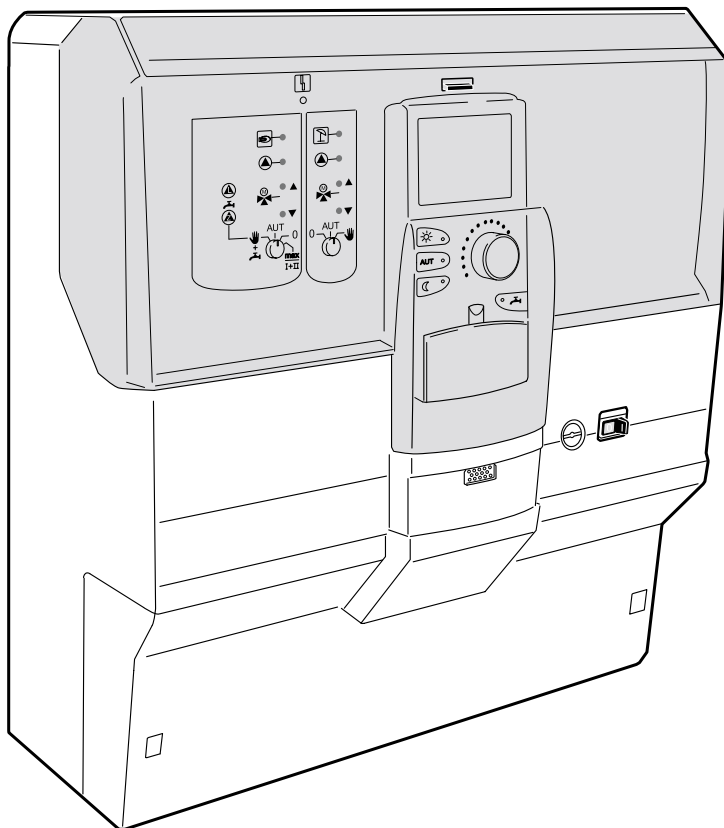


## Instrucciones de uso

### Aparatos reguladores Logamatic 4111, 4112 y 4116



Burders



El aparato responde a las exigencias básicas de las normas y directrices aplicables.

La conformidad ha sido probada. Los documentos correspondientes y la declaración de conformidad están en poder del fabricante.

## **El fabricante se reserva el derecho de efectuar modificaciones técnicas**

Debido al continuo desarrollo, pueden producirse ligeras modificaciones en ilustraciones, pasos de funcionamiento y datos técnicos.

## **Actualización de la documentación**

Si tuviera sugerencias de mejora o si hubiera constatado irregularidades, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

## **Dirección del fabricante**

Buderus Heiztechnik GmbH  
D-35573 Wetzlar  
<http://www.heiztechnik.buderus.de>  
E-Mail: [info@heiztechnik.buderus.de](mailto:info@heiztechnik.buderus.de)

**N° de documento: 6301 8000**

**Fecha de edición: 05/2001**

<b>1</b>	<b>Indicaciones de peligro y de seguridad . . .</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	<b>Creación de un nuevo programa de calefacción . . . . .</b>	<b>63</b>
<b>2</b>	<b>Introducción . . . . .</b>	<b>5</b>	<b>15</b>	<b>Ajuste de un nuevo programa de agua caliente . . . . .</b>	<b>70</b>
2.1	Controlador MEC 2 . . . . .	5	<b>16</b>	<b>Introducción de un nuevo programa de la bomba de recirculación . . . . .</b>	<b>74</b>
2.2	Funciones . . . . .	6	<b>17</b>	<b>Programa de vacaciones . . . . .</b>	<b>78</b>
<b>3</b>	<b>Aparato regulador Logamatic 4112 – elementos de manejo . . . . .</b>	<b>7</b>	17.1	Introducción del programa de vacaciones. . . . .	78
<b>4</b>	<b>Controlador MEC 2 . . . . .</b>	<b>8</b>	17.2	Interrupción y continuación del programa de vacaciones. . . . .	80
<b>5</b>	<b>Circuitos de calefacción con controlador MEC 2. . . . .</b>	<b>9</b>	<b>18</b>	<b>Compensación de las sondas de temperatura ambiente . . . . .</b>	<b>81</b>
<b>6</b>	<b>Módulos . . . . .</b>	<b>11</b>	<b>19</b>	<b>Prueba de emisión de gas de escape para calderas murales . . . . .</b>	<b>82</b>
<b>7</b>	<b>Instrucciones de uso breves . . . . .</b>	<b>22</b>	<b>20</b>	<b>Calentamiento económico y ahorro de energía. . . . .</b>	<b>83</b>
<b>8</b>	<b>Activación y modificación de las indicaciones . . . . .</b>	<b>24</b>	<b>21</b>	<b>Fallos y soluciones . . . . .</b>	<b>84</b>
8.1	Selección del circuito de calefacción . . . . .	24	<b>22</b>	<b>Funcionamiento en caso de fallo . . . . .</b>	<b>86</b>
8.2	Activación de los valores de funcionamiento . . . . .	26	22.1	Funcionamiento de emergencia. . . . .	86
8.3	Modificación de la indicación estándar . . . . .	27	22.2	Funcionamiento de la calefacción a través del interruptor manual . . . . .	86
8.4	Ajuste de la fecha y la hora . . . . .	28	<b>23</b>	<b>Eliminación sencilla de los fallos . . . . .</b>	<b>89</b>
<b>9</b>	<b>Ajuste de la temperatura ambiente . . . . .</b>	<b>30</b>	<b>24</b>	<b>Protocolo de ajustes . . . . .</b>	<b>90</b>
9.1	Ajuste de la temperatura ambiente para todos los circuitos de calefacción asignados al controlador MEC 2 . . . . .	30	<b>25</b>	<b>Índice alfabético . . . . .</b>	<b>91</b>
9.2	Ajuste de la temperatura ambiente para circuitos de calefacción sin mando a distancia. . . . .	33			
9.3	Ajuste de la temperatura ambiente para circuitos de calefacción con mando a distancia propio (p. ej. BFU, BFU/F) . . . . .	35			
<b>10</b>	<b>Regulación de la temperatura del agua caliente . . . . .</b>	<b>36</b>			
10.1	Ajuste de la temperatura del agua caliente . . . . .	36			
10.2	Carga única de agua caliente . . . . .	37			
<b>11</b>	<b>Activación de la bomba de recirculación . . . . .</b>	<b>42</b>			
11.1	Ajuste del funcionamiento permanente a intervalos . . . . .	42			
11.2	Desinfección térmica . . . . .	46			
<b>12</b>	<b>Programa estándar . . . . .</b>	<b>47</b>			
12.1	Selección de un programa para un circuito de calefacción. . . . .	48			
<b>13</b>	<b>Modificación de un programa estándar . . . . .</b>	<b>49</b>			
13.1	Retrasar la hora de conmutación . . . . .	49			
13.2	Introducir puntos de conmutación. . . . .	51			
13.3	Borrar puntos de conmutación . . . . .	55			
13.4	Borrar una fase de calefacción . . . . .	57			
13.5	Unir fases de calefacción . . . . .	60			

## 1 Indicaciones de peligro y de seguridad

Lea detenidamente estas instrucciones de uso antes de la puesta en marcha.

Todos los trabajos que precisen la apertura del aparato regulador deberán llevarse a cabo por una empresa especializada.

Antes de abrir el aparato regulador, la instalación deberá desconectarse de la red eléctrica a través del conmutador de emergencia o del interruptor automático.

En caso de peligro desconecte el conmutador de emergencia situado en la estancia.

Encargue a una empresa especializada la eliminación inmediata de los fallos de la instalación de calefacción.



### ¡ADVERTENCIA acerca de un manejo inapropiado de la instalación!

Haga que una empresa especializada en calefacción le instruya sobre el uso de la instalación.

Únicamente puede ajustar y modificar los valores de funcionamiento indicados en estas instrucciones.

Otros ajustes modifican los programas de control de la instalación de calefacción y puede provocar el mal funcionamiento de la misma.



### ADVERTENCIA ¡Desinfección térmica!

La producción del agua caliente está equipada con un programa de desinfección térmica. La empresa especializada en calefacción puede activar esta función durante la instalación. Los martes a partir de la 1:00 h, el sistema completo de agua caliente se calienta a 70 °C. Si Vd. así lo desea, la empresa especializada en calefacción puede cambiar en todo momento este ajuste.

¡Si el circuito de agua caliente de su instalación de calefacción no dispone de un mezclador regulado mediante un termostato, **no debe usar durante ese tiempo el agua caliente sin una mezcla previa!** ¡Peligro de escaldadura!



### ¡ADVERTENCIA – prueba de emisión del gas de escape!

Durante la prueba de emisión del gas de escape existe el riesgo de sufrir escaldaduras. Abra siempre primero la llave de agua fría y mézclela según sus necesidades con agua caliente.



### ¡PRECAUCIÓN – protección contra congelación!

La protección contra la congelación está activada únicamente cuando el aparato regulador está conectado.

¡Cuando el aparato regulador esté desconectado, vacíe el agua de la caldera, del acumulador y de las tuberías de la instalación de calefacción!

Sólo cuando el sistema completo está seco desaparece el riesgo de congelación.

### Indicaciones importantes para la puesta en marcha

Compruebe si los interruptores manuales del aparato regulador y de los módulos conectados se encuentran en **AUT**.

Conecte el aparato regulador.

### ¡Tenga en cuenta lo siguiente!

#### Conexión:

Conecte primero el aparato regulador y, a continuación, la caldera mural.

#### Desconexión:

Desconecte primero la caldera mural y, a continuación, el aparato regulador.

Cerciórese de que el calor se transmite puesto que, de lo contrario, la caldera para pared se desconecta y pasa a estado de fallo.

## 2 Introducción

Estas instrucciones de uso describen los aparatos reguladores Logamatic 41xx. Es posible combinar el aparato regulador con los módulos de funciones del sistema Buderus Systems 4000. También existe la posibilidad de fabricar el aparato regulador adaptado de forma individual a los deseos del cliente.

En función de su versión, los aparatos reguladores Logamatic 41xx están equipados en el centro con el controlador MEC 2 o con el display de caldera (ZM 435). Las posiciones de conexión situadas en la parte derecha e izquierda pueden ocuparse con diferentes módulos.

**Dependiendo de la combinación con módulos de funciones del programa de Buderus, la unidad básica de aparatos reguladores Logamatic 4112 puede convertirse p. ej. en un aparato regulador Logamatic 4111 o Logamatic 4116.**

El controlador MEC 2 reconoce automáticamente los módulos de funciones conectados. De esta forma, en el display del controlador MEC 2 sólo se muestran las funciones realmente ajustables.

### 2.1 Controlador MEC 2

El MEC 2 es el elemento central de manejo.

**El concepto de manejo es el siguiente:  
"Pulsar y girar"**

En el display se visualizan las funciones y los valores de funcionamiento.

"La regulación habla su idioma."

A través de las teclas es posible manejar las funciones. En el display se visualizarán las indicaciones correspondientes. Si se pulsa una tecla y se mantiene pulsada puede modificar el valor con el botón giratorio.

Al soltar la tecla el nuevo valor queda memorizado.

A través de las teclas correspondientes es posible acceder directamente a algunas funciones, como p. ej. la temperatura ambiente diurna, la temperatura ambiente nocturna y, si fuera necesario, la temperatura del agua caliente o el funcionamiento automático de la calefacción.

Detrás de una tapa se encuentran las teclas para la realización de otros ajustes como el de los días de la semana o la hora.

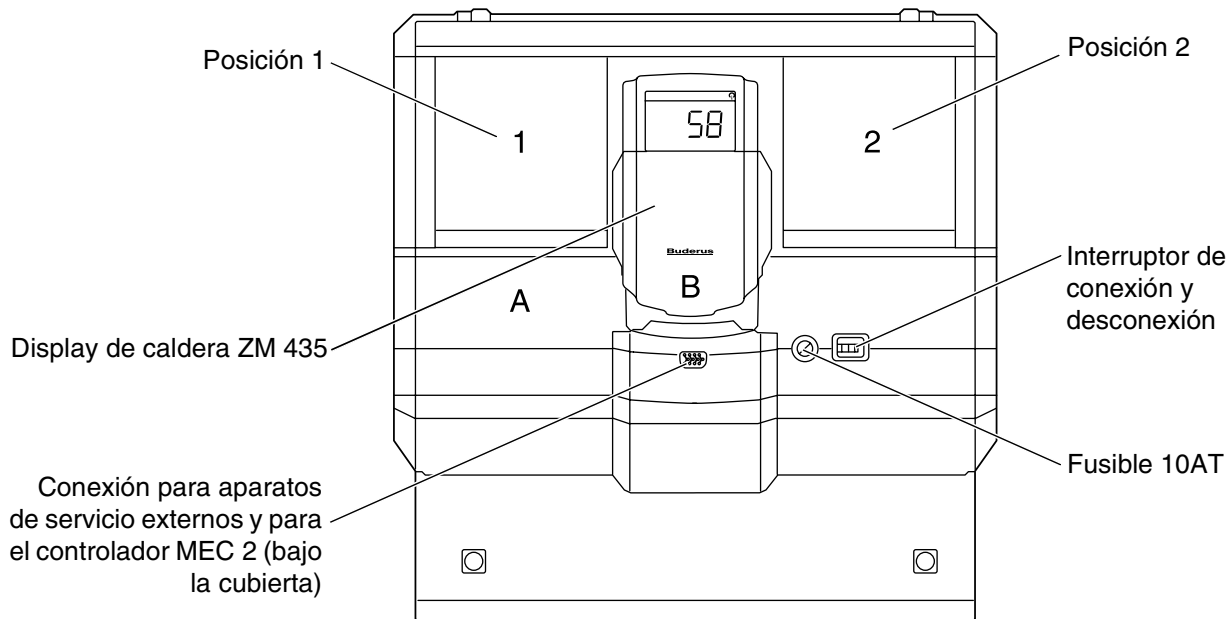
Si, una vez transcurrido un tiempo, no se realiza ningún ajuste, el aparato conmuta de nuevo automáticamente a la indicación estándar.

## 2.2 Funciones

**Independientemente de los módulos de funciones ajustados, el aparato regulador dispone de las siguientes funciones:**

- Conmutador horario de 7 canales con programación semanal
- Ajuste automático de tiempo con radio reloj (encontrará más indicaciones acerca de la recepción del radio reloj en el capítulo 8.4)
- Conmutación automática verano/invierno
- Producción de agua caliente con optimización de conexión
- Conmutación prioritaria de agua caliente
- Programa de vacaciones
- Funciones "Fiesta y Pausa"
- Función de protección contra congelación
- 8 programas estándar seleccionables. En el caso de que ningún programa cumpliera sus expectativas, podrá ajustar un programa adaptado a sus necesidades.
- Funcionamiento posterior de la bomba del circuito de calefacción y de la bomba de carga del acumulador en función de las condiciones de uso
- Protección contra condensación para el calentador del agua de circulación
- Adaptación automática a la curva característica de calefacción
- Optimización de conexión y desconexión con capacidad de autoaprendizaje
- Selección entre la regulación de la temperatura exterior o ambiente
- Funcionamiento con varias calderas
- Función de antibloqueo  
Una vez por semana se conectan las bombas y el mezclador durante un tiempo breve.

### 3 Aparato regulador Logamatic 4112 – elementos de manejo



**¡INDICACIÓN!**

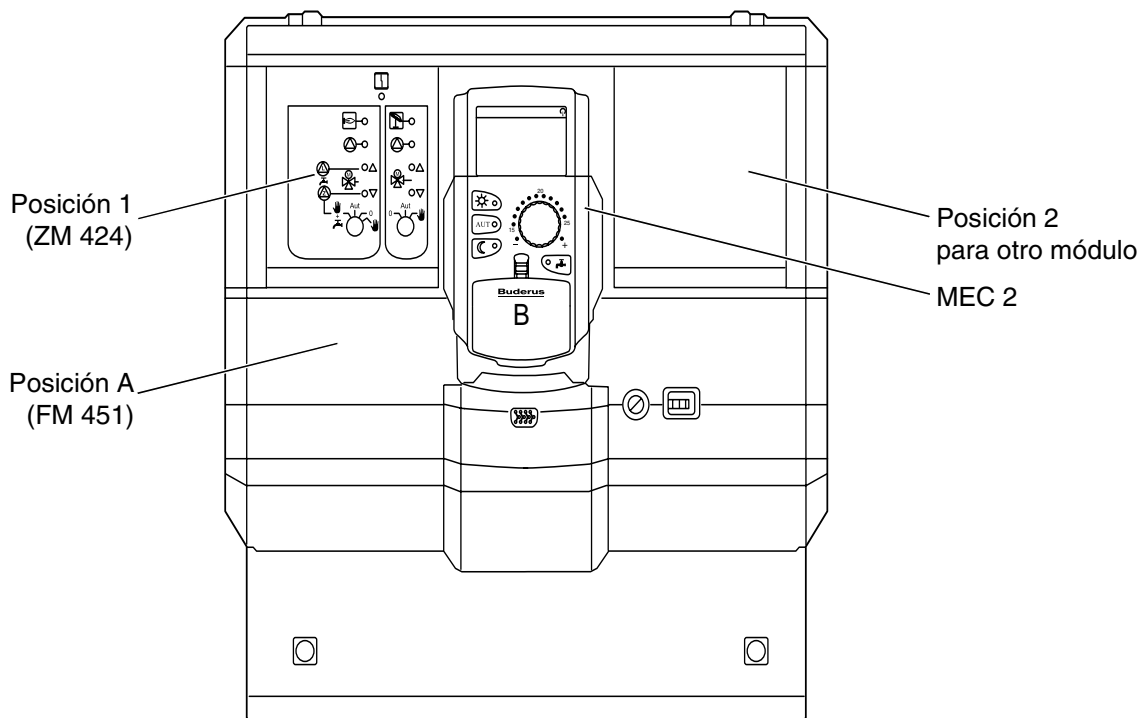
El aparato regulador 4112 puede suministrarse también con el controlador MEC 2.



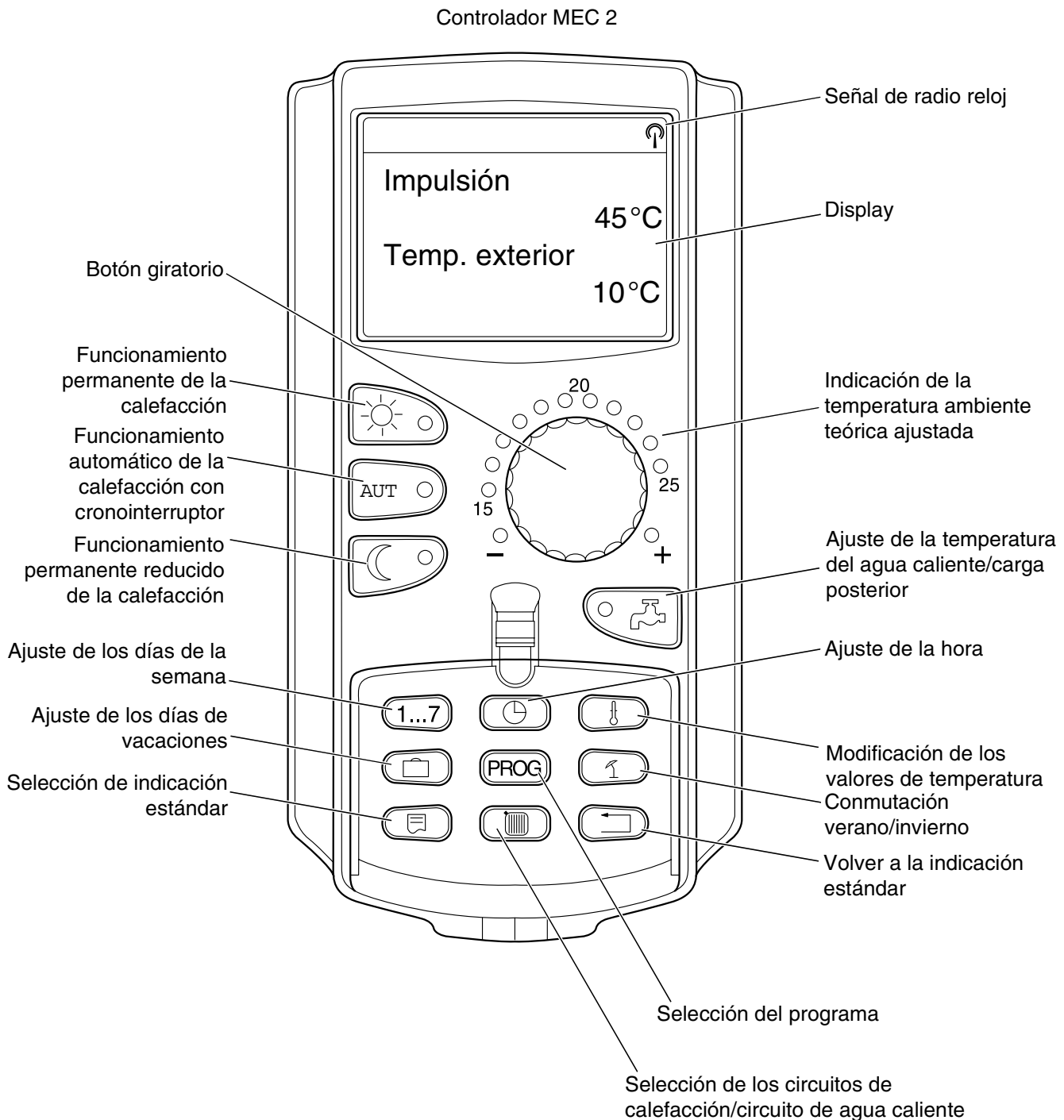
**¡INDICACIÓN!**

En el display de caldera se visualiza la temperatura de impulsión de la instalación.

### Ejemplo de equipamiento con módulos (Logamatic 4111)



## 4 Controlador MEC 2



## 5 Circuitos de calefacción con controlador MEC 2

Durante la instalación, la empresa especializada en calefacción ajusta los circuitos de calefacción que debe regular el controlador MEC 2.

Si sólo se ha asignado un circuito de calefacción al controlador MEC 2, éste se denomina p. ej. "circuito de calefacción 1".

Si se han asignado varios circuitos de calefacción al controlador MEC 2, éstos se denominan "circuitos de calefacción MEC".

**Los circuitos de calefacción MEC pueden regularse de forma completamente independiente entre sí. Los siguientes ajustes son válidos para todos los circuitos de calefacción MEC:**



- Conmutación de todos los modos de funcionamiento
- Cambio del valor de temperatura teórica
- Conmutación de verano/invierno
- Ajuste del programa de vacaciones
- Programa "Fiesta y Pausa"

El mensaje contiguo se muestra al seleccionar un circuito individual de calefacción y al intentar modificar uno de los ajustes arriba mencionados.

¡Para modificar estos ajustes debe estar seleccionado "circuitos de calefacción MEC"!

Ajuste  
no es posible  
MEC Circ. calef.  
seleccionar

## Selección de circuitos de calefacción MEC

- Abra la tapa, pulse la tecla  y manténgala pulsada.
- Gire el botón giratorio hasta que aparezca "circuitos de calefacción MEC".
- Suelte la tecla  para memorizar el ajuste.

En contraposición a los ajustes antes mencionados, los programas de la calefacción pueden programarse únicamente a través de la selección del circuito de calefacción correspondiente.

¡No es posible llevar a cabo una programación de los tiempos de conexión a través de la selección de "circuitos de calefacción MEC"!

Al intentar programar a través de la selección "circuito de calefacción MEC" se visualiza el mensaje de fallo contigo.

Selec. circ. cal.

MEC Circ. calef.

Ajuste

no es posible

selec. c. calef. ind.

## 6 Módulos

A continuación se listan todos los módulos con los que está equipado o puede equiparse su aparato regulador.

Módulo	Logamatic		
	4111	4112	4116
Controlador MEC 2	O	●	O
Display de caldera ZM 435	X	●	X
Módulo de control CM 431	O	O	O
Módulo central ZM 424 2 circuitos de calefacción + 1 circuito de agua caliente	O	–	–
Módulo de funciones FM 441 1 circuito de calefacción + 1 circuito de agua caliente	–	X	–
Módulo de funciones FM 442 2 circuitos de calefacción	X	X	–
Módulo de funciones FM 443 Circuito solar	X	X	–
Módulo de funciones FM 445 LAP/LSP (sistema de carga)	X	X	O
Módulo de funciones FM 446 Interfaz EIB	X	X	X
Módulo de funciones FM 448 Conjunto de mensajes de fallo	X	X	X
Módulo de funciones FM 451 KSE 1 (sólo con ZM 424)	O	–	–
Módulo de funciones FM 452 KSE 2 (cascada – 2 calderas para pared)	X	X	X
Módulo de funciones FM 454 KSE 4 (cascada – 4 calderas para pared)	X	X	X

- O = Equipamiento básico
- = En función de la versión el equipamiento básico puede incluir el controlador MEC 2 o el display de caldera ZM 435.
- X = Equipamiento adicional
- = Esta combinación no es posible


En las siguientes páginas encontrará información sobre los módulos más importantes que puede conectar.

En particular, los módulos FM 443, FM 446 y FM 448 se describen de forma separada en la documentación técnica de los módulos.

## Módulo central ZM 424

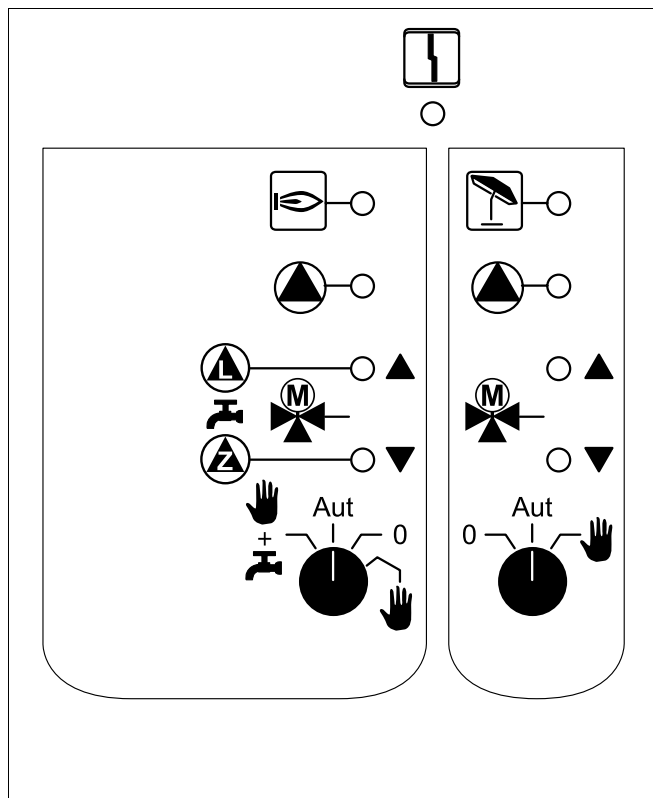
El módulo ZM 424 forma parte junto con el módulo FM 451 del equipamiento básico del aparato regulador **Logamatic 4111** y controla los circuitos de calefacción y la alimentación de agua caliente.


Los interruptores manuales del módulo desempeñan sólo funciones de servicio y de mantenimiento.

Si los interruptores manuales no se encuentran en la posición de funcionamiento automático, en el controlador MEC 2 aparecerá el mensaje correspondiente y se iluminará la indicación de fallo .








No utilice los interruptores manuales para desconectar la instalación en caso de ausencia temporal.

Emplee para ello la función de vacaciones (véase capítulo "Programa de vacaciones").



Indicación  Fallos generales, p. ej. fallos del lugar de instalación, fallos en la sonda, fallos externos, fallos de cableado, fallos internos del módulo, funcionamiento manual. Los mensajes de fallo se visualizan como texto legible en el controlador MEC 2.

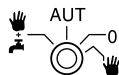
### Pilotos de control para las funciones

- Indicación  Quemador en funcionamiento
- Indicación  "El mezclador abre" (más caliente)
- Indicación  "El mezclador cierra" (más frío)
- Indicación  Circuito de calefacción 2 en funcionamiento de verano
- Indicación  Bomba del circuito de calefacción en funcionamiento
- Indicación  Bomba de carga del acumulador en funcionamiento
- Indicación  Bomba de recirculación en funcionamiento

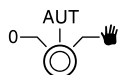
## Función de circuito de calefacción y de agua caliente

### Interruptor manual de circuito de calefacción y agua caliente

Para el circuito de calefacción 1:



Para el circuito de calefacción 2:



#### ¡INDICACIÓN!

En una situación normal, el interruptor manual debería encontrarse en la posición "Aut".

Los ajustes **0** y **Funcionamiento manual** (👤) son ajustes especiales que deberían llevarse a cabo exclusivamente por personal especializado.



La bomba de circuito de calefacción se conecta. El mezclador se desconecta de la alimentación eléctrica y puede manejarse manualmente.

**AUT** El circuito de calefacción y de agua caliente opera en funcionamiento automático.

**0** La bomba de circuito de calefacción y, dado el caso, la bomba de carga del acumulador así como la bomba de recirculación están desconectadas. El mezclador se desconecta de la alimentación eléctrica. Las funciones de regulación continúan en funcionamiento.




Se conectan las bombas de circuito de calefacción y de carga.

Los pilotos de control muestran las funciones actuales.

## Módulo de funciones FM 441

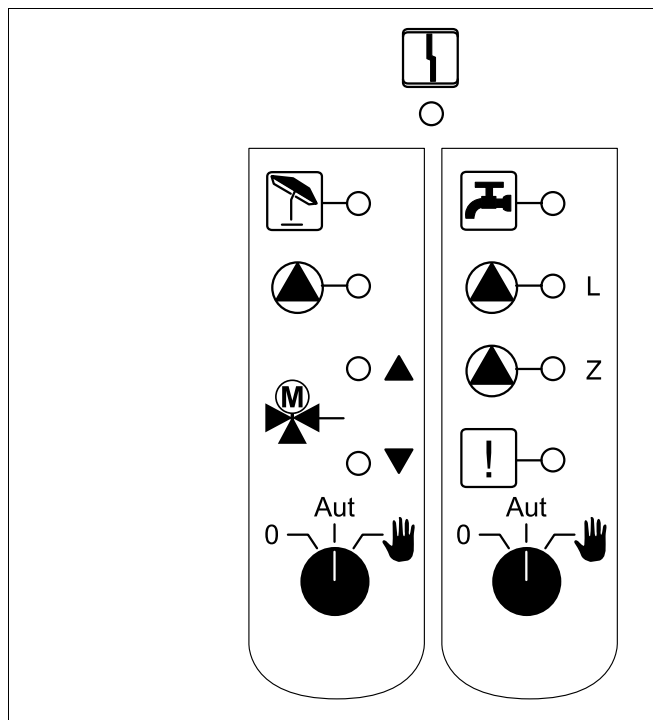
El módulo FM 441 activa un circuito de calefacción y una alimentación de agua caliente.


Los interruptores manuales del módulo desempeñan sólo funciones de servicio y de mantenimiento.

Si los interruptores manuales no se encuentran en la posición de funcionamiento automático, en el controlador MEC 2 aparecerá el mensaje correspondiente y se iluminará la indicación de fallo .







No utilice los interruptores manuales para desconectar la instalación en caso de ausencia temporal.

Emplee para ello la función de vacaciones (véase capítulo "Programa de vacaciones").



Indicación  Fallos generales, p. ej. fallos del lugar de instalación, fallos en la sonda, fallos externos, fallos de cableado, fallos internos del módulo, funcionamiento manual. Los mensajes de fallo se visualizan como texto legible en el controlador MEC 2.

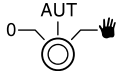
### Pilotos de control para las funciones

- Indicación ▲ "El mezclador abre" (más caliente)
- Indicación ▼ "El mezclador cierra" (más frío)
- Indicación  Circuito de calefacción en funcionamiento de verano
- Indicación  El agua caliente ha descendido/permanece por debajo de la temperatura teórica en funcionamiento reducido (nocturno)
- Indicación  Bomba del circuito de calefacción en funcionamiento
- Indicación -L Bomba de carga del acumulador en funcionamiento
- Indicación -Z Bomba de recirculación en funcionamiento
- Indicación  Desinfección térmica activada

## Función de circuito de calefacción y de agua caliente

### Interruptor manual de circuito de calefacción y agua caliente

Para el circuito de calefacción 1: 

Para la alimentación de agua caliente: 



#### ¡INDICACIÓN!

En una situación normal, el interruptor manual debería encontrarse en la posición "Aut".

Los ajustes **0** y **Funcionamiento manual** (👉) son ajustes especiales que deberían llevarse a cabo exclusivamente por personal especializado.



Se conecta la bomba de circuito de calefacción o la bomba de carga del acumulador.

El mezclador se desconecta de la alimentación eléctrica y puede manejarse manualmente.

La bomba de recirculación está desconectada.

**AUT** El circuito de calefacción y de agua caliente opera en funcionamiento automático.

**0** La bomba de circuito de calefacción y, dado el caso, la bomba de carga del acumulador así como la bomba de recirculación se desconectan. El mezclador se desconecta de la alimentación eléctrica. Las funciones de regulación continúan en funcionamiento.


Los pilotos de control muestran las funciones actuales.

## Módulo de funciones FM 442

El módulo FM 442 activa dos circuitos de calefacción independientes entre sí equipados con mezclador.

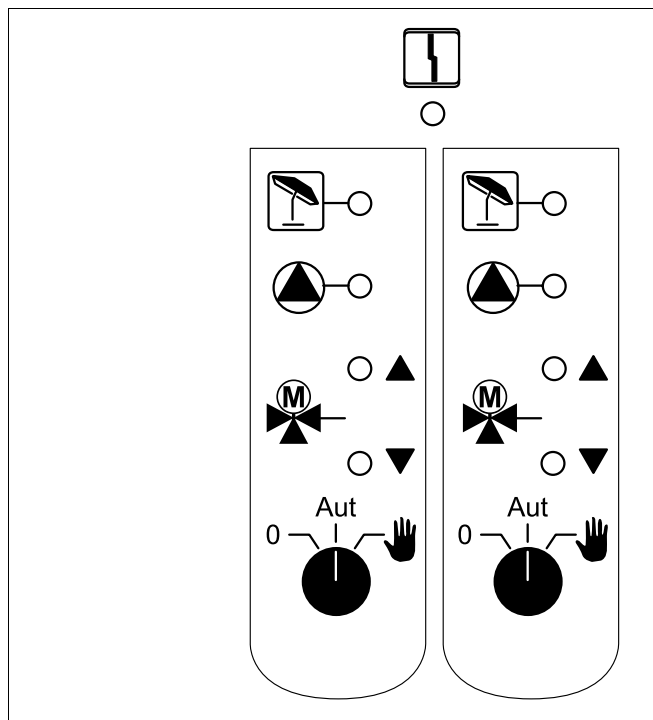
En el aparato regulador pueden conectarse dos módulos de este tipo.


Los interruptores manuales del módulo desempeñan sólo funciones de servicio y de mantenimiento.

Si los interruptores manuales no se encuentran en la posición de funcionamiento automático, en el controlador MEC 2 aparecerá el mensaje correspondiente y se iluminará la indicación de fallo .

No utilice los interruptores manuales para desconectar la instalación en caso de ausencia temporal.





Emplee para ello la función de vacaciones (véase capítulo "Programa de vacaciones").



Indicación 

Fallos generales,  
p. ej. fallos del lugar de instalación,  
fallos en la sonda, fallos externos,  
fallos de cableado,  
fallos internos del módulo,  
funcionamiento manual.  
Los mensajes de fallo se visualizan  
como texto legible en el controlador  
MEC 2.

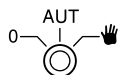
### Pilotos de control para las funciones

- Indicación  "El mezclador abre" (más caliente)
- Indicación  "El mezclador cierra" (más frío)
- Indicación  Circuito de calefacción en funcionamiento de verano
- Indicación  Bomba del circuito de calefacción en funcionamiento

## Función de circuito de calefacción

### Interruptor manual de circuito de calefacción

Para el circuito de calefacción 1 y el circuito de calefacción 2:



#### ¡INDICACIÓN!

En una situación normal, el interruptor manual debería encontrarse en la posición "Aut".

Los ajustes **0** y **Funcionamiento manual** (🖐️) son ajustes especiales que deberían llevarse a cabo exclusivamente por personal especializado.



La bomba de circuito de calefacción se conecta. El mezclador se desconecta de la alimentación eléctrica y puede manejarse manualmente.

**AUT** El circuito de calefacción opera en funcionamiento automático.

**0** La bomba de circuito de calefacción se desconecta. El mezclador se desconecta de la alimentación eléctrica. Las funciones de regulación continúan en funcionamiento.


Los pilotos de control muestran las funciones actuales.

## Módulo de funciones FM 445

El módulo FM 445 activa la alimentación de agua caliente a través del sistema de carga.

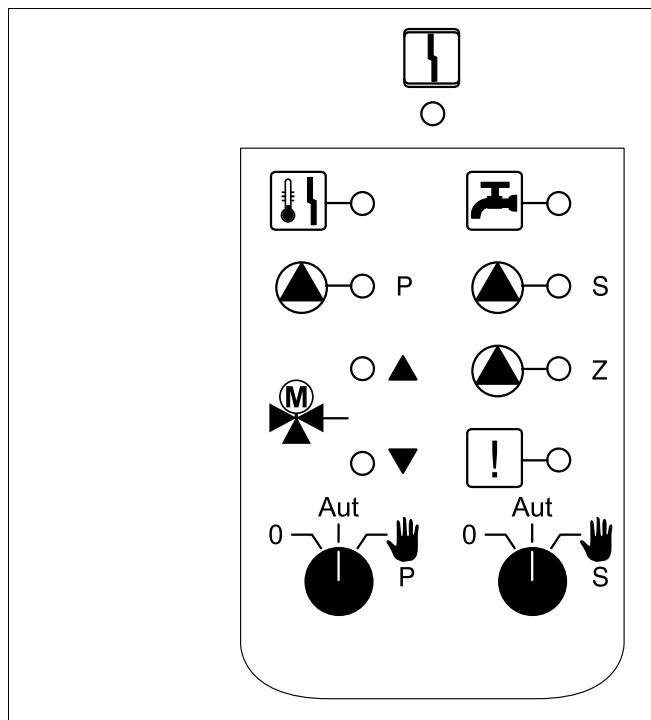
Está conectado en la posición derecha exterior del aparato regulador.

Los interruptores manuales del módulo desempeñan sólo funciones de servicio y de mantenimiento.

Si los interruptores manuales no se encuentran en la posición de funcionamiento automático, en el controlador MEC 2 aparecerá el mensaje correspondiente y se iluminará la indicación de fallo .

No utilice los interruptores manuales para desconectar la instalación en caso de ausencia temporal.


Emplee para ello la función de vacaciones (véase capítulo "Programa de vacaciones").




Indicación 


Fallos generales, p. ej. fallos del lugar de instalación, fallos en la sonda, fallos externos, fallos de cableado, fallos internos del módulo, funcionamiento manual. Los mensajes de fallo se visualizan como texto legible en el controlador MEC 2.


### Pilotos de control para las funciones


Indicación  El agua caliente ha descendido/permanece por debajo de la temperatura teórica en funcionamiento reducido (nocturno)

Indicación  "El mezclador abre" (más caliente)


Indicación  "El mezclador cierra" (más frío)

Indicación -P Bomba primaria de carga del acumulador en funcionamiento

Indicación -S Bomba secundaria de carga del acumulador en funcionamiento

Indicación -Z Bomba de recirculación en funcionamiento

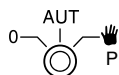
Indicación  Desinfección térmica activada

Indicación  Protección contra calcificación activada, La bomba secundaria funciona a intervalos

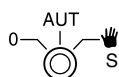
## Función de agua caliente

### Interruptor manual de agua caliente

Para el circuito primario:



Para el circuito secundario:



#### ¡INDICACIÓN!

En una situación normal, el interruptor manual debería encontrarse en la posición "Aut".

Los ajustes **0** y **Funcionamiento manual** (👉) son ajustes especiales que deberían llevarse a cabo exclusivamente por personal especializado.



#### ¡ADVERTENCIA! Peligro de escaldadura

Durante el funcionamiento manual existe el riesgo de sufrir escaldaduras. Abra siempre primero la llave de agua fría y mézclela según sus necesidades con agua caliente.



La bomba secundaria / primaria se conecta. El mezclador se desconecta de la alimentación eléctrica y puede manejarse manualmente.

**AUT** El sistema de carga de agua caliente opera en funcionamiento automático.

**0** Las bombas primaria, secundaria y de recirculación se desconectan. El mezclador se desconecta de la alimentación eléctrica. Las funciones de regulación continúan en funcionamiento.


Los pilotos de control muestran las funciones actuales.

## Módulos de funciones FM 452 y FM 454

Con los módulos FM 452 y FM 454 pueden activarse hasta 2 ó 4 calderas para pared Buderus con UBA (quemador automático universal).

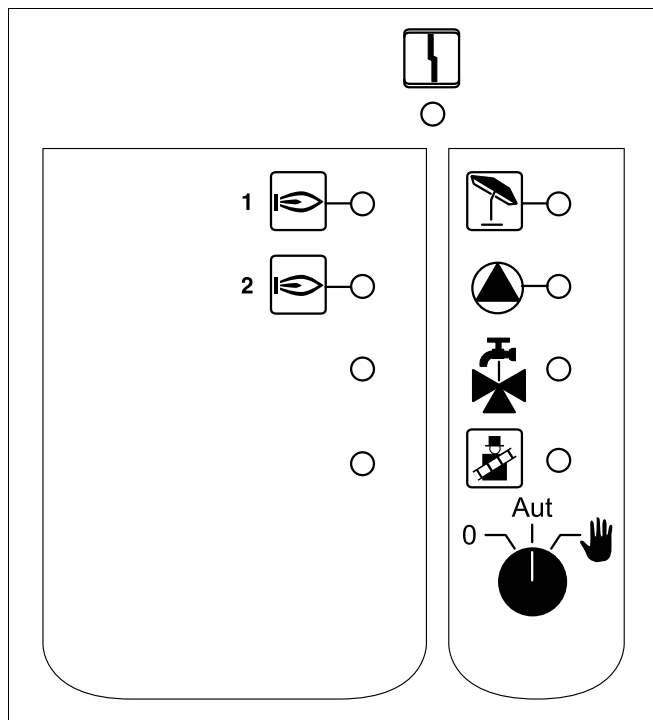
De forma adicional se ha integrado en los módulos un circuito de calefacción no mezclado. No es posible conectar un mando a distancia para este circuito de calefacción.

Los interruptores manuales de los módulos desempeñan sólo funciones de servicio y de mantenimiento.


Si los interruptores manuales no se encuentran en la posición de funcionamiento automático, en el controlador MEC 2 aparecerá el mensaje correspondiente y se iluminará la indicación de fallo .

No utilice los interruptores manuales para desconectar la instalación en caso de ausencia temporal.

Emplee para ello la función de vacaciones (véase capítulo "Programa de vacaciones").




FM 452


Indicación 

Fallos generales, p. ej. fallos del lugar de instalación, fallos en la sonda, fallos externos, fallos de cableado, fallos internos del módulo, funcionamiento manual. Los mensajes de fallo se visualizan como texto legible en el controlador MEC 2.

### Pilotos de control para las funciones

Indicación 


Quemador en funcionamiento

Indicación 

Circuito de calefacción directo en funcionamiento de verano

Indicación 

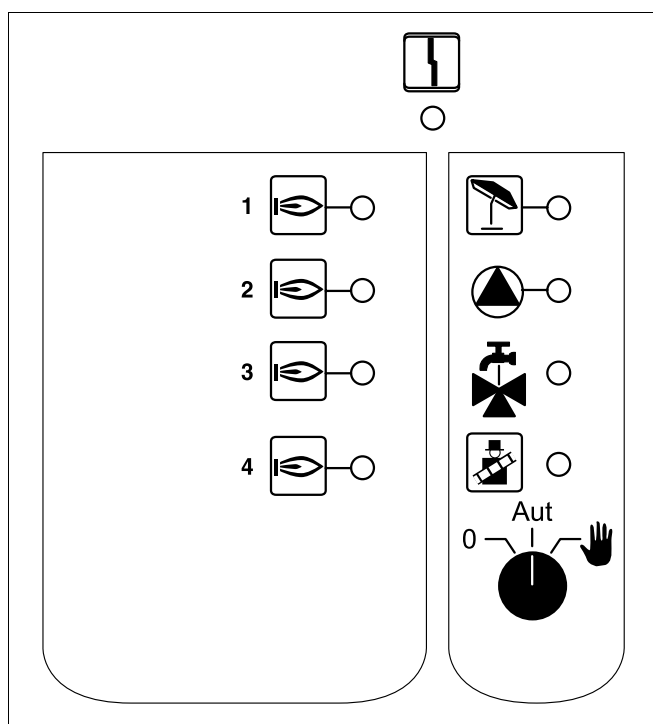
Bomba de circuito de calefacción en funcionamiento

Indicación 

Agua caliente a través de la caldera mural activada

Indicación 

Caldera en prueba de emisión de gas de escape

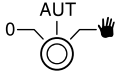


FM 454

## Función de circuito de calefacción

### Interruptor manual de circuito de calefacción

Para el circuito de calefacción:



#### ¡INDICACIÓN!

En una situación normal, el interruptor manual debería encontrarse en la posición "Aut".

Los ajustes **0** y **Funcionamiento manual** (🖐️) son ajustes especiales que deberían llevarse a cabo exclusivamente por personal especializado.



La bomba de circuito de calefacción se conecta.

**AUT** El circuito de calefacción opera en funcionamiento automático.

**0** La bomba de circuito de calefacción está desconectada.  
Las funciones de regulación continúan en funcionamiento.

Los pilotos de control muestran las funciones actuales.

## 7 Instrucciones de uso breves

### Puesta en marcha y puesta fuera de servicio

- Compruebe si los interruptores manuales del aparato regulador y de los módulos conectados se encuentran en **AUT**.
- Conecte el aparato regulador.

Tenga en cuenta los siguientes puntos:

Al realizar la conexión, conecte siempre primero el aparato regulador y, a continuación, la caldera mural.



Al realizar la desconexión, desconecte siempre primero la caldera mural y, a continuación, el aparato regulador.

Debe quedar garantizado que se produce una transmisión del calor puesto que, de lo contrario, la caldera mural se desconecta y pasa a estado de fallo.



Tras aprox. 2 minutos se han reconocido todos los módulos conectados en el aparato regulador y aparece la indicación estándar.

### Ajuste de la temperatura ambiente para todos los circuitos de calefacción asignados al controlador MEC 2

#### Ajuste de la temperatura ambiente diurna

- Cierre la tapa.
- Pulse la tecla  y manténgala pulsada.
- Gire el botón giratorio hasta que se muestre la temperatura ambiente diurna deseada.
- Suelte la tecla.
- Pulse la tecla .







#### Ajuste de la temperatura ambiente nocturna

- Cierre la tapa.
- Pulse la tecla  y manténgala pulsada.
- Gire el botón giratorio hasta que se muestre la temperatura ambiente nocturna deseada.
- Suelte la tecla.
- Pulse la tecla .







### Ajuste de la temperatura ambiente para circuitos de calefacción sin mando a distancia propio

- No se han asignado circuitos de calefacción al controlador MEC 2

#### Ajuste de la temperatura ambiente diurna

- Pulse la tecla  y manténgala pulsada.
- Gire el botón giratorio hasta que aparezca el circuito de calefacción deseado.
- Suelte la tecla .
- Pulse la tecla  y suéltela.
- Pulse la tecla  y manténgala pulsada.
- Gire el botón giratorio hasta que se muestre la temperatura ambiente diurna deseada.
- Suelte la tecla .
- Pulse la tecla .



#### Ajuste de la temperatura ambiente nocturna

- Pulse la tecla  y manténgala pulsada.
- Gire el botón giratorio hasta que aparezca el circuito de calefacción deseado.
- Suelte la tecla .
- Pulse la tecla  y suéltela.
- Pulse la tecla  y manténgala pulsada.
- Gire el botón giratorio hasta que se muestre la temperatura ambiente nocturna deseada.
- Suelte la tecla .
- Pulse la tecla .

## Ajuste de la temperatura ambiente para circuitos de calefacción equipados con otros mandos a distancia





Véanse instrucciones de uso separadas de los mandos a distancia.

## Ajuste de la temperatura del agua caliente

- Pulse la tecla  y manténgala pulsada.
- Gire el botón giratorio hasta que se muestre la temperatura deseada del agua caliente.
- Suelte la tecla .




## Ajuste de la conmutación de verano/invierno

Antes de activar la conmutación de verano/invierno debe seleccionarse el circuito de calefacción deseado. Es posible seleccionar un circuito de calefacción individual o todos los circuitos de calefacción asignados al control MEC 2.

- Pulse la tecla  y manténgala pulsada.
- Gire el botón giratorio hasta que aparezca el circuito de calefacción deseado.
- Suelte la tecla .
- Pulse la tecla  y manténgala pulsada.
- Gire el botón giratorio hasta que se muestre la temperatura exterior por debajo de la que debe calentarse.
- Suelte la tecla .


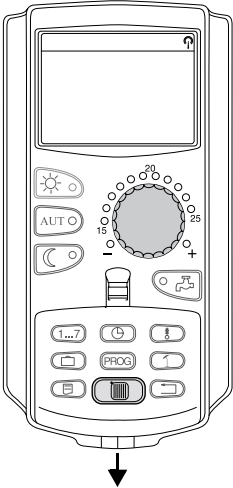

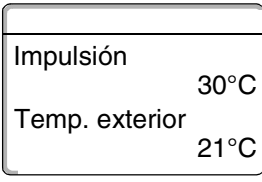

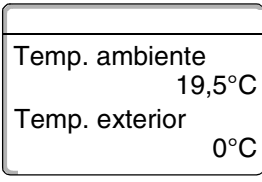

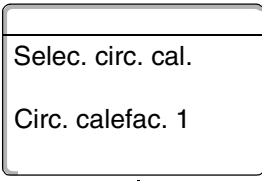
## Modificación de los estados de funcionamiento

Se modifican los estados de funcionamiento de los circuitos de calefacción asignados al mando a distancia (p. ej. BFU).

- Pulse la tecla  y suéltela.  
La instalación calienta continuamente a la temperatura ambiente diurna ajustada previamente.
- Pulse la tecla  y suéltela.  
La instalación opera continuamente en funcionamiento reducido de calefacción.
- Pulse la tecla  y suéltela.  
La instalación opera en funcionamiento automático según el programa de conmutación ajustado previamente.

## 8 Activación y modificación de las indicaciones

### 8.1 Selección del circuito de calefacción

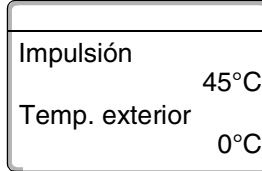
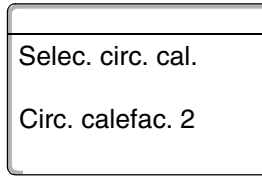
Medidas	Indicación/Display	Observaciones/Indicaciones
 Pulsar y mantener pulsada.		 <p><b>¡INDICACIÓN!</b> Los elementos de manejo marcados en color gris se utilizan para esta función.</p>
		 <p><b>¡INDICACIÓN!</b> Indicación estándar de fábrica, siempre y cuando el MEC 2 esté conectado al aparato regulador (véase capítulo "Modificación de la indicación estándar").</p>
		 <p><b>¡INDICACIÓN!</b> ¡Indicación estándar de fábrica, siempre y cuando el MEC 2 esté conectado al zócalo de la pared (equipamiento adicional)!</p>
		<p>La indicación del circuito de calefacción parpadea.</p>



Girar hasta el circuito de calefacción deseado (aquí "circuito de calefacción 2").



Soltar para memorizar el ajuste.




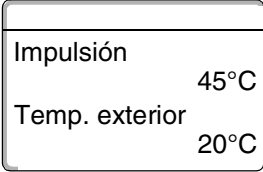

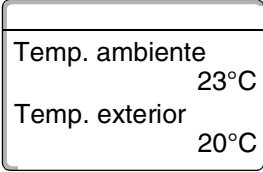

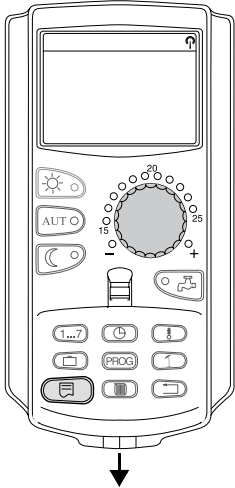

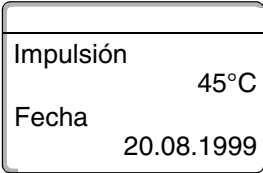


Ahora está seleccionado el circuito de calefacción 2.

En cuanto se haya seleccionado el circuito de calefacción 2, la indicación del display conmuta de nuevo a la indicación estándar (aquí: MEC 2 en el aparato regulador).



8.3 Modificación de la indicación estándar

Medidas	Indicación/Display	Observaciones/Indicaciones
<p> Pulsar y mantener pulsada.</p> <p> Girar hasta la indicación deseada (aquí "Fecha").</p> <p> Soltar para memorizar el ajuste.</p>		<p> <b>¡INDICACIÓN!</b> Ajuste de fábrica: Se muestra si el MEC 2 está conectado al aparato regulador.</p>
		<p> <b>¡INDICACIÓN!</b> Ajuste de fábrica, si el MEC 2 se encuentra en el soporte para pared.</p>
		<p> <b>¡INDICACIÓN!</b> Los elementos de manejo marcados en color gris se utilizan para esta función.</p>
		<p>En lugar de la temperatura exterior puede seleccionar las siguientes indicaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Impulsión de la instalación (si el MEC 2 se encuentra en el soporte para pared)</li> <li>- Temperatura exterior</li> <li>- Agua caliente</li> <li>- Hora</li> <li>- Fecha</li> </ul>

## 8.4 Ajuste de la fecha y la hora

**¡INDICACIÓN!**

La fecha se ajusta en fábrica.

El MEC 2 dispone de un receptor de radio reloj que controla y corrige permanentemente el conmutador horario en el aparato regulador. Ya no es necesario ajustar la hora durante la puesta en marcha, tras un fallo de red prolongado, una desconexión prolongada de la instalación de calefacción a través del conmutador de emergencia de la calefacción o al realizar una corrección al cambiar al horario de invierno o de verano.

Las salas de calderas fuertemente apantalladas pueden mermar la recepción de la señal del radio reloj de tal forma que Vd. deberá ajustar manualmente la fecha y la hora.


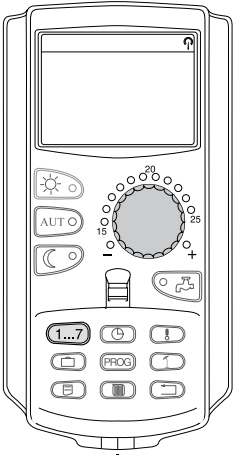

**En el caso del mando a distancia MEC 2 la recepción de la señal del reloj radio depende del lugar y de la situación.**


La recepción de la señal del reloj radio se muestra en el display a través del símbolo .


En una situación normal y óptima, la recepción queda garantizada en un radio de 1500 km.


En caso de dificultades de recepción, deberá tener en cuenta lo siguiente:


- En estancias de hormigón armado, en sótanos, edificios altos, etc. la señal de recepción es más débil.
- La distancia a las fuentes de interferencias como monitores de ordenadores y televisiones debería ser de al menos 1,5 m.
- Durante la noche la recepción del reloj radio es generalmente mejor que durante el día.


Medidas	Indicación/Display	Observaciones/Indicaciones
<p>Ajustar la fecha.</p> <p> Pulsar y mantener pulsada.</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>Impulsión <span style="float: right;">45°C</span></p> <p>Fecha <span style="float: right;">20.08.1999</span></p> </div> <p style="text-align: center;">↓</p>	<p> <b>¡INDICACIÓN!</b></p> <p>Los elementos de manejo marcados en color gris se utilizan para esta función.</p> <p>Ejemplo:</p> <p>La fecha debe ajustarse al nuevo valor "28.02.2000".</p> <p>En la indicación de la fecha parpadea el día (aquí "20").</p>


 Girar hasta el día deseado (aquí "28").


 Soltar para memorizar el ajuste.


 Pulsar y mantener pulsada.

 Girar hasta el mes deseado (aquí "02").


 Soltar para memorizar el ajuste.


 Pulsar y mantener pulsada.


 Girar hasta el año deseado (aquí "2000").

 Soltar para memorizar el ajuste.

Ajustar la hora.

 Pulsar y mantener pulsada.

 Girar hasta la hora deseada.

 Soltar para memorizar el ajuste.

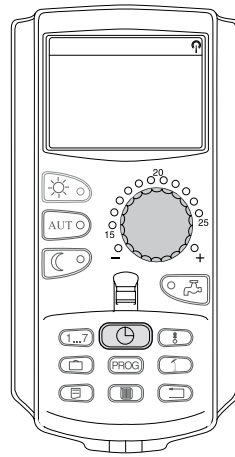
Ajustar fecha  
28.08.1999  
Sábado



Ajustar fecha  
28.02.1999  
Domingo



Ajustar fecha  
28.02.2000  
Lunes



Ajustar hora  
15.52.58

Si se ajusta el día de la fecha con el botón giratorio (aquí "28") se modifica automáticamente también el día correspondiente de la semana (aquí "sábado").

En la indicación de la fecha parpadea el mes (aquí "08").

En la indicación de la fecha parpadea el año (aquí "1999").



**¡INDICACIÓN!**

Los elementos de manejo marcados en color gris se utilizan para esta función.

Con el botón giratorio se cambia la hora en pasos de un minuto.





Girar hasta la temperatura ambiente diurna deseada (aquí "23 °C").

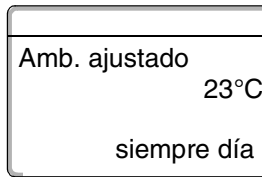


Soltar para memorizar el ajuste.



Pulsar para ajustar el funcionamiento automático.

El circuito de calefacción se encuentra ahora en funcionamiento automático.



Puede ajustar la temperatura ambiente en pasos de un grado dentro de un rango comprendido entre 11 °C y 30 °C.

La temperatura teórica se muestra mediante un LED en el botón giratorio.





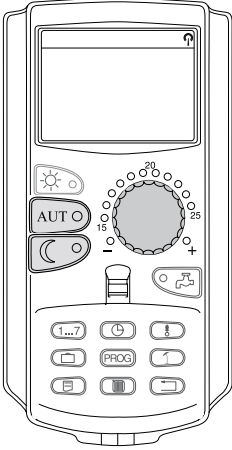
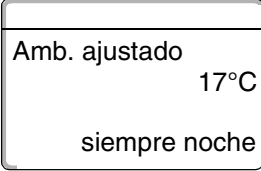



En caso de temperaturas inferiores a 15 °C o superiores a 25 °C se ilumina de forma adicional el LED- o LED+.



### ¡INDICACIÓN!

La modificación de temperatura afecta simultáneamente a todos los circuitos de calefacción asignados al control MEC 2.

## 9.1.2 Ajuste de la temperatura ambiente nocturna

Medidas	Indicación/Display	Observaciones/Indicaciones
<p>Seleccionar circuitos de calefacción MEC.</p> <p> Pulsar y mantener pulsada.</p> <p> Girar hasta la temperatura ambiente nocturna deseada (aquí "17 °C").</p> <p> Soltar para memorizar el ajuste.</p> <p> Pulsar para ajustar el funcionamiento automático.</p> <p>El circuito de calefacción se encuentra ahora en funcionamiento automático.</p>	  	<p>Véase "Selección del circuito de calefacción" en la página 24.</p> <p> <b>¡INDICACIÓN!</b> Los elementos de manejo marcados en color gris se utilizan para esta función.</p> <p> <b>¡INDICACIÓN!</b> Ajuste de fábrica: 17 °C.</p> <p>Puede ajustar la temperatura ambiente en pasos de un grado dentro de un rango comprendido entre 2 °C y 30 °C.</p> <p>La temperatura teórica se muestra mediante un LED en el botón giratorio.</p> <p>En caso de temperaturas inferiores a 15 °C o superiores a 25 °C se ilumina de forma adicional el LED- o LED+.</p> <p> <b>¡INDICACIÓN!</b> La modificación de temperatura afecta simultáneamente a todos los circuitos de calefacción asignados al control MEC 2.</p>



## 9 Ajuste de la temperatura ambiente



Pulsar y mantener pulsada.



Girar hasta la temperatura ambiente diurna deseada (aquí "21 °C").



Soltar para memorizar el ajuste.

Puede ajustar la temperatura ambiente en pasos de un grado dentro de un rango comprendido entre 11 °C y 30 °C.



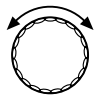





### ¡INDICACIÓN!

En los circuitos de calefacción regulados "de forma constante", p. ej. instalaciones de ventilación, calefacciones para piscinas, no es posible ajustar la temperatura ambiente.


### 9.2.2 Ajuste de la temperatura ambiente nocturna

Medidas	Indicación/Display	Observaciones/Indicaciones
<p>Seleccionar un circuito de calefacción.</p> <p>Ajustar la temperatura ambiente nocturna.</p>		<p>Véase "Selección del circuito de calefacción" en la página 24.</p> <p>Ejemplo: circuito de calefacción 2</p> <p><b>¡INDICACIÓN!</b> Los elementos de manejo marcados en color gris se utilizan para esta función.</p>

 Pulsar y mantener pulsada.   Pulsar y mantener pulsada.   Girar hasta la temperatura ambiente nocturna deseada (aquí "17 °C").   Soltar para memorizar el ajuste.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;">         Amb. ajustado          17°C          siempre noche       </div>	 <b>¡INDICACIÓN!</b> Ajuste de fábrica: 17 °C.  Puede ajustar la temperatura ambiente en pasos de un grado dentro de un rango comprendido entre 2 °C y 30 °C.   <b>¡INDICACIÓN!</b> En los circuitos de calefacción regulados "de forma constante", p. ej. instalaciones de ventilación, calefacciones para piscinas, no es posible ajustar la temperatura ambiente.
--	--	---

### 9.3 Ajuste de la temperatura ambiente para circuitos de calefacción con mando a distancia propio (p. ej. BFU, BFU/F)

En todos los circuitos de calefacción a los que se les ha asignado un **mando a distancia sin display** durante la instalación, es imprescindible ajustar la temperatura ambiente utilizando este mando a distancia.

Si intenta ajustar la temperatura ambiente en el MEC 2 a través de la tecla , aparecerá el mensaje contiguo:

Ajuste  
           no es posible  
 Otro  
           Mando a distanc.

## 10 Regulación de la temperatura del agua caliente

### 10.1 Ajuste de la temperatura del agua caliente




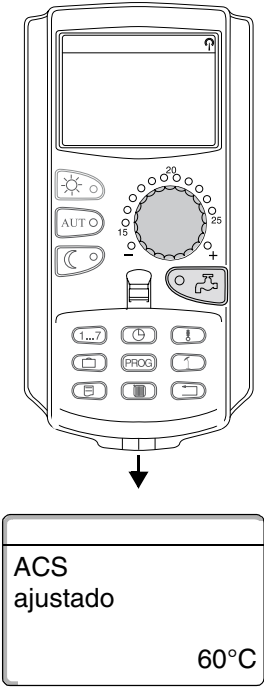



**Ajuste de fábrica:**

La producción del agua caliente comienza 30 minutos antes del momento de conexión de los circuitos de calefacción.


La regulación del agua caliente puede ajustarse en función del circuito de calefacción (véase abajo) o a través de un programa propio de tiempo (véase capítulo "Ajuste de un nuevo programa de agua caliente").

Si todos los circuitos de calefacción se encuentran en funcionamiento reducido de calefacción o en funcionamiento de vacaciones, en el funcionamiento automático de agua caliente no se prepara agua caliente.


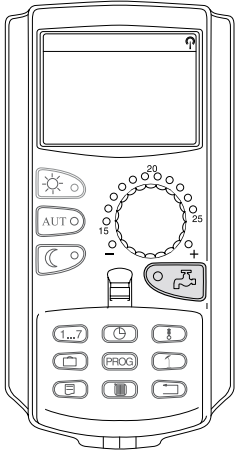
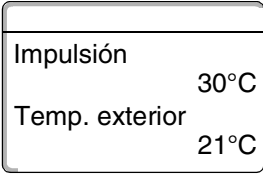
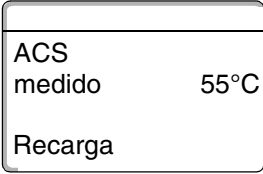



Medidas	Indicación/Display	Observaciones/Indicaciones
<p> Pulsar y mantener pulsada.</p> <p> Girar hasta la temperatura de agua caliente deseada (aquí "60 °C").</p> <p> Soltar para memorizar el ajuste.</p>		<p> <b>¡INDICACIÓN!</b> Los elementos de manejo marcados en color gris se utilizan para esta función.</p> <p>Ahora la temperatura del agua caliente queda memorizada.</p>

## 10.2 Carga única de agua caliente

### 10.2.1 Carga única de agua caliente al no alcanzar la temperatura teórica

Cuando el LED verde de la tecla  se ilumina, la temperatura del agua caliente en funcionamiento reducido ha descendido por debajo de la temperatura teórica ajustada. En caso de ser necesario es posible recargar el acumulador.

En funcionamiento normal de calefacción, la temperatura del agua caliente se calienta posteriormente de forma automática.

Medidas	Indicación/Display	Observaciones/Indicaciones
 Pulsar.	  	<p> <b>¡INDICACIÓN!</b> Los elementos de manejo marcados en color gris se utilizan para esta función.</p> <p>Indicación estándar (siempre y cuando el MEC 2 se haya conectado al aparato regulador).</p> <p> <b>¡INDICACIÓN!</b> El LED verde de la tecla  parpadea hasta que el acumulador de agua caliente se haya recargado. Durante la recarga, la bomba de recirculación opera en funcionamiento permanente.</p> <p><b>Excepción:</b> El calentamiento del agua caliente con caldera mural como calentador continuo se activa durante 30 minutos (en UBA instantánea).</p>

ACS  
medido 55°C  
Recarga  
ha sido cancelad


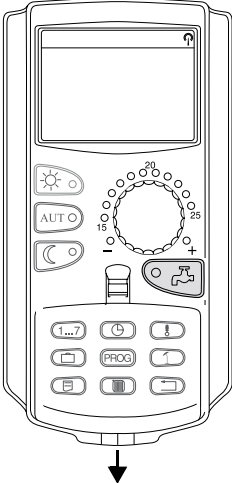


### ¡INDICACIÓN!





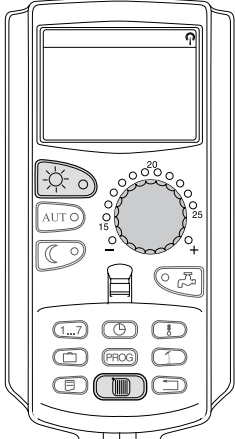

Si, por equivocación, hubiera arrancado la función, pulse de nuevo la tecla . La recarga se interrumpe.

## 10.2.2 Arranque manual de la bomba de recirculación





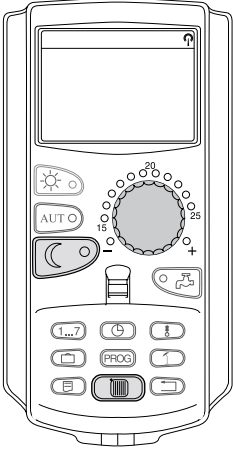



Si el agua caliente está aún a la temperatura teórica, pulsando la tecla sólo se arranca la bomba de recirculación durante 3 minutos. En este caso el LED verde no se ilumina.

Medidas	Indicación/Display	Observaciones/Indicaciones
 Pulsar.	 <div data-bbox="647 1451 911 1621" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;">                     Impulsión 30°C Temp. exterior 21°C                 </div> <div data-bbox="647 1686 911 1856" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;">                     Recirculac. Bomba en marcha 3 minutos                 </div>	<div data-bbox="1031 965 1121 1075" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> </div> <p><b>¡INDICACIÓN!</b></p> <p>Los elementos de manejo marcados en color gris se utilizan para esta función.</p> <p>Indicación estándar.</p> <p>Sólo se arranca la bomba de recirculación.</p>





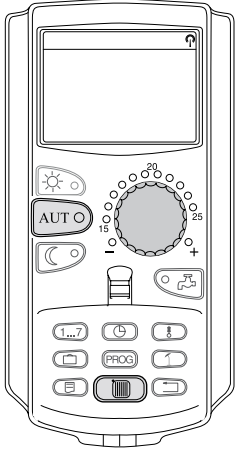

## 10.2.3 Ajuste del funcionamiento permanente para agua caliente

Medidas	Indicación/Display	Observaciones/Indicaciones
<p>  Pulsar y mantener pulsada.   Girar hasta que se indique "ACS".   Soltar para memorizar el ajuste.   Pulsar.                 </p>	 <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">                     Impulsión 30°C                      Temp. exterior 21°C                 </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">                     Selec. circ. cal.                      ACS                 </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">                     ACS                      ajustado a 55°C                      Func. permanente                 </div> <p style="text-align: center;">↓ 3s</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">                     Impulsión 30°C                      Temp. exterior 21°C                 </div>	<p>  <b>¡INDICACIÓN!</b>                      Los elementos de manejo marcados en color gris se utilizan para esta función.                 </p> <p>Indicación estándar.</p> <p>La producción de agua caliente se lleva a cabo de forma permanente.</p> <p>Tras 3 segundos aparece de nuevo la indicación estándar.</p>

## 10.2.4 Desconexión de la producción de agua caliente

Medidas	Indicación/Display	Observaciones/Indicaciones
<p> Pulsar y mantener pulsada.</p> <p> Girar hasta que se indique "ACS".</p> <p> Soltar para memorizar el ajuste.</p> <p> Pulsar.</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">             Impulsión 30°C              Temp. exterior 21°C         </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">             Selec. circ. cal.              ACS         </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">             ACS              desconectada              ↓ 3s         </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">             Impulsión 30°C              Temp. exterior 21°C         </div>	<p> <b>¡INDICACIÓN!</b>          Los elementos de manejo marcados en color gris se utilizan para esta función.</p> <p>Indicación estándar.</p> <p> <b>¡INDICACIÓN!</b>          Ahora, la producción de agua caliente está desconectada de forma permanente. La activación manual se lleva a cabo pulsando la tecla .</p> <p>Tras 3 segundos aparece de nuevo la indicación estándar.</p>

## 10.2.5 Ajuste del funcionamiento automático

Medidas	Indicación/Display	Observaciones/Indicaciones
<p>  Pulsar y mantener pulsada.   Girar hasta que se indique "ACS".   Soltar para memorizar el ajuste.   Pulsar.                 </p>	 <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">                 Impulsión 30°C                  Temp. exterior 21°C             </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">                 Selec. circ. cal.                  ACS             </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">                 ACS                  automático día                  ↓ 3s             </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">                 Impulsión 30°C                  Temp. exterior 21°C             </div>	<p>  <b>¡INDICACIÓN!</b>                      Los elementos de manejo marcados en color gris se utilizan para esta función.                 </p> <p>Indicación estándar.</p> <p>La producción de agua caliente se encuentra ahora en funcionamiento automático.</p> <p>Tras 3 segundos aparece de nuevo la indicación estándar.</p>

## 11 Activación de la bomba de recirculación








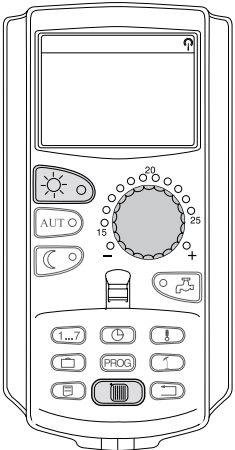
### Ajuste de fábrica:

La activación de la bomba de recirculación comienza 30 minutos antes del momento de conexión de los circuitos de calefacción.

### 11.1 Ajuste del funcionamiento permanente a intervalos

La regulación de la bomba de recirculación puede ajustarse en función del circuito de calefacción (véase abajo) o a través de un programa propio de tiempo (véase capítulo "Ajuste de un nuevo programa de bomba de recirculación").

Si todos los circuitos de calefacción se encuentran en funcionamiento reducido de calefacción o en funcionamiento de vacaciones, la bomba de recirculación estará desconectada.

Medidas	Indicación/Display	Observaciones/Indicaciones
<p> <b>¡INDICACIÓN!</b> Los elementos de manejo marcados en color gris se utilizan para esta función.</p> <p> Pulsar y mantener pulsada.</p> <p> Girar hasta que se indique "Recirculac.".</p> <p> Soltar para memorizar el ajuste.</p> <p> Pulsar.</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                 Selec. circ. cal.                  Recirculac.             </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                 Recirculac.                  Func. permanente             </div> <p style="text-align: center;">↓ 3s</p>	<p>La bomba de recirculación opera ahora en funcionamiento permanente a intervalos.</p>

Impulsión	30°C
Temp. exterior	21°C

Tras 3 segundos aparece de nuevo la indicación estándar.





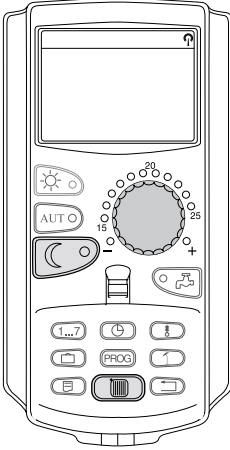




**Ajuste de fábrica:**





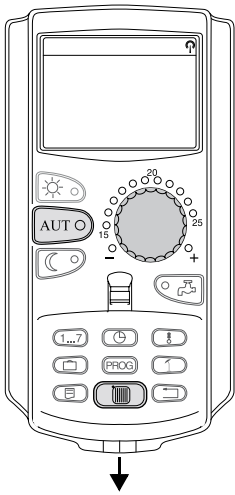


La bomba de recirculación se conecta dos veces por hora durante 3 minutos.

**La empresa especializada en calefacción puede modificar los intervalos por hora en el nivel de servicio.**

## 11.1.1 Desconexión de la bomba de recirculación

Medidas	Indicación/Display	Observaciones/Indicaciones
<p> Pulsar y mantener pulsada.</p> <p> Girar hasta que se indique "Recirculac.".</p> <p> Soltar para memorizar el ajuste.</p> <p> Pulsar.</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">             Impulsión 30°C              Temp. exterior 21°C         </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">             Selec. circ. cal.              Recirculac.         </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">             Recirculac.              desconectada              ↓ 3s         </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">             Impulsión 30°C              Temp. exterior 21°C         </div>	<p> <b>¡INDICACIÓN!</b>              Los elementos de manejo marcados en color gris se utilizan para esta función.</p> <p>Indicación estándar.</p> <p>Ahora, la bomba de recirculación está desconectada.</p> <p>Pulsando la tecla de recarga , la bomba de recirculación se conecta una vez durante un tiempo limitado. No obstante, después de finalizar el proceso de carga la bomba de recirculación está desconectada de nuevo de forma permanente.</p> <p>Tras 3 segundos aparece de nuevo la indicación estándar.</p>

## 11.1.2 Ajuste del funcionamiento automático

Medidas	Indicación/Display	Observaciones/Indicaciones
<p>  Pulsar y mantener pulsada.   Girar hasta que se indique "Recirculac."   Soltar para memorizar el ajuste.   Pulsar.                 </p>	 <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">                 Impulsión 30°C                  Temp. exterior 21°C             </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">                 Selec. circ. cal.                  Recirculac.             </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">                 Recirculac.                  Automático             </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">                 Impulsión 30°C                  Temp. exterior 21°C             </div>	<p>  <b>¡INDICACIÓN!</b>                      Los elementos de manejo marcados en color gris se utilizan para esta función.                 </p> <p>Indicación estándar.</p> <p>En el funcionamiento automático la bomba de recirculación opera a intervalos.</p> <p>  <b>Ajuste de fábrica:</b>                      La bomba de recirculación se conecta dos veces por hora durante 3 minutos.                 </p> <p> <b>La empresa especializada en calefacción puede modificar los intervalos por hora en el nivel de servicio.</b> </p> <p>Tras 3 segundos aparece de nuevo la indicación estándar.</p>

## 11.2 Desinfección térmica


Si en su instalación de calefacción se ha ajustado la "desinfección térmica", el agua caliente se calentará una vez por semana, p. ej., a la temperatura necesaria para la erradicación de los bacilos de legionella.

Tanto la bomba de carga del acumulador como también la bomba de recirculación se encuentran en funcionamiento permanente durante la desinfección térmica.

La desinfección comienza en el momento ajustado de fábrica:

Cada martes a la 1:00 h a 70 °C.

La empresa especializada en calefacción puede ajustar otros valores.

El funcionamiento de la desinfección térmica se muestra a través del LED  de los módulos FM 441 y FM 445.



### ¡ADVERTENCIA!

La producción del agua caliente está equipada con un programa de desinfección térmica. Conforme al ajuste de fábrica, esta función está activada de la siguiente forma: Los martes a partir de la 1:00 h, el sistema completo de agua caliente se calienta a 70 °C. ¡Si el circuito de agua caliente de su instalación de calefacción no dispone de un mezclador regulado mediante un termostato, **no debe usar durante ese tiempo el agua caliente sin una mezcla previa!** ¡Peligro de escaldadura!

## 12 Programa estándar

El programa estándar es un programa de conexión ajustado previamente en fábrica con los puntos de conexión típicos. Cada punto de conexión está determinado por tres datos: día de la semana, hora y temperatura.

Puede elegir entre ocho programas estándar (véase la tabla inferior).



### ¡INDICACIÓN!





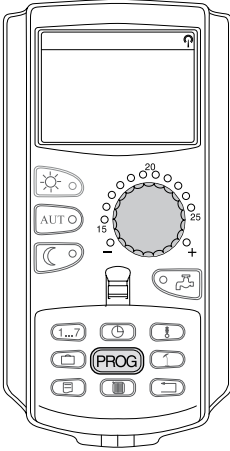

Ajuste de fábrica:  
Programa estándar "Familia".

Puede seleccionar para cada circuito de calefacción individual un programa estándar preindicado (véase "Selección de un programa para un circuito de calefacción" en la página 48) o un programa propio adaptado a sus necesidades. Para ello puede crear un nuevo programa de calefacción independiente de los programas estándar preindicados (véase capítulo "Creación de un nuevo programa de calefacción") o modificar o ampliar puntos de conmutación individuales de un programa estándar preindicado (véase capítulo "Modificación de un programa estándar").

### Relación de los programas estándar:

Nombre de programa	Día	Funcionamiento diurno					
		Encendido	Apagado	Encendido	Apagado	Encendido	Apagado
Temprano Trabajo en turno de mañana	L – J	4:30	22:00				
	V	4:30	23:00				
	S	6:30	23:30				
	D	7:00	22:00				
Mañana Trabajo a media jornada, mañana	L – J	5:30	8:30	12:00	22:00		
	V	5:30	8:30	12:00	23:00		
	S	6:30	23:30				
	D	7:00	22:00				
Mediodía Mediodía en casa	L – J	6:00	8:00	11:30	13:00	17:00	22:00
	V	6:00	8:00	11:30	23:00		
	S	6:00	23:00				
	D	7:00	22:00				
Hora avan. Trabajo a media jornada, tarde	L – J	6:00	11:30	16:00	22:00		
	V	6:00	11:30	15:00	23:00		
	S	6:30	23:30				
	D	7:00	22:00				
Tarde Trabajo en turno de tarde	L – V	6:30	23:00				
	S	6:30	23:30				
	D	7:00	23:00				
Soltero	L – J	6:00	8:00	16:00	22:00		
	V	6:00	8:00	15:00	23:00		
	S	7:00	23:30				
	D	8:00	22:00				
Familia	L – J	5:30	22:00				
	V	5:30	23:00				
	S	6:30	23:30				
	D	7:00	22:00				
Mayor	L – D	5:30	23:00				
Nuevo	¡Aquí puede ajustar su propio programa conforme a sus necesidades!						

12.1 Selección de un programa para un circuito de calefacción

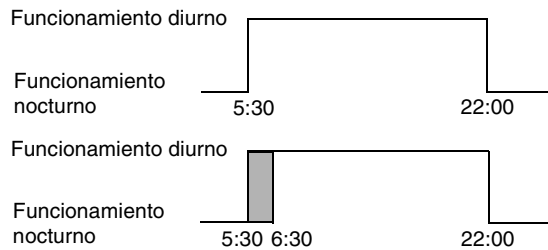
Medidas	Indicación/Display	Observaciones/Indicaciones
<p> Pulsar y mantener pulsada.</p> <p> Girar hasta el programa deseado (aquí "familia").</p> <p> Soltar para memorizar el ajuste.</p> <p> Volver a la indicación estándar.</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                 Horario Circ. calefac. 2             </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                 Horario Selecc. programa tarde             </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                 Horario Selecc. programa Familia             </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                 Programa fam.  Lunes 05:30                      21°C             </div>	<p> <b>¡INDICACIÓN!</b> Los elementos de manejo marcados en color gris se utilizan para esta función.</p> <p>En el display aparece brevemente el circuito de calefacción fijado anteriormente (véase "Selección del circuito de calefacción" en la página 24).</p> <p>Ejemplo: "Circ. calefac. 2".</p> <p>Se muestra el último programa seleccionado para el circuito de calefacción 2 (aquí "tarde"). La indicación "tarde" parpadea.</p> <p>En el display aparecen los nombres de programa y el primer tiempo de conmutación (hora de encendido) del programa de calefacción seleccionado "Programa para familia".</p>

### 13 Modificación de un programa estándar

Si desea modificar las fases de calefacción de un programa estándar, desplace los puntos de conmutación o ajuste nuevos puntos. Cada punto de conmutación está determinado por tres datos: días de la semana, hora y temperatura.


Este programa modificado por Vd. se memoriza con el nombre de programa "Propio" y el número del circuito de calefacción.


Ejemplo: En el programa estándar "Familia" debe retrasarse el encendido de la calefacción del circuito de calefacción 2 los lunes y martes de las 5:30 h a las 6:30 h.





#### 13.1 Retrasar la hora de conmutación


Medidas	Indicación/Display	Observaciones/Indicaciones
<p>Seleccionar un circuito de calefacción.</p> <p>Seleccionar el programa estándar para el circuito de calefacción determinado.</p> <p>Retrasar la hora de conmutación.</p>		<p>Véase "Selección del circuito de calefacción" en la página 24.</p> <p>Ejemplo: circuito de calefacción 2</p> <p>Véase "Selección de un programa para un circuito de calefacción" en la página 48.</p> <p>Ejemplo: Programa estándar "Familia".</p> <p>Después del paso 1 y 2, en el display se muestran el nombre del programa y el primer punto de conmutación (punto de encendido) del programa de calefacción "Familia" (lunes a las 5:30 h a 21 °C).</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <b>¡INDICACIÓN!</b>                      Los elementos de manejo marcados en color gris se utilizan para esta función.                 </div>


 Pulsar y mantener pulsada.


 Girar hasta la hora deseada (aquí: "6:30").


 Soltar para memorizar el ajuste.

 Girar hasta el siguiente punto de conmutación que deba modificarse (aquí "Martes").

 Pulsar y mantener pulsada.

 Girar hasta la hora deseada (aquí "6:30").

 Soltar para memorizar el ajuste.

 Volver a la indicación estándar.

Programa fam.  
Lunes  
06:30 21°C



Programa propio 2  
Lunes  
06:30 21°C



Programa propio 2  
Martes  
05:30 21°C



Programa propio 2  
Martes  
06:30 21°C

La indicación de la hora parpadea.

El punto de conmutación modificado se memoriza en el programa "Propio" con el número de circuito de calefacción (aquí "2"). Puede activar su programa "Propio" pulsando la tecla **PROG** y girando el botón giratorio (véase "Selección de un programa para un circuito de calefacción" en la página 48).

La indicación de la hora parpadea.

### 13.2 Introducir puntos de conmutación

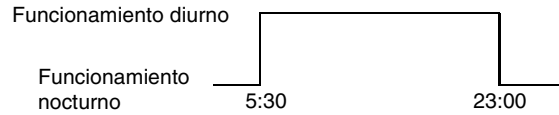
Al introducir puntos de conmutación (datos: día de la semana, hora, temperatura) es posible interrumpir las fases de calefacción.

Ejemplo:

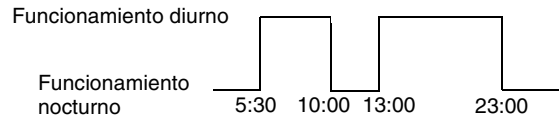
En el programa estándar "Familia", el viernes se calienta de forma continua de las 5:30 h a las 23:00 h. Si desea que los viernes no se caliente entre las 10:00 h y las 13:00 h debe introducir dos puntos de conmutación nuevos.

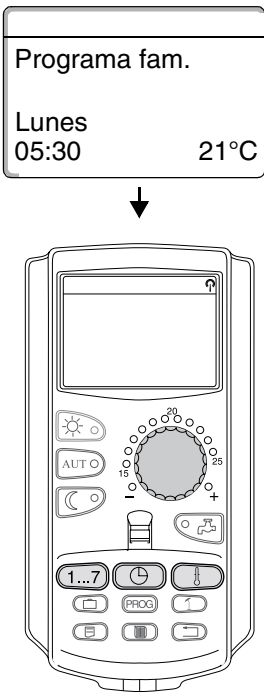

Este programa modificado por Vd. se memoriza con el nombre de programa "Propio" y el número del circuito de calefacción.

Programa estándar "Familia"


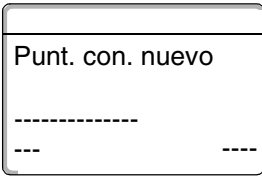


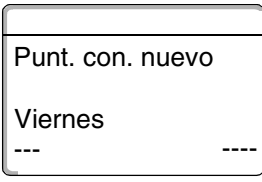




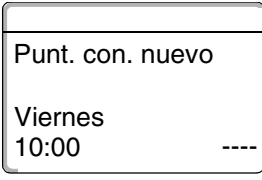







Nuevo programa "Programa propio 2"







Medidas	Indicación/Display	Observaciones/Indicaciones
<p>Seleccionar un circuito de calefacción.</p> <p>Seleccionar el programa estándar para el circuito de calefacción determinado.</p> <p>Introducir un punto de conmutación.</p>		<p>Véase "Selección del circuito de calefacción" en la página 24.</p> <p>Ejemplo: circuito de calefacción 2</p> <p>Véase "Selección de un programa para un circuito de calefacción" en la página 48.</p> <p>Ejemplo: Programa estándar "Familia".</p> <p>Después del paso 1 y 2, en el display se muestran el nombre del programa y el primer punto de conmutación (punto de encendido) del programa de calefacción "Familias" (lunes a las 5:30 h a 21 °C).</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">  <p><b>¡INDICACIÓN!</b> Los elementos de manejo marcados en color gris se utilizan para esta función.</p> </div>

## Introducir el primer punto de conmutación (viernes, 10:00, 17 °C)

Medidas	Indicación/Display	Observaciones/Indicaciones
 <p>Girar, preferentemente hacia la izquierda, hasta que aparezca la indicación contigua.</p>		<p>En el display se muestra la máscara en blanco "Punt. con. nuevo" para el nuevo punto de conmutación.</p>
 <p>Pulsar y mantener pulsada.</p>		<p>La indicación del día parpadea.</p>
 <p>Girar hasta el día deseado (aquí "Viernes").</p>		<p> <b>¡INDICACIÓN!</b> Es posible seleccionar los días de forma individual o en bloque:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lunes – Jueves</li> <li>- Lunes – Viernes</li> <li>- Sábado – Domingo</li> <li>- Lunes – Domingo</li> </ul>
 <p>Soltar para memorizar el ajuste.</p>		
 <p>Pulsar y mantener pulsada.</p>		<p>La indicación de la hora parpadea.</p>
 <p>Girar hasta la hora deseada (aquí "10:00").</p>		
 <p>Soltar para memorizar el ajuste.</p>		

<p> Pulsar y mantener pulsada.</p> <p> Girar hasta la temperatura deseada (aquí "17 °C").</p> <p> Soltar para memorizar el ajuste.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">             Punt. con. nuevo                Viernes              10:00                      17°C         </div> <p style="text-align: center;">↓</p>	<p>La indicación de temperatura parpadea.</p> <p> <b>¡INDICACIÓN!</b></p> <p>No es posible ajustar cualquier temperatura. Únicamente pueden introducirse las temperaturas diurnas y nocturnas ajustadas en fábrica que podrá modificar siguiendo las instrucciones del capítulo "Ajuste de la temperatura ambiente".</p> <p>Únicamente cuando se hayan ajustado los 3 datos (días, hora y temperatura) del nuevo punto de conmutación, se memoriza automáticamente el nuevo punto de conmutación en "Programa propio" con el número del circuito de calefacción (aquí "2"). No es posible visualizar en el display este almacenamiento. En el display se muestra la máscara en blanco "Punt. con. nuevo" para el siguiente punto de conmutación.</p>
--	---	---

**Introducir el segundo punto de conmutación  
(viernes, 13:00, 21 °C)**

Medidas	Indicación/Display	Observaciones/Indicaciones
<p> Pulsar y mantener pulsada.</p> <p> Girar hasta el día deseado (aquí "Viernes").</p> <p> Soltar para memorizar el ajuste.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">             Punt. con. nuevo                -----              ---                                      ----         </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">             Punt. con. nuevo                Viernes              ---                                      ----         </div> <p style="text-align: center;">↓</p>	<p>La indicación del día parpadea.</p> <p> <b>¡INDICACIÓN!</b></p> <p>Es posible seleccionar los días de forma individual o en bloque:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lunes – Jueves</li> <li>- Lunes – Viernes</li> <li>- Sábado – Domingo</li> <li>- Lunes – Domingo</li> </ul>



Pulsar y mantener pulsada.



Girar hasta la hora deseada (aquí "13:00").



Soltar para memorizar el ajuste.



Pulsar y mantener pulsada.



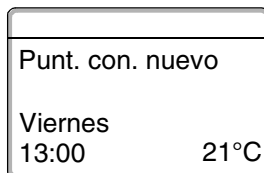
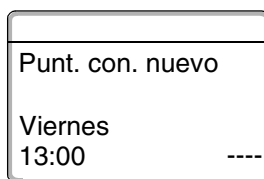
Girar hasta la temperatura deseada (aquí "21 °C").



Soltar para memorizar el ajuste.



Volver a la indicación estándar.



La indicación de la hora parpadea.

La indicación de temperatura parpadea.



### ¡INDICACIÓN!

No es posible ajustar cualquier temperatura. Únicamente pueden introducirse las temperaturas diurnas y nocturnas ajustadas en fábrica que podrá modificar siguiendo las instrucciones del capítulo "Ajuste de la temperatura ambiente".

Únicamente cuando se hayan ajustado los 3 datos (días, hora y temperatura) del nuevo punto de conmutación, se memoriza automáticamente el nuevo punto de conmutación en "Propio" con el número del circuito de calefacción. Puede activar su programa "Propio" pulsando la tecla **PROG** y girando el botón giratorio (véase "Selección de un programa para un circuito de calefacción" en la página 48).

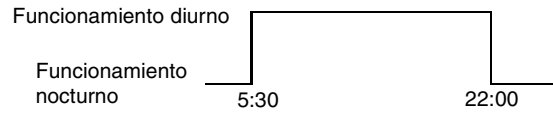
**13.3 Borrar puntos de conmutación**

Ejemplo:

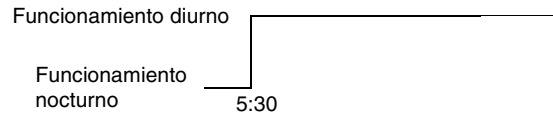
En el programa estándar "Familia" debe borrarse el punto de conmutación para el circuito de calefacción 2 "Lunes, 22:00".

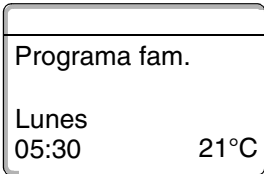
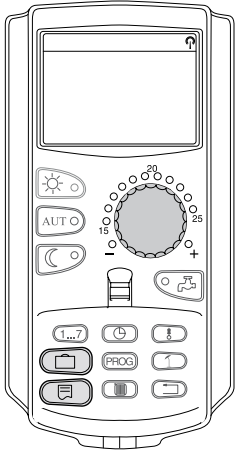

Este programa modificado por Vd. se memoriza con el nombre de programa "Propio" y el número del circuito de calefacción.

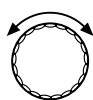
Programa estándar "Familia"



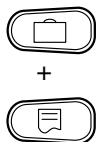
Nuevo programa "Programa propio 2"



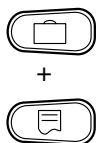
Medidas	Indicación/Display	Observaciones/Indicaciones
<p>Seleccionar un circuito de calefacción.</p> <p>Seleccionar el programa estándar para el circuito de calefacción determinado.</p>		<p>Véase "Selección del circuito de calefacción" en la página 24.</p> <p>Ejemplo: circuito de calefacción 2</p> <p>Véase "Selección de un programa para un circuito de calefacción" en la página 48.</p> <p>Ejemplo: Programa estándar "Familia".</p> <p>Después del paso 1 y 2, en el display se muestran el nombre del programa y el primer punto de conmutación (punto de encendido) del programa de calefacción "Familia" (lunes a las 5:30 h a 21 °C).</p>
<p>Borrar punto de conmutación.</p>		<p><b>¡INDICACIÓN!</b></p> <p> Los elementos de manejo marcados en color gris se utilizan para esta función.</p>



Girar hasta el punto de conexión que deba borrarse (aquí "22:00").



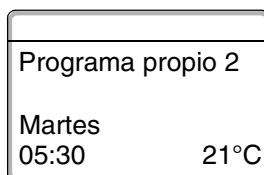
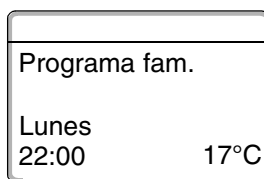
Pulsar y mantener pulsadas simultáneamente.



Soltar simultáneamente para memorizar el ajuste.



Volver a la indicación estándar.



En la línea inferior se muestran 8 bloques que se borran en intervalos de un segundo de izquierda a derecha.

En cuanto hayan desaparecido todos los bloques se habrá borrado el punto de conmutación.



### ¡INDICACIÓN!

Si suelta las teclas antes, el proceso de borrado se interrumpirá.

El programa modificado a través del proceso de borrado se memoriza en "Programa propio" con el número de circuito de calefacción (aquí "2").

Puede activar su nuevo programa pulsando la tecla **PROG** y girando el botón giratorio (véase "Selección de un programa para un circuito de calefacción" en la página 48).

Ahora se calentará desde el lunes a las 5.30 h hasta el martes a las 22.00 h.

El punto de conexión "Martes" no provoca un salto de temperatura.

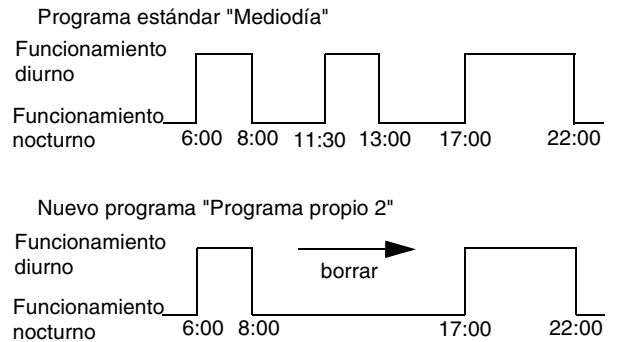
### 13.4 Borrar una fase de calefacción


Una fase de calefacción está formada por dos puntos de conmutación, un punto de conexión y un punto de desconexión. Si se desea borrar una fase, será necesario borrar ambos tiempos de conmutación.

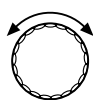
Ejemplo:

En el programa estándar "Mediodía" debe borrarse para el circuito de calefacción 2 la fase de calefacción "Lunes de 11:30 a 13:00" puesto que la calefacción debe estar apagada de 8:00 a 17:00.

Este programa modificado por Vd. se memoriza con el nombre de programa "Propio" y el número del circuito de calefacción.



Medidas	Indicación/Display	Observaciones/Indicaciones
<p>Seleccionar un circuito de calefacción.</p> <p>Seleccionar el programa estándar para el circuito de calefacción determinado.</p> <p>Borrar la fase de calefacción.</p>		<p>Véase "Selección del circuito de calefacción" en la página 24.</p> <p>Ejemplo: circuito de calefacción 2</p> <p>Véase "Selección de un programa para un circuito de calefacción" en la página 48.</p> <p>Ejemplo: Programa estándar "Mediodía".</p> <p>Después del paso 1 y 2, en el display se muestran el nombre del programa y el primer punto de conmutación (punto de encendido) del programa de calefacción "Mediodía" (lunes a las 06:00 h a 21 °C).</p> <p>La temperatura mostrada depende de la temperatura ambiente teórica ajustada.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">  <p><b>¡INDICACIÓN!</b> Los elementos de manejo marcados en color gris se utilizan para esta función.</p> </div>



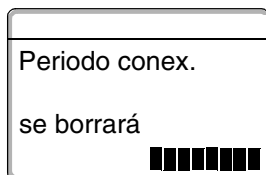
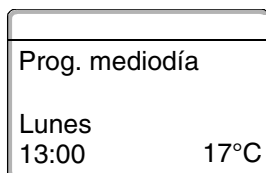
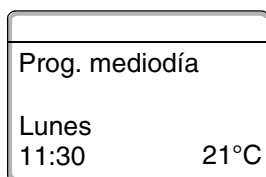
Girar hasta el punto de conexión de la fase de calefacción que deba borrarse (aquí "11:30").



Pulsar y mantener pulsada.



Girar hasta el punto de desconexión de la fase de calefacción que deba borrarse (aquí "13:00").




La indicación de la hora parpadea.

Si se ha seleccionado el punto de conmutación de la fase de calefacción a borrar, en la última línea del display aparecen 8 bloques que se borran en intervalos de un segundo de izquierda a derecha.

En cuanto hayan desaparecido todos los bloques se habrá borrado la fase de calefacción.



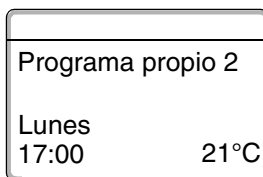
### ¡INDICACIÓN!

Si suelta la tecla  con antelación o si gira hacia atrás el botón giratorio, el proceso de borrado se interrumpe.

En este caso se mantienen los puntos de conmutación de la fase de calefacción.



Soltar para memorizar el ajuste.




En el display se muestra el siguiente punto de conmutación.

El nuevo programa modificado a través del proceso de borrado se memoriza en "Programa propio" con el número de circuito de calefacción (aquí "2").



### ¡INDICACIÓN!

Puede activar su nuevo programa pulsando la tecla  y girando el botón giratorio (véase "Selección de un programa para un circuito de calefacción" en la página 48).



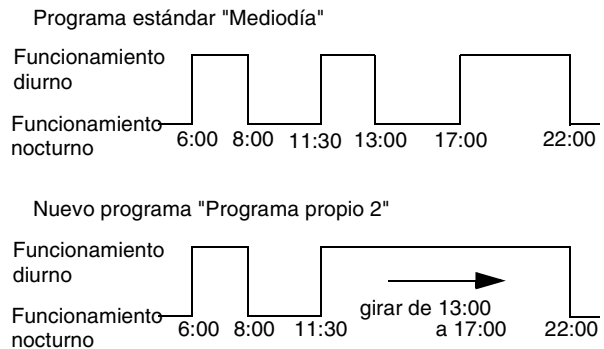
Volver a la indicación estándar.

13.5 Unir fases de calefacción

Una fase de calefacción está formada por dos puntos de conmutación, un punto de conexión y un punto de desconexión. Para unir dos fases de calefacción seguidas, fije el tiempo de desconexión de la primera fase de tal forma que coincida con el tiempo de conexión de la siguiente fase de calefacción.

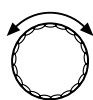
Ejemplo:

Partiendo del programa estándar "Mediodía" del circuito de calefacción 2, Vd. desea unir las fases de calefacción del lunes de 11:30 h a 13:00 h con la fase de calefacción de 17:00 h a 22:00 h. De esta forma, la calefacción estará encendida de forma continua de 11:30 h a 22:00 h.



Este programa modificado por Vd. se memoriza con el nombre de programa "Propio" y el número del circuito de calefacción.

Medidas	Indicación/Display	Observaciones/Indicaciones
<p>Seleccionar un circuito de calefacción.</p> <p>Seleccionar el programa estándar para el circuito de calefacción determinado.</p>		<p>Véase "Selección del circuito de calefacción" en la página 24.</p> <p>Ejemplo: circuito de calefacción 2</p> <p>Véase "Selección de un programa para un circuito de calefacción" en la página 48.</p> <p>Ejemplo: Programa estándar "Mediodía".</p> <p>Después del paso 1 y 2, en el display se muestran el nombre del programa y el primer punto de conmutación (punto de encendido) del programa de calefacción "Mediodía" (lunes a las 06:00 h a 21 °C).</p>
<p>Unir las fases de calefacción.</p>		<p><b>¡INDICACIÓN!</b></p> <p>Los elementos de manejo marcados en color gris se utilizan para esta función.</p>



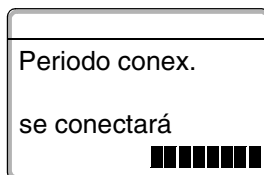
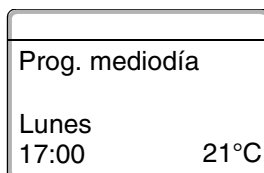
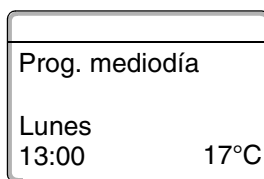
Girar hasta que se muestre el tiempo de desconexión de la primera fase de calefacción (aquí "13:00") que deba unirse con la siguiente fase de calefacción.



Pulsar y mantener pulsada.



Girar hacia la derecha hasta que se muestre el tiempo de conexión de la segunda fase de calefacción que deba unirse con la primera fase (aquí "Lunes, 17:00").




La indicación de la hora parpadea.

Si se ha seleccionado el tiempo de inicio de la segunda fase de calefacción, en la última línea del display aparecen 8 bloques que se borran en intervalos de un segundo de izquierda a derecha.

En cuanto hayan desaparecido todos los bloques, las dos fases de calefacción estarán unidas entre sí.



### ¡INDICACIÓN!

Si suelta la tecla  con antelación o si gira hacia atrás el botón giratorio, el proceso de borrado se interrumpe.

Los tiempos de conmutación de la fase de calefacción se mantienen.



Soltar para memorizar el ajuste.

Programa propio 2	
Lunes	17°C
22:00	

El nuevo programa modificado a través del proceso de unión se memoriza en "Programa propio" con el número de circuito de calefacción (aquí "2").



### ¡INDICACIÓN!

El nuevo programa "Propio" creado mediante el proceso de unión puede activarse pulsando la tecla **PROG** y girando el botón giratorio (véase "Selección de un programa para un circuito de calefacción" en la página 48).



Volver a la indicación estándar.

## 14 Creación de un nuevo programa de calefacción

Para crear un nuevo programa de calefacción puede ajustar hasta 42 puntos de conmutación por semana y circuito de calefacción. Un punto de conmutación está compuesto por 3 datos: día de la semana, hora y temperatura.

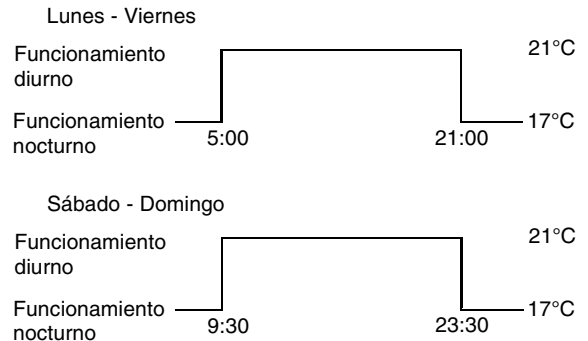
El programa de calefacción creado de tal forma se memoriza con el nombre de "Programa propio" y el número de circuito de calefacción correspondiente.

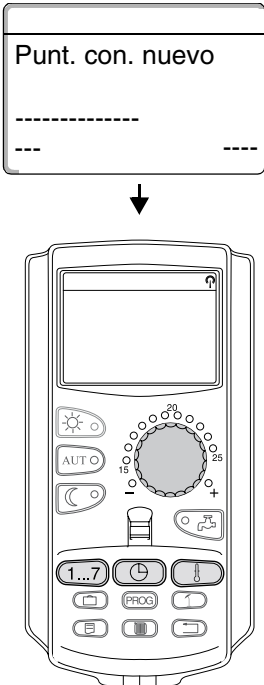

Ejemplo:

Lunes – Viernes,  
a partir de las 5:00 h 21 °C, a partir de las 21:00 h 17 °C.

Sábado – Domingo,  
a partir de las 09:30 h 21 °C, a partir de las 23:30 h 17 °C.








Nuevo programa de calefacción "Propio 2"



Medidas	Indicación/Display	Observaciones/Indicaciones
<p>Seleccionar un circuito de calefacción.</p> <p>Seleccionar el programa estándar para el circuito de calefacción determinado.</p> <p>Introducir un punto de conmutación.</p>		<p>Véase "Selección del circuito de calefacción" en la página 24.</p> <p>Ejemplo: circuito de calefacción 2</p> <p>Véase "Selección de un programa para un circuito de calefacción" en la página 48.</p> <p>Aquí: Selección del programa "Nuevo".</p> <p>Después de los pasos 1 y 2, en el display se muestra la máscara vacía "Nuevo".</p> <p> <b>¡INDICACIÓN!</b> Los elementos de manejo marcados en color gris se utilizan para esta función.</p>

**Introducir el primer punto de conmutación**

(Lunes – Viernes, 5:00 h, 21 °C)

Medidas	Indicación/Display	Observaciones/Indicaciones
<p> Pulsar y mantener pulsada.</p> <p> Girar hasta el día deseado (aquí "Lunes – Viernes").</p> <p> Soltar para memorizar el ajuste.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Punt. con. nuevo ----- ---                      ---</div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Punt. con. nuevo Lunes - Viernes ---                      ----</div> <p style="text-align: center;">↓</p>	<p>En el display se muestra la máscara vacía "Punt. con. nuevo" para el nuevo punto de conmutación.</p> <p>La indicación del día parpadea.</p> <p> <b>¡INDICACIÓN!</b> Es posible seleccionar los días de forma individual o en bloque:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lunes – Jueves</li> <li>- Lunes – Viernes</li> <li>- Sábado – Domingo</li> <li>- Lunes – Domingo</li> </ul>
<p> Pulsar y mantener pulsada.</p> <p> Girar hasta la hora deseada (aquí "05:00").</p> <p> Soltar para memorizar el ajuste.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Punt. con. nuevo Lunes - Viernes 05:00                      ----</div> <p style="text-align: center;">↓</p>	<p>La indicación de la hora parpadea.</p>





Pulsar y mantener pulsada.



Girar hasta la hora deseada (aquí "21:00").



Soltar para memorizar el ajuste.



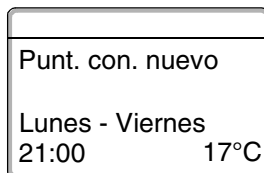
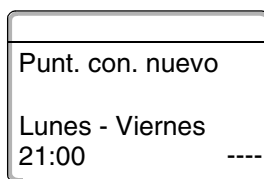
Pulsar y mantener pulsada.



Girar hasta la temperatura deseada (aquí "17 °C").



Soltar para memorizar el ajuste.



La indicación de la hora parpadea.

La indicación de temperatura parpadea.



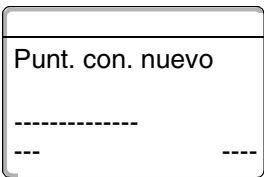
**¡INDICACIÓN!**


No es posible ajustar cualquier temperatura. Únicamente pueden introducirse las temperatura diurnas y nocturnas ajustadas en fábrica que podrá modificar siguiendo las instrucciones del capítulo "Ajuste de la temperatura ambiente".

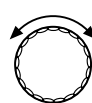
Únicamente cuando se hayan ajustado los 3 datos (día, hora y temperatura) del nuevo punto de conmutación, se memoriza automáticamente el nuevo punto de conmutación en "Programa propio" con el número del circuito de calefacción (aquí "2"). No es posible visualizar en el display este almacenamiento. En el display se muestra la máscara vacía "Punt. con. nuevo" para el siguiente punto de conmutación.


**Introducir el tercer punto de conmutación**


(Sábado – Domingo, 9:30 h, 21 °C)


Medidas	Indicación/Display	Observaciones/Indicaciones
		<p>En el display se muestra la máscara vacía "Punt. con. nuevo" para el nuevo punto de conmutación.</p>


 Pulsar y mantener pulsada.


 Girar hasta el día deseado (aquí "Sábado -Domingo").

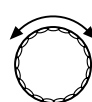
 Soltar para memorizar el ajuste.


 Pulsar y mantener pulsada.

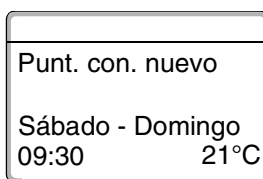
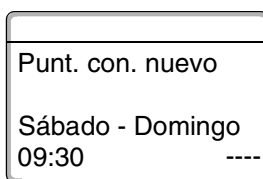
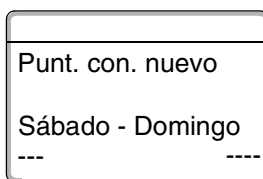
 Girar hasta la hora deseada (aquí "09:30").

 Soltar para memorizar el ajuste.

 Pulsar y mantener pulsada.

 Girar hasta la temperatura deseada (aquí "21 °C").

 Soltar para memorizar el ajuste.



La indicación del día parpadea.



**¡INDICACIÓN!**

Es posible seleccionar los días de forma individual o en bloque:

- Lunes - Jueves
- Lunes - Viernes
- Sábado - Domingo
- Lunes - Domingo

La indicación de la hora parpadea.

La indicación de temperatura parpadea.










**¡INDICACIÓN!**

No es posible ajustar cualquier temperatura. Únicamente pueden introducirse las temperatura diurnas y nocturnas ajustadas en fábrica que podrá modificar siguiendo las instrucciones del capítulo "Ajuste de la temperatura ambiente".

Únicamente cuando se hayan ajustado los 3 datos (día, hora y temperatura) del nuevo punto de conmutación, se memoriza automáticamente el nuevo punto de conmutación en "Programa propio" con el número del circuito de calefacción (aquí "2"). No es posible visualizar en el display este almacenamiento. En el display se muestra la máscara vacía "Punt. con. nuevo" para el siguiente punto de conmutación.

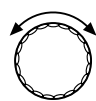
## Introducir el cuarto punto de conmutación

(Sábado – Domingo, 23:30 h, 17 °C)

Medidas	Indicación/Display	Observaciones/Indicaciones
<p> Pulsar y mantener pulsada.</p> <p> Girar hasta el día deseado (aquí "Sábado – Domingo").</p> <p> Soltar para memorizar el ajuste.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Punt. con. nuevo ----- ---                      ----</div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Punt. con. nuevo Sábado - Domingo ---                      ----</div> <p style="text-align: center;">↓</p>	<p>En el display se muestra la máscara vacía "Punt. con. nuevo" para el nuevo punto de conmutación.</p> <p>La indicación del día parpadea.</p> <p> <b>¡INDICACIÓN!</b> Es posible seleccionar los días de forma individual o en bloque:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lunes – Jueves</li> <li>- Lunes – Viernes</li> <li>- Sábado – Domingo</li> <li>- Lunes – Domingo</li> </ul>
<p> Pulsar y mantener pulsada.</p> <p> Girar hasta la hora deseada (aquí "23:30").</p> <p> Soltar para memorizar el ajuste.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Punt. con. nuevo Sábado - Domingo 23:30                      ----</div> <p style="text-align: center;">↓</p>	<p>La indicación de la hora parpadea.</p>



Pulsar y mantener pulsada.



Girar hasta la temperatura deseada (aquí "17 °C").



Soltar para memorizar el ajuste.



Volver a la indicación estándar.

Punt. con. nuevo	
Sábado - Domingo	
23:30	17°C

La indicación de temperatura parpadea.



### ¡INDICACIÓN!

No es posible ajustar cualquier temperatura. Únicamente pueden introducirse las temperatura diurnas y nocturnas ajustadas en fábrica que podrá modificar siguiendo las instrucciones del capítulo "Ajuste de la temperatura ambiente".

Únicamente cuando se hayan ajustado los 3 datos (día, hora y temperatura) del nuevo punto de conmutación, se memoriza automáticamente el nuevo punto de conmutación en "Programa propio" con el número del circuito de calefacción (aquí "2"). Puede activar su programa "Propio" pulsando la tecla **PROG** y girando el botón giratorio (véase "Selección de un programa para un circuito de calefacción" en la página 48).

## 15 Ajuste de un nuevo programa de agua caliente

La producción del agua caliente puede llevarse a cabo bien según el ajuste de fábrica "Selección de programa por circuito de calefacción" o bien según un programa de conexión propio "Selección de programa propio ACS".

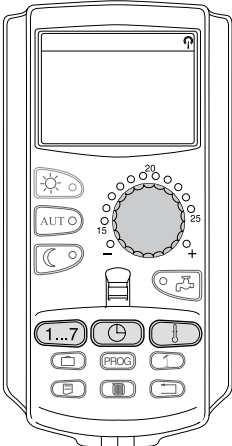
Si Vd. no desea que la producción de agua caliente dependa de los circuitos de calefacción, puede ajustar de la siguiente forma su propio programa de agua caliente:

**Ejemplo:**  
 Todos los días de la semana debe prepararse agua caliente de 6:30 a 9:00 h.






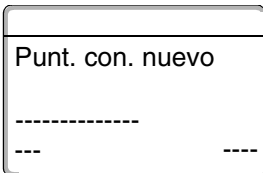
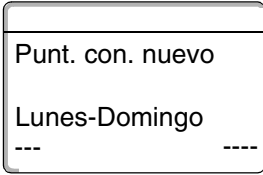




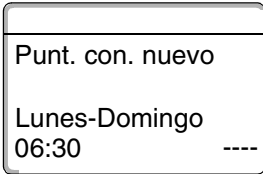



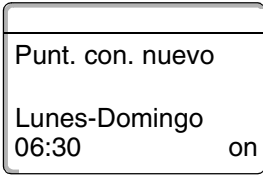
**Ajuste de fábrica:**

"Selección de programa por circuito de calefacción": La producción de agua caliente comienza automáticamente 30 minutos antes del primer punto de conexión de todos los circuitos de calefacción del aparato regulador y finaliza al desconectarse el último circuito de calefacción.

Medidas	Indicación/Display	Observaciones/Indicaciones
<p>Seleccionar un circuito de calefacción.</p> <p>Seleccionar el programa para el circuito de calefacción "ACS".</p> <p>Introducir un punto de conmutación.</p>	<div data-bbox="646 1249 911 1422" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                     Punt. con. nuevo                      -----                      ---                 </div> <div style="text-align: center;">↓</div> 	<p>Véase "Selección del circuito de calefacción" en la página 24.</p> <p>Aquí: "ACS"</p> <p>Véase "Selección de un programa para un circuito de calefacción" en la página 48.</p> <p>Aquí:                      Selección del programa "Nuevo".</p> <p>Después de los pasos 1 y 2, en el display se muestra la máscara vacía "Nuevo".</p> <div data-bbox="1034 1514 1117 1621" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> </div> <p><b>¡INDICACIÓN!</b>                      Los elementos de manejo marcados en color gris se utilizan para esta función.</p>








**Introducir el primer punto de conmutación**

(Lunes – Domingo, 6:30 h, producción de agua caliente conectada)

Medidas	Indicación/Display	Observaciones/Indicaciones
<p> Pulsar y mantener pulsada.</p> <p> Girar hasta el día deseado (aquí "Lunes – Domingo").</p> <p> Soltar para memorizar el ajuste.</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p>  <p style="text-align: center;">↓</p>	<p>En el display se muestra la máscara vacía "Punt. con. nuevo" para el nuevo punto de conmutación.</p> <p>La indicación del día parpadea.</p> <p> <b>¡INDICACIÓN!</b> Es posible seleccionar los días de forma individual o en bloque:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Lunes – Jueves</li> <li>– Lunes – Viernes</li> <li>– Sábado – Domingo</li> <li>– Lunes – Domingo</li> </ul>
<p> Pulsar y mantener pulsada.</p> <p> Girar hasta la hora deseada (aquí "6:30").</p> <p> Soltar para memorizar el ajuste.</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p>	<p>La indicación de la hora parpadea.</p>
<p> Pulsar y mantener pulsada.</p> <p> Girar hacia la derecha hasta la indicación "conectado".</p> <p> Soltar para memorizar el ajuste.</p>		<p>El valor a modificar parpadea.</p> <p>Únicamente cuando se hayan ajustado los 3 datos (día, hora y temperatura) del nuevo punto de conmutación, se memoriza automáticamente el nuevo punto de conmutación en "Programa propio ACS" con la selección del circuito de calefacción. No es posible visualizar en el display este almacenamiento. En el display se muestra la máscara vacía "Punt. con. nuevo" para el siguiente punto de conmutación.</p>

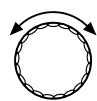
## Introducir el segundo punto de conmutación

(Lunes – Domingo, 9:00 h, producción de agua caliente desconectada)

Medidas	Indicación/Display	Observaciones/Indicaciones
<p> Pulsar y mantener pulsada.</p> <p> Girar hasta el día deseado (aquí "Lunes – Domingo").</p> <p> Soltar para memorizar el ajuste.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Punt. con. nuevo ----- ---                      ----</div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Punt. con. nuevo Lunes-Domingo ---                      ----</div> <p style="text-align: center;">↓</p>	<p>En el display se muestra la máscara vacía "Punt. con. nuevo" para el nuevo punto de conmutación.</p> <p>La indicación del día parpadea.</p> <p> <b>¡INDICACIÓN!</b> Es posible seleccionar los días de forma individual o en bloque:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lunes – Jueves</li> <li>- Lunes – Viernes</li> <li>- Sábado – Domingo</li> <li>- Lunes – Domingo</li> </ul>
<p> Pulsar y mantener pulsada.</p> <p> Girar hasta la hora deseada (aquí "09:00").</p> <p> Soltar para memorizar el ajuste.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Punt. con. nuevo Lunes-Domingo 09:00                      ----</div> <p style="text-align: center;">↓</p>	<p>La indicación de la hora parpadea.</p>



Pulsar y mantener pulsada.



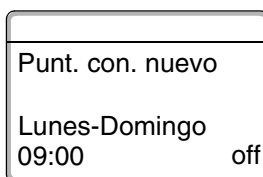
Girar hacia la izquierda hasta la indicación "desconectado".



Soltar para memorizar el ajuste.



Volver a la indicación estándar.



El valor a modificar parpadea.

Únicamente cuando se hayan ajustado los 3 datos (día, hora y temperatura) del nuevo punto de conmutación, se memoriza automáticamente el nuevo punto de conmutación en "Programa propio ACS" con la selección del circuito de calefacción. No es posible visualizar en el display este almacenamiento. En el display se muestra la máscara vacía "Punt. con. nuevo" para el siguiente punto de conmutación.

La producción de agua caliente depende del "Programa propio ACS". Puede activar su nuevo programa "Programa propio ACS" pulsando la tecla **PROG** y girando el botón giratorio (véase "Selección de un programa para un circuito de calefacción" en la página 48).

## 16 Introducción de un nuevo programa de la bomba de recirculación

La bomba de recirculación puede accionarse bien según el ajuste de fábrica "Selección de programa por circuito de calefacción" o bien según un programa de conexión propio "Selección de programa propio ZP".

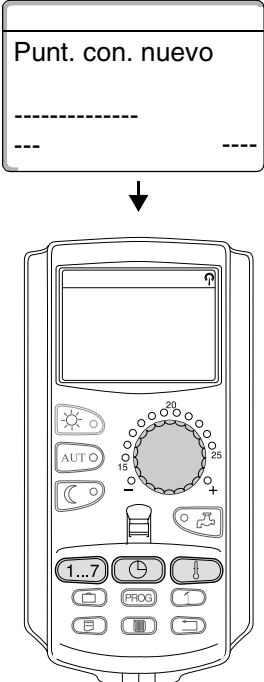

Si Vd. no desea que la bomba de recirculación trabaje en dependencia de los circuitos de calefacción, puede ajustar de la siguiente forma su propio programa de bomba de recirculación:

**Ejemplo:**  
 Todos los días de la semana, la bomba de recirculación debe funcionar de 6:30 a 9:00 h.






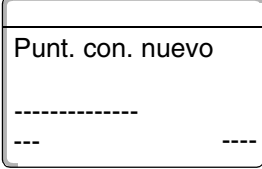
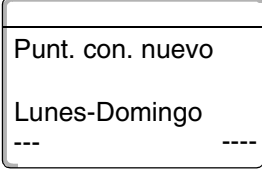




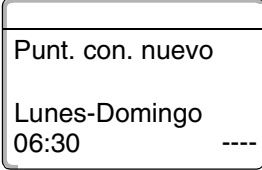



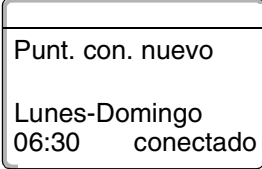
### Ajuste de fábrica:

"Selección de programa por circuito de calefacción": La bomba de recirculación arranca automáticamente 30 minutos antes del primer punto de conexión de todos los circuitos de calefacción del aparato regulador y finaliza al desconectarse el último circuito de calefacción.

Medidas	Indicación/Display	Observaciones/Indicaciones
<p>Seleccionar un circuito de calefacción.</p> <p>Seleccionar el programa estándar para el circuito de calefacción "Recirculac.".</p> <p>Introducir un punto de conmutación.</p>	<div style="text-align: center;">  </div>	<p>Véase "Selección del circuito de calefacción" en la página 24.</p> <p>Aquí: "Recirculac."</p> <p>Véase "Selección de un programa para un circuito de calefacción" en la página 48.</p> <p>Aquí: Selección del programa "Nuevo".</p> <p>Después de los pasos 1 y 2, en el display se muestra la máscara vacía "Nuevo".</p> <div style="margin-top: 20px;">  <p><b>¡INDICACIÓN!</b>              Los elementos de manejo marcados en color gris se utilizan para esta función.</p> </div>




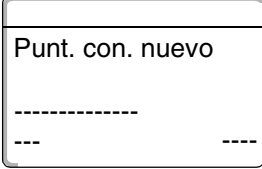
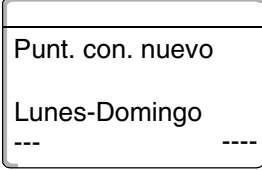




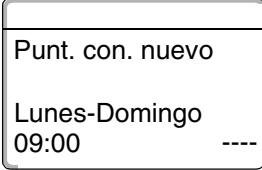



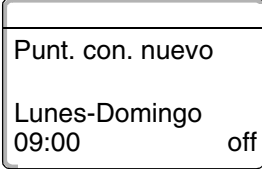
**Introducir el primer punto de conmutación**

(Lunes – Domingo, 6:30 h, bomba conectada)

Medidas	Indicación/Display	Observaciones/Indicaciones
<p> Pulsar y mantener pulsada.</p> <p> Girar hasta el día deseado (aquí "Lunes – Domingo").</p> <p> Soltar para memorizar el ajuste.</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p>  <p style="text-align: center;">↓</p>	<p>En el display se muestra la máscara vacía "Punt. con. nuevo" para el nuevo punto de conmutación.</p> <p>La indicación del día parpadea.</p> <p> <b>¡INDICACIÓN!</b> Es posible seleccionar los días de forma individual o en bloque:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lunes – Jueves</li> <li>- Lunes – Viernes</li> <li>- Sábado – Domingo</li> <li>- Lunes – Domingo</li> </ul>
<p> Pulsar y mantener pulsada.</p> <p> Girar hasta la hora deseada (aquí "6:30").</p> <p> Soltar para memorizar el ajuste.</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p>	<p>La indicación de la hora parpadea.</p>
<p> Pulsar y mantener pulsada.</p> <p> Girar hacia la derecha hasta la indicación "conectado".</p> <p> Soltar para memorizar el ajuste.</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p>	<p>El valor a modificar parpadea.</p> <p>Únicamente cuando se hayan ajustado los 3 datos (día, hora y temperatura) del nuevo punto de conmutación, se memoriza automáticamente el nuevo punto de conmutación en "Programa propio ZP" con la selección del circuito de calefacción "Recirculac.". No es posible visualizar en el display este almacenamiento. En el display se muestra la máscara vacía "Punt. con. nuevo" para el siguiente punto de conmutación.</p>

**Introducir el segundo punto de conmutación**

(Lunes – Domingo, 9:00 h, bomba desconectada)

Medidas	Indicación/Display	Observaciones/Indicaciones
<p> Pulsar y mantener pulsada.</p> <p> Girar hasta el día deseado (aquí "Lunes – Domingo").</p> <p> Soltar para memorizar el ajuste.</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p>  <p style="text-align: center;">↓</p>	<p>En el display se muestra la máscara vacía "Punt. con. nuevo" para el nuevo punto de conmutación.</p> <p>La indicación del día parpadea.</p> <p> <b>¡INDICACIÓN!</b> Es posible seleccionar los días de forma individual o en bloque:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lunes – Jueves</li> <li>- Lunes – Viernes</li> <li>- Sábado – Domingo</li> <li>- Lunes – Domingo</li> </ul>
<p> Pulsar y mantener pulsada.</p> <p> Girar hasta la hora deseada (aquí "09:00").</p> <p> Soltar para memorizar el ajuste.</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p>	<p>La indicación de la hora parpadea.</p>
<p> Pulsar y mantener pulsada.</p> <p> Girar hacia la izquierda hasta la indicación "desconectado".</p> <p> Soltar para memorizar el ajuste.</p>		<p>El valor a modificar parpadea.</p> <p>Únicamente cuando se hayan ajustado los 3 datos (día, hora y temperatura) del nuevo punto de conmutación, se memoriza automáticamente el nuevo punto de conmutación en "Programa propio ZP" con la selección del circuito de calefacción "Recirculac.". No es posible visualizar en el display este almacenamiento. En el display se muestra la máscara vacía "Punt. con. nuevo" para el siguiente punto de conmutación.</p>



Volver a la indicación estándar.

La bomba de recirculación trabaja ahora según el "Programa propio ZP".

Puede activar su nuevo programa "Programa propio ZP" pulsando la tecla **PROG** y girando el botón giratorio (véase "Selección de un programa para un circuito de calefacción" en la página 48).

## 17 Programa de vacaciones

### 17.1 Introducción del programa de vacaciones

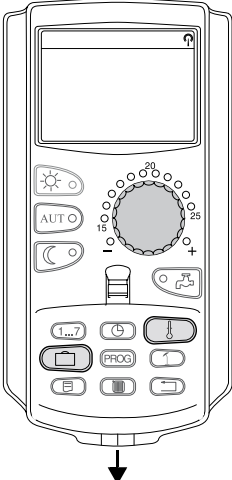
Con el programa de vacaciones puede programar la calefacción a una temperatura ambiente mínima durante su ausencia.

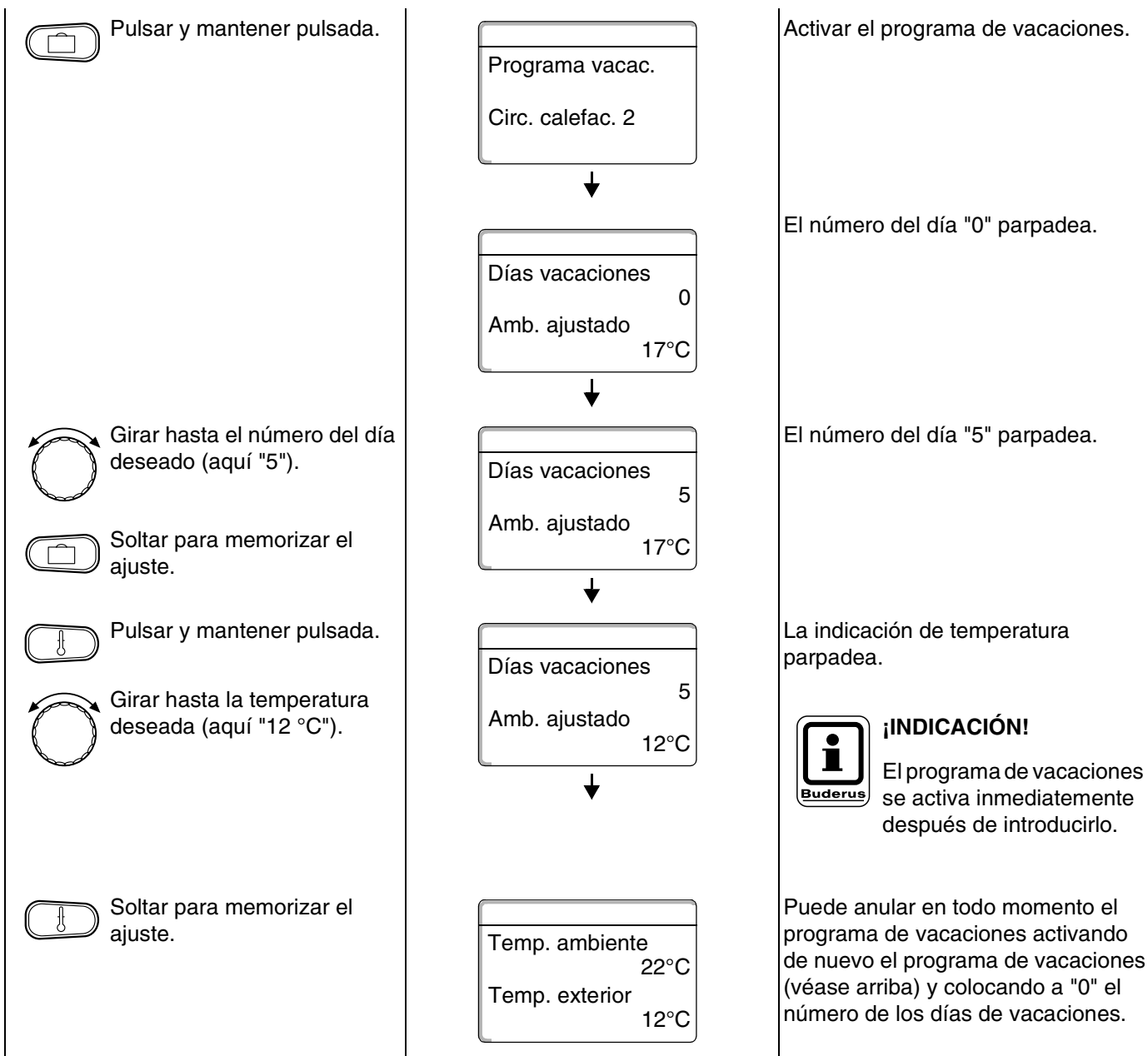
Ejemplo:  
Planea ir de vacaciones los próximos cinco días y desea que la calefacción caliente menos durante este tiempo, p. ej. que el circuito de calefacción 2 funcione a una temperatura ambiente reducida de 12 °C.



**¡INDICACIÓN!**

Puesto que el programa de vacaciones se activa inmediatamente después de introducirlo, es necesario esperar hasta el día de partida para proceder a su ajuste.

Medidas	Indicación/Display	Observaciones/Indicaciones
<p>Seleccionar un circuito de calefacción.</p> <p>Introducir el programa de vacaciones.</p>		<p>Véase "Selección del circuito de calefacción" en la página 24.</p> <p>Ejemplo: "Circ. calefac.2".</p> <p><b>¡INDICACIÓN!</b></p> <p>Los elementos de manejo marcados en color gris se utilizan para esta función.</p>



**¡INDICACIÓN!**

Si la producción de agua caliente depende de los circuitos de calefacción ("Selección de programa por circuito de calefacción") y todos los circuitos de calefacción se encuentran en funcionamiento de vacaciones, tanto la producción de agua caliente como la recirculación se desconectan automáticamente. La introducción de un programa de vacaciones de agua caliente no es posible.





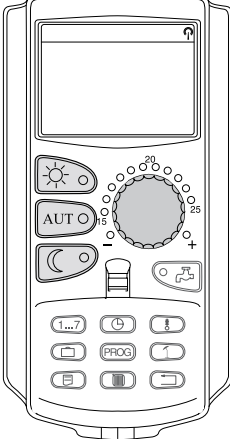






**¡INDICACIÓN!**

Si la producción del agua caliente depende de un programa de conexión propio ("Selección de programa propio ACS"), puede introducirse un programa de vacaciones con agua caliente separado. Durante el programa de vacaciones con agua caliente, la bomba de recirculación se desconecta automáticamente.

17.2 Interrupción y continuación del programa de vacaciones

Es posible interrumpir en todo momento el programa de vacaciones y calentar a la temperatura diurna o nocturna ajustada.

Medidas	Indicación/Display	Observaciones/Indicaciones
<p> Pulsar.</p> <p> Retomar el programa de vacaciones interrumpido.</p> <p> Pulsar.</p> <p> Retomar el programa de vacaciones interrumpido.</p>	<p></p> <p>↓</p> <div data-bbox="646 992 911 1160" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Temp. ambiente 22°C</p> <p>Temp. exterior 12°C</p> </div> <p>↓</p> <div data-bbox="646 1227 911 1395" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Amb. ajustado 21°C</p> <p>siempre día</p> </div> <p>↓</p> <div data-bbox="646 1518 911 1686" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Amb. ajustado 17°C</p> <p>siempre noche</p> </div>	<p> <b>¡INDICACIÓN!</b></p> <p>Los elementos de manejo marcados en color gris se utilizan para esta función.</p> <p>Quando un circuito de calefacción se encuentra en funcionamiento de vacaciones se ilumina sólo el LED de la tecla "Automático" .</p> <p>Siempre día.</p> <p>El programa de vacaciones puede interrumpirse en todo momento con la tecla . En este caso se calienta a la temperatura diurna ajustada (véase también capítulo "Ajuste de la temperatura ambiente").</p> <p>Siempre noche.</p> <p>El programa de vacaciones puede interrumpirse en todo momento con la tecla . En este caso se calienta a la temperatura nocturna ajustada (véase también capítulo "Ajuste de la temperatura ambiente").</p>

## 18 Compensación de las sondas de temperatura ambiente



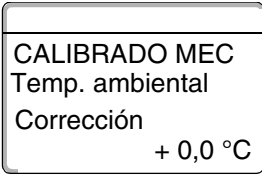

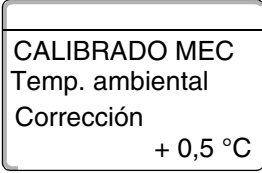




**¡INDICACIÓN!**

Esta función sólo es posible si se ha montado en la estancia un controlador MEC 2.

Si la temperatura ambiente mostrada en el display difiere de la temperatura ambiente real medida con un termómetro, es posible compensar los valores con la función "Calibración MEC".

El ajuste de fábrica es 0 °C.  
 El rango de corrección está comprendido entre +5 °C y -5 °C.  
 p. ej.  
 Temperatura ambiente mostrada 22 °C  
 Temperatura ambiente medida 22,5 °C

Medidas	Indicación/Display	Observaciones/Indicaciones
<p>Abrir la tapa.</p>  <p>+</p>  <p>Pulsar simultáneamente las teclas y, a continuación, soltarlas.</p>		<p>En el display aparece "Calibrado MEC".</p>
 <p>Pulsar la tecla y mantenerla pulsada.</p>		<p>El valor a modificar parpadea.</p>
 <p>Girar hasta el valor deseado (aquí "0,5 °C").</p>		
 <p>Soltar la tecla para memorizar el ajuste.</p>		<p>En el display se muestra ahora la temperatura ambiente corregida de p. ej. 22,5 °C.</p>

## 19 Prueba de emisión de gas de escape para calderas murales

Recomendamos encargar a un técnico en calefacción la realización una vez al año de una prueba de emisión de gas de escape a fin de mantener las pérdidas de gas de escape lo más reducidas posible.

Tenga en cuenta las leyes nacionales vigentes en materia de protección contra emisiones.

La prueba de emisión de gas de escape se conecta a la caldera (véase documentación técnica de la caldera).



**¡ADVERTENCIA!**  
**¡Peligro de escaldadura!**

Durante y tras la realización de la prueba de emisión de gas de escape existe el riesgo de sufrir escaldaduras.

¡Si el circuito de agua caliente no dispone de un mezclador regulado por termostato, advierta a los habitantes del edificio de que durante la realización de la prueba de emisión de gas de escape no debe utilizarse agua caliente sin mezcla previa!

Durante la realización de la prueba de emisión de gas de escape en el controlador MEC 2 se visualiza la indicación que aparece a la derecha.

Test gas. activo

Temp. caldera

75 °C

## 20 Calentamiento económico y ahorro de energía

La técnica reguladora de Buderus garantiza una comodidad óptima con numerosas posibilidades técnicas, un consumo mínimo de energía y un manejo sencillo.

Si tiene en cuenta las siguientes indicaciones, ahorrará energía y, con ello, dinero y participará activamente en la protección del medio ambiente:

- Al llevar a cabo la primera puesta en marcha, haga que el técnico calefactor le instruya sobre el uso del aparato. En el caso de que tuviera alguna pregunta, no dude en plantearla.
- Lea detenidamente las instrucciones de uso de la instalación de calefacción.
- Adapte la instalación de calefacción a las condiciones de su casa.
- Realice mantenimientos periódicos en su instalación.
- Cuando haga frío, ventile breve e intensamente. De esta forma evitará que las habitaciones se enfríen.
- Compruebe los ajustes de los termostatos de cada una de las habitaciones.
- No ajuste una temperatura ambiente y del agua caliente superior a la requerida.

¿Corresponden los tiempos de conmutación preajustados (funcionamiento diurno y nocturno) de la calefacción y de la producción de agua caliente con sus necesidades?

- Corrija el programa estándar según sus necesidades.
- Utilice las posibilidades de ajuste de la conmutación de verano/invierno para el período transitorio entre estaciones.
- Evite la modificación frecuente del ajuste de la temperatura ambiente y de la temperatura del agua caliente.
- Todas las correcciones de temperatura tardan cierto tiempo en tener efecto. Corrija el ajuste al día siguiente de haberlo realizado en el caso de que las modificaciones realizadas no hubieran causado el resultado esperado.
- Un clima agradable en una estancia no depende exclusivamente de la temperatura de la misma sino también de la humedad del aire. Cuanto más seco sea el aire, mayor será la sensación de frío. Puede mejorar la humedad del aire colocando plantas en la habitación.

## 21 Fallos y soluciones

### Haga que una empresa especializada en calefacción subsane inmediatamente los fallos.

Informe por teléfono a la empresa especializada en calefacción acerca del fallo producido.

Si fuera necesario, ajuste los interruptores de los módulos tal y como se describe en el capítulo "Funcionamiento en caso de fallo".

En caso de producirse un fallo en la caldera para pared, consulte la documentación técnica de la misma.

Los fallos producidos en su instalación se visualizan en el display del controlador MEC 2.

Pueden aparecer los siguientes fallos siempre y cuando el aparato regulador esté equipado con los módulos correspondientes:

- Caldera	Sonda exterior	- ACS	Ánodo inerte
- Circuito de calefacción x	Sonda de alimentación	- ACS	Error externo
- ACS	Sonda ACS	- Circuito de calefacción x	En funcionamiento manual
- ACS	Queda fría	- ACS	En funcionamiento manual
- ACS	Desinfección técnica	- ACS	Bomba primaria en funcionamiento manual
- Circuito de calefacción x	Mando a distancia	- ACS	Bomba secundaria en funcionamiento manual
- Circuito de calefacción x	Comunicación	- ACS	Sonda de intercambiador
- Caldera x	Estado y del quemador	- ACS	Sonda DESCONECTADA
- Circuito de calefacción x	Aviso error bomba	- ACS	Sonda CONECTADA
- Sistema de bus	Ecobus no recibe señal	- Caldera (x)	¡Sin conexión!
- Sistema de bus	Ningún maestro	- Dep. equil. hidráulico	Sonda de alimentación
- Sistema de bus	Conflicto de dirección	- Caldera x	Válvula de 3 vías
- Dirección	Conflicto posición 1		
- Dirección	Conflicto posición 2		
- Dirección	Conflicto posición A		
- Dirección	Módulo incorrecto posición 1		
- Dirección	Módulo incorrecto posición 2		
- Dirección	Módulo incorrecto posición A		
- Dirección	Módulo desconocido posición 1		
- Dirección	Módulo desconocido posición 2		
- Dirección	Módulo desconocido posición A		

## Eliminación de fallos

Mensaje en MEC 2	Efecto	Solución
<b>ACS sigue fría (en caso de producción de agua caliente a través de Logamatic 41xx).</b>	El agua caliente está demasiado fría.	Colocar el interruptor de funcionamiento manual para agua caliente del módulo ZM 424, FM 441 o FM 445 en funcionamiento manual.  Informar a la empresa especializada en calefacción.
<b>Error mando a dist.</b>	El aparato regulador trabaja con los últimos valores ajustado en el controlador MEC 2.	Informar a la empresa especializada en calefacción.
<b>Error sonda exterior</b> <b>Error sonda alim.</b>	Si fuera necesario, la calefacción calienta a la temperatura más alta garantizando así la alimentación de calor.	Informar a la empresa especializada en calefacción.  Comunicar a la empresa especializada en calefacción qué sonda de temperatura está defectuosa.
<b>Error sonda alim.</b>	El calor puede ser excesivo.	Cambiar el ajuste del mezclador manualmente.  Informar a la empresa especializada en calefacción.
<b>Dep. equil. hidr. error sonda alim.</b>	Una posible alimentación excesiva o insuficiente.	Informar a la empresa especializada en calefacción.
<b>Circ. calefac. x error comunic.</b>	No existe comunicación entre BFU y el aparato regulador.	Es posible que el mando a distancia esté defectuoso.  Informar a la empresa especializada en calefacción.
<b>Caldera 1 estado y error quemador</b>	La temperatura desciende.	Intentar eliminar el fallo de la caldera (véase documentación técnica de la caldera para pared).
<b>Error sonda ACS (producción de agua a través de Logamatic 41xx)</b>	Si la sonda de agua caliente está defectuosa, por motivos de seguridad no se prepara agua caliente.	Informar a la empresa especializada en calefacción.
<b>Sonda ACS error intercamb.</b> <b>Error sonda enc.</b> <b>Error sonda ap. (en el caso de producción de agua caliente a través de FM 445)</b>	Si la sonda de agua caliente está defectuosa, por motivos de seguridad no se prepara agua caliente.	Informar a la empresa especializada en calefacción.
<b>Circ. calefac. x mod. manual</b>	Las bombas, los elementos de ajuste, etc. funcionan manualmente dependiendo de las posiciones de los interruptores.	Se han colocado los interruptores en funcionamiento manual (para trabajos de mantenimiento o para eliminar fallos).  Una vez eliminado el fallo, colocar de nuevo los interruptores manuales en "AUT".
<b>Caldera x Error sin conexión</b>	La temperatura desciende.	Conmutar la caldera a funcionamiento manual.  Informar a la empresa especializada en calefacción.

## 22 Funcionamiento en caso de fallo



### ¡ATENCIÓN!

No abra nunca el aparato regulador. No intente desmontar unidades constructivas.

### 22.1 Funcionamiento de emergencia

En caso de que la electrónica fallara, el aparato regulador dispone de un funcionamiento de emergencia. En el funcionamiento de emergencia, todas las bombas están en funcionamiento y los mezcladores libres de tensión. Éstos pueden ajustarse manualmente. En caso de producirse este fallo, póngase en contacto con la empresa especializada en calefacción.

### 22.2 Funcionamiento de la calefacción a través del interruptor manual

En la mayoría de los casos, los fallos se visualizan en el MEC 2 siempre y cuando afecten al aparato regulador.

Informe a la empresa especializada en calefacción acerca del fallo mostrado en el display del MEC o acerca del código de fallo de la caldera mural. Por medio de estos datos la empresa especializada en calefacción puede proporcionar ayuda directa y rápida para la eliminación del fallo producido.


Si le es imposible contactar inmediatamente con la empresa especializada en calefacción, puede ajustar un funcionamiento manual a través del interruptor manual.



### ¡ATENCIÓN!




En el caso de estar instalada una calefacción de suelo: Antes de manejar la instalación de calefacción a través de la instalación manual, deberá comprobar el ajuste de temperatura del controlador de temperatura situado en la caldera. Si la temperatura no está ajustada correctamente, la calefacción de suelo puede sobrecalentarse.

Tanto el aparato regulador como los módulos disponen de interruptores manuales para el funcionamiento manual.

En la posición  se pone en funcionamiento la bomba correspondiente. Los mezcladores permanecen sin alimentación eléctrica y pueden ajustarse manualmente.

**Funcionamiento manual del Logamatic 4111**

Antes de llevar a cabo los ajustes para el funcionamiento manual, compruebe si los ajustes de cada uno de los módulos son correctos. Si se diera un fallo en el dispositivo de regulación, puede manejar la calefacción manualmente de forma provisional.

- Conecte el aparato regulador a través del interruptor de funcionamiento (fig. 1, **pos. 1**).
- Coloque el circuito de calefacción 1 (dado el caso + agua caliente) (fig. 1, **pos. 3**) a través del mando selector en manual  o .
- Coloque el circuito de calefacción (fig. 1, **pos. 2**) a través del mando selector en manual .
- Ajuste el regulador de temperatura del agua de la caldera mural a la temperatura deseada.

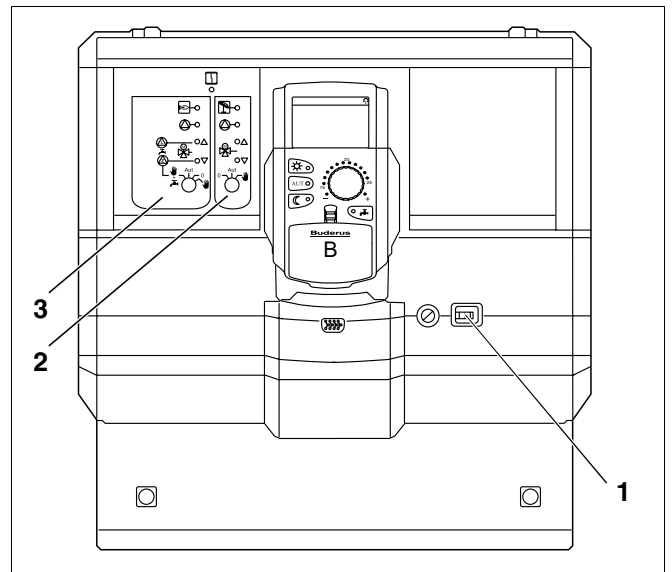
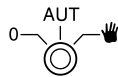
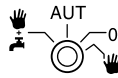



Fig. 1 Logamatic 4111



**¡ADVERTENCIA!**  
**¡Peligro de escaldadura!**

Cerciórese de que la temperatura del agua no sea demasiado alta.

La temperatura se controla a través del regulador de temperatura de la caldera mural.

- Conecte el interruptor "Prueba de emisión de gas de escape"  situado en la caldera mural.



**¡ATENCIÓN!**



Por motivos de seguridad de funcionamiento de la caldera, los circuitos del mezclador no deben cerrarse completamente.

En caso de fallo póngase en contacto inmediatamente con la empresa especializada en calefacción. Ésta le proporcionará un servicio técnico adecuado. Infórmele acerca del fallo visualizado en el MEC y sobre el código de fallo de la caldera.

Desacople manualmente el mezclador del circuito de calefacción y ajústelo en una posición más fría o más caliente hasta alcanzar la temperatura ambiente deseada.

## Funcionamiento manual del Logamatic 4116

Antes de llevar a cabo los ajustes para el funcionamiento manual, compruebe si los ajustes de cada uno de los módulos son correctos. Si se diera un fallo en el dispositivo de regulación, puede manejar la calefacción manualmente de forma provisional.

- Conecte el aparato regulador a través del interruptor de funcionamiento (fig. 2, **pos. 1**).
- Coloque el circuito primario (fig. 2, **pos. 2**) a través del mando selector en manual  .  
P
- Coloque el circuito secundario (fig. 2, **pos. 3**) a través del mando selector en manual  .  
S
- Ajuste el regulador de temperatura del agua de la caldera mural a la temperatura deseada.

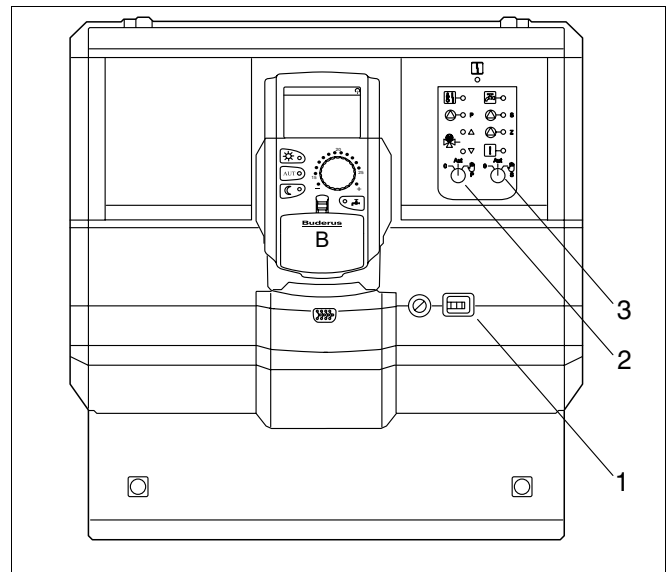
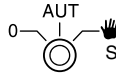
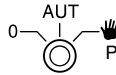



Fig. 2 Logamatic 4116



### ¡ADVERTENCIA! ¡Peligro de escaldadura!

Cerciórese de que la temperatura del agua no sea demasiado alta.

La temperatura se controla a través del regulador de temperatura de la caldera mural.

- Conecte el interruptor "Prueba de emisión de gas de escape"  situado en la caldera mural.



### ¡ATENCIÓN!

Por motivos de seguridad de funcionamiento de la caldera, los circuitos del mezclador no deben cerrarse completamente.

## 23 Eliminación sencilla de los fallos

Si, a pesar de que las habitaciones o el agua estuvieran frías, no aparecieran mensajes de fallo en el aparato regulador ni en la caldera, puede haberse realizado un ajuste incorrecto.

Observación	Causa posible	Medida
¿Están el aparato regulador y la caldera desconectados?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interruptor de funcionamiento en "Off".</li> <li>- Sin tensión de alimentación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interruptor de funcionamiento en "On".</li> <li>- Comprobar el interruptor automático.</li> <li>- Conmutador de emergencia de la calefacción en "On".</li> </ul>
MEC sin indicación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Está el MEC conectado correctamente? (Problemas de contacto)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acoplar correctamente el MEC.</li> </ul>
La estancia está fría.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No se muestra correctamente el valor real de la estancia para el circuito de calefacción correspondiente.</li> <li>- La regulación se encuentra en el funcionamiento reducido de calefacción.</li> <li>- Comprobar el valor teórico de la estancia.</li> <li>- La alimentación de agua caliente permanece demasiado tiempo en funcionamiento.</li> <li>- La sonda de temperatura ambiente no se ha compensado correctamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprobar la asignación del circuito de calefacción.</li> <li>- Comprobar y, si fuera necesario, cambiar la hora y el programa de calefacción.</li> <li>- Corregir el valor teórico de la estancia.</li> <li>- Comprobar la producción de agua caliente.</li> <li>- Compensación de la sonda.</li> </ul>
El agua está fría (en el caso de producción del agua caliente a través del Logamatic 4111, 4116).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El valor teórico del agua caliente no se ha ajustado correctamente.</li> <li>- El programa de conexión no está ajustado correctamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Corregir el valor teórico del agua caliente.</li> <li>- Programar nuevamente el programa de conexión.</li> </ul>

## 24 Protocolo de ajustes

### Valores de funcionamiento

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica	Ajuste
Programas estándar	Familia Temprano Tarde Mañana Hora avan. Mediodía Soltero Mayor Nuevo	Familias	
ACS	30 °C – 60 °C	60 °C	
Conmutación de verano/invierno	10 °C – 30 °C Siempre verano Siempre invierno	17 °C	
Temperatura ambiente diurna	11 °C – 30 °C	21 °C	
Temperatura ambiente nocturna	2 °C – 29 °C	17 °C	
Temperatura ambiente de vacaciones	10 °C – 30 °C	17 °C	

## 25 Índice alfabético

<b>A</b>		<b>P</b>	
Agua caliente . . . . .	36	Programa de agua caliente . . . . .	70
Ajuste de fábrica . . . . .	47, 90	Programa de calefacción . . . . .	63
Ajuste de la temperatura ambiente . . . . .	22	Programa de vacaciones . . . . .	78
<b>C</b>		Programa estándar . . . . .	47
Calentamiento económico . . . . .	83	Protocolo de ajustes . . . . .	90
Circuitos de calefacción MEC . . . . .	10	Prueba de emisión de gas de escape . . . . .	82
Compensación de las sondas . . . . .	81	Puesta en marcha . . . . .	22
Conmutación de verano/invierno . . . . .	23	Puesta fuera de servicio . . . . .	22
<b>E</b>		Punto de conmutación . . . . .	49, 63, 71, 72
Eliminación de fallos . . . . .	85	<b>Q</b>	
Equipamiento con módulos . . . . .	7, 11	Quemador . . . . .	11
Estados de funcionamiento . . . . .	23	<b>S</b>	
<b>F</b>		Sonda de alimentación . . . . .	85
Fallos . . . . .	84	<b>T</b>	
Fecha . . . . .	28	Temperatura ambiente diurna . . . . .	22, 30, 33
FM 441 . . . . .	14	Temperatura ambiente nocturna . . . . .	32, 34
FM 442 . . . . .	16	Temperatura ambiente real . . . . .	81
FM 445 . . . . .	18	Temperatura ambiente, mostrada . . . . .	81
FM 452 . . . . .	20	Temperatura del agua caliente . . . . .	23
FM 454 . . . . .	20	Tiempo de conexión . . . . .	57, 60
Funcionamiento a intervalos . . . . .	42	Tiempo de desconexión . . . . .	57, 60
Funcionamiento de emergencia . . . . .	86	Tiempos de conmutación . . . . .	83
Funcionamiento de fallo . . . . .	86	<b>V</b>	
Funcionamiento permanente . . . . .	39	Valores de funcionamiento . . . . .	26, 90
Funciones de agua caliente . . . . .	13, 15, 19	<b>Z</b>	
Funciones de circuito de calefacción . . . . .	13, 15, 17, 19, 21	ZM 424 . . . . .	12
<b>H</b>			
Hora . . . . .	28		
<b>I</b>			
Indicación estándar . . . . .	27		
Indicaciones de fallo . . . . .	84		
Interruptor de funcionamiento manual . . . . .	85		
<b>M</b>			
Mando a distancia . . . . .	35		
Modificación . . . . .	23		
Módulo de quemador, circuito de calefacción y agua caliente . . . . .	11		

Empresa especializada en calefacción

**Buderus**

**H E I Z T E C H N I K**

**España**

Buderus Calefacción S.L.

C/ Calabozos N°9 Pol. Ind. Alcobendas 28108 Madrid

Tel.: 91-484.01.91 Fax: 91-662.24.07 <http://www.buderus.es>

E-Mail: [buderus@buderus.es](mailto:buderus@buderus.es)