



Manual de instalación para el técnico

## Controlador **CR 120**



CE



---

## Índice

---

<b>1</b>	<b>Explicación de los símbolos e indicaciones de seguridad</b>	<b>3</b>
1.1	Explicación de los símbolos	3
1.2	Indicaciones generales de seguridad	3
<b>2</b>	<b>Datos sobre el producto</b>	<b>3</b>
2.1	Descripción del producto	3
2.2	Volumen de suministro	4
2.3	Datos técnicos	4
2.4	Visión de conjunto de los elementos de control e indicaciones	4
<b>3</b>	<b>Instalación</b>	<b>5</b>
3.1	Lugar de instalación	5
3.2	Montaje de la base soporte	6
3.3	Conexión eléctrica	6
3.4	Colgar o descolgar la unidad de mando	6
<b>4</b>	<b>Puesta en funcionamiento</b>	<b>7</b>
4.1	Primera puesta en marcha	7
4.1.1	Uso como regulador	7
4.1.2	Uso como controlador a distancia	8
4.2	Restablecer el ajuste de fábrica	8
<b>5</b>	<b>Puesta fuera de servicio/Desconexión</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>Entrega de la instalación</b>	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>Menú de servicio</b>	<b>8</b>
7.1	Configuración de sistema	9
7.1.1	Produc. de agua caliente	9
7.1.2	Módulo solar	9
7.1.3	Regulador externo	9
7.1.4	Activar m <sup>3</sup> para monitorear la energía	9
7.2	Calefacción	9
7.2.1	Ubral de temperatura contra heladas (temperatura límite antiheladas)	10
7.3	ACS	11
7.4	Solar	11
7.5	Verificación del funcionamiento	12
7.5.1	Círculo de calefacción	12
7.5.2	Solar	12
7.6	Información	12
7.7	Averías	13
7.8	Servicio	13
7.9	Restab. de fábrica	13
<b>8</b>	<b>Ajustar el sistema de calefacción y las curvas de calefacción para la regulación a través de la temperatura exterior</b>	<b>13</b>
<b>9</b>	<b>Subsanación de los errores</b>	<b>15</b>
<b>10</b>	<b>Protección del medio ambiente y eliminación de residuos</b>	<b>19</b>

## 1 Explicación de los símbolos e indicaciones de seguridad

### 1.1 Explicación de los símbolos

#### Indicaciones de advertencia

En las indicaciones de advertencia, las palabras de señalización indican el tipo y la gravedad de las consecuencias si no se toman las medidas para evitar el peligro.

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



#### PELIGRO

**PELIGRO** significa que se producen daños personales de graves a mortales.



#### ADVERTENCIA

**ADVERTENCIA** significa que se pueden producir daños personales de graves a mortales.



#### ATENCIÓN

**PRECAUCIÓN** significa que pueden producirse daños personales de leves a moderados.



#### AVISO

**ATENCIÓN** significa que se pueden producir 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 generales de seguridad

### ⚠ Avisos para el grupo objetivo

Este manual de instalación se dirige a especialistas para instalaciones de agua, así como de sistemas eléctricos, de ventilación y de calefacción. Cumplir con las indicaciones de todos los manuales. La inobservancia puede ocasionar daños materiales y/o lesiones a las personas, incluso peligro de muerte.

- ▶ Leer los manuales de instalación 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.
- ▶ Documentar los trabajos que se efectúen.

### ⚠ 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.

## 2 Datos sobre el producto

### 2.1 Descripción del producto

En la regulación de instalaciones de calefacción, el controlador CR 120 tiene una función diferente dependiendo del sistema de regulación:

- En combinación con generadores de calor (EMS 1/EMS 2) sin regulador del sistema, CR 120 tiene la función de regulador/controlador del sistema
- En combinación con un regulador/controlador del sistema CR 400/CW 400/CW 800, CR 120 es un controlador a distancia.



El uso completo de todas las posibilidades de la instalación de calefacción solo es posible a través del regulador del sistema.



Con un CR 120, se puede controlar, como máximo, un circuito de calefacción de los circuitos 1 – 4.



CR 120 no es compatible con generadores de calor con UI 800.

## 2.2 Volumen de suministro

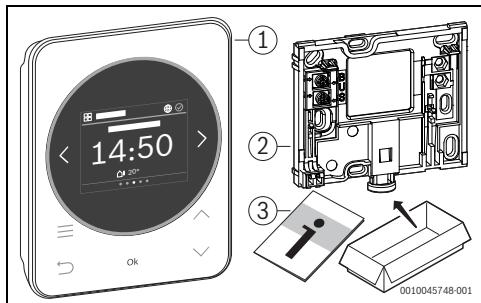


Fig. 1 Volumen de suministro

- [1] Controlador CR 120
- [2] Zócalo de la pared
- [3] Documentación técnica

## 2.3 Datos técnicos

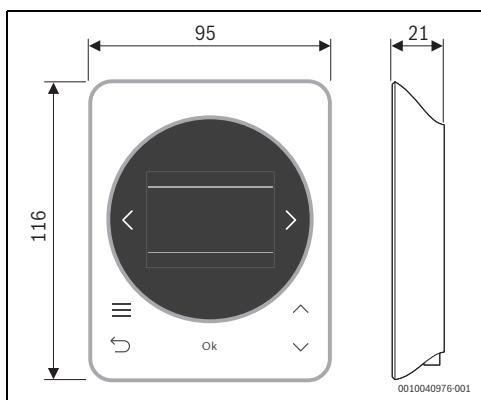


Fig. 2 Dimensiones en mm

CR 120	
Máximo consumo de potencia $P_{\text{máx}}$	0,6 W
Clase de protección	IP20
Nivel de contaminación (EN 60664)	2
Temperatura del ensayo de dureza $T_{\text{Press}}$ (DIN EN 60695-10-2)	90 °C
Temperatura ambiente admitida $T_{\text{amb}}$	0 – 50 °C
BUS	EMS 1, EMS 2
Peso m	195 g

Tab. 1

## 2.4 Visión de conjunto de los elementos de control e indicaciones

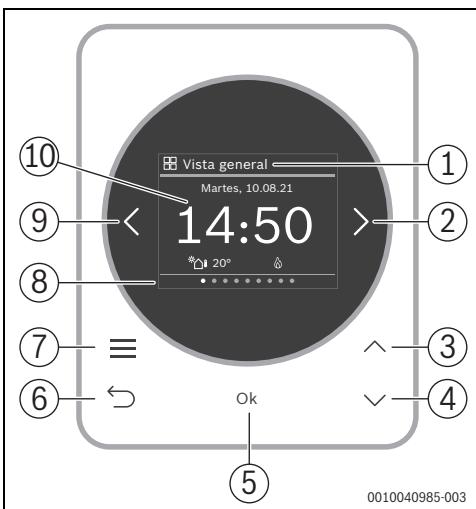


Fig. 3 CR 120

- [1] Nombre del menú
- [2] Siguiente menú
- [3] Aumentar el valor / navegar en ajustes
- [4] Reducir el valor / navegar en ajustes
- [5] Confirmar el valor / seleccionar ajustes
- [6] Salir/volver a ajustes específicos del menú
- [7] Mostrar ajustes específicos del menú
- [8] Indicación de la posición del menú
- [9] Menú anterior
- [10] Indicación principal

Las funciones del CR 120 están resumidas por temas en menús. De este modo, por ejemplo, se pueden consultar los ajustes de la calefacción con la tecla **≡** en el menú **Calefacción**.



Dependiendo de la configuración de la instalación, no se muestran todos los menús.

Todos los parámetros se definen o se muestran en los ajustes específicos del menú.

- Con las teclas < y >, cambiar entre los menús: < **Vista general** > < **Calefacción** > < ... > < **Monitoreo energía** >
- Acceder a los ajustes específicos del menú seleccionado actualmente con la tecla **≡**.
- Modificar los valores y seleccionar los ajustes con las teclas **▼** y **▲**.

- Con **Ok**, confirmar valores, la selección y los ajustes.
- Salir de los ajustes con la tecla **↶**.

Los valores parpadeantes se pueden modificar con las teclas **↙** y **↖**.

## Símbolos en el encabezamiento

Símbolo	Significado
✓	La instalación funciona con regularidad.
🌐	Hay conexión con Internet.
🔒	El seguro a prueba de niños está activado.
⚠	¡Advertencia! Existe un error.
⚡	Modo emerg. <sup>1)</sup> está activado.

- 1) Hay un error en el generador de calor. El generador de calor calienta en el funcionamiento en modo de emergencia hasta la temperatura de impulsión ajustada. La producción de agua caliente está desactivada. Por favor, póngase en contacto con su especialista en calefacciones.

Tab. 2

### Estado de reposo

Transcurridos 5 minutos sin manejar la instalación, el producto CR 120 pone la pantalla en el estado de reposo. La luminosidad se reduce y se activa un protector de pantalla. Este protector de pantalla muestra el símbolo del menú activado en último lugar y su indicación principal.

- Para desactivar el estado de reposo: pulsar cualquier tecla.

## 3 Instalación



### 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 Lugar de instalación



Para garantizar un montaje y un desmontaje sencillo de la unidad de mando y para la óptima medición de la temperatura ambiente:

- Tener en cuenta las distancias mínimas.
- Tener en cuenta espacios libres por encima y por debajo del CR 120.
- Instalar lejos de una fuente de calor.
- Asegurar la circulación de aire.

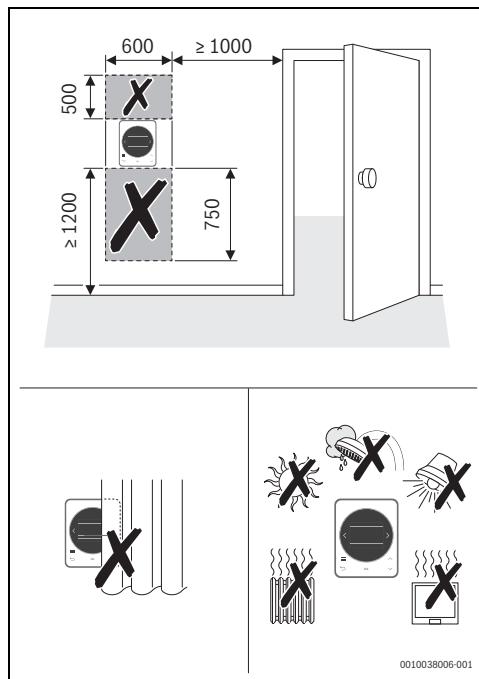


Fig. 4 Lugar de instalación en la sala de referencia

No instalar el controlador en espacios con humedad (p.ej. baño).

### 3.2 Montaje de la base soporte



La base soporte [2] se puede montar en la pared o en una caja empotrada.

Los orificios de los tornillos están dispuestos igual que en los antiguos controladores Bosch. De esa manera, es posible utilizar los orificios de instalaciones anteriores.

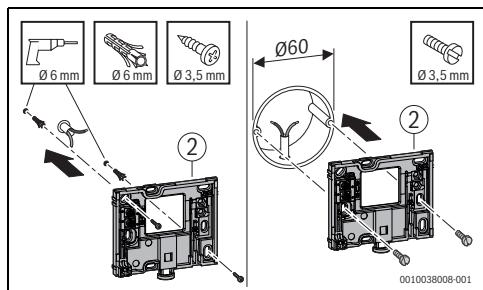


Fig. 5

### 3.3 Conexión eléctrica

El controlador recibe la alimentación eléctrica mediante el cable BUS. Los cables no tienen polaridad



Si se excede la longitud total máxima de las conexiones de BUS entre todas las unidades de BUS, o bien existe una estructura anular 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 mm<sup>2</sup> de sección de conductor
  - 300 m con 1,50 mm<sup>2</sup> de sección de conductor
- Si se han instalado varias unidades de BUS:
- Mantener una distancia mínima de 100 mm entre las diferentes unidades de BUS
  - Conectar las unidades de BUS opcionalmente en serie o en forma de estrella
- Para evitar influencias inductivas: tender todos los cables de baja tensión separados de los cables de alimentación eléctrica (distancia mínima 100 mm).
- En caso de influencias inductivas externas (p. ej. de instalaciones fotovoltaicas), apantallar el cable (p. ej. LiCY) 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.

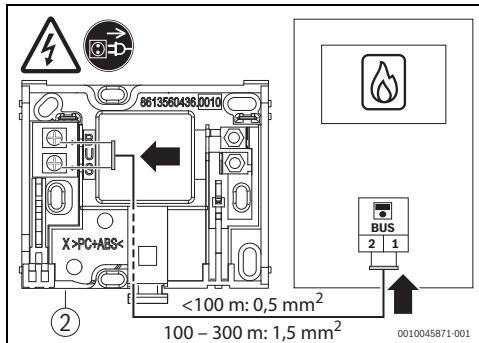


Fig. 6 Conexión del controlador a un generador de calor

- [2] Zócalo de la pared

### 3.4 Colgar o descolgar la unidad de mando

#### Colgar la unidad de mando

1. Colgar la unidad de mando en la parte superior.
2. Encastrar la unidad de mando en la parte inferior.

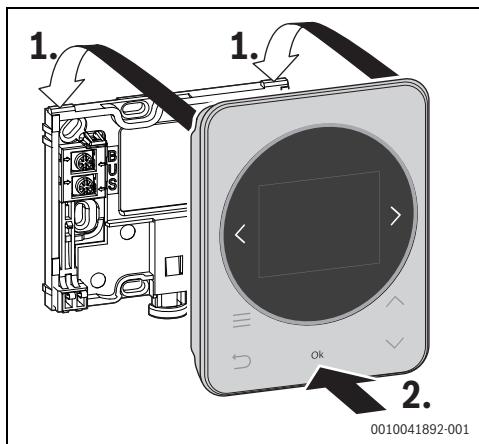


Fig. 7 Colgar la unidad de mando

#### Retirar la unidad de mando

1. Pulsar el botón en el lado inferior de la base.
2. Desplazar parte inferior de la unidad de mando hacia adelante.
3. Retirar la unidad de mando hacia arriba.

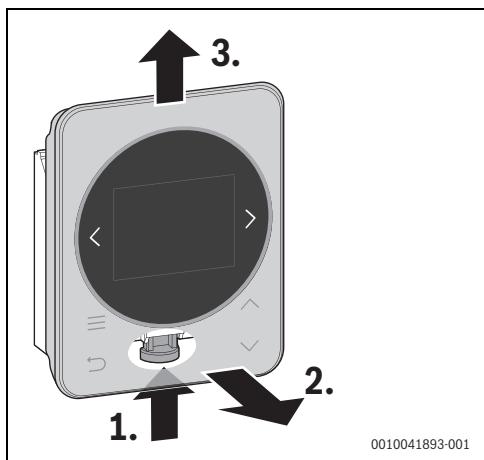


Fig. 8 Retirar la unidad de mando

## 4 Puesta en funcionamiento

- Conectar correctamente todas las conexiones eléctricas y, sólo entonces, proceder con la puesta en marcha.
- Observar los manuales de instalación de todos los componentes y grupos constructivos de la instalación.
- Conectar la alimentación de tensión solo cuando todos los módulos estén codificados.
- Ajustar el generador de calor a la temperatura de impulsión máxima necesaria y activar el funcionamiento automático para la producción de agua caliente.
- Conectar la instalación.

Si se produce un error durante la puesta en marcha:

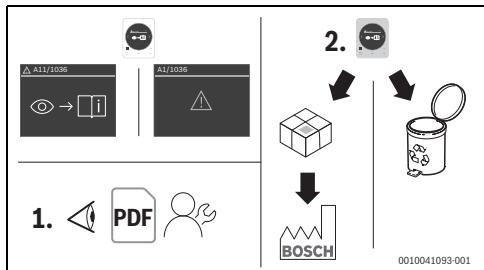


Fig. 9

- Ponerse en contacto con el fabricante y consultarle.
- Enviar el CR 120 al fabricante o eliminarlo.

### 4.1 Primera puesta en marcha

La primera puesta en marcha se lleva a cabo de forma completamente automática. Dependiendo del uso como regulador o controlador a distancia, deberán introducirse diferentes datos.



Durante la primera puesta en marcha, con las teclas **< y >** se puede cambiar entre las indicaciones.

#### 4.1.1 Uso como regulador

Después de establecer la alimentación de tensión, la pantalla muestra la selección del idioma.



- Con las teclas **V y A**, seleccionar el idioma que se desee y confirmar con **Ok**. La pantalla cambia al ajuste de la fecha y la hora.



Si en el sistema BUS ya está la hora y la fecha, estos datos no se deben introducir más.

- Si se da el caso, con las teclas **V y A**, seleccionar la fecha (año/mes/día) y la hora (hora/minuto) y confirmar en ambos casos con **Ok**. La pantalla cambia al ajuste de la conexión de bomba.

- Con las teclas **V y A**, llevar a cabo los siguientes ajustes y confirmarlos con **Ok**:

- Conexión bombas**
- Si es el caso **Tipo bomba CC**
- Si es el caso **Tipo fallo de bomba**
- Si es el caso **CC mixto**
- Si es el caso **Tiempo marcha mezclador**
- Sistema de calef.**
- Temp. impuls. máx.**

- Modo regul. calefacción**
  - Temp. ext. con pto. mínimo: Punto mínimo, Punto final**
  - Organ. por temp. ext.: Temperatura de activación**

- Si es el caso **Modo ahorro bombas**
- **Protección contra heladas**
- Si es el caso **Temp. lím. prot. antihel.**
- **¡Sistema de agua caliente sanitaria detectado!**
- **¡Bombá de circulación de agua caliente detectada!**
- **Módulo solar instalado**
- **Confirmar la configuración**

La pantalla muestra el menú estándar.

#### 4.1.2 Uso como controlador a distancia

Después de establecer la alimentación de tensión, la pantalla muestra la selección del idioma.

- Con las teclas **▼** y **▲**, seleccionar el idioma que se desee y confirmar con **Ok**.



Si en el sistema BUS ya está la hora y la fecha, estos datos no se deben introducir más.

- Si se da el caso, con las teclas **▼** y **▲**, seleccionar la fecha (año/mes/día) y la hora (hora/minuto) y confirmar en ambos casos con **Ok**.
- Asignar el circuito de calefacción deseado y confirmar con **Ok**.

La pantalla muestra el menú estándar.

Si se utiliza el CR 120 como controlador a distancia, solamente están disponibles los menús **Vista general**, **Calefacción**, **ACS** y **Vacaciones**. En el **Menú de servicio**, solo se puede acceder a **Restab. de fábrica** y **Información** (a través del circuito de calefacción asignado).

Para cambiar el circuito de calefacción asignado:

- restablecer el CR 120 al ajuste de fábrica.
- En la puesta en marcha posterior, asignar de nuevo el circuito de calefacción.



En algunos generadores de calor, el regulador del sistema indica CR 100 en lugar de CR 120.

#### 4.2 Restablecer el ajuste de fábrica

- Con las teclas **< o >**, navegar al menú **Vista general**.



- Para acceder al menú de servicio: pulsar la tecla **≡** durante, al menos, 5 segundos. Transcurridos 2 segundos, comienza una cuenta atrás, al cabo de 5 segundos, la pantalla muestra el menú de servicio.
- Si es el caso, con la tecla **▼**, navegar a **Restab. de fábrica**, y seleccionar con **Ok**.
- Para confirmar la pregunta de seguridad: pulsar la tecla **Ok**. El controlador se restablece a los ajustes de fábrica y a continuación se debe volver a conectar al sistema de calefacción y configurar.

## 5 Puesta fuera de servicio/Desconexión

La unidad de mando 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 mantienen siempre.

## 6 Entrega de la instalación

- Explicar al cliente el funcionamiento y manejo de la unidad de mando.
- Informar al cliente de los ajustes seleccionados.



Recomendamos entregar este manual de instalación al cliente.

## 7 Menú de servicio

Para acceder al menú de servicio:

- Pulsar la tecla **≡** al menos durante 5 segundos. Transcurridos 2 segundos, comienza una cuenta atrás, al cabo de 5 segundos, la pantalla muestra el menú de servicio.
- Con las teclas **▼** y **▲**, navegar al menú que se desee y confirmarlo con **Ok**.



Dependiendo de la configuración de la instalación, no se muestran todos los menús.

## 7.1 Configuración de sistema

### 7.1.1 Produc. de agua caliente

Indica si hay instalada una producción de agua caliente.

### 7.1.2 Módulo solar

Se puede integrar o planificar un módulo solar.

### 7.1.3 Regulador externo

Se puede integrar o planificar un regulador/controlador de otro fabricante.

### 7.1.4 Activar m<sup>3</sup> para monitorear la energía

La unidad para **Monitoreo energía** se puede cambiar de kWh a m<sup>3</sup>.

## 7.2 Calefacción

### AVISO

#### ¡Peligro de daños o rotura del pavimento!

Unas temperaturas demasiado elevadas en las instalaciones de suelo radiante pueden dañar el pavimento.

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

Punto del menú	Descripción
Tipo fallo de bomba	No usado: no se ha instalado ningún circuito de alarma.  Apertura: el circuito de alarma se cierra en caso de avería.  Contacto de cierre: el circuito de alarma se abre en caso de avería.
Sistema de calef.	Radiador   Conv   Suelo: transmisores de calor utilizados en el circuito de calefacción asignado
Modo regul. calefacción	Organ. por temp. ext.   Temp. ext. con pto. mínimo   Reg. por temp. amb.: la regulación a través de la temperatura exterior solo está disponible en el caso de una sonda de temperatura exterior conectada. Si en la configuración automática se detecta una sonda de temperatura exterior, estará ajustado Organ. por temp. ext..
Temp. impuls. máx.	30 ... <b>65</b> ... 90 °C: para Radiador, Conv 30 ... <b>40</b> ... 60 °C: para Suelo
Ajuste curvas de calefac.	Temperatura de activación: 30 ... <b>65</b> ... 90 °C (ejemplo de radiador): la temperatura de impulsión que se alcanza con la temperatura exterior mínima.   Punto mínimo: 20 ... <b>25</b> °C ... Punto final (ejemplo de instalación de suelo radiante): el punto mínimo de la curva de calefacción se sitúa aproximadamente en 25 °C   Punto final: punto mínimo ... <b>45</b> ... 60 °C (ejemplo de instalación de suelo radiante): la temperatura de impulsión que se alcanza con la temperatura exterior mínima   Temp. impuls. máx.: 30 ... 90 °C: seleccionar la temperatura de impulsión en función del sistema de calefacción   Temp. mín. de impuls.: No usado   10 ... 60 °C   Temp. ext. mín.: -35 ... <b>-10</b> ... +10 °C: temperatura exterior mínima para el dimensionamiento de la región correspondiente

Punto del menú	Descripción
Conexión bombas	Aparato: bomba de calefacción conectada al generador de calor.  Módulo: bomba de calefacción conectada al módulo de circuito de calefacción
CC mixto	Sí: el circuito de calefacción asignado es un circuito de calefacción con mezcladora  No: el circuito de calefacción asignado es un circuito de calefacción directo
Tiempo marcha mezclador	10 ... <b>120</b> ... 600 s: tiempo de marcha del mezclador en el circuito de calefacción asignado.
Tipo bomba CC	Activado: la bomba de calor solo funciona con una demanda de calor  Permanente: la bomba de calor funciona continuamente

Punto del menú	Descripción
Característica de regulac.	Rápido: p. ej. en el caso de grandes potencias caloríficas instaladas o elevadas temperaturas de servicio y una pequeña cantidad de agua de sistema de calefacción  Media: p. ej. en el caso de calefacciones de radiadores (cantidad de agua de sistema de calefacción mediana) y temperaturas de servicio medias  Lento: p. ej. en el caso de instalaciones de suelo radiante (cantidad de agua de sistema de calefacción elevada) y temperaturas de servicio bajas
Modo ahorro bombas	Sí: la bomba de calefacción funciona lo menos posible dependiendo de la temperatura de impulsión.  No: si en la instalación hay instalada más de una fuente de calor (p. ej. sistema solar o sistema híbrido) o un depósito de inercia, esta función debe estar desactivada
Infl. temp. amb	OFF   1 ... 3 ... 5 °: cuando mayor sea el valor de ajuste, mayor será la influencia de la temperatura ambiente.
Inf. solar	OFF : la radiación solar (p. ej. a través de ventanas) no es tenida en cuenta por la regulación -5 ... -1 °: cuanto menor sea el valor de ajuste, más se tendrá en cuenta la radiación solar.
Tipo / edificio	Medida para la capacidad de acumulación térmica del edificio calentado.  <b>Ninguno:</b> sin capacidad de acumulación  <b>Ligero:</b> capacidad de acumulación baja, p. ej. casa de madera de fin de semana sin aislamiento  <b>Media:</b> capacidad de acumulación media  <b>Pesado:</b> elevada capacidad de acumulación, p. ej. casa de piedra con paredes gruesas (aislamiento grueso)
Protección contra heladas	OFF: anticongelación apagada Habit.   <b>Exterior</b>   Habit. y ext.: la anticongelación se desactiva/activa en función de la medición de temperatura elegida
Temp. lím. prot. antihel.	-20 ... 5 ... 10 °C: a partir de esta temperatura, se activa la anticongelación ajustada.

Punto del menú	Descripción
Calentar bajo	OFF: función desactivada -30 ... -10 °C: a partir de esta temperatura exterior, se suprime la reducción de la temperatura ambiente mediante la caldera (solo en combinación con Función horaria en el modo Auto).
Prioridad agua caliente	Sí: se activa la producción de agua caliente, la calefacción se interrumpe  No: se activa la producción de agua caliente, funcionamiento paralelo con calefacción.

Tab. 3

## 7.2.1 Umbral de temperatura contra heladas (temperatura límite antiheladas)

### AVISO

**¡Daños en componentes del generador por un ajuste demasiado bajo de la temperatura exterior contra heladas y de la temperatura ambiente por debajo de 0 °C!**

- El ajuste de fábrica del umbral de temperatura contra heladas (5 °C) sólo puede ser modificada por el técnico.
- No ajustar el límite del umbral de temperatura demasiado bajo.  
¡Los daños producidos en la instalación por un umbral de temperatura contra heladas demasiado baja quedan excluidos de la garantía!
- Sin sonda de temperatura exterior no es posible contar con una protección antiheladas segura.



El ajuste **Habit.** no ofrece suficiente protección anticongelación, porque p. ej. pueden congelarse las tuberías montadas en fachadas. Si se instala una sonda de temperatura exterior, se puede garantizar la protección anticongelación de toda la instalación de calefacción independientemente del tipo de regulación/controlador ajustado:

- En el menú **Protección contra heladas**, ajustar bien **Exterior** o Habit. y ext. (☀).

## 7.3 ACS



### ADVERTENCIA

#### Peligro de escaldaduras por agua caliente!

Si está habilitada la desinfección térmica antilegionela para evitar la legionela o si la temperatura máxima del acumulador (temp. máx. agua caliente o acumulador máx.) está ajustada por encima de 60 °C:

- ▶ Informar a todas las personas afectadas y asegurarse de que se ha instalado un dispositivo mezclador.



Si se ha activado la función para la desinfección térmica antilegionella, se calienta el acumulador de agua caliente a la temperatura ajustada para ello.

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

Punto del menú	Descripción
Bomba recirc.	Instal.: hay una bomba de recirculación en el sistema. <b>No instal.:</b> no hay ninguna bomba de recirculación en el sistema.
Desinfección térmica	ON: la desinfección térmica antilegionela está activada. ¡Seguir las indicaciones de seguridad! OFF: la desinfección térmica antilegionela está desactivada.

Tab. 4

## 7.4 Solar

Punto del menú	Descripción
Temp. acum. máx.	15 ... 100 °C: al alcanzar la temperatura máxima del acumulador, la bomba se apaga. Bloq.: el acumulador no se carga.
Modelo campo colector	Colector plano   Colector tubos vacío: seleccionar el tipo de colector utilizado.
Superficie bruta colector	0 ... 50,0 m <sup>2</sup> : superficie bruta del colector instalada.

Punto del menú	Descripción
Zona climát.	10 ... 90 ... 200: zona climática del lugar de instalación; mapa de zonas (→ Manual de instalación del módulo solar)
Mínima temp. ACS	15 ... 60 ... 70 °C: temperatura límite para el inicio de la recarga de agua caliente sanitaria a través del generador de calor OFF: recarga de agua caliente sanitaria a través del generador de calor independiente mente de la temperatura del agua caliente mínima.
Bomba modulante	ON/OFF: la bomba solar no se activa con efecto modulante. <b>PWM:</b> la bomba solar se activa con efecto modulante a través de una señal PWM. 0-10 V: la bomba solar se activa con efecto modulante a través de una señal analógica 0-10-V.
Vario-Match-Flow	<b>V-Match OFF:</b> carga rápida de colectores desconectada por Vario-Match-Flow. 35 ... 60 °C: temperatura de conexión para Vario-Match-Flow (solo con regulación de revoluciones).
Función de tubo	No: función de colectores de tubos de vacío desconectada. Sí: cada 15 minutos se activa la bomba durante 5 segundos.
Dif. conex. bomba solar	6 ... 10 ... 20 K: diferencia de temperatura del colector y el acumulador (para encender la bomba solar).
Dif. descon. bomba solar	3 ... 5 ... 17 K: diferencia de temperatura del colector y el acumulador (para apagar la bomba solar).
Máx. temperatura colector	100 ... 120 ... 140 °C: si se sobrepasa la temperatura máxima del colector, la bomba se apaga.
Des. term./calentam. diario (K)	No   Sí: desactiva/activa el calentamiento diario
Iniciar sistema solar	No: por motivos de mantenimiento, con esta función es posible desconectar el sistema solar. Sí: solo después de habilitar esta función, se enciende el sistema solar.

Punto del menú	Descripción
Reset rendimiento solar	No: el contador del rendimiento solar no se resetea. Sí: el contador del rendimiento solar se resetea a 0.
Reset módulo solar	No: los ajustes actuales de los parámetros solares se mantienen. Sí: todos los parámetros solares se resetean al ajuste de fábrica.

Tab. 5

## 7.5 Verificación del funcionamiento

Con ayuda de este menú, se pueden verificar las bombas y las mezcladoras de la instalación.

Punto del menú	Descripción
Prueba func.	<b>No</b> Sí: arranque de la verificación del funcionamiento. Se muestran Circuito de calefacción y Solar.

Tab. 6

## 7.5.1 Circuito de calefacción

Punto del menú	Descripción
Bomba de calor PC1	OFF   ON: enciende la bomba de calor
Mezclador	<b>Stop:</b> el mezclador se mantiene en la posición actual. Abrir: el mezclador se abre del todo. Cerrar: el mezclador se cierra del todo.

Tab. 7

## 7.5.2 Solar

Punto del menú	Descripción
Bomba solar	5 ... 100 %, p. ej. 40 %: la bomba solar funciona con el 40 % de revoluciones del número máximo. OFF: la bomba solar no funciona (apagada).
PS6 Térm. bomba desinf.	5 ... 100 %, p. ej. 40 %: la bomba de desinfección funciona con el 40 % de revoluciones del número máximo. OFF: la bomba de desinfección no funciona (apagada).

Tab. 8

## 7.6 Información

Punto del menú	Descripción
Gener. calor	Temperatura de impulsión   Temp. caldera   Temperatura teórica de impulsión   Temp. retorno   Estado quemador   Presión del agua   Compensador hidráulico   Temperatura exterior   Tiempo quemador - Total   Tiempo de marcha total generador de calor: indicación de las temperaturas y las horas
Circuito de calefacción	Temperatura ambiente nominal   Temp. amb. actual: indicación de las temperaturas
Produc. de agua caliente	Modo funcionamiento ACS: indicación del modo de funcionamiento actual para la producción de agua caliente Temperatura ACS   Valor nominal ACS   Temp. máx. ACS: indicación de las temperaturas.
Componentes del sistema	Regulador softw   Fecha de instalación: día de la puesta en marcha   Tipo   Aparato softw   Módulo solar SW: indicación de la versión de software.

Tab. 9

## 7.7 Averías

Punto del menú	Descripción
Errores actuales	p. ej. 23E/1009: se muestran las 3 averías más graves, ordenadas por gravedad.
Historial fallos	p. ej. 34V/1013: se muestran las 10 últimas averías, ordenadas según el momento de aparición.
Resetear histor. de fallos	No: el historial de fallos se mantiene. Sí: el historial de fallos se borra.

Tab. 10

## 7.8 Servicio

Punto del menú	Descripción
Recordatorio del servicio	Si: el usuario recibe un recordatorio de que el sistema de calefacción necesita un mantenimiento. Asimismo, al usuario se le solicita que ajuste una fecha para la función de recordatorio. No: la función de recordatorio está desactivada.
Fecha para el recordatorio	Ajustar la fecha para el momento del recordatorio.
Resetear	El recordatorio para la fecha actual se desactiva y se establece la fecha del siguiente recordatorio para el día actual +365 días.

Tab. 11

## 7.9 Restab. de fábrica

Punto del menú	Descripción
Reset adj. fábr.	No: todos los ajustes se mantienen. Sí: todos los ajustes de todos los componentes del sistema se resetean al ajuste de fábrica.

Tab. 12

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

### Curvas de calefacción optimizadas



La entrada de menú de la curva de calefacción optimizada se puede llamar en otros controladores **Optimizado por la temperatura exterior**.

La curva de calefacción optimizada (**Organ. por temp. ext.**) es una curva arqueada hacia arriba que se basa en la asignación exacta de la temperatura de impulsión según la temperatura exterior correspondiente.

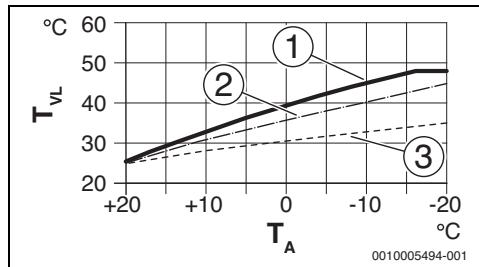


Fig. 10 Ajuste de la curva de calefacción para la instalación de suelo radiante

Incremento mediante la temperatura de activación  $T_{AL}$  y la temperatura exterior mínima  $T_{A,min.}$ .

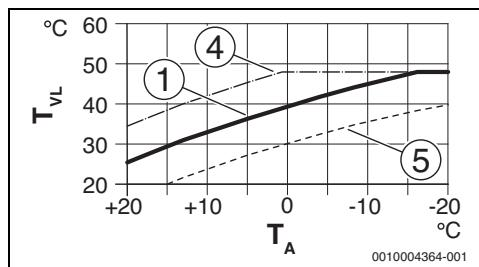


Fig. 11 Ajuste de la curva de calefacción para la instalación de suelo radiante  
Modificación paralela a través de la temperatura ambiente deseada

$T_A$  Temperatura exterior

$T_{VL}$  Temperatura de impulsión

[1] Ajuste:  $T_{AL} = 45^{\circ}\text{C}$ ,  $T_{A,min.} = -10^{\circ}\text{C}$  (curva básica), limitación con  $T_{VL,max.} = 48^{\circ}\text{C}$

- [2] Ajuste:  $T_{AL} = 40^\circ\text{C}$ ,  $T_{A,\text{mín.}} = -10^\circ\text{C}$
- [3] Ajuste:  $T_{AL} = 35^\circ\text{C}$ ,  $T_{A,\text{mín.}} = -20^\circ\text{C}$
- [4] Modificación paralela de la curva básica [1] aumentando la temperatura ambiente deseada, limitación con  $T_{VL,\text{máx.}} = 48^\circ\text{C}$
- [5] Modificación paralela de la curva básica [1] reduciendo la temperatura ambiente deseada

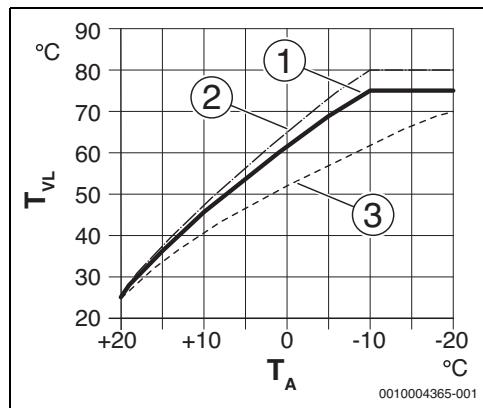


Fig. 12 Ajuste de la curva de calefacción para radiadores  
Incremento mediante la temperatura de activación  $T_{AL}$  y la temperatura exterior mínima  $T_{A,\text{mín.}}$ .

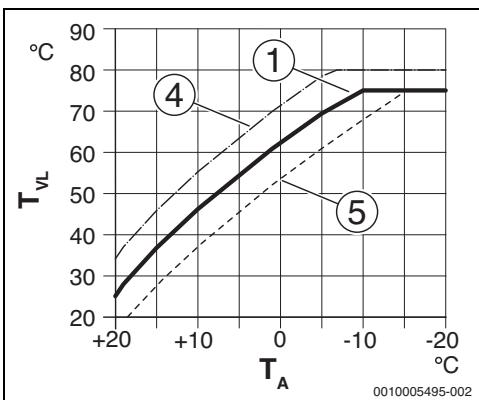


Fig. 13 Ajuste de la curva de calefacción para radiadores  
Modificación paralela a través de la temperatura ambiente deseada

- $T_A$  Temperatura exterior
- $T_{VL}$  Temperatura de impulsión
- [1] Ajuste:  $T_{AL} = 75^\circ\text{C}$ ,  $T_{A,\text{mín.}} = -10^\circ\text{C}$  (curva básica), limitación con  $T_{VL,\text{máx.}} = 75^\circ\text{C}$
- [2] Ajuste:  $T_{AL} = 80^\circ\text{C}$ ,  $T_{A,\text{mín.}} = -10^\circ\text{C}$ , limitación con  $T_{VL,\text{máx.}} = 80^\circ\text{C}$
- [3] Ajuste:  $T_{AL} = 70^\circ\text{C}$ ,  $T_{A,\text{mín.}} = -20^\circ\text{C}$
- [4] Modificación paralela de la curva básica [1] aumentando la temperatura ambiente deseada, limitación con  $T_{VL,\text{máx.}} = 80^\circ\text{C}$
- [5] Modificación paralela de la curva básica [1] reduciendo la temperatura ambiente deseada, limitación con  $T_{VL,\text{máx.}} = 75^\circ\text{C}$

### Curva de calefacción sencilla

La curva de calefacción sencilla (**Temp. ext. con pto. mínimo**) es una representación simplificada de la curva de calefacción arqueada como una recta. Esta recta está descrita por dos puntos: punto mínimo (punto inicial de la curva de calefacción) y punto final.

	Calefacción por suelo radiante	Radiadores
Temperatura exterior mínima $T_{A,\text{mín.}}$	$-10^\circ\text{C}$	$-10^\circ\text{C}$
Punto mínimo	$25^\circ\text{C}$	$25^\circ\text{C}$
Punto final	$45^\circ\text{C}$	$75^\circ\text{C}$
Temperatura de impulsión máxima $T_{VL,\text{máx.}}$	$48^\circ\text{C}$	$75^\circ\text{C}$

Tab. 13 Ajustes básicos de las curvas de calefacción sencillas

## 9 Subsanación de los errores

La pantalla del controlador visualiza una avería. La causa puede ser una avería del 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].

### A21...A24 - 1010 - [Sin comunicación mediante conex. de BUS EMS] (A21 = circuito de calefacción 1...A24 = circuito de calefacción 4)

Proceso de comprobación/ causa	Medida
Comprobar si el cable de bus se ha conectado de forma incorrecta	Eliminar los errores de cableado y desconectar y volver a conectar el aparato de regulación
Comprobar si el cable de bus está defectuoso	Reparar o cambiar el cable del bus.
Retirar el módulo de ampliación del EMS de BUS y desconectar y conectar el aparato de regulación. Comprobar si la causa es fallo es del módulo o del cableado del módulo.	Sustituir las unidades de BUS EMS defectuosas

Tab. 14

### A21...A24 - 1037 - [Sensor de temp. ext. defect., fcmt. auxiliar calef. act.] (A21 = circuito de calefacción 1...A24 = circuito de calefacción 4)

Proceso de comprobación/ causa	Medida
Comprobar la configuración. Con el ajuste seleccionado, es necesaria una sonda de temperatura exterior.	No se solicitó una sonda de temperatura exterior. Seleccionar la configuración según la temperatura ambiente en el regulador.
Comprobar la continuidad del cable de conexión entre el aparato de regulación y la sonda de temperatura exterior	Si no hay continuidad, solucionar la avería

### A21...A24 - 1037 - [Sensor de temp. ext. defect., fcmt. auxiliar calef. act.] (A21 = circuito de calefacción 1...A24 = circuito de calefacción 4)

Proceso de comprobación/ causa	Medida
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 la tabla	Si los valores no son correctos, sustituir la sonda
Comprobar la tensión en los bornes de conexión de la sonda de temperatura exterior del aparato de regulación según la tabla	Si los valores de la sonda son correctos, pero no ocurre lo mismo con los valores de tensión, sustituir el aparato de regulación

Tab. 15

### A21...A24 - 1038 - [Hora/Fecha valor no válido] (A21 = circuito de calefacción 1...A24 = circuito de calefacción 4)

Proceso de comprobación/ causa	Medida
Fecha/tiempo todavía no ajustada	Ajustar fecha/hora
La fuente de alimentación falló durante mucho tiempo	Evitar fallos de tensión

Tab. 16

### A21...A24 - 3091 - [Sonda temp. amb. defect.] (A21 = circuito de calefacción 1...A24 = circuito de calefacción 4)

Proceso de comprobación/ causa	Medida
El regulador del sistema o el controlador a distancia están defectuosos	Instalar el controlador en la estancia (no en la caldera) o
	Cambiar el tipo de regulación del circuito de calefacción guiado por temperatura ambiente a guiado por temperatura exterior
	Cambiar la anticongelación del interior al exterior
	Cambiar el regulador de sistema o el controlador a distancia

Tab. 17

<b>A61 - 6004 - [Sin comunic. con mód. solar]</b>	
<b>Proceso de comprobación/ causa</b>	<b>Medida</b>
Comprobar la configuración (ajuste de la dirección del módulo). Con el ajuste seleccionado, es necesario usar un módulo solar	Cambiar la configuración
Comprobar si presenta daños el cable de conexión BUS del módulo solar. La tensión de bus en el módulo solar debe situarse entre 12 y 15 V CC.	Sustituir los cables dañados
Módulo solar defectuoso	Sustituir el módulo

Tab. 18

<b>A21...A24 - 1001 - [Sin comunicación entre regulador de sistema y mando a distancia] (A21 = circuito de calefacción 1...A24 = circuito de calefacción 4)</b>	
<b>Proceso de comprobación/ causa</b>	<b>Medida</b>
Comprobar la configuración (ajuste de la dirección). Con el ajuste seleccionado, se requiere un regulador del sistema.	Cambiar la configuración
Comprobar si presenta daños el cable de conexión BUS del regulador del sistema. La tensión de bus en el regulador del sistema debe situarse entre 12 y 15 V CC.	Sustituir los cables dañados
El controlador a distancia o el regulador del sistema están defectuosos	Cambiar el controlador a distancia o el regulador del sistema

Tab. 19

<b>A31...A34 - 3021...3024 - [CC sensor de temp. impuls. defect. - Fcmt. aux. activo] (A31/3021 = circuito de calefacción 1...A34/3024 = circuito de calefacción 4)</b>	
<b>Proceso de comprobación/ causa</b>	<b>Medida</b>
Comprobar la configuración. Con el ajuste seleccionado, es necesario usar una sonda de temperatura de impulsión	Cambiar la configuración
Comprobar el cable de conexión entre el módulo de circuito de calefacción y la sonda de la temperatura de impulsión	Establecer la conexión correctamente
Comprobar la sonda de la temperatura de impulsión según la tabla	Si los valores no son correctos, sustituir la sonda
Comprobar la tensión en los bornes de conexión de la sonda de la temperatura de impulsión en el módulo de circuito de calefacción según la tabla	Si los valores de la sonda son correctos, pero no ocurre lo mismo con los valores de tensión, cambiar el módulo de circuito de calefacción

Tab. 20

<b>A51 - 6021 - [Sensor temp. col. defect.]</b>	
<b>Proceso de comprobación/ causa</b>	<b>Medida</b>
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 la sonda de temperatura del colector	Establecer la conexión correctamente
Comprobar la sonda de temperatura del colector según la tabla	Si los valores no son correctos, sustituir la sonda
Comprobar la tensión en los bornes de conexión de la sonda de temperatura del colector en el módulo solar según la tabla	Si los valores de la sonda son correctos, pero no ocurre lo mismo con los valores de tensión, cambiar el módulo solar

Tab. 21

<b>A61 - 6022 - [Acum. 1 sens. temp. abajo defect. Fcmto. aux. activo]</b>	
<b>Proceso de comprobación/ causa</b>	<b>Medida</b>
Comprobar la configuración. Con el ajuste seleccionado, es necesario usar una sonda de temperatura del acumulador la parte inferior.	Cambiar la configuración
Comprobar el cable de conexión entre el módulo solar y la sonda de temperatura de la parte inferior	Establecer la conexión correctamente
Comprobar la conexión eléctrica del módulo solar	Si hay tornillos o un conector sueltos, solucionar el problema de contacto
Comprobar la sonda de temperatura de la parte baja del acumulador según la tabla	Si los valores no son correctos, sustituir la sonda
Comprobar la tensión en los bornes de conexión de la sonda de temperatura del acumulador en la parte baja del módulo solar según su valor	Si los valores de la sonda son correctos, pero no ocurre lo mismo con los valores de tensión, sustituir el módulo

Tab. 22

<b>A61 - 1037 - [Sensor de temp. ext. defect., fcmto. auxiliar calef. act.]</b>	
<b>Proceso de comprobación/ causa</b>	<b>Medida</b>
Comprobar la configuración. Con el ajuste seleccionado, es necesaria una sonda de temperatura exterior.	No se solicitó una sonda de temperatura exterior. Seleccionar la configuración según la temperatura ambiente en el regulador.
Comprobar la continuidad del cable de conexión entre el aparato de regulación y la sonda de temperatura exterior	Si no hay continuidad, solucionar 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 la tabla	Si los valores no son correctos, sustituir la sonda
Comprobar la tensión en los bornes de conexión de la sonda de temperatura exterior del aparato de regulación según la tabla	Si los valores de la sonda son correctos, pero no ocurre lo mismo con los valores de tensión, cambiar el aparato de regulación

Tab. 24

<b>A61 - 1010 - [Sin comunicación mediante conex. de BUS EMS]</b>	
<b>Proceso de comprobación/ causa</b>	<b>Medida</b>
Comprobar si el cable de bus se ha conectado de forma incorrecta	Eliminar los errores de cableado y desconectar y volver a conectar el aparato de regulación
Comprobar si el cable de bus está defectuoso	Reparar o cambiar el cable del bus.
Retirar el módulo de ampliación del EMS de BUS y desconectar y conectar el aparato de regulación. Comprobar si la causa es fallo es del módulo o del cableado del módulo.	Sustituir las unidades de BUS EMS defectuosas

Tab. 23

<b>A61 - 1081 - [Dos unidades control maestro en el sistema]</b>	
<b>Proceso de comprobación/ causa</b>	<b>Medida</b>
Comprobar la parametrización en el nivel de instalación	Registrar el controlador para el circuito de calefacción 1 ... Registrar 4 como maestro

Tab. 25

<b>A61 - 3061 - [Sin comunicación con módulo mezcl.]</b>	
<b>Proceso de comprobación/ causa</b>	<b>Medida</b>
Comprobar la configuración (ajuste de la dirección en el módulo). Con el ajuste seleccionado, es necesario usar un módulo de circuito de calefacción	Cambiar la configuración
Comprobar si presenta daños el cable de conexión BUS del módulo de circuito de calefacción. La tensión de bus en el módulo de circuito de calefacción debe situarse entre 12 y 15 V CC	Sustituir los cables dañados
Módulo de circuito de calefacción defectuoso	Cambiar el módulo de circuito de calefacción

Tab. 26

<b>A61 - 3091 - [Sonda temp. amb. defect.]</b>	
<b>Proceso de comprobación/ causa</b>	<b>Medida</b>
El regulador del sistema o el controlador a distancia están defectuosos	Volver a iniciar la autoconfiguración. Todos los componentes deben estar en el BUS.
	Cambiar el regulador de sistema o el controlador a distancia

Tab. 27

<b>Hxx - ... - [...]</b>	
<b>Proceso de comprobación/ causa</b>	<b>Medida</b>
P. ej. intervalo de servicio del generador de calor expirado.	Servicio necesario, véase la documentación del generador de calor.

Tab. 28

<b>A61 - 3011 - [Error de configuración: No se utiliza módulo mezcl.]</b>	
<b>Proceso de comprobación/ causa</b>	<b>Medida</b>
En caso de constar un módulo mezclador en el sistema que no se utiliza con el ajuste elegido.	Comprobar la configuración (ajuste de la dirección en el módulo).

Tab. 29

<b>A61 - 1005 - [Configuración del sistema no confirmada]</b>	
<b>Proceso de comprobación/ causa</b>	<b>Medida</b>
No se finalizó la configuración del sistema	Reiniciar la configuración del sistema y confirmar con OK

Tab. 30

<b>A61 - 1038 - [Hora/Fecha valor no válido]</b>	
<b>Proceso de comprobación/ causa</b>	<b>Medida</b>
Fecha/tiempo todavía no ajustada	Ajustar fecha/hora.
La fuente de alimentación falló durante mucho tiempo	Ajustar fecha/hora. Evitar fallos de tensión.

Tab. 31

<b>A61 - 6001 - [Error de configuración: módulo solar no utilizado]</b>	
<b>Proceso de comprobación/ causa</b>	<b>Medida</b>
En caso de constar un módulo solar en el sistema que no se utiliza con el ajuste elegido.	Comprobar la configuración (ajuste de la dirección en el módulo).

Tab. 32

<b>A21...A24 - 3011 - [Error de configuración: No se utiliza módulo mezcl.] (A21 = circuito de calefacción 1...A24 = circuito de calefacción 4)</b>	
<b>Proceso de comprobación/ causa</b>	<b>Medida</b>
Hay un módulo de circuito de calefacción en el circuito de calefacción que no se utiliza con el ajuste elegido.	Comprobar la configuración (ajuste de la dirección en el módulo).

Tab. 33

<b>A61 - 1050 - [Error pantalla táctil]</b>	
<b>Proceso de comprobación/ causa</b>	<b>Medida</b>
La pantalla táctil se ha dañado de forma irreparable.	Cambiar el aparato

Tab. 34

<b>A21...A24 - 1045 - [El regulador no es compatible con el sistema usado. Conectar un regulador de sistema compatible después de desconectar el generador de calor.] (A21 = circuito de calefacción 1...A24 = circuito de calefacción 4)</b>	
<b>Proceso de comprobación/ causa</b>	<b>Medida</b>
El producto se ha conectado a un sistema incompatible	Comprobar que MID esté conectado al sistema EMS. Reiniciar la configuración del sistema

Tab. 35

<b>A21...A24 - 1162 - [Error interno - software trabaja con la config. de fábrica] (A21 = circuito de calefacción 1...A24 = circuito de calefacción 4)</b>	
<b>Proceso de comprobación/ causa</b>	<b>Medida</b>
Ajustes incorrectos	Comprobar y, si se da el caso, cambiar todos los ajustes.

Tab. 36

<b>A61 - 1162 - [Error interno - software trabaja con la config. de fábrica]</b>	
<b>Proceso de comprobación/ causa</b>	<b>Medida</b>
Ajustes incorrectos	Comprobar y, si se da el caso, cambiar todos los ajustes.

Tab. 37

<b>A21...A24 - 1164 - [Error interno en sec. de programa]</b> <b>(A21 = circuito de calefacción 1...A24 = circuito de calefacción 4)</b>	
<b>Proceso de comprobación/ causa</b>	<b>Medida</b>
Ajustes incorrectos	Comprobar y, si se da el caso, cambiar todos los ajustes.

Tab. 38

<b>A61 - 1164 - [Error interno en sec. de programa]</b>	
<b>Proceso de comprobación/ causa</b>	<b>Medida</b>
Ajustes incorrectos	Comprobar y, si se da el caso, cambiar todos los ajustes.

Tab. 39

## 10 Protección del medio ambiente y eliminación de residuos

La protección del medio ambiente es uno de los principios empresariales del grupo Bosch.

La calidad de los productos, la productividad y la protección del medio ambiente representan para nosotros objetivos del mismo nivel. Las leyes y los reglamentos para la protección del medio ambiente son respetados de forma estricta.

Para la protección del medio ambiente utilizamos la mejor técnica y los mejores materiales posibles considerando los puntos de vista económicos.

### Tipo de embalaje

En el embalaje seguimos los sistemas de reciclaje específicos de cada país, ofreciendo un óptimo reciclado.

Todos los materiales de embalaje utilizados son compatibles con el medio ambiente y recuperables.

### Aparatos usados

Los aparatos viejos contienen materiales que pueden volver a utilizarse.

Los materiales son fáciles de separar y los plásticos se encuentran señalados. Los materiales plásticos están señalizados. Así pueden clasificarse los diferentes grupos de construcción y llevarse a reciclar o ser eliminados.

### Aparatos eléctricos y electrónicos antiguos



Este símbolo indica que el producto no se debe eliminar con otros desechos, pero se puede llevar a centros puntos de recogida de residuos para su tratamiento, recogida, reciclaje y eliminación.

El símbolo tiene validez en países en donde estén vigentes los reglamentos sobre residuos de equipos eléctricos y electrónicos, p. ej. "(RU) Reglamentos sobre residuos de equipos eléctricos y electrónicos 2013 (versión actualizada)". Estos reglamentos definen el marco para el retorno y el reciclaje de aparatos eléctricos y electrónicos antiguos según sea aplicable en cada país.

Como los aparatos eléctricos y electrónicos pueden contener sustancias peligrosas, es necesario que se reciclen de manera responsable a fin de minimizar cualquier peligro potencial para el medioambiente y la salud. Asimismo, el reciclaje de residuos electrónicos ayuda a preservar los recursos naturales.

Para obtener más información sobre la eliminación segura para el medioambiente de equipos eléctricos y electrónicos, contactar con las autoridades locales correspondientes, el servicio de eliminación de residuos domésticos o al vendedor al que le compró el producto.

Podrá encontrar más información aquí:

[www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/](http://www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/)

### **Contacta con nosotros**

Robert Bosch España S.L.U.  
Bosch Home Comfort  
Calle de los Hermanos García Noblejas, 19  
28037 Madrid  
[www.junkers-bosch.es](http://www.junkers-bosch.es)  
[www.bosch-homecomfort.es](http://www.bosch-homecomfort.es)

### **Aviso de averías**

Tel: 91 175 90 92  
Email: [asistencia-tecnica.bosch-homecomfort@es.bosch.com](mailto:asistencia-tecnica.bosch-homecomfort@es.bosch.com)

### **Información general para usuario final**

Tel: 902 100 724 – 91 175 90 92  
Email: [atencion-clientes.bosch-homecomfort@es.bosch.com](mailto:atencion-clientes.bosch-homecomfort@es.bosch.com)

### **Soporte técnico al profesional**

Tel: 902 410 014  
Email: [soporte.bosch-homecomfort@es.bosch.com](mailto:soporte.bosch-homecomfort@es.bosch.com)