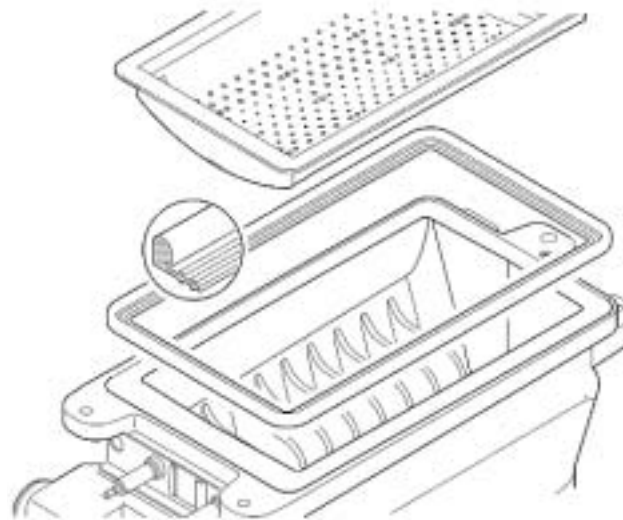


Figura 5

Estructura de los principales grupos funcionales

4.4 Bomba

- ▶ Desconecte el aparato.
- ▶ Desconecte el aparato de la tensión de red.
- ▶ Suelte los dos tornillos de sujeción de la caja de distribución.(1)
- ▶ Baje la caja de distribución hacia abajo.(2)
- ▶ Quite el tornillos de la parte inferior de la protección de plástico derecha.(3)(4)
- ▶ Saque la protección hacia fuera.
- ▶ Abra las tuercas de unión de la bomba.(5)

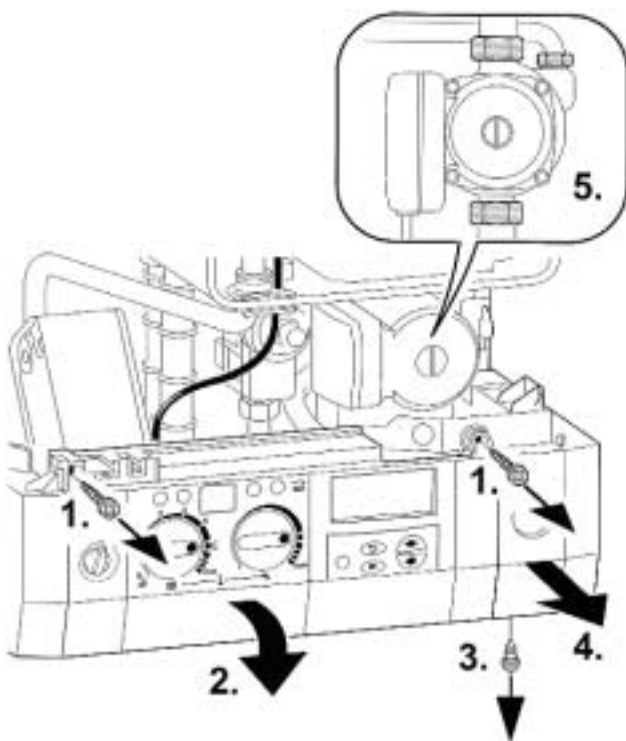


Figura 6

4.5 Sifón de agua de condensación

El sifón de agua de condensación ha de desatornillarse por completo para evitar así el derrame del agua condensada.

- ▶ Desatornille el sifón de agua de condensación y coloque debajo un recipiente adecuado.

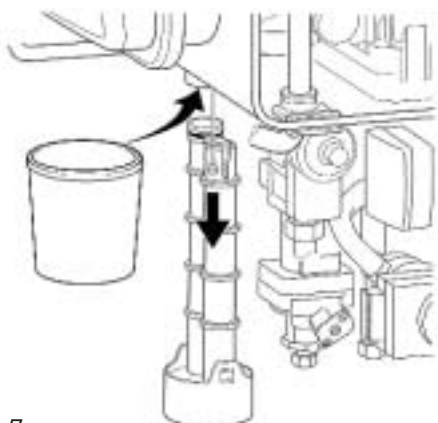


Figura 7

- ▶ Llene el sifón de agua de condensación con 1/4 l. de agua aprox. e instálelo de nuevo.

4.6 Motor con válvula de tres vías

- ▶ Desconecte el aparato.
- ▶ Retire el conector del motor de la válvula de tres vías.
- ▶ Saque la grapa retén.
- ▶ Retire el motor.

4.7 Válvula de tres vías

- ▶ Desconecte el aparato.
- ▶ Desconecte el aparato de la tensión de red.
- ▶ Cierre los grifos de mantenimiento.
- ▶ Retire el conector del motor de la válvula de tres vías.
- ▶ Saque la grapa retén.
- ▶ Retire el motor.
- ▶ Abra los racores roscados.
- ▶ Saque la válvula de tres vías.

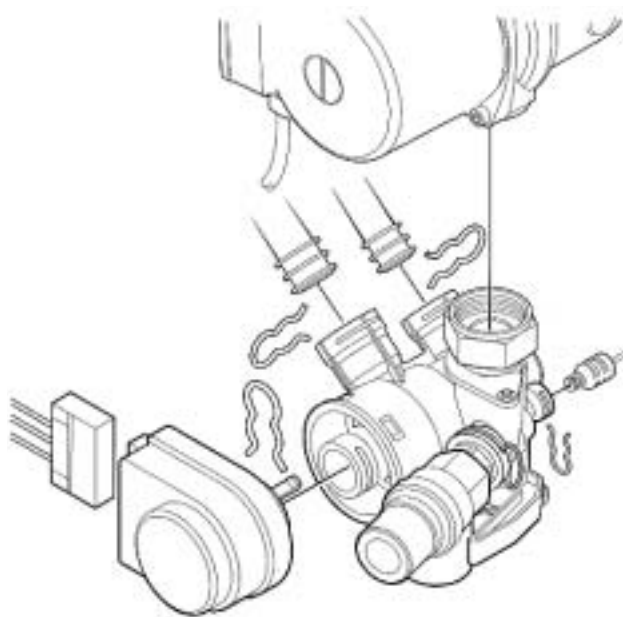


Figura 8

Una vez montada de nuevo:

- ▶ Llene y porque la instalación.
(Véase las instrucciones de instalación)

Estructura de los principales grupos funcionales

4.8 Intercambiador de placas

- ▶ Desconecte el aparato.
- ▶ Abra los racores roscados.

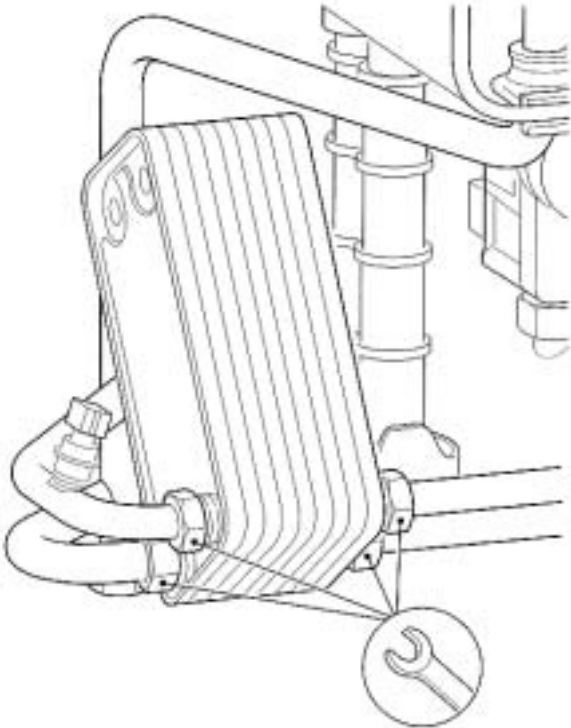


Figura 9

- ▶ Extraiga el intercambiador.
Una vez montado de nuevo:
- ▶ Llene y porquee la instalación.
(Véase las instrucciones de instalación)

4.9 Electrodo

- ▶ Retire los dos tornillos a derecha e izquierda del juego de electrodos (véase página 4)
- ▶ Desmonte el juego de electrodos con placa de soporte y compruébelo en cuanto a desgaste, capas y deterioros mecánicos.
- ▶ Cambie eventualmente el juego de electrodos.
- ▶ Coloque y apriete de nuevo el juego de electrodos.

Anexo

5 Anexo

5.1 Valores de resistencia

5.1.1 Sonda de temperatura ambiente (TA...)

Temperatura ambiente (°C) Tolerancia de medida $\pm 10\%$	Resistencia (Ω)
-20	2392
-16	2088
-12	1811
-8	1562
-4	1342
0	1149
4	984
8	842
10	781
15	642
20	528
25	436

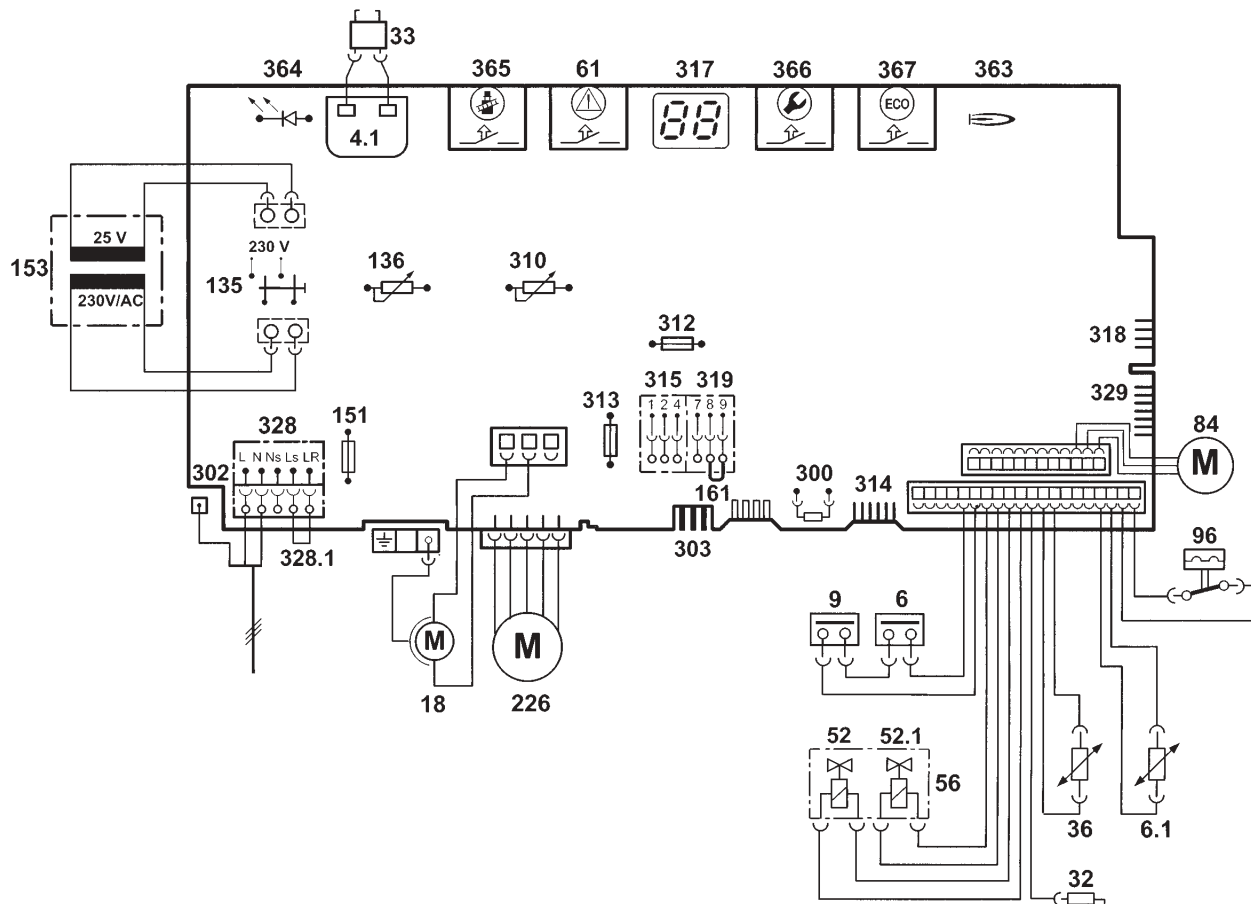
Tabla 10

5.1.2 NTC de primario, NTC acumulador, NTC de conservación térmica y NTC de agua caliente.

Temperatura (°C) Tolerancia de medida $\pm 10\%$	Resistencia (Ω)
20	14772
25	11981
30	9786
35	8047
40	6653
45	5523
50	4608
55	3856
60	3243
65	2744
70	2332
75	1990
80	1704
85	1464
90	1262
95	1093
100	950

Tabla 11

5.2 Cableado eléctrico



- | | | | |
|------|---|-------|--|
| 4.1 | Transformador de encendido | 300 | Codificador |
| 6 | Limitador de temperatura - bloque térmico | 302 | Conexión para el cable de puesta a tierra |
| 6.1 | NTC de agua caliente (ZWB) | 303 | Conexión para la NTC del acumulador (ZB) |
| 9 | Limitador de temperatura de los gases de escape | 310 | Regulador de temperatura para el agua caliente |
| 18 | Bomba de calefacción | 312 | Fusible T 1,6 A |
| 32 | Electrodo de ionización | 313 | Fusible T 0,5 A |
| 33 | Electrodo de encendido | 314 | Regleta para regulador |
| 36 | NTC de primario | 315 | Regleta de bornes para el termostato ambiente |
| 52 | Válvula electromagnética 1 | 317 | Indicador digital |
| 52.1 | Válvula electromagnética 2 | 318 | Regleta de enchufes para el reloj de conmutación |
| 56 | Cuerpo de gas CE 427 | 319 | Regleta de bornes para el termostato del acumulador (ZB) |
| 61 | Botón desbloqueo | 328 | Regleta de bornes 230 V AC |
| 84 | Válvula de tres vías (ZWB/ZB) | 328.1 | Puente |
| 96 | Microinterruptor, cuerpo de agua (ZWB) | 329 | Regleta de conexión LSM |
| 135 | Interruptor principal | 363 | Lámpara de control para servicio de quemador |
| 136 | Regulador de temperatura para la calefacción | 364 | Lámpara de control para red conectada |
| 151 | Fusible T 2,5 A, 230 V AC | 365 | Tecla desahollinador |
| 153 | Transformador | 366 | Tecla de servicio |
| 161 | Puente | 367 | Tecla ECO |
| 226 | Ventilador | | |

Anexo

5.3 Listado general de los repuestos principales

Componente	Nr. de pedido	Observación
Caja de distribución		
Placa de circuito impreso	8 748 300 385	
Transformador	8 747 201 358	
Cable de encendido	8 714 401 999	
Arnés de cables	8 714 402 087	ZB...
Arnés de cables	8 714 402 086	ZWB...
Fusible	1 904 552 730	T 0,5 A
Fusible	1 904 552 740	T 1,6 A
Fusible	1 904 521 342	T 2,5 A
Juego de fusibles	8 744 503 010	
Codificador incluido en		
Kit de modif. 21,23 -> 31	7 710 149 033	ZB 7-22 ZWB 7-26
Kit de modif. 31 -> 21, 23	7 710 239 072	ZB 11-22 ZWB 11-26
Sólo S 0700: Kit de modif. 21, 23 -> 31	7 710 149 034	ZB 7-22 ZWB 7-26
Bloque térmico		
Limitador de temperatura	8 729 000 144	110 °C
Sensor de temp. NTC primario	8 714 500 087	NTC
Juego de electrodos	8 718 107 077	
Cuerpo de gas		
Cuerpo de gas	8 747 003 516	CE 427
Otros componentes		
Ventilador	8 717 204 343	
Tubo de gas	8 710 725 500	
Intercambiador de placas	8 715 406 651	ZWB...

Tabla 12

5.4 Sustancias anticorrosivas y antiheladas para el agua de calefacción.

Fabricante	Denominación	Observaciones	Concentración para el uso - % en peso
<p>En todas las sustancias anticongelantes y corrosivas es muy importante cumplir y vigilar las concentraciones recomendadas por el fabricante.</p> <p>En el caso de las sustancias anticongelantes se ha de tener en cuenta que el volumen calorífico transmisible en el intercambio de calor líquido x líquido disminuye a medida que aumenta la concentración.</p>			
Sustancia anticongelante			
Hüls	Ilexan E	Sustancia anticongelante, equivalente al antifrígeno N.	
Tyforop Chemie GMBH, Hamburgo	Tyforoc L	Sustancia anticongelante de propilenglicólico básico.	25-80
Schilling Chemie	Varidos FSK	Sustancia anticongelante de etilenglicólico básico con buenas propiedades anticorrosivas. Adecuada también para aluminio.	25-55
Hoechst	Antifrogen N	Sustancia anticongelante de etilenglicólico básico con buenas propiedades anticorrosivas.	20-40
Fernox	Alphi 11	Sustancia anticongelante de etilenglicólico básico con buenas propiedades anticorrosivas.	
BASF	Glythermin NF	Sustancia anticongelante de etilenglicólico básico con buenas propiedades anticorrosivas, adecuada también para aluminio.	20-62
Sustancias anticorrosivas			
Schilling Chemie	Varidos KK	Sustancia anticorrosiva.	0,5
Schilling Chemie	Varidos 1+1	Sustancia anticorrosiva.	1-2
Schilling Chemie	Varidos AP	Sustancia anticorrosiva, adecuada también para aluminio.	1-2
Benckiser Wassertechnik	Randophos HS Universal	Sustancia anticorrosiva.	
Germinox, Francia	Inibal	Sustancia anticorrosiva, adecuada también para aluminio.	1-2
Betz Dearborn, Bélgica	Sentinel X 100	Sustancia anticorrosiva para sistemas de calefacción de agua caliente, adecuada también para aluminio.	1,1
Fernox	Copal	Sustancia anticorrosiva, adecuada también para aluminio.	1
Cillit	Cillit-HS Combi	Sustancia anticorrosiva.	0,5
Otros aditivos			
Fernox	Restorer Superfloc Universal Cleaner	Producto de limpieza (para desenlodar). Adecuado también para aluminio.	1-2
Fernox	Superconcentrate Central heating Protector	Reduce la generación de cal. Adecuado también para aluminio.	

Anexo

Los hidrocarburos halogenados contenidos en el aire de combustión originan en los metales afectados un ataque corrosivo laminar. Especialmente expuestos se encuentran la habitación donde se produce la combustión y las superficies térmicas de la caldera (también el acero especial), así como las partes metálicas de las tubuladuras de gases de escape, de los elementos de unión de los mismos y de la chimenea.

Las combinaciones halógenas existentes en el aire de combustión generan en la llama un ácido clorhídrico muy agresivo y, dependiendo de la composición de dicho aire, también ácido fluorhídrico que se concentran en el aparato de calefacción y se mantienen activos durante un periodo de tiempo prolongado.

Los eventuales daños se limitan localizando y eliminando la fuente de las impurezas del aire. Si esto no es posible, se ha de importar aire de combustión de zonas no contaminadas.

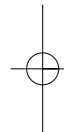
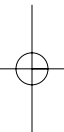
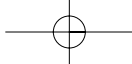
Los halógenos se pueden originar los siguientes productos y situaciones:



Fuentes industriales	
Limpiezas químicas	Tricloretileno, tetracloretileno, hidrocarburos fluorados
Baños de desengrase	Percloretileno, tricloretileno, metilcloretileno
Imprentas	Tricloretileno
Tiendas de cosmética	Botes de spray, hidrocarburos con contenido de flúor y cloro (freón)
Fuentes en el hogar	
Productos de limpieza y desengrase	Percloretileno, metilcloretileno, tricloretileno, metilenocloruro, tetraclorohidrocarburo, ácido clorhídrico
Salas de ocio	
Disolventes y diluyentes	Diferentes hidrocarburos clorados
Botes de spray	Hidrocarburos clorofluorados (freones)

Tabla 14

5.5 Cuadro resumen de medidas eléctricas

Pos.	Designación	Punto de medida	Valor	Medida a través del modo de servicio	Anotación
328	Punto de alimentación	L-N	230 VAC		
328	Salida de alimentación	Ls-Ns	230 VAC		
151	Fusible 2,5 A	Fusible	0 Ω		
312	Fusible 1,6 A	Fusible	0 Ω		
313	Fusible 0,5 A	Fusible	0 Ω		
315	Regleta de conexión termostato	Alimentación 1-4	24 VDC	Módulo 1.4 0-21 VDC	
		Regulación 2-4	21 VDC		
153	Entrada transformador	5-7 (230 VAC)	46 Ω		El transformador debe ser desmontado
	Salida transformador	10-11 (25 VAC)	1,3 Ω		
		12-13 (9 VAC)	1,0 Ω		
84	Válvula tres vías	Motor de v.t.v.			Desconectar de la placa
	- para calefacción	2-3	68 Ω		
	- para a.c.s.	1-2	68 Ω		
84	Válvula tres vías	Motor de v.t.v.			
	Alimentación	1-3	27 VAC		
	- en calefacción	1-2	27 VAC		
	- en a.c.s.	2-3	27 VAC		
9	Limitador salida de gases	en limitador	0 Ω		
6	Limitador de primario	en limitador	0 Ω		
52	Válvula seguridad	Puntos 7-8 desde la izq. del conector. Cables negro-negro	160 Ω		
52.1	Válvula regulación	Puntos 9-10 desde la izq. del conector. Cables negro-negro	160 Ω		
96	Interruptor cuerpo de agua			Módulo 4.5 0/1	Sólo para ZWB
32	Electrodo de ionización	Cable electrodo	6-9 μ A	Módulo 3.3 1-3	
36	NTC primario	En NTC	pata Tª 20 °C 14,7 k Ω	Módulo .1 0-99 °C	
6.1	NTC a.c.s.	En NTC	pata Tª 20 °C 14,7 k Ω	Módulo .2 0-99 °C	
226	Ventilador			Módulo 3.0 0...255 U/sec	
18	Bomba	Velocidad 1	460 Ω		
		Velocidad 2	350 Ω		
		Velocidad 3	240 Ω		
Para mediciones en Ω desconectar los terminales					



 Información al Usuario Final: 902 14 14 26
 Asesoramiento Técnico al Profesional: 902 41 00 14



Robert Bosch España, S.A.
Ventas Termotecnia (VTT)
Hnos. García Noblejas, 19
28037 Madrid
www.junkers.es
www.thermotechnik.com/junkers-spain

