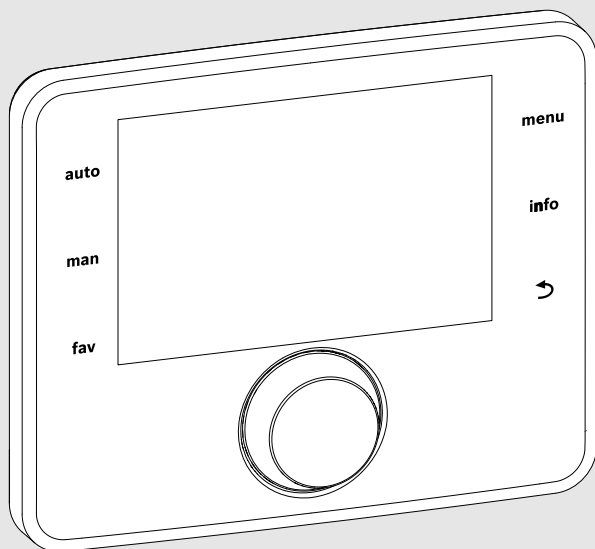


Controlador

CR 400 | CW 400 | CW 800

EMS 2



0010005426-002



Manual de instalación para el técnico



Índice

1 Explicación de los símbolos e indicaciones de seguridad	3	6 Menú de servicio	14
1.1 Explicación de los símbolos	3	6.1 Ajustes para calefacción	15
1.2 Indicaciones de seguridad generales	3	6.1.1 Menú datos sistema	15
2 Datos sobre el producto	4	6.1.2 Menú datos de caldera	16
2.1 Descripción del producto	4	6.1.3 Menú Circuito de calefacción 1... 8	18
2.2 Volumen de suministro	4	6.1.4 Menú secado de solado	24
2.3 Datos técnicos	5	6.2 Ajustes para ACS	26
2.4 Valores característicos de las sondas de temperatura	5	6.3 Ajustes para sistemas solares	29
2.5 Validez de la documentación técnica	5	6.4 Ajustes para sistemas o aparatos adicionales ...	29
2.6 Accesorio adicional	5	6.5 Menú de diagnóstico	29
3 Instalación	6	6.5.1 Menú Pruebas de funcionamiento	29
3.1 Tipos de instalación	6	6.5.2 Menú Valores de monitor	30
3.2 Lugar de instalación	6	6.5.3 Menú Indicaciones de avería	32
3.3 Instalación en el local de referencia	6	6.5.4 Menú Informaciones de sistema	32
3.4 Conexión eléctrica	6	6.5.5 Menú mantenimiento	32
3.5 Colgar o descolgar el regulador	7	6.5.6 Menú reinicialización	32
3.6 Instalación en el generador de calor	8	6.5.7 Menú calibración	33
3.7 Instalación de una sonda de temperatura exterior	9	7 Subsanación de las averías	33
4 Puesta en funcionamiento	10	8 Aparatos usados eléctricos y electrónicos	37
4.1 Puesta en marcha general de el controlador	10	9 Vista general del menú de servicio	37
4.2 Puesta en marcha de la instalación con el asistente de configuración	10		
4.3 Ajustes adicionales durante la puesta en marcha	13		
4.3.1 Ajustes importantes para la calefacción	13		
4.3.2 Ajustes importantes para el sistema de agua caliente	13		
4.3.3 Ajustes importantes para el sistema solar	13		
4.3.4 Ajuste importante para sistemas o aparatos adicionales	14		
4.4 Realizar pruebas de funcionamiento	14		
4.5 Controlar valores de monitor	14		
4.6 Entrega de la instalación	14		
5 Puesta fuera de servicio/Desconexión	14		

1 Explicación de los símbolos e indicaciones de seguridad

1.1 Explicación de los símbolos

Advertencias

En las advertencias, las palabras de señalización indican el tipo y la gravedad de las consecuencias que conlleva la inobservancia de las medidas de seguridad indicadas para evitar riesgos.

Las siguientes palabras de señalización están definidas y pueden utilizarse en el presente documento:



PELIGRO:

PELIGRO significa que pueden haber daños personales graves.



ADVERTENCIA:

ADVERTENCIA significa que puede haber daños personales graves.



ATENCIÓN:

ATENCIÓN indica que pueden producirse daños personales de leves a moderados.

AVISO:

AVISO significa que puede haber daños materiales.

Información importante



La información importante que no conlleve riesgos personales o materiales se indicará con el símbolo que se muestra a continuación.

1.2 Indicaciones de seguridad generales

Avisos para el grupo objetivo

Este manual de instalación se dirige a los técnicos especialistas en instalaciones hidráulicas, eléctricas y en electrotécnica. Cumplir con las indicaciones en todos los manuales.

La inobservancia puede ocasionar daños materiales y/o lesiones a las personas, incluso peligro de muerte.

- ▶ Leer los manuales de instalación (generador de calor, regulador de calefacción, etc.) antes de la instalación.
- ▶ Tener en cuenta las advertencias e indicaciones de seguridad.
- ▶ Tener en cuenta la normativa nacional y regional y las normas y directivas técnicas.

Uso conforme al empleo previsto

- ▶ Utilizar el producto únicamente para la regulación de instalaciones de calefacción.

Cualquier otro uso se considera inapropiado. La empresa no asume ninguna responsabilidad por los daños causados por el uso inapropiado del controlador.

Trabajos eléctricos

Los trabajos eléctricos deben ser realizados únicamente por técnicos especializados.

- ▶ Antes de realizar trabajos eléctricos:
 - Desconectar la tensión de red (en todos los polos) y asegurar el aparato contra una reconexión.
 - Asegúrese de que la instalación está libre de tensión.
- ▶ No conectar el producto a la tensión de red.
- ▶ Tener en cuenta en todo caso los planos de conexión de otras partes de la instalación.

2 Datos sobre el producto

2.1 Descripción del producto

El controlador sirve para la regulación de máximo 4 circuitos de calefacción (CW 800, no está disponible en todos los países: máx. 8 circuitos de calefacción). Adicionalmente es posible controlar 2 circuitos de carga de acumulador para la producción de agua caliente, una producción de agua caliente solar y una con apoyo solar para la calefacción.

Posibilidades de uso en diferentes instalaciones de calefacción

En un sistema tipo bus, la gestión de circuito de calefacción sólo podrá ser realizado por una unidad. En la instalación de calefacción puede instalarse una única unidad de regulación C 400/C 800. Sirve como regulador

- Instalaciones con un circuito de calefacción, p. ej. en una vivienda unifamiliar
- Instalaciones con dos o más circuitos de calefacción, p. ej.:
 - Calefacción por suelo radiante en un nivel y radiadores
 - Habitación en combinación con un taller
- Instalaciones con varios circuitos de calefacción con termostatos ambiente, p. ej.:
 - Casa con habitación de referencia con C 400/C 800 como regulador y CR 100 como termostato ambiente (instalación de C 400/C 800 en la habitación de referencia en la casa, CR 100 en la habitación de referencia de la casa de huéspedes, fig.,)
 - Casa con varios departamentos (C 400/C 800 como regulador y CR 100 como termostato ambiente de C 400/C 800 en el generador de calor).

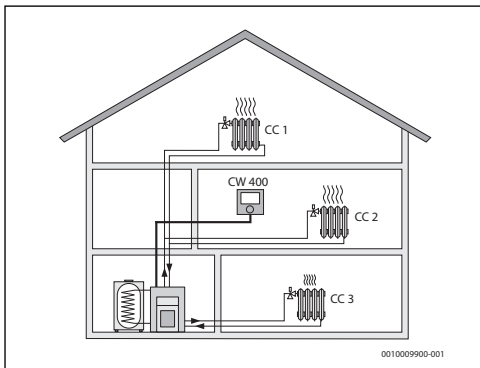


Fig. 1 C 400/C 800 como regulador para varios circuitos de calefacción (aquí tres) circuitos de calefacción.

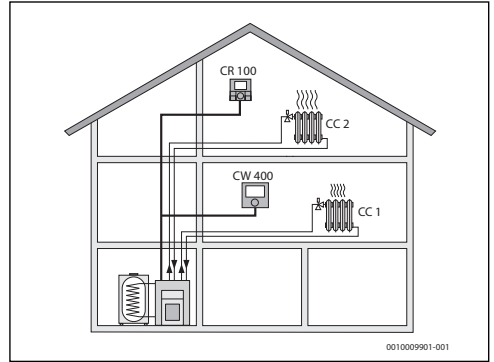


Fig. 2 CR 100 como termostato ambiente para el segundo circuito de calefacción (HK 2) y C 400/C 800 como regulador para el primer circuito de calefacción (HK 1).

2.2 Volumen de suministro

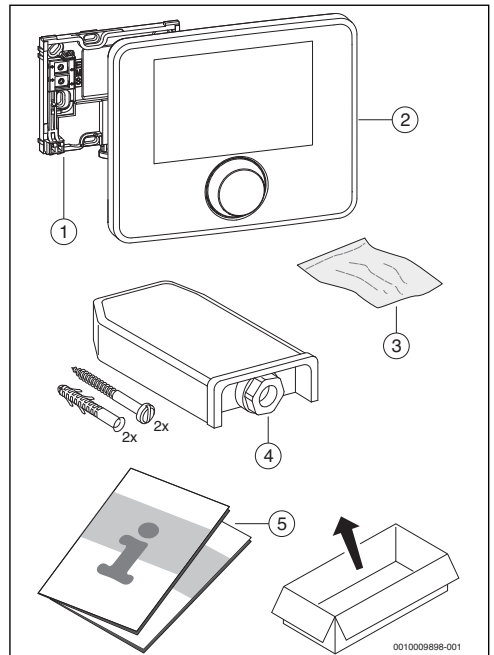


Fig. 3 Volumen de suministro

- [1] Soporte para la instalación en pared
- [2] Controlador
- [3] Material de instalación
- [4] Sonda de temperatura exterior
- [5] Documentación técnica

2.3 Datos técnicos

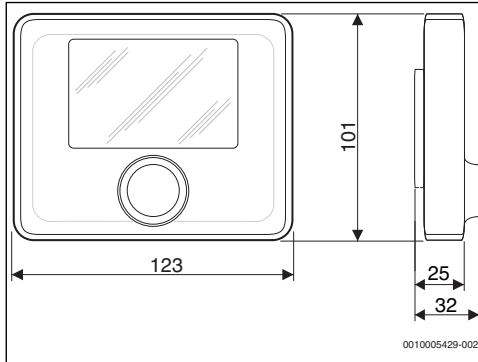


Fig. 4 Dimensiones en mm

Tensión nominal	10 ... 24 VDC
Corriente nominal (sin iluminación)	13 mA
Interfaz de BUS	EMS 2
Campo de regulación	5 ... 30 °C
Temperatura ambiente permitida	0 °C ... 50 °C
Reserva de memoria	≥ 4 h
Clase de protección	III
Clase de protección	<ul style="list-style-type: none"> • En instalación en pared • en instalación en el generador de calor

Tab. 1 Datos técnicos

2.4 Valores característicos de las sondas de temperatura

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	2392	-8	1562	4	984	16	616
-16	2088	-4	1342	8	842	20	528
-12	1811	± 0	1149	12	720	24	454

Tab. 2 Valores de resistencia sonda de temperatura exterior

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
8	25065	32	9043	56	3723	80	1704
14	19170	38	7174	62	3032	86	1421
20	14772	44	5730	68	2488	-	-
26	11500	50	4608	74	2053	-	-

Tab. 3 Valores de resistencia de la sonda de impulsión y sonda del agua caliente

2.5 Validez de la documentación técnica

Indicaciones en la documentación técnica en cuanto a generadores de calor, reguladores de calefacción o el sistema BUS EMS valen también para el presente controlador.

2.6 Accesorio adicional

Encontrará información más detallada respecto a los accesorios adecuados en el catálogo.

Módulos y controladores del sistema de regulación EMS 2:

- **Controlador CR 10** como termostato ambiente simple.
- **Controlador CR 100** como termostato ambiente programable.
- **Controlador CR 100 RF** como termostato ambiente programable inalámbrico.
- **MC 400**: módulo para una cascada de varios generadores de calor
- **MM 100**: módulo para un circuito de calefacción con mezcladora, circuito de carga de acumulador o circuito de calefacción constante
- **MM200 (no disponible en España)**: módulo para 2 circuitos de calefacción con mezcladoras, circuitos de carga de acumulador o circuitos de calefacción constante.
- **MS 100**: Módulo para la preparación solar de agua caliente.
- **MS 200**: Módulo para sistema solares ampliados o para sistema de carga de acumulador para la producción de agua caliente.

No es posible combinar el sistema con los siguientes productos:

- FR..., FW..., TR..., TF..., TA...

3 Instalación



ATENCIÓN:

¡Peligro de muerte por descarga eléctrica!

- ▶ Antes de instalar el producto: desconectar todos los polos del generador de calor y todas las demás unidades de BUS de la tensión de red.



ADVERTENCIA:

¡Peligro de quemadura!

Cuando la temperatura del agua caliente está ajustada por encima de los 60 °C o la desinfección térmica está conectada, debe instalarse un dispositivo de mezcla.

3.1 Tipos de instalación

Del uso de el controlador y de la estructura de la instalación completa depende cómo se instala el controlador (→ capítulo 2.1, página 4).

3.2 Lugar de instalación



No instalar el termostato ambiente en espacios con humedad.

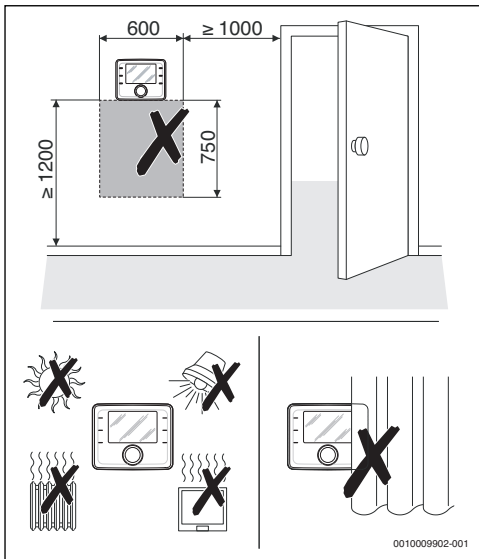


Fig. 5 Lugar de instalación en la estancia de referencia

3.3 Instalación en el local de referencia

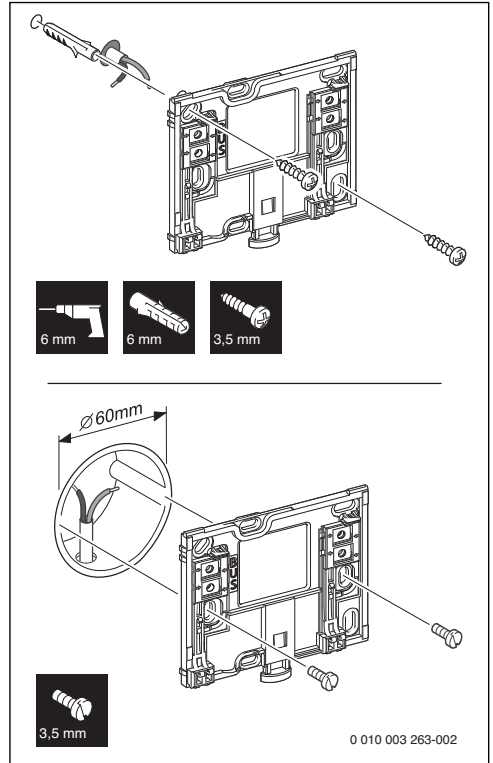


Fig. 6 Montaje de la base soporte

3.4 Conexión eléctrica

El controlador recibe la alimentación eléctrica mediante el cable BUS. La polaridad de los cables es arbitraria.



Si se excede la longitud total máxima de las conexiones de BUS entre todas las unidades de BUS, o si existe una estructura de anillo en el sistema de BUS, no se puede poner en marcha la instalación.

Longitud total máxima de las conexiones de BUS:

- 100 m con 0,50 mm² de sección de cable
 - 300 m con 1,50 mm² de sección de cable.
- En caso de instalar varias unidades de BUS, mantener una distancia mínima de 100 mm entre cada unidad de BUS.
- En caso de instalar varias unidades de BUS, conectar estas unidades de BUS en serie o en forma de estrella.
- Para evitar influencias inductivas: tender todos los cables de baja tensión separados de los cables conductores de tensión de red (distancia mínima 100 mm).
- En caso de influencias inductivas externas (p. ej. de instalaciones fotovoltaicas) apantallar el cable (p. ej. LiYCY) y poner a tierra el apantallamiento por un lado. No conectar el apantallamiento al borne de conexión de tierra en el módulo, sino a la toma de tierra de la casa, por ejemplo, bornes libres de tierra o tuberías del agua.
- Establecer la conexión de BUS con el generador de calor.

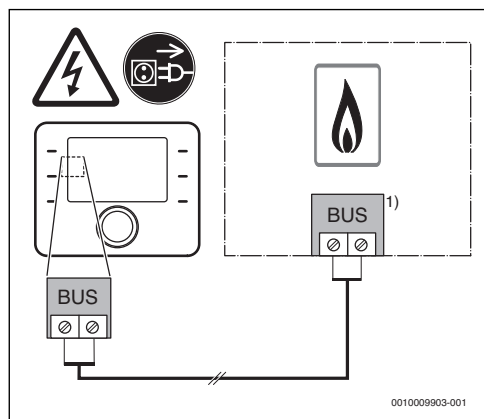


Fig. 7 Conexión de el controlador a un generador de calor

- 1) Designación de bornes:
 En generador de calor con sistema de BUS EMS 2: BUS
 En generadores de calor con BUS de 2 hilos: BB

La **sonda de temperatura exterior** (parte del volumen de suministro de CW 400/CW 800) se conecta al generador de calor.

- Tener en cuenta las indicaciones del generador de calor.
- En caso de prolongar los cables de la sonda, utilizar las siguientes secciones de cable:
- Hasta 20 m con 0,75 mm² hasta 1,50 mm² de sección de cable
 - 20 m hasta 100 m con 1,50 mm² de sección de cable.

3.5 Colgar o descolgar el regulador

Colgar la unidad de mando

- Colgar la unidad de mando arriba.
- Encastrar la unidad de mando abajo.

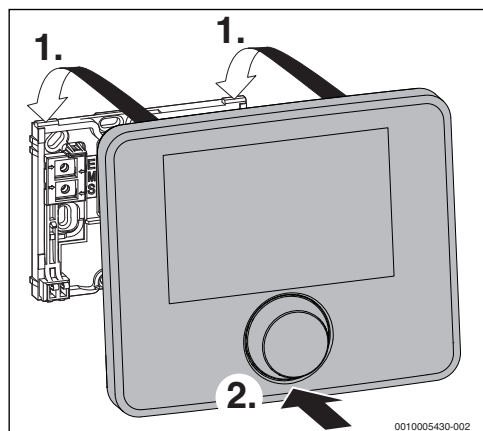


Fig. 8 Colgar la unidad de mando

Retirar la unidad de mando

- Pulsar el botón situado en la parte inferior del soporte.
- Tirar de la unidad de mando desde abajo hacia adelante.
- Retirar la unidad de mando hacia arriba.

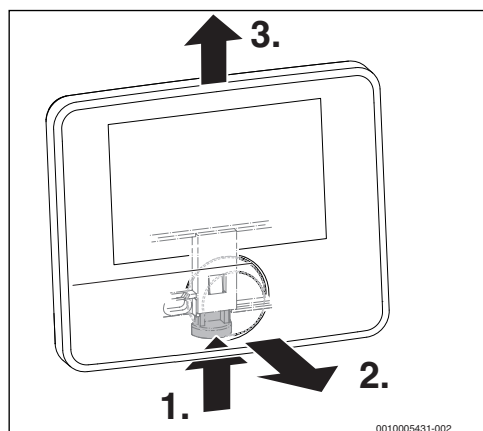


Fig. 9 Retirar la unidad de mando

3.6 Instalación en el generador de calor

La instalación de el controlador directamente en el generador de calor tiene sentido si lo usa como regulador en función a través de la temperatura exterior. Para la regulación en función de la temperatura exterior con influencia en la temperatura ambiente es necesario un termostato ambiente para cada circuito de calefacción en la respectiva habitación de referencia.

Para instalación de el controlador:

- Preparar el controlador para la instalación en el generador de calor:

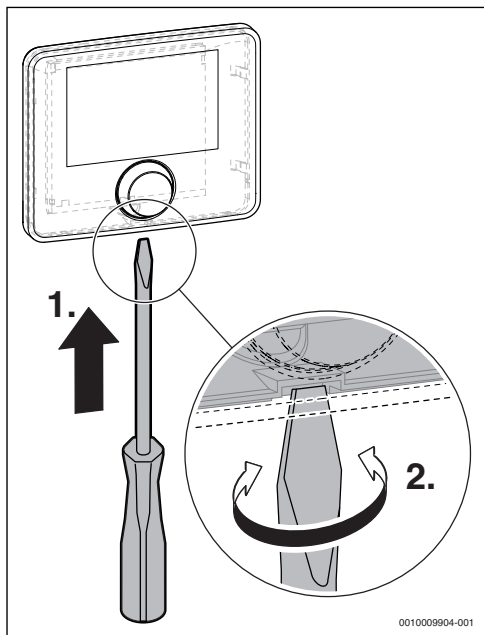


Fig. 10 Soltar la cubierta en el lado posterior de el controlador

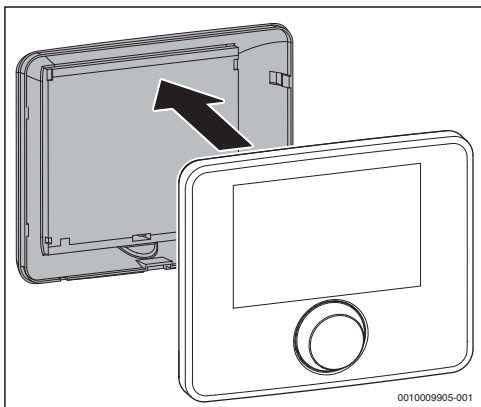


Fig. 11 Retirar la cubierta del lado posterior de el controlador

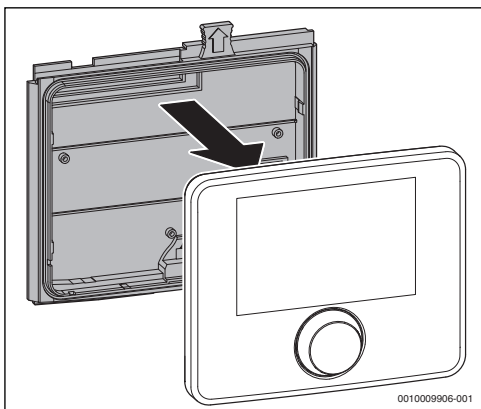


Fig. 12 Colocar un bastidor de montaje en el lado posterior de el controlador

- Tener en cuenta el manual de instalación del generador de calor.

3.7 Instalación de una sonda de temperatura exterior



Una sonda de temperatura exterior es necesaria con regulación a través de la temperatura exterior con o sin influencia en la temperatura ambiente

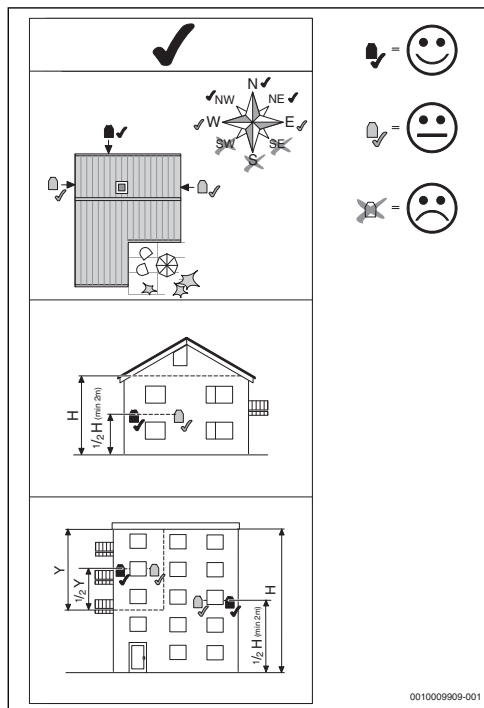


Fig. 13 Lugar de instalación de la sonda de temperatura exterior adecuado.

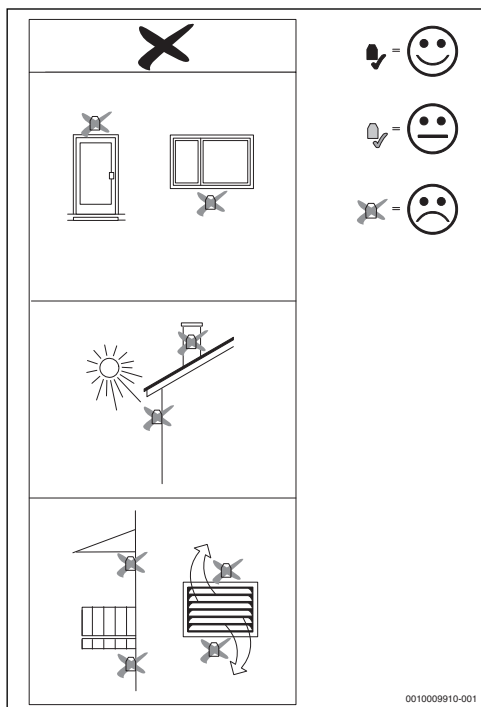


Fig. 14 Lugar de instalación de la sonda de temperatura exterior inadecuado.

4 Puesta en funcionamiento

Vista general de los pasos a seguir en la primera puesta en funcionamiento

1. Estructura mecánica de la instalación (tener en cuenta las instrucciones de todos los grupos constructivos y componentes)
2. Primer llenado con líquidos y prueba de estanqueidad
3. Cableado eléctrico
4. Codificación de los módulos (tener en cuenta las instrucciones de los módulos)
5. Conectar la instalación.
6. Purgar la instalación
7. Ajustar la máxima temperatura de impulsión y temperatura de agua caliente en el generador de calor (tener en cuenta las indicaciones del generador de calor)
8. Puesta en marcha termostato ambiente (tener en cuenta las indicaciones del termostato ambiente)
9. Puesta en funcionamiento de el controlador C 400/C 800 (→ capítulo 4.1, página 10)
10. Puesta en funcionamiento de la instalación con el controlador (→ capítulo 4.2, página 10)
11. Controlar los ajustes realizados en el menú de servicio de el controlador C 400/C 800, dado el caso, adaptarlos y realizar una configuración (p. ej. solar) (→ capítulo 4.3, página 13)
12. Dado el caso, eliminar las indicaciones de aviso y resetear el historial de fallos
13. Designar circuito de calefacción (→ manual de servicio)
14. Entrega de la instalación (→ capítulo 4.6, página 14).

4.1 Puesta en marcha general de el controlador

Después de establecer la alimentación de tensión, la pantalla muestra el menú **Idioma**.

- ▶ Activar los ajustes girando y pulsando el selector.
- ▶ Ajustar el idioma.
La pantalla cambia al menú **Fecha**.
- ▶ Ajustar la fecha y confirmar con **Siguiente**.
La pantalla cambia al menú **Tiempo**.
- ▶ Ajustar la hora y confirmar con **Siguiente**.
La pantalla cambia al menú **Config. agua caliente cald.**
- ▶ Ajustar si la producción de agua caliente se realiza directamente en el generador de calor.
La pantalla cambia al menú **Inst. sensor comp. hidr.**
- ▶ Ajustar si se ha instalado un compensador hidráulico o un intercambiador de calor y el lugar en el que se conectó el respectivo sensor de temperatura (**En caldera** o **En módulo**).

-o-

- ▶ Ajustar **Falta compensador hidráulico**.
La pantalla cambia al menú **Asistente de configuración**.
- ▶ Iniciar el asistente de configuración con **Sí** (o saltarlo con **No**).
- ▶ Realizar puesta en marcha de la instalación (→ capítulo 4.2, página 10).

4.2 Puesta en marcha de la instalación con el asistente de configuración

El asistente de configuración reconoce automáticamente las unidades de BUS que están en la instalación. El asistente de configuración adapta respectivamente el menú y los ajustes previos.

El análisis de sistema dura hasta un minuto.

Después del análisis de sistema por el asistente de configuración, está abierto el menú **Puesta en marcha**. Controlar los ajustes y los submenús, en caso dado adaptarlos y confirmarlos a continuación.

En caso de saltarse el análisis de sistema, el menú **Puesta en marcha** está abierto. Es necesario adaptar respectivamente los submenús y ajustes aquí presentados a la instalación. Al final deben confirmarse los ajustes.

Para informaciones adicionales en cuanto a las configuraciones, véase el capítulo 6 a partir de pág. 14.

Opción del menú	Zona de ajuste: descripción del funcionamiento
¿Iniciar asistente de configuración? ¿Reiniciar asistente configuración?	Sí No: Controlar antes de iniciar el asistente de configuración: <ul style="list-style-type: none"> • que los módulos estén instalados y programados • si se ha instalado y ajustado un termostato ambiente y • si se ha instalado un sensor de temperatura.
Datos sistema	
Inst. sensor comp. hidr.	Falta compensador hidráulico: No se instaló un compensador hidráulico
	En caldera: Se instaló un compensador hidráulico; el respectivo sensor de temperatura está conectado a la caldera.
	En módulo: Se instaló un compensador hidráulico; el respectivo sensor de temperatura está conectado al módulo.
	Compens. hidr. sin sensor: Se ha instalado un compensador hidráulico sin sensor de temperatura.

Opción del menú	Zona de ajuste: descripción del funcionamiento
Config. agua caliente cald.	Sin agua caliente: No se instaló ningún sistema de agua caliente.
	Válvula de 3 vías: El sistema de agua caliente está conectado al generador de calor mediante una válvula de 3 vías.
	Bomba de carga tras compens.: No se ha conectado un circuito de carga de acumulador de agua caliente con bomba de carga propia después del compensador hidráulico.
	Bomba carga: Se ha conectado un circuito de carga de acumulador de agua caliente al generador de calor.
B.calef. CON c. carga tens.	Sí No: Ajuste si debe activarse una bomba de calefacción al cargar el acumulador de agua caliente mediante la bomba de carga de acumulador.
Config. ccal. 1 en caldera	Sin circuito de calefacción: No se conectó un circuito de calefacción al generador de calor.
	Sin bomba de calor propia: El circuito de calefacción 1 está conectado al generador de calor y no cuenta con una bomba de impulsión propia.
	Bomba propia tras comp.hidr.: El circuito de calefacción 1 está conectado detrás de un compensador hidráulico y cuenta con una bomba de impulsión propia.
	Bomba propia: El circuito de calefacción 1 está conectado al generador de calor y cuenta con una bomba de impulsión propia.
Temp. ext. mín.	- 35 ... 10 °C: En caso de una regulación a través de la temperatura exterior, indicar aquí la temperatura exterior mínima media del lugar.
Tipo de edificio	Ligero: El edificio presenta una resistencia/capacidad térmica reducida.
	Medio: El edificio presenta una resistencia/capacidad térmica media.
	Pesado: El edificio presenta una resistencia/capacidad térmica mayor.
Datos de caldera	
Campo de bomba	Organizado por potencia: La bomba funciona según la potencia del quemador.
	Organizado por Delta-P 1... 6: La bomba funciona según la presión diferencial.

Opción del menú	Zona de ajuste: descripción del funcionamiento
Tiempo inercia bomba	24 h: La bomba de caldera debe funcionar por inercia durante 24 h después de apagar el quemador para retirar el calor del generador de calor.
	1 ... 60 min: La bomba de la caldera debe funcionar durante la duración configurada después de desconectar el quemador para retirar el calor del generador de calor.
Circuito de calefacción 1	
Ccto. calef. instalado	No: No se instaló circuito de calefacción 1. En caldera: Se conectó el circuito de calefacción 1 a la caldera.
	En módulo: Se conectó el circuito de calefacción 1 al módulo.
Tipo de regulación	Ejecutada para temp. ext.: En caso de haber instalado una sonda de temperatura exterior, se puede aplicar la regulación a través de la temperatura exterior.
	Temp.ext. con p. mínimo: Regulación en función de la temperatura exterior bajo consideración de un punto mínimo.
	Reg. por temp. amb.: Regulación a partir de la temperatura ambiente medida en la habitación de referencia.
	Rend. temp. amb.: Regulación de la temperatura ambiente para la adaptación de la potencia del generador de calor (sólo para circuito de calefacción 1 con conexión eléctrica en el generador de calor).
Unidad de mando	Constante: Ajuste para un circuito de calefacción constante (p. ej. piscina).
Unidad de mando	C 400/C 800 CR 100 CR 10: Selección de el controlador asignada al circuito de calefacción.
Sistema de calefacción	Radiador Convector Suelo: ¿Ajuste del tipo de radiador en el circuito de calefacción?
Valor nominal constante	30 ... 90 °C: Ajuste de la temperatura de calefacción constante si el circuito de calefacción 1 está configurado como circuito de calefacción constante.
Temp. impuls. máx.	p. ej. 30 ... 90 °C: Ajuste de la máxima temperatura de impulsión.
Ajustar la curva de calefacción	Ajuste de la curva de calefacción para el circuito de calefacción seleccionado (→ Tabla 9 a partir de la página 21)

Opción del menú	Zona de ajuste: descripción del funcionamiento
Tipo descenso	<p>Modo reducido: La calefacción funciona durante el modo descenso siempre en modo reducido según la función horaria configurada.</p> <p>Umbral de temperatura exterior: En caso de que la temperatura exterior caiga por debajo del valor configurado con la instalación de calefacción inactiva, la calefacción funciona en modo de descenso.</p> <p>Umbral temperatura ambiente: En caso de que la temperatura ambiente caiga por debajo del valor configurado con la instalación de calefacción inactiva, la calefacción funciona en modo de descenso.</p>
Modo reducido bajo	<p>- 10 ... 20 °C: Si se ajustó Tipo descenso = Umbral de temperatura exterior, la calefacción trabaja por debajo de la temperatura ajustada en el modo reducido.</p>
Protección contra heladas	<p>Temp. ext.: Por debajo de la temperatura exterior configurada se activa la protección antiheladas.</p> <p>Temperatura ambiente: : Por debajo de la temperatura ambiente configurada se activa la protección antiheladas.</p> <p>Temperatura ambiente y exterior: Tanto por debajo de la temperatura ambiente como también por debajo de la temperatura exterior configurada se activa la función antiheladas.</p> <p>DES: La protección antiheladas está desconectada.</p>
Mezcl.	<p>Sí No: Configuración si el circuito de calefacción 1 es un circuito de calefacción con mezclador.</p>
Tmpo. mar. mezcl.	<p>10 ... 600 s: Ajuste de la duración que necesita el mezclador en el circuito de calefacción 1 para girar de un final al otro.</p>
Prioridad agua caliente	<p>Sí No: Ajuste si es necesario desactivar la calefacción en la descalcificación del agua de calefacción.</p>
Circuito de calefacción 2 ... 8:	<p>véase Circuito de calefacción 1</p>
Sistema de agua caliente I	

Opción del menú	Zona de ajuste: descripción del funcionamiento
Instal. sist. agua cal.	<p>No: No se instaló ningún sistema de agua caliente.</p> <p>En caldera: El sistema de agua caliente está eléctricamente conectado a la caldera.</p> <p>En módulo: El sistema de agua caliente está eléctricamente conectado al módulo de circuito de calefacción para la producción de agua caliente (p. ej. MM 100 con posición de la ruleta codificadora en 9).</p> <p>Estación de agua fría: Se ha instalado una estación de agua fresca que está conectada eléctricamente al módulo MS 100.</p>
Carga acum. med. ¹⁾	<p>En caldera: La carga de acumulador de agua caliente perteneciente a la estación de agua fresca es controlada por el generador de calor.</p> <p>En módulo: La carga de acumulador de agua caliente perteneciente a la estación de agua fresca es controlada por el módulo de circuito de calefacción para la producción de agua caliente (p. ej. MM 100 con posición de codificador 9).</p>
Config. agua caliente cald.	<p>Sin agua caliente: No se instaló ningún sistema de agua caliente.</p> <p>Válvula de 3 vías: El sistema de agua caliente está conectado mediante una válvula de 3 vías.</p> <p>Bomba de carga tras compens.: No se ha conectado un circuito de carga de acumulador de agua caliente con bomba de carga propia después del compensador hidráulico.</p> <p>Bomba carga: Se ha conectado un circuito de carga de acumulador de agua caliente al generador de calor.</p>
Dimens. est. agua fría ¹⁾	<p>15 l/min 27 l/min 40 l/min: Ajuste del paso de la estación de agua fresca instalada.</p>
Estación de agua fría 2 ¹⁾	<p>MS 100: Se ha instalado una estación de agua fresca adicional a un módulo MS 100 adicional.</p> <p>No: No se instaló una estación de agua fresca adicional.</p>
Estación de agua fría 3 ... 4 ¹⁾	<p>Véase Estación de agua fría 2.</p>

Opción del menú	Zona de ajuste: descripción del funcionamiento
Modificar config. agua fría ¹⁾	Cambiar la configuración del sistema de agua fresca (las funciones de los posibles sistemas de agua fresca están descritas en la documentación técnica del módulo MS 100).
Agua caliente	p. ej. 15 ... 60 °C: Ajuste temperatura del agua caliente
Agua caliente reducida	p. ej. 15 ... 60 °C: Ajuste temperatura del agua caliente reducida
B. recirc. instalada	No Sí: Ajuste si se instaló una bomba de circulación adicional en el sistema de agua caliente.
Bomba de recirculación	CON DES: En caso de que una bomba de recirculación se encuentre instalada, se ajusta en este lugar si es controlada por el generador de calor.
Recirculación tiempo ¹⁾	No Sí: Ajuste si la circulación debe ser controlada mediante una función horaria.
Impulso recirculación ¹⁾	No Sí: Ajuste si la circulación debe ser controlada según impulso (se activa la bomba de circulación después de una breve toma, p. ej. si se abre una llave brevemente).
Sistema de agua caliente II : véase Sistema de agua caliente I Solar	
Sistema solar instalado	No Sí: Ajuste si se instaló un sistema solar. En caso de estar instalado un sistema solar (Sí), existen otros puntos de menú en el menú Solar (→ Documentación técnica del sistema solar).
Ingresar sistema solar	
	Llenar y ventilar el sistema solar. Comprobar los parámetros para el sistema solar y en caso necesario ajustar al sistema solar instalado. Antes de iniciar el sistema solar, controlar <ul style="list-style-type: none"> • que el sistema solar esté lleno y purgado y • que los parámetros del sistema solar estén correctamente configurados o adaptados al sistema solar instalado.
¿Consta célula de comb.?	
	Sí No: Ajuste si se instaló una célula de combustible en el sistema. Sólo disponible si se reconoció una célula de combustible.

Opción del menú	Zona de ajuste: descripción del funcionamiento
Confirmar la configuración	
	Confirmar Retornar: En caso de que todos los ajustes coincidan con la instalación, confirmar la configuración (Confirmar), caso contrario seleccionar Retornar.

- 1) Sólo disponible si se seleccionó un módulo configurado como estación de agua fresca MS 100 en el sistema.

Tab. 4 Puesta en marcha con el asistente de configuración

4.3 Ajustes adicionales durante la puesta en marcha

En caso de no estar activadas las funciones y los módulos, grupos constructivos o componentes, se ocultarán puntos de menú no necesitados en los siguientes ajustes.

4.3.1 Ajustes importantes para la calefacción

Comprobar siempre los ajustes en el menú calefacción durante la puesta en marcha y, dado el caso, adaptarlas. Sólo de esa manera se asegura la función de la calefacción. Comprobar todos los ajustes visualizados.

- Comprobar los ajustes en el menú datos de la instalación (→ capítulo 6.1.1, pág. 15).
- Comprobar los ajustes en el menú datos de caldera (→ capítulo 6.1.2, página 16).
- Ajustes en el menú Circuito de calefacción 1 ... 8 (→ capítulo 6.1.3, página 18).

4.3.2 Ajustes importantes para el sistema de agua caliente

Comprobar siempre los ajustes en el menú Agua caliente durante la puesta en marcha y, dado el caso, adaptarlas. Sólo de esa manera se asegura la función correcta de la producción de agua caliente.

- Ajustes en el menú sistema de agua caliente I ... Comprobar II (→ capítulo 6.2, página 26).

En caos de no haber instalado un sistema de agua fresca:

- Comprobar ajustes adicionales en el menú Sistema de agua caliente I (→ documentación técnica del módulo solar así como de la estación de agua fresca/estación local).

4.3.3 Ajustes importantes para el sistema solar

Estos ajustes sólo están disponibles si se ha montado y configurado respectivamente el sistema solar. Para detalles adicionales véase la documentación técnica del módulo solar.

- Comprobar ajustes en el menú solar (→ capítulo 6.3, página 29 y la documentación técnica del módulo solar).

4.3.4 Ajuste importante para sistemas o aparatos adicionales

En caso de haber instalado en la instalación ciertos sistemas o aparatos, están disponibles puntos de menú adicionales. De esa manera se pueden lograr sistemas y aparatos como p. ej.:

- Sistema híbrido
- Cascadas
- Célula de combustible

Tener en cuenta la documentación técnica respectiva del sistema o aparato y el capítulo 6.4, pág. 29 para asegurar la función.

4.4 Realizar pruebas de funcionamiento

En las pruebas de funcionamiento se accede al menú de diagnóstico. Los puntos de menú disponibles dependen bastante de la instalación. P. ej. es posible realizar las siguientes pruebas en este menú: **Quem.: CON/DES** (→ capítulo 6.5.1, página 29).

4.5 Controlar valores de monitor

A través del menú **Diagnóstico** se accede a los valores del monitor (informaciones adicionales → capítulo 6.5.2, pág. 30, estructura de menú → cap. 9, pág. 37).

4.6 Entrega de la instalación

- ▶ Asegurarse de que en el generador de calor no haya ajustada ninguna limitación de temperatura para la calefacción y el agua caliente para regular la temperatura de impulsión y del agua caliente a través del propio controlador. Sólo en ese caso el controlador C 400/C 800 puede regular la temperatura de agua caliente y la temperatura de impulsión.
- ▶ Ingresar datos de contacto de la empresa especializada autorizada en el menú **Diagnóstico > Mantenimiento > Dirección de contacto**, p. ej. nombre de empresa, número de teléfono y dirección o dirección de email (→ capítulo "Dirección de contacto", página 32).
- ▶ Explicar al cliente el modo de acción y el funcionamiento de el controlador y de los accesorios.
- ▶ Informar al cliente de los ajustes seleccionados.



Recomendamos entregar este manual de uso al cliente al momento de entregar la instalación de calefacción.

5 Puesta fuera de servicio/Desconexión

El controlador se abastece de energía eléctrica a través de la conexión BUS y permanece siempre encendida. La instalación se desconecta únicamente, p. ej., para realizar trabajos de mantenimiento.

- ▶ Desconectar la tensión de la instalación completa así como todas las unidades de BUS.



Después de un corte prolongado de corriente eléctrica o después de desconectar el sistema, puede ser necesario ajustar nuevamente la fecha y la hora. El resto de los ajustes se mantiene siempre.

6 Menú de servicio

Vista general del menú de servicio → página 37.

- ▶ En caso de que la pantalla estándar esté activa, pulsar la tecla **menú** y mantenerla pulsada durante aprox. tres segundos hasta que se visualice el menú **Menú servicio**.
- ▶ Girar el botón selector para elegir un punto del menú.
- ▶ Pulsar el botón selector para abrir el punto del menú seleccionado, para activar el campo de ingreso para un ajuste o para confirmar un ajuste.
- ▶ Pulsar la tecla **↵** para cancelar la configuración actual o para salir del punto de menú actual.



Los ajustes de fábrica están **resaltados**. En algunos ajustes, el ajuste de fábrica depende del generador de calor conectado. En las configuraciones respectivas se resaltan los ajustes de fábrica.



En caso de haber asignado un CR 100/CR 100 RF a un circuito de calefacción como termostato ambiente, las posibilidades de ajuste en el C 400/C 800 del circuito de calefacción respectivo están limitados. Algunos ajustes que se pueden modificar mediante el CR 100/CR 100 RF no se visualizan en el menú de C 400/C 800. En las indicaciones de CR 100/CR 100 RF existen informaciones adicionales acerca de ajustes a tomar.

6.1 Ajustes para calefacción

6.1.1 Menú datos sistema

En este menú se pueden realizar ajustes para la instalación completa de calefacción.

Opción del menú	Zona de ajuste: descripción del funcionamiento
Inst. sensor comp. hydr.	Falta compensador hidráulico: No se instaló un compensador hidráulico
	En caldera: Se instaló un compensador hidráulico; se conectó un sensor de temperatura en el generador de calor (caldera)
	En módulo: Se instaló un compensador hidráulico; se conectó un sensor de temperatura en el módulo
	Compens. hydr. sin sensor: Se instaló un compensador hidráulico; no se conectó un sensor de temperatura. En caso de existir una demanda de calor, la bomba de calefacción está constantemente en funcionamiento.
Config. agua caliente cald.	Sin agua caliente: No se instaló ningún sistema de agua caliente.
	Válvula de 3 vías: El sistema de agua caliente está conectado al generador de calor mediante una válvula de 3 vías.
	Bomba de carga tras compens.: No se ha conectado un circuito de carga de acumulador de agua caliente con bomba de carga propia después del compensador hidráulico.
	Bomba carga: Se ha conectado un circuito de carga de acumulador de agua caliente al generador de calor.
B.calef. CON c. carga tens.	Sí No: Ajuste si debe activarse una bomba de calefacción al cargar el acumulador de agua caliente mediante la bomba de carga de acumulador.

Opción del menú	Zona de ajuste: descripción del funcionamiento
Config. ccal. 1 en caldera (sólo en generador de calor con EMS 2)	Sin circuito de calefacción: El circuito de calefacción 1 no está conectado directamente al generador de calor, sea de manera hidráulica o eléctrica.
	Sin bomba de calor propia: La bomba interna del generador de calor también sirve como bomba de calefacción en el circuito de calefacción 1.
	Bomba propia tras comp.hydr.: El circuito de calefacción 1 está conectado detrás de un compensador hidráulico y cuenta con una bomba de impulsión propia.
	Bomba propia: El circuito de calefacción 1 está conectado al generador de calor y cuenta con una bomba de impulsión propia.
Bomba de caldera ¹⁾	Ninguna: El generador de calor no cuenta con una bomba propia o la bomba trabaja como bomba de calor.
	Bomba sistema: La bomba en el generador de calor debe funcionar en cada demanda de calor. La existencia de un compensador hidráulico, la bomba interna siempre es una bomba de sistema.
Temp. ext. mín.	- 35 ... - 10 ... 10 °C: La temperatura exterior mínima tiene efecto en la curva de calefacción al existir una regulación a través de la temperatura exterior (→ sección "Menú para ajustar la curva de calefacción", página 21).
Atenuación	Sí: El tipo de edificio ajustado tiene efecto en el valor medido de la temperatura exterior. La temperatura exterior tiene retardo (amortiguación). No: La temperatura exterior medida influye directamente en la regulación a través de la temperatura exterior.
Tipo de edificio	Medida de la capacidad de acumulador energía del edificio calentado (→ sección Tipo edificio).

1) Sólo está disponible en ciertos generadores de calor.

Tab. 5 Ajustes en el menú Datos de la instalación

Tipo edificio

En caso de haber activada la atenuación, puede amortiguarse las diferencias de la temperatura exterior con el tipo del edificio. Mediante la atenuación de la temperatura exterior se considera la inercia de la masa del edificio en la regulación a través de la temperatura exterior.

Ajuste	Descripción del funcionamiento
Pesado (Alta capacidad de acumulación de energía)	Tipo constructivo p. ej. vivienda de ladrillo
	Efecto <ul style="list-style-type: none"> Atenuación fuerte de la temperatura exterior Incremento largo de la temperatura de impulsión con calentamiento rápido.
Medio: (Capacidad media de acumular)	Tipo constructivo p. ej. vivienda de ladrillos huecos (ajuste de fábrica)
	Efecto <ul style="list-style-type: none"> Atenuación media de la temperatura exterior Incremento de la temperatura de impulsión con calentamiento rápido por duración media.
Ligero (Baja capacidad de acumulación de energía)	Tipo constructivo p. ej. vivienda de construcción prefabricada, construcción de madera, construcción tradicional
	Efecto <ul style="list-style-type: none"> Atenuación reducida de la temperatura exterior Incremento breve de la temperatura de impulsión con calentamiento rápido.

Tab. 6 Ajustes para el punto de menú Tipo de edificio

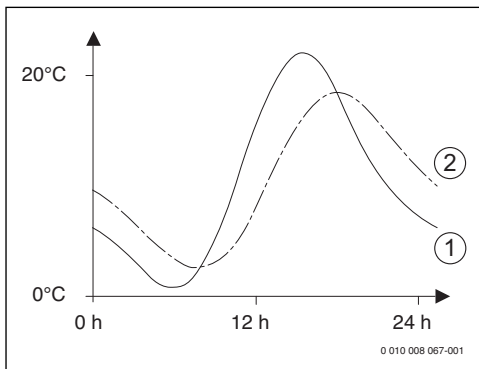


Fig. 15 Ejemplo para la temperatura exterior atenuada

- [1] Temperatura exterior real
[2] Temperatura exterior atenuada



En el ajuste de fábrica actúan cambios de la temperatura exterior a más tardar después de tres horas en el cálculo de la regulación a través de la temperatura exterior.

- ▶ Para controlar la temperatura exterior atenuada y medida: acceder al menú **Diagnóstico > Valores de monitor > Caldera / quemador** (sólo valores actuales).
- ▶ Para visualizar el transcurso de la temperatura exterior de los últimos 2 días: acceder al menú **Info > Temp. ext. > Curva de la temperatura exterior**

6.1.2 Menú datos de caldera

Realizar en este menú las configuraciones propias del generador de calor. Informaciones adicionales se encuentran en los documentos técnicos del generador de calor usado y, dado el caso, del módulo. Estos ajustes sólo están disponibles si la instalación está respectivamente montada y configurada (p.ej. en instalaciones sin módulo de cascada) y el tipo de aparato usado apoya esta configuración.

Opción del menú	Zona de ajuste: descripción del funcionamiento
Campo de bomba	Organizado por potencia: La bomba de calefacción o la bomba del circuito de la caldera son activadas según la potencia del quemador (recomendado para la hidráulica de la instalación con compensador hidráulico). Organizado por Delta-P 1 ... 6: La bomba de calefacción o la bomba del circuito de la caldera son activadas según la presión diferencial (recomendado para instalaciones sin compensador hidráulico).
Tiempo inercia bomba	24 h 0 ... 3 ... 60 min: Tiempo de funcionamiento por inercia de la bomba del circuito de la caldera después de haber desconectado el quemador para disipar el calor del generador de calor
Temp.de log.bomba	0 ... 47 ... 65 °C: En caso de caer la temperatura por debajo de este límite, se desconecta la bomba para proteger el generador de calor contra la formación de condensado (sólo disponible con aparatos convencionales).
Modo conexión bomba	Ahorro de energía: La bomba funciona en un modo de bajo consumo energético DemCalla bomba funciona durante cada demanda de calor (temperatura de impulsión > 0 °C).

Opción del menú	Zona de ajuste: descripción del funcionamiento
Ren-dim.mín.capa c.bomba	0 ... 100 %: Potencia de bomba con potencia calorífica mínima (capacidad de bomba proporcional a la potencia calorífica)
Cap.máx.rendim.bomba	0 ... 100 %: Potencia de bomba con potencia calorífica máxima (capacidad de bomba proporcional a la potencia calorífica)
Tmpo.bloq.bo mb.ex.v3v	0 ... 60 s: Tiempo de bloqueo de la bomba con válvula externa de 3 vías en segundos
Potencia calorífica máx.	0 ... 100 %: Potencia calorífica máxima habilitada por el generador de calor
LímSup cap. máx. calef.	0 ... 100 %: Límite superior de la potencia calorífica máxima
Pot. máx. agua caliente	0 ... 100 %: Máxima potencia de agua caliente habilitada
LímSup.máx. pot.agua cal.	0 ... 100 %: Límite superior de la potencia de agua caliente máxima
LímSup máx. temp.impuls.	30 ... 90 °C: Límite superior de la temperatura de impulsión
Potencia mín de sistema	0 ... 100 %: Mínima potencia térmica nominal (calefacción y agua caliente)
Interv.temp. (bloq de ciclo)	3 ... 10 ... 45 min: Intervalo entre conexión y desconexión del quemador en minutos.
Interv.temp.(b loq.de ciclo)	0 ... 6 ... 30 K: Intervalo de temperatura para la desconexión y reconexión del quemador
Duración de calentam.	0 ... 1 ... 30 min: El funcionamiento de la calefacción desactivado después de la producción de agua caliente en minutos
Función de purga de aire	DES : La función de purga de aire de la instalación está desconectada. AUTO : Conectar el funcionamiento automático de la función de purga p. ej. después de haber realizado el mantenimiento. CON Conectar manualmente la función de purga p. ej. después de haber realizado el mantenimiento.
Prog.llen.sif.c ondens.	DES : el programa de llenado de sifón está desconectado. Un mínimo de caldera: Programa para llenar el sifón del generador de calor con potencia mínima

Opción del menú	Zona de ajuste: descripción del funcionamiento
Señal DemCal ext.	con/des: Seleccionar una configuración si en el generador de calor se encuentra conectado un regulador adicional de temperatura de conexión/desconexión (p. ej. en una regulación superior del edificio). 0-10V : En el generador de calor se encuentra conectado un regulador adicional de temperatura de 0-10 V (p. ej. en una regulación superior del edificio).
Valor nom. DemCal ext.	Temperatura de impulsión: La señal 0-10 V que consta a continuación para una señal externa de calor se interpreta como temperatura de impulsión requerida. Rendim.: La señal 0-10 V que consta a continuación para una señal externa de calor se interpreta como potencia calorífica requerida.
Fac.Corr. aire mín. ventil.	-9 ... 0 ... 9: Corrección de aire con potencia mínima del ventilador
Fact.corr. aire máx. ventil.	-9 ... 0 ... 9: Corrección de aire con potencia máxima del ventilador
Pos. media 3WV	Sí No : Configuración si la válvula de 3 vías en el generador de calor debe estar en posición media para suministrar la calefacción y la producción de agua caliente con calor, en caso de darse una emergencia.
Cambio de emergencia	Sí No Configuración si con carga constante del acumulador de agua caliente se inicia una función de intercambio entre la producción de agua caliente y la calefacción para garantizar el suministro de la calefacción a pesar de la prioridad de agua caliente.
Tmpo. retr. señal turbinas.	0,5 ... 4 s: Retraso de señal de la turbina en segundos.

Tab. 7 Ajustes en el menú datos de caldera

6.1.3 Menú Circuito de calefacción 1... 8

Realizar en este menú las configuraciones para el circuito de calefacción elegido.

AVISO:

¡Peligro de daños en el suelo radiante!

- En caso de suelo radiante, tener en cuenta la temperatura máxima recomendada por el fabricante.

Opción del menú	Campo de regulación
Ccto. calef. instalado	<p>No: No se encuentra instalado el circuito de calefacción. En caso de no estar instalado un circuito de calefacción, el generador de calor sólo sirve para la producción de agua caliente.</p> <p>En caldera: Grupos constructivos y componentes eléctricos están conectados directamente al generador de calor (sólo disponible en el circuito de calefacción 1).</p> <p>En módulo: Grupos constructivos y componentes eléctricos están conectados directamente al módulo MM 100/MM 200.</p>
Tipo de regulación	Ejecutada para temp. ext. Temp.ext. con p. mínimo Reg. por temp. amb. Rend. temp. amb. Constante: detalles adicionales acerca del tipo de regulación → "Tipos de regulación", página 20
Unidad de mando	<p>C 400/C 800: C 400/C 800 regula el circuito de calefacción sin termostato ambiente.</p> <p>CR 100: Se instaló CR 100/CR 100 RF como termostato ambiente para el circuito de calefacción seleccionado</p> <p>CR 10: Se instaló CR 10 como termostato ambiente para el circuito de calefacción seleccionado</p>

Opción del menú	Campo de regulación
Usar valor mínimo	<p>Sí En la estancia se encuentra instalada una unidad de mando C 400/C 800 en combinación con un termostato ambiente CR 10 o CR 100. La calefacción se utiliza según el valor menor de temperatura ambiente (medida en el sensor interno de temperatura de las dos controladores) (p. ej. en habitaciones grandes para el registro seguro de la temperatura ambiente con regulación a través de la temperatura ambiente, protección de heladas, influencia del entorno,...).</p> <p>No En la estancia se encuentra instalada una unidad de mando C 400/C 800 en combinación con un termostato ambiente CR 10 o CR 100. La calefacción se activa siempre según el valor de temperatura ambiente del termostato ambiente.</p>
Sistema de calefacción	Radiador Convector Suelo: Ajuste previo de la curva de calefacción según el tipo de calefacción, p. ej. curvatura y temperatura de referencia.
Valor nominal constante	30 ... 75 ... 90 °C Temperatura de impulsión para el circuito de calefacción constante (sólo disponible en el tipo de regulación Constante).
Temp. impuls. máx.	30 ... 75 ... 90 °C: La máxima temperatura de impulsión sólo puede ajustarse con un tipo de regulación según la temperatura ambiente (con regulación a través de la temperatura exterior parte de la curva de calefacción). El campo de regulación depende del sistema de calefacción elegido.
Ajustar la curva de calefacción	Ajuste fino de la curva preajustada mediante el sistema de calefacción (→ "Menú para ajustar la curva de calefacción", página 21)
Tipo descenso	Modo reducido Umbral de temperatura exterior Umbral temperatura ambiente: Detalles adicionales acerca del tipo de descenso para el circuito de calefacción elegido (→ "Tipos de descenso", página 23)
Modo reducido bajo	- 20 ... 5 ... 10 °C: Temperatura para el tipo de descenso Umbral de temperatura exterior (→ "Tipos de descenso", página 23)

Opción del menú	Campo de regulación
Calentar bajo	<p>DES: La calefacción funciona independientemente de la temperatura exterior amortiguada en el tipo de funcionamiento activo (→ "Calefacción bajo una cierta temperatura exterior definida", página 23).</p> <p>– 30 ... 10 °C: En caso de que la temperatura exterior atenuada aquí ajustada cae por debajo del valor ajustado, la calefacción cambia automáticamente del modo descenso al funcionamiento de la calefacción (→ "Calefacción bajo una cierta temperatura exterior definida", página 23).</p>
Protección contra heladas	<p>Indicación: para garantizar la protección antiheladas de un circuito de calefacción constante o de la instalación completa de calefacción, ajustar la protección antiheladas regulada según la temperatura exterior. Este ajuste depende del tipo de regulación ajustado.</p> <p>Temp. ext. Val.real temp. entorno Temperatura ambiente y exterior: La protección antiheladas se activa/desactiva según la temperatura aquí seleccionada (→ "Temperatura límite protección antiheladas (umbral de temperatura exterior)", página 23).</p> <p>DES: Protección contra heladas DES.</p>
Temp. lím. prot. antihel.	– 20 ... 5 ... 10 °C: → "Temperatura límite protección antiheladas (umbral de temperatura exterior)", página 23.
Mezc.	<p>Sí: Circuito de calefacción con mezclador seleccionado.</p> <p>No: Circuito de calefacción sin mezclador seleccionado</p>
Tmpo. mar. mezcl.	10 ... 120 ... 600 s: Tiempo de marcha del mezclador en el circuito de calefacción asignado
Incremento de mezclador	0 ... 5 ... 20 K: Incremento de la generación de calor para el mezclador
Prioridad agua caliente	<p>Sí: Durante la producción de agua caliente se interrumpe la demanda de calor de la calefacción (bomba de calefacción DES).</p> <p>No: Se cubre paralelamente la producción de agua caliente y la calefacción (sólo si es hidráulicamente posible)</p>

Opción del menú	Campo de regulación
Visual.en indicación est.	<p>Sí: El circuito de calefacción seleccionado está visible en la pantalla estándar (visualización en estado de reposo). También es posible cambiar entre el funcionamiento automático y el funcionamiento manual en el circuito de calefacción desde la C 400/C 800 (con o sin termostato ambiente).</p> <p>No: El circuito de calefacción seleccionado no está visible en la pantalla estándar (visualización en estado de reposo). No es posible cambiar entre el funcionamiento automático y el funcionamiento manual en el circuito de calefacción. En caso de no haber instalado un termostato ambiente para el circuito de calefacción elegido, se pueden realizar los ajustes mediante el menú principal, p. ej niveles de temperatura de los tipos de funcionamiento y programas de tiempo.</p>
Modo ahorro bombas	<p>Sí: Marcha optimizada de la bomba activa: la bomba de calefacción funciona según el funcionamiento del quemador (sólo disponible en regulación a través de la temperatura ambiente).</p> <p>No: En caso de que en la instalación se haya instalado más de una fuente de calor (p. ej. sistema solar o sistema híbrido) o se haya instalado un acumulador de inercia auxiliar, es necesario que la función esté en No; sólo en este caso está garantizada la repartición correcta del calor.</p>
Registro ventana abierta	<p>CON: En caso de que la temperatura ambiente caiga repentinamente al ventilar con ventanas completamente abiertas, el circuito de calefacción respectivo permanece válido durante una hora en la temperatura ambiente medida antes de la caída de temperatura. De esa manera se evitará la necesidad de calefacción innecesaria.</p> <p>DES: No hay registro de ventana abierta (sólo en regulación a través de la temperatura ambiente).</p>

Opción del menú	Campo de regulación
Función PID (sólo en regulación a través de la temperatura ambiente)	rápido: Característica de regulación rápida p. ej. con potencia mayor instalada y/o altas temperaturas de servicio y una cantidad de agua de calefacción.
	medio: Característica de regulación media, p. ej. con calefacciones de radiadores (cantidad de agua de calefacción media) y temperaturas medias de servicio.
	lento: Característica de regulación lenta, p. ej. con calefacciones por suelo radiante (cantidad mayor de agua de calefacción) y bajas temperaturas de servicio.

Tab. 8 Ajustes en el menú Circuito de calefacción 1 ... 8

Tipos de regulación

AVISO:

Daños en la instalación.

En caso de incumplimiento de las temperaturas de funcionamiento permitidas de tuberías de plástico (de lado secundario) se pueden dañar partes de la instalación.

► No exceder el valor nominal permitido.

- **Regulación a través de la temperatura exterior:** La temperatura de impulsión es definida según la temperatura exterior a partir de una curva de calefacción ajustable. Sólo el modo verano, el modo descenso (según el tipo de descenso), la prioridad de agua caliente o la atenuación de la temperatura exterior (por carga de calefacción reducida a causa de un buen aislamiento térmico) pueden desactivar la bomba de calefacción.
 - En el menú **Ajustar la curva de calefacción** se puede ajustar la influencia de la temperatura ambiente. La influencia de la temperatura ambiente tiene efecto en los dos tipos de regulación a través de la temperatura exterior.
 - **Tipo de regulación > Ejecutada para temp. ext.**
 - **Tipo de regulación > Temp.ext. con p. mínimo:**
→ "Curva de calefacción simple", página 23.
- **Regulación a través de la temperatura ambiente:** la calefacción reacciona directamente a modificaciones de la temperatura ambiente deseada o medida.
 - **Tipo de regulación > Reg. por temp. amb.:** la temperatura ambiente se regula a través de la adaptación de la temperatura de impulsión. El comportamiento de regulación es adecuado para estancias y edificios con mayores variaciones de carga.

- **Tipo de regulación > Rend. temp. amb.:** la temperatura ambiente se regula a través de la adaptación de la potencia calorífica del generador de calor. El comportamiento de regulación es adecuado para estancias y edificios con variaciones de carga menores (p. ej. casas con construcción abierta). Este tipo de regulación sólo es posible en instalaciones con un circuito de calefacción (circuito de calefacción 1) sin módulo de circuito de calefacción MM 100/MM 200.

- **Tipo de regulación > Constante:** la temperatura de impulsión en el circuito de calefacción seleccionado no depende de la temperatura exterior y ambiente.. Las posibilidades de ajuste en el circuito de calefacción respectivo están fuertemente limitadas. P. ej. no están disponibles el tipo de descenso, la función de vacaciones y el termostato ambiente. Sólo mediante el menú de servicio es posible realizar ajustes en el circuito de calefacción constante. La calefacción constante sirve para el suministro de calor p. ej. de una piscina o de un equipo de ventilación.

- El suministro de calor se realiza únicamente cuando se eligió como tipo de funcionamiento **CON** (circuito de calefacción constante con calefacción constante) o **AUTO** (circuito de calefacción constante calentada por fases según el programa de tiempo) y consta una demanda de calor en el módulo MM 100/MM 200 mediante MD1.

En caso de no cumplir con una de las dos condiciones, el circuito de calefacción constante está desconectado.

- En la pantalla estándar no se visualizará un circuito de calefacción para el que se encuentra ajustado **Tipo de regulación > Constante**.
- Para utilizar el circuito constante sin programa de tiempo, es necesario cambiar el tipo de funcionamiento en **CON** (constante) o **DES** (constante).
- La protección antiheladas debe depender de la temperatura exterior y la prioridad de agua caliente debe estar activada.
- La conexión eléctrica del circuito de calefacción constante en la instalación a través de un módulo MM 100/MM 200.
- El borne de conexión MC1 en el módulo MM 100/MM 200 debe estar puentado según la documentación técnica del módulo.
- La sonda de temperatura T0 puede ajustarse en el módulo MM 100/MM 200 para el circuito de calefacción constante.
- En la documentación técnica del módulo MM 100/MM 200 constan detalles acerca de la conexión.

Ajustar el sistema de calefacción y las curvas de calefacción para la regulación a través de la temperatura exterior

- ▶ Ajustar el tipo de calefacción (cuerpo de calefacción, convector o calefacción por suelo radiante) en el menú **Ajustes para calefacción > Circuito de calefacción 1 ... 8 > Sistema de calefacción.**
- ▶ Ajustar el tipo de regulación (ejecutada para la temperatura exterior o ejecutada para la temperatura exterior con punto mínimo) en el menú **Tipo de regulación.**
Para el sistema de calefacción y el tipo de regulación elegido no se visualizan los puntos de menús necesarios. Los ajustes sólo valen para el circuito de calefacción elegido.

Menú para ajustar la curva de calefacción

Opción del menú	Campo de regulación
Temperatura de referencia	30 ... 75 ... 90 °C (radiador/convector)/
o Punto final	30 ... 45 ... 60 °C (Calefacción por suelo radiante) La temperatura de referencia sólo está disponible con regulación a través de la temperatura exterior sin punto mínimo. La temperatura de referencia es la temperatura de impulsión que se alcanza con una temperatura exterior mínima y tiene efecto en la inclinación de la curva de calefacción. El punto final sólo está disponible con regulación a través de la temperatura exterior sin punto mínimo. El punto final es la temperatura de impulsión que se alcanza con una temperatura exterior mínima y tiene efecto en la inclinación de la curva de calefacción. En caso de haber ajustado el punto mínimo sobre los 30°C, el punto mínimo es el valor mínimo.
Punto mínimo	p. ej. 20 ... 25 °C ... Punto final: El punto mínimo de la curva de calefacción sólo está disponible con una regulación a través de la temperatura exterior con curva de calefacción simple.
Temp. impuls. máx.	30 ... 75 ... 90 °C (radiador/convector)/ 30 ... 48 ... 60 °C (Calefacción por suelo radiante) Ajuste de la máxima temperatura de impulsión.

Opción del menú	Campo de regulación
Influencia solar	- 5 ... - 1 K: La radiación solar influye en ciertos límites la regulación a través de la temperatura exterior (rendimiento de calefacción solar reduce la potencia calorífica necesaria). DES: En la regulación no se considera la radiación solar.
Influencia de entorno	DES: La regulación a través de la temperatura exterior trabaja independientemente de la temperatura ambiente. 1 ... 3 ... 10 K: Divergencias de la temperatura ambiente en el nivel ajustado se equiparan mediante el desplazamiento paralelo de la curva de calefacción (sólo adecuado si el controlador está instalada en una habitación de referencia adecuada). Conforme aumenta el valor de ajuste, mayor es la influencia de la diferencia de temperatura ambiente y de la máxima influencia posible de la temperatura ambiente en la curva de calefacción.
Compens. temp. ambien.	- 10 ... 0 ... 10 K: Desplazamiento paralelo de la curva de calefacción (p. ej. cuando la temperatura ambiente medida en un termómetro sea diferente al valor nominal ajustado)
Calentamiento rápido	DES: Sin incremento de la temperatura de impulsión al final de la fase de descenso 0 ... 100 %: El calentamiento rápido acelera la calefacción después de una fase de descenso. Conforme sube el valor de ajuste, mayor es el incremento de la temperatura de impulsión al final de la fase de descenso. El tipo de edificio ajustado tiene efecto en la duración del incremento. El ajuste sólo está disponible si la influencia de la temperatura ambiente está desconectada. En caso de haber instalado una sonda temperatura ambiente adecuada (termostato ambiente en la habitación), es mejor programar la activación según la influencia de la temperatura ambiente que según el calentamiento rápido.

Tab. 9 Menú Ajustar la curva de calefacción

Curva de calefacción optimizada

La curva de calefacción optimizada (**Tipo de regulación: Eje-cutada para temp. ext.**) es una curva arqueada hacia arriba que se basa en la asignación exacta de la temperatura de impulsión según la temperatura exterior respectiva.

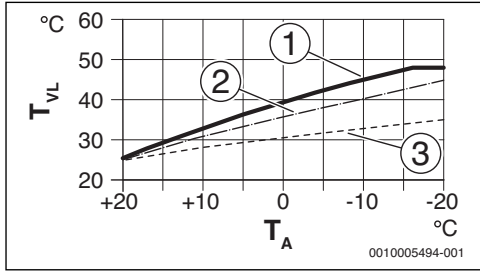


Fig. 16 Ajuste de la curva de calefacción para la calefacción por suelo radiante
Incremento mediante temperatura de referencia T_{AL} y la temperatura exterior mínima $T_{A,min}$

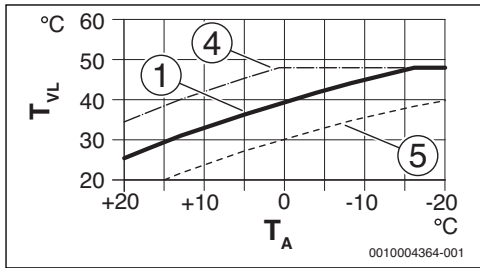


Fig. 17 Ajuste de curva de calefacción para calefacción por suelo radiante
Desplazamiento paralelo mediante Compens. temp. ambien. o temperatura ambiente deseada

T_A Temperatura exterior

T_{VL} Temperatura de impulsión

- [1] Ajuste: $T_{AL} = 45^\circ\text{C}$, $T_{A,min} = -10^\circ\text{C}$ (curva base), límite en $T_{VL,max} = 48^\circ\text{C}$
- [2] Ajuste: $T_{AL} = 40^\circ\text{C}$, $T_{A,min} = -10^\circ\text{C}$
- [3] Ajuste: $T_{AL} = 35^\circ\text{C}$, $T_{A,min} = -20^\circ\text{C}$
- [4] Desplazamiento paralelo de la curva base [1] mediante cambio del Offset por +3 o incrementando la temperatura ambiente deseada, limitación en $T_{VL,max} = 48^\circ\text{C}$
- [5] Desplazamiento paralelo de la curva base [1] cambiando el offset por -3 o reduciendo la temperatura ambiente deseada

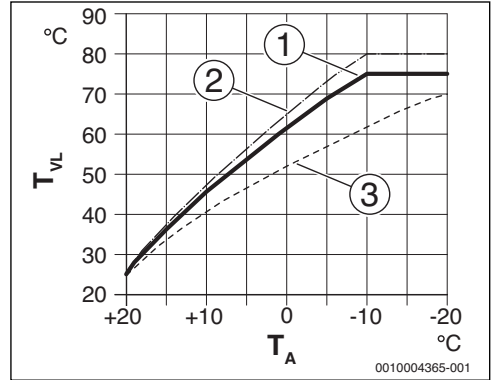


Fig. 18 Ajuste de la curva de calefacción para radiadores
Incremento mediante temperatura de referencia T_{AL} y temperatura exterior mínima $T_{A,min}$

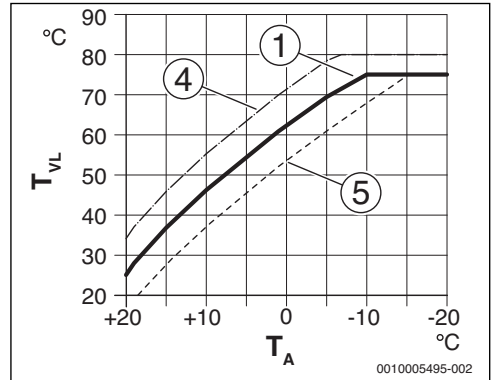


Fig. 19 Ajuste de la curva de calefacción para radiadores
Desplazamiento paralelo mediante Compens. temp. ambien. o temperatura ambiente deseada

T_A Temperatura exterior

T_{VL} Temperatura de impulsión

- [1] Ajuste: $T_{AL} = 75^\circ\text{C}$, $T_{A,min} = -10^\circ\text{C}$ (curva base), límite en $T_{VL,max} = 75^\circ\text{C}$
- [2] Ajuste: $T_{AL} = 80^\circ\text{C}$, $T_{A,min} = -10^\circ\text{C}$ (curva base), límite en $T_{VL,max} = 80^\circ\text{C}$
- [3] Ajuste: $T_{AL} = 70^\circ\text{C}$, $T_{A,min} = -20^\circ\text{C}$
- [4] Desplazamiento paralelo de la curva base [1] mediante cambio del Offset por +3 o incrementando la temperatura ambiente deseada, limitación en $T_{VL,max} = 80^\circ\text{C}$
- [5] Desplazamiento paralelo de la curva base [1] mediante cambio del Offset por -3 o reduciendo la temperatura ambiente deseada, limitación en $T_{VL,max} = 75^\circ\text{C}$

Curva de calefacción simple

La curva de calefacción simple (**Tipo de regulación: Temp. ext. con p. mínimo**) es una visualización simplificada de la curva de calefacción arqueada como recta. Esta recta es descrita por dos puntos: punto mínimo (punto de inicio de la curva de calefacción) y punto final.

	Calefacción por suelo radiante	Radiador
Temperatura exterior mínima $T_{A,min}$	- 10 °C	- 10 °C
Punto mínimo	25 °C	25 °C
Punto final	45 °C	75 °C
Temperatura de impulsión máxima $T_{VL,máx}$	48 °C	90 °C
Compensación de temperatura ambiente	0,0 K	0,0 K

Tab. 10 Ajustes básicos de las curvas de calefacción simples

Tipos de descenso

El tipo de descenso define en el modo automático cómo trabaja la calefacción en las fases de descenso. En el modo manual, la configuración del modo reducción no influye en el procedimiento del regulador.

En el menú de servicio **Ajustes para calefacción > Circuito de calefacción 1 ... 8 > Tipo descenso** se encuentran disponibles los siguientes tipos de descenso para los diferentes requerimientos:

- **Modo reducido:** Durante el modo descenso, las habitaciones permanecen templadas. Este tipo de descenso es:
 - muy confortable
 - recomendado para la calefacción por suelo radiante.
- **Umbral de temperatura exterior:** si la temperatura exterior atenuada alcanza el valor de un umbral de temperatura exterior configurable, la calefacción trabajará como en el modo reducido. Encima de este umbral la calefacción está desconectada. Este tipo de descenso es:
 - adecuado para edificios con varias estancias en las que no se encuentra instalada una unidad de mando.
- **Umbral temperatura ambiente:** si la temperatura ambiente cae por debajo de la temperatura deseada para el modo de descenso, la calefacción trabajará como en el modo reducido. En caso de que la temperatura ambiente exceda la temperatura deseada, se desconecta la calefacción. Este tipo de descenso es:
 - adecuada para edificios de construcción abierta con pocas habitaciones aledañas sin unidad de mando propia (instalación de C 400/C 800 en la habitación de referencia).

En caso de que la calefacción esté desconectada en las fases de descenso (protección antiheladas permanece activa), ajustar en el menú principal **Calef. > Ajustes de temperatura > Bajar > DES** (modo de desconexión, el ajuste del modo descenso no será considerado en el comportamiento del regulador).

Calefacción bajo una cierta temperatura exterior definida

Para prevenir un enfriamiento de la instalación de calefacción, la norma DIN-EN 12831 exige que, para mantener un calor confortable, las superficies calientes y los generadores de calor se diseñen con una potencia determinada. En caso de caer la temperatura exterior por debajo de **Caleantar bajo** la temperatura exterior amortiguada, se interrumpe el modo descenso activo por el funcionamiento normal de la calefacción.

Si, por ejemplo, están activos los ajustes **Tipo descenso:**

Umbral de temperatura exterior, Modo reducido bajo: 5 °C y **Caleantar bajo:** -15 °C se activará el modo descenso a una temperatura exterior atenuada entre 5 °C y 15 °C y el funcionamiento de la calefacción por debajo de 15 °C. De este modo, se pueden utilizar superficies calientes más pequeñas.

Temperatura límite protección antiheladas (umbral de temperatura exterior)

En este punto de menú se ajusta la temperatura límite para la protección antiheladas (umbral de temperatura exterior). Sólo tiene efecto si en el menú **Protección contra heladas** está ajustado **Temp. ext.** o **Temperatura ambiente y exterior**.

AVISO:

¡Daños en las piezas de la instalación debido a que la temperatura límite de la protección antiheladas está demasiado baja y la temperatura exterior ha permanecido bajo 0 °C durante un tiempo prolongado!

- ▶ El ajuste de fábrica de la temperatura límite de la protección antiheladas contra heladas (5 °C) sólo puede ser modificada por el técnico.
- ▶ No ajustar la temperatura límite de la protección antiheladas demasiado baja. Los daños causados por una temperatura límite de la protección antiheladas demasiado baja quedan excluidos de la garantía.
- ▶ Ajustar la temperatura límite de la protección antiheladas y la protección antiheladas de todos los circuitos de calefacción.
- ▶ Para garantizar la protección antiheladas de la instalación completa de calefacción, ajustar en el menú **Protección contra heladas Temp. ext.** o **Temperatura ambiente y exterior**.



El ajuste **Temperatura ambiente** ofrece suficiente protección antiheladas, porque p. ej. pueden congelarse las tuberías montadas en fachadas. En caso de tener instalada una sonda de temperatura exterior, se puede garantizar la protección antiheladas de la instalación de calefacción, independientemente del tipo de regulación ajustado:

6.1.4 Menú secado de solado

Este menú sólo está disponible si se encuentra instalado y configurado por lo menos un circuito de calefacción de suelo radiante en la instalación.

En este menú se ajusta un programa de secado de solado para la instalación completa o para el circuito de calefacción elegido. Para secar un nuevo solado, la calefacción activa automáticamente el programa de secado de solado.



Previo al uso del programa de secado de solado, reducir la temperatura del agua caliente en el generador de calor a "mín".

En caso de haber una caída de tensión, el controlador prosigue automáticamente con el programa de secado de solado. Para ello la caída de tensión no demorar más que la reserva de marcha o la máxima duración de una interrupción.

AVISO:

¡Peligro de daños en el suelo radiante!

- ▶ En instalaciones con varios circuitos esta función sólo puede utilizarse junto con un circuito con mezcla.
- ▶ Ajustar el secado de solado según las indicaciones del fabricante de solado.
- ▶ A pesar de que esté activada el secado de solado, es preciso visitar diariamente la instalación y realizar el protocolo prescrito.

Opción del menú	Zona de ajuste: descripción del funcionamiento
Activado	Sí: Se visualizan los ajustes necesarios para el secado de solado. No: El secado de solado no está activo y no se visualizan los ajustes (ajustes base).
Tmpo. esp. antes de inicio	Sin tiempo de espera: El programa de secado de solado inicia inmediatamente para los circuitos de calefacción seleccionados. 1 ... 50 días: El programa de secado de solado inicia después del tiempo de espera configurado. Los circuitos de calefacción están desconectados durante el tiempo de espera; la protección antiheladas está activa (→ fig. 20, tiempo antes de día 0)
Duración fase inicial	Sin fase inicial: No consta una fase de arranque. 1 ... 3 ... 30 días: Configuración de la distancia temporal entre el inicio de la fase de inicio y la siguiente fase (→ fig. 20, [1]).
Temperatura fase inicial	20 ... 25 ... 55 °C: Temperatura de impulsión durante la fase de inicio (→ fig. 20, [1])
Dimens. paso fase calef.	Sin fase de calefacción: No se activa una fase de calefacción. 1 ... 10 días: Ajuste del periodo entre los niveles (dimensión de paso) en la fase de calefacción (→ fig. 20, [3])
Dif. temp. fase calef.	1 ... 5 ... 35 K: Diferencia de temperatura entre los niveles en la fase de calefacción (→ fig. 20, [2])
Duración fase de parada	1 ... 7 ... 99 días: periodo entre el inicio de la fase de calefacción (duración de mantenimiento de la temperatura máxima en el secado de solado) y la siguiente fase (→ fig. 20, [4])
Temp. fase parada	20 ... 55 °C: Temperatura de impulsión durante la fase de parada (temperatura máxima, → fig. 20, [4])
Dimens. pasos fase enfr.	Sin fase de enfriado: No hay fase de enfriado. 1 ... 10 días: Ajuste del periodo entre los niveles (dimensión de paso) en la fase de enfriado (→ fig. 21, [5]).
Temp. dif. fase enfriado	1 ... 5 ... 35 K: Diferencia de temperatura entre los niveles en la fase de refrigeración (→ fig. 21, [6]).

Opción del menú	Zona de ajuste: descripción del funcionamiento
Duración fase final	Sin fase final: No consta fase final. Permanente: Para la fase final no se ha fijado un momento final. 1 ... 30 días: Ajuste del periodo entre inicio de la fase final (último nivel de temperatura) y el final del programa de secado de solado (→ fig. 21, [7]).
Temperatura fase final	20 ... 25 ... 55 °C: Temperatura de impulsión durante la fase final (→ fig. 21, [7]).
Tmpo. máx. interrupción	2 ... 12 ... 24 h: Duración máxima de una interrupción del secado de solado (p. ej. por detener el secado de solado o por un corte de corriente) hasta que se visualice una indicación de averías.
Instal. sec. sol.	Sí: Secado de solado activo para todos los circuitos de calefacción de la instalación. Indicación: No es posible seleccionar circuitos de calefacción individualmente. La producción de agua caliente no es posible. Los menús y los puntos de menús con ajustes para agua caliente están ocultos. No: Secado de solado no activo para todos los circuitos de calefacción de la instalación Indicación: es posible seleccionar circuitos de calefacción individualmente. La producción de agua caliente no es posible. Los menús y los puntos de menús con ajustes para agua caliente están disponibles.
Sec. sol. ccto. calef. 1 ... Sec. sol. ccto. calef. 4	Sí No: Ajuste secado de solado en el circuito de calefacción elegido activo/no activo.
Iniciar	Sí: Iniciar el secado de solado. No: Secado de solado todavía no se inició o finalizó.
Interrumpir	Sí No: Ajuste si el secado de solado debe detenerse temporalmente. Si se excede la máxima duración de interrupción se visualiza una indicación de averías.
Continuar	Sí No: Ajuste si se debe proseguir con el secado de solado después de haber parado el secado de solado.

Tab. 11 Ajustes en el menú Secado de solado (fig. 20 y 21 visualiza la configuración básica del programa de secado de solado)

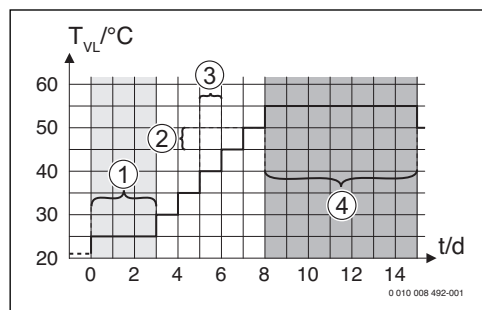


Fig. 20 Secuencia del secado de solado con ajuste de fábrica en la fase de calefacción

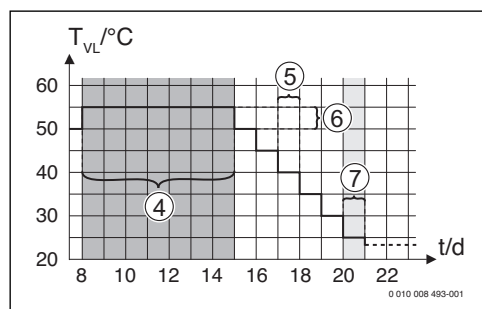


Fig. 21 Secuencia del secado de solado con ajuste de fábrica en la fase de enfriado

Leyenda de la figura 20 y la fig. 21:

T_{VL} Temperatura de impulsión
 t Tiempo (en días)

6.2 Ajustes para ACS

Menú ajustes agua caliente

En este menú se puede adaptar los ajustes de los sistemas de agua caliente. Estos ajustes sólo están disponibles si se ha montado y configurado respectivamente la instalación. En caso de no haber instalado un sistema de agua fresca, la estructura del menú **Sistema de agua caliente I** varía de la estructura aquí visualizada. La descripción de los puntos de menú y de las funciones del sistema de agua fresca constan en la documentación técnica del módulo MS 100.



ADVERTENCIA:

¡Peligro de quemadura!

La máxima temperatura de agua (**Máx. temp. agua caliente.**) se puede ajustar en más de 60 °C y se calentará el agua caliente a más de 60 °C durante la desinfección térmica.

- Informar a todos los usuarios y asegurarse de que exista una válvula mezcladora.



Si se ha activado la función para la desinfección térmica antilegionella, se calienta el acumulador de agua caliente a la temperatura ajustada para ello. Se puede utilizar el agua caliente con una temperatura aumentada para la desinfección térmica antilegionella del sistema de agua caliente.

- Requisitos de la ficha técnica DVGW - W 511, tener en cuenta las condiciones de funcionamiento para la bomba de recirculación, incl. la calidad del agua y las indicaciones del generador de calor.

Opción del menú	Zona de ajuste: descripción del funcionamiento
Instal. sist. agua cal.	
	<p>No: No se instaló ningún sistema de agua caliente.</p> <p>En caldera: Grupos constructivos y componentes eléctricos del acumulador de agua caliente elegido conectado directamente en el generador de calor (sólo disponible en el sistema de agua caliente I).</p> <p>En módulo: Grupos constructivos y componentes para el acumulador de agua caliente conectado en el módulo MS 100/MS 200 o MM 100/MM 200 (también en MS 200 con codificación 7).</p> <p>FriWa: Se conectó un sistema de agua caliente para la estación de agua fresca en el módulo MS 100 (→ documentación técnica MS 100). Sólo disponible en Sistema de agua caliente I.</p>
Cambiar config. ACS	
	Configuración gráfica del sistema de agua caliente (→ documentación técnica MS 100). Sólo disponible si se instaló y configuró un módulo MS 100 como módulo de agua fresca.
Config. actual ACS	
	Visualización gráfica del sistema de agua caliente actualmente configurado (→ documentación técnica MS 100). Sólo disponible si se instaló y configuró un módulo MS 100 como módulo de agua fresca.
Sistema de agua caliente I	
Config. agua caliente cald.	<p>Conexión hidráulica Sistema de agua caliente I en el generador de calor (caldera).</p> <p>Sin agua caliente: No consta sistema de agua caliente en el generador de calor (caldera).</p> <p>Válvula de 3 vías: Sistema de agua caliente I suministrado mediante una válvula de 3 vías.</p> <p>Bomba de carga tras compens.: El sistema de agua caliente I es un circuito de carga de acumulador de agua caliente con bomba de carga propia conectado después del compensador hidráulico.</p> <p>Bomba carga: El sistema de agua caliente I está conectado con bomba de carga propia al generador de calor.</p>

Opción del menú	Zona de ajuste: descripción del funcionamiento
Máx. temp. agua caliente.	60 ... 80 °C: Máxima temperatura de agua caliente en el acumulador de agua caliente elegido (dependiendo de la configuración del generador de calor).
Agua caliente	p. ej. 15 ... 60 °C (80 °C): Temperatura de agua caliente deseada para el tipo de funcionamiento Agua caliente; el ajuste depende del generador de calor instalado.
Agua caliente reducida	p. ej. 15 ... 45 ... 60 °C (80 °C): La temperatura de agua caliente deseada para el tipo de funcionamiento Agua caliente reducida sólo está disponible con acumulador de agua caliente instalado. El ajuste depende del generador de calor instalado.
Dif. temp. de conexión	p. ej. - 20 ... - 5 ... - 3 K: En caso de que la temperatura en el acumulador de agua caliente sea menor a la temperatura de agua caliente en un valor superior la diferencia de temperatura de conexión el sistema calienta el acumulador de agua caliente. El ajuste depende del generador de calor instalado.
Diff. temp. descon.	p. ej. - 20 ... - 5 ... - 3 K: Si la temperatura de agua caliente en la sonda de temperatura inferior del acumulador dinámico es menor que la temperatura de agua caliente deseada por la diferencia de la temperatura de desconexión, no se seguirá calentando el acumulador de agua caliente. (Sólo al usar MS 200 como módulo de carga de acumulador para el sistema de carga de acumulador, interruptor codificador en MS 200 en 7).
Incram. temp. impuls.	0 ... 40 K: Incremento de la temperatura de impulsión requerida por el generador de calor para calentar el acumulador de agua caliente. El ajuste de fábrica depende del generador de calor instalado.
Retr. CON a. cal.	0 ... 50 s: La conexión del quemador para la producción de agua caliente se retrasa por la duración ajustada, debido a que agua precalentada por el sistema solar está a la disposición para el intercambiador de calor ("térmica solar") y no se puede cumplir con la demanda de calor sin funcionamiento del quemador.

Opción del menú	Zona de ajuste: descripción del funcionamiento
Inicio b. carga acumulador	Sólo en la producción de agua caliente disponible mediante un módulo MM 100/MM 200 Depende de la temperatura: Sólo si la temperatura en el compensador hidráulico es mayor que la temperatura en el acumulador de agua caliente se conecta la bomba de carga de acumulador al cargar el acumulador (sin retirada de calor residual del acumulador). Inmed.: Con una carga de acumulador se conecta inmediatamente la bomba de carga de acumulador independientemente de la temperatura de impulsión.
Dif. mín. temp.	0 ... 6 ... 10 K: Diferencia de temperatura entre el compensador hidráulico y la temperatura del acumulador para iniciar la bomba de carga de acumulador (sólo disponible si se ha seleccionado en el menú Inicio b. carga acumulador Dependiente de la temperatura).
B. recirc. instalada	Sí: En sistemas de agua caliente se encuentran instalados tuberías de recirculación y una bomba de recirculación para agua caliente (sistema I o II). No: No se instaló circulación para agua caliente.
Bomba de recirculación	CON: En caso de que la bomba de recirculación es activada por el generador de calor, es necesario activar adicionalmente la bomba de recirculación. El ajuste de fábrica depende del generador de calor instalado. DES: La bomba de recirculación no es controlada por el generador de calor.
Tipo bomba recirc.	DES: Recirculación desconectada. CON: Circulación constantemente conectada (en consideración de la frecuencia de conexión) Como sist. agua caliente I (Como sistema de ACS II): Activar el mismo programa de tiempo para la recirculación como para la producción de agua caliente. Informaciones adicionales y ajustes de la función horaria propia (→ manual de servicio de el controlador). Función horaria propia: Activar función horaria propia para la recirculación. Informaciones adicionales y ajustes de la función horaria propia (→ manual de servicio de el controlador).

Opción del menú	Zona de ajuste: descripción del funcionamiento
Frec. conex. recir.	<p>En caso de que la bomba de recirculación está activada mediante la función horaria o está constantemente activada (tipo de funcionamiento bomba de recirculación CON), esta configuración tiene efecto en el funcionamiento de la bomba de recirculación.</p> <p>1 x 3 Minutos/h ... 6 x 3 minutos/h: La bomba de recirculación se activa... 6 veces por hora durante el lapso de 3 minutos. El ajuste de fábrica depende del generador de calor instalado.</p> <p>Permanente: La bomba de recirculación funciona constantemente.</p>
Deinf. térm. autom	<p>Sí: La desinfección térmica se inicia automáticamente al momento ajustado (p. ej. lunes, 2:00, → "Desinfección térmica", pág. 28). En caso de estar instalado un sistema solar, es necesario activarlo igualmente para la desinfección térmica (→ documentación técnica MS 100 o MS 200).</p> <p>No: La desinfección térmica no inicia automáticamente.</p>
Desinfección térmica Día	<p>Lunes ... Martes ... Domingo: Día de la semana en el que se realiza la desinfección térmica.</p> <p>Diario: La desinfección térmica se realiza diariamente.</p>
Tiempo des-inf. térm.	00:00 ... 02:00 ... 23:45: Hora para el inicio automático de la desinfección térmica en el día ajustado.
Temp. desinf. term.	p. ej. 65 ... 75 ... 80 °C: Temperatura a la que se calienta el completo volumen de agua caliente durante la desinfección térmica. El ajuste depende del generador de calor instalado.
Iniciar manualmente ahora / Cancelar manualmente	Inicia la desinfección térmica manualmente / interrumpe la desinfección térmica.

Opción del menú	Zona de ajuste: descripción del funcionamiento
Calentamiento diario	<p>Sí: El calentamiento diario sólo está disponible con la preparación de agua caliente con módulo MM 100, MM 200 o generador de calor EMS 2 disponible. El completo volumen de agua se calienta diariamente a la misma hora a la temperatura ajustada mediante Temp. calent. diario. El calentamiento no se activa si en el lapso de 12h antes del momento ajustado, el volumen de agua caliente ya se calentó por lo menos una vez a la temperatura ajustada (p.ej. mediante la radiación solar).</p> <p>No: Sin calentamiento diario.</p>
Temp. calent. diario	60 ... 80 °C: Temperatura a la que se calienta diariamente el calentamiento diario.
Tmpo. calent. diario	00:00 ... 02:00 ... 23:45: Hora para el inicio del calentamiento diario.
Instal. sist. agua caliente II:	véase Instal. sist. agua cal.
Sistema de agua caliente II:	véase Sistema de agua caliente I

Tab. 12 Configuraciones en el menú Configuraciones agua caliente

Desinfección térmica



ADVERTENCIA:

¡Peligro de quemadura!

Durante la desinfección térmica se calienta el agua caliente a más de 60 °C.

- ▶ Realizar la desinfección térmica únicamente fuera de las horas normales de servicio.
- ▶ Informar a todos los usuarios y asegurarse de que exista una válvula mezcladora.

Realizar la desinfección térmica con regularidad para eliminar agentes patógenos (p. ej. legionelas). Para sistemas de agua caliente más grandes pueden existir designaciones legales para la desinfección térmica. Tener en cuenta las indicaciones en los documentos técnicos del generador de calor.

- **Sí:**
 - Dependiendo de los ajustes, se calienta el completo volumen de agua caliente diariamente o semanalmente.
 - La desinfección térmica inicia automáticamente al momento ajustado según la hora ajustada en el controlador. En caso de haber instalado un sistema solar, es necesario activar la función respectiva para poder activar la desinfección térmica (véase manual de instalación módulo solar).
 - Es posible interrumpir la desinfección térmica y conectarla manualmente.
- **No:** La desinfección térmica no se realiza automáticamente. No es posible iniciar manualmente la desinfección térmica.

6.3 Ajustes para sistemas solares

Si en la instalación se encuentra conectado un sistema solar mediante un módulo, los menús y puntos de menú respectivos están disponibles. La ampliación de los menús por el sistema solar está descrito en el manual del módulo usado.

En el menú **Ajustes solar** están disponibles los submenús presentados en **todos los sistemas solares** presentados en la tabla 13.

AVISO:

Daños en la instalación.

- Llenar y purgar el sistema solar antes de la puesta en marcha.

Opción del menú	Objetivo del menú
Sistema solar instalado	En caso de haber configurado Sí, se visualizarán los demás ajustes.
Cambiar configuración solar	Configuración gráfica del sistema solar
Configuración solar actual	Visualización gráfica del sistema solar configurado
Parámetros solares	Ajustes para el sistema solar instalado
Ingresar sistema solar	Después de haber ajustado todos los parámetros necesarios se puede iniciar el sistema solar.

Tab. 13 Ajustes generales para el sistema solar

6.4 Ajustes para sistemas o aparatos adicionales

En caso de haber instalado en la instalación ciertos sistemas o aparatos, están disponibles puntos de menú adicionales. Dependiendo del sistema o del aparato y los módulos conectados a éste, se pueden realizar diferentes configuraciones. Tener en cuenta las informaciones adicionales acerca de los ajustes y las funciones en la documentación técnica del sistema o aparato respectivo.

Los siguientes sistemas y puntos de menú son posibles:

- Sistemas de bombas de calor por gas: menú **Config. bomba de calor a gas**
- Estaciones locales: menú **Ajuste estación habitación**
- Sistemas híbridos: menú **Ajustes híbrido**
- Sistemas en cascada: menú **Ajustes cascada**
- Generador alternativo de calor: menú **Ajustes AWE**

6.5 Menú de diagnóstico

El menú **Diagnóstico** contiene varias herramientas para el diagnóstico. Tener en cuenta que la visualización de cada uno de los puntos del menú depende de la instalación.

6.5.1 Menú Pruebas de funcionamiento

Con este menú se pueden comprobar componentes activos individuales de la instalación de calefacción. En caso de **Activar prbas. fcmt.** en **Sí** en este menú, se interrumpe el modo de calefacción normal en la instalación completa. Todos los ajustes se mantienen. Los ajustes en este menú sólo son transitorios y serán reseteados a la posición inicial respectiva, tan pronto se ajuste **Activar prbas. fcmt.** en **No** o se cierre el menú **Prueba funcional**. Las funciones y opciones de ajuste disponibles dependen del equipo.

Se realiza una prueba de funciones cambiando respectivamente los valores de ajuste de los módulos presentados. En la pieza respectiva se puede controlar si el quemador, el mezclador, la bomba o la válvula reaccionan correctamente.

P. ej. se puede comprobar el **Quem.:**

- **DES:** Se apaga la llama en el quemador.
- **CON:** El quemador inicia el funcionamiento.

Especialmente esta función de la prueba del quemador sólo está a la disposición si la instalación está respectivamente montada y configurada (p. ej. en instalaciones sin módulo de cascada).

6.5.2 Menú Valores de monitor

En este menú se visualizan los ajustes y los valores de medición de la instalación de calefacción. P. ej. se puede visualizar la temperatura de impulsión o la temperatura del agua caliente actual.

Aquí se puede obtener informaciones detalladas acerca de los módulos, como p. ej. la temperatura del generador de calor. Informaciones y valores disponibles dependen de la instalación instalada. Tener en cuenta los documentos técnicos del generador de calor, de los módulos y de otros componentes de la instalación.

Informaciones en el menú Circuito de calefacción 1 ...8

El punto de menú **Estado** bajo **Val. nom. temp. impuls.** indica el estado en el que se encuentra la calefacción. Este estado es importante para el valor nominal de la temperatura de impulsión.

- **Calentar:** Circuito de calefacción está en modo de calentamiento.
- **Verano:** El circuito de calefacción se encuentra en modo verano.
- **sinReq.:** sin demanda de calor (temperatura ambiente nominal = DES).
- **Reg. req.:** se cumplió con la demanda de calor; temperatura ambiente por lo menos en valor nominal.
- **Sec.sol.:** Secado de solado activo para el circuito de calefacción (→ cap. 6.1.4, a partir de la página 24).
- **Chimen:** La función de deshollinado está activa.
- **Fallo:** Consta un fallo (→ cap. 6.5.3, a partir de la pág. 32).
- **Helada:** Protección antiheladas está activa para el circuito de calefacción (→ fig. 8, a partir de la pág. 20).
- **Ralentí:** Tiempo de funcionamiento por inercia está activo para el circuito de calefacción.
- **Emerg.:** El funcionamiento de emergencia está activo.

El punto de menú **Estado función horaria** indica el estado en el que se encuentra el circuito de calefacción constante.

- **CON:** con una demanda de calor es posible calentar el circuito de calefacción constante (habilitación).
- **DES:** también con una demanda de calor no se calienta el circuito de calefacción constante (bloqueo).

El punto de menú **Estado MD** indica si consta una demanda de calor mediante el borne de conexión MD1 del módulo MM 100 para el circuito de calefacción constante.

- **CON:** demanda de calor mediante el borne de conexión MD1 del módulo
- **DES:** sin demanda de calor mediante el borne de conexión MD1 del módulo

El punto de menú **Estado** bajo **Val. nom. temp. entorno** indica el modo operativo en el que trabaja la calefacción. Este estado es relevante para el valor nominal de la temperatura ambiente.

- **Calentar, Reduc.** (Descenso), **DES:** → Manual de servicio.
- **bajarDES:** La calefacción está desconectada por **Tipo descenso** (→ pág. 23).
- **Manual:** → Manual de servicio.
- **In.Man.:** Funcionamiento manual activo con duración limitada para el circuito de calefacción (→ manual de servicio).
- **Const.:** Valor nominal constante; el programa de vacaciones está activo para el circuito de calefacción.
- **Sostener:** La optimización de conexión está activa para el circuito de calefacción. (→ Manual de servicio).

El punto de menú **Estado bomba** bajo **B. ccto. calef.** indica el motivo por el cual la bomba de calefacción está **CON** o **DES**.

- **Prueba:** Prueba funcional está activa.
- **Protecc.:** Sistema antibloqueo está activo; la bomba se desconecta con regularidad.
- **sinReq.:** sin demanda calorífica.
- **Cond.:** La protección contra condensación del generador de calor está activa.
- **sin calor:** No es posible suministrar calor si, p. ej. existe un fallo.
- **Avance:** La prioridad de agua caliente está activa (→ tab. 8, a partir de la página 20).
- **Req.Cal.:** Existe una demanda de calor.
- **Helada:** Protección antiheladas está activa para el circuito de calefacción (→ fig. 8, a partir de la pág. 20).
- **Prg.DES:** Sin habilitación de requerimiento de calor mediante el programa de tiempo del circuito de calefacción constante (→ "Tipos de regulación", pág. 20)

Adicionalmente se visualiza en el menú **Circuito de calefacción 1 ...8:**

- El programa de vacaciones está activo para el circuito de calefacción (**Vacac.**).
- La función **Optimización de conexión** (función horaria optimización de conexión) influye actualmente el valor nominal de temperatura ambiente.
- El reconocimiento de una ventana abierta (**Reconoce ventana abierta**) influye el valor nominal de la temperatura ambiente.
- Se excedió el valor mínimo del umbral de temperatura para **Calentar**.
- En caso dado están visibles los valores para **Influencia solar, Influencia de entorno y Calentamiento rápido**.
- El **Val. nom. temp. impuls.** indica el valor nominal configurado de la temperatura de impulsión.
- El valor para **Val.real temp. entorno** indica la temperatura ambiente actual.

- La **Válvula de 3 vías** puede estar configurado en **Agua caliente** o en **Calef.** (sólo en circuito de calefacción 1 en el generador de calor).
- La **Posición de mezclador** ofrece informaciones acerca del estado del mezclador.
- La función **Bomba de caldera** ofrece informaciones si la bomba de calefacción está en **CON o DES** (sólo en el circuito de calefacción 1 en el generador de calor).
- La función **B. ccto. calef.** indica si la bomba de calor está **CON o DES**.

Informaciones en el menú Sistema de agua caliente I...II

El punto de menú **Estado** bajo **Temp. nominal agua cal.** indica el estado en el que se encuentra la producción de agua caliente. Este estado es importante para la temperatura nominal de agua caliente.

- **Sec.sol.:** El secado de solado está activado para la instalación completa (→ cap. 6.1.4, a partir de la pág. 24).
- **único:** Carga única está activa (→ Manual de servicio).
- **DESman., Red.man, AC man.:** Tipo de funcionamiento sin función horaria (→ manual de servicio).
- **URL DES, Url.red.:** “Vacaciones DES” o “Vacaciones reducido”: un programa de vacaciones está activo y el sistema de agua caliente está desconectado o ajustado en un nivel menor de temperatura.
- **AutoDES, Auto red, AutoAC:** Tipo de funcionamiento con función horaria activa (→ manual de servicio).
- **Sol. red.:** reducción solar del valor nominal de agua caliente (sólo disponible con sistema solar, → documentos técnicos del sistema solar).
- **DT:** Desinfección térmica activada (→ Manual de servicio).
- **Cal.dia.:** Calefacción diaria activa (→ Tab. 12, a partir de pág. 28).

El punto del menú **Estado** bajo **B. carga acum.** indica el motivo por el que la bomba de carga de acumulador está en **CON o DES**.

- **Prueba:** Prueba funcional está activa.
- **Protecc.:** Sistema antibloqueo está activo; la bomba se desconecta con regularidad.
- **sinReq.:** sin demanda de calor; agua caliente por lo menos en temperatura nominal.
- **Cond.:** La protección contra condensación del generador de calor está activa.
- **sin AC:** Sin preparación de agua caliente posible, p. ej. si consta una avería.
- **Kes. frío:** Temperatura del generador de calor es insuficiente.
- **Sec.sol.:** Secado de solado está activo (→ cap. 6.1.4, a partir de la página 24).
- **Acum.:** Carga del acumulador activa.

El punto de menú **Estado** bajo **Recirculación** indica el motivo por el cual la recirculación está en **CON o DES**.

- **Sec.sol.:** El secado de solado está activado para la instalación completa (→ cap. 6.1.4, a partir de la pág. 24).
- **único:** **Carga única** está activa (→ Manual de servicio).
- **Man.CON, DESman.:** Tipo de funcionamiento sin función horaria **CON o DES** (→ manual de servicio).
- **URL DES:** Un programa de vacaciones está activo y la bomba de recirculación está desconectada.
- **AutoON, AutoDES:** Tipo de funcionamiento con programa de tiempo activo (→ manual de servicio).
- **Prueba:** Prueba funcional está activa.
- **Protecc.:** Sistema antibloqueo está activo; la bomba se desconecta con regularidad.
- **sinReq.:** Sin requerimiento.
- **CON, DES:** Estado de funcionamiento de la bomba de recirculación.
- **DT:** Desinfección térmica activada (→ Manual de servicio).

Adicionalmente se visualiza en el menú **Sistema de agua caliente I...II:**

- La **Temp. nom. caldera**
- La **Temp. impuls. sist.**
- La temperatura actual en el intercambiador de calor **Temp. intercambiador**
- La **Temp. real agua caliente**
- La función **Temp.real acum. abajo** indica el valor actual de la temperatura de agua caliente de la temperatura de agua caliente en el sector inferior.
- **Caudal de ACS**
- La **Temperatura de ingreso** actual del agua con acumulador dinámico instalado
- La **Temperatura de salida** actual del agua con acumulador dinámico instalado
- El consumo de potencia de la **Bomba primaria de carga** y la **Bomba secund. de carga** con acumulador dinámico externo mediante MS 200
- La función **Demp.DES bomba** indica la temperatura a la que se apaga la bomba de recirculación.
- La **Válvula de 3 vías** puede estar configurada en **Agua caliente** o en **Calef.**
- La función **Desinf. térm. acum. AC** indica si está activa la desinfección térmica del acumulador de agua caliente.

6.5.3 Menú Indicaciones de avería

Acceder en este menú a las averías actuales y al historial de fallos.

Opción del menú	Descripción
Fallos actuales	Aquí se visualiza todas las averías actuales en la instalación, clasificadas según el grado del fallo
Historial de fallos	Se visualizan los últimos 20 fallos, organizados según el momento de aparición. En el menú Reset se puede borrar el historial de fallos (→ capítulo 6.5.6, página 32).

Tab. 14 Informaciones en el menú indicación de averías

6.5.4 Menú Informaciones de sistema

En este menú es posible obtener informaciones acerca de las versiones de software de las unidades BUS instaladas.

6.5.5 Menú mantenimiento

En este menú se puede ajustar el intervalo de mantenimiento e ingresar la dirección de contacto. El controlador indicará un indicador de servicio con un código de error y la dirección registrada. El cliente final puede informar al técnico y concertar una cita (→ capítulo 7, página 33).

Opción del menú	Descripción
Indicación mantenim.	Modo de activación del indicador de servicio: sin indicador de servicio, según tiempo de quemador, según fecha o según tiempo de marcha. Dado el caso, es posible ajustar otros intervalos de mantenimiento en el generador de calor.
Fecha de mantenimiento	En relación a la fecha indicada aparece un indicador de servicio.
Marcha ind.mantenim.	Según la cantidad de meses aquí indicada (tiempo de marcha) que el generador de calor estuvo suministrado con corriente, aparecerá un indicador de servicio.
Tmpo. fcmt. caldera	Según el tiempo de marcha del quemador aquí ajustado (horas de funcionamiento con el quemador conectado) aparece un indicador de servicio.
Dirección de contacto	→ Dirección de contacto, página 32

Tab. 15 Ajustes en menú mantenimiento

Dirección de contacto

La dirección de contacto se visualizará automáticamente al cliente final en caso de haber una indicación de averías.

Introducción del nombre de la empresa y del teléfono

La posición actual del cursor parpadea (se marca con |).

- ▶ Girar el botón selector para desplazar el cursor.
- ▶ Pulsar el botón selector para activar el campo de entrada.
- ▶ Girar y pulsar el botón selector para ingresar otros caracteres.
- ▶ Pulse la tecla ↵ para finalizar la entrada.
- ▶ Pulsar nuevamente la tecla ↵ para cambiar al menú de orden superior. Detalles adicionales para el ingreso de texto constan en el manual de servicio de el controlador (→ cambiar de nombre de circuito de calefacción).

6.5.6 Menú reinicialización

En este menú se pueden borrar diferentes ajustes o listas o resetear el ajuste de fábrica.

Opción del menú	Descripción
Historial de fallos	Se borra el historial de fallos. En caso de constar actualmente una avería, ésta será registrada inmediatamente.
Indicadores de servicio	Se resetean los indicadores de mantenimiento y de servicio.
Func. hor. cctos. calef.	Todos los programas de tiempo de todos los circuitos de calefacción quedan en el ajuste de fábrica. Este punto de menú no tiene efecto en los circuitos de calefacción a los que se les ha asignado un CR 100 como termostato ambiente.
Func. hor. AC	Todos los programas de tiempo de todos los sistemas de agua caliente (incluyendo los programas de tiempo de las bombas de recirculación) se resetean al ajuste de fábrica.
Sistema solar	Se resetean todos los ajustes en cuanto al sistema solar al ajuste de fábrica. Después de este reset será necesario realizar una nueva puesta en marcha del sistema solar.
Ajuste de fábrica	Se resetean todos los ajustes en al ajuste de fábrica respectivo. Después de este reset será necesario realizar una nueva puesta en marcha de la instalación.

Tab. 16 Resetear ajustes

6.5.7 Menú calibración

Opción del menú	Descripción
Config. sens. tempo. ent.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Colocar un instrumento de medición de precisión adecuado cerca de el controlador. El instrumento de medida de precisión no debe transmitir calor a el controlador. ▶ Manténgalo durante 1 hora lejos de fuentes de calor como radiación solar, calor corporal, etc. ▶ Igualar el valor de corrección mostrado para la temperatura ambiente (- 3 ... 0 ... + 3 K).
Corrección de hora	<p>Esta corrección (- 20 ... 0 ... + 20 s) se realiza automáticamente una vez a la semana.</p> <p>Ejemplo: Diferencia de la hora de aprox. - 6 minutos por año</p> <ul style="list-style-type: none"> • - 6 minutos por año corresponden a - 360 segundos por año • 1 año = 52 semanas • - 360 segundos: 52 semanas • - 6,92 segundos por semana • Factor de corrección = + 7 s/semana

Tab. 17 Ajustes en el menú calibración

7 Subsanación de las averías

La pantalla de el controlador visualiza una avería. La causa puede ser una avería de el controlador, un módulo, un grupo constructivo o del generador de calor. El manual de servicio con descripciones detalladas de averías contiene indicaciones adicionales acerca de la eliminación de fallos.



Estructura de los encabezados de la lista:
Código de fallo - código adicional - [causa o descripción del fallo].

A01 - 808 - [Aparato de control obtiene valores erróneos de sensor de temp. ACS]	
Procedimiento de prueba/Causa	Medida
Comprobar la conexión entre el aparato de regulación y la sonda de temperatura del agua caliente	En caso de existir un defecto, cambiar la sonda
Comprobar la conexión eléctrica del aparato de regulación	En caso de haber un tornillo o un enchufe suelto, eliminar el problema de contacto
Comprobar la sonda de temperatura del agua caliente según su valor	En caso de no coincidir los valores, cambiar la sonda
Comprobar la tensión en los bornes de conexión de la sonda de temperatura del agua caliente en el aparato de regulación según su valor	En caso de que los valores de la sonda estén correctos pero no coincidan los valores de tensión, cambiar el aparato de regulación

Tab. 18

A01 - 809 - [La señal del sensor de temperatura del agua caliente 2 se encuentra fuera de la curva característica]	
Procedimiento de prueba/Causa	Medida
Comprobar la conexión entre el aparato de regulación y la sonda de temperatura del agua caliente	En caso de existir un defecto, cambiar la sonda
Comprobar la conexión eléctrica del aparato de regulación	En caso de haber un tornillo o un enchufe suelto, eliminar el problema de contacto
Comprobar la sonda de temperatura del agua caliente según su valor	En caso de no coincidir los valores, cambiar la sonda
Comprobar la tensión en los bornes de conexión de la sonda de temperatura del agua caliente en el aparato de regulación según su valor	En caso de que los valores de la sonda estén correctos pero no coincidan los valores de tensión, cambiar el aparato de regulación

Tab. 19

A01 - 810 - [Agua caliente permanece fría]	
Procedimiento de prueba/ Causa	Medida
Comprobar si se está retirando agua constantemente del acumulador de agua caliente o por una fuga	Dejar de retirar agua caliente constantemente
Comprobar la posición de la sonda de temperatura del agua caliente, dado el caso, está mal montada o suspendida en el aire	Posicionar correctamente la sonda de temperatura del agua caliente
En caso de haber seleccionado la producción del agua caliente en paralelo no puede bastar la potencia de la caldera	Ajustar la producción del agua caliente en "prioridad"
Comprobar si el serpentín de calentamiento en el acumulador esté completamente ventilado	En caso dado purgar
Controlar las tuberías de conexión entre el caldera y el acumulador y controlar según la indicación de montaje si esta se encuentra correctamente conectada	En caso de haber alguna avería en las tuberías, eliminarla.
Comprobar según las documentaciones técnicas si la bomba de carga de acumulador montada cuenta con el rendimiento suficiente	Si existen discrepancias, sustituir la bomba
Exceso de pérdidas en la conexión del conducto de recirculación	Controlar el conducto de recirculación
Comprobar la sonda de temperatura del agua caliente según su valor	En caso de haber discrepancias en relación a los valores, cambiar la sonda

Tab. 20

A01 - 811 - y A41...A42 - 4051...4052 - [Preparación de agua caliente: Desinfección térmica malograda] (A41 = Sistema de agua caliente I... A42 = Sistema de agua caliente II)	
Procedimiento de prueba/ Causa	Medida
Comprobar si se está retirando agua constantemente del acumulador de agua caliente o por una fuga	Dejar de retirar agua caliente constantemente
Comprobar la posición de la sonda de temperatura del agua caliente, dado el caso, está mal montada o suspendida en el aire	Posicionar correctamente la sonda de temperatura del agua caliente
En caso de haber seleccionado la producción del agua caliente en paralelo no puede bastar la potencia de la caldera	Ajustar la producción del agua caliente en "prioridad"
Comprobar si el serpentín de calentamiento en el acumulador esté completamente ventilado	En caso dado purgar
Controlar las tuberías de conexión entre el caldera y el acumulador y controlar según la indicación de montaje si esta se encuentra correctamente conectada	En caso de haber alguna avería en las tuberías, eliminarla.
Comprobar según las documentaciones técnicas si la bomba de carga de acumulador montada cuenta con el rendimiento suficiente	Si existen discrepancias, sustituir la bomba
Exceso de pérdidas en la conexión del conducto de recirculación	Controlar el conducto de recirculación
Comprobar la sonda de temperatura del agua caliente según su valor	En caso de haber discrepancias en relación a los valores, cambiar la sonda

Tab. 21

A11 - 1000 - [Configuración de sistema no confirmada]	
Procedimiento de prueba/ Causa	Medida
No se finalizó con la configuración del sistema	Configurar el sistema por completo y confirmarlo

Tab. 22

A11 - 1010 - [Sin comunicación por conexión de BUS EMS 2]	
Procedimiento de prueba/Causa	Medida
Comprobar si se conectó mal la línea de BUS	Eliminar los errores de cableado desconectar y volver a conectar el aparato de regulación
Comprobar si el cable de bus está defectuoso. Retirar los módulos de ampliación del BUS y desconectar y conectar el aparato de regulación. Comprobar si la causa es fallo es del módulo o del cableado del módulo	<ul style="list-style-type: none"> • Reparar o cambiar el cable del bus • Cambiar unidad defectuosa de BUS

Tab. 23

A11 - 1037 - y A61...A68 - 1037 - [Sonda de temperatura exterior defectuosa - funcionamiento auxiliar calefacción activo] (A61 = circuito de calefacción 1...A68 = circuito de calefacción 8)	
Procedimiento de prueba/Causa	Medida
Comprobar la configuración. Con los ajustes seleccionados es necesario usar una sonda de temperatura exterior.	Si no se desea una sonda de temperatura exterior, seleccionar en el regulador la configuración regulada por temperatura ambiente.
Comprobar la conexión entre el aparato de regulación y la sonda de temperatura exterior	En caso de no haber conexión eliminar la avería
Comprobar la conexión eléctrica en la sonda de temperatura exterior o en el conector en el aparato de regulación	Limpiar los bornes de conexión sucios u oxidados de la sonda exterior.
Comprobar la sonda de temperatura exterior según su valor	En caso de no coincidir los valores, cambiar la sonda
Comprobar la tensión en los bornes de conexión de la sonda de temperatura exterior en el aparato de regulación según su valor	En caso de que los valores de la sonda estén correctos pero no coincidan los valores de tensión, cambiar el aparato de regulación

Tab. 24

A11 - 1038 - [Hora/Fecha valor no válido]	
Procedimiento de prueba/Causa	Medida
Fecha/tiempo no ha sido ajustado todavía	Ajustar fecha/hora
La alimentación de tensión falló durante un tiempo muy grande	Evitar caídas de tensión.

Tab. 25

A11 - 3061...3068 - [Sin comunicación con módulo mezclador] (3061 = circuito de calefacción 1...3068 = circuito de calefacción 8)	
Procedimiento de prueba/Causa	Medida
Comprobar configuración (ajuste de dirección en el módulo). Con el ajuste seleccionado es necesario usar un módulo mezclador	Cambiar la configuración
Comprobar los posibles daños en la conexión del cable BUS al módulo del mezclador. La tensión de bus en el módulo mezclador debe estar entre 12 y 15 V DC	Sustituir los cables dañados
Módulo mezclador defectuoso	Cambiar el módulo mezclador

Tab. 26

A11 - 3091...3098 - [Sonda de temperatura ambiente averiada] (3091 = circuito de calefacción 1...3098 = circuito de calefacción 8)	
Procedimiento de prueba/Causa	Medida
<ul style="list-style-type: none"> • C 400/C 800 instalar en la estancia (no en la caldera) • Cambiar el tipo de regulación del circuito de guiado por temperatura ambiente a guiado por temperatura exterior • Cambiar la protección antiheladas de ambiente exterior 	Cambiar el regulador de sistema o el termostato ambiente.

Tab. 27

A11 - 6004 - [No hay comunicación con el módulo solar]	
Procedimiento de prueba/Causa	Medida
Comprobar la configuración (ajuste de dirección en el módulo). Con el ajuste seleccionado es necesario usar un módulo solar	Cambiar la configuración
Comprobar los posibles daños en la conexión del cable BUS al módulo solar. La tensión de bus en el módulo solar debe estar entre 12 y 15 V DC.	Sustituir los cables dañados
Módulo solar defectuoso	Cambiar el módulo

Tab. 28

A31...A38 - 3021...3028 - [circuito de calefacción 1 ... 8 sonda de temperatura de impulsión defectuosa - funcionamiento auxiliar activo] (A31/3021 = circuito de calefacción 1...A38/3028 = circuito de calefacción 8)	
Procedimiento de prueba/Causa	Medida
Comprobar la configuración. Con el ajuste seleccionado es necesario usar una sonda de temperatura de impulsión	Cambiar la configuración
Comprobar la conexión entre el módulo mezclador y la sonda de la temperatura de impulsión	Establecer la conexión correctamente
Comprobar la sonda de la temperatura de impulsión según su valor	En caso de no coincidir los valores, cambiar la sonda
Comprobar la tensión en los bornes de conexión de la sonda de la temperatura de impulsión en el módulo mezclador según su valor	En caso de que los valores de la sonda estén correctos pero no coincidan los valores de tensión, cambiar el módulo del mezclador

Tab. 29

A51 - 6021 - [Sonda de temperatura del colector defectuosa]	
Procedimiento de prueba/Causa	Medida
Comprobar la configuración. Con el ajuste seleccionado es necesario usar una sonda de temperatura del colector	Cambiar la configuración.
Comprobar el cable de conexión entre el módulo solar y el sensor de temperatura del colector	Establecer la conexión correctamente
Comprobar el sensor de temperatura del colector según su valor	En caso de no coincidir los valores, cambiar la sonda
Comprobar la tensión en los bornes de conexión de la sonda de temperatura del colector en el módulo solar según su valor	En caso de que los valores de la sonda estén correctos pero no coincidan los valores de tensión, cambiar el módulo solar

Tab. 30

A51 - 6022 - [Acumulador 1 sonda de temperatura parte baja defectuosa - funcionamiento auxiliar activo]	
Procedimiento de prueba/Causa	Medida
Comprobar la configuración. Con el ajuste seleccionado es necesario usar una sonda de temperatura en la parte baja del acumulador.	Cambiar la configuración
Comprobar el cable de conexión entre el módulo solar y la sonda de temperatura de la parte baja del acumulador	Establecer la conexión correctamente
Comprobar la conexión eléctrica en el módulo solar	En caso de haber un tornillo o un enchufe suelto, eliminar el problema de contacto
Comprobar la sonda de temperatura de la parte baja del acumulador según su valor	En caso de no coincidir los valores, cambiar la sonda
Comprobar la tensión en los bornes de conexión de la sonda de temperatura del módulo solar en la sonda de temperatura de la parte baja del acumulador según su valor	En caso de que los valores de la sonda estén correctos pero no coincidan los valores de tensión, cambiar el módulo

Tab. 31

A61...A68 - 1081...1088 - [Dos controladores máster en el sistema] (A61/1081 = circuito de calefacción 1...A68/1088 = circuito de calefacción 8)

Procedimiento de prueba/ Causa	Medida
Comprobar los ajustes del nivel de instalación	Registrar el controlador para el circuito de calefacción 1 ... 8 registrar como máster

Tab. 32

Hxx - ... - [...]

Procedimiento de prueba/ Causa	Medida
P. ej. finalizó el intervalo de servicio del generador de calor.	Servicio necesario, véase documentos del generador de calor.

Tab. 33

8 Aparatos usados eléctricos y electrónicos



Los aparatos eléctricos y electrónicos inservibles deben separarse para su eliminación y reutilizarlos de acuerdo con el medio ambiente (Directiva Europea de Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos).

Utilice los sistemas de almacenamiento y colecta para la eliminación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

9 Vista general del menú de servicio

Los puntos del menú aparecen en la secuencia mencionada abajo.

Menú servicio

Puesta en marcha

- ¿Iniciar asistente de configuración?
- Datos sistema
 - Inst. sensor comp. hidr. (¿Sensor instalado en el compensador hidráulico?)
 - Config. agua caliente cald. (Configuración ACS en el generador de calor)
 - B. calef. CON c. carga tens. (Bomba de calefacción CON en carga de acumulador)
 - Config. ccal. 1 en caldera (Configuración circuito de calefacción 1 en el generador de calor)
- Temp. ext. mín. (Temperatura exterior mínima)
- Tipo de edificio
- Datos de caldera¹⁾
 - Campo de bomba
 - Tiempo inercia bomba
- Circuito de calefacción 1... 8
 - Ccto. calef. instalado
 - Tipo de regulación
 - Unidad de mando
 - Sistema de calefacción
 - Valor nominal constante²⁾
 - Temp. impuls. máx. (Temperatura máxima de impulsión)
 - Ajustar la curva de calefacción
 - Temperatura de referencia
 - Punto final
 - Punto mínimo
 - Temp. impuls. máx.
 - Influencia solar
 - Influencia de entorno
 - Compens.temp. ambien.
 - Calentamiento rápido
 - Tipo descenso
 - Modo reducido bajo
 - Protección contra heladas
 - Mezc.
 - Tmpo. mar. mezcl.
 - Prioridad agua caliente
- Sistema de agua caliente I ... II
 - Instal. sist. agua cal. (... II...) (Sistema de agua caliente I..II instalado)
 - Carga acum. med.
 - Config. agua caliente cald.³⁾ (Configuración ACS en el generador de calor)
 - Dimens. est. agua fría
 - Estación de agua fría 2
 - Estación de agua fría 3
 - Estación de agua fría 4
 - Modificar config. agua fría
 - Agua caliente
 - Agua caliente reducida
 - B. recirc. instalada (bomba de recirculación instalada)

1) Este menú sólo está disponible si no se ha instalado un módulo de cascada (p. ej. MC 400).

2) Sólo disponible con circuitos de calefacción constantes.

3) Disponible sólo en Sistema de agua caliente I.

- Bomba de recirculación³⁾
- Recirculación tiempo
- Impulso recirculación
- Solar
 - Sistema solar instalado
 - Mód. ampl. solar
 - Cambiar configuración solar
 - B.solar c. revol. regul. (...2) (Regulación del número de revoluciones bomba solar)
 - Superficie bruta col. 1 (...2)
 - Tipo campo col. 1 (...2)
 - Zona climática
- Ingresar sistema solar
- ¿Consta célula de comb.?
- Confirmar la configuración

Ajustes para calefacción

- Datos sistema
 - Inst. sensor comp. hidr. (¿Sensor instalado en el compensador hidráulico?)
 - Config. agua caliente cald. (Configuración ACS en el generador de calor)
 - B.calef. CON c. carga tens. (Bomba de calefacción CON en carga de acumulador)
 - Config. ccal.1 en caldera (Configuración circuito de calefacción 1 en el generador de calor)
 - Bomba de caldera
 - Temp. ext. mín. (Temperatura exterior mínima)
 - Atenuación
 - Tipo de edificio
- Datos de caldera ¹⁾
 - Campo de bomba
 - Tiempo inercia bomba
 - Temp.de log.bomba
 - Modo conexión bomba
 - Rendim.mín.capac.bomba (Potencia de la bomba con potencia calorífica mínima)
 - Cap.máx.rendim.bomba (Potencia de la bomba con potencia calorífica máxima)
 - Tmpo.bloq.bomb.ex.v3v
 - Potencia calorífica máx.
 - LímSup cap. máx. calef. (Límite superior potencia calorífica máxima)
- Pot. máx. agua caliente (Máxima potencia de agua caliente)
- LímSup.máx. pot.agua cal. (Límite superior máxima potencia de agua caliente)
- LímSup máx. temp.impuls. (Límite superior temperatura máxima de impulsión)
- Potencia mín de sistema
- Interv.temp.(bloq.de ciclo)
- Interv.temp.(bloq.de ciclo) (intervalo temperatura CON/DES quemador)
- Duración de calentam.
- Función de purga de aire
- Prog.llen.sif.condens.
- Señal DemCal ext. (Señal demanda externa de calor)
- Valor nom. DemCal ext. (Valor nominal demanda externa de calor)
- Fac.Corr. aire mín. ventil. (Factor corrección de aire potencia mínima del ventilador)
- Fact.corr. aire máx. ventil. (Factor corrección de aire potencia máxima del ventilador)
- Pos. media 3WV (Válvula de 3 vías en posición central)
- Cambio de emergencia
- Tmpo. retr. señal turbinas. (Tiempo de retraso señal de turbina)
- Circuito de calefacción 1 ... 8
 - Ccto. calef. instalado
 - Tipo de regulación
 - Unidad de mando
 - Usar valor mínimo
 - Sistema de calefacción
 - Valor nominal constante
 - Temp. impuls. máx.
 - Ajustar la curva de calefacción
 - Temperatura de referencia
 - Punto final
 - Punto mínimo
 - Temp. impuls. máx. (Temperatura máxima de impulsión)
 - Influencia solar
 - Influencia de entorno
 - Compens.temp. ambien.
 - Calentamiento rápido
 - Tipo descenso
 - Modo reducido bajo
 - Calentar bajo
 - Protección contra heladas
 - Temp. lím. prot. antihel. (Temperatura límite antiheladas)

1) Este menú sólo está disponible si no se ha instalado un módulo de cascada (p. ej. MC 400).

- Mezc.
- Tmpo. mar. mezcl.
- Incremento de mezclador
- Prioridad agua caliente
- Visual.en indicación est. (Visibilidad en la pantalla estándar)
- Modo ahorro bombas
- Registro ventana abierta
- Función PID
- Secado de solado
 - Activado
 - Tmpo. esp. antes de inicio
 - Duración fase inicial
 - Temperatura fase inicial
 - Dimens. paso fase calef.
 - Dif. temp. fase calef. (Diferencia temperatura fase calentamiento)
 - Duración fase de parada
 - Temp. fase parada
 - Dimens. pasos fase enfr.
 - Temp. dif. fase enfriado (Diferencia de temperatura de fase enfriamiento)
 - Duración fase final
 - Temperatura fase final
 - Tmpo. máx. interrupción (Máximo tiempo de interrupción)
 - Instal. sec. sol. (Instalación de secado de solado)
 - Sec.sol. ccto. calef. 1 ...8 (Secado de solado circuito de calefacción 1 ... 8)
 - Iniciar
 - Interrumpir
 - Continuar
- Agua caliente
- Agua caliente reducida
- Dif. temp. de conexión (Diferencia de temperatura de conexión)
- Diff. temp. descon.³⁾ (Diferencia de temperatura de desconexión)
- Optim. carga acum.³⁾
- Increm. temp. impuls. (Aumento de temperatura de impulsión)
- Retr. CON a. cal.²⁾ (Retraso conexión para agua caliente)
- Inicio b. carga acumulador
- Dif. mín. temp. (Diferencia mínima de temperatura bomba de carga de acumulador)
- B. recirc. instalada (bomba de recirculación instalada)
- Bomba de recirculación²⁾
- Tipo bomba recirc. (Tipo de funcionamiento de la bomba de recirculación)
- Frec. conex. recir. (Frecuencia de conexión de la bomba de recirculación)
- Deinf. térm. autom (Desinfección térmica automática)
- Desinfección térmica Día (Día de la desinfección térmica)
- Tiempo desinf. térm. (Hora de la desinfección térmica)
- Temp. desinf. term. (Temperatura de la desinfección térmica)
- Iniciar manualmente ahora
- Cancelar manualmente
- Calentamiento diario (Calentamiento diario)
- Temp. calent. diario³⁾ (Temperatura del calentamiento diario)
- Tmpo. calent. diario³⁾ (Hora del calentamiento diario)
- Instal. sist. agua caliente II (Sistema de agua caliente II instalado)
- Sistema de agua caliente II
 - ... (→ Sistema de agua caliente I)

Ajustes ACS

- Instal. sist. agua cal. (Sistema de agua caliente I instalado)
- Cambiar config. ACS
- Config. actual ACS
- Sistema de agua caliente¹⁾
 - Config. agua caliente cald.²⁾
(Configuración ACS en el generador de calor)
 - Máx. temp. agua caliente.
(Temperatura máxima del agua caliente)

1) Estructura de menú diferente cuando se instaló una estación de agua fresca (→ Documentación técnica módulo MS 100)

2) Disponible sólo en Sistema de agua caliente I.

Ajustes solar

- Sistema solar instalado
- Cambiar configuración solar
- Configuración solar actual
- Parámetros solares
 - ...
- Ingresar sistema solar

3) Sólo disponible en el generador de calor con EMS 2 o con el módulo MM 100.

Config. bomba de calor a gas

- ...

Ajuste estación habitación

- ...

Ajustes híbrido

- ...

Ajustes cascada

- ...

Ajustes AWE

- ...

Diagnóstico

- Prueba funcional
 - Activar prbas. fcmtó.
 - Caldera / quemador¹⁾
 - ...
 - AWE
 - ...
 - Estación habitación
 - ...
 - Bomba de calor a gas
 - ...
 - Circuito de calefacción 1 ... 8
 - ...
 - Sistema de agua caliente I ... II
 - ...
 - Solar
 - ...
 - Híbrido
 - ...
 - Valores de monitor
 - Caldera / quemador¹⁾
 - ...
 - Estación habitación
 - ...
- Bomba de calor a gas
 - ...
 - Cascada
 - ...
 - AWE
 - ...
 - Circuito de calefacción 1 ... 8
 - ...
 - Sistema de agua caliente I ... II
 - ...
 - Solar
 - ...
 - Híbrido
 - ...
 - Célula de comb.
 - ...
 - Visualizaciones de fallos
 - Fallos actuales
 - Historial de fallos
 - Informaciones de sistema
 - ...
 - Mantenimiento
 - Indicación mantenim.
 - Fecha de mantenimiento
 - Marcha ind.mantenim. (Tiempo de marcha de los indicadores de mantenimiento)
 - Tmpo. fcmtó. caldera
 - Dirección de contacto
 - Reset
 - Historial de fallos
 - Indicadores de servicio
 - Func. hor. cctos. calef.
 - Func. hor. AC (Programa de tiempo para agua caliente)
 - Reset tiempos de marcha (Reset tiempo marcha sistema solar)
 - Sistema solar
 - Ajuste de fábrica
 - Calibración
 - Config. sens. tempo. ent. (Compensación de la sonda con la temperatura ambiente)
 - Corrección de hora
-

1) Este menú sólo está disponible si no se ha instalado un módulo de cascada (p. ej. MC 400).







Información de contacto

Aviso de averías

Tel: 902 100 724

Email: asistencia-tecnica.junkers@es.bosch.com

Información general para el usuario final

Tel: 902 100 724

Email: asistencia-tecnica.junkers@es.bosch.com

Apoyo técnico para el profesional

Tel: 902 41 00 14

Email: junkers.tecnica@es.bosch.com

Robert Bosch España S.L.U.

Bosch Termotecnia

Avenida de la Institución Libre de Enseñanza, 19

28037 Madrid

www.junkers.es

