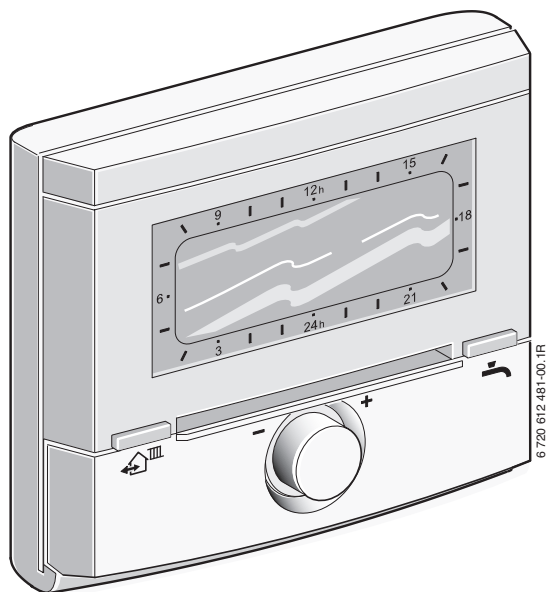


Manual de instalación y uso

Regulador de temperatura ambiente con regulación solar

# FR 120

para calderas con Heatronic 3 adecuado para BUS o con interfaz analógico 1-2-4



6 720 800 808 (2012/02)

 **JUNKERS**  
Grupo Bosch

## Relación de los elementos de manejo y símbolos

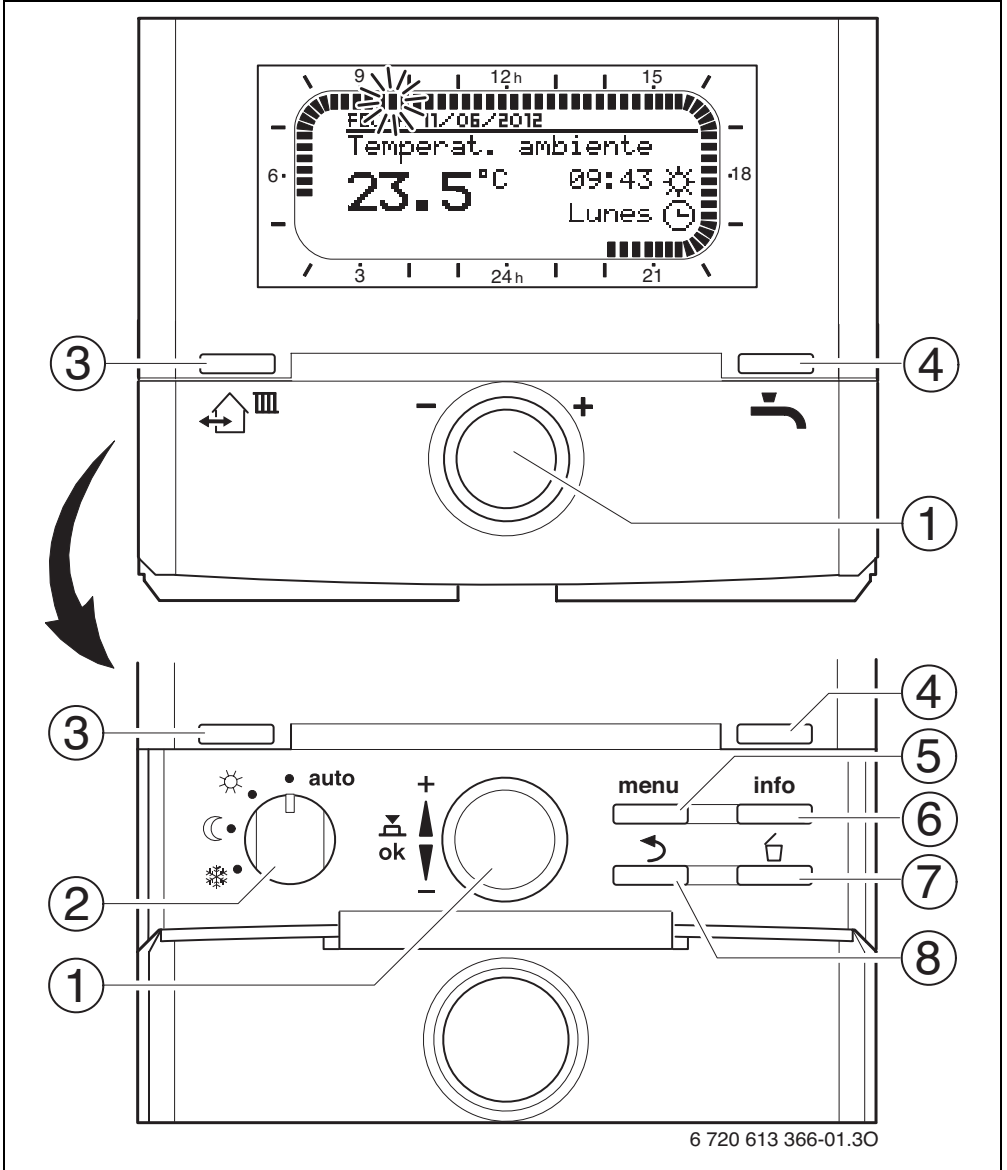






































Fig. 1 Elementos de manejo

Elementos de manejo		
1	Girar el botón selector  en dirección + : desplace Menú/Infotexto hacia arriba o ajuste un valor más alto	
	Gire el botón selector  en dirección - : desplace Menú/Infotexto hacia abajo o ajuste un valor más bajo	
	Pulsar el botón selector  : abrir el menú o confirmar el ajuste/valor conmutar circuito de calefacción	
2	Conmutador de modo de funcionamiento para el circuito de calefacción:	
	 auto	Funcionamiento automático
		Permanente Calentar
		Permanente Ahorro
3	 Permanente Antihielo	
	<ul style="list-style-type: none"> <li> : Ajustar el siguiente tiempo de conmutación y el correspondiente tipo de funcionamiento</li> <li> = Calentar,  = Ahorro,  = Antihielo</li> </ul> a la hora actual para el circuito de calefacción actual.	
4	 : Activar la producción del agua caliente inmediatamente. El acumulador de agua caliente se calienta durante 60 minutos hasta que se alcance la temperatura deseada; en calderas mixtas se activa el modo de funcionamiento confort durante 30 minutos.	
	 : Abrir/cerrar menú	
	 : mostrar valores	
	 : borrar/restablecer valor	
	 : acceder al nivel de menú superior	
		
		

Símbolos	
 23.5°C	Temperatura ambiente actual
	Segmento parpadeante: Hora actual (09:30 a 09:45)
	Segmento completo: tiempo para el tipo de funcionamiento  = Calentar en el día actual o agua caliente On ( $\geq 50\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) (1 segmento = 15 min)
	Segmento vacío: tiempo para el tipo de funcionamiento  = Ahorro en el día actual o agua caliente Off ( $\text{ó } > 20\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $< 50\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) (1 segmento = 15 min)
	Ningún segmento: tiempo para el tipo de funcionamiento  = Antihielo en el día actual o agua caliente $\leq 20\text{ }^{\circ}\text{C}$ (1 segmento = 15 min)
	Tipo de funcionamiento Calentar para circuito de calefacción
	Tipo de funcionamiento Ahorro para circuito de calefacción
	Tipo de funcionamiento Antihielo para circuito de calefacción
	Modo automático para el circuito de calefacción
	Modo de funcionamiento Vacaciones
	Funcionamiento del quemador
 volver	Acceder al nivel de menú superior
	Otros textos de aviso disponibles (puntos de menú) Estos serán visibles al girar el botón selector  .
	

# Índice



Los capítulos destacados en gris están dirigidos al técnico especializado. Las páginas en cuestión están marcadas con barras grises en los márgenes.

## Relación de los elementos de manejo y símbolos ..... 2

### 1 Instrucciones de seguridad y explicación de la simbología ..... 6

- 1.1 Instrucciones de seguridad ..... 6
- 1.2 Explicación de la simbología ..... 6

### 2 Indicaciones sobre el accesorio ..... 8

- 2.1 Material que se adjunta ..... 9
- 2.2 Datos técnicos ..... 9
- 2.3 Accesorio adicional ..... 9
- 2.4 Limpieza ..... 9
- 2.5 Ejemplo de instalaciones ..... 10

### 3 Instalación (sólo para el técnico) ... 12

- 3.1 Instalación ..... 12
  - 3.1.1 Montaje del regulador de calefacción ..... 12
  - 3.1.2 Montaje del siguiente accesorio ..... 13
  - 3.1.3 Eliminación de residuos ..... 13
- 3.2 Conexión eléctrica ..... 14
  - 3.2.1 Conectar la conexión del BUS ..... 14
  - 3.2.2 Conectar la interfaz analógica 1-2-4 (sólo FR 120) ..... 15

### 4 Puesta en funcionamiento (sólo para el técnico) ..... 16

### 5 Manejo ..... 18

- 5.1 Programas de calefacción y agua caliente ..... 19
  - 5.1.1 Generalidades ..... 19
  - 5.1.2 Programa semanal ..... 19
  - 5.1.3 Creación de programas ..... 19

- 5.2 Descripción de los avisos y navegación por el menú ..... 20
- 5.3 Ajustar programas ..... 21
  - 5.3.1 Modificar un punto de conmutación individual ..... 21
  - 5.3.2 Eliminar un punto de conmutación individual ..... 23
  - 5.3.3 Restablecer (sustituir con los ajustes de fábrica) un programa completo .. 23
- 5.4 Restablecimiento de todos los ajustes (sólo para el técnico) ..... 24
- 5.5 Ajuste manual de los modos de funcionamiento ..... 25
  - 5.5.1 Seleccionar modo de funcionamiento para la calefacción ..... 25
  - 5.5.2 Modificar el modo de funcionamiento de la calefacción con antelación (ajustar el tiempo de conmutación del programa de calefacción una vez) ... 25
  - 5.5.3 Modificación del modo de funcionamiento agua caliente (limitado temporalmente) ..... 26
  - 5.5.4 Programa de vacaciones ..... 26
  - 5.6 Modificación de la temperatura ambiente teórica ..... 27
    - 5.6.1 Modificar continuamente la temperatura ambiente teórica ..... 27
    - 5.6.2 Modificar el valor de la temperatura ambiente teórica temporalmente limitado ..... 27

### 6 Ajuste del MENU PRINCIPAL ..... 28

- 6.1 Estructura del menú ..... 28
- 6.2 Ajuste del MENU PRINCIPAL ..... 31
  - 6.2.1 Programa de tiempo para calefacción ..... 31
  - 6.2.2 Nivel de temperatura para los modos de funcionamiento ..... 32
- 6.3 Programa de agua caliente ..... 32
  - 6.3.1 Programa de tiempo para agua caliente con caldera mixta ..... 33
  - 6.3.2 Programa de perfil de tiempo/ temperatura para agua de calefacción con acumulador de agua caliente ... 34



# 1 Instrucciones de seguridad y explicación de la simbología

## 1.1 Instrucciones de seguridad

- ▶ Para conseguir un funcionamiento correcto, atégase a estas instrucciones.
- ▶ Monte y ponga en funcionamiento la caldera y los demás accesorios según sus respectivas instrucciones.
- ▶ Los accesorios deben ser montados exclusivamente por un instalador autorizado.
- ▶ Únicamente emplear estos accesorios en combinación con las calderas indicadas. ¡Preste atención al esquema de conexión!
- ▶ Jamás conectar este accesorio a la red de 230 V.
- ▶ Antes de montar este accesorio: Corte la tensión de alimentación (230 V AC) de la caldera y de los demás componentes conectados al bus.
- ▶ En caso de montaje mural: No monte este accesorio en salas húmedas.
- ▶ El cliente deberá ser informado del modo de funcionamiento del accesorio y recibir instrucciones para su manejo.
- ▶ Peligro de quemaduras por la desinfección térmica:  
Es imprescindible supervisar el funcionamiento corto con temperaturas del agua sobre 60 °C o instalar mezcladores de agua potable termostáticos.
- ▶ Si existe peligro de heladas, dejar la caldera conectada y seguir las indicaciones sobre protección contra heladas.

## ¡Daños por un error de manejo!

Los errores de manejo pueden ocasionar lesiones a las personas o daños en la instalación.

- ▶ Asegúrese de que los niños no manejan este accesorio sin vigilancia ni deje que jueguen con él.
- ▶ Asegúrese de que sólo tienen acceso a este accesorio aquellas personas que puedan manejar el aparato adecuadamente.

## 1.2 Explicación de la simbología



Las **instrucciones de seguridad** que figuran en el texto aparecen sobre fondo gris y vienen identificadas al margen por un triángulo con un signo de exclamación en su interior.

Los términos de aviso empleados sirven para calificar la gravedad del riesgo, en caso de no atenderse a las medidas para la reducción de daños.

- **Precución** se emplea en el caso de que pudieran presentarse daños materiales leves.
- **Advertencia** se emplea en el caso de que pudieran presentarse daños personales leves o daños materiales mayores.
- **Peligro** se emplea en el caso de que pudieran presentarse serios daños corporales, que en ciertos casos pueden suponer incluso peligro de muerte.











**Indicaciones** en el texto se identifican mediante el símbolo mostrado al margen. El comienzo y el final del texto vienen delimitados respectivamente por una línea horizontal.

Las indicaciones comprenden informaciones importantes que no suponen un riesgo para las personas ni para el aparato.

**Representaciones empleadas para la descripción de la estructura de menú en estas instrucciones:**

- Los niveles de menú están separados mediante el símbolo > , como p. ej.,  
**Vacaciones > Inicio**
- Los parámetros que puedan seleccionarse o ajustarse en un menú estarán señalizados con el símbolo de listado •.

- La pulsación o giro de elementos de manejo se señalará con el símbolo de cada uno de estos elementos de manejo:
  -  significa "Girar botón selector"
  -  significa "Pulsar botón selector"
  -  significa "Pulsar brevemente la tecla de menú"
  -  significa "Pulsar brevemente la tecla Info"
  -  significa "Pulsar brevemente la tecla Borrar/Restaurar"
  -  significa "Pulsar brevemente la tecla Nivel de menú superior"
  -  significa "Pulsar brevemente la tecla de ajuste del tiempo de conmutación"
  -  significa "Pulsar inmediata y brevemente la tecla Agua caliente"

## 2 Indicaciones sobre el accesorio

<b>Caldera</b>	<b>FR 120 con Heatronic 3 compatible con BUS</b>	<b>FR 120 con Heatronic Bosch (interfaz analógica 1-2-4)</b>
montaje en pared	X	X
1 circuito de calefacción sin mezcla	X	X
HK 2 ... HK 10 por FR 10/FR120	X <sup>1)</sup>	
Perfil de nivel de temperatura y tiempo para el modo de funcionamiento para el circuito de calefacción asignado	X	X
Optimización de calefacción	X	X
Producción de agua caliente	X	
Producción del agua caliente mediante aparato de calefacción con producción de agua caliente en principio de paso continuo	X	X <sup>2)</sup>
Producción del agua caliente mediante acumulador de agua caliente en aparato de calefacción	X	X <sup>2)</sup>
Producción del agua caliente por acumulador de agua caliente según compensador hidráulico	X	
Desinfección térmica	X	
Programa de tiempo para producción del agua caliente	X	
Programa de tiempo para bomba de recirculación	X	
Perfil de nivel de temperatura y tiempo para agua caliente	X	
Sistema solar	X <sup>3)</sup>	
Acumulador solar para desinfección térmica	X <sup>3)</sup>	

Tab. 1 Características de las prestaciones del regulador

1) con IPM ...

2) controlado por aparato de calefacción

3) con ISM ...

- El regulador dispone de una reserva de marcha de al menos 6 horas. Si el regulador, una vez agotada la reserva de marcha, no obtiene tensión, la hora y la fecha se borran. El resto de ajustes se mantienen.

## 2.1 Material que se adjunta

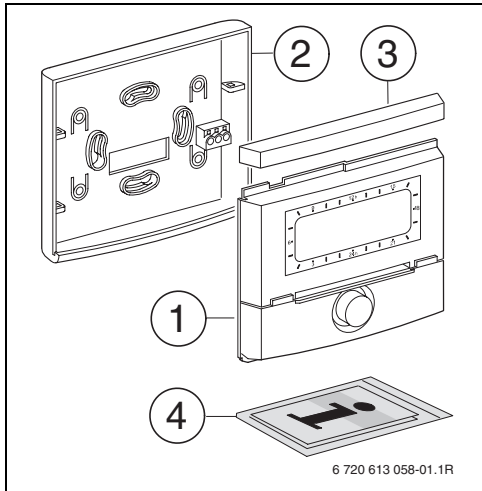


Fig. 2 Volumen del suministro

- 1 Parte superior regulador
- 2 Soporte para el montaje mural
- 3 Extremos insertables
- 4 Instrucciones de instalación y de uso

## 2.2 Datos técnicos

<b>Dimensiones</b>	fig. 5, pág. 12
<b>Tensión nominal</b>	10...24 V CC
<b>Corriente nominal</b> (sin iluminación)	6 mA
<b>Salida del regulador:</b>	BUS de 2 hilos interfaz 1-2-4
<b>Temperatura ambiente admitida</b>	0 ... +50 °C
<b>Clase de protección</b>	III
<b>Tipo de protección</b>	IP20
<b>CE</b>	

Tab. 2 Datos técnicos

## 2.3 Accesorio adicional

¡Véase también la lista de precios!

- **IPM 1:** Módulo para el accionamiento de un circuito de calefacción con mezcla o sin mezcla.
- **IPM 2:** Módulo para el control de dos circuitos de calefacción como máximo. Es posible un control de un circuito de calefacción sin mezcla en el sistema de calefacción.
- **ISM 1:** Módulo para el accionamiento de producción solar de agua caliente.
- **FR 10:** termostato de la temperatura ambiente sin programa de calefacción para ampliación de la instalación de calefacción con otro circuito de calefacción.

## 2.4 Limpieza

- ▶ En caso necesario frotar la carcasa del regulador con un paño húmedo. No utilizar productos de limpieza fuertes o corrosivos.





### 3 Instalación (sólo para el técnico)

En la documentación de planificación o en el concurso encontrará el esquema de la instalación detallado para el montaje de los componentes hidráulicos y de los elementos de control.



**Peligro:** ¡Por una descarga eléctrica!

- ▶ Antes de montar este accesorio: Corte la tensión de alimentación (230 V AC) de la caldera y de los demás componentes conectados al bus.

#### 3.1 Instalación

##### 3.1.1 Montaje del regulador de calefacción

La calidad de la regulación del regulador depende del lugar de montaje.

El lugar de montaje (= habitación de referencia) debe ser adecuado para la regulación de los circuitos de calefacción asignados.

- ▶ Seleccionar el lugar de montaje

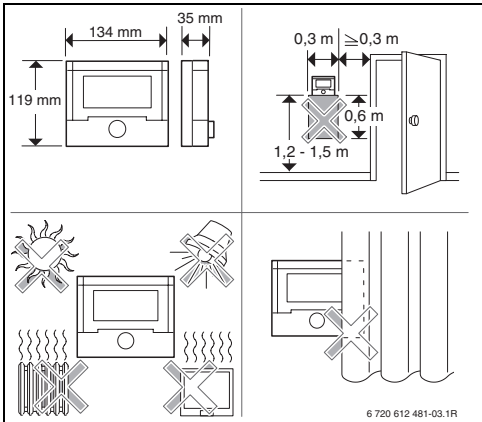


Fig. 5



La superficie de montaje en la pared debe ser lisa.

- ▶ Retirar los extremos insertables y la parte superior del casquillo.

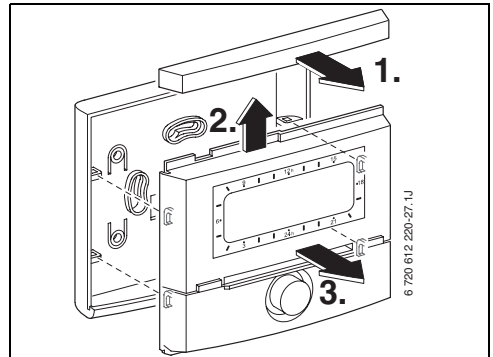


Fig. 6

- ▶ Montar la base.

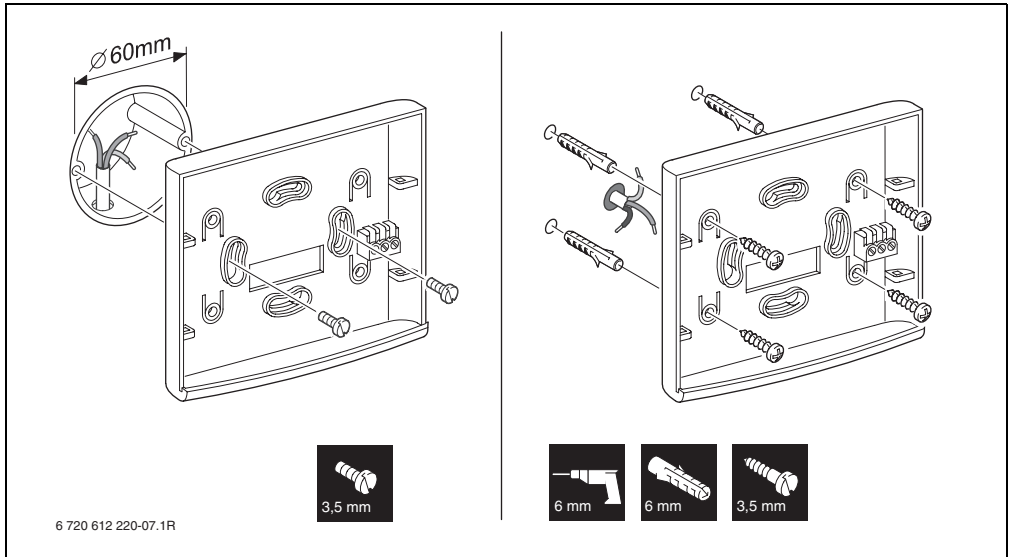


Fig. 7

- ▶ Realizar la conexión eléctrica (→ figuras 11 de la página 15 o 9 de la página 14).
- ▶ Insertar la parte superior y los extremos insertables en la base.

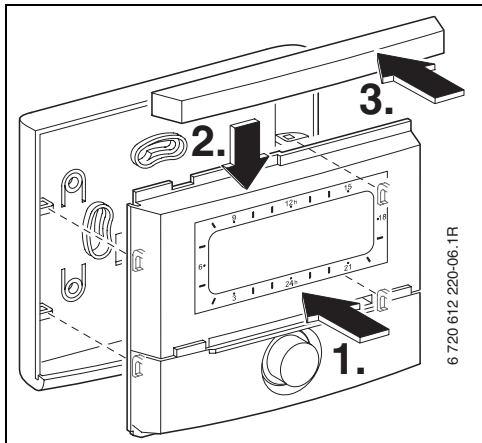


Fig. 8

### 3.1.2 Montaje del siguiente accesorio

- ▶ Montar los accesorios según la normativa legal vigente y el manual de instalación suministrado.

### 3.1.3 Eliminación de residuos

- ▶ Elimine el embalaje conforme a las disposiciones medioambientales.
- ▶ En caso de sustituir algún componente: elimine los componentes sustituidos conforme a las disposiciones medioambientales.

### 3.2 Conexión eléctrica



Conexión a través de interfaz BUS o de interfaz 1-2-4:

- ▶ Para que los radiadores puedan alcanzar una temperatura lo más uniforme posible, hay que conectar el regulador que se encuentra en el local de referencia mediante el **BUS de 2 hilos**.

La temperatura de impulsión se calienta en la medida necesaria para alcanzar la temperatura ambiente deseada. Esta regulación de temperatura de impulsión necesaria se consigue utilizando tiempos de funcionamiento por inercia de la bomba más largos, permite una temperatura de impulsión lo más baja posible y, por tanto, un servicio de bajo consumo energético. Este tipo de regulación ofrece las opciones de ajuste y las informaciones mostradas en su totalidad.

- ▶ Para reducir el tiempo de funcionamiento por inercia de la bomba, hay que conectar el regulador que hay en el local de referencia mediante el **interfaz 1-2-4**.

Gracias a la regulación de potencia, la caldera reacciona rápidamente a los cambios de la temperatura ambiente. Este tipo de regulación reduce el volumen de opciones de ajuste y de informaciones mostradas. Este tipo de regulación clásica es muy adecuada p. ej., para aparatos de calor combinado en viviendas, ya que se conserva el confort de estas instalaciones.

- ▶ Utilizar cables eléctricos que correspondan al tipo H05 VV-... (NYM-J...)
- ▶ Para evitar perturbaciones de origen inductivo, tender todos los cables de baja tensión, separados de los cables de 230 V o 400 V (separación mínima 100 mm).
- ▶ En caso de existir influencias externas de origen inductivo, utilizar cables apantallados.

De esta manera se protegen los cables de las influencias externas (p. ej. cables portadores de alta corriente, líneas de toma, estaciones de transformación, aparatos de radios, televisores, estaciones de radioaficionados. hornos microondas, etc.).

#### 3.2.1 Conectar la conexión del BUS

Longitudes del cable hacia el regulador admitidas de Heatronic 3 con BUS:

Longitud del cable	Sección transversal
≤ 80 m	0,40 mm <sup>2</sup>
≤ 100 m	0,50 mm <sup>2</sup>
≤ 150 m	0,75 mm <sup>2</sup>
≤ 200 m	1,00 mm <sup>2</sup>
≤ 300 m	1,50 mm <sup>2</sup>

Tab. 3

- ▶ Conectar el regulador al aparato de calefacción con Heatronic 3 compatible con BUS

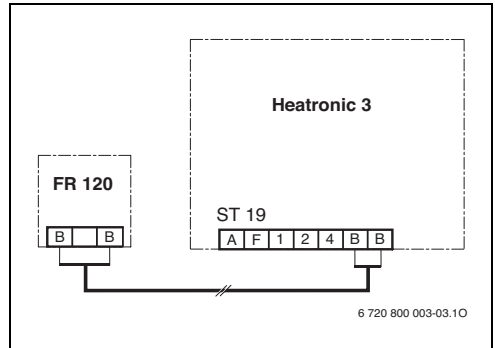


Fig. 9 Regulador conectado al Heatronic 3 compatible con BUS.



Cuando las secciones transversales de cable de las conexiones BUS son diferentes:

- ▶ Establecer las conexiones BUS mediante una ramificación.

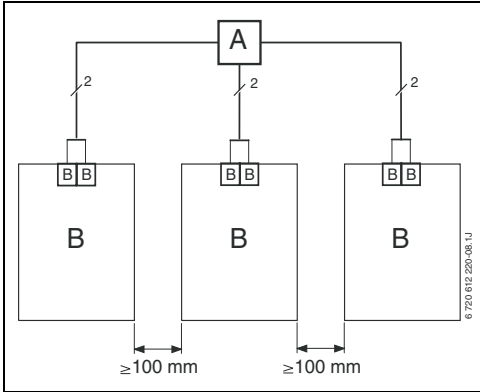


Fig. 10 Conexión de las uniones BUS por ramificación (A)

### 3.2.2 Conectar la interfaz analógica 1-2-4 (sólo FR 120)

Longitudes del cable del FR 120 al aparato de calefacción:

Longitud del cable	Sección transversal
≤ 20 m	0,75 mm <sup>2</sup> – 1,50 mm <sup>2</sup>
≤ 30 m	1,00 mm <sup>2</sup> – 1,50 mm <sup>2</sup>
≥ 30 m	1,50 mm <sup>2</sup>

Tab. 4

- ▶ Conectar el regulador a una caldera con posibilidad de conexión para interfaz analógica 1-2-4 (24 V CC).

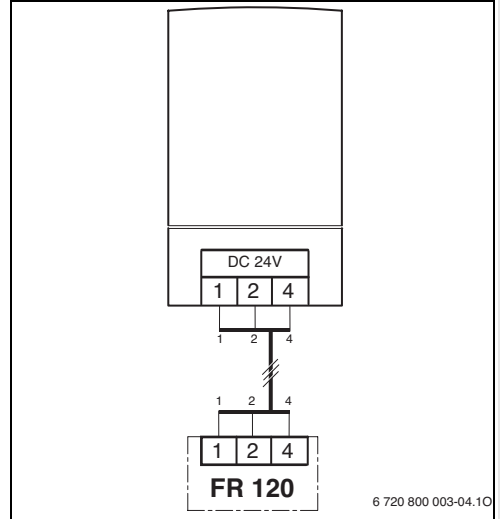


Fig. 11 Regulador conectado mediante la interfaz analógica 1-2-4.



El regulador reconoce, a través del tercer contacto, que no está conectado a través de la conexión del BUS, sino de la interfaz analógica 1-2-4.

## 4 Puesta en funcionamiento (sólo para el técnico)

Para una correcta puesta en funcionamiento es necesario seguir los siguientes pasos en el mismo orden en que están descritos.

1. Ajustar el conmutador codificado del IPM 1 y IPM 2 de acuerdo con los datos de las instrucciones adjuntas.
2. Conectar la instalación.
3. Codificar los demás termostatos de temperatura ambiente FR 10 o los FR 120 de acuerdo con los datos de las instrucciones adjuntas.



Cada circuito de calefacción únicamente puede tener asignado un FR 10 (no permitido en Alemania) o un FR 120 por codificación.



La función de los elementos de manejo y el significado de los símbolos de las ilustraciones los encontrará en las páginas 2 y 3.

4. En la primera puesta en funcionamiento o después de restablecer todos los ajustes deberá seleccionar el idioma de la pantalla:
  - Seleccionar el idioma pulsando y confirmar con . (Para cambiar el idioma vaya al → capítulo 6.4.4, en la página 37.)
5. En caso de que se supere la reserva de marcha, ajustar la hora y la fecha:
  - Seleccionar la hora y confirmar con .
  - Seleccionar los minutos pulsando y confirmar con .
  - Seleccionar el año pulsando y confirmar con .
  - Seleccionar el mes pulsando y confirmar con .
  - Seleccionar el día pulsando y confirmar con . (Para modificar la fecha y la hora consulte el → capítulo 6.4.1, página 37.)
6. Ajustar la codificación del circuito de calefacción (sólo FR 120 con conexión BUS)
  - Si el regulador debe controlar el circuito de calefacción HK<sub>1</sub> y la producción del agua caliente: seleccione **Codificación: circuito calefacción** con la codificación 1 y confirme con .
  - Si el regulador debe controlar un circuito de calefacción HK<sub>2...10</sub>: seleccione una codificación entre 2 y 10 para un **Codificación: circuito calefacción** con y confirme con .
7. En la primera puesta en funcionamiento, la configuración automática del sistema comienza tras la introducción de la fecha y la hora:
  - Espere 60 s y siga las indicaciones que se muestran.
  - En caso de que la configuración automática del sistema no comience por sí misma, iníciela a través del menú → Capítulo 8.2, página 46.
8. Ajuste las demás configuraciones a la instalación actual, → Capítulo 6 a partir de la página 28, y Capítulo 8 a partir de la página 42.
9. Llene la instalación solar siguiendo la documentación de la misma, púrguela y prepárela para la puesta en funcionamiento como se indica en el capítulo 8.4, página 48.
10. Ajuste las demás configuraciones a la instalación solar actual, → Capítulo 8.5, a partir de la página 48.G
11. Poner en funcionamiento el sistema solar, → Capítulo 8.5.1, página 49.

12. Informe al usuario de la instalación sobre el modo de acción y las funciones de la misma:
- El técnico deberá explicar al cliente el modo de acción y el manejo del aparato de calefacción y del regulador.
  - Explique al usuario la forma de proceder para el uso diario de la instalación, como p.ej., el tipo de funcionamiento de los circuitos de calefacción, la temperatura del agua caliente o los programas de tiempo de los circuitos de calefacción y el agua caliente.
  - El uso de la desinfección térmica y el peligro de escaldadura que puede conllevar.
  - Entregue al usuario toda la documentación adjunta.
13. Rellene el protocolo de puesta en marcha,  
→ Capítulo 12, página 63.

## 5 Manejo

### Introducción

Con el regulador de calefacción FR 120 podrá regular la temperatura ambiente y del agua caliente sanitaria mediante un programa de calefacción y agua caliente automático que se ajuste a sus deseos y necesidades individuales.

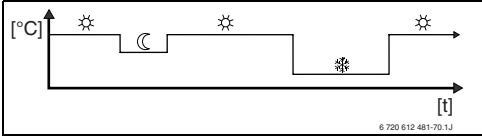


Fig. 12 Ejemplo de programa de calefacción



Cuando el regulador FR 120 esté conectado al aparato de calefacción a través de la conexión analógica (interfaz 1-2-4), sólo estarán activos el programa de calefacción los parámetros de calefacción y los ajustes específicos del regulador (p. ej. **Hora**). Los ajustes específicos del sistema, solares y del agua caliente (p. ej., **Info del sistema**) no estarán disponibles. En este caso, el agua caliente podrá controlarse directamente a través del aparato de calefacción.

Si ajusta el regulador según sus necesidades personales, el "uso diario" de la instalación podrá desarrollarse sin apenas usar los menús. A pesar de esto, es de gran importancia que conozca el manejo básico de dichos menús.



La función de los elementos de manejo y el significado de los símbolos de las ilustraciones los encontrará en las páginas 2 y 3.

Por esta razón, le recomendamos que lea cuidadosamente los apartados 5.1 y 5.2 y que ajuste un programa de calefacción o de agua caliente tal y como se describe en el Capítulo .

Tómese su tiempo, ¡merecerá la pena! Modificando los tiempos de conmutación aprenderá todo lo necesario sobre el desplazamiento a través de los menús y el ajuste de los puntos de los mismos. Podrá realizar del mismo modo los demás ajustes con ayuda de la información contenida en los capítulos 6 y 8.

La descripción de los menús sigue el mismo orden que tienen los puntos de menú del regulador de calefacción. Puede encontrar la estructura de menú completa en los capítulos 6.1, 7 y 8.1. Allí encontrará los campos de regulación y valores de los ajustes de fábrica para todos los parámetros regulables. Encontrará más información sobre los puntos de menú en los apartados 6.2 hasta 6.5, para el nivel de usuario, y en los apartados 8.2 hasta 8.8 para el nivel de técnico.

La descripción de los puntos de menú comienza con la ruta de menús. Esta ruta le mostrará cómo navegar entre los menús para alcanzar el punto al que desea llegar. Los niveles de menú están separados con el símbolo > , p. ej., Vacaciones > Comienzo.

Algunos puntos de menú dependen de otros. En esos casos encontrará una referencia a la página donde se explica esta dependencia. Utilice estas referencias a otros puntos del menú. Esto le ayudará a reconocer las funciones interdependientes.



El regulador ofrece la posibilidad de ajustar la temperatura ambiente deseada al modo de funcionamiento correspondiente.

## 5.1 Programas de calefacción y agua caliente

### 5.1.1 Generalidades

Los programas para calefacción y agua caliente sirven para ahorrar toda la energía posible obteniendo un máximo confort y disponibilidad de agua caliente, así como una temperatura ambiente óptima. Este ahorro se consigue, p. ej., desconectando la producción del agua caliente cuando no es necesaria la disposición de la misma.

### 5.1.2 Programa semanal

El programa de tiempo está establecido de tal manera que se repite cada siete días. En la memoria del programa se pueden almacenar hasta 6 tiempos de conmutación por día, lo que hace un total de 42 tiempos de conmutación.

Para facilitar la programación, no sólo podrán establecerse tiempos de conmutación para cada día, sino también para grupos de días.

Estos son los grupos de días de los que dispone:

- **Todos los días**
- **L - V**
- **S - D**

Si, p. ej., en el menú **L - V** se modifica y se guarda un tiempo de conmutación, esta modificación se guardará también para los días entre **Lunes** y **Viernes**.

### 5.1.3 Creación de programas

Los programas de calefacción y agua caliente se crean siempre siguiendo el mismo esquema. Pueden establecerse hasta seis puntos de conmutación (tiempos de conmutación). Para cada uno de ellos se establecerá un tipo de funcionamiento nuevo. Este tipo de funcionamiento será válido hasta que se establezca otro tipo de funcionamiento en el siguiente tiempo de conmutación.

### Programa de calefacción

El programa de calefacción controla el funcionamiento de la calefacción. Existen tres tipos de funcionamiento para el funcionamiento de la calefacción:

- **Calentar** ☀
- **Ahorro** ☾
- **Antihielo** (Protección anti-heladas) ❄

Para cada uno de estos tipos de funcionamiento, hay un valor nominal establecido para la temperatura ambiente en el regulador de calefacción (→ Capítulo 5.6.1, página 27).

### Programa de agua caliente

El programa del agua caliente es efectivo de diferente forma en cada tipo de producción del agua caliente:

- En calderas mixtas (aparatos de calefacción con producción del agua caliente según el principio de paso continuo), el programa de agua caliente conmuta entre los siguientes tipos de funcionamiento:
  - **On:** Cuando la tecla "eco" del aparato de calefacción no esté iluminada, habrá siempre agua caliente preparada (modo de funcionamiento confort).
  - **Off:** El intercambiador de calor interno no se mantiene caliente (funcionamiento "eco"), ahorrándose así energía. En el modo de funcionamiento "Eco", el agua caliente estará preparada después de un tiempo de almacenaje mayor.
- En aparatos con acumuladores de agua caliente conectados, el programa de agua caliente fija la temperatura deseada (temperatura teórica) del agua.
  - Si la temperatura medida en el acumulador de agua caliente está por debajo de la temperatura teórica, el acumulador volverá a calentarse.
  - Si se alcanza (o supera) la temperatura teórica, no se volverá a calentar.



Si, a través del programa de agua caliente se cambia de una temperatura alta a otra baja, el agua del acumulador no se enfriará inmediatamente, sino que permanecerá caliente y disponible durante más tiempo. Se llevará a cabo un calentamiento posterior del acumulador cuando se sobrepase la nueva temperatura teórica.











### Programa de recirculación





El programa de recirculación establece cuándo tendrá que ponerse en marcha la bomba de recirculación para la circulación del agua caliente.

## 5.2 Descripción de los avisos y navegación por el menú

La interfaz de usuario del regulador de calefacción FR 120 controlado por temperatura ambiente se muestra como un menú. En este menú encontrará las distintas funciones del aparato ordenadas en una estructura de árbol. Para una mejor visión del mismo, el menú está dividido en tres partes (MENU PRINCIPAL, INFORMACION, NIVEL TECNICO). Se puede acceder a cada una de ellas pulsando la misma tecla. Puede encontrar la estructura de menú completa en los capítulos 6.1, 7 y 8.1.

Podrá moverse entre los menús de la siguiente forma:

- Con  abrirá el **MENU PRINCIPAL**. Cuando se encuentre en cualquier punto del **MENU PRINCIPAL** podrá cambiar con la tecla  a las indicaciones estándar.
- Con  accederá al menú **INFORMACION**. Cuando se encuentre en cualquier punto del menú **INFORMACION** podrá cambiar con la tecla  a las indicaciones estándar.
- Pulsando la tecla  durante al menos 3 segundos, accederá al menú **NIVEL TECNICO**. Cuando se encuentre en cualquier punto del menú **NIVEL TECNICO** podrá cambiar con la tecla  a las indicaciones estándar.
- De esta forma, el punto de menú o parámetro seleccionado se mostrará a la **inversa**.
- Las flechas del borde izquierdo muestran que hay más texto disponible para mostrar en la pantalla. Este puede verse mediante .
- Con  accederá al submenú correspondiente al punto de menú/parámetro seleccionado o se activará el modo modificación del parámetro (el valor del parámetro parpadea).
- Un valor de parámetro parpadeante (p. ej., tiempo de conmutación o modo de funcionamiento)
  - puede cambiarse mediante .
  - puede borrarse mediante  (restaurados a su ajuste de fábrica).

- se guardará mediante .
- se mantendrá inalterado pulsando una tecla distinta a .
- Para acceder desde un submenú al nivel superior:
  - Sitúe la marca sobre el punto de menú **◀ volver** y confirme con  o
  - pulse .

### 5.3 Ajustar programas

#### Ajustar y modificar los tiempos de conmutación y los tipos de funcionamiento

El ajuste de los tiempos de conmutación y de los tipos de funcionamiento se efectúa siempre según el mismo esquema.

Los ajustes de fábrica ya incluyen programas para la calefacción y el agua caliente sanitaria. Es posible que su instalador de calefacción haya adaptado los programas a sus preferencias (costumbres).

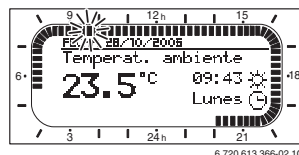
#### 5.3.1 Modificar un punto de conmutación individual




El siguiente ejemplo muestra los pasos de funcionamiento necesarios para modificar un punto de conmutación en el programa de calefacción. Si en lugar de ello desea modificar un punto de conmutación en un programa de agua caliente sanitaria, acceda al programa en cuestión (menú: **Agua caliente > Prog agua caliente**) y modifique el punto de conmutación del mismo modo.

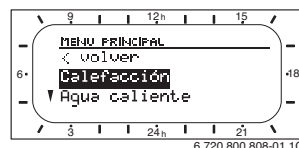
- ▶ Abrir tapa

En adelante se mostrará la pantalla estándar.



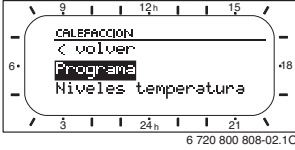
- ▶ Pulse .

El display se ilumina y se muestra el menú principal.



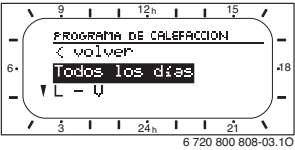
- ▶ Pulse  $\frac{\Delta}{ok}$ .

Cuando el menú calefacción está seleccionado, la cabecera muestra los nombres de menú actuales (aquí **CALEFACCIÓN**).



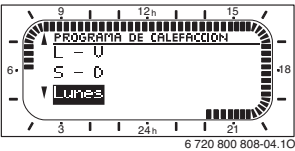
- ▶ Pulse  $\frac{\Delta}{ok}$ .

Cuando el menú Programa está seleccionado, la cabecera muestra los nombres de menú actuales (aquí **PROGRAMA DE CALEFACCIÓN**).



- ▶ Gire el botón  $\updownarrow$  hasta que la marca se sitúe en el día (o grupo de días) deseado (p. ej., **Lunes**).

El anillo de segmento le muestra siempre el programa de calefacción cuando muestre un día en concreto (p. ej., **Lunes**) o cuando los tiempos de conmutación son iguales para todos los días de un grupo de días (p. ej., todos los tiempos de conmutación para **L - V** son iguales).



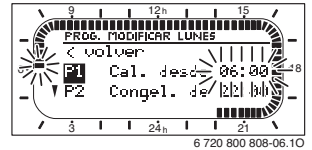
- ▶ Pulse la tecla  $\frac{\Delta}{ok}$  para confirmar el punto de menú **Lunes**.

Se mostrará el siguiente submenú (**MODIFICAR PROG. A LUNES**) con los tiempos de conmutación y modos de funcionamiento pre-programados **P1 a P6**.



- ▶ Pulse  $\frac{\Delta}{ok}$ .

El tiempo de conmutación y el segmento correspondiente parpadearán en el anillo de segmento.

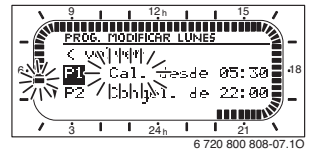



- ▶ Gire el botón  $\updownarrow$  hasta que se muestre el tiempo de conmutación deseado (p. ej., **05:30 h**).

El anillo de segmento muestra el efecto de la modificación del tiempo de conmutación en el programa de calefacción.

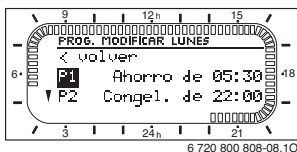
- ▶ Pulse  $\frac{\Delta}{ok}$ .



El tiempo de conmutación se guardará. En la pantalla parpadeará ahora el modo de funcionamiento correspondiente.



- ▶ Girar el botón  hasta que se muestren el modo de funcionamiento o la temperatura deseados (p. ej., **Ahorro**).

El anillo de segmento muestra el efecto de la modificación del tipo de funcionamiento del programa de calefacción.



- ▶ Pulse  . El modo de funcionamiento se guardará. El ajuste de **P1** ha finalizado.
- ▶ Ahora puede:
  - modificar otros tiempos de conmutación de la misma forma, o
  - terminar con la programación y cambiar a la indicación estándar pulsando  .


### Uso de grupos de días en la programación

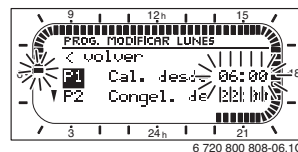
Es posible que desee programar los mismos tiempos de conmutación para, p. ej., los días laborables de la semana. Sin embargo, también es posible que desee establecer una programación distinta para uno de estos días.


La programación a través de los grupos de días disponibles le permitirá, en unos pocos pasos, realizar esta programación.

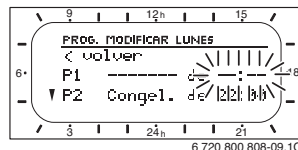
- ▶ Programe, p. ej., para un grupo de días, **L - V** los tiempos de conmutación y modos de funcionamiento que deberán mantenerse para la mayoría de los días de este grupo.
- ▶ Modifique después los tiempos de conmutación de los días que desea que tengan una programación distinta.

### 5.3.2 Eliminar un punto de conmutación individual

- ▶ Señalización, como se describe en el capítulo , sobre el valor a eliminar, p. ej., punto de menú **P1** (= punto de conmutación 1).
- ▶ Pulsar  . El tiempo de conmutación y el segmento correspondiente parpadean en el anillo de segmento.







- ▶ Pulsar  . El punto de conmutación eliminado parpadea. Simultáneamente se modifican los segmentos correspondientes.



- ▶ Pulsar 2 veces  .
- ▶ La eliminación de **P1** está finalizada.



### 5.3.3 Restablecer (sustituir con los ajustes de fábrica) un programa completo

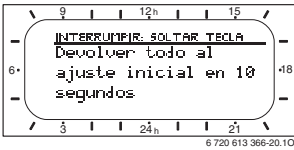
- ▶ Acceda al menú: **Calefacción > Programa, Agua caliente > Prog agua caliente o Agua caliente > Programa bomba circ..**
- ▶ Girar  hasta llegar al punto de menú **Vol- ver a ajuste inicial**.
- ▶ Pulsar  . **No** parpadea.
- ▶ Girar  hasta llegar a **Sí** parpadea.
- ▶ Pulsar  . Se ha restablecido el programa a su ajuste de fábrica.



## 5.4 Restablecimiento de todos los ajustes (sólo para el técnico)

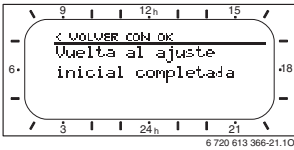
Con esta función se restablecen todos los ajustes del **MENU PRINCIPAL** y del **NIVEL TECNICO** al ajuste de fábrica. **¡Después el técnico debe volver a poner en funcionamiento la instalación!**


Una vez que la indicación estándar haya sido ajustada:

- ▶ Pulsar  y  a la vez hasta que aparezca el siguiente texto de aviso:



- ▶ Seguir manteniendo pulsados  y  hasta que aparezca el siguiente texto:



- ▶ Pulse .  
Todos los ajustes se han restablecido a su ajuste de fábrica; la hora y la fecha se han mantenido.

## 5.5 Ajuste manual de los modos de funcionamiento

La información que aparece en la pantalla estándar y el manejo son únicamente aplicables al circuito de calefacción asignado.

### 5.5.1 Seleccionar modo de funcionamiento para la calefacción



En el funcionamiento normal, mantenga el botón giratorio en la posición **auto**. A través de programas de calefacción correctamente ajustados, podrá disfrutar de un máximo confort a la vez que ahorra energía.



#### Funcionamiento automático (ajuste inicial)

Cambio automático entre los modos de funcionamiento **Calentar** ☀ / **Ahorro** ☾ / **Antihielo** ❄️ según el programa de calefacción que esté activo.



#### Calentamiento permanente

El regulador está siempre regulando con la temperatura ambiente ajustada para el modo de funcionamiento **Calentar** ☀.



#### Ahorro permanente

El regulador está siempre regulando con la temperatura ambiente ajustada para el modo de funcionamiento **Ahorro** ☾.



#### Antihielo permanente

El regulador está siempre regulando con la temperatura ambiente ajustada para el modo de funcionamiento **Antihielo** ❄️.

### 5.5.2 Modificar el modo de funcionamiento de la calefacción con antelación (ajustar el tiempo de conmutación del programa de calefacción una vez)


Con esta función, el modo de funcionamiento **Calentar** ☀ / **Ahorro** ☾ / **Antihielo** ❄️ así como la temperatura ambiente teórica que se hayan ajustado para el siguiente tiempo de conmutación se activarán antes.





Estas modificaciones serán válidas únicamente para el día actual.

- ▶ Utilice la función cuando, p. ej., vaya a acostarse antes un día, vaya a estar fuera de casa más tiempo de lo normal o vaya a regresar antes a ella.
- ▶ Para una ausencia de varios días de su casa, p. ej., durante sus vacaciones, utilice la función "Vacaciones", → Capítulo 5.5.4, página 26

Esta función sólo está disponible si el modo automático **auto** está activado.


- ▶ Pulsar brevemente  para ajustar a la hora actual el siguiente tiempo de conmutación y el modo de funcionamiento correspondiente **Calentar** ☀ / **Ahorro** ☾ / **Antihielo** ❄️ para el circuito de calefacción seleccionado. En el anillo de segmento y en la línea de título de la pantalla se muestran los datos modificados.

•o•

- ▶ Mantener pulsado  y, al mismo tiempo, girar  para modificar el siguiente tiempo de conmutación.

En el anillo de segmento y en la línea de título de la pantalla se muestran los datos modificados.


Para restablecer los tiempos de conmutación movidos:

- ▶ Volver a pulsar brevemente .

### 5.5.3 Modificación del modo de funcionamiento agua caliente (limitado temporalmente)




Utilice la función cuando necesite el agua caliente fuera de los tiempos de conmutación programados.

- ▶ Pulsar brevemente  para activar inmediatamente la preparación de agua caliente.
  - El acumulador de agua caliente calentará durante 60 min a la temperatura ajustada en el programa de agua caliente.
  - En calderas mixtas, el modo de funcionamiento confort estará activo durante 30 min.


Para restablecer la activación:

- ▶ Volver a pulsar brevemente .


### 5.5.4 Programa de vacaciones

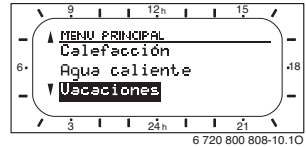
Utilice esta función si desea un modo de funcionamiento fijo para varios días (p. ej., **Antihielo** ) sin cambiar los programas de calefacción.


En el programa de vacaciones, el circuito de calefacción y la preparación de agua caliente se regulan de acuerdo con el modo de funcionamiento ajustado en el programa de vacaciones (la protección antihielo está garantizada).

- ▶ Pulse .






El display se ilumina y se muestra el menú principal.

- ▶ Girar  hasta que la marca se sitúe sobre el punto de menú **Vacaciones**.



- ▶ Pulse .

Cuando el menú Vacaciones está seleccionado, la cabecera muestra los nombres de menú actuales (aquí **VACACIONES**).


- ▶ Pulse ; la pantalla cambia al menú de vacaciones y **Inicio** queda seleccionado. Ahora puede introducir la fecha de comienzo del programa de vacaciones. Introduzca el año, el mes y el día, uno detrás del otro, y confirme los datos con .
- ▶ Gire  hasta que **Fin** quede seleccionado.
- ▶ Pulse . Ahora puede introducir la fecha de finalización del programa de vacaciones. Introduzca el año, el mes y el día, uno detrás del otro, y confirme los datos con .






Si ha introducido la fecha actual como fecha de inicio, el programa de vacaciones se activará inmediatamente. Si la fecha de inicio es una fecha futura, el programa de vacaciones se activará a las 00:00 h del día introducido. El programa finalizará a las 23:59 h del día seleccionado.

De esta forma, el programa quedará ajustado. Puede ajustar, si es necesario, el modo de funcionamiento para la calefacción y el agua caliente. En el ajuste de fábrica, los siguientes modos de funcionamiento están ya ajustados:

- **Circuito calefacción:** Modo de funcionamiento **Antihielo** ❄️.
- **Agua caliente:** Modo de funcionamiento **Off**<sup>1)</sup> o **15 °C**<sup>2)</sup>.
- **Bomba de circulación:** Modo de funcionamiento **Off**.
- **Desinfección térmica:** Modo de funcionamiento **Off**.

Cuando el programa de vacaciones está activo, en la pantalla estándar aparece  y p. ej., **VACACIONES HASTA 24/08/2014 30/09/2012**.

Para eliminar un programa de vacaciones anticipadamente:

- ▶ Seleccionar menú **Vacaciones > Inicio**.
- ▶ Botón selector  y, a continuación, pulsar . En la pantalla aparece **---:---:----**.
- ▶ Pulsar el botón de selección  para guardar los ajustes.

## 5.6 Modificación de la temperatura ambiente teórica



El regulador ofrece la posibilidad de ajustar la temperatura ambiente deseada al modo de funcionamiento correspondiente.

### 5.6.1 Modificar continuamente la temperatura ambiente teórica

Para la temperatura ambiente teórica, los valores de los ajustes de fábrica son los siguientes:

- Modo de funcionamiento: **Calentar** ☀️: 21 °C
- Modo de funcionamiento: **Ahorro** ☾: 15 °C
- Modo de funcionamiento: **Antihielo** ❄️: 5 °C


- 1) Producción del agua caliente con caldera mixta
- 2) Preparación de agua caliente por acumulador de agua caliente

Dependiendo del tipo de funcionamiento ajustado (en **auto**, dependiendo del programa de calefacción y de la hora), el regulador de calefacción regula la instalación de calefacción de forma que la temperatura ambiente real sea lo más parecida posible al valor teórico.

Si desea cambiar constantemente el valor teórico de la temperatura ambiente deberá proceder como sigue:

- ▶ Acceder al menú: **Calefacción > Niveles temperatura**.
- ▶ Ajustar los valores para cada modo de funcionamiento (→ Capítulo 6.2.2, Página 32).

### 5.6.2 Modificar el valor de la temperatura ambiente teórica temporalmente limitado

- ▶ Ajustar la temperatura ambiente deseada con . Mientras modifica el valor teórico de la temperatura ambiente, en la pantalla se mostrará la temperatura ambiente deseada.
  - Conmutador de modo de funcionamiento en posición **auto**: La temperatura modificada se mantiene hasta el siguiente tiempo de conmutación.
  - Conmutador de modo de funcionamiento en posición ☀️ / ☾ / ❄️: La temperatura modificada se mantiene hasta que se vuelve a girar el conmutador de modo de funcionamiento.

## 6 Ajuste del MENU PRINCIPAL

- ▶ Pulsar la tecla de menú brevemente para abrir o cerrar el menú principal.
- ▶ Girar el selector para seleccionar el punto del menú deseado.
- ▶ Pulsar el selector para abrir el punto del menú seleccionado.

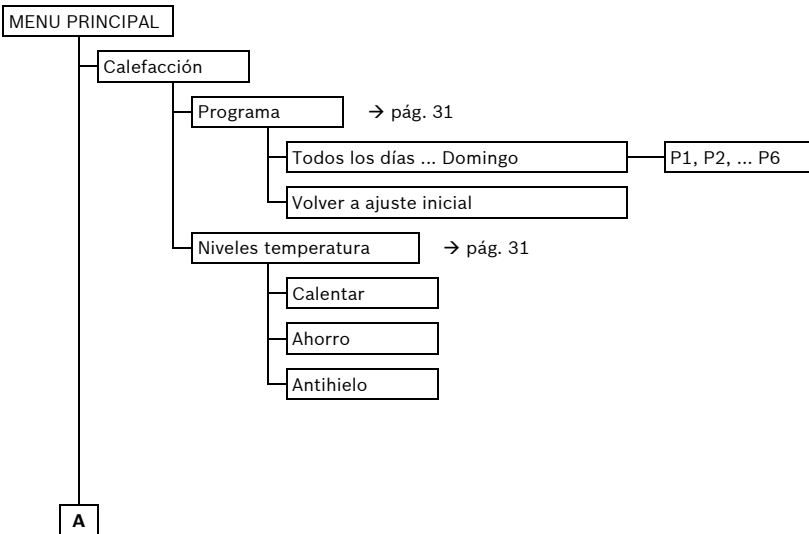
La navegación en la estructura de menús, la programación, la eliminación de valores y el restablecimiento a los ajustes iniciales se describen detalladamente en el capítulo 5 a partir de la página 20.

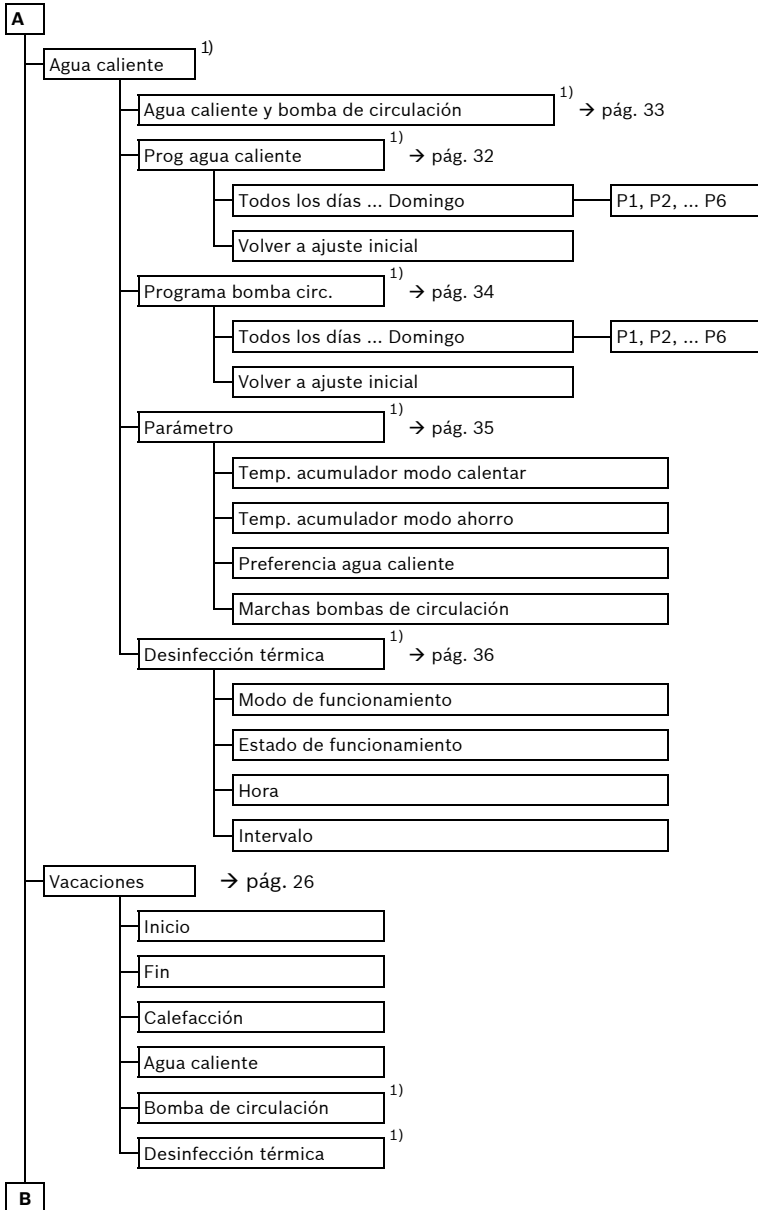


Los puntos de menú sólo se muestran cuando existen esas partes de la instalación y/o están activas. Algunos puntos de menú no se muestran porque han sido desactivados al realizar otro ajuste en otro punto de menú.

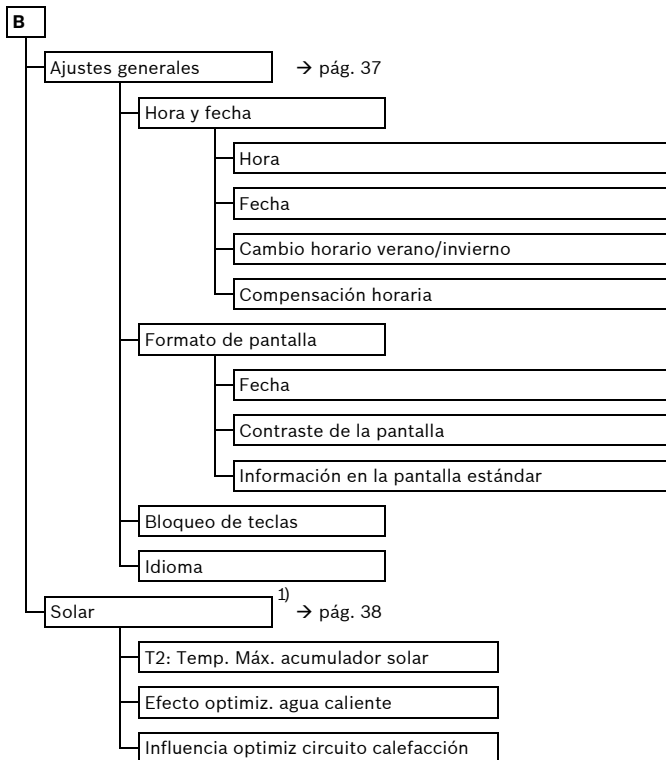
- ▶ Ajustar los puntos de menú siguiendo la secuencia o saltase aquellos que no se modifiquen. De este modo los siguientes puntos de menú se adaptan automáticamente o no se muestran.

### 6.1 Estructura del menú





1) Este menú o los puntos individuales de menú no se visualizan dependiendo del dispositivo instalado y los ajustes.



1) Este menú o los puntos individuales de menú no se visualizan dependiendo del dispositivo instalado y los ajustes.

## 6.2 Ajuste del MENU PRINCIPAL

### Menú principal: Calefacción



Ajustar el regulador de la temperatura de impulsión del aparato de calefacción a la temperatura de impulsión máxima necesaria.

#### 6.2.1 Programa de tiempo para calefacción

Los programas de calefacción controlan el funcionamiento de la calefacción. Existen tres tipos de funcionamiento para el funcionamiento de la calefacción:

- **Calentar** ☀
- **Ahorro** ☾
- **Antihielo** (Protección anti-heladas) ❄

Para cada modo de funcionamiento hay un valor nominal establecido para la temperatura ambiente en el regulador de calefacción FR 120 / FR 120 (→ Capítulo 6.2.2, página 32).

El programa de calefacción contiene tiempos de conmutación para una semana (programa semanal).

Se puede activar un perfil de tiempo/temperatura con las temperaturas predeterminadas de los tipos de funcionamiento **Calentar** ☀ / **Ahorro** ☾ / **Antihielo** ❄.

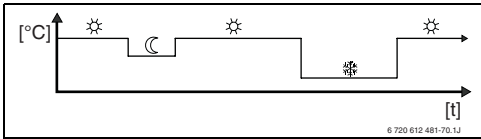


Fig. 13 Ejemplo perfil de tiempo/temperatura para el programa de calefacción

#### Menú: Calefacción > Programa

Utilice este menú para modificar programa de calefacción para el circuito de calefacción asignado respectivamente.

El programa de calefacción sólo está activo si el

conmutador de tipo de funcionamiento está ajustado a **auto**.

- **Volver a ajuste inicial:** Restablecer el programa de calefacción a los ajustes de fábrica, → página 23.

#### Menú: Calefacción > Programa > Todos los días ... Domingo

Utilice este menú para modificar el programa de calefacción con los mismos tiempos para el grupo de días seleccionado o para un único día (p. ej., **Jueves:** comenzar cada jueves a la misma hora con el tipo de funcionamiento seleccionado).

- **P1, P2 ... P6:** Máximo seis tiempos de conmutación por día con tres modos de funcionamiento distintos (**Calentar** ☀ / **Ahorro** ☾ / **Antihielo** ❄).
  - El período de conmutación más corto es de 15 minutos (= 1 segmento).
  - Borrar los tiempos de conmutación que no se necesiten.
  - Omita los tiempos de conmutación y modos de funcionamiento que no deban ser cambiados con  $\frac{\text{OK}}{\text{OK}}$  o  $\text{I} \odot$ .



Cuando la programación para, p. ej., **Jueves**, difiera del resto de los días de la semana, aparecerá la elección **Todos los días** y **L - V** para todos los valores **---- Cal. desde ----**. Es decir, no existen tiempos de conmutación y modos de funcionamiento comunes para esta selección.

### 6.2.2 Nivel de temperatura para los modos de funcionamiento

#### Menú: Calefacción > Niveles temperatura

Se puede activar un perfil de tiempo/temperatura con las temperaturas predeterminadas de los tipos de funcionamiento **Calentar** ☀ / **Ahorro** ☾ / **Antihielo** ❄.

- **Calentar** ☀ = temperatura máxima deseada (p. ej., cuando haya personas que permanezcan en las estancias y deseen una temperatura ambiente confortable). Los segmentos completos en el display muestran el tiempo durante el cual permanece activo este modo de funcionamiento.
- **Ahorro** ☾ = temperatura media requerida (p. ej., cuando sea suficiente una temperatura ambiente más baja, cuando no haya nadie en la casa o cuando se esté durmiendo y no haya que calentar demasiado el edificio). Los segmentos vacíos en el display muestran el tiempo durante el cual permanece activo este modo de funcionamiento.
- **Antihielo** ❄ = temperatura mínima requerida (p. ej., cuando no haya nadie en la casa o se esté durmiendo y se pueda enfriar el edificio). Tener en cuenta si existen animales o plantas.

### 6.3 Programa de agua caliente

#### Menú principal: Agua caliente

---



Ajustar el regulador de agua caliente de la caldera a la temperatura de agua caliente máxima necesaria.

Cuando un acumulador de agua caliente está conectado por compensador hidráulico al IPM, coloque el regulador de la temperatura de impulsión del aparato de calefacción en el tope derecho.

---

- **Agua caliente y bomba de circulación**  
Con este punto de menú puede ...  
... activar su programa de agua caliente individual (**Programas separados**). Recomendado para instalaciones con varias calderas.  
- o -  
... conectar el programa de agua caliente con su programa de calefacción (**Prog. cal. corresp.**). Valor recomendado para instalaciones con un circuito de calefacción.
- Prog. cal. corresp. (Funcionamiento automático junto con el programa de calefacción)**
- **Con caldera mixta:**  
Agua caliente sanitaria **On**, mientras que el circuito de calefacción está en el tipo de funcionamiento **Calentar** ☀ y 1 hora después (tiempo de funcionamiento).  
De lo contrario agua caliente sanitaria **Off**.

- **Con acumulador de agua caliente:**  
conectado 1 hora antes del circuito de calefacción en el tipo de funcionamiento **Calentar** ☀, el calentamiento del acumulador empieza en la temperatura del agua caliente regulada (**Temp. acumulador modo calentar**<sup>1)</sup>). Este ajuste permanece activo mientras que el circuito de calefacción permanezca en el tipo de funcionamiento **Calentar** ☀.  
Si el circuito de calefacción está en el tipo de funcionamiento **Ahorro** ☾ el acumulador se mantiene en la **Temp. acumulador modo ahorro**<sup>1)</sup> temperatura ajustada.  
Si el circuito de calefacción está en el tipo de funcionamiento **Antihielo** ❄ el anticongelante está activo también para el acumulador (15 °C valor fijo).
- **Bomba de recirculación** para acumulador de agua caliente:  
bomba de recirculación **On** y tipos de bomba de recirculación según ajuste (→ cap.o 6.3.4, pág. 35), si está en marcha uno de los circuitos de calefacción en el tipo de funcionamiento **Calentar** ☀.  
De lo contrario bomba de recirculación **Off**.

### Programas separados (programas de tiempo independientes):

Cambio automático entre agua caliente sanitaria **On**<sup>2)</sup>/ **Off**<sup>2)</sup> o diferentes temperaturas de agua caliente <sup>3)</sup> y bomba de recirculación **On** / **Off** según los programas introducidos.  
Arranque de la bomba de recirculación según ajuste (→ cap. 6.3.4 en la pág. 35).

- 
- 1) ajustar temperatura del agua caliente  
→ cap. 6.3.4 pág. 35
  - 2) Producción de agua caliente con caldera combinada
  - 3) Producción de agua caliente sobre acumulador de agua caliente

### 6.3.1 Programa de tiempo para agua caliente con caldera mixta

#### Menú: Agua caliente > Prog agua caliente

Utilice este menú para modificar un programa de tiempo para la producción del agua caliente. El programa de tiempo sólo se puede regular y activar cuando **Agua caliente > Agua caliente y bomba de circulación > Programas separados** está ajustado.

- **Volver a ajuste inicial:** Restablecer ajuste de fábrica del programa de agua caliente  
→ página 34.

#### Menú: Agua caliente > Programa agua caliente > Todos los días

##### ... Domingo

Utilice este menú para modificar el programa de agua caliente con los mismos tiempos para todos los días.

- **P1, P2 ... P6:** Máximo seis tiempos de conmutación por día con dos modos de funcionamiento distintos (**On** / **Off**).
  - **On:** Inicio de bomba de recirculación según ajuste (→ Capítulo 6.3.5 en página 36). Los segmentos completos en el display muestran el tiempo durante el cual permanece activo este modo de funcionamiento.
  - **Off:** La bomba de recirculación se detiene. Los segmentos vacíos en el display muestran el tiempo durante el cual permanece activo este modo de funcionamiento.
  - El período de conmutación más corto es de 15 minutos (= 1 segmento).
  - Borrar los tiempos de conmutación que no se necesiten.

### 6.3.2 Programa de perfil de tiempo/temperatura para agua de calefacción con acumulador de agua caliente

#### Menú: Agua caliente > Prog agua caliente

Utilice este menú cuando para la producción del agua caliente desee un programa con un perfil personalizado para el nivel de temperatura y tiempo.

El programa de nivel de temperatura y tiempo sólo se puede ajustar y activar si **Agua caliente > Agua caliente y bomba de circulación > Programas separados** está ajustado.

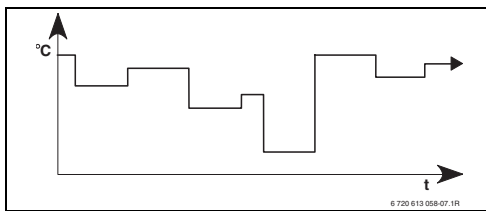


Fig. 14 Ejemplo programa de agua caliente con perfil de nivel de temperatura y tiempo

- **Volver a ajuste inicial:** Restablecer ajuste de fábrica del programa de agua caliente  
→ página 23.

#### Menú: Agua caliente > Prog agua caliente > Todos los días Domingo

Utilice este menú para modificar el programa de agua caliente con los mismos tiempos para el grupo seleccionado de días o para un único día.

- **P1, P2 ... P6:** máximo seis tiempos de conmutación por día con nivel de temperatura individual (**15 °C** hasta **60 °C**).
  - Si la temperatura medida en el acumulador de agua caliente está por debajo de la temperatura teórica, el acumulador volverá a calentarse.
  - Si se alcanza ( o supera) la temperatura teórica, no se volverá a calentar.

- El período de conmutación más corto es de 15 minutos (= 1 segmento).
- Borrar los tiempos de conmutación que no se necesiten.



Los segmentos muestran en el display los intervalos de tiempo de los siguientes requisitos de temperatura de agua caliente:

- ≥ 50 °C – segmentos completos
- ≤ 20 °C – ningún segmento
- otra – segmentos vacíos

### 6.3.3 Programa de tiempo para bomba de recirculación (sólo con acumulador de agua caliente)

El programa de recirculación establece cuándo tendrá que ponerse en marcha la bomba de recirculación para la circulación del agua caliente.

#### Menú: Agua caliente > Programa bomba circ.

Utilice este menú cuando desee un programa de tiempo para la bomba de circulación.

El programa de tiempo sólo se puede regular y activar cuando **Agua caliente > Agua caliente y bomba de circulación > Programas separados** está ajustado.

#### Menú: Agua caliente > Programa bomba circ. > Todos los días ... Domingo

Utilice este menú para modificar el programa de circulación con los mismos tiempos para el grupo seleccionado de días o para un único día.

- **P1, P2 ... P6:** Máximo seis tiempos de conmutación por día con dos modos de funcionamiento distintos (**On / Off**).
  - **On:** Inicio de bomba de recirculación según ajuste (→ Capítulo 6.3.5 en página 36). Los segmentos completos en el display muestran el tiempo durante el cual permanece activo este modo de funcionamiento.

- **Off:** La bomba de recirculación se detiene. Los segmentos vacíos en el display muestran el tiempo durante el cual permanece activo este modo de funcionamiento.
- El período de conmutación más corto es de 15 minutos (= 1 segmento).
- Borrar los tiempos de conmutación que no se necesiten.

### 6.3.4 Parámetros para agua caliente (sólo con acumulador de agua caliente)

#### Menú: Agua caliente > Parámetro

- **Temp. acumulador modo calentar:**

Este punto de menú sólo se activará cuando **Agua caliente > Prog agua caliente > Prog. cal. corresp.** esté ajustado (→ página 32). Ajuste aquí la temperatura de agua caliente deseada para su acumulador.

- **Temp. acumulador modo ahorro:**

Este punto de menú sólo se activará cuando **Agua caliente > Prog agua caliente > Prog. cal. corresp.** esté ajustado (→ página 32). Ajuste aquí la temperatura de agua caliente deseada para su acumulador.

- **Preferencia agua caliente:**

Este punto de menú sólo se activará cuando la **Configuración agua caliente** del sistema de configuración del **Acumulador IPM Nº 3...10** esté ajustado (→ Capítulo 8.1.1 en página 43). Utilice este menú si no desea que su calefacción se desconecte durante la carga del acumulador (p. ej. en edificios con un bajo aislamiento térmico y temperaturas externas altas).

- **Preferencia:** Durante la producción de agua caliente, la calefacción se desconectará. Las bombas se detienen y los mezcladores se cierran.
- **Preferencia parcial:** Durante la preparación de agua caliente, los circuitos de calefacción con mezcla continúan calentándose, las bombas siguen en fun-

cionamiento y los mezcladores regulan a la temperatura de calefacción deseada. El circuito de calefacción sin mezcla se apaga para no calentarse demasiado. Con **Preferencia parcial** la carga del acumulador tarda más.

- **Marchas bombas de circulación:**

Este punto del menú sólo está activo cuando existe una bomba de recirculación. Durante las fases de la bomba de recirculación, la bomba está detenida **Off**. Este punto del menú define el número de arranques por hora de la bomba de recirculación durante la fase **On** de la bomba de recirculación. En el ajuste:

- De **1/h a 6/h** la bomba de recirculación permanece 3 minutos en funcionamiento por cada arranque.
- La bomba de recirculación funciona permanentemente durante **7/h** en **On**.

### 6.3.5 Desinfección térmica del agua caliente (sólo con acumulador de agua caliente)

#### Menú: Agua caliente > Desinfección térmica

Este menú sólo está activo cuando el agua se calienta mediante un acumulador de agua caliente. Le recomendamos que realice la desinfección térmica de forma regular. Para sistemas de agua caliente mayores pueden existir indicaciones legales.

Si tiene una caldera mixta, tenga en cuenta las indicaciones dadas en los documentos del aparato de calefacción.



**Advertencia:** ¡Peligro de escaldadura!

El agua caliente puede provocar escaldaduras graves.

- ▶ Realizar la desinfección térmica únicamente fuera de las horas normales de servicio.
- ▶ Es imprescindible avisar a los habitantes de los peligros de escaldadura existentes y vigilar el proceso de desinfección térmica.

#### • **Modo de funcionamiento:**

- **Funcionam. autom.:** La desinfección térmica arranca automáticamente de acuerdo con las condiciones de arranque ajustadas. Es posible interrumpir la desinfección térmica y conectarla manualmente.
- **Funcionam. manual:** La desinfección térmica puede comenzarse desde **Estado de funcionamiento**.

#### • **Estado de funcionamiento:**

- **En reposo:** Actualmente no se realiza ninguna desinfección térmica. Con **Iniciar ahora** se puede iniciar cada vez la desinfección térmica.

- **En marcha:** Actualmente se está realizando una desinfección térmica. Con **Detener** puede interrumpirse la desinfección térmica.

Cuando la **Solar opción E desinfección térmica** está conectada (→ Capítulo 8.4 en página 48) y la desinfección térmica se interrumpe con **Detener**, aparece durante 5 minutos una avería si no se alcanza la temperatura de desinfección en el acumulador solar (Problema 54, → Capítulo 9.1 a partir de la página 53).

- **Hora:** Tiempo de arranque de la desinfección térmica.
- **Intervalo:** Intervalo hasta el siguiente arranque de la desinfección térmica.



Si desea realizar la desinfección térmica (p. ej., una vez a la semana), prosiga como se describe a continuación:

- ▶ Ajuste el intervalo de tiempo en el valor deseado (p. ej., 7d, o sea, 7 días).
  - ▶ Ajuste el momento de inicio deseado (p. ej., 22:00 h).
  - ▶ Ajuste el modo de funcionamiento **en el día de la semana Funcionam. autom.** en el que desea que se realice la desinfección térmica.
-

## 6.4 Ajustes generales

### 6.4.1 Hora, Fecha y Cambio horario verano/invierno

#### Menú: Ajustes generales > Hora y fecha

Utilice este menú cuando quiere corregir la hora y la fecha.

- **Hora:** Volver a ajustar la hora cuando, p. ej., se haya producido un corte de alimentación de corriente durante más de 12 horas.
- **Fecha:** ver arriba **Hora**.  
El día de la semana actual (p. ej., **L**) se calcula automáticamente.
- **Cambio horario verano/invierno:** Activar o desactivar el ajuste automático de horario de invierno/verano.
- **Compensación horaria:** Ajustar el valor de corrección para la hora. Esta corrección se realiza una vez por semana.  
Ejemplo:
  - Diferencia de la hora de aprox. – 3 minutos por año
  - – 3 minutos al año suponen  
– 180 segundos al año
  - 1 año = 52 semanas
  - – 180 segundos: 52 semanas  
= – 3,46 segundos por semana
  - Factor de corrección = **+3,5 s/semana**

### 6.4.2 Formatos de la pantalla

#### Menú: Ajustes generales > Formato de pantalla

Utilice este menú cuando quiera adaptar a sus preferencias el formato de la pantalla.

- **Fecha:** Seleccionar el formato de la pantalla de la fecha entre **DD.MM.AAAA** o **MM/DD/AAAA** (D = día, M = mes, A = año).
- **Contraste de la pantalla:** Ajustar el contraste de la pantalla entre **25%** y **75%**.



- **Información en la pantalla estándar:** Ajustar la información que quiere que aparezca en la línea superior cuando se muestre la pantalla estándar.

### 6.4.3 Bloqueo de teclas

- **Bloqueo de teclas:** Utilice este punto de menú cuando desee bloquear las teclas de función para que, p. ej., los niños no las accionen accidentalmente.
  - Si durante el **Bloqueo de teclas** se pulsa una tecla bloqueada y el display está en indicación estándar, aparecerá el aviso correspondiente.



Las posiciones modificadas el conmutador de modo de funcionamiento estarán activas tras anular el **Bloqueo de teclas**.

- ▶ **Bloqueo de teclas** reinicio:  
Mantener pulsadas al mismo tiempo  y  hasta que aparezca el aviso correspondiente.

### 6.4.4 Idioma

- **Idioma:** Utilice este punto de menú cuando desee establecer otro idioma para el texto de la pantalla.

### 6.5 Ajuste solar

#### Menú principal: Solar

Utilice este menú si quiere limitar la temperatura del acumulador o la temperatura nominal del agua caliente y las temperaturas nominales de impulsión a causa de la energía solar disponible en la zona en que se encuentra.

#### Limitación de la temperatura del acumulador

Para acumular toda la energía solar posible, es necesaria una alta temperatura en el acumulador.

La limitación de la temperatura del acumulador evita que un sobrecalentamiento del agua potable. Durante la puesta en funcionamiento, se transmite el valor de temperatura del módulo ISM.



**Advertencia:** ¡Peligro de escaldadura! Para una temperatura superior a 60 °C.

- ▶ Cuando la limitación de la temperatura del acumulador se ajusta a > 60 °C, instalar el mezclador de agua sanitaria termostático (→ Figura 4 en la página 11) en el conducto de agua caliente.
- ▶ Ajustar el mezclador de agua sanitaria a un máximo de 60 °C.

- **T2: Temp. Máx. acumulador solar:** Temperatura del acumulador > 60 °C en acumulador de agua caliente sólo con limitación de la temperatura del distribuidor mediante mezclador de agua sanitaria termostático.

#### Optimización solar

Para utilizar toda la energía solar posible, el regulador de calefacción FR 120 puede calcular el rendimiento solar esperado del día y tenerlo en cuenta para la regulación del agua caliente. El aparato de calefacción produce mientras tanto menos calor y utiliza una menor cantidad de gas.

Más información para el técnico

→ Capítulo 8.5.3, página 50

- **Efecto optimiz. agua caliente:** Reducción al máximo de la temperatura nominal del agua caliente por influencia solar.

Ejemplo:

- Temperatura nominal del agua caliente = 60 °C
- **Efecto optimiz. agua caliente** = 15 K
- Temperatura nominal del agua caliente para la caldera = 60 °C – 15 K
- Se requiere que exista la potencia solar suficiente, que se ajuste al máximo la reducción y que la caldera caliente el agua a 45 °C y los restantes 15 K pueden calentarse por influencia solar.



#### Efecto optimiz. agua caliente

arranca como pronto antes de una fase de calibrado de 30 días tras la puesta en funcionamiento de la instalación solar. En este tiempo el regulador de calefacción “aprende” FR 120 cuál es el rendimiento solar posible.

---

## 7 Pantallas de información

### Menú: INFORMACION

Aquí pueden aparecer distintas informaciones sobre el sistema

La navegación en la estructura de menús se describe detalladamente en el capítulo 5.2 a partir de la página 20.



Los puntos de menú sólo se muestran cuando existen esas partes de la instalación y/o están activas. Algunos puntos de menú no se muestran porque han sido desactivados al realizar otro ajuste en otro punto de menú.

### Vista general del menú INFORMACION




La siguiente tabla sirve como

- como vista general de la estructura de menús (columna 1). Los distintos niveles dentro del menú se indican con diferentes grises. p. ej., los menús **Caldera** y **Circuito calefacción** se encuentran al mismo nivel.
- para una vista general de las distintas posibilidades de pantalla (columna 2)
- para un vista general de cada punto de información (columna 3).

Estructura del menú INFORMACION	Indicación (ejemplo)	Descripción
Caldera	–	–
Modo calentam. posible	Sí   No	Muestra si la caldera está lista para el funcionamiento.
Temperatura actual de Cir. Calefacción	55,0 °C	Temperatura de impulsión de la calefacción de la caldera.
Quemador	On   Off	Estado del quemador
Bomba de calefacción	On   Off	Estado de conmutación de la bomba de la caldera.
Temperatura máxima de impulsión	75,0 °C	Temperatura máxima de impulsión ajustada en la caldera.
Temperatura máxima agua caliente	60,0 °C	Temperatura máxima de impulsión ajustada en la caldera.
Inspección necesaria	Sí   No	Muestra si es necesario el mantenimiento o inspección de la caldera.

## Pantallas de información

Estructura del menú INFORMACION		Indicación (ejemplo)	Descripción
Circuito calefacción		–	–
Codificación: circuito calefacción	1	Circuito de calefacción actual	
Modo de funcionamiento	Auto-calentamiento   Auto-ahorro   Auto-antihielo   Calentar   Ahorro   Antihielo   Vacaciones-auto   Vacaciones-calentam.   Vacaciones-ahorro   Vacac. - antihielo	Modo de funcionamiento actual o modo de funcionamiento especial del circuito de calefacción asignado.	
Temp. ambiente deseada	25,0 °C	Temperatura ambiente deseada para el circuito de calefacción asignado.	
Temperatura ambiente actual	22,0 °C	Temperatura ambiente medida en el regulador.	
Potencia calent requerida	45%	Potencia calorífica demandada por el regulador (sólo en conexión analógica del FR 120 por interfaz 1-2-4).	
Temperatura de impulsión requerida	75,0 °C	Temperatura de impulsión calculada y demandada por el regulador para el circuito de calefacción asignado.	
Temperatura actual de Cir. Calefacción	47,0 °C	Temperatura de impulsión medida en el circuito de calefacción asignado.	
Bomba de calefacción	On   Off	Estado de conmutación de la bomba de calefacción del circuito de calefacción ajustado.	
Posición actual mezclador	85% abierto	Grado de apertura del mezclador del circuito de calefacción asignado.	
Agua caliente		–	–
Modo de funcionamiento	Agua caliente inmed.   Auto - encendido   Auto - apagado   Vacaciones-auto   Vacac. - encendido   Vacaciones - apagado	Modo de funcionamiento actual o modo de funcionamiento para agua caliente con caldera mixta.	
	Agua caliente inmed.   Desinfección térmica   Funcionam. autom.   Vacaciones-auto   Vacaciones 15 °C	Modo de funcionamiento actual o modo de funcionamiento especial para acumulador de agua caliente.	
Temp. deseada para el agua caliente	60,0 °C	Temperatura del agua caliente demandada por el regulador.	
Temperatura actual del agua caliente	40,0 °C	Temperatura del agua caliente medida actualmente.	
Estado preparación del agua caliente	En marcha   Off	Estado actual de la producción de agua caliente	
Última desinfección térmica 1)	Concluida   Cancelada   En marcha	Estado de la última desinfección térmica.	
Serv. Atenc. cliente 2)	–	–	
Número de teléfono	(Número de teléfono)	Número de teléfono de la empresa de calefacción especializada (fabricante de la instalación).	

Estructura del menú INFORMACION		Indicación (ejemplo)	Descripción
	Nombre	(Nombre)	Nombre de la empresa de calefacción especializada (fabricante de la instalación).
Solar		-	-
	Sistema estándar	-	Menú de los componentes de la instalación del sistema solar.
	T1: Temperatura 1er campo colector	80,0 °C	Temperatura medida en el sensor de temperatura del colector (T <sub>1</sub> ).
	T2: Temperatura inferior acum. solar	55,7 °C	Temperatura del acumulador solar medida en el sensor inferior de temperatura del acumulador (T <sub>2</sub> ).
	SP: Estado bomba 1er campo colector	En marcha   Off	Estado de conmutación de la bomba solar (SP).
	Desconexión 1er campo colector	Sí   No	Muestra si se ha producido una desconexión de seguridad de la bomba solar (SP) por un sobrecalentamiento de los colectores (T <sub>1</sub> ).
	Estado acumulador solar	Totalmente cargado   Parcialmente cargado	Estado de carga del acumulador solar.
	SP:Tiempo func bomba 1er campo colec.	12463 h	Número de horas de servicio de la bomba solar (SP) desde la puesta en funcionamiento.
	Desinfección térmica <sup>1)</sup>	-	Menú de los componentes básicos del sistema de desinfección térmica.
	PE: Modo bomba desinfección térmica	En marcha   Off	Estado de conmutación de la bomba de desinfección térmica (PE).
	Optimización solar <sup>3)</sup>	-	Menú para optimización solar del sistema de calefacción convencional.
	Aportación solar en la última hora	120 Wh	Entrada de energía solar en la última hora (aquí sólo se muestran valores cuando en el menú de optimización solar están ajustados los parámetros correctos → Capítulo 8.5.3, página 50).
	Aportación solar hoy	2,38 kWh	Entrada de energía solar en el día actual.
	Aportación solar total	483,6 kWh	Entrada total de energía solar desde la puesta en funcionamiento.
	Temperatura agua caliente reducida en	4,7 K	Reducción actual de la temperatura nominal del agua caliente demanda por la caldera a causa de la energía solar disponible. Se activa como muy pronto 30 días después de la puesta en funcionamiento.
	Problemas	40 Sistema solar 03 FR 120 codificación caldera EA ...	Lista de averías actuales. Para información más detallada seleccionar con   y confirmar con  .

- 1) En FR 120 sólo con acumulador en el aparato.
- 2) Sólo disponible cuando en el nivel técnico se introduce un nombre o número de teléfono.
- 3) Sólo disponible cuando en el nivel técnico esté instalada la superficie del colector.

## 8 Ajuste del menú NIVEL TECNICO (sólo para el técnico)



¡El menú **NIVEL TECNICO** está destinado sólo al técnico!

- ▶ **NIVEL TECNICO** abrir:  pulsar aprox. durante 3 segundos.

La navegación en la estructura de menús, la programación, la eliminación de valores y el restablecimiento a los ajustes iniciales se describen detalladamente en el capítulo 5.2 a partir de la página 20.

### 8.1 Vista general y ajustes del menú NIVEL TECNICO

Las siguientes tablas sirven

- como vista general de la estructura de menús (columna 1). Los distintos niveles dentro del menú se indican con diferentes grises. P.ej., en el menú **Parám Sistema solar** los menús secundarios **1. Sistema estándar** y **Optimización solar** se encuentran en el mismo nivel.
- para una vista general de los ajustes de fábrica (columna 2), p. ej., para restablecer por separado algunos puntos de menús a los ajustes de fábrica.
- para una vista general de los campos de regulación de cada punto de menú (columna 3).
- para introducir una configuración personalizada (columna 4).
- para localizar la descripción detallada de cada punto de menú (columna 5).



Los puntos de menú sólo se muestran cuando existen esas partes de la instalación y/o están activas. Algunos puntos de menú no se muestran porque han sido desactivados al realizar otro ajuste en otro punto de menú.

- ▶ Ajustar los puntos de menú siguiendo la secuencia o saltase aquellos que no se modifiquen. De este modo los siguientes puntos de menú se adaptan automáticamente o no se muestran.

**8.1.1 NIVEL TECNICO: Configurac. sistema**

<b>Estructura del menú Configurac. sistema</b>	<b>Ajuste inicial</b>	<b>Campo de regulación</b>	<b>Ajuste personalizado</b>	<b>Descripción a partir de la página</b>
Tipo de conexión	–	BUS   1-2-4		46
Empezar config automática sistema	No	No   Sí		
Configuración agua caliente	Caldera con acumulad	No   Caldera mixta   Caldera con acumulad   Acumulador IPM Nº 3 ... 10		
Bomba de circulación	No	No   Disponible		
Circuito calefacción configuración	Sin mezclar sin IPM	Sin mezclar sin IPM   Sin mezclar con IPM   Mezclada		
Codificación: circuito calefacción	1	1 ... 10 (sólo con conexión BUS)		
ISM 1	No	No   Disponible		
ISM 2	No	No   Disponible		

**8.1.2 NIVEL TECNICO: Parám calefacción**

<b>Estructura del menú Parám calefacción</b>	<b>Ajuste inicial</b>	<b>Campo de regulación</b>	<b>Ajuste personalizado</b>	<b>Descripción a partir de la página</b>
Compensación sonda temperatura ambiente	0,0 K	– 3,0 K ... 3,0 K	C	63
Factor de adaptación I	40%	0% ... 100%	%	
Factor amplificación V	80%	40% ... 100%	%	
Optimización calentamiento	No	No   Sí		
Temperatura máxima de impulsión	75 °C	30 °C ... 85 °C	°C	
Tiempo funcionam del mezclador	140 s	10 s ... 600 s	s	

**8.1.3 NIVEL TECNICO: Config sistema solar**

<b>Estructura del menú Config sistema solar</b>	<b>Ajuste inicial</b>	<b>Campo de regulación</b>	<b>Ajuste personalizado</b>	<b>Descripción a partir de la página</b>
Solar opción E desinfección térmica	No	No   Sí		63

## Ajuste del menú NIVEL TECNICO (sólo para el técnico)

### 8.1.4 NIVEL TECNICO: Parám Sistema solar

Estructura del menú	Ajuste inicial	Campo de regulación	Ajuste personalizado	Descripción a partir de la página
<b>Parám Sistema solar</b>				
1. Sistema estándar	–	–	–	
SP: Diferencia de temp. Conexión	8 K	3 K ... 20 K (no menor que “SP: Diferencia temp. desconexión” +1 K)	C	49
SP: Diferencia temp. desconexión	4 K	2 K ... 19 K (no mayor que “SP: Diferencia de temp. Conexión” – 1 K)	C	
T2: Temp. Máx. acumulador solar	60 °C	15 °C ... 90 °C	°C	
Temperatura máxima del colector	120 °C	100 °C ... 140 °C	°C	
SP: Modo bomba 1er campo colector	Funcionam. autom.	Funcionam. autom.   Encendido manual   Apagado manual		
PE: Modo bomba desinfección térmica	Funcionam. autom.	Funcionam. autom.   Encendido manual   Apagado manual		48
Optimización solar				
Superficie 1er campo colector	0,0 m <sup>2</sup>	0,0 m <sup>2</sup> ... 150,0 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	50
Tipo de colector 1er campo	Colector plano	Colector plano   Colector tubos vacío		
Zona climática	90	0 ... 255		
Efecto optimiz. agua caliente	0 K	0 K (= Función desconectada) ... 20 K	C	
Puesta func sist solar	No	No   Sí		49

### 8.1.5 NIVEL TECNICO: Problemas sistema

Estructura del menú	Ajuste inicial	Campo de regulación	Ajuste personalizado	Descripción a partir de la página
<b>Problemas sistema</b>				
01/01/2012 16:11 Caldera (ejemplo de la última avería)	–	–	–	52
25/09/2012 18:45 32 IPM codificac. 3 (hasta máx. 19 hora previas)	–	–	–	

### 8.1.6 NIVEL TECNICO: Direcc atenc cliente

Estructura del menú	Ejemplo	Campo de regulación	Ajuste personalizado	Descripción a partir de la página
<b>Direcc atenc cliente</b>				
Número de teléfono	012345 6789	máx. 20 caracteres		52
Nombre	Empresa de calefacción	máx. 20 caracteres		

**8.1.7 NIVEL TECNICO: Info del sistema**

<b>Estructura del menú Info del sistema</b>	<b>Ejemplo</b>	<b>Campo de regulación</b>	<b>Ajuste personalizado</b>	<b>Descripción a partir de la página</b>
Fecha de la primera puesta en servicio	22/10/2012 (activación durante la puesta en funcionamiento)	-	-	52
Número de pedido de la caldera	7 777 777 777 (valor de la caldera)	-	-	
Fecha de fabricación de la caldera	27/06/2012 (valor de la caldera)	-	-	
Número de pedido y tipo de regulador	7 777 777 777 FR 120 (valor fijo de fábrica)	-	-	
Fecha de fabricación del regulador	27/06/2012 (valor fijo de fábrica)	-	-	
Versión del software de regulación	JF11.12 (valor fijo de fábrica)	-	-	

## 8.2 Configuración del sistema de calefacción

### Nivel del técnico: Configurac. sistema

---



Encontrará un ejemplo de la instalación en el Capítulo 2.5, página 10. Podrá encontrar otros ejemplos en las instrucciones del IPM o en la documentación de la instalación.

---

Utilice este menú cuando quiera configurar el sistema automática o manualmente, p. ej., en la puesta en funcionamiento o al realizar modificaciones en la instalación.

- **Tipo de conexión** para el ajuste del tipo de conexión del Heatronic 3.
- **Empezar config automática sistema** para iniciar la configuración automática.
- **Configuración agua caliente** para la configuración manual del sistema de agua caliente.
- **Circuito calefacción configuración** para la configuración del circuito de calefacción asignado.
- **Bomba de circulación:** Este punto del menú sólo está disponible cuando haya una bomba de recirculación instalada en el sistema de agua caliente (sólo en FR 120).
- **Codificación: circuito calefacción** para la selección del circuito de calefacción asignado (1 ... 10)

En la primera puesta en funcionamiento de una instalación de calefacción, proceda como se describe a continuación:

- ▶ Codificación de todos los dispositivos BUS de acuerdo con su función (p. ej. IPM 1 para circuito de calefacción 1, etc.).
- ▶ Iniciar la configuración automática
- ▶ Compruebe los demás puntos de menú bajo **Configurac. sistema** y en caso de que sea necesario, ajústelos de forma manual a la instalación actual.



El sistema solar de la instalación de calefacción debe configurarse manualmente (→ Capítulo 8.4, página 48). En la configuración automática del sistema de la calefacción no se configurará el sistema solar.

---

Estructura de menú y campos de regulación  
→ pág. 42.

## 8.3 Parámetros para la calefacción

### Parám calefacción Nivel del técnico:



Ajustar el regulador de temperatura de impulsión de la caldera a la temperatura de impulsión máxima necesaria.

Utilice este menú cuando quiera ajustar los parámetros para el circuito de calefacción asignado.

#### • **Compensación sonda temperatura ambiente:**

- Colocar instrumento de medida de precisión adecuado cerca del FR 120. El instrumento de medida de precisión no debe transmitir calor al FR 120.
- Mantenerlo durante 1 hora lejos de fuentes de calor como radiación solar, calor corporal, etc.
- Igualar el valor de corrección mostrado para la temperatura ambiente.

#### • **Factor de adaptación I:**

El **Factor de adaptación I** es la velocidad con la que una desviación de la regulación se iguala con la temperatura ambiente.

- $\leq 40\%$ : ajustar un factor más bajo para conseguir una oscilación menor de la temperatura ambiente por medio de una corrección más lenta.
- $\geq 40\%$ : ajustar un factor más alto para conseguir una corrección más rápida con oscilaciones mayores de la temperatura ambiente.

#### • **Factor amplificación V:**

El **Factor amplificación V** influye, en función de los cambios en la temperatura ambiente, en la demanda de calor.

- $\leq 80\%$ : ajustar un factor más bajo para limitar la influencia sobre la demanda de calor. La temperatura ambiente ajustada se consigue después de bastante tiempo con una pequeña oscilación.

- $\geq 80\%$ : ajustar un factor mayor para reforzar la influencia sobre la demanda de calor. La temperatura ambiente ajustada se consigue rápidamente con una tendencia a oscilaciones.

#### • **Optimización calentamiento:**

- **No:** El programa de calefacción dispone de tiempos de conmutación claros para el circuito de calefacción asignado.

- **Sí:** El programa de calefacción dispone de puntos temporales para la temperatura ambiente deseada.

El regulador mueve por sí mismo los tiempos de conmutación para la calefacción. Esto lo hace guiándose por los tiempos de calefacción que haya necesitado en los días previos. De esta forma, el regulador puede tener en cuenta las variaciones de temperatura ambiente de cada época del año.

Durante los modos de funcionamiento

**Ahorro** ☾ / **Antihielo** ❄️ deben existir siempre, en la estancia guía, las mismas condiciones:

Mantener las mismas puertas cerradas.

Dejar las ventanas cerradas.

Calentar las mismas habitaciones.

No cubrir ni obstruir los radiadores ni las válvulas. → Para más indicaciones, véase el Capítulo 10 en la página 61.



Si no puede mantener estas condiciones durante varios días:

- ▶ maneje el regulador sin la función de optimización de calefacción.

#### • **Temperatura máxima de impulsión:**

Ajuste la **Temperatura máxima de impulsión** conforme al circuito de calefacción asignado.

#### • **Tiempo funcionam del mezclador:**

Ajuste el **Tiempo funcionam del mezclador** al tiempo de funcionamiento del motor mezclador.

dor instalado para el circuito de calefacción asignado.

### 8.4 Configuración del sistema solar

---



El sistema solar de la instalación de calefacción debe configurarse manualmente. En la configuración automática del sistema de calefacción no se configurará el sistema solar (→ Capítulo 8.2, página 46).

#### Nivel del técnico: Config sistema solar

---



Encontrará un ejemplo de la instalación en el Capítulo 2.5, página 10. Podrá encontrar otros ejemplos en las instrucciones del ISM o en la documentación de la instalación.

Utilice este menú cuando quiera ajustar la desinfección térmica para el sistema solar.

- **Solar opción E desinfección térmica** para la desinfección térmica

Estructura de menú y campos de regulación  
→ pág. 42.

### 8.5 Parámetros para el sistema solar

---



Llenar la instalación solar siguiendo la documentación de la misma, purgarla y prepararla para la puesta en funcionamiento como se indica en este capítulo.

#### Nivel del técnico: Parám Sistema solar

---

El ajuste de fábrica de los parámetros en este menú se adecua a muchas de las dimensiones usuales de la instalación. Utilice este menú cuando quiera adaptar de manera precisa los parámetros a la instalación solar.

- **PE: Modo bomba desinfección térmica:** Utilice este punto de menú para seleccionar el modo de funcionamiento de la bomba para la desinfección térmica.
  - **Funcionam. autom.:** Modo de regulación automático según los parámetros ajustados.
  - **Encendido manual:** Enciende la bomba de forma continua (p. ej. para la prueba de funcionamiento en la puesta en funcionamiento).
  - **Apagado manual:** Apaga la bomba permanentemente (p. ej. para realizar trabajos de mantenimiento en la bomba sin interrumpir el modo de calentamiento).

Estructura de menú y campos de regulación  
→ pág. 42.



Las denominaciones de las bombas y los sensores de temperatura, p. ej., (PE) o (T1), se usarán también en el manual de instalación del ISM.

### 8.5.1 Poner en funcionamiento el sistema solar

#### Nivel del técnico: Parám Sistema solar

Antes de poner en funcionamiento el sistema solar deberá:

- ▶ Llenar y purgar el sistema solar.
- ▶ Comprobar los parámetros para el sistema solar y en caso necesario ajustar con precisión al sistema solar instalado.
- **Puesta func sist solar:** utilice este punto de menú para la puesta en marcha del sistema solar.
  - **Sí:** Sistema solar activo. Los salidas de conmutación ISM están habilitadas para el modo de regulación.
  - **No:** Sistema solar inactivo. Las salidas de conmutación ISM están bloqueadas para el modo de regulación, pueden conectarse manualmente.

Estructura de menú y campos de regulación  
→ pág. 42.

### 8.5.2 Parámetros para el sistema solar estándar.

#### Menú: Parám Sistema solar > 1. Sistema estándar

Utilice este menú para ajustar los parámetros del sistema solar cuando desee activarlo para la preparación de agua caliente.

- **SP: Diferencia de temp. Conexión:** Utilice este punto de menú para ajustar la diferencia de temperatura de conexión para la bomba solar (SP).  
Si aumenta la diferencia de temperatura del colector (T1) y de la temperatura del acumulador en el acumulador solar (T2) por encima del valor ajustado se conectará la bomba solar (SP).
- **SP: Diferencia temp. desconexión:** Utilice este punto de menú para ajustar la diferencia de temperatura de desconexión para la bomba solar (SP).

Si la diferencia de temperatura del colector (T1) y de la temperatura del acumulador solar (T2) desciende por debajo del valor ajustado se desconectará la bomba solar (SP).

- **T2: Temp. Máx. acumulador solar:** Descripción detallada de **T2: Temp. Máx. acumulador solar** → página 38.
- **Temperatura máxima del colector:** Utilice este punto de menú para ajustar la temperatura máxima de la sonda de temperatura del colector (T<sub>1</sub>).  
Si la temperatura medida en la sonda del colector (T<sub>1</sub>) aumenta por encima del valor ajustado, se bloqueará el funcionamiento de la bomba solar (SP) hasta que la temperatura vuelva a descender por debajo del valor ajustado.



En temperaturas por encima de 140 °C y presión de sistema inferior a 4 bar, el fluido térmico se evapora en el colector. La bomba solar permanece bloqueada hasta que el colector ha alcanzado la temperatura necesaria para que en el circuito solar deje de existir vapor.

- **SP: Modo bomba 1er campo colector:** Utilice este punto del menú para seleccionar el modo de funcionamiento de la bomba solar (SP):
  - **Funcionam. autom.:** Modo de regulación automático según los parámetros ajustados.
  - **Encendido manual:** Enciende la bomba permanentemente (p. ej. para purgar la instalación solar en la puesta en funcionamiento).
  - **Apagado manual:** Apaga la bomba permanentemente (p. ej. para realizar trabajos de mantenimiento en la instalación solar sin interrumpir el modo de calentamiento).

Estructura de menú y campos de regulación  
→ pág. 42.

### 8.5.3 Parámetros para la optimización solar

La optimización solar se realiza automáticamente en función de la potencia solar disponible. Para calcular la potencia solar son necesarios los datos de la superficie del colector instalado, el tipo del colector y la zona climática en la que se encuentra la instalación.

#### Menú: **Parám Sistema solar > Optimización solar**

Utilice este menú para ajustar los parámetros de la optimización solar.

- **Superficie 1er campo colector:** Utilice este punto del menú para ajustar la superficie instalada para el campo colector 1.

Tipo de colector	Superficie del colector en bruto por colector en m <sup>2</sup>
FK 210	2,1
FK 240	2,4
FK 260	2,6
VK 180	1,8
Captador solar FKT-1	2,4
FKC-1	2,4
FKB-1	2,4

Tab. 5 Superficies del colector en bruto

- **Tipo de colector 1er campo:** Utilice este punto del menú para seleccionar el tipo de colector instalado para el campo colector 1.
- **Zona climática:** Utilice este punto del menú para ajustar el valor de la zona climática para el lugar de instalación.
  - Busque en el mapa de zonas climáticas la ubicación de su instalación (→ Figura 16) e introduzca el valor de la zona adecuada.
  - Si no encuentra su ubicación en el mapa, no modifique el valor (ajuste de fábrica 90).
- **Efecto optimiz. agua caliente:** Este parámetro puede ajustarse también en el menú principal **Solar**. Encontrará una descripción detallada en la página 38.

Estructura de menú y campos de regulación  
→ pág. 42.

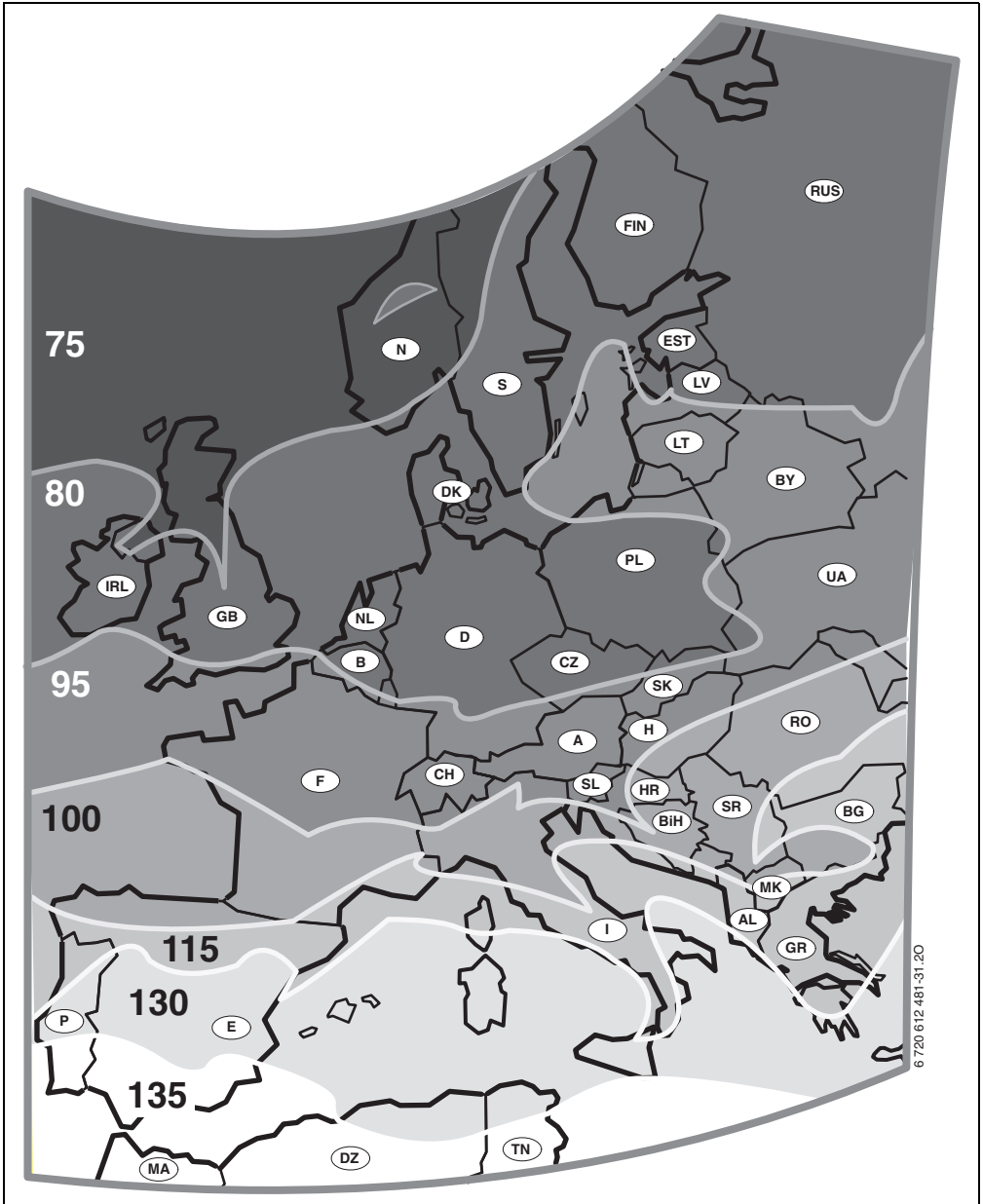


Fig. 15 Mapa de zonas climáticas de europa

### 8.6 Historial de problemas

#### Nivel del técnico: Problemas sistema

Aquí el técnico puede mostrar los 20 últimos problemas que puedan haber aparecido en la instalación (fecha, causa, código y descripción del problema). Los problemas que se muestran en primer lugar pueden estar todavía activos.

Estructura del menú → pág. 44.


### 8.7 Indicación y ajuste de la dirección de atención al cliente

#### Nivel del técnico: Direcc atenc cliente

- **Número de teléfono:** Para el caso de servicio, el técnico puede introducir aquí el número de teléfono.
- **Nombre:** Para el caso de servicio, el técnico puede introducir aquí la dirección de la empresa técnica.



Introducción de espacios:

- ▶ Cuando el carácter actual tiene un fondo oscuro, borrar con  (espacio = \_).

---

Estructura del menú y campo de regulación  
→ página 42.

### 8.8 Pantallas de información de sistema

#### Nivel del técnico: Info del sistema

Distintas informaciones de sistema:

- **Fecha de la primera puesta en servicio**  
(se activa automáticamente con la puesta en funcionamiento)
- **Número de pedido de la caldera**  
(valor fijo de la caldera)
- **Fecha de fabricación de la caldera**  
(valor fijo de la caldera)
- **Número de pedido y tipo de regulador**  
(valor fijo de fábrica)
- **Fecha de fabricación del regulador**  
(valor fijo de fábrica)
- **Versión del software de regulación**  
(valor fijo de fábrica)

Estructura del menú → pág. 42.

## 9 Eliminación de fallos

Se muestran las anomalías de las unidades de BUS.

Si se produce una anomalía en la caldera (p. ej. problema EA), se mostrará en la pantalla del regulador con el aviso correspondiente..

- ▶ Acuda a un técnico en calefacciones.



Para el técnico:

- ▶ Eliminar el problema según los datos de la documentación de la caldera.

### 9.1 Eliminación de problemas con pantalla (sólo para el técnico)

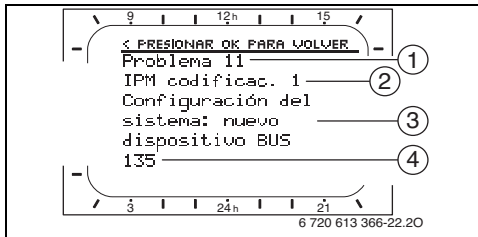


Fig. 16 Indicación de averías

- 1 Número de problema
- 2 Dispositivo BUS que ha detectado el problema y ha transmitido el aviso a todos los reguladores
- 3 Texto del número de problema
- 4 Código u otro texto sobre el problema

El error actual se mostrará en el regulador.

- ▶ Determine cuál es el dispositivo BUS afectado por el error actual. El problema originado sólo puede eliminarse en el dispositivo BUS que ha causado el problema.

Pantalla (→ Pos. 1, 3 y 4 en figura 16)			
Texto	Código	Causa	Reparación por el técnico
Problema 01 Problema en la comunicación BUS.	10	El IPM no recibirá ningún valor teórico del regulador de calefacción.	Comprobar la codificación del dispositivo BUS, comprobar la conexión de BUS y, en caso necesario, eliminar la interrupción.
	200	La caldera no responde.	
	201	Dispositivo BUS incorrecto conectado.	Identificar el dispositivo BUS incorrecto y cambiarlo.

## Eliminación de fallos

<b>Pantalla (→ Pos. 1, 3 y4 en figura 16)</b>			
<b>Texto</b>	<b>Código</b>	<b>Causa</b>	<b>Reparación por el técnico</b>
Problema 02 Problema interno.	40	Tipo de módulo incorrecto reconocido.	Cambiar IPM.
	41	Dos codificaciones iguales ajustadas en IPM.	Desconectar la instalación y corregir la codificación
	42	Interruptor de codificado del IPM en posición intermedia.	
	43	El ajuste del conmutador codificado se ha modificado tras la fase de inicialización.	
	100	ISM no responde.	Comprobar la conexión BUS y en caso necesario eliminar la interrupción.
Problema 02 Problema interno. Debido a un problema en la EEPROM algunos parámetros han vuelto a la configuración base.	205	Restablecer algunos parámetros al ajuste de fábrica.	Comprobar los ajustes de los parámetros y, en caso necesario, volver a ajustarlos. Detectar el regulador defectuoso y cambiarlo.
Problema 02 Problema interno. FR 120 ya no puede controlar el sistema de calefacción.	255	FR 120 no puede seguir controlando el sistema de calefacción.	Detectar el regulador defectuoso y cambiarlo.
Problema 03 Sonda de temperatura ambiente defectuosa	20	En FR 120 / FR 10, la sonda de temperatura ambiente está interrumpida.	Detectar el regulador defectuoso y cambiarlo.
	21	En FR 120 / FR 10, la sonda de temperatura ambiente tiene un cortocircuito.	
Problema 10 Configuración del sistema: no válida	190	Tipo de conexión ajustado 1-2-4 erróneo.	Comprobar la configuración del sistema y ajustar el tipo de conexión de BUS.
Problema 11 Configuración del sistema: nuevo dispositivo BUS Nuevo ISM detectado, establecer simultáneamente la tensión en todos los ISM e iniciar la configuración automática del sistema.	131 132	Nuevo ISM detectado.	Establecer simultáneamente la tensión en todos los ISM e iniciar la configuración automática del sistema.
Problema 11 Configuración del sistema: nuevo dispositivo BUS Nuevo IPM detectado, comprobar y adaptar la configuración del sistema.	135 137	Nuevo IPM detectado.	Controlar la construcción del sistema y ajustar.
Problema 12 Configuración del sistema: falta dispositivo BUS ISM1/ISM2 no detectado, comprobar conexión.	170 171	No se reconocen los ISM1/ISM2 a pesar de estar configurados.	Compruebe la conexión.

<b>Pantalla (→ Pos. 1, 3 y 4 en figura 16)</b>			
<b>Texto</b>	<b>Código</b>	<b>Causa</b>	<b>Reparación por el técnico</b>
Problema 12 Configuración del sistema: falta dispositivo BUS IPM para acumulador tras compensador hidráulico no detectado, comprobar conexión y codificación.	172 173	IPM para acumulador tras compensador hidráulico no detectado en el regulador.	Comprobar la codificación y realizarla correctamente. En IPM estado sin corriente
Problema 12 Configuración del sistema: falta dispositivo BUS IPM con codificación x no detectado, comprobar conexión y codificación.	178 179	IPM con codificación x no detectado	Comprobar la codificación y realizarla correctamente. En IPM estado sin corriente
Problema 13 Configuración del sistema: dispositivo BUS modificado o sustituido Comprobar configuración del sistema para preparación agua caliente o iniciar configuración automática del sistema.	157	Dispositivo BUS modificado o cambiado.	Comprobar la configuración del sistema para la preparación de agua caliente o iniciar la configuración automática del sistema.
Problema 13 Configuración del sistema: dispositivo BUS modificado o sustituido Comprobar configuración del sistema para circuito de calefacción x y conexiones en el IPM para el circuito de calefacción x.	159	Dispositivo BUS modificado o cambiado.	Comprobar configuración del sistema para circuito de calefacción x y conexiones al IPM para circuito de calefacción x
Problema 14 Configuración del sistema: nodo BUS incompatible La preparación del agua caliente se controla desde la caldera. La preparación del agua caliente mediante IPM no está en funcionamiento	117	Dispositivo BUS no permitido conectado.	Identificar el dispositivo BUS no admitido y retirarlo de la instalación.
Problema 14 Configuración del sistema: nodo BUS incompatible El IPM para el acumulador debe estar ajustado para codificación 3 o superior.	118 119	Dispositivo BUS no permitido conectado.	Ajustar IPM para acumulador en codificación 3 o mayor.
Problema 19 No se pueden guardar los parámetros establecidos.	202	El dispositivo BUS está configurado pero en este momento no está disponible.	Controlar la construcción del sistema, comprobar su configuración y, en caso necesario, adaptarla y volver a ajustar los parámetros.
Problema 30 Sensor de temperatura del mezclador defectuoso.	7	Sensor de temperatura del mezclador (MF) conectado al IPM defectuoso.	Comprobar el sensor de temperatura del mezclador (MF) y, en caso necesario, cambiarlo.
Problema 31 Sensor externo de temperatura de impulsión defectuoso	6	Sensor de temperatura común (VF) conectado al IPM defectuoso.	Comprobar el sensor de temperatura común (VF) y, en caso necesario, cambiarlo.
Problema 32 Sensor de temperatura del acumulador defectuoso.	8	Sensor de temperatura del acumulador (SF) conectado al IPM defectuoso.	Comprobar el sensor de temperatura del acumulador (SF) y, en caso necesario, cambiarlo.

<b>Pantalla (→ Pos. 1, 3 y 4 en figura 16)</b>			
<b>Texto</b>	<b>Código</b>	<b>Causa</b>	<b>Reparación por el técnico</b>
Problema 33 Sensores de temperatura conectados incorrectamente.	20	El sensor de temperatura del acumulador (SF) y el sensor de temperatura del mezclador (MF) están conectados al IPM.	Retirar uno de los dos sensores de temperatura (SF o MF).
	21	Dos sensores de temperatura comunes (VF) se encuentran conectados al IPM .	Retirar uno de los sensores de temperatura (VF).
	22	Hay un sensor de temperatura conectado al IUM.	Retirar el sensor de temperatura y, en caso necesario, establecer un puente codificado.
Problema 34 Sensores de temperatura conectados y el modo de servicio no coinciden	23	Los sensores de temperatura conectados al IPM no son compatibles con el modo de funcionamiento asignado.	Comprobar los sensores de temperatura y el modo de funcionamiento asignado y, en caso necesario, adaptarlo.
Problema 40 Sensor de temperatura T1 en el 1er campo de colector defectuoso.	101	Cortocircuito en el cable del sensor ( $T_1$ ).	Comprobar el sensor de temperatura ( $T_1$ ) y, en caso necesario, cambiarlo.
	102	Interrupción del cable del sensor ( $T_1$ ).	
Problema 41 Sensor de temperatura T2 en el inferior del acumulador solar defectuoso	103	Cortocircuito en el cable del sensor ( $T_2$ ).	Comprobar el sensor de temperatura ( $T_2$ ) y, en caso necesario, cambiarlo.
	104	Interrupción del cable del sensor ( $T_2$ ).	
Problema 50 Bomba solar bloqueada o aire en el sistema.	121	La bomba solar (SP) está fija mediante un bloqueo mecánico.	Retire el tornillo de cabeza ranurada situado en el cabezal de la bomba y suelte el eje de la bomba con un destornillador. ¡No golpee el eje!
		Aire en el sistema solar.	Purgar el sistema solar o, en caso necesario rellenar con fluido térmico.

<b>Pantalla (→ Pos. 1, 3 y 4 en figura 16)</b>			
<b>Texto</b>	<b>Código</b>	<b>Causa</b>	<b>Reparación por el técnico</b>
Problema 51 Conectado tipo incorrecto de sensor de temperatura.	122	Tipo de sensor de temperatura del colector utilizado como sensor de temperatura del acumulador ( $T_2$ ).	Utilizar un tipo de sensor de temperatura adecuado. → Datos técnicos en las instrucciones de instalación del ISM.
	123	Tipo de sensor de temperatura del acumulador utilizado como sensor de temperatura del colector ( $T_1$ ).	
	132	Tipo de sensor de temperatura PTC 1000 utilizado como sensor de temperatura del acumulador ( $T_2$ ).	
	133	Tipo de sensor de temperatura PTC 1000 utilizado como sensor de temperatura del colector ( $T_1$ ).	
Problema 52 Sensor de temperatura equivocado.	124	Sensor de temperatura ( $T_1$ und $T_2$ ) cambiado.	Comprobar el sensor de temperatura y, en caso necesario, cambiar las conexiones.
Problema 53 Lugar de montaje del sensor de temperatura incorrecto.	125	Sensor de temperatura del colector ( $T_1$ ) instalado en la entrada del campo del colector.	Montar el sensor de temperatura del colector ( $T_1$ ) cerca de la salida del campo del colector.
Problema 54 No se ha alcanzado la temperatura para la desinfección térmica en el acumulador solar.	145	Temperatura máxima para el acumulador solar demasiado baja.	Ajustar una temperatura máxima para el acumulador solar más alta. → Limitar la temperatura del acumulador, página 38
		Caudal de la bomba de desinfección (B) demasiado baja.	Ajustar más alto el nivel de la bomba en la bomba de desinfección (PE) o, si es posible, abrir más la válvula de mariposa.
		Desinfección térmica interrumpida manualmente antes de que se haya alcanzado la temperatura necesaria en el acumulador solar.	¡No existe avería! El mensaje de fallo aparece durante 5 minutos.
Problema 55 El sistema solar aún no se ha puesto en funcionamiento.	146	El sistema solar no está todavía en funcionamiento.	Llenar la instalación solar siguiendo la documentación de la misma, purgarla y prepararla para la puesta en funcionamiento como se indica en este capítulo. Después poner la instalación en funcionamiento.

## Eliminación de fallos

<b>Pantalla (→ Pos. 1, 3 y4 en figura 16)</b>			
<b>Texto</b>	<b>Código</b>	<b>Causa</b>	<b>Reparación por el técnico</b>
Problema 56 Como mínimo una bomba/una válvula en modo manual.	147	Bomba (SP) en modo manual	Devolver los parámetros para la bomba a "Funcionam. autom."
Problema 59 Caudal másico del circuito solar demasiado alto / demasiado bajo.	201	caudal másico de circuito solar del campo colector 1 demasiado alto	Ajustar correctamente el caudal másico del circuito solar (p. ej., aumentar/disminuir nivel de la bomba)y, dado el caso, seguir abriendo o cerrando la válvula de estrangulación del módulo solar. Nivel guía: 20 - 40 kg/m <sup>2</sup> superficie del colector y hora.  Comprobar ajuste de la superficie del colector, tipo y factor de localización en el menú de optimización solar.
	202	caudal másico de circuito solar del campo colector 1 demasiado bajo	

## 9.2 Eliminación de problemas sin pantalla

Problema	Causa	Solución
No se alcanza la temperatura ambiente deseada.	Válvula(s) termostática(s) ajustada(s) demasiado baja(s).	Ajustar la(s) válvulas(s) termostática(s) más alt(as)
	Regulador de temperatura de impulsión ajustado demasiado bajo en la caldera.	Ajustar el regulador de la temperatura de impulsión más alto. Dado el caso, reducir la intervención de la optimización solar.
	La instalación de calefacción contiene aire.	Purgar la instalación de calefacción y los radiadores.
Se ha sobrepasado considerablemente la temperatura ambiente deseada.	Los radiadores se calientan demasiado.	Ajustar la(s) válvulas(s) termostática(s) más alt(as) Ajustar "Niveles temperatura" para "Calentar" más bajo.
	Lugar de montaje del FR 120 desfavorable, p. ej. pared exterior, proximidades de una ventana, entrada de aire, ...	Elegir un lugar de montaje más adecuado para FR 120 dejar que el técnico lo traslade.
Oscilaciones de la temperatura demasiado grandes.	Influencia temporal de fuentes de calor en la habitación, por ejemplo, radiación solar, iluminación, televisión, chimenea, etc.	Elegir un lugar de montaje más adecuado para FR 120 dejar que el técnico lo traslade.
Subida de la temperatura en lugar de descenso.	Hora mal ajustada.	Comprobar el ajuste.
Durante el modo de funcionamiento "Ahorro" y/o "Antihielo" temperatura ambiente demasiado alta.	El edificio acumula mucho calor.	Seleccionar antes el tiempo de conmutación para "Ahorro" y/o "Antihielo".
Regulación incorrecta o falta de regulación.	Conexión del usuario de BUS defectuosa.	Dejar que el técnico compruebe la conexión BUS de acuerdo con el diagrama de conexiones y que, en caso necesario, la corrija.
Sólo puede ajustarse el funcionamiento automático.	Interruptor de modo de funcionamiento defectuoso:	Dejar que el técnico cambie el FR 120.
El acumulador de agua caliente no se calienta.	El regulador de temperatura de agua caliente está ajustado demasiado bajo.	Ajustar el regulador de temperatura de agua caliente más alto. Dado el caso, reducir la intervención de la optimización solar.
	Regulador de temperatura de impulsión ajustado demasiado bajo en la caldera.	Ajustar el regulador de la caldera en el tope derecho.
	Programa de agua caliente defectuoso	Comprobar/corregir programación
	Configurac. sistema defectuoso para sistema de agua caliente	Corregir la configuración según el sistema de agua caliente conectado.
Calefacción durante la noche.	La optimización de calefacción comienza el calentamiento antes para que la vivienda tenga la temperatura ambiente deseada a la hora ajustada.	Ajustar para más tarde la hora para la temperatura ambiente deseada.
		Desconectar optimización de calefacción.

## Eliminación de fallos

---

Si el problema persiste:

- ▶ Ponerse en contacto con el servicio especializado o servicio de atención al cliente correspondiente comunicándoles la avería e informándoles sobre los datos de aparato (de la placa de características de la tapa).

### Datos del aparato

Tipo:.....

Número de pedido:.....

Fecha de fabricación (FD...):.....

## 10 Advertencias acerca del ahorro de energía

- La temperatura de la habitación de referencia (lugar de montaje del regulador) sirve como punto de referencia para el circuito de calefacción asignado. Por ello, la potencia de los radiadores de la habitación de referencia debe estar ajustada lo más baja posible:
    - Cuando existen **válvulas manuales** mediante el ajuste previo.
    - Cuando las **válvulas termostáticas** están totalmente abiertas a través de la junta de retorno.  
Cuando las válvulas termostáticas de la habitación de referencia no están completamente abiertas, limitan eventualmente la alimentación de calor aunque el regulador transmita calor.
  - Regular la temperatura en las habitaciones limítrofes mediante válvulas termostáticas.
  - Si existen otras fuentes de calor en la habitación de referencia (p. ej. radiación solar, estufas de cerámica, etc.) puede que el calentamiento de las habitaciones limítrofes descienda demasiado (la calefacción permanece fría)
  - Adaptar los niveles de temperatura y los tiempos de conmutación a la sensibilidad a la temperatura de los habitantes y utilizarlos razonablemente.
    - **Calentar** ☀ = Vivir confortablemente
    - **Ahorro** ☾ = Vivir activamente
    - **Antihielo** ❄ = Ausencia o durmiendo.
  - Al reducir la temperatura ambiente durante las fases de ahorro se puede ahorrar mucha energía: Reducción de la temperatura ambiente en 1 K ( °C): ahorro de energía de hasta el 5 %. No es recomendable: Dejar que la temperatura ambiente de salas donde la calefacción funciona a diario baje por debajo de +15 °C, de lo contrario, las paredes frías vuelven a emitir frío, la temperatura ambiente se eleva y se consume más energía que con un suministro regular de calor.
  - Buen aislamiento térmico del edificio: no se alcanza la temperatura ajustada para **Ahorro**. A pesar de ello se ahorra energía puesto que la calefacción permanece apagada. En este caso, ajustar a un tiempo anterior el punto de conmutación **Ahorro**.
  - No deje entornadas las ventanas para airear. La habitación perderá calor constantemente sin mejorarse por ello el aire de la misma.
  - Airee en periodos cortos pero intensos (abra completamente las ventanas).
  - Durante la ventilación de la habitación cierre la válvula termostática o ajuste el interruptor de funcionamiento en **Antihielo**.
  - Adaptar los niveles de temperatura y los tiempos de conmutación para la producción del agua caliente a la necesidad de los habitantes y utilizarlos razonablemente.
- Optimización de calefacción activada::**
- Para utilizar correctamente la optimización de calefacción, seleccione el momento de calefacción al nivel de temperatura **Ahorro** o **Calentar** lo más tarde posible.
  - La optimización de calefacción "aprende" las condiciones de la habitación de referencia → Capítulo 8.3 en página 47.  
La primera vez que se conecta la calefacción puede haber notables variaciones de temperatura. No modificar el valor teórico durante la primera fase de "aprendizaje" hasta el final del calentamiento. Después de algunos días, el proceso de "aprendizaje" se completa y la precisión de regulación aumenta.
  - Ajustar la temperatura de **Ahorro** o **Antihielo** lo más baja posible.

- Durante **Ahorro** o **Antihielo**, en la habitación de referencia deben mantenerse continuamente las mismas condiciones → Capítulo 8.3 en página 47.  
Si éstas se modificasen podrían pasar más días hasta que la optimización de la calefacción se ajustase a la nueva situación.
- Si no se calentase durante un largo periodo de tiempo, p. ej., durante el fin de semana, las habitaciones podrían enfriarse tanto que el aparato de calefacción no pudiese calentarlas para el momento ajustado (conexión del aparato de calefacción, máximo 6 horas antes del punto ajustado para **Ahorro** o **Calentar**). En este caso, adelantar el punto de conexión correspondiente.
- Cargar el acumulador de agua caliente sólo después del calentamiento, p. ej., 30 min después del comienzo de la calefacción.
- Cuando los radiadores estén demasiado calientes, hay que reducir la temperatura de impulsión del aparato de calefacción.

### **Optimización solar**

Activar, en el FR 120, el **Efecto optimiz. agua caliente** a través del ajuste del valor entre 1 K hasta 20 K → Capítulo 6.5 en la página 38. Si la intervención del **Efecto optimiz. agua caliente** es demasiado fuerte, reducir el valor gradualmente.

## **11 Protección del medio ambiente**

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

La calidad de los productos, la rentabilidad y la protección del medio ambiente tienen para nosotros la misma importancia. Las leyes y normativas para la protección del medio ambiente se respetan rigurosamente.

Para proteger el medio ambiente, utilizamos las tecnologías y materiales más adecuados, teniendo en cuenta también los aspectos económicos.

### **Embalaje**

En el embalaje seguimos los sistemas de reciclaje específicos de cada país que ofrecen un reciclado óptimo.

Todos los materiales usados para ello son compatibles con el medio ambiente y reutilizables.

### **Aparato viejo**

Los aparatos viejos contienen materiales reciclables.

Éstos grupos de materiales son fáciles de separar, estando los plásticos asimismo señalados.

De esta forma los materiales pueden clasificarse con mayor facilidad para su eliminación y reciclaje.

## 12 Protocolo de puesta en marcha para la instalación de calefacción

Cliente / operador de la instalación:	Instalador:
Fecha de puesta en marcha:	FD (fecha de fabricación):
Número de circuitos de calefacción:	Sistemas para la preparación de agua caliente:
1: <input type="checkbox"/> mezclado/ <input type="checkbox"/> sin mezclar, FR 120 <input type="checkbox"/> / 2: <input type="checkbox"/> mezclado/ <input type="checkbox"/> sin mezclar, FR 10 <input type="checkbox"/> /FR 120 <input type="checkbox"/> 3: <input type="checkbox"/> mezclado/ <input type="checkbox"/> sin mezclar, FR 10 <input type="checkbox"/> /FR 120 <input type="checkbox"/> 4: <input type="checkbox"/> mezclado/ <input type="checkbox"/> sin mezclar, FR 10 <input type="checkbox"/> /FR 120 <input type="checkbox"/> 5: <input type="checkbox"/> mezclado/ <input type="checkbox"/> sin mezclar, FR 10 <input type="checkbox"/> /FR 120 <input type="checkbox"/> 6: <input type="checkbox"/> mezclado/ <input type="checkbox"/> sin mezclar, FR 10 <input type="checkbox"/> /FR 120 <input type="checkbox"/> 7: <input type="checkbox"/> mezclado/ <input type="checkbox"/> sin mezclar, FR 10 <input type="checkbox"/> /FR 120 <input type="checkbox"/> 8: <input type="checkbox"/> mezclado/ <input type="checkbox"/> sin mezclar, FR 10 <input type="checkbox"/> /FR 120 <input type="checkbox"/> 9: <input type="checkbox"/> mezclado/ <input type="checkbox"/> sin mezclar, FR 10 <input type="checkbox"/> /FR 120 <input type="checkbox"/> 10: <input type="checkbox"/> mezclado/ <input type="checkbox"/> sin mezclar, FR 10 <input type="checkbox"/> /FR 120 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Caldera mixta <input type="checkbox"/> Acumulador en aparato de calefacción <input type="checkbox"/> Acumulador en compensador hidráulico
Sistema solar <input type="checkbox"/> Opciones solares: E <input type="checkbox"/>	Módulos IPM: Codificación 3 <input type="checkbox"/> , Tipo IPM 1 <input type="checkbox"/> , IPM 2 <input type="checkbox"/> Codificación 4 <input type="checkbox"/> , Tipo IPM 1 <input type="checkbox"/> , IPM 2 <input type="checkbox"/> Codificación 5 <input type="checkbox"/> , Tipo IPM 1 <input type="checkbox"/> , IPM 2 <input type="checkbox"/> Codificación 6 <input type="checkbox"/> , Tipo IPM 1 <input type="checkbox"/> , IPM 2 <input type="checkbox"/> Codificación 7 <input type="checkbox"/> , Tipo IPM 1 <input type="checkbox"/> , IPM 2 <input type="checkbox"/> Codificación 8 <input type="checkbox"/> , Tipo IPM 1 <input type="checkbox"/> , IPM 2 <input type="checkbox"/> Codificación 9 <input type="checkbox"/> , Tipo IPM 1 <input type="checkbox"/> , IPM 2 <input type="checkbox"/> Codificación 10 <input type="checkbox"/> , Tipo IPM 1 <input type="checkbox"/> , IPM 2 <input type="checkbox"/>
<b>Se realizaron los trabajos siguientes</b>	
Control de hidráulica de instalación <input type="checkbox"/> Observaciones: .....	
Control de conexión eléctrica <input type="checkbox"/> Observaciones: .....	
Configuración automática realizada <input type="checkbox"/> Observaciones:G	
Circuitos de calefacción (IPM) configurados <input type="checkbox"/> Observaciones:	
Sistema de agua caliente configurado <input type="checkbox"/> Observaciones:	
Sistema solar configurado <input type="checkbox"/> y puesto en funcionamiento <input type="checkbox"/> Observaciones:	
Se realizó control funcional <input type="checkbox"/>	
El cliente / operador de la instalación fue instruido en el manejo del aparato <input type="checkbox"/>	
Se entregó documentación del aparato <input type="checkbox"/>	
Fecha y firma del responsable de la instalación:	


































## 13 Ajustes individuales de los programas de tiempo

Aquí se encuentran resumidos los ajustes iniciales y los ajustes personalizados de los programas de tiempo.

### 13.1 Programa de calefacción para los circuitos asignados

El ajuste de los programas de calefacción se describe en el capítulo 6.2, página 31.


#### Programa de calefacción predefinido fijo (para copiar)

	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	  		  		  		  		  		  	
Medio día mañana												
L - J		06:00		23:00	-	-	-	-	-	-	-	-
V		06:00		23:00	-	-	-	-	-	-	-	-
S		07:00		23:00	-	-	-	-	-	-	-	-
D		08:00		23:00	-	-	-	-	-	-	-	-
Medio día tarde												
Todos os días												
L - V												
S - D												
Lunes												
Martes												
Miércoles												
Jueves												
Viernes												
Sábado												
Domingo												

Tab. 6

### 13.2 Programa de agua caliente

El ajuste del programa de calefacción se describe en el capítulo 6.3, página 32.








	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	°C <sup>1)</sup>	⌚	°C <sup>1)</sup>	⌚	°C <sup>1)</sup>	⌚	°C <sup>1)</sup>	⌚	°C <sup>1)</sup>	⌚	°C <sup>1)</sup>	⌚
Ajuste inicial												
L - J	60/On	05:00	15/Off	23:00	-	-	-	-	-	-	-	-
V	60/On	05:00	15/Off	23:00	-	-	-	-	-	-	-	-
S	60/On	06:00	15/Off	23:00	-	-	-	-	-	-	-	-
D	60/On	07:00	15/Off	23:00	-	-	-	-	-	-	-	-
Ajuste personalizado												
Todos los días												
L - V												
S - D												
Lunes												
Martes												
Miércoles												
Jueves												
Viernes												
Sábado												
Domingo												

Tab. 7

1) Valor de temperatura solo con acumulador de agua caliente, encendido / apagado en caldera mixta

### 13.3 Programa de recirculación de agua caliente (sólo con acumulador de agua caliente)

El ajuste del programa de recirculación se describe en el capítulo 6.3, página 32.

	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	Ligado/ Desligado		Ligado/ Desligado		Ligado/ Desligado		Ligado/ Desligado		Ligado/ Desligado		Ligado/ Desligado	
Ajuste inicial												
L - J	On	06:00	Off	23:00	-	-	-	-	-	-	-	-
V	On	06:00	Off	23:00	-	-	-	-	-	-	-	-
S	On	07:00	Off	23:00	-	-	-	-	-	-	-	-
D	On	08:00	Off	23:00	-	-	-	-	-	-	-	-
Ajuste personalizado												
Todos los días												
L - V												
S - D												
Lunes												
Martes												
Miércoles												
Jueves												
Viernes												
Sábado												
Domingo												

Tab. 8

# Índice

<b>A</b>	
accesorio .....	9, 13
Airear .....	61
Ajustar agua más caliente/más fría .....	34
Ajustar calefacción más alta/baja .....	31
Ajustar fecha .....	37
Ajustar hora .....	37
Ajustar horario de invierno/verano .....	37
Ajustar idioma .....	37
Ajuste de ahorro permanente .....	25
Ajuste de antihielo permanente .....	25
Ajuste de fecha .....	37
Ajuste de la hora .....	37
ajuste de la temperatura de calefacción .....	32
ajuste de modo ahorro permanente .....	25
Ajuste de modo antihielo .....	25
Ajuste del calentamiento .....	25
Ajuste del funcionamiento automático .....	25
ajuste del modo de calentamiento .....	25
Ajustes de fábrica .....	24, 43, 48
ajustes de fábrica .....	24
Ajustes generales .....	37
Ajustes iniciales .....	43
Aparato viejo .....	62
Ausencia .....	25
Avisos del regulador .....	53
<b>B</b>	
Bloqueo de teclas .....	37
Bomba solar	
- SP .....	49
Búsqueda de fallos .....	53
<b>C</b>	
Caldera	
- ajustes .....	31, 32, 47
- problema .....	53
Calidad de regulación .....	12
Circuito de calefacción	
- con mezcla .....	9, 35
- sin mezcla .....	35
circuito de calefacción con mezcla .....	9, 35
circuito de calefacción sin mezcla .....	35
Codificación del dispositivo BUS- .....	46
conductores BUS .....	14
Conexión eléctrica	
- Conexión del dispositivo bus .....	14
Configuración automática del sistema .....	16, 46
Configuración del sistema .....	46
- automática .....	16, 46
Contraste .....	37
corche de corriente .....	8
<b>D</b>	
Datos sobre el aparato .....	9
Desinfección térmica .....	27, 36
Dimensiones .....	12
Dirección de atención al cliente .....	44, 52
Display	
- Contraste .....	37
- Indicación estándar .....	37
Dispositivo BUS .....	53
dispositivo BUS .....	46
<b>E</b>	
Elementos de manejo, botón giratorio,	
tecla .....	3
Eliminación .....	62
Eliminación de residuos .....	13
Embalaje .....	62
embalaje .....	13
Estructura de menú .....	39
Estructura del menú .....	28, 43
Estufa de cerámica .....	61
<b>F</b>	
Formatos de la pantalla .....	37
fuera de casa .....	25
fuera de la vivienda .....	25
Funcionamiento nocturno (ahorrar) .....	32

**I**

indicación de fallo .....	53
Indicación estándar .....	37
Info .....	39, 45
Información .....	52
Información de sistema .....	39
Información en la indicación estándar .....	37
Informaciones del sistema .....	52
Instalación .....	12
- FR 120 .....	12
instalación	
- accesorio .....	13

**L**

Lugar de montaje	
- FR 120 .....	12
- sonda de temperatura del colector .....	57

**M**

Manejo	
- ajuste de la temperatura de calefacción .....	32
- cambiar modo de funcionamiento de calefacción .....	25
- modificación de la temperatura ambiente .....	27
- modificación modo de funcionamiento agua caliente .....	26
- temperatura ambiente .....	32
Más caliente	
- Agua caliente .....	32, 34
Más calor	
- calefacción .....	27, 32
Más fría	
- Agua caliente .....	34
Más frío	
- Agua caliente .....	32
- calefacción .....	27, 32
- Calefacción más caliente - Calefacción .....	31
Menú	
- Info .....	39
- Menú principal	
- ajustes generales .....	37
- Solar .....	38
- Vacaciones .....	26
- menú principal	
- Agua caliente .....	32

- Nivel del técnico	
- parámetros del sistema solar .....	44
- nivel del técnico	
- configuración del sistema solar .....	43
- dirección de atención al cliente .....	44
- info sistema .....	45
- parámetros de calefacción .....	43
- Problemas de sistema .....	44
- Nivel del técnico	
- configuración del sistema .....	43
- Nivel técnico	
- Configuración del sistema .....	46
- Configurar sistema solar .....	48
- dirección de atención al cliente .....	52
- Información del sistema .....	52
- Parámetros de calefacción .....	47
- Parámetros del sistema solar .....	48
- Problemas del sistema .....	52

## menú

- nivel del técnico .....	42
---------------------------	----

## Menú principal

- Agua caliente .....	32
- ajustes generales .....	37
- Solar .....	38
- Vacaciones .....	26

## Modificación de la temperatura ambiente .....

modificación de la temperatura ambiente .....	27
---	----

## Modificar nombre de programa de calefacción .....

calefacción .....	31
-------------------	----

## Modificar nombre del programa .....

Modificar nombre del programa .....	31
-------------------------------------	----

## Modificar programa de agua caliente .....

Modificar programa de agua caliente .....	34
---	----

## Modificar programa de bomba de recirculación .....

Modificar programa de bomba de recirculación .....	33, 34
--	--------

## Modificar programa de calefacción .....

Modificar programa de calefacción .....	31
---	----

## Módulo de potencia IPM 2 (accesorio) .....

Módulo de potencia IPM 2 (accesorio) .....	11
--	----

## Módulo solar para soporte de la calefacción ISM 2 (accesorio) .....

Módulo solar para soporte de la calefacción ISM 2 (accesorio) .....	11
---	----

## Montaje

- accesorio .....	13
-------------------	----

- FR 120 .....	12
----------------	----

## Montaje mural .....

Montaje mural .....	12
---------------------	----

<b>N</b>	
Nivel del técnico .....	42
- configuración del sistema .....	43
- configuración del sistema solar .....	43
- dirección de atención al cliente .....	44
- info sistema .....	45
- parámetros de calefacción .....	43
- parámetros del sistema solar .....	44
- Problemas de sistem .....	44
Nivel técnico	
- Configuración del sistema .....	46
- Configurar sistema solar .....	48
- dirección de atención al cliente .....	52
- Información del sistema .....	52
- parámetros de calefacción .....	47
- Parámetros del sistema solar .....	48
- Problemas del sistema .....	52
<b>O</b>	
Opción E: desinfección térmica del acumulador solar .....	48
Optimización de calefacción .....	47, 61
Optimización solar .....	38
<b>P</b>	
Problemas .....	44, 52, 53
- caldera .....	53
Problemas de sistema .....	44
Problemas del sistema .....	52
Programa de agua caliente .....	32
Programa de calefacción .....	31
Programa de tiempo .....	31
programa de tiempo .....	64
programa de tiempo individual (tabla) .....	64
Programa de vacaciones .....	26
Programa solar .....	38
Programación	
- ajustar fecha .....	37
- ajustar hora .....	37
- ajustar horario de invierno/verano .....	37
- Ajustar idioma .....	37
- ajuste de fecha .....	37
- restablecer a ajustes de fábrica - todos los ajustes .....	24
Programar	
- Ajustar programa de agua caliente .....	32, 34
- Ajustar programa de calefacción .....	31
- ajustar programa de vacaciones .....	26
- Ajustar programa para bomba de recirculación .....	33, 34
- Restablecer a ajustes de fábrica - Programa de agua caliente .....	33, 34
- Restablecer a los ajustes de fábrica .....	31
programar	
- nivel del técnico .....	42
Programas de tiempo .....	19
Protección del medio ambiente .....	62
Protocolo de puesta en marcha .....	63
Puesta en funcionamiento (sólo para el técnico) .....	16
<b>R</b>	
Radiación solar .....	61
Radiador .....	61
Reciclaje .....	62
Recirculación .....	34
Reserva de marcha .....	8
Reset	
- Programa de agua caliente .....	33, 34
- Programa de calefacción .....	31
- todos los ajustes .....	24
Restablecer	
- Programa de agua caliente .....	33, 34
- Programa de calefacción .....	31
- todos los ajustes .....	24
Restablecer ajustes .....	24, 31, 33, 34
Reutilización .....	62
<b>S</b>	
Segmento .....	3
Símbolos .....	3
Sistema solar .....	49
Solución de problemas .....	53
Sonda de temperatura ambiente .....	47
Superficie del colector .....	50
<b>T</b>	
Tiempos de preparación de agua caliente .....	32
tipos de funcionamiento .....	25
<b>V</b>	
Válvulas termostáticas .....	61
<b>Z</b>	
Zona climática .....	50

---

## Notas

---

## Notas

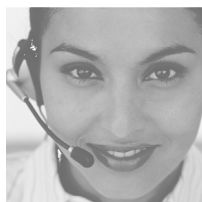
## Cómo contactar con nosotros



### **Aviso de averías**

**Tel.: 902 100 724**

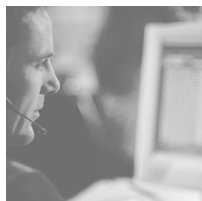
**E-mail:** [asistencia-tecnica.junkers@es.bosch.com](mailto:asistencia-tecnica.junkers@es.bosch.com)



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

**Tel.: 902 100 724**

**E-mail:** [asistencia-tecnica.junkers@es.bosch.com](mailto:asistencia-tecnica.junkers@es.bosch.com)



### **Apoyo técnico para el profesional**

**Tel.: 902 41 00 14**

**E-mail:** [junkers.tecnica@es.bosch.com](mailto:junkers.tecnica@es.bosch.com)



Robert Bosch España, S.L.U.  
Bosch Termotecnia  
Hnos. García Noblejas, 19  
28037 Madrid  
[www.junkers.es](http://www.junkers.es)