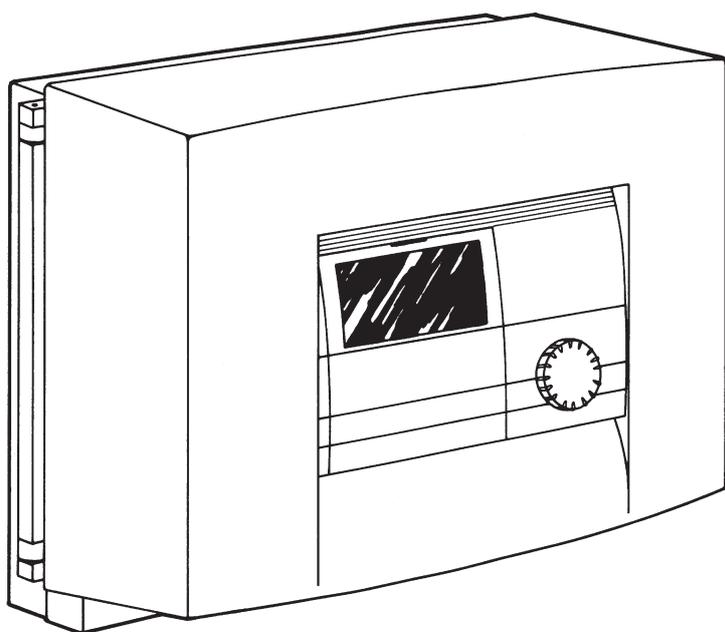


WPMW II, WPMS II

Gestor de bombas de calor

para bombas de calor de sistemas de calefacción

Instrucciones de operación y montaje



26_03_01_0019

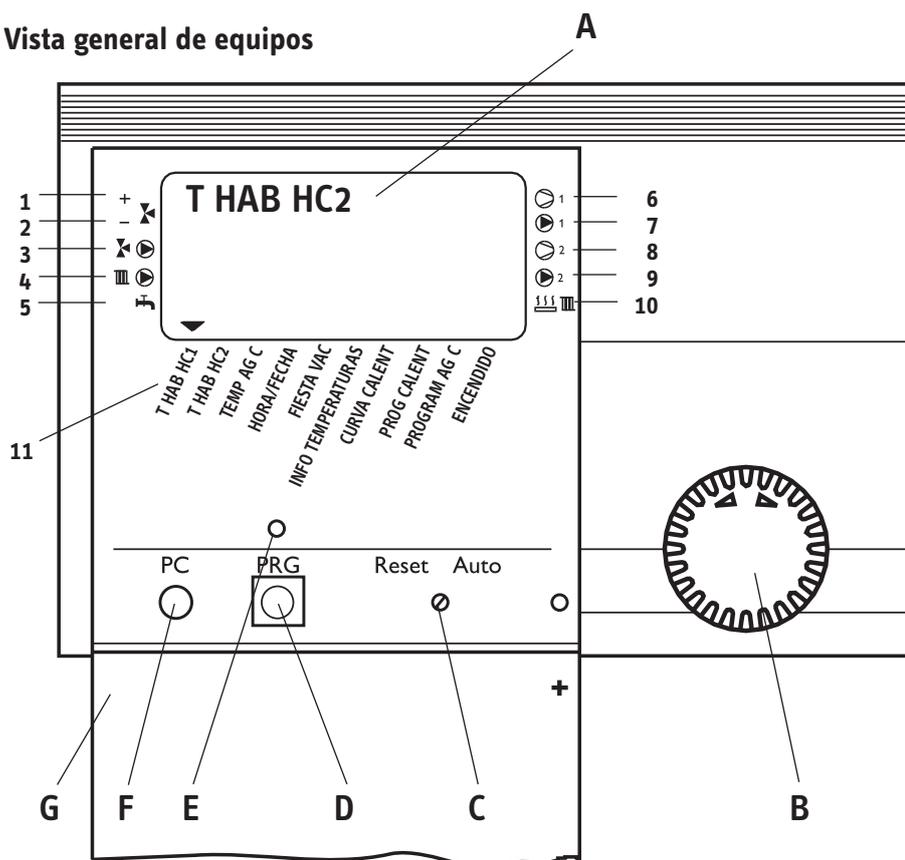
Índice

Instrucciones de operación	2
1 Descripción general de componentes	2
1.1 Descripción de los componentes	2
1.2 Instrucciones de operación y montaje	2
1.3 Mantenimiento y conservación	2
1.4 Indicaciones importantes	3
1.5 Operación	3
2 Configuración	4
2.1 Modos de funcionamiento (1º nivel de operación)	4
2.2 Menú de componentes (2º nivel de operación)	5
2.3 Control remoto FE7	13
2.4 Control remoto FEK	13
Instrucciones de montaje	14
1 Ámbito de suministro	14
2 Montaje sobre pared	14
3 Montaje del armario eléctrico	14
4 Conexión eléctrica	14
4.1 Cables eléctricos	14
4.2 Fusibles	14
4.3 Conexión a la red	14
4.4 Bombas de recirculación y mezclador	14
4.5 Sensor de temperatura	14
4.6 Conexión BUS	16
4.7 Control remoto FE7	16
4.8 Campo de conexión WPMW II	17
4.9 Campo de conexión WPMS II	18
5 Puesta en marcha	19
5.1 Inicialización del BUS	19
5.2 Configuración del sistema	19
5.3 Posibilidades de reset WPM II	19
5.4 Posibilidades de reset IWS	19
5.5 Descripción general de la puesta en marcha	20
5.6 Descripción detallada de la puesta en marcha	22
5.7 Medidas a tomar en caso de averías	31
5.8 Lista de puesta en marcha	35
5.9 Comprobación de los ajustes en el IWS	36
6 Tablas	37
6.1 Datos técnicos	37
6.2 Ajustes estándar	37
6.3 Programas de calefacción y ACS	38

El montaje, así como la primera puesta en marcha y el mantenimiento de este aparato sólo deben ser realizados por un técnico autorizado conforme a las presentes instrucciones.



1 Vista general de equipos



- A Pantalla
- B Botón giratorio
- C Selector RESET / AUTO
- D Botón de programación
- E Lámpara de control de programación
- F Interfaz óptica RS 232
- G Compuerta de operación (abierta)

Indicación de estado de la instalación

- 1 El mezclador se abre
- 2 El mezclador se cierra
- 3 Bomba de recirculación Circuito de calefacción 2 "circuito mezclador"
- 4 Bomba de recirculación Circuito de calefacción 1 "circuito radiador"
- 5 Para agua caliente sanitaria
- 6 Compresor 1
- 7 Bomba de carga del depósito de inercia 1
- 8 Compresor 2
- 9 Bomba de carga del depósito de inercia 2
- 10 2º generador de calor (calefacción)
- 11 Menú de componentes

1.1 Descripción de los componentes

El gestor de bombas de calor de la segunda generación, abreviado como WPM II, es responsable de los procesos técnicos de control y regulación de todas las bombas de calor de Stiebel Eltron.

Las bombas de calor conectadas son controladas mediante la conexión de bus digital y los datos son enviados bidireccionalmente.

El WPM II permite la regulación de los siguientes tipos de bombas de calor:

- WPL 10 A / I / IK
- WPL 13, 18, 23, 33
- WPL 13, 18, 23 cool
- WPL 13, 18, 23 E
- WPW-M 13, 18, 22
- WPF-M 10, 13, 16
- WPF 20-66

Unidad de control en cascada

Para la generación de calor es posible activar un máximo de 6 niveles de potencia.

La configuración máxima admisible para la regulación en cascada depende de los tipos de bombas de calor utilizados.

- 6 bombas de calor para un solo compresor
- 3 bombas de calor para dos compresores con los mismos compresores
- A partir de la tercera bomba de calor conectada es necesario un MSM para activar las bombas de carga del tanque de compensación

Descripción general de funciones

- Interfaz RS 232 para el ajuste y la supervisión mediante PC
- Instalación rápida mediante el bus de datos de 3 hilos y ampliación de sistema mediante el módulo mezclador MSM
- Activación de un segundo generador de calor para ACS y calefacción
- 9 indicador de temperatura como indicador de valor real/de referencia
- Conmutación de 7 bombas de recirculación distintas en función de las necesidades existentes
- Ajuste de los límites de la instalación y de protección antiescarcha de las bombas de calor
- Mínimo de 10 horas de reserva de cuerda del reloj
- Conmutación automática de la bomba
- Opción de reinicio
- Lista de fallos almacenada con indicación precisa del código de error con fecha y hora en la pantalla
- Diagnóstico de fallos rápido y preciso mediante el análisis de la instalación incl. petición de temperatura de la bomba de calor y periféricos sin equipo auxiliar
- Preajustes de las programaciones de reloj para todos los circuitos de caldeo y agua caliente
- Regulador de diferencial para instalaciones solares o medición del caudal calorífico integrado

1.2 Instrucciones de operación y montaje

En función de la instalación correspondiente, se deben tener presentes las instrucciones de uso y montaje adicionales de los componentes pertenecientes a la instalación.



Archive este manual de operación y montaje en un lugar seguro, ya que si la instalación cambia de propietario, este manual deberá adjuntarse a la misma para entregarla al técnico instalador durante la realización de los trabajos de mantenimiento o reparación.

1.3 Mantenimiento y cuidado



Los trabajos de mantenimiento como, p.ej., la comprobación de la seguridad eléctrica, sólo deben ser realizados por un técnico autorizado. Durante la fase de construcción el equipo debe mantenerse protegido del polvo y la suciedad.

Para conservar los componentes de plástico es suficiente con utilizar un trapo humedecido para su limpieza. No utilice medios de limpieza agresivos o disolventes.

1.4 Indicaciones importantes



El gestor de bombas de calor sólo debe instalarse y su mantenimiento ser realizado por instaladores autorizados.

Tipos de bombas de calor

Como durante la descripción de cada una de las funciones existen diferencias entre los distintos tipos de bombas de calor se establecen 6 tipos de bombas de calor y se indican en el texto del manual como tipos de bomba de calor 1, 2, 3, 4, 5 o 6.

Tipo de bomba de calor 1:

Bombas de calor con un segundo generador de calor interno.

WPL 13, 18, 23

Tipo de bomba de calor 2:

Bombas de calor con segundo generador de calor externo.

WPL 13, 18, 23

Tipo de bomba de calor 3:

Bombas de calor con segundo generador de calor interno

WPL 13, 18, 23 cool

WPL 13, 18, 23 E

Tipo de bomba de calor 4:

Bombas de calor con segundo generador de calor externo

WPL 13, 18, 23 cool

WPL 13, 18, 23 E

Tipo de bomba de calor 53:

Bombas de calor con segundo generador de calor interno

WPL 10 A / I / IK

WPL 33

Tipo de bomba de calor 6:

Bombas de calor con segundo generador de calor externo

WPF-M 10, 13, 16

WPW-M 13, 18, 22

WPF 20-66

WPL 10 A / I / IK

WPL 33



Peligro de lesiones

Si operan el aparato personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales limitadas, asegúrese de que sólo lo hacen bajo vigilancia o después de haber recibido la instrucción correspondiente por una persona responsable de su seguridad.

Mantenga a los niños vigilados para asegurarse de que no jueguen con el aparato.

1.5 Manejo

La operación de la instalación está dividida en 3 niveles de operación. Los niveles de operación 1 y 2 están accesibles tanto para el usuario como para el instalador. El nivel de operación 3 está reservado al instalador:

1. Nivel de operación

(tapa de operación cerrada)

Aquí pueden ajustarse los modos de funcionamiento, como el modo de disponibilidad, modo de programación, modo diurno permanente y modo reducción, etc. (véase al respecto el apartado 2.1).

2. Nivel de operación

(tapa de operación abierta)

Aquí es posible ajustar los parámetros de la instalación, como las temperaturas de la habitación, temperaturas del agua caliente, programas de calefacción, etc. (consulte al respecto el apartado 2.2).

3. Nivel de operación (sólo para el instalador)

Este nivel de operación está protegido mediante contraseña y sólo debe ser utilizado por el técnico instalador. Aquí se determinan los datos específicos de las bombas de calor y de la instalación (véase el capítulo 5 de las instrucciones de montaje).

Resumen de la información principal Configuración

Todos los ajustes se realizan conforme al mismo esquema:



Al abrir la tapa de operación el gestor se ajusta en el modo de programación. Un símbolo en forma de puntero ▼ aparece en la parte inferior de la pantalla en la opción de menú temperatura de la habitación 1.

Girando el botón ◯ -es posible ajustar el puntero hasta la opción de menú que desea modificar.

Para modificar los parámetros de la opción de menú pulse el botón . Siempre que la lámpara de control roja se ilumine pulsando el botón -podrá modificar el parámetro que se muestra de forma provisional pulsando el botón ◯. Vuelva a pulsar el botón -para apagar la lámpara de control . El nuevo valor de referencia quedará guardado en la memoria. Si la lámpara de control roja no se apagara pulsando el botón -podrá modificar otros parámetros en esta opción de menú volviendo a pulsar el botón .

Sólo cuando la lámpara de control roja se apague podrá dar por finalizado el proceso de programación.

Salir del modo de programación

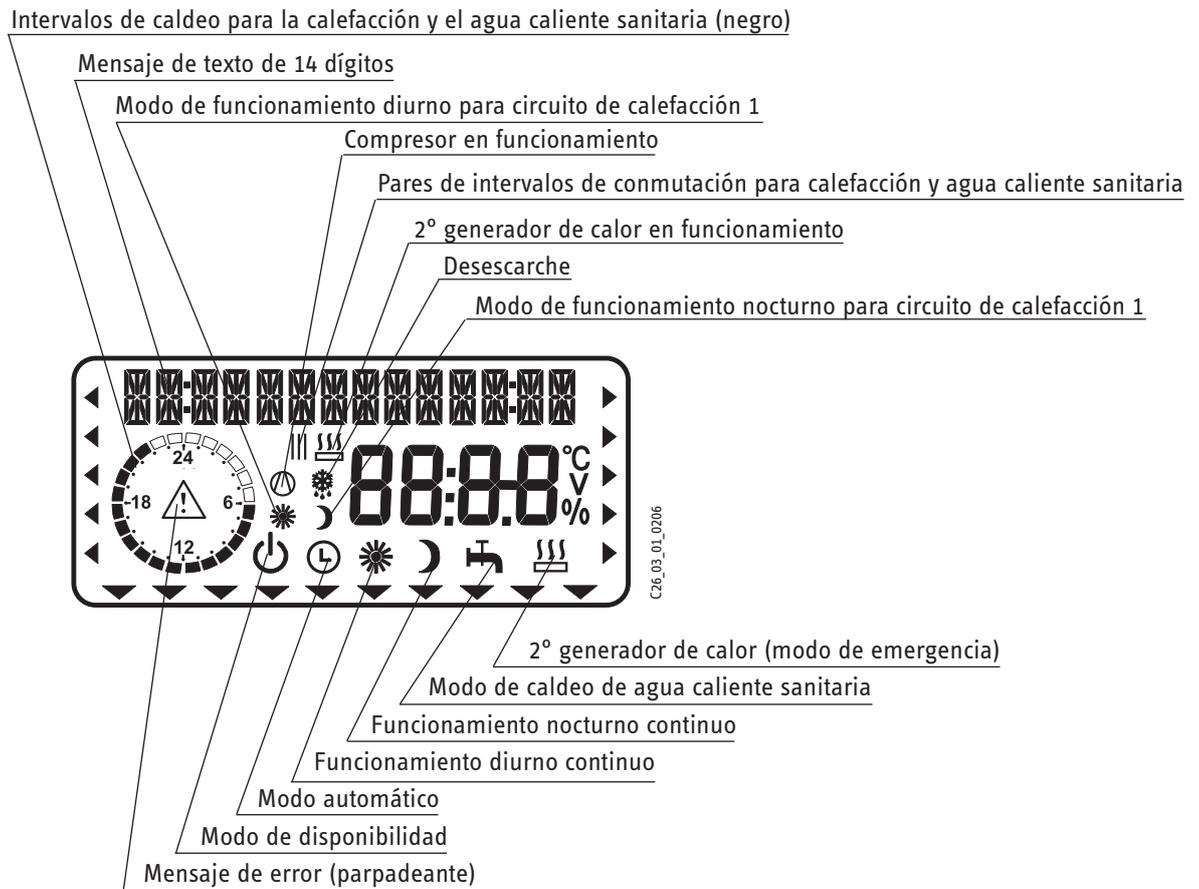
Tras introducir y guardar las modificaciones de los parámetros deseados puede finalizar el proceso cerrando la tapa de operación. Si aún desea realizar más modificaciones, gire el botón ◯ -hasta que aparezca la indicación **ATRÁS** en la pantalla y luego pulse el botón . Así podrá volver al nivel anterior. Si la tapa de operación se cierra pulsando el botón y la lámpara de control está iluminada, el gestor volverá a la posición inicial. Los valores modificados no se guardarán.



Durante la primera puesta en marcha se lleva a cabo una comprobación de la instalación, es decir, todos los sensores conectados en ese momento se mostrarán en la pantalla si se solicita. Los sensores que no se hayan conectado antes de establecer la corriente no serán registrados por el gestor y, por lo tanto, no se mostrarán en la pantalla. El símbolo del puntero saltará este parámetro.

Ejemplo: Si el sensor del depósito de ACS no ha sido conectado durante la primera puesta en marcha, el parámetro de la instalación Temp. del ACS y Prog. de ACS se omitirán. Por lo tanto, estos valores no se podrán programar.

Indicación en pantalla (con todos los elementos indicadores)



2 Ajustes

2.1 Modos de funcionamiento (1º nivel de operación)

Los modos de funcionamiento se modifican pulsando el botón  con la tapa de operación cerrada.

Modo de disponibilidad

La función de protección antiescarcha está activada para el modo de calefacción y de caldeo de ACS. Cuando la tapa está cerrada en la pantalla se muestra el mensaje "Protección antiescarcha".

El valor de referencia de agua caliente queda fijado en 10 °C de forma permanente, el valor de referencia de impulsión de calefacción se calcula en función de un valor de referencia de la habitación de 5 °C, véase apartado 3.

Aplicación: Durante el período de vacaciones.

Modo automático

Calefacción según una programación horaria (válido para los circuitos de calefacción HK1 y HK2), cambio entre temperatura diurna y reducida. Agua caliente según la programación del reloj, cambio entre temperatura diurna

y temperatura de reducción, consulte el apartado 4 al respecto. En ese modo de funcionamiento en la pantalla se muestra el sol o la luna mediante un símbolo adicional, si el circuito de calefacción 1 se encuentra en ese momento en modo de funcionamiento diurno o de reducción. Sólo en ese modo de funcionamiento se obedecerán las órdenes enviadas desde el control remoto.

Aplicación: cuando está activada la calefacción y es necesario caldear agua caliente.

Modo diurno permanente

El circuito de calefacción se mantiene de forma constante a temperatura diurna (válido para los circuitos de calefacción 1 y 2).

Agua caliente según el programa de reloj. **Aplicación:** en viviendas de bajo consumo energético, donde no es necesario reducir el modo de funcionamiento a modo nocturno.

Modo reducido permanente

El circuito de calefacción se mantiene de forma constante a temperatura reducida (válido para los circuitos de calefacción 1 y 2).

Agua caliente según el programa de reloj. **Aplicación:** Durante las vacaciones de fin de semana.

Modo de funcionamiento de ACS

Agua caliente según una programación horaria, cambio entre temperatura diurna y nocturna, véase apartado 4. La función de protección antiescarcha está activada para el modo de calefacción.

Aplicación: El período de calefacción ha finalizado, sólo es necesario preparar el agua caliente (funcionamiento de verano).

2º generador de calor (2. WE)

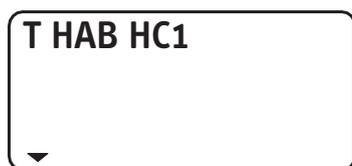
Este ajuste activa el modo de emergencia. En los tipos de **bomba de calor 1 y 3**, el 2.º generador de calor asume en ese modo de funcionamiento, **independientemente del punto de bivalencia**, la función de preparación de ACS y de calefacción. En los **tipos de bomba de calor 2 y 4** es necesario que en el 3º nivel de operación del **2º generador de calor** para la calefacción o el ACS esté ajustado el ajuste **ON**. Sólo entonces podrá seleccionarse el modo de funcionamiento. Entonces, en ese modo de funcionamiento, el **2º generador de calor asume, independientemente del punto de bivalencia**, la función de calefacción o de caldeo de ACS.

Mensaje de error (parpadeo)

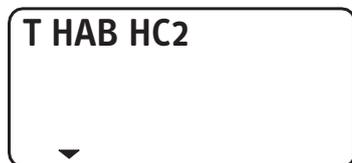
Indica que se ha producido un fallo en la instalación con bomba de calor. Avise a su distribuidor.

2.2 Menú de componentes (2º nivel de operación)

Seleccione la opción de menú deseada ajustando el botón giratorio.



Mediante la opción de menú **T HAB HC1** puede ajustar la temperatura de referencia de la habitación para el **circuito de calefacción 1** para el modo diurno o de reducción. En cuanto se haya conectado el control remoto FE7 y se ha asignado al **circuito de calefacción 1** será posible obtener adicionalmente la temperatura real de la habitación.



Mediante la opción de menú **T HAB HC2** puede ajustar la temperatura de referencia de la habitación para el **circuito de calefacción 2** para el modo diurno o de reducción. La **indicación de temperatura de la habitación 2** sólo aparecerá cuando el **sensor de impulsión del mezclador** esté conectado para el **segundo circuito de calefacción**. En cuanto se haya conectado el control remoto FE7 y se ha asignado al **circuito de calefacción 2** será posible obtener adicionalmente la temperatura real de la habitación.



Mediante la opción de menú **TEMP AG C** podrá asignar un valor de referencia diurno y nocturno a la temperatura del depósito de ACS.



Mediante la opción de menú **HORA/FECHA** podrá ajustar la **hora** y el **horario de verano**. El horario de verano viene ajustado de fábrica desde el 25 de marzo hasta el 25 de octubre.



En la opción de menú **FIESTA VAC**, el sistema con bomba de calor funcionará en modo reducido. La función de protección antiescarcha para el depósito de ACS está activada.

En la opción de menú **Programación Fiesta** puede ampliar el modo de funcionamiento diurno algunas horas.



En la opción de menú **INFO TEMPERATURAS** puede leer las **temperaturas de los sensores** de la bomba de calor o de la instalación con bomba de calor en comparación con los valores real y de referencia, **distancia entre las curvas de calefacción**, etc.



En la opción de menú **CURVA CALENT** puede ajustar una **curva de caldeo** para el circuito de calefacción 1 y 2 respectivamente. Sólo con la curva de calefacción adecuada para el edificio correspondiente la temperatura de la habitación permanecerá constante a cualquier temperatura exterior. Por este motivo es sumamente importante elegir la curva de calefacción adecuada.



En el punto de menú **PROG CALENT** puede ajustar los **programas de calefacción** para los **circuitos de calefacción 1 y 2**.



En la opción de menú **PROGRAM AG C** puede ajustar los intervalos de temperatura diurna y nocturna de **preparación de agua caliente sanitaria**.



Durante la **ENCENDIDO** será necesario determinar además de los ajustes en el 2º nivel de operación, también los parámetros específicos de la instalación. Estos se ajustan en el 3º nivel de operación protegido mediante contraseña.

Todos los parámetros deben ser comprobados uno tras otro. Los valores ajustados deben ser introducidos en la columna prevista para ello (Parámetro de la instalación) de la lista de puesta en marcha.

Ajustes en el 2º nivel de operación para el usuario y el instalador

Temperatura de la habitación circuito de calefacción HC 1

Mediante la opción de menú T HAB HC1 puede ajustar la temperatura de referencia de la habitación para el **circuito de calefacción 1** para el modo diurno o de reducción. La modificación de estos parámetros tiene como consecuencia una desviación paralela de la curva de calefacción.

En cuanto se haya conectado el control remoto FE7 y se ha asignado al **circuito de calefacción 1** será posible obtener adicionalmente la temperatura real de la habitación.

Abra la tapa de operación

The screenshots show the following menu items and values:

- T HAB HC1
- EL T HAB DIA 20.0°C
- EL T HAB DIA 22.0°C
- EL T HAB NOC 18.0°C
- EL T HAB NOC 20.0°C
- T REAL HAB 20.3°C

The screenshots show the following menu items:

- ATRAS
- T HAB HC1

Temperatura de la habitación circuito de calefacción HC 2

Mediante la opción de menú T HAB HC2 puede ajustar la temperatura de referencia de la habitación para el **circuito de calefacción 2** para el modo diurno o de reducción. Si en sus habitaciones hace demasiado frío o demasiado calor siempre puede modificar la temperatura de la habitación. La indicación de temperatura de la habitación 2 sólo se mostrará si el sensor de impulsión del mezclador está conectado.

En cuanto se haya conectado el control remoto FE7 y se ha asignado al **circuito de calefacción 2** será posible obtener adicionalmente la temperatura real de la habitación.

Abra la tapa de operación

The screenshots show the following menu items and values:

- T HAB HC2
- EL T HAB DIA 20.7°C
- EL T HAB DIA 22.3°C
- EL T HAB NOC 18.5°C

The screenshots show the following menu items and values:

- EL T HAB NOC 20.0°C
- T REAL HAB 21.3°C

The screenshots show the following menu items:

- ATRAS
- T HAB HC2

Temperatura del agua caliente

Mediante la opción de menú TEMP AG C podrá asignar un valor de referencia diurno y nocturno a la temperatura del depósito de ACS.

Abra la tapa de operación

The screenshots show the following menu items and values:

- TEMP AG C
- EL T AG C DIA 47.0°C
- EL T AG C DIA 50.0°C

PRG

 EL T AG C NOC
 10.0°C
 ,
 ▼

PRG

 EL T AG C NOC
 50.0°C
 ,
 ▼

PRG

 T REAL AG C
 45.3°C
 ▼

ATRAS
 ▼

PRG

 TEMP AG C
 ▼

Fecha y hora

Mediante la opción de menú **HORA/FECHA** podrá ajustar la **hora** y el **horario de verano**. El horario de verano viene ajustado de fábrica desde el 25 de marzo hasta el 25 de octubre.

Abra la tapa de operación

HORA/FECHA
 ▼

PRG

 ESTABL RELOJ
 Ajuste la hora
 u
 horario de verano
 ▼

PRG

 TIEMPO
 12:08
 ▼

PRG

 TIEMPO
 12:08
 ▼

PRG

 ANO
 2003
 ▼

PRG

 MONAT
 05
 ▼

PRG

 DIA
 24
 ▼

PRG

 ESTABL RELOJ
 ▼

ATRAS
 ▼

PRG

 HORA/FECHA
 ▼

Programa de vacaciones y fiestas

Durante el **modo vacaciones** la instalación de bombas de calor funcionará en modo reducido y la función de protección antiescarcha para el depósito de preparación de ACS está activada. El modo vacaciones se muestra en la pantalla con la tapa cerrada. Para el principio de las vacaciones se introduce el año, el mes y el día y para el fin de las vacaciones se debe introducir igualmente el año, el mes y el día. La hora de inicio y de finalización es siempre las 24:00h de la fecha indicada. Tras finalizar las vacaciones, la instalación de bombas de calor retorna al funcionamiento normal según el programa de calefacción y preparación de ACS anterior.

En el **modo fiesta**, el modo diurno de calefacción puede ampliarse algunas horas y se muestra en la pantalla con la tapa cerrada.

Si se cambia el programa de calefacción a las 22h en modo reducido y se ha ajustado el modo fiesta durante 2 horas, el modo reducido se iniciará a las 24h.

Abra la tapa de operación

FIESTA VAC
 ▼
VACACIONES
 ▼
ANO PRINCIPIO
 2003
 ▼
MES PRINCIPIO
 07
 ▼
DIA PRINCIPIO
 26

ANO FIN
 2003
 ▼
MES FIN
 08
 ▼
DIA FIN
 16
 ▼
VACACIONES
 ▼
ATRAS
 ▼
FIESTA VAC
 ▼

Temperaturas

En la opción de menú **Temperaturas** se puede leer los **valores** de la bomba de calor o del sistema con bomba de calor.

En el tipo de bomba de calor 1 y 2 existe la opción de submenú: **INFO WPM II**. En el tipo de bomba de calor 3 y 4 existen las opciones de submenú: **INFO WPM II** y **INFO IWS 1 hasta INFO IWS 6 como máximo**.

Abra la tapa de operación

TEMPERATURAS
 ▼
INFO WPM2
 ▼
EXTERIOR
 8.2°C

No se mostrará la indicación del valor real y el valor de referencia si no están conectados los sensores correspondientes.

Indicación

En **INFO IWS** puede consultar el **recuento de caudales**.

Ejemplo:

Caudal del compresor en modo calefacción de las últimas 24 horas en KWh

Mensaje en pantalla

WM_DÍA_TEXTO KWh
 285.3

INFO WPM II	
EXTERIOR	Temperatura exterior
T REAL HAB	Temperatura real de la habitación para el circuito de calefacción 1 (HK1) o para el circuito de calefacción 2 (HK2). (sólo se muestra cuando el control remoto FE7 está conectado)
ELEG T HAB	Temperatura de referencia de la habitación para el circuito de calefacción 1 ó 2 (sólo se muestra cuando el control remoto FE7 está conectado)
T REAL AG C	Temperatura real del ACS
ELEG T AG C	Temperatura de referencia del agua caliente
T REAL VUELTA	Temperatura de retorno de las bombas de calor del circuito de calefacción 1
ELEG T VUELTA	Temperatura de referencia de retorno de las bombas de calor del circuito de calefacción 1 (HK1) con regulación de valor fijo se muestra la temperatura del valor fijo.
T REAL MEZCL	Temperatura real del circuito de impulsión con mezclador en el circuito de calefacción 2
ELEG T MEZCLA	Temperatura de referencia del circuito de impulsión con mezclador en el circuito de calefacción 2
VALOR FIJO	Temperatura fija del circuito de retorno con bombas de calor
EL TOPE TEMP	Temperatura de referencia del depósito de compensación (el mayor de los valores de los circuitos de calefacción H1, H2, (H3 si existe MSM) durante la regulación de valores fijos se muestra la temperatura de valor fijo)
T REAL FLUJO	Temperatura real del circuito de impulsión con bombas de calor
EL FLUJO AG C	Temperatura de referencia de impulsión de agua caliente
EL FLUJO CAL	Temperatura de referencia de impulsión del circuito de calefacción
T REAL FUENTE	Temperatura real de la fuente
EL T FUENTE	Temperatura mínima de la fuente
CAL MODO DUAL	Punto de bivalencia del circuito de calefacción
MOD DUAL AG C	Punto de bivalencia del circuito de agua caliente
LIMITE CALOR	Temperatura límite de calefacción
LIMITE AG C	Temperatura límite del agua caliente sanitaria
PRO SIST CONG	Temperatura para prevenir la formación de escarcha en la instalación
TEMP ESCARCHA	Temperatura de protección antiescarcha IWS 1 a IWS 6

INFO IWS sólo en tipos de bomba de calor 3, 4, 5 y 6		
TEMP ESCARCHA	Temperatura a la salida del condensador	
EVAP	Temperatura a la salida del evaporador	(no aplicable en los tipos de bomba de calor 5 y 6)
TEMP RECUP	Temperatura a la entrada del compresor	(no aplicable en los tipos de bomba de calor 5 y 6)
TEMP EXTERIOR	Temperatura de aspiración de aire	(no aplicable en los tipos de bomba de calor 5 y 6)
INY INTERM	Temperatura de inyección intermedia	(no aplicable en los tipos de bomba de calor 5 y 6)
TEMP GAS CAL	Temperatura a la salida del compresor	
IMPULSIÓN (CIL TOP ALTO)	Temperatura de impulsión	(no aplicable en los tipos de bomba de calor 5 y 6)
VUELTA	Temperatura de retorno	(no aplicable en los tipos de bomba de calor 5 y 6)
CAUD ALT PRES		
CAUD BAJ PRES		
PRES ALTA PRES	Alta presión	
PRES BAJA PRES	Baja presión	
PRESOST ALTA	Presostato de alta ON/OFF	(no aplicable en los tipos de bomba de calor 5 y 6)
SEN DESESC	ON/OFF	(no aplicable en los tipos de bomba de calor 5 y 6)
ENTR COLECT	ON/OFF	(no aplicable en los tipos de bomba de calor 5 y 6)
COMPRESOR 1	Compresor ON/OFF	(no aplicable en los tipos de bomba de calor 5 y 6)
DHC 1	Calentamiento posterior eléctrico 1 ON/OFF	(no aplicable en los tipos de bomba de calor 5 y 6)
DHC 2	Calentamiento posterior eléctrico 2 ON/OFF	(no aplicable en los tipos de bomba de calor 5 y 6)
VALV DESESC	ON/OFF	(no aplicable en los tipos de bomba de calor 5 y 6)
VENTILADOR	ON/OFF	(no aplicable en los tipos de bomba de calor 5 y 6)
COLECT ACEITE	ON/OFF	(no aplicable en los tipos de bomba de calor 5 y 6)
C_WM_DÍA_TEXTO kWh		Caudal del compresor en modo calefacción de las últimas 24 horas en kWh
C_SU_TOTAL_TEX kWh		Caudal calorífico total del compresor en modo calefacción en kWh
C_WM_DÍA_TEXTO kWh		Caudal del compresor en modo ACS de las últimas 24 horas en kWh
C_SU_TOTAL_TEX kWh		Caudal calorífico total del compresor en modo ACS en kWh
C_SU_TOTAL_TEX kWh		Caudal calorífico total del calentamiento posterior eléctrico en modo calefacción en kWh
C_SU_TOTAL_TEX kWh		Caudal calorífico total del calentamiento posterior eléctrico en modo ACS en kWh

Curvas de calefacción

En la opción de menú **CURVA CALENT** puede ajustar una **curva de caldeo** para el circuito de calefacción 1 y 2 respectivamente. Por este motivo es sumamente importante elegir la curva de calefacción adecuada.

Indicación: Su instalador ha ajustado una curva de calefacción óptima para cada circuito de calefacción en función del edificio y la instalación. En el circuito de calefacción 1 se refiere a la temperatura del circuito de retorno de la bomba de calor y en el circuito de calefacción 2 se refiere a la temperatura del circuito de impulsión del mezclador.

Durante el desplazamiento de la curva de calefacción en el WPM II, en la parte superior de la visualización se muestra la temperatura de referencia de los circuitos de impulsión y de retorno, en función a la temperatura exterior y a la temperatura de referencia de la habitación.

Cuando en el 3° nivel de operación se ajusta una temperatura en el parámetro Temperatura fija, la curva de calefacción 1 desaparece y se muestra **Ref. valor fijo** con la temperatura correspondiente.

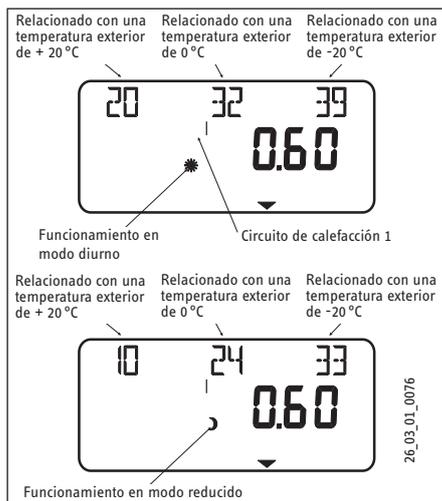
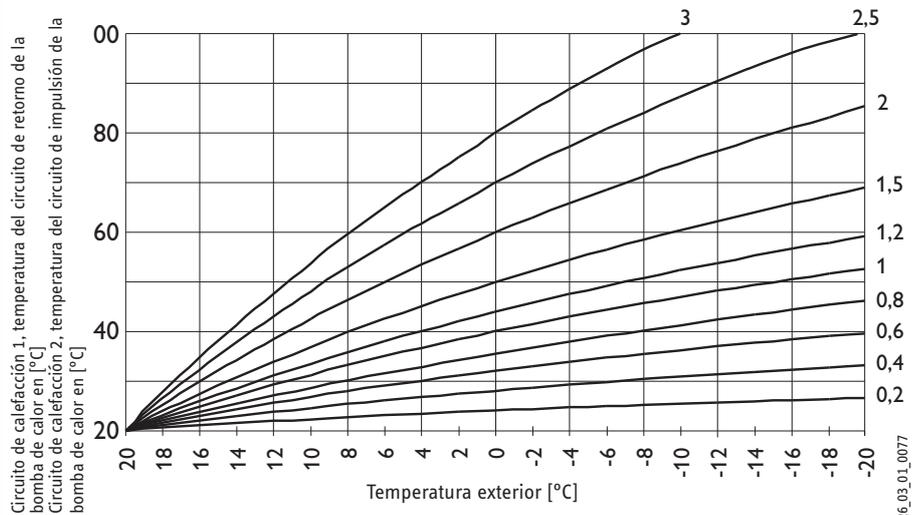


Diagrama de curvas de calefacción

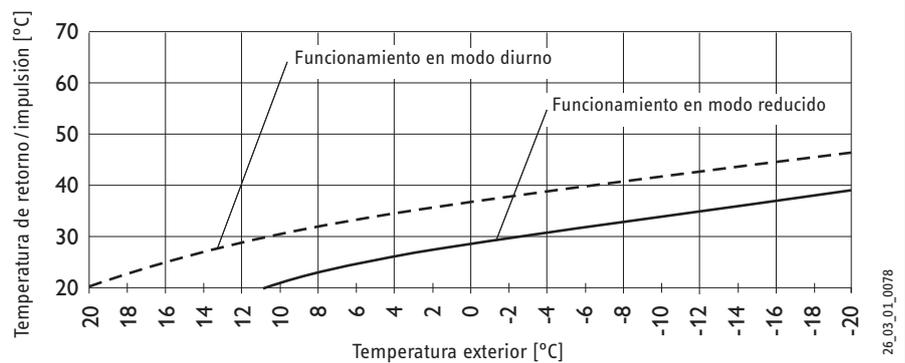
Es posible ajustar una curva de calefacción para los circuitos de calefacción 1 y 2 respectivamente. De fábrica viene ajustada una curva de calefacción de 0,6 para el circuito de calefacción 1 y una curva de calefacción de 0,2 para el circuito de calefacción 2.

Las curvas de calefacción toman como referencia una temperatura de referencia de la habitación de 20 °C.



Ajuste del cambio de programa diurno y reducido

La ilustración muestra una curva de calefacción estándar con la pendiente 0,8 en relación a una temperatura de referencia para el funcionamiento diurno de 20 °C. La curva inferior es el modo reducido, en el que la temperatura de referencia se ajusta para el modo reducido a 15 °C y se produce un desplazamiento paralelo de la curva de calefacción.

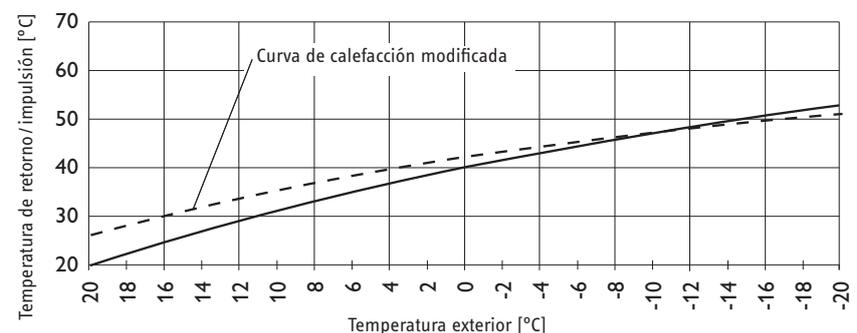


Adaptación de una curva de calefacción

Ejemplo:

En un sistema de calefacción, una temperatura de 5 °C a 15 °C del circuito de impulsión o retorno durante la estación de transición es demasiado baja, mientras que a una temperatura exterior ≤ 0 °C se considera correcta. Este problema se soluciona mediante una desviación paralela y una reducción simultánea de la curva de calefacción.

Previamente la **curva de calefacción 1,0** se ha ajustado en función de una **temperatura de referencia de la habitación** de 20 °C. La línea tachada indica la **curva de calefacción** modificada a **0,83** y una **temperatura de referencia de la habitación** modificada a **23,2 °C**.





Abra la tapa de operación



Programas de calefacción

En el punto de menú **PROG CALENT** puede ajustar los **programas de calefacción para los circuitos de calefacción 1 y 2.**

Puede ajustar su calefacción para:

- Días de la semana determinados (**lunes, ..., domingo**)

- De lunes a viernes (**Lu - Vi**)

- Sábado y domingo (**Sa - Do**)

- Toda la semana (**Lu - So**)

Para estas posibilidades puede ajustar tres pares de intervalos de conmutación (**I, II, III**).

Así se establece cuándo y con qué frecuencia deben preparar agua caliente las bombas de calor en el modo diurno. Durante el tiempo restante, la bomba de calor calienta en modo reducido. Los valores de referencia correspondientes para el funcionamiento en modo diurno y reducido ya los ha ajustado usted en la opción de menú Temperatura de la habitación 1/2.

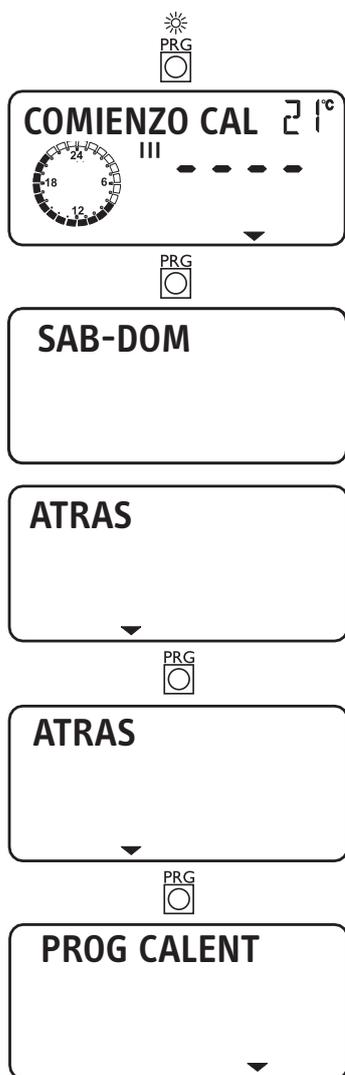
Así se establece cuándo y con qué frecuencia deben preparar agua caliente las bombas de calor en el modo diurno. Durante el tiempo restante, la bomba de calor calienta en modo reducido. Los valores de referencia correspondientes para el funcionamiento en modo diurno y reducido ya los ha ajustado usted en la opción de menú Temperatura de la habitación 1/2.

Ejemplo:

Para el circuito de calefacción 1, su calefacción debe funcionar de lunes a viernes todos los días a dos intervalos de tiempo distintos: de 5:30h a 8:30h y de 14:00h a 22:00h. Durante el fin de semana, su calefacción debe funcionar desde las 8:30h de la mañana hasta las 21:00h de la noche.

Abra la tapa de operación





Programas de agua caliente sanitaria

En la opción de menú **PROG CALENT** puede ajustar los intervalos de temperatura diurna y nocturna de **preparación de agua caliente sanitaria**.

Puede ajustar la **preparación de agua caliente sanitaria** para:

- Días de la semana determinados (**lunes, ..., domingo**)
- De lunes a viernes (**Lu - Vi**)
- Sábado y domingo (**Sa - Do**)
- Toda la semana (**Lu - So**)

Para estas posibilidades puede ajustar tres pares de intervalos de conmutación (**I, II, III**).

Excepción: Si el agua caliente se desea calentar desde por la noche a las 22:00h hasta el día siguiente a las 6:00h de la mañana se necesita para ello 2 pares de intervalos de conmutación.

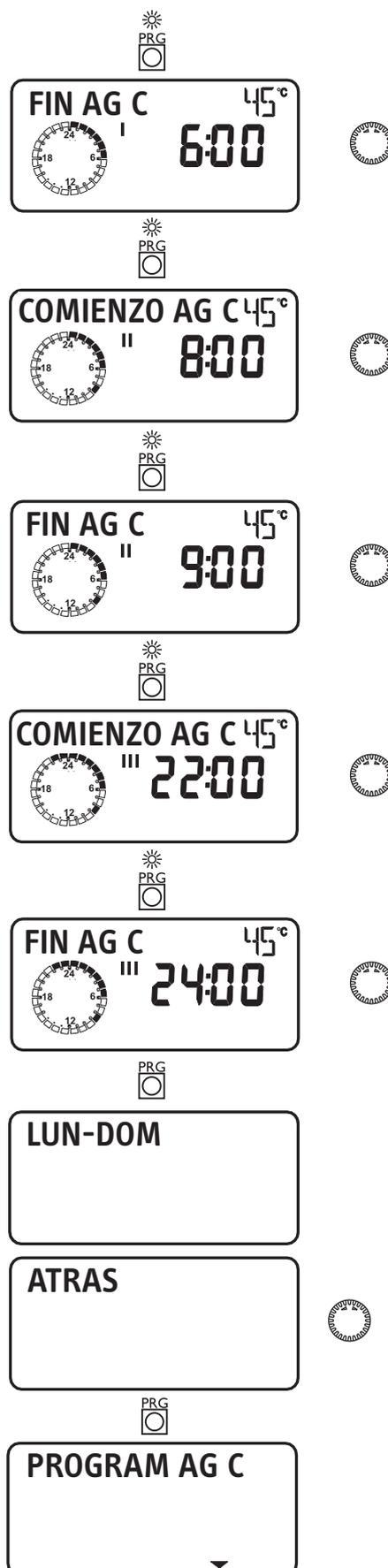
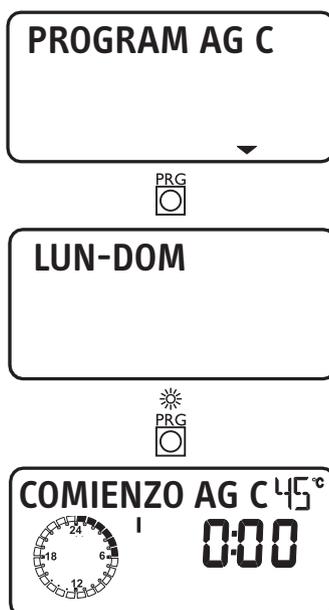
Así se establece cuándo y con qué frecuencia deben preparar agua caliente las bombas de calor en el modo diurno. Los valores de referencia correspondientes para el modo diurno y nocturno ya la ajustado con anterioridad en el parámetro de la instalación Temperatura del agua caliente.

Ejemplo:

Usted desea calentar agua diariamente durante dos intervalos de tiempo distintos: desde las 22:00h hasta el día siguiente a las 6:00h de la mañana y luego desde las 8:00h hasta las 9:00h.

Como el día comienza a las 0:00h, según este ejemplo, usted debería comenzar la programación a las 0.00h. El 1º par de intervalos de conmutación va desde las 0:00h hasta las 6:00h. El 2º par de intervalos de conmutación comienza a las 8:00h y finaliza a las 9:00h. El 3º par de intervalos de conmutación comienza a las 22:00h y finaliza a las 24:00h.

Abra la tapa de operación



2.3 Control remoto FE7



26_03_01_0107

El control remoto FE7 permite efectuar las siguientes acciones:

- Modificar la temperatura de referencia de la habitación durante el caldeo en $\pm 5^\circ\text{C}$ para el circuito de calefacción 1 ó 2.
- Modificar el modo de funcionamiento.

Consta de los siguientes elementos de operación:

- Un botón giratorio para modificar la temperatura de referencia de la habitación
- Un botón giratorio con las posiciones



Modo automático



Modo nocturno permanente



Modo diurno permanente



Indicación: El control remoto sólo funciona con el modo automático del WPM II ajustado.

2.4 Control remoto FEK



Indicación: Durante la refrigeración de superficies, p. ej. la calefacción por suelo radiante es necesario utilizar el FEK obligatoriamente. Además de la temperatura de la habitación, éste también registra la temperatura del punto de rocío para evitar que se forme condensación.



26_03_01_0106

El control remoto FEK permite efectuar las siguientes acciones:

- Modificar la temperatura de referencia de la habitación durante el caldeo en $\pm 5^\circ\text{C}$ para el circuito de calefacción 1 ó 2.
- Modificar el modo de funcionamiento.

Consta de los siguientes elementos de operación:

- Un botón giratorio para modificar la temperatura de referencia de la habitación
- Un pulsador con las posiciones



Modo automático



Modo nocturno permanente



Modo diurno permanente



Indicación: Si se preajusta el FEK para un circuito de calefacción correspondiente, los parámetros curva de calefacción, temperatura de la habitación y programa de calefacción no se mostrarán en el gestor de bombas de calor WPM II.



Las instrucciones del presente capítulo están previstas exclusivamente para el técnico instalador.

1 Ámbito de suministro

En las cajas de cartón figuran los componentes por el siguiente orden:

WPMW II N° de pedido: 185450

El gestor de bombas de calor se encuentra precableado en la carcasa de montaje sobre pared:

- Carcasa de montaje sobre pared
- Mazo de cables
- 4 sensor (AVF 6, TF 6A y AFS 2)
- 18 cuñas de descarga de tracción
- WPM II

WPMs II N° de pedido: 185451

El gestor de bombas de calor como equipo individual para el armario de distribución:

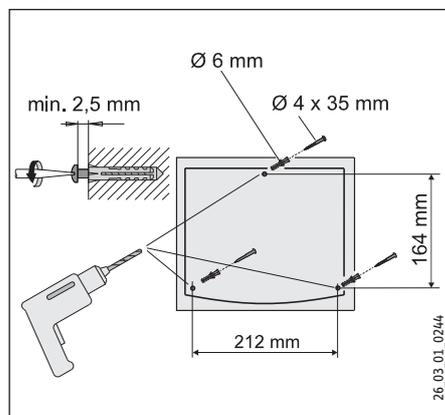
- 4 sensor (AVF 6, TF 6A y AFS 2)
- WPM II
- Conector

2 Montaje sobre pared (WPMW II)

El WPMW II está previsto exclusivamente para el montaje sobre pared. Procure que el panel trasero de la carcasa del equipo no quede accesible cuando el equipo está montado. Proteja el equipo en marcha de la humedad, la suciedad y los daños. La temperatura ambiente admisible es de 0 a 50 °C.

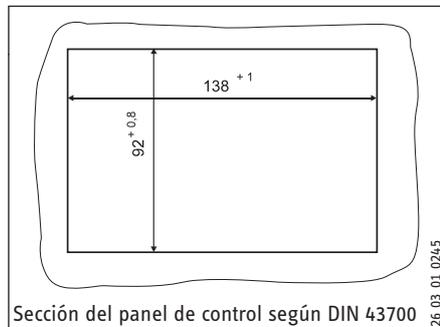
Con ayuda de la **plantilla de montaje** se determina la posición de los agujeros de taladrado.

Para realizar la fijación **superior** de la carcasa inserte en el taco correspondiente un tornillo de cabeza semicircular de 4 x 30 mm de diámetro girándolo hasta el punto en que la carcasa pueda engancharse. A continuación puede atornillar la carcasa utilizando otros dos tornillos de 4 x 35 mm de diámetro en la parte **inferior** de la carcasa.



3 Montaje del armario de distribución (WPMS II)

Durante el montaje del armario de distribución deben cumplirse las normas correspondientes. En particular, debe prestarse una especial atención a la desconexión de la tensión de red y de baja tensión.



4 Conexión eléctrica

La conexión eléctrica debe realizarse conforme al diagrama eléctrico correspondiente.

La tensión de alimentación al borne L y la fase L conectada por la compañía eléctrica correspondiente deben pasar a través del mismo interruptor diferencia, ya que en el WPM II poseen un conductor neutro.

Procure que L y L` estén instalados en la misma fase.

El WPM II debe poder desconectarse de la red mediante un dispositivo adicional con un tramo de desconexión de 3 mm. mín. omnipolar o mediante un dispositivo de desconexión según la normativa de instalación vigente. Para ello es posible utilizar protecciones, disyuntores, fusibles, etc.

Antes del montaje, el sistema de calefacción debe desconectarse onnipolarmente de la red eléctrica.

4.1 Cables eléctricos

Los pasos de cableado de la carcasa de pared son para cables fijos y flexibles con un diámetro exterior de 6 a 12 mm.

Cable de comunicaciones: J-Y (St) 2 x 2 x 0,8

Todos los cables deben fijarse directamente bajo la carcasa de pared con dispositivos de descarga de tracción adecuados en la pared.

Las cuñas rojas adjuntas sirven para fijar los cables en la carcasa.



Durante la instalación del cable de comunicaciones, el cable de conexión a la red y los cables de los sensores debe procurar una disposición separada.

4.2 Fusibles

En el WPM II y en la carcasa de pared no hay fusibles previstos para los consumidores conectados.

Mediante la conexión L* o Bombas L es posible interconectar un fusible para los consumidores conectados (consulte asimismo diagrama eléctrico de la bomba de calor).

4.3 Conexión a la red eléctrica

Para establecer la conexión eléctrica debe procurarse una conexión adecuada del cable neutro. La tensión de alimentación y baja tensión están instaladas constructivamente separadas de la carcasa de montaje sobre pared, los cables de alimentación se introducen desde la cubierta de conexión a través de las ranuras de inserción y los cables de baja tensión se introducen por debajo, a derecha o a izquierda.

4.4 Bombas de recirculación y mezclador

Durante la conexión debe observarse la carga máxima admisible del relé (2 A / 250 V CA) y la carga máxima admisible del regulador (10 A / 250 V CA).

La bomba de recirculación de la salida del relé puede utilizarse de distintos modos, en función de la configuración de parámetros realizada.

4.5 Sensor de temperatura

Los sensores adjuntos al WPM II disponen la misma temperatura / valores de resistencia, conforme a la siguiente tabla:

Temperatura en °C	Resistencia en Ω
- 20	1367
- 10	1495
0	1630
10	1772
20	1922
25	2000
30	2080
40	2245
50	2417
60	2597
70	2785
80	2980
90	3182
100	3392

Los coeficientes de resistencia del sensor del colector (PT 1000) figuran en la tabla de la página 13.

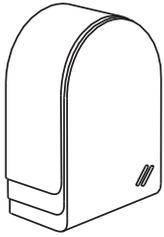
El montaje del sensor de temperatura influye de forma decisiva en el funcionamiento del sistema de calefacción. En todo caso deben tenerse en cuenta los siguientes aspectos.

- Acoplamiento satisfactorio de los sensores (instale el sensor de contacto sólo en los tubos rectos).
- Aplique la pasta termoconductor por toda la superficie
- Aísle correctamente el sensor de contacto
- Descargue la tracción de los cables del sensor

El acoplamiento y conexión correcto al Gestor puede comprobarse en el parámetro **Info Temp.** consultando la temperatura correspondiente.



Sensor exterior AFS 2 N° de pedido: 165339



Instale el sensor exterior a una pared orientada al Norte o Noreste detrás de una habitación caldeada. Distancias mínimas: 2,5 m con respecto al suelo 1 m a los lados de la ventana y de las puertas. El sensor de temperatura exterior debe quedar

expuesto a la intemperie y libre, aunque no debe colocarse sobre las ventanas, puertas o ranuras de ventilación ni debe recibir la radiación directa de los rayos del sol.

Montaje:

- Cierre la tapa
- Fije el sensor mediante el tornillo incluido
- Inserte el cable y conéctelo
- Coloque la tapa y ciérrela hasta oír un clic de enclavamiento

Sensor de inmersión TF 6A

N° de pedido: 165342

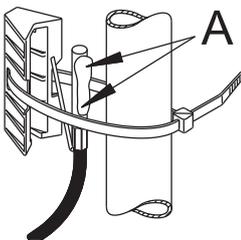


El sensor de inmersión debe estar insertado en el manguito de inmersión adecuado del tanque correspondiente. Si no dispone de ningún depósito de inercia, el sensor de inmersión deberá colocarse en el circuito de retorno de la bomba de calor.

Diámetro: 6 mm
Longitud: 1 m

Sensor AVF 6

N° de pedido: 165341



Indicaciones de montaje:
Debe limpiar bien el tubo
Aplique pasta termoconductora **A**.
Fije el sensor mediante cinta aislante.

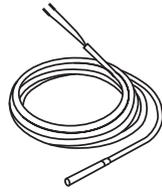


En un WPWE y un TTW debe conectarse el sensor de fuente. Si se hubiera olvidado, la bomba de fuente no arrancará. Monte el sensor de contacto a la entrada de la fuente de la bomba de calor. El sensor de contacto debe aislarse para protegerlo frente a la formación de condensación de forma que sea impermeable a la difusión de vapor.

Los sensores adicionales necesarios deben solicitarse por separado.

Sensor de inmersión PT1000

N° de pedido: 165818



Sensor del colector
Diámetro: 6 mm
Longitud: 1,5 m

El sensor de inmersión con el cable de conexión de silicona largo es el sensor del colector (PT1000).

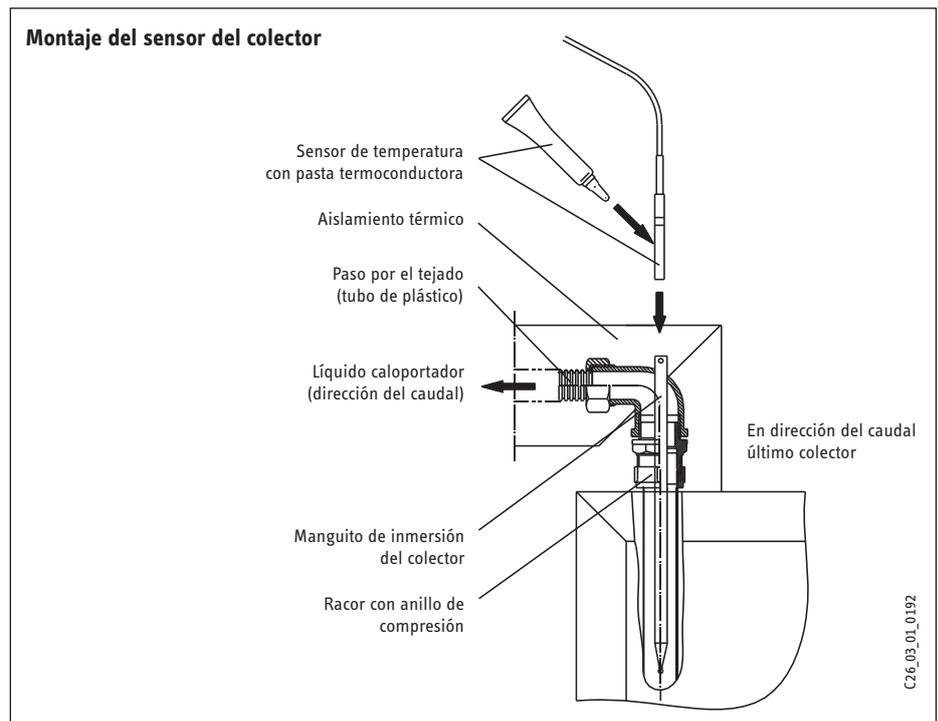
La correcta conexión del sensor del colector (cable de conexión de silicona) es de vital importancia para el perfecto funcionamiento de una instalación solar. En los colectores Stiebel Eltron, el sensor se instala en la dirección de flujo del medio caloportador visto en el último colector. Para ello, el manguito de inmersión del colector debe montarse al colector y sellarse. El sensor del colector debe equiparse con una pasta termoconductora e insertarse hasta el tope del tubito del sensor.

El manguito de inmersión del colector y el paso por el tejado debe equiparse con aislamiento térmico estanco y resistente a los rayos UV.

Valores de resistencia del sensor del colector PT1000

Temperatura en °C	Resistencia en Ω
- 30	843
- 20	922
- 10	961
0	1000
10	1039
20	1078
30	1117
40	1155
50	1194
60	1232
70	1271
80	1309
90	1347
100	1385
110	1423
120	1461

Montaje del sensor del colector



C26_03_01_0192

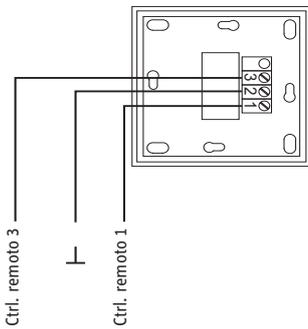
4.6 Conexión a través de BUS

Durante la conexión del cable BUS no sólo se establece la conexión eléctrica para la comunicación de la instalación. Durante la puesta en marcha también se proporciona una dirección específica de dispositivo para accionar las bombas de calor, mediante el circuito de conexión de cables BUS.

Conecte el cable BUS sólo durante la puesta en marcha.

La conexión BUS correcta tiene una influencia decisiva en la capacidad de funcionamiento del sistema de bombas de calor (consulte los apartados 5.1 y 6.1).

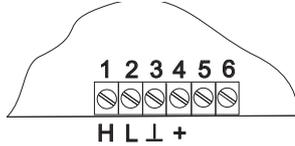
4.7 Control remoto FE7 Campo de conexión



26_21_01_0008

4.8 Control remoto FEK Campo de conexión

Componente inferior con borne de conexión



26_03_01_0094

Sensor de temperatura necesario

Sensor de temperatura exterior						
Sensor de temperatura del circuito de impulsión con bomba de calor						
Sensor de temperatura del circuito de retorno con bomba de calor						
Sensor de temperatura del agua caliente						
Sensor del 2º generador de calor						
Sensor de la temperatura de la fuente de calor						
Sensor de la temperatura de impulsión del mezclador						

Instalación WPF-M

Instalación WPF-20-66

Instalación WPW-M

Monovalente	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Monoenergético con calefacción eléctrica auxiliar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bivalente con caldera de calentamiento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Instalación WPL

Monovalente	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Monoenergético con calefacción eléctrica auxiliar integrada	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
WPL 13/18/23/33						
WPL 10 A/11/K						
WPL 13/18/23 frío (E)						
Bivalente con caldera de calentamiento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

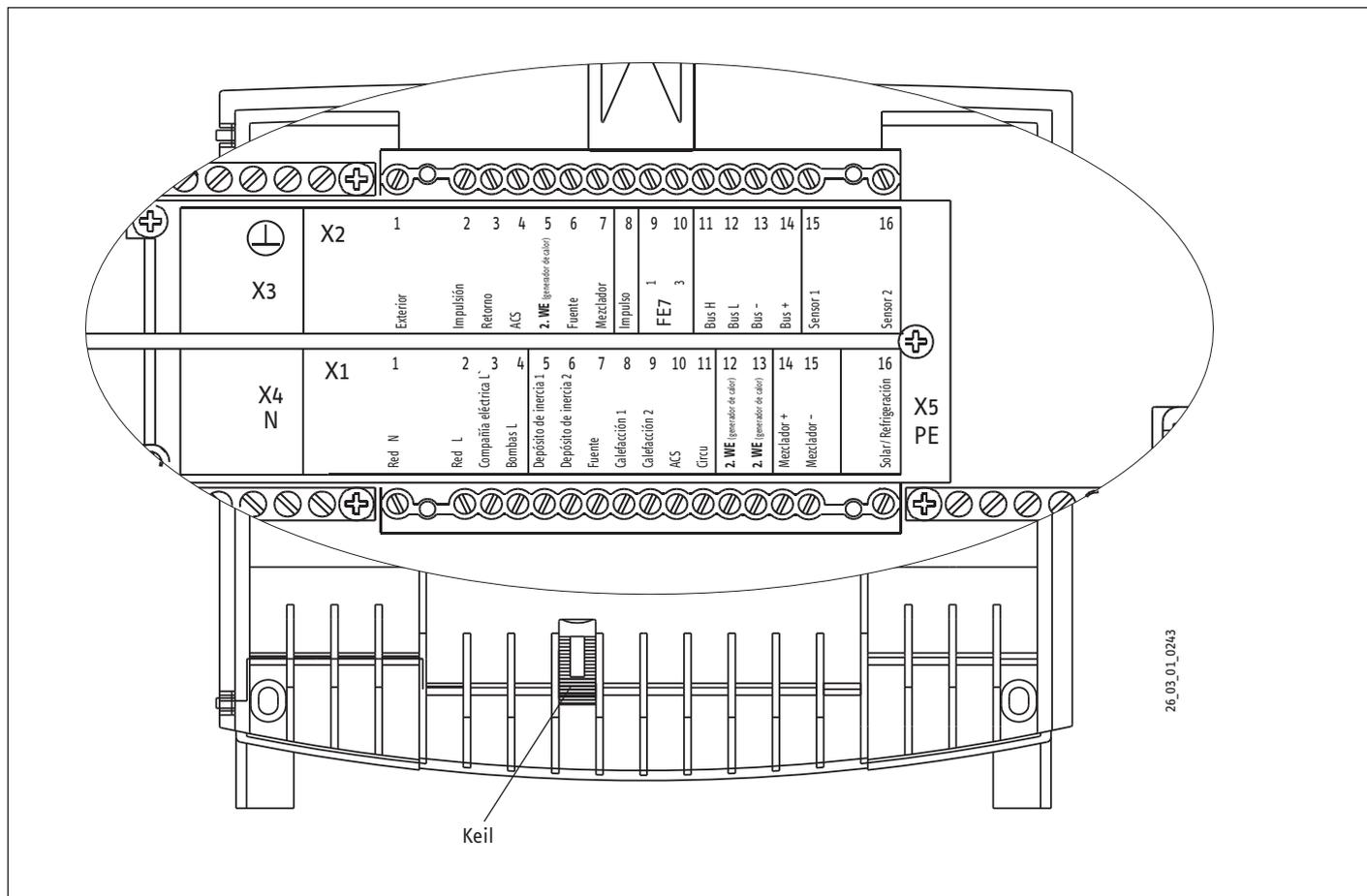
Sensor adicional para

Preparación de ACS mediante la bomba de calor	<input type="checkbox"/>					
Circuito de calefacción auxiliar regulado	<input type="checkbox"/>					

x: Sensor incluido

○: Sensores adicionales necesarios

4.9 Campo de conexión WPMW II



26_03_01_0243

El campo de conexión del WPMW II está dividido conforme a la normativa/a los requisitos de seguridad vigentes en un rango de baja tensión y de tensión de alimentación. Todos los cables son conducidos a través de canales guía y fijados mediante las cuñas rojas adjuntas a la carcasa de montaje sobre pared. Las conexiones deben realizarse conforme a la señalización que figura en el WPMW II.

X1 Rango de tensión de red

- 1 N
- 2 L
- 3 L` señal de desbloqueo de la Compañía Eléctrica
- 4 **Pumpen L (entrada de tensión para las salidas de relé)**
- 5-6 Bombas de carga del depósito de inercia
- 7 Bomba de fuentes de calor
- 8-9 Bombas del circuito de calefacción
- 10 Bomba de carga de agua caliente
- 11 Bomba de recirculación
- 12-13 2° generador de calor
- 14 Mezclador ABIERTO
- 15 Mezclador CERRADO
- 16 Bomba solar/Salida refrigeración

X2 Rango de baja tensión

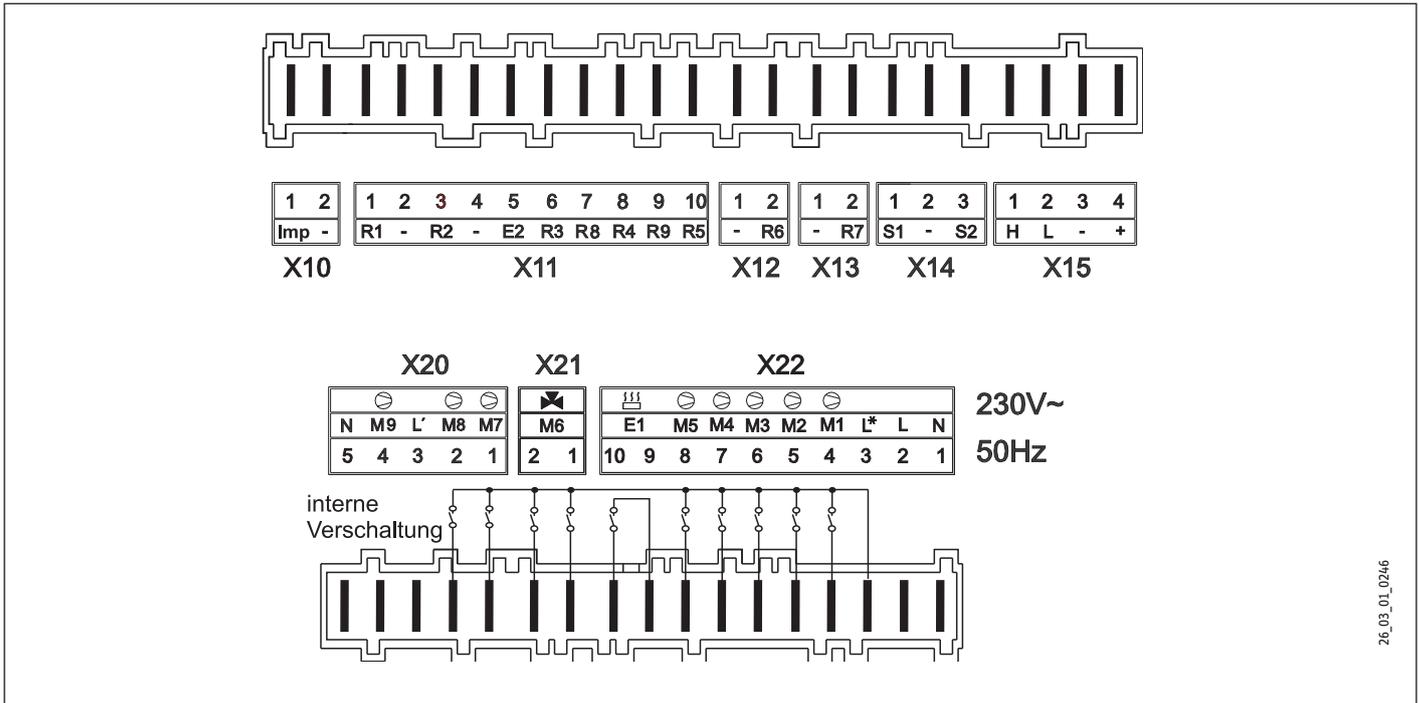
- 1 Sensor de temperatura exterior
- 2 Sensor de temperatura del circuito de impulsión con bomba de calor
- 3 Sensor de temperatura del circuito de retorno con bomba de calor
- 4 Sensor de temperatura del agua caliente
- 5 Sensor del 2° generador de calor
- 6 Sensor de la temperatura de la fuente de calor
- 7 Sensor de la temperatura de impulsión del mezclador
- 8 Entrada de impulsos para la medición del caudal térmico (entalpía)
- 9 Borne 1 del control remoto FE7
- 10 Borne 3 del control remoto FE7
- 11-13 BUS High, Low y Ground
- 14 "+" (sólo se conecta en combinación con el control de transmisión de datos a larga distancia (DCO))
- 15 Durante la medición de caudal calorífico, sensor del circuito de retorno
Durante la conexión al sistema solar, sensor de ACS abajo
Durante la refrigeración, sensor del circuito de impulsión
- 16 Durante la medición de caudal calorífico, sensor del circuito de impulsión
Durante la conexión al sistema solar, sensor del colector

X3 Peso

X4 N

X5 PE

4.10 Campo de conexión WPMS II



La conexión al WPMS II se realiza conforme al campo de conexión ilustrado. Para ello es necesario insertar los conectores adjuntos para realizar la asignación completa del siguiente modo en la WPMS II:

Rango de baja tensión

X10

- 1 Entrada de impulsos para la medición del caudal térmico (entalpía)
- 2 Peso

X11

- 1 Sensor del circuito de impulsión con bomba de calor
- 2 Peso
- 3 Sensor del circuito de retorno con bomba de calor
- 4 Peso
- 5 Salida analógica 0 - 10 V
- 6 Sensor de almacenamiento de ACS
- 7 Durante la medición de caudal calorífico, sensor del circuito de retorno
Durante la conexión al sistema solar, sensor de ACS abajo
Durante la refrigeración, sensor del circuito de impulsión
- 8 Sensor del 2º generador de calor
- 9 Durante la medición de caudal calorífico, sensor del circuito de impulsión
Durante la conexión al sistema solar, sensor del colector
- 10 Sonda exterior

X12

- 1 Peso
- 2 Sensor de fuente

X13

- 1 Masa
- 2 Sensor de impulsión del mezclador

X14

- 1 Control remoto
- 2 Peso
- 3 Control remoto

X15

- 1 BUS High [Alta]
- 2 Bus Low [Baja]
- 3 Tierra "-"
- 4 "+" (sólo se conecta en combinación con un control de transmisión de datos a larga distancia (DCO))

Rango de tensión de red

X20

- 1 Bomba del circuito del mezclador
- 2 Bomba de fuentes de calor
- 3 L` señal de desbloqueo de la compañía eléctrica (debe estar conectada)
- 4 Bomba solar / Salida refrigeración
- 5 N

X21

- 1 Mezclador ABIERTO
- 2 Mezclador CERRADO

X22

- 1 N
- 2 L
- 3 L* (entrada de tensión para salidas de relé)
- 4 Bomba de recirculación
- 5 Bomba de carga del depósito de inercia 1
- 6 Bomba de carga del depósito de inercia 2
- 7 Bomba de carga de ACS
- 8 Bomba 1 del circuito de calefacción
- 9 2º generador de calor } Desenergizado
- 10 2º generador de calor } Contacto

5 Puesta en marcha

Una vez montados todos los componentes necesarios para el funcionamiento y realizada la conexión de todos los cables eléctricos podrá poner en marcha la instalación.

Como una instalación con bombas de calor puede constar de numerosos componentes, es imprescindible conocer el funcionamiento de la instalación.

5.1 Inicialización del BUS

Durante la conexión del cable BUS no sólo se establece la conexión eléctrica para la comunicación de la instalación. Durante la puesta en marcha, instalando el cable de BUS también se asigna una dirección específica de equipo para activar las bombas de calor.



Sólo debe conectar el cable BUS durante la puesta en marcha.

Durante la conexión BUS deberá cumplirse estrictamente el siguiente orden de pasos:

- Aplicar tensión eléctrica a cada bomba de calor.
- Aplicar tensión eléctrica al WPM II.
- Aplicar tensión eléctrica al MSM (si está disponible).
- Para evitar que la bomba de calor funcione de forma incontrolada durante la inicialización, ajuste la instalación en modo de disponibilidad .
- Consultar la opción **ANALISIS** en el parámetro Puesta en marcha. Cada número que aparece (del 1 al 7) simboliza una bomba de calor conectada.
En la pantalla no debe aparecer aún ningún número.
- **Si se dispone de un MSM deberá conectarse como primer dispositivo al WPM II mediante el cable BUS.**
Después de un máx. de 2 min. de haberse realizado la conexión, en la pantalla del WPM II aparecerá el número 7. La comunicación entre los dos equipos se ha realizado.
- Instale el cable BUS a cada una de las bombas de calor sucesivamente. Con la bomba de calor energizada se asigna una dirección durante la instalación del cable BUS. Así es posible activar la bomba de calor desde el WPM II.
- Control de la comunicación BUS desde el parámetro **ANALISIS**.

Después de cada conexión BUS, en un **máx. de 2 min** deberá aparecer otro número correlativo en la pantalla. Al final, el número de la pantalla debe coincidir con el número de las bombas de calor.

Tras finalizar la inicialización es posible comprobar mediante el siguiente parámetro Diagnóstico si el WPM II ha encontrado todas las bombas de calor conectadas. En la pantalla aparecerá, p.ej. "**WP 1 encontrada**".

Módulos de bombas de calor

En la caja de interruptores de cada bomba de calor hay espacio para conectar dos cables BUS de 3 hilos, es decir, el cable BUS entre las bombas de calor se conecta en paralelo.

Orden necesario de las bombas de calor que está previsto instalar:

Las bombas de calor cuya instalación está prevista para el caldeo del ACS siempre deben inicializarse las primeras. El resto de las bombas de calor se conecta a continuación en el orden deseado.



Antes de aplicar la tensión al WPM II deben estar conectados todos los sensores necesarios.

Los sensores conectados posteriormente no serán detectados por el WPM II.

Ejemplo: Si el sensor del depósito de ACS no ha sido conectado durante la primera puesta en marcha, el parámetro de la instalación Temp. del ACS y Prog. de ACS se omitirán. Por lo tanto, estos valores no se podrán programar.

Si se produce una inicialización incorrecta deberá restaurarse todos los IWS, es decir deberán reinicializarse (consulte el apartado 5.4.1).



Si se interrumpe la conexión del cable BUS entre el WPM II y la bomba de calor se desconectará todo el sistema de bombas de calor.

5.2 Configuración de la instalación mediante los ajustes de la lista de puesta en marcha.

La lista de puesta en marcha contiene todos los ajustes para el funcionamiento del WPM II. En caso de fallos de funcionamiento de la instalación deberían comprobarse primero los ajustes de la lista de puesta en marcha.

5.3 Opciones de reinicialización del WPM II

5.3.1 Reposición girando el selector giratorio Auto a Reset y viceversa. La programación específica para la instalación se mantiene invariable. El listado de errores no se borra.

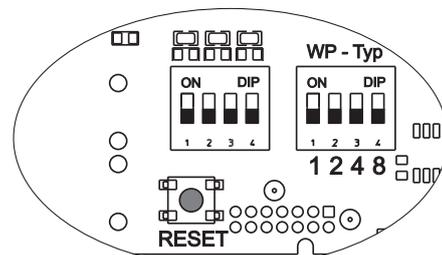
5.3.2 Reposición ajustando el botón giratorio Auto a Reset o viceversa pulsando al mismo tiempo **el botón PRG**. En la pantalla debe aparecer la indicación EEPR. (Reset del hardware de la EEPROM). El WPM II volverá a su estado de fábrica. El listado de errores no se borra.

5.4 Opciones de reposición del IWS

5.4.1 Reinicialización del IWS

Se procederá como sigue:

- Desconectar la tensión eléctrica al WPM II
- Desconectar la tensión eléctrica al MSM (si está disponible)
- Desconectar la tensión eléctrica a las bombas de calor
- Abrir las bombas de calor
- Desembornar todas las conexiones de cables de BUS
- Conectar la tensión eléctrica a las bombas de calor
- Pulsar el botón Reset. Mantener el botón pulsado hasta que los 3 LED se iluminen con luz fija. Soltar el botón RESET. Sólo ahora se repondrá el IWS y quedará listo para una nueva inicialización



- Volver a aplicar las tensiones de alimentación eléctrica
- Inicialización de BUS después del apagado 5.1
- Ajuste de los parámetros específicos de la instalación conforme a la lista de puesta en marcha del MSM, WPM II

Esta reposición quedará ajustada cuando durante la primera puesta en marcha, es decir, durante la inicialización de la instalación, se hayan cometido errores.

5.4.2 Mediante la Activación del parámetro

RESETEAR WPM se repone el IWS. La bomba de calor queda lista para el funcionamiento. Este Reset debe realizarse si en 2 horas de funcionamiento se produce 5 veces un fallo específico de la bomba de calor o del hardware.

5.5 Descripción general de la puesta en marcha (3° nivel de operación)

N° Parámetros (se muestran en la pantalla)

1 ENCENDIDO

2 INTROD CODIGO

3 LENGUA PRG ALEMAN HUNGARO PRG

4 CONTRASTE PRG

5 DISPLAY PRG T REAL VUELTA TEMP EXTERIOR DIA TEMP AG C PRG TEMP. MEZCLADOR PRG

6 OP EMERG PRG ON/OFF

7 TIPO SISTEMA PRG ON/OFF PRG OP SOLAR CANTIDAD CAL ATRAS PRG

TEMP. SOLAR NUM PULSA

DIF SOLAR

7 Modo de refrigeración seleccionable para bomba de calor aire-agua o agua-glicol/ agua.

MOD REFRESCAN PRG ON/OFF PRG PASIVO VENTILADOR PRG SUPERFICIE PRG ATRAS PRG

REF. HABITACIÓN REF. HABITACIÓN

REF. IMPULSIÓN REF. IMPULSIÓN

HISTERESIS HISTERESIS

DINAMICO DINAMICO

MOD REFRESCA PRG ON/OFF PRG ACTIV VENTILADOR PRG SUPERFICIE PRG ATRAS PRG

REF. HABITACIÓN REF. HABITACIÓN

REF. IMPULSIÓN REF. IMPULSIÓN

HISTERESIS HISTERESIS

DINAMICO DINAMICO

8 PRO CALENT PRG OFF/ON PRG T BASE DURACION BASE T MAXIMA CAL TIEMP MAX HUT INCR POR DIA

9 INCR POR DIA PRG OFF/ON PRG TIPO CONSTR TEMP EXTERIOR PRG ATRAS PRG

10 CICLOS BOMBA PRG ON/OFF PRG

11 T R BOMBA-B PRG ON/OFF PRG

12 VALOR FIJO PRG OFF/ °C PRG

13 FUENTE PRG AGUA ETILE GLUCO CARB POTAS ATRAS PRG

14 FUEN TEMP MIN PRG °C PRG

15 MAX VUELTA PRG °C PRG

16 FL MAX T CAL PRG °C PRG

17 FL MAX T AG C PRG °C PRG

5.6 Descripción detallada de la puesta en marcha

Durante la puesta en marcha será necesario determinar además de los ajustes en el 2º nivel de operación, también los parámetros específicos de la instalación. Estos se ajustan en el 3º nivel de operación protegido mediante contraseña. Todos los parámetros deben ser comprobados uno tras otro. Los valores ajustados deben ser introducidos en la columna prevista para ello (**Parámetro de la instalación**) de la lista de puesta en marcha en el apartado 5.8.

Indicación: No todos los ajustes provocan una modificación de inmediato. Algunos ajustes sólo se aplican en determinadas situaciones o después de transcurrir un tiempo de espera determinado.

1 INTROD CODIGO 1 0 0 0

Para modificar los parámetros en el 3º nivel de operación es necesario ajustar el código correcto de cuatro dígitos. El código predeterminado de fábrica es 1 0 0 0.

Después de pulsar el botón PRG (la lámpara de control se ilumina) es posible ajustar el primer dígito girando el botón giratorio. Si pulsa de nuevo el botón PRG se confirmará la cifra y parpadeará el segundo dígito del código numérico. Ajustando el botón giratorio se puede ajustar el segundo dígito del código numérico, etc. Introduciendo el código numérico de cuatro dígitos correctamente aparecerán cuatro líneas en la pantalla. Así se asegura el acceso al 3º nivel de operación y en la pantalla aparece **CODE OK**. Al cerrar y volver a abrir la compuerta deberá volver a introducir el código numérico. Para leer los ajustes realizados no será necesario introducir el código numérico.

2 LENGUA

Pulsando el botón Prog podrá seleccionar el idioma mediante el botón giratorio. Luego confirme pulsando el botón Prog.

3 CONTRASTE

4 DISPLAY

Aquí puede seleccionar el contenido que deberá mostrarse en la pantalla con la tapa de servicio cerrada. Es posible elegir entre temperatura exterior, temperatura del circuito de retorno, día y hora, temperatura del agua caliente sanitaria o temperatura del mezclador.

5 OP EMERG:

Comportamiento en caso de avería **Fatal Error** en combinación con el modo de emergencia: El parámetro Modo de emergencia puede ajustarse en **ON** o en **OFF**.

Ajuste del modo de emergencia en ON:

En cuanto se produce cualquier avería en la **bomba de calor tipo 1 o 3** y se desconecta la bomba de calor, el interruptor de programación se ajustará automáticamente en el **Modo de**

funcionamiento de emergencia.

Dentro de una instalación en cascada, todas deben estar ajustada en modo de avería (**Fatal Error**) antes de que el conmutador de programación se ajuste automáticamente en modo de emergencia. Con una situación especial, en cuanto una de las bombas preseleccionadas para agua caliente se desconecta se ajustará el modo automático de emergencia.

En la **bomba de calor tipo 2 y 4**, el 2º. generador de calor para la calefacción o el agua caliente deberá estar ajustado en **ON** antes de saltar automáticamente en caso de avería (**Fatal Error**) al modo de emergencia. No obstante, cuando varias bombas de calor están conectadas, todas deben estar ajustadas en modo de avería (**Fatal Error**) antes de que el conmutador de programación se ajuste automáticamente en modo de emergencia.

Ajuste del modo de emergencia en OFF:

En cuanto en la **bomba de calor tipo 1 y 3** surgen averías y la bomba de calor se desconecta, el 2º generador de calor para la calefacción adopta sólo el modo de funcionamiento antiescarcha. El cliente podrá seleccionar posteriormente el modo de funcionamiento por su cuenta.

6 TIPO SISTEMA

Contador de caudal calorífico o regulador de diferencial para instalaciones solares

Este parámetro sólo puede seleccionarse si los dos sensores mencionados en el texto están conectados.

Adicionalmente deberá conectarse un contador de caudal calorífico con contactos Reed en el tipo de instalación de caudal calorífico o con una bomba solar en el tipo de instalación solar.

En cuanto el tipo de instalación de **caudal calorífico** se ajusta en **ON** se podrá ajustar el parámetro **NUM PULSA**. El ajuste estándar para la tasa de impulsos es de 10 y la unidad litros/impulso.

El caudal calorífico se registra a partir de la medición del caudal y del diferencial de temperatura (sensor 1 en el circuito de retorno y sensor 2 en el circuito de impulsión).

En Info Temperaturas es posible consultar los distintos caudales como, p.ej. la suma del caudal calorífico en kWh, el caudal calorífico en kWh por día, caudal calorífico actual en W o caudal en m³/h.

En cuanto el tipo de instalación **Modo solar** está ajustado en **ON** es posible ajustar 2 parámetros como la temperatura de almacenamiento máxima y el diferencial de temperatura solar. En esta configuración, el sensor 1 es el sensor de agua caliente de abajo y el sensor 2 es el sensor del colector (PT 1000).

El diferencial de temperatura medido por los dos sensores es registrado y comparado con el diferencial de temperatura ajustado (**Parámetro DIF SOLAR**). Si el diferencial detectado sobrepasa el diferencial ajustado se conectará la bomba solar. Si el valor de medición no alcanza el valor de referencia ajustado menos una histéresis de 1,5K la bomba solar volverá a apagarse.

Además, el regulador dispone de un límite de almacenamiento máximo que puede ajustarse (**Parámetro T SOLAR MAX**). Si se alcanza esta temperatura en el sensor de almacenamiento inferior también se apagará la bomba solar.

7

MOD REFRESCAN

El gestor de bombas de calor puede llevar a cabo la refrigeración de determinados equipos (p.ej. WPF M, WPF 20-66 y WPL 13,18, 23 cool) y de equipos conectados en cascada. La refrigeración sólo es posible en combinación con un depósito de inercia o bypass hidráulico.

El gestor de bombas de calor debe encontrarse en **modo verano**. La conmutación del modo de calefacción en modo de funcionamiento de verano se realiza en función de la temperatura exterior y del parámetro **OP VERANO**.

Adicionalmente, el control remoto analógico con sensor de temperatura de la habitación FE7 o el control remoto FEK con sensor de temperatura de habitación y sensor de humedad deben estar conectados mediante un bus CAN.

Modo de refrigeración con FE7

El control remoto analógico con sensor de temperatura de la habitación FE7 dispone de un sistema de vigilancia de punto de rocío. Por lo tanto, sólo podrá utilizarse en combinación con convector con ventilador o casetes de cubierta y purga de condensación.

Modo de refrigeración con FEK

El control remoto FEK dispone de una función de vigilancia del punto de rocío y puede utilizarse para calefacciones de superficie (p.ej. calefacciones por suelo radiante, calefacciones de pared, etc.).

Si se requiere la refrigeración, la bomba de fuente y la bomba de carga del depósito de inercia se encienden en modo de refrigeración pasiva. En modo de refrigeración activa, el compresor también se pone en funcionamiento.



Indicaciones para el cableado: La salida utilizada hasta el momento **Bomba solar** se convierte en la salida **Refrigeración**. El sensor del circuito de impulsión de **agua caliente inferior** o el **sensor del circuito de retorno (sensor 1)** se convierte en el sensor del circuito de impulsión de **refrigeración**. En este modo de funcionamiento, las funciones **modo solar** y **medición de caudal calorífico** no estarán disponibles.

Ajustes en el WPM II para WPF

- En el 3º nivel ajustar la refrigeración en ON.
- Ajustar WPF Refrigeración en ON
- Ajustar Pasivo o Activo en ON (el modo Activo sólo estará disponible si se toman las medidas correspondientes de fábrica; en el modo Activo se enfría primeramente durante todo el tiempo que sea posible en modo pasivo. Sólo si esto no es suficiente, la bomba de calor se conmutará en modo Activo).
- Con FE7: Ajustar el ventilador en ON.
- Con FEK: Ajustar la superficie o el ventilador en ON.
- Con FEK y FE7: Ajustar la superficie y/o el ventilador en ON.
- El modo de refrigeración con FE7 y FEK con los ajustes estándar está activado.

Ajustes en el WPM II para WPL

- En el 3º nivel ajustar la refrigeración en ON.
- Ajustar WPL Refrigeración en ON.
- Con FE7: Ajustar el ventilador en ON.



- Con FEK: Ajustar la superficie o el ventilador en ON.
- Con FEK y FE7: Ajustar la superficie y/o el ventilador en ON.
- En cascada: En el parámetro Niveles de refrigeración seleccione el número de bombas de calor conectadas en cascada necesarias para realizar la refrigeración. Es posible seleccionar de 1 a n bombas de calor.
- El modo de refrigeración con FE7 y FEK con los ajustes estándar está activado.

Ajustes estándar

Parámetros de ajuste para la regulación de la refrigeración:

	Ajuste estándar	Rango de ajuste
Temperatura nominal del recinto	25 °C	20 °C – 30 °C
Temperatura de impulsión	15 °C	10 °C – 25 °C
Histéresis de la temperatura del circuito de impulsión	2 K	+1 K – +10 K

Dinámica

Mediante el parámetro Dinámica es posible ajustar a qué velocidad han de conectarse las bombas de fuente o de los compresores durante la refrigeración.

Dinámica Refrigeración pasiva

(sólo en caso de la conexión en cascada)

Dinámica 1: Después de que la salida Refrigeración se haya conectado se conectarán sucesivamente las bombas de fuente 1 a n y las bombas de carga del depósito de inercia 1 a n con un retardo de un minuto en cada caso.

Dinámica 10: Después de que la salida Refrigeración se haya conectado se conectarán sucesivamente las bombas de fuente 1 a n y las bombas de carga del depósito de inercia 1 a n con un retardo de cinco minutos en cada caso. Se interpola entre los valores 1 y 10.

Dinámica Refrigeración activa

Dinámica 0: El compresor se conecta de forma sincronizada con la bomba de fuente.

El valor Dinámica 0 sólo puede seleccionarse durante la refrigeración activa con WPF.

Dinámica 1: El compresor se conecta en cuanto la bomba de fuente haya permanecido en funcionamiento durante **10 minutos** y la temperatura real del circuito de impulsión sea superior a la temperatura de referencia del circuito de impulsión ajustada más la histéresis y más 0,5K (histéresis de la dinámica para el valor 1).

Dinámica 10: El compresor se conecta después de que la bomba de fuente haya permanecido en funcionamiento durante **30 minutos** y la temperatura real del circuito de impulsión sea superior a la temperatura de referencia del circuito de impulsión ajustada más la histéresis y más 2 K (histéresis de la dinámica para el valor 10). Se interpola entre los valores 0 y 10.

Comportamiento del regulador de refrigeración pasiva

El modo de refrigeración se activa cuando la temperatura real de la habitación supera

a la temperatura de referencia ajustada. La bomba del circuito de calefacción y la salida de Refrigeración del regulador se conectan. Durante los primeros 60 segundos sólo la bomba del circuito de calefacción se pone en marcha. Las bombas de fuente y la de carga del depósito de inercia 1 se conectan cuando la temperatura del circuito de impulsión es inferior a su temperatura de referencia. En una conexión en cascada, también se conectan las bombas de fuente y de carga del depósito de inercia 2 a n, en función de la Dinámica de la refrigeración pasiva.

Comportamiento del regulador de Refrigeración activa de la WPF

Paso 1: (nivel pasivo)

El modo de refrigeración se activa cuando la temperatura real de la habitación supera a la temperatura de referencia ajustada. La bomba del circuito de calefacción y la salida de Refrigeración del regulador se conectan. Durante los primeros 60 segundos sólo la bomba del circuito de calefacción se pone en marcha. Las bombas de fuente y la de carga del depósito de inercia 1 se conectan cuando la temperatura del circuito de impulsión es inferior a su temperatura de referencia. En una conexión en cascada, también se conectan las bombas de fuente y de carga del depósito de inercia 2 a n, en función de la Dinámica de la refrigeración pasiva.

Paso 2: (nivel activo)

El compresor se conecta cuando la temperatura del circuito de impulsión no puede seguir descendiendo mediante la refrigeración pasiva. En una conexión en cascada, el primer compresor se conecta y, al mismo tiempo, se desconectan las bombas de fuente y de carga del depósito de inercia 2 a n. La bomba de fuente y la bomba de carga del depósito de inercia de la primera bomba de calor permanecen conectadas. En función de la dinámica de la refrigeración activa, los compresores 2 a n se conectan y las bombas de fuente y de carga del depósito de inercia 2 a n se suman a ellos, cuando la temperatura del circuito de impulsión deseada no se consigue con el primer compresor.

El tiempo mínimo de funcionamiento de la bomba de fuente es de 5 minutos, independientemente de la temperatura del circuito de impulsión. Así se asegura que el agua fría es introducida sólo una vez en el sistema de refrigeración para conseguir un efecto de refrigeración.

Si la temperatura del circuito de impulsión es < 15 °C, la bomba de fuente desconecta de acuerdo con los ajustes estándar.

Si en estos 5 minutos de tiempo mínimo de

funcionamiento se solicita el calentamiento de ACS, el sistema se conmutará de inmediato del modo de refrigeración al calentamiento de agua sanitaria.

Comportamiento del regulador de Refrigeración activa de la WPL

El compresor y la válvula de desescarche se conectan cuando la temperatura real de la habitación supera a la temperatura de referencia de la habitación.

En una conexión en cascada se conecta el primer compresor. En función de la Dinámica de refrigeración activa, los compresores de las bombas de calor 2 a n se conectan cuando la temperatura del circuito de impulsión deseada no se alcanza con el primer compresor. Sólo se conectan las bombas de calor que han sido seleccionadas en el parámetro Niveles de refrigeración. Puede seleccionarse una Dinámica entre los valores 1 y 10.

Refrigeración y preparación de ACS

En cuanto se solicita el agua caliente o se solicita agua para llenar la bañera se interrumpe el modo refrigeración y comienza el modo de preparación de agua caliente o de agua para piscina.

8

PRO CALENT

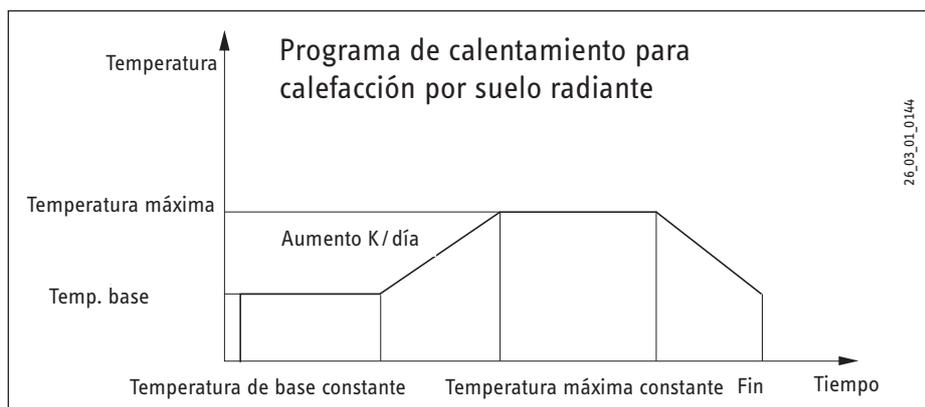
Programa de calefacción para calefacción por suelo radiante



Al arrancar el programa de calefacción, en las bombas de calor tipo 1 y 3, la temperatura de bivalencia se ajusta automáticamente a 30 °C y así se conecta el 2º generador de calor adicionalmente independientemente de la carga.

El programa de calefacción cuenta con 6 parámetros.

En cuanto se activa el programa de calefacción es posible ajustar los 6 parámetros consecutivamente. El programa arranca con el parámetro Prog – Calefacción y con el ajuste "ON". A continuación se calienta hasta la temperatura de la base ajustada (Parámetro T BASE). La temperatura de la base se mantiene durante el tiempo ajustado (Parámetro DURACION BASE). Después de transcurrir este tiempo se calienta hasta la temperatura máxima de la base a un aumento K/día (Parámetro INCR POR DIA) (Parámetro T MAXIMA CAL) y la temperatura máxima se mantiene durante el tiempo ajustado (Parámetro TIEMP MAX HUT). Posteriormente, siguiendo los mismos pasos que



la calefacción, la temperatura desciende hasta la temperatura de la base.

Así finaliza el programa de calefacción.

Cuando los dos circuitos de calefacción se ponen en funcionamiento los dos se ajustan conforme al programa de calefacción (funcionamiento con tanque de compensación y circuito de mezclador).

El circuito de calefacción 1 directo (circuito del tanque de compensación con sensor de retorno) adopta los valores de referencia del programa de calefacción. Como se regula mediante el sensor de retorno, la temperatura real en el tanque de compensación es mayor en el circuito de impulsión del sistema de calefacción. El mezclador (circuito de calefacción 2) vuelve a hacer descender la temperatura hasta alcanzar los valores de referencia ajustados por el programa de calefacción (temperatura de la base y temperatura máxima).



Es importante durante el funcionamiento con 2 circuitos de calefacción que sólo esté funcionando la bomba del circuito del mezclador.

Si sólo está en funcionamiento el circuito de calefacción 1 directa también se volverá a llevar a cabo la regulación mediante el sensor de retorno. Como la temperatura real en el tanque de compensación, en el circuito de impulsión de la calefacción, es superior, en esta configuración se resta 5K a los valores de referencia del programa de calefacción (temperatura de la base y temperatura máxima).

Durante la ejecución del programa de calefacción no se ajusta la lógica de verano.

9 INCR POR DIA

En el parámetro Modo de verano es posible definir a partir de qué momento debe cambiar el sistema de calefacción al modo de funcionamiento de verano. Es posible conectar y desconectar el modo de verano. Hay 2 parámetros regulables para la función. En el parámetro Tipo de edificio es posible

elegir si es posible determinar el promedio en función del Tipo de edificio (ajuste 1, 2 y 3) de la temperatura exterior. Si la temperatura exterior medida es de \geq de la temperatura exterior ajustada, los dos circuitos de calefacción (si existen) se ajustarán en modo verano, histéresis de conmutación inversa $-1K$. En la pantalla se muestra con la tapa cerrada el modo verano. Con la regulación de valores fijos, el funcionamiento de verano para el 1º circuito de calefacción no está activado.

Parámetro temperatura exterior:

Temperatura exterior regulable de $10^{\circ}C$ a $30^{\circ}C$
Parámetro Tipo de edificio:

Ajuste "1": Aislamiento ligero (determinación del promedio 24 horas) de la temperatura exterior, p.ej. estructura de madera con transferencia térmica rápida.

Ajuste "2": Aislamiento medio (determinación del promedio 48 horas) de la temperatura exterior, p.ej. estructura de muros con aislamiento térmico y transferencia térmica media.

Ajuste "3": Aislamiento alto (determinación del promedio 72 horas) de la temperatura exterior, vivienda con transferencia térmica retardada.

10 CICLOS BOMBA

Control de bombas del circuito de calefacción

El parámetro ciclos de la bomba sólo es válido para el circuito de calefacción 1 directo, es decir, para la bomba del circuito de calefacción 1.

Este parámetro puede encenderse o apagarse.

En el ajuste OFF no hay funcionamiento cíclico de la bomba del circuito de calefacción en funcionamiento continuo, sólo se desactiva en modo verano.

Cuando se ajusta el parámetro en ON, la conexión de la bomba del circuito de calor se controla conforme a un intervalo de temperatura fijo de la temperatura exterior.

El impulso de conexión de la bomba del circuito de calor es siempre de 5 minutos.

La bomba del circuito de calefacción para el circuito de calefacción HC 1 se pone en marcha

con cada arranque. Después de apagar la bomba de calor, la bomba seguirá funcionando otros 5 minutos.

Ahora entra en funcionamiento el intervalo de conexión, p.ej. a una temperatura exterior de $5^{\circ}C$ la bomba arranca 3 veces por hora funcionando durante 5 minutos cada vez.

En cuanto se desconecta la bomba del circuito de calefacción se enmascara el sensor del circuito de retorno. Después de cada arranque de la bomba del circuito de calefacción, el sensor del circuito de retorno se enmascara durante 3 minutos.

Arranque de la bomba

Para evitar que la bomba se atasque, p.ej. durante el verano, después del último apagado de la bomba, después de 24 horas conecte la bomba durante 10 segundos. Esto se considera válido para todas las bombas.

Control de la bomba del circuito de calefacción desde el control remoto conectado FE7

En combinación con el control remoto FE7, el correspondiente

$$\vartheta_{\text{Real}} > \vartheta_{\text{Rref}} + 1K$$

desconecta la bomba del circuito de calefacción correspondiente y el mezclador queda ajustado en "OFF". Esto sólo es válido cuando se ajusta la influencia del sensor de la habitación $K > 0$. La conmutación de inversión se realiza conforme a la siguiente condición:

$$\vartheta_{\text{Real}} < \vartheta_{\text{Rref}}$$

El modo de funcionamiento de verano, como se describe en el parámetro 8 entra en efecto también durante el funcionamiento del control remoto FE7 para el circuito de calefacción correspondiente.

11 T R BOMBA-B

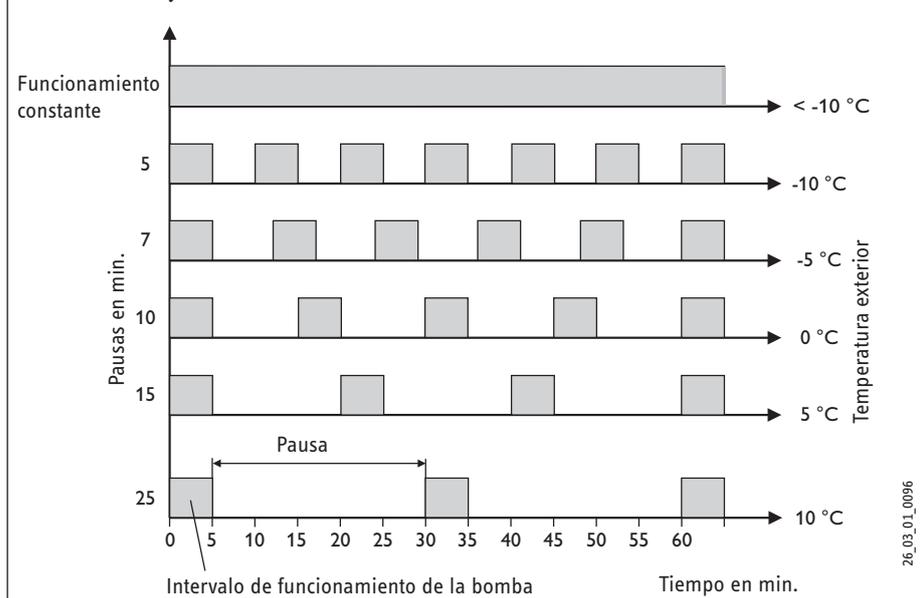
Funcionamiento continuo bomba de carga del tanque de compensación

En sistemas con depósito de compensación está disponible la posición OFF. Las bombas de carga del depósito de inercia arrancan simultáneamente con las bombas de calor correspondientes. En un sistema sin depósito de inercia, la temperatura del circuito de retorno del sistema de calefacción es observada constantemente por el WPM II, es decir, las bombas de carga funcionan de forma permanente. Durante el funcionamiento con prioridad del ACS éstas permanecen desconectadas.

En este modo de funcionamiento actúa la lógica de verano, es decir, las bombas de carga del depósito de inercia se apagan con las bombas de calor correspondientes.

Durante el funcionamiento con bomba de carga del depósito de inercia de funcionamiento permanente, la lógica de verano no actúa, es decir, las bombas de carga del depósito de inercia siguen funcionando incluso en modo de verano.

Parámetro 9, Ciclos de la bomba



12 VALOR FIJO

Valor fijo de temperatura

El retorno de la bomba de calor se regula tomando como referencia el valor fijo ajustado. No se acepta el programa de temporizador. Los distintos ajustes de programa actúan sólo en el circuito del mezclador (si está disponible). En la posición de conmutación de programa Disposición y Agua caliente, el modo antiescarcha se activa al alcanzar un valor preajustado y los compresores se desconectan. La lógica de verano no se activa con la regulación de valor fijo, lo que significa que la bomba del circuito de calefacción para el circuito de calefacción directo no se apaga. Con la tapa cerrada aparece la indicación del programa de valor fijo, es decir, siempre se muestran los intervalos de calefacción.

13 FUENTE

Protección anticongelación para bombas de calor agua-glicol-agua y agua-agua

Las 3 opciones ajustables determinan el medio caloportador que debe utilizarse como anticongelante en el sistema de bombas de calor.

Agua como anticongelante evita que se active la protección antiescarcha de las bombas de calor. En la WPF, el presostato anticongelación o en la WPWE el sensor anticongelación está activado. Esto significa que en cuanto uno de los dos se haya conmutado, la bomba de calor se desconectará. Se ajusta el tiempo de parada y el fallo de avería colectiva con triángulo de advertencia parpadeante se muestra en la pantalla y se registra en la lista de fallos.

El glicol de etileno como anticongelante (en este sentido también se aplica el glicol de propileno) desactiva la protección antiescarcha de la bomba de calor, inhibiendo la actuación del presostato de protección anticongelación del WPF y del sensor anticongelación del WPWE.

El carbonato de potasio como anticongelante desactiva la protección antiescarcha de la bomba de calor. En este sentido se asegura que a una temperatura exterior de -10°C se conecte la bomba de fuentes, incluso si la bomba de calor no está conectada. A una temperatura de -8°C vuelve a apagarse.

14 FUEN TEMP MIN

Rango de ajuste de -10°C a $+10^{\circ}\text{C}$ y posición OFF.

Mediante el ajuste OFF no puede accederse a la temperatura del sensor de fuentes. Si no se alcanza la temperatura mínima de las fuentes, el compresor se apaga y se ajusta el tiempo de parada. Después de finalizar el tiempo de parada y de superar la histéresis fija de 2 K se vuelve a arrancar el compresor. Este fallo Temp.mín. de fuentes con triángulo parpadeante se muestra en la pantalla y se registra en la lista de fallos. La bomba de fuentes se conecta siempre 30 segundos antes, previamente al arranque del compresor con la demanda de calor de la calefacción o ACS.



Después del apagado de la bomba de calor, la bomba de fuente sigue funcionando por inercia durante 60 segundos.

15 MAX VUELTA

Temperatura máxima del circuito de retorno

Rango de ajuste de 20°C a 55°C . Si esta temperatura ajustada se alcanza en el sensor del circuito de retorno en modo de calefacción, todas las bombas de calor se apagarán de inmediato. Esta función de seguridad evita que salte el presostato de alta. Cuando se alcanza este valor no se activa ningún mensaje de error. En modo de funcionamiento de ACS no puede accederse a la temperatura del circuito de retorno.

16 FL MAX T CAL

Máxima temperatura de impulsión de la bomba de calor para la calefacción

Rango de ajuste de 20°C a 65°C . Este ajuste limita la temperatura de impulsión de la bomba de calor y todos los 2° generadores de calor durante el funcionamiento de la calefacción. Esta desconexión de dispositivos de seguridad se aplica a todos los tipos de bombas de calor.

17 FL MAX T AG C

Temperatura máxima de bomba de calor para ACS. Este parámetro sólo se muestra en bombas de calor de tipo 1 y 2.

Rango de ajuste de 20°C a 65°C . Este ajuste limita la temperatura de impulsión de la bomba de calor durante la preparación del agua caliente. Esta desconexión de dispositivos de vigilancia sólo es válida para las bombas de calor de tipo 1 y 2. Consulte al respecto también el parámetro ECO AG C.

18 MEZCLAD MAX

Máxima temperatura del circuito de impulsión del mezclador

Rango de ajuste de 20°C a 90°C . Este ajuste limita la temperatura de impulsión del circuito del mezclador. Si, p.ej. se calcula un valor de referencia de impulsión superior a partir de los datos del circuito del mezclador, la regulación del valor de referencia de la impulsión del mezclador se lleva a cabo tomando como referencia este valor.

19 DINAMIC MEZCL

Intervalo de funcionamiento del mezclador

Rango de ajuste de 60 a 240. Mediante este ajuste es posible adaptar el comportamiento del mezclador. El ajuste de 60 a 240 equivale de 6 a 24 K de desviación estándar. La frecuencia de muestreo es de 10 s. y el intervalo de conexión mínimo es de 0,5 s. En la zona muerta a $\pm 1\text{K}$ con respecto al valor de referencia el mezclador no reacciona.

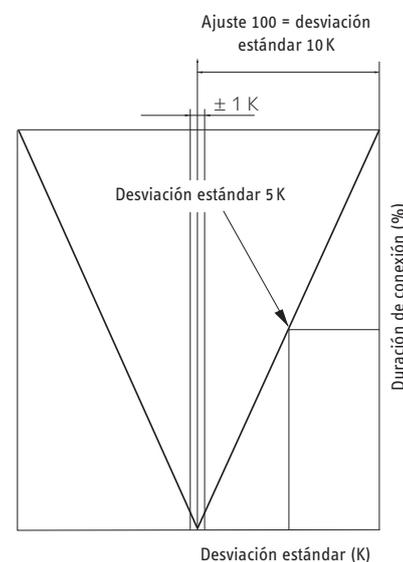
Ejemplo para el ajuste **100 = 10K** (consulte la siguiente ilustración). La desviación típica (temperatura de referencia del mezclador - temperatura real del mezclador) es de 5 K. El mezclador se conecta durante 5 s., realiza una pausa de 5 segundos y vuelve a iniciar el mismo ciclo.

La desviación típica (temperatura de referencia del mezclador - temperatura real del mezclador) es de 7.5 K. El mezclador se conecta durante 7.5 s., realiza una pausa de 2.5 segundos y vuelve a iniciar el mismo ciclo.

Cuanto menor sea la desviación típica menor será el intervalo de conexión del mezclador y mayor el intervalo de pausa. Ante la misma desviación típica, el valor Dinámica Mezclador decrecerá, el intervalo de conexión se hará mayor y la pausa se reducirá.

Ejemplo del ajuste 100 y una desviación general momentánea de 5 K

5 K de 10 K = 50% = duración del intervalo de conexión



26_03_01_0097

20 PROTEC CONGEL

Para evitar la congelación de la instalación de calefacción, las bombas de los circuitos de calefacción se conectan a la temperatura antiescarcha ajustada, siendo la histéresis de conmutación de inversión de 1K.

21 EL MANDO DIS

Control remoto FE7 seleccionable para los dos circuitos de calefacción

Mediante el parámetro **EL MANDO DIS** es posible seleccionar el circuito de calefacción que ha de controlar el control remoto. Mediante el parámetro Temperatura de la habitación 1 ó 2 en el 2º nivel de operación es posible acceder a la temperatura real de la habitación, dependiendo de la preselección del control remoto.

22 AJUSTE FE

Mediante este parámetro es posible calibrar la temperatura medida en la habitación.

23 INFLUENC HAB

Para control remoto FE7

Ajuste estándar 5 ajustable de de 0 a 20 líneas (---) en la pantalla:

Cuando el control remoto FE7 está conectado, el sensor de la habitación **sólo** sirve para registrar y mostrar la temperatura real de la habitación, no influye en la regulación. En el ajuste "0 a 20" el valor de referencia de la temperatura del circuito de calefacción en el control remoto FE7 puede regularse alrededor de ± 5 K. Esta desviación del valor de referencia es válida para el intervalo de calefacción actual en cada caso pero **no es válida** para el intervalo de descenso.

Al mismo tiempo, el ajuste "de 0 a 20" sirve para controlar el descenso nocturno en la habitación. Esto significa que cuando se pasa de la fase de calentamiento a la fase de descenso se

desconecta la bomba del circuito de calefacción. Ésta permanecerá apagada hasta que la temperatura real de la habitación caiga por primera vez por debajo del valor de referencia de la habitación. A continuación, la regulación seguirá ejecutándose independientemente de las condiciones climatológicas.

Si la temperatura de la habitación está referenciada al circuito de regulación, la influencia del sensor de la habitación debe ajustarse a un valor de ≥ 2 . El sensor de la habitación funciona igual que el sensor exterior en relación a la temperatura del circuito de retorno, sólo que su efecto es de 2 a 20 veces mayor sobre el factor ajustado.

Temperatura de retorno dependiente de la temperatura de la habitación con influencia de la temperatura exterior.

En este modo de regulación se forma una cascada de regulación a partir de la regulación de temperatura de retorno, dependiente de las condiciones climatológicas y de la temperatura de la habitación. Igualmente, el sistema de regulación de temperatura de retorno dependiente de las condiciones climatológicas lleva a cabo el preajuste de la temperatura de retorno, el cual es corregido mediante la regulación de la temperatura de la habitación superpuesta:

$$\Delta \vartheta_R = (\vartheta_{Rref} - \vartheta_{Rreal}) * S * K$$

Como una parte considerable de la regulación ya se corrige mediante la regulación dependiente de las condiciones climatológicas, el sensor de la habitación puede ajustarse **K** a un nivel mucho más bajo que durante la pura regulación de temperatura de la habitación (**K=20**). La siguiente ilustración muestra el funcionamiento de la regulación con factor ajustado **K=10** (influencia en la habitación) y una curva de calefacción **S=1,2**

Regulación de la temperatura de la habitación con influencia de las condiciones climatológicas. Este tipo de regulación ofrece dos ventajas principales:

Las curvas de calefacción que no están ajustadas

correctamente son corregidas por la influencia del sensor de la habitación **K**, a través de la cual el factor **K** más bajo estabiliza la regulación.

Para toda regulación con influencia del sensor de la habitación debe tenerse en cuenta los siguientes aspectos:

- El sensor de la habitación debe registrar de forma precisa la temperatura de la habitación.
- Las puertas y ventanas abiertas influyen en gran medida los resultados de regulación.
- Las válvulas de los radiadores en la habitación principal deben permanecer siempre totalmente abiertas.
- La temperatura de la habitación principal determina todo el circuito de calefacción.

Si la temperatura de la habitación está referenciada al circuito de regulación, la influencia del sensor de la habitación debe ajustarse a un valor de > 2 .

24 SC 2 EN (CALEFACCIÓN)

Modo calefacción con desbloqueo del SC 2

Este ajuste sólo puede seleccionarse con una **bomba de calor tipo 2 y 4 con sensor del SC 2** conectado.

Con la **bomba de calor tipo 1 y 3** no existe el parámetro **SC 2**.

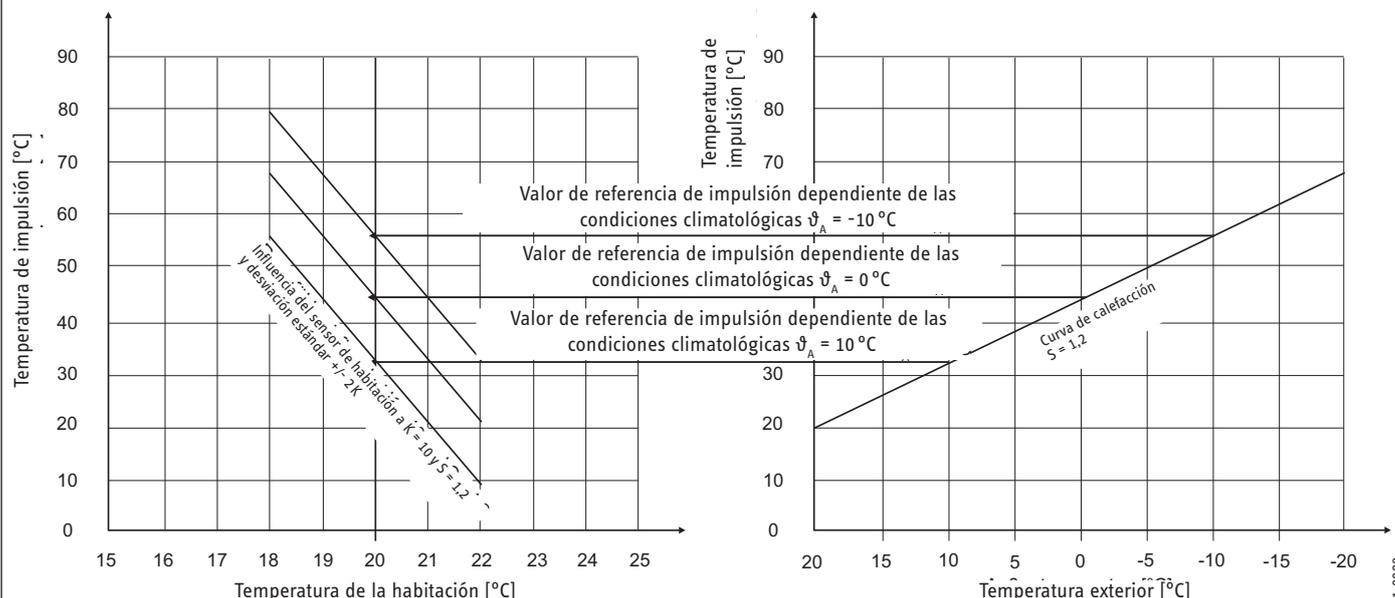
La regulación para el 2º generador de calor (**SC 2**) en modo calefacción sólo se realiza mediante el sensor del circuito de retorno, es decir, que por debajo de la temperatura de bivalencia (Parámetro 25 **CAL MODO DUAL**) el **SC 2** (Nivel DHC) se conecta a continuación en función de la carga.

Ajuste del SC 2-BGC:

(consulte el esquema de la instalación 1 en página 35)

El **SC 2** se conecta directamente al circuito de calefacción. Esto permite una conexión directa al depósito de inercia mediante una resistencia eléctrica o una conexión al circuito de impulsión de la calefacción con una caldera

Influencia en la habitación



modulante. El sensor **SC 2** debe estar acoplado al circuito de impulsión de calefacción del **SC 2**. El **SC 2** arranca por debajo de la temperatura de bivalencia (Parámetro **25 CAL MODO DUAL**) dependientemente de la carga, como último escalón en la cascada. El **SC 2** regula hasta la temperatura del circuito de retorno alcanzada + distancia de la curva de calefacción (Parámetro **27 INT CURV CAL**). Sólo cuando se alcanza la temperatura se apagará el **SC 2**. Esto implica que incluso si la bomba de calor ya está apagada y la temperatura de referencia para el **SC 2** aún no se ha alcanzado, podrá funcionar por sí mismo.

Las condiciones de conexión para el **SC 2** son:

- No se alcanza la temperatura de bivalencia
- La bomba de calor funciona con todos los escalones / niveles
- La temperatura real del **SC 2** es < temperatura de referencia del circuito de retorno

Ajuste del SC 2-caldera:

En este ajuste no es posible activar el 2º circuito de calefacción (circuito mezclador). El mezclador se conecta para el **SC 2**. El sensor **SC 2** debe conectarse a la caldera y el sensor de mezclador al circuito de impulsión de la calefacción. El **SC 2** arranca por debajo de la temperatura de bivalencia (Parámetro **CAL MODO DUAL**) dependientemente de la carga, como último escalón en la cascada. El mezclador está cerrado en modo de bomba de calor.

Después del arranque del **SC 2** el mezclador regula hasta la temperatura de referencia del mezclador cuando:

la temperatura en el **SC 2** > es la temperatura de referencia del mezclador calculada y la temperatura real del mezclador < 1 K es la temperatura de referencia del mezclador. El **SC 2** se conmuta al alcanzar la máxima temperatura de referencia de la caldera (Parámetro **ELEG T CALDE**) y cuando la bomba de calor ya está apagada y la temperatura de referencia para el **SC 2** aún no se ha alcanzado, puede funcionar solo.

Las condiciones de conexión para el **SC 2** son:

- No se alcanza la temperatura de bivalencia
- La bomba de calor funciona con todos los escalones / niveles
- La temperatura de referencia de la caldera deberá ser inferior en - 5 K.

25 LIMITE CALOR

Límite de utilización de la bomba de calor

Cuando la temperatura exterior es inferior al límite de utilización mínimo para la calefacción (Parámetro **LIMITE CALOR**) la bomba de calor se desconecta.

El 2. generador de calor es el único responsable de la calefacción.

26 CAL MODO DUAL

Temperatura de bivalencia de la bomba de calor para el modo de calefacción

Bajo esta temperatura exterior el **SC 2** se conecta para el modo de calefacción independientemente de la carga (consulte también el parámetro **SC 2 EN**).

27 SC 2 AP

Este parámetro sólo puede ajustarse cuando el parámetro **23 (SC 2 EN)** está ajustado en "ON". Como la bomba de calor durante un tiempo de bloqueo definido por la compañía eléctrica no es capaz de responder a una solicitud de calefacción, debería definirse el comportamiento del **2. WE** para este intervalo de tiempo. En el ajuste **OFF** el **2. WE** asume siempre la función de calefacción durante el bloqueo de la compañía eléctrica (también fuera de la temperatura de bivalencia).

Si el **2. WE** estuviera bloqueado para la función de calefacción durante los intervalos de tiempo de bloqueo de la compañía eléctrica, el tiempo correspondiente se indica en horas.

28 INT CURV CAL

Distancia de la curva de calefacción

Este parámetro sólo puede ajustarse cuando el parámetro **(SC 2 EN)** está ajustado en "ON". Consulte el parámetro **SC 2 EN**; Ajuste **SC 2-BGC** y ajuste **SC 2- Caldera**.

29 ELEG T CALDE

Este parámetro sólo puede ajustarse cuando el parámetro **(SC 2 EN)** está ajustado en "ON". Consulte el parámetro **SC 2 EN**; Ajuste **SC 2-Caldera**.

30 ST ON 2 AG C

Funcionamiento de agua caliente con desbloqueo del SC 2

Este ajuste sólo puede seleccionarse en la **bomba de calor tipo 2 y 4**.

Con la **bomba de calor tipo 1 y 3** no existe el parámetro **SC 2 WW**. La regulación para el **SC 2** en modo de funcionamiento de agua caliente se lleva a cabo mediante el sensor de agua caliente, es decir, por debajo de la temperatura de bivalencia se conecta el **SC 2 (DHC- Nivel)** (Parámetro **MOD DUAL AG C**).

Para conmutar el 2. generador de calor en caso de solicitud de agua caliente se conmuta el ajuste "apoyo" de la salida **bomba de circulación**. En este sentido, la bomba de calor funciona como apoyo para la preparación de agua caliente, por debajo del punto de bivalencia (Parámetro **MOD DUAL AG C**).

En el ajuste "independiente" sólo el 2º generador de calor tendrá competencias para la preparación de agua caliente, independientemente del punto de bivalencia. Para conmutar el **SC 2**, durante la solicitud de agua caliente se conmutan las salidas **Bomba de circulación + bomba de carga de ACS**.



En cuanto se selecciona ese ajuste deberá ajustar el parámetro de niveles de ACS en **(COMIENZO AG C) "0"** porque la bomba de calor ya no se encargará de la preparación del agua caliente.

En el ajuste "solo", el **SC 2** se encargará de preparar el agua caliente por sí solo, cuando el **SC 2** se encuentre por debajo del punto de bivalencia.

Para conmutar el **SC 2** en caso de solicitud de agua caliente, en este ajuste se conmuta la salida de la **bomba de recirculación**.

31 LIMITE AG C

Límite de utilización de la bomba de calor

Cuando la temperatura exterior es inferior al límite de utilización mínimo para la preparación de ACS (Parámetro **LIMITE AG C**) la bomba de calor se desconecta.

El 2. generador de calor es el único responsable de la preparación del ACS.

32 MOD DUAL AG C

Temperatura de bivalencia de la bomba de calor para el funcionamiento de la calefacción

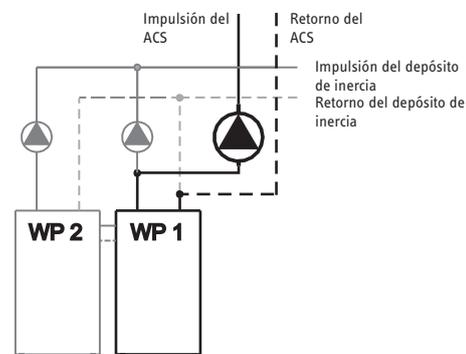
Consulte Desbloqueo del SC 2-WW

Bajo esta temperatura exterior el **SC 2** se conecta para el modo de preparación de ACS independientemente de la carga (consulte también el parámetro **ST ON 2 AG C**).

33 OP AG C

Modo de caldeo de agua caliente sanitaria

Mediante el parámetro **OP AG C** es posible realizar 3 ajustes distintos. El modo prioritario, el de funcionamiento en paralelo y el de prioridad parcial.

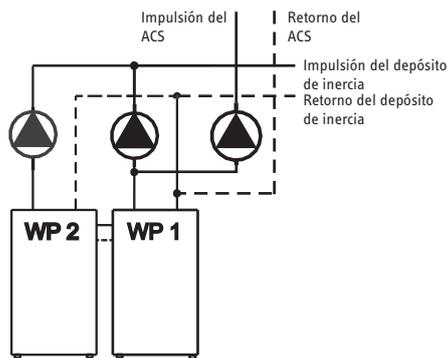


Modo prioritario

En el modo prioritario sólo permanece conectada o se conecta la bomba de calor preseleccionada para agua caliente.

La preparación del agua caliente tiene pues prioridad frente al modo calefacción en una conexión de bombas de calor en cascada. Sólo se pone en marcha la bomba de carga de agua caliente con la bomba de calor correspondiente.

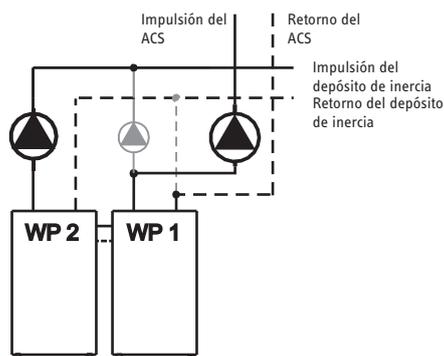
Modo de funcionamiento en paralelo



En el modo de funcionamiento en paralelo todas las bombas de calor permanecen conectadas o se conectan las bombas de calor programadas para la preparación del ACS. Se ponen en marcha la bomba de ACS y la bomba de carga del depósito de inercia de las bombas de calor correspondientes.

Durante el funcionamiento con una bomba de calor, cuando se encuentra ajustado el modo ACS, siempre se conecta también la bomba de ACS y de carga del depósito de inercia, incluso si no hay necesidad de calefacción.

Prioridad parcial



En el modo de prioridad parcial, todas las bombas de calor permanecen conectadas o se conectan para el modo calefacción las bombas de calor programadas para el ACS con la bomba de carga de ACS y el resto de las bombas de calor con bomba de carga del depósito de inercia. Este modo sólo tiene sentido en una conexión en cascada.

34 AG CAL AUTO

El modo automático de ACS dependiente de la temperatura exterior

Se conecta o desconecta la opción de menú sistema automático de ACS

En una WPL de varias etapas, la preparación de ACS se realiza independientemente de la carga de temperatura exterior.

El modo automático es aplicable en bombas de calor aire-agua de varias etapas.

Además hay una temperatura exterior regulable. Rango de ajuste: de -15 °C a +30 °C, ajuste estándar 5 °C.

A temperaturas superiores a $\geq 5,1$ °C sólo una etapa de bombas de calor prepara el ACS a la vez. Con $\leq 5,0$ °C arranca la primera etapa y en 10 segundos se suma la segunda etapa y así sucesivamente.

⚠ En cuanto sea necesario utilizar el dispositivo automático de ACS deberán desbloquearse todas las etapas de ACS.

35 ECO AG C

Función de aprendizaje de agua caliente

Durante la preparación de ACS se realiza una adaptación automática de la temperatura del agua caliente (efecto de autoaprendizaje). Esta temperatura del ACS de autoadaptación representa la temperatura del ACS máxima que puede conseguirse con este sistema. Las condiciones de desconexión para las bombas de calor varían en cada caso.

En la bomba de calor tipo 1 y 2 se aplican las siguientes condiciones de desconexión: Temperatura de impulsión máxima del ACS o presostato de gas caliente.

En la bomba de calor tipo 3, 4, 5 y 6 se aplican las siguientes condiciones de desconexión: Sensor de alta presión MÁX o temperatura del gas caliente MÁX.

Ajuste OFF: En cuanto en el modo de preparación de ACS la bomba de calor se desconecte al cumplirse las condiciones de desconexión indicadas más arriba, DHC se activará como etapa de calefacción de apoyo. Si en este modo de funcionamiento se alcanza la temperatura del circuito de impulsión con bomba de calor de tipo 1 y 5 la temperatura de impulsión de la WPM II y con bomba de calor tipo 3 la temperatura de impulsión del IWS de 70 °C se desconectará el cartucho DHC y finalizará la carga de ACS. A continuación, el regulador sobrescribirá la temperatura de referencia del ACS con la temperatura real del ACS en ese momento.

Ajuste ON: En cuanto en el modo ACS se desconecta la bomba de calor finalizará la carga del agua caliente. La temperatura de referencia del agua de consumo doméstico se sobrescribe con la temperatura real del ACS en ese momento. Con la **bomba de calor tipo 2 y 4 y 6** < el modo Agua Caliente ECO encendidos, durante la carga de ACS se desconectará la bomba de calor al darse las condiciones de desconexión indicadas más arriba y finalizará la carga de agua caliente. También aquí se sobrescribirá la temperatura de referencia del agua caliente con la temperatura real del agua de consumo doméstico. En el modo Agua Caliente ECO apagado, durante la carga de ACS la bomba de calor se desconectará al darse las condiciones de desconexión indicadas más arriba. Después de finalizar el período de parada arrancará la bomba de calor para volver a ajustarse en modo ACS.

36 COMIENZO AG C

Etapas de las bombas de calor de ACS

Aquí es posible preseleccionar el número de etapas de las bombas de calor para la preparación de ACS.

37 HISTER AG C

Aquí se ajusta la histéresis de conmutación en el modo de preparación de agua caliente sanitarias.

- Conexión de la preparación del ACS con valor de referencia del agua caliente menos la histéresis.

38 PASTEURIZ

Este ajuste sólo puede seleccionarse con bombas de calor tipo 1, 3 y 5 con DHC interno. Con el circuito antilegionela activado cada noche el depósito o acumulador se calentará a 60 °C sobre la 1:00h de la madrugada.

En cuanto el parámetro DESBLOQUEO 2. WE-WW esté activado será posible activar también en el tipo de bomba de calor 6 el parámetro ANTILEGIONELA.

39 T MIN DSCONG

Intervalo mínimo de desescarche

Intervalo preseleccionable en minutos para el proceso de desescarche en el IWS. El tiempo ajustado es aplicable para el desescarche manual o sobre demanda.

40 DESCON MANUAL

Desescarche manual

El desescarche manual sólo debe activarse cuando la bomba de calor está en funcionamiento. El intervalo de desescarche va en función del parámetro 38 Intervalo mín. desescarche y en la pantalla se mostrará la señal de desescarche.

Función de desescarche

El desescarche sobre demanda se activa mediante una señal emitida desde la toma de aire comprimido y enviada al IWS. Durante el desescarche, el relé del ventilador del evaporador se desconecta y sin retardo temporal se conecta el relé de desescarche.

Durante el desescarche se supervisa la temperatura del evaporador. Si la temperatura desciende por debajo de los 10 °C durante un mínimo de 15 segundos durante el desescarche la bomba de calor se desconectará y se ajustará un intervalo de parada. Si se produce un fallo de la protección antiescarcha este hecho se señalará mediante un triángulo de advertencia en la pantalla.

En la bomba de calor tipo 1 y 5 hay durante el desescarche una supervisión adicional de la temperatura del evaporador.

En cuanto la temperatura del evaporador descienda por debajo de 15 °C, independientemente del punto de bivalencia, se conectará también el 2º WE (cartucho DHC) para la calefacción. En cuanto finaliza el desescarche, el 2º WE se desconecta y la bomba de calor volverá a funcionar en modo calefacción.

No obstante, si durante el proceso de desescarche (bomba de calor + 2º WE en funcionamiento) se alcanzan los 10 °C, la bomba de calor se desconecta y el 2º WE permanece solo en funcionamiento y es regulado por el valor de referencia del circuito de retorno. En la pantalla se muestra el mensaje de error DESESCARCHE. Adicionalmente, durante la fase de desescarche la bomba del circuito de calefacción 1 se desconecta para permitir el circuito de calefacción directo.

En la bomba de calor tipo 3 hay durante el desescarche una supervisión adicional de la temperatura del evaporador.

En cuanto la temperatura del evaporador descienda por debajo de 10 °C,

independientemente del punto de bivalencia, se conectará también el 2º WE (cartucho DHC) para la calefacción y la bomba de calor se desconecta. En la pantalla se muestra el mensaje de error DESESCARCHE. El segundo generador de calor sigue funcionando en solitario y regula el valor de referencia del circuito de retorno.

Adicionalmente, durante la fase de desescarche la bomba del circuito de calefacción 1 se desconecta para permitir el circuito de calefacción directo.

Modo de desescarche sin depósito de inercia
Esta función sólo puede utilizarse si el parámetro de Funcionamiento continuo Bomba de carga del depósito de inercia está ajustado en ON.

Se activa la bomba de calor en modo calefacción y el desescarche

Hasta el momento, el desescarche se activaba a través de una toma de aire comprimido y el proceso de desescarche era activado directamente enviando una señal al IWS. Ahora esto ya no es así, después de activarse la toma de aire comprimido, hasta que el desescarche sea iniciado por el IWS, el diferencial de las temperaturas debe ser de ≤ 25 K desde el IWS (temperatura del circuito de impulsión y de retorno). Si el diferencial es superior a 25 K la bomba de calor se desconectará con el fallo "desescarche". A continuación volverá a arrancar la bomba de calor normalmente en modo calefacción o ACS. Lógica de error: 5 fallos en 2 horas de funcionamiento provocan un Error fatal. En cuanto en el tipo de bomba de calor 3 y 4 el diferencial supere los 20 K, la bomba de calor se desconectará y se mostrará el mensaje de error CAUDAL.

Se activa la bomba de calor en modo ACS y el desescarche

Tras actuar la toma de aire comprimido, la bomba de calor es ajustada durante 5 minutos en modo calefacción y los sensores de impulsión y de retorno del calentamiento forzado se enmascaran. Si una vez transcurrido este tiempo el diferencial entre las temperaturas del IWS (temperatura de impulsión y de retorno) fuera ≤ 25 K se iniciará el desescarche. Si el diferencial es superior a 25 K la bomba de calor se desconectará con el fallo "desescarche". A continuación volverá a arrancar la bomba de calor en modo ACS.

En cuanto en el tipo de bomba de calor 3 y 4 el diferencial supere los 20 K, la bomba de calor se desconectará y se mostrará el mensaje de error CAUDAL.

Tiempo máximo de desescarche

En todos los tipos de bombas de calor el tiempo máximo de desescarche es de 20 minutos. Tras alcanzar el intervalo máximo de desescarche éste finaliza. Las bombas de calor funcionarán en modo forzado durante 20 minutos en modo calefacción. Sólo después volverá a iniciarse el proceso de desescarche.

41 CNTRL RESP TM

Rango de ajuste de 0 a 30

La dinámica de regulador ajustada es una magnitud para la distancia de conmutación entre cada fase de compresor.

La dinámica de regulador ajustada es una magnitud para la distancia de conmutación entre cada compresor y el SC 2 interno. En casos normales, la dinámica preajustada debería funcionar a una velocidad suficiente y sin vibraciones.

Si los sistemas de calefacción reaccionan rápidamente deberá ajustarse un valor bajo y en sistemas con mucho retardo deberá ajustarse un valor más alto.

42 TI RALENT COM

Después de apagar una bomba de calor se ajusta un intervalo de parada para proteger el compresor. Durante el funcionamiento normal, el intervalo de parada preajustado no debe ser inferior a 20 minutos. Si por motivos de reparación o trabajos de ajuste es necesario reducir este valor, después de finalizar estos trabajos es necesario volver a ajustarlo a 20 minutos.

43 CNTR RET COMP

Intervalo de parada residual

Pulsando el botón PRG es posible acceder al intervalo de parada de cada uno de los compresores.

44 ENCEND RAPIDO

Durante la puesta en marcha es posible comprobar el funcionamiento de la bomba de calor activando el arranque inmediato de todas las bombas de calor. Al arrancar el parámetro, en la parte inferior de la pantalla aparecerá OFF. Pulsando el botón PRG se iniciará el arranque inmediato. Las bombas correspondientes se conectan después del arranque. El valor 60 se muestra en la pantalla reducido a 0; a continuación en la pantalla se mostrará ON. A continuación se conectará el primer compresor y la bomba de carga del depósito de inercia correspondiente. Con una diferencia de 10 segundos se conectarán todos los compresores, uno tras otro. Salir de la función pulsando el botón PRG o cerrando la tapa de servicio. En la pantalla vuelve a aparecer OFF.

45 PRUEBA RELE

Pulsando el botón PRG, y girando a continuación el botón giratorio es posible activar todas las salidas de relé del WPM II de forma individual. En la pantalla de indicación se muestra cada una de las salidas en forma de mensaje de texto.

46 PRUEBA LCD

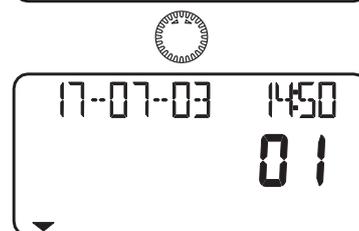
Pulsando una vez el botón PRG se iniciará un Test LCD. En la pantalla se muestran todos los elementos de indicación de la fila.

47 LISTA ERRORES

Pulsando el botón PRG se muestra el 1º código de error. En la parte superior de la indicación se muestra el fallo mediante un mensaje de texto y en la parte inferior el código de error. Si sigue girando el botón giratorio se muestra el primer error. Como información adicional, en la parte superior de la indicación se muestra el día, el mes y el año con la hora correspondiente en la que se produjo el fallo. En la parte inferior de la pantalla se muestra en función de las flechas el número de bombas de calor, 1 flecha significa primera bomba de calor, 2 flechas: segunda bomba de calor, y así sucesivamente. En total es posible mostrar 20 errores; el listado de errores sólo puede borrarse reseteando el hardware.

Ejemplo:

El 17/07/03 a las 14:50h se ha producido el primer fallo de la bomba de calor: ha saltado el presostato de alta o de baja.



48 LISTA DE CALIBRACIÓN

Muestra la versión actual del software.

49 SOFTWARE WPMI

Muestra la versión actual del software.

50 SOFTWARE IWS

Pulsando el botón PRG se mostrarán las versiones de software de cada bomba de calor.

51 SELECCION IWS

Pulsando el botón PRG se muestran los ajustes de fábrica de las bombas de calor.

Bombas de calor tipo 1 y 3

Posición de interruptor desplazable (tipo de bomba de calor) IWS:

- 1 Compresor con SC 2 interno (cartucho DHC)
- 2 Compresor doble del mismo tamaño con SC 2 interno (cartucho DHC)

Bombas de calor tipo 2 y 4

Posición de interruptor desplazable (tipo de bomba de calor) IWS:

- 9 Compresor con SC 2 externo (BGC o caldera de aceite)
- A Compresor doble del mismo tamaño con SC 2 externo (BGC o caldera)

52 ANALISIS

Función para ver el estado de la instalación durante la inicialización o el funcionamiento. En la parte superior de la visualización se muestran las cifras 1 a 6, los números de las bombas de calor conectadas.

Si se muestra un 7 hay una MSM conectada.

En la parte inferior de la indicación se muestran los niveles autorizados. Así aún no se ha dicho que también están en funcionamiento, antes los intervalos de parada de cada una de las bombas de calor deberán estar ajustados a 0.

La indicación de dos dígitos muestra el cálculo interno del regulador. Siempre que el contador ha contado hacia atrás se cambia de nivel. Este cálculo depende de la dinámica del regulador y de la desviación de regulación. Consulte al respecto el apartado Dinámica del regulador.

53 ANÁLISIS DEL SISTEMA

Pulsando el botón PRG se muestran las siguientes informaciones de la bomba de calor.

STANDBY	Compresor OFF
SOBREC REF	Sobrecalentamiento por encima del punto de referencia
SOBRREAL COMPR	Sobrecalentamiento del compresor por encima del punto real
SOBRREAL RECUP	Sobrecalentamiento por encima del punto real a la entrada del compresor
DESV TIP	IST-UEH-V [SOBR. REAL] menos IST-UEH-REK [SOBR. REAL REC]
MAND PRV GRDAP	Control previo del grado de apertura de la válvula de expansión
FACTOR P	
FACTOR I	
FACTOR D	
GRADO APERT	Grado de apertura real de la válvula de expansión
PRES INYECC IN	Presión calculada de la inyección intermedia
SOBREC REAL IN	Sobrecalentamiento real de la inyección intermedia
MAN PRE GRAD	Control previo del grado de apertura de la válvula de expansión de inyección intermedia
GRAD APERT VA	Grado de apertura real de la válvula de expansión de inyección intermedia

54 DIAGNOSTICO

Pulsando el botón PRG se muestra sucesivamente las estaciones de BUS conectadas.

55 RESETEAR WPM

En caso de error es posible resetear la bomba. Pulsando el botón PRG y realizando un ajuste en ON mientras se pulsa repetidamente el botón PRG se restaura el fallo. El compresor vuelve a arrancar una vez transcurrido el intervalo de parada. El fallo permanece almacenado en el listado de errores.

56 INTERVALOS DE FUNCIONAMIENTO

En el parámetro **Intervalos de funcionamiento** puede leer los **valores** de la bomba de calor. Los valores sólo pueden borrarse reseteando el hardware.

En el tipo de bomba de calor 1 y 2 existe la opción de submenú: **INFO WPM II**. Aquí se muestran sucesivamente los intervalos de funcionamiento en horas de cada uno de los compresores, de los DHC (calentamiento eléctrico posterior) y de la bomba solar.

En el tipo de bomba de calor 3 y 6 existen las opciones de submenú: **INFO WPM II** y **INFO IWS 1 hasta IWS 6 como máximo**.

En **INFO WPM II** sólo se muestra el intervalo de funcionamiento de la bomba solar expresado en horas.

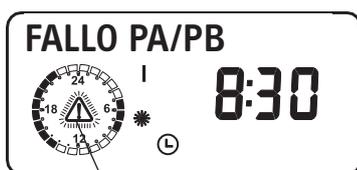
En **INFO IWS** se muestran sucesivamente los intervalos de funcionamiento en horas y las potencias eléctricas en MWh de cada uno de los compresores y DHC (calentamiento eléctrico posterior).

INFO IWS sólo en tipos de bomba de calor 3, 4, 5 y 6	
T FUN COM1 CAL	Intervalo de funcionamiento del compresor en modo calefacción
TFUN COMP2ACS	Intervalo de funcionamiento del compresor en modo ACS.
TIEM FUN DHC 1	Intervalo de funcionamiento del DHC1 en modo calefacción
TIEM FUN DHC 2	Intervalo de funcionamiento del DHC2 en modo ACS
TIEM FUN DHC 3	Intervalo de funcionamiento del DHC1 y DHC2
TFUN COMP1REF	Intervalo de funcionamiento del compresor en modo frío
ARR DESESC	Arranque del desescarche del compresor
INTERV DESESC	Intervalo total del desescarche del compresor
INT DES COMP1	Intervalo del desescarche del compresor
P_DÍA_TEXTO KWh 	Potencia eléctrica del compresor en modo calefacción durante las últimas 24 horas en kWh
P_SU_TOTAL_TXT KWh 	Potencia eléctrica total del compresor en modo calefacción en kWh
P_DÍA_TEXTO KWh 	Potencia eléctrica del compresor en modo ACS en kWh
P_SU_TOTAL_TXT KWh 	Potencia eléctrica total del compresor en modo ACS en kWh

5.7 Medidas en caso de avería

Cualquier avería de la instalación o la bomba de calor se muestra en la pantalla. Mediante los **parámetros Puesta en marcha e Info Temp.** es posible leer todos los parámetros necesarios para realizar un análisis completo de la instalación. Para localizar el fallo deben analizarse los parámetros disponibles del WPMi antes de abrir el armario eléctrico de la bomba de calor (para el acceso al IWS).

Indicación de averías en pantalla:
Fallo específico de las bombas de calor o del hardware



Mensaje de error (parpadeante)

Siempre que suceda cualquier avería (excepto en el caso del gas caliente) la bomba de calor se apagará, el LED rojo en el IWS parpadeará durante aprox. 12 minutos, se ajusta el tiempo de parada y el fallo correspondiente quedará registrado en la lista de errores.

Tras finalizar el tiempo de avería del IWS y el tiempo de parada la bomba de calor volverá a arrancar. También en caso de reset prematuro de la bomba de calor y cuando el parpadeo del LED rojo en el IWS se apague, la bomba de calor volverá a arrancar sólo después de transcurrir el tiempo de parada.

En todos los **tipos de bomba de calor (WP)**, las entradas de fallo del IWS están negadas, es decir, durante el funcionamiento normal siempre hay 230 V en las entradas de fallo.

El fallo de gas caliente en las **bombas de calor tipo 1 y 2** se traduce literalmente en una desconexión de los presostatos, no se llega a una desconexión por avería, el LED rojo del IWS no parpadea y no se registra ningún fallo en la lista de fallos; en este caso sólo se ajusta el tiempo de parada.

Una particularidad de la avería en las **bombas de calor tipo 1 y 2** es la avería colectiva, donde la entrada se pone en funcionamiento y se solicita la parada de la bomba de calor.

Después de la desconexión de la bomba de calor (desconexión estándar) y después de transcurrir 10 segundos deberá estar ajustada la señal de 230 V. Si no está ajustada parpadeará el LED rojo del IWS y se mostrará el fallo de avería colectiva.



En estos fallos se produce una entrada en la lista de fallos y la instalación se desconecta. 10 min tras la resolución del fallo se apaga la indicación en la pantalla. Si tras 2 horas de funcionamiento se producen 5 fallos específicos de las bombas de calor o del hardware, la instalación se desconectará de forma permanente. Las bombas de calor sólo pueden volver a ponerse en marcha una vez se haya solucionado el fallo y el IWS se haya repuesto.

Parámetro Lista de errores para la bomba de calor tipo 1 y 2: Lectura de todos los fallos que se han producido según la lista de fallos		
Indicación de fallos	Causa	Solución
FUEN TEMP MIN	No se ha alcanzado la temperatura mínima de la fuente definida.	Revise la temperatura mínima de la fuente y modifíquela si procede. Verifique el caudal de la fuente: Compruebe la instalación de las fuentes de calor.
FALLO CENTRAL	Se ha activado la avería colectiva del IWS.	Revise el parámetro Fuente. Verifique el caudal de la fuente. Compruebe la instalación de las fuentes de calor. Revise las protecciones K1 y K2.
FALLO PA/PB	Se ha disparado el presostato de alta presión y de baja presión de la bomba de calor.	Presostato de alta: Verifique el parámetro Retorno Máx. (temperatura máx. de retorno). Comprobar el caudal y la temperatura del lado de calefacción. Verifique el acoplamiento del sensor del circuito de impulsión y de retorno. Presostato de baja presión (WPF-M y TTF-M): Verifique el caudal y la temperatura del lado de la fuente. Inspeccionar el nivel de llenado de refrigerante (mirilla). Presostato de baja (WPL y TTL): ¿Está congelado el evaporador? ⇒ Iniciar el desescarche manual ⇒ Verificar el desescarche ¿Hay fugas de refrigerante? ⇒ Inspeccionar el nivel de llenado (mirilla). ⇒ Avisar al servicio técnico
PROTEC CONGEL	El sensor de protección antiescarcha del IWS está defectuoso. Problema durante el desescarche.	Verifique los puntos de obstrucción del sensor de desescarche. Sustituir el sensor. Desescarche.
CONJUNT ROTA	El interruptor giratorio o desplazable (tipo WP) del IWS está defectuoso o no se ha ajustado correctamente en modo de funcionamiento en cascada.	Mediante el parámetro Reset WP es posible restablecer la instalación. Si se produce este fallo varias veces debe avisar al servicio técnico.

Parámetro Lista de errores para las bombas de calor tipos 3 y 4: Lectura de todos los fallos que se han producido según la lista de fallos		
Indicación de fallos	Causa	Solución
PRESION BAJA	El sensor de baja presión se ha conmutado.	Fuga de refrigerante, la válvula de expansión no se abre.
ERR BAJA PRES	Se han producido 5 fallos en 2 horas de funcionamiento del compresor.	
BAJA PRES	El sensor de baja presión se ha conmutado.	Fuga de refrigerante, la válvula de expansión no se abre.
ERR BAJA PRES 2	Se han producido 3 fallos en 10 min de funcionamiento del compresor.	
PRESION ALTA	El presostato de alta presión se ha conmutado.	Comprobar el caudal y el acoplamiento del sensor del lado de calefacción.
ERR ALTA PRES	Se han producido 5 fallos en 2 horas de funcionamiento del compresor.	
NO LOGRO	Alta presión < baja presión + 3 bar en 30 segundos.	Secuencia de fases incorrecta.
ERR SIN POT	Se han producido 5 fallos en 2 horas de funcionamiento del compresor.	
SOBREC REFRIG	Sobrecalentamiento < Sobrecalentamiento 50% debe producirse en 5 minutos.	La válvula de expansión no funciona correctamente.
ERR SOBREC MIN	Se han producido 5 fallos en 2 horas de funcionamiento del compresor.	
ERR NO REFRIG	Sobrecalentamiento > Sobrecalentamiento y grado de apertura de la válvula de expansión > Límite.	Fuga de refrigerante, la válvula de expansión no funciona correctamente.
ERR FALTA REFR IWS	Se han producido 5 fallos en 5 horas de funcionamiento del compresor.	
DESCONGELAR	Temperatura de protección antiescarcha < 10 °C durante el desescarche.	Caudal de agua demasiado bajo, temperatura del agua demasiado baja.
ERR DEFROST	Se han producido 5 fallos en 2 horas de funcionamiento del compresor.	

CONJUNT ROTA	El interruptor de corredera de Tipo de WP del IWS no está correctamente ajustado para el modo de funcionamiento en cascada.	Corte la alimentación a la bomba de calor y ajuste correctamente el interruptor desplazable.
ALTA PRESION	El sensor de alta presión se ha conmutado.	Caudal de calefacción insuficiente, temperatura ajustada en la habitación / curva de calefacción demasiado alta.
GAS CAL MAX	Temperatura del gas caliente > 125 °C.	La válvula de inyección no funciona correctamente, la válvula de expansión no funciona correctamente, fuga de refrigerante.
FLUJO MIN REF	No se alcanza la temperatura de impulsión mínima.	
RELAIS COLGAR	Compresor o protección de arranque atascado.	Revise las protecciones K1 y K2.
IWS SIN PARAMETRO	El tipo de bomba de calor no se ha transmitido al regulador.	Seleccione la bomba de calor mediante el parámetro de tipo de bomba de calor.
CAUDAL	Temperatura de impulsión ≥ 20 K Temperatura de retorno durante el desescarche	Comprobar el caudal
ERR CAUDAL	Se han producido 5 fallos en 2 horas de funcionamiento del compresor.	

Parámetro Lista de errores para las bombas de calor tipos 5 y 6: Lectura de todos los fallos que se han producido según la lista de fallos		
Indicación de fallos	Causa	Solución
PRESION BAJA	El sensor de baja presión se ha conmutado.	Fuga de refrigerante, la válvula de expansión no se abre.
ERR BAJA PRES	Se han producido 5 fallos en 2 horas de funcionamiento del compresor.	
PROT HELADA	El sensor de protección anticongelación se ha disparado	Fuga de refrigerante, la válvula de expansión no se abre Verifique el caudal de la fuente.
PRESION ALTA	El presostato de alta presión se ha conmutado.	Comprobar el caudal y el acoplamiento del sensor del lado de calefacción.
ERR ALTA PRES	Se han producido 5 fallos en 2 horas de funcionamiento del compresor.	
NO LOGRO	Alta presión < baja presión + 3 bar en 30 segundos.	Secuencia de fases incorrecta.
ERR SIN POT	Se han producido 5 fallos en 2 horas de funcionamiento del compresor.	
DESCONGELAR	Temperatura de protección antiescarcha < 10 °C durante el desescarche.	Caudal de agua demasiado bajo, temperatura del agua demasiado baja.
ERR DEFROST	Se han producido 5 fallos en 2 horas de funcionamiento del compresor.	
CONJUNT ROTA	El interruptor de corredera de Tipo de WP del IWS no está correctamente ajustado para el modo de funcionamiento en cascada.	Corte la alimentación a la bomba de calor y ajuste correctamente el interruptor desplazable.
ALTA PRESION	El sensor de alta presión se ha conmutado.	Caudal de calefacción insuficiente, temperatura ajustada en la habitación / curva de calefacción demasiado alta.
GAS CAL MAX	Temperatura del gas caliente > 125 °C.	La válvula de inyección no funciona correctamente, la válvula de expansión no funciona correctamente, fuga de refrigerante.
RELAIS COLGAR	Compresor o protección de arranque atascado.	Revise las protecciones K1 y K2.
FUEN TEMP MIN	No se ha alcanzado la temperatura mínima de la fuente definida.	Revise la temperatura mínima de la fuente y modifíquela si procede. Verifique el caudal de la fuente: Compruebe la instalación de las fuentes de calor.
IWS SIN PARAMETRO	El tipo de bomba de calor no se ha transmitido al regulador.	Seleccione la bomba de calor mediante el parámetro de tipo de bomba de calor.

Otros parámetros disponibles para el análisis:

Parámetro ENCEND RAPIDO:

Verifique todos los compresores de bombas de calor mediante el arranque inmediato.

Parámetro PRUEBA RELE:

Verificación de todos los relés del WPM II.

Parámetro SELECCION IWS:

Comprobación de los ajustes del interruptor desplazable (tipo de bomba de calor) en el IWS desde el software.

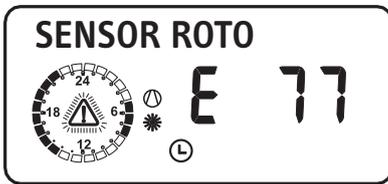
Parámetro ANALISIS:

Análisis de la instalación para verificar todas las estaciones de BUS existentes y las etapas del compresor conectadas.

Parámetro RESETEAR WPM:

Reinicio de la bomba de calor para volver a borrar los fallos guardados en la memoria.

Indicación de averías en pantalla:



 El código de error se refiere al sensor de temperatura que puede consultarse en el parámetro Info. Temp. En caso de fallo, los fallos no se registran en la lista de errores. La instalación no se apaga. Después de solucionar el fallo se borrará la indicación de la pantalla de inmediato.

Mensajes de error de la regulación

Observe el listado del parámetro Info Temperaturas (consulte la pág. 8).

Sensor	Código de error
Temperatura exterior	E 75
Temperatura real de la habitación (H2)	E 80
Temperatura real del agua caliente sanitaria	E 76
Temperatura real del circuito de retorno de la bomba de calor (H1)	E 73
Temperatura real del circuito de impulsión del mezclador (H2)	E 70
Temperatura real del circuito de impulsión de la bomba de calor	E 72
Temperatura real de la caldera del 2º generador de calor	E 77
Temperatura real del circuito de impulsión de las fuentes de calor	E 71
Sensor de impulsión o de retorno Durante la medición de caudal	E 128
Sensor de agua caliente o sensor del Bei Durante el modo de funcionamiento solar Solarbetrieb	E 129

Mensajes de error de la bomba de calor (tipos de bomba de calor 3 y 4)

Indicación de fallos	Sensor
ERR TEMP EXT	Temperatura exterior IWS
ERR T PROT ANT	Sensor antiescarcha
ERR TEMP COMP	Sensor del evaporador
ERR T GAS CAL	Sensor de gas caliente
ERR PRESO BAJA	Sensor de baja presión
ERR PRESO ALTA	Sensor de alta presión
ERR TEMP AVAN	Sensor de impulsión
ERR TEMP RETOR	Sensor de retorno
ERR TEMP REFR	Sensor de refrigeración / recuperador
ERR TEMP INYEC	Inyección

Mensajes de error DCO activo

En combinación con el control de transmisión a de datos a larga distancia, cuando se producen los fallos mencionados más arriba se envían los códigos de error E70 a 129 vía SMS. Además, los códigos de error como, por ejemplo, E2 en caso de avería colectiva, E4 alta presión, E5 en caso de rotura del sensor del condensador IWS, E16 desescarcho y E1 en caso del controlador del relé, nivel de relé, inversor séxtuple, controlador del ventilador, velocidad del ventilador, módulo de reinicio, errores en la RAM y ROM son enviados vía SMS.

La bomba de calor no funciona

La bomba de calor está lista para el funcionamiento [🔌]

Solución de fallos: Modificar en el modo de programación.

Intervalo de bloqueo ajustado; el símbolo de listo para el funcionamiento parpadea [🔌]

Solución: Esperar y al finalizar el tiempo de bloqueo, la bomba de calor volverá a arrancar automáticamente.

No existe demanda de calor.

Solución: Parámetro **Info Temp.**
Control de temperatura, comparación de los valores reales y de referencia.

El cable de BUS no está correctamente conectado

Solución: Verifique si High, Low y Ground del cable de BUS de la bomba de calor al WPM II están conectados en el lugar que les corresponde. Cuántas estaciones de BUS han sido detectadas por el WPM II. Verificación mediante el Parámetro **DIAGNOSTICO.**

Posible error en la protección

Solución: Comprobación según datos técnicos en el manual de instrucciones de la bomba de calor.

En 2 horas de funcionamiento se han producido 5 fallos específicos de las bombas de calor o fallos del hardware en la instalación de las bombas de calor. La instalación se apaga de forma permanente.

Solución: Reset de la bomba de calor.

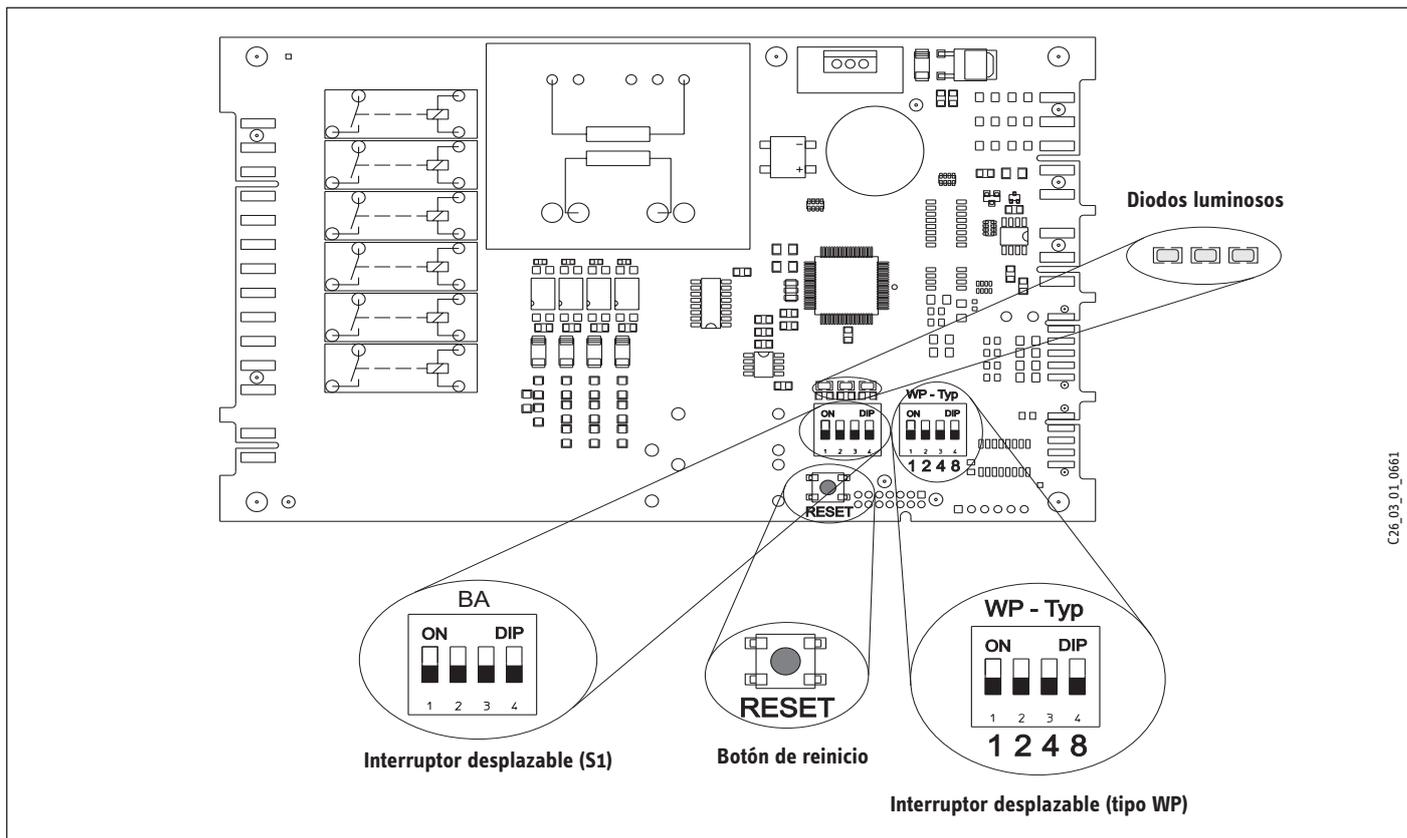
5.8 Lista de puesta en marcha



Durante la puesta en marcha, el dispositivo de regulación debe encontrarse en modo disponible para el funcionamiento. . Así se evitará que la bomba de calor arranque de forma incontrolada. No olvide reponer la instalación en el último modo de funcionamiento ajustado.

Nº	Parámetros	Rango de ajuste	Estándar	Valor de la instalación
1	Introducir el código numérico	De 0000 a 9999	1000	
2	Idioma		Alemán	
3	Contraste	De - 10 a + 10	0	
4	Mensaje en pantalla		Valor REAL del circuito de retorno	
5	Funcionamiento en modo de emergencia	ON/OFF	OFF	
6	Tipo de instalación:	ON/OFF	OFF	
7	Modo de refrigeración	ON/OFF	OFF	
8	Programa de caldeo	ON/OFF	OFF	
9	Modo de verano	ON/OFF	ON	
10	Ciclos de la bomba	ON/OFF	OFF	
11	Bomba de funcionamiento continuo	ON/OFF	OFF	
12	Temperatura de REFERENCIA de valor fijo	OFF/°C	OFF	
13	Fuente		Agua	
14	Temperatura MÍN de la fuente	De - 10 °C a 10 °C	- 5 °C	
15	Temperatura MÁX de retorno	De 20 °C a 55 °C	50 °C	
16	Temperatura MÁX de impulsión circuito de calefacción	De 20 °C a 65 °C	60 °C	
17	Temperatura MÁX de impulsión circuito de agua caliente	De 20 °C a 65 °C	60 °C	
18	TEMPERATURA MÁX DEL MEZCLADOR	De 20 °C a 90 °C	50 °C	
19	Mezclador dinámico	30 - 240	100	
20	protección frente a la escarcha, protección frente a la congelación	De - 10 °C a 10 °C	4 °C	
21	Selección FE		CIRCUITO DE CALEFACCIÓN 1	
22	Corrección FE	De - 5 K a + 5 K	0	
23	Influencia en la habitación	De 0 a 20	5	
24	Desbloqueo del 2º generador de calor	ON/OFF	OFF	
25	Límite de utilización de la calefacción	OFF hasta 30 °C	OFF	
26	Temperatura de bivalencia calefacción	De - 20 °C a 30 °C	0 °C	
27	Intervalo de bloqueo del 2º generador de calor	OFF hasta 10 horas	OFF	
28	Distancia de la curva de calefacción	De 1 K a 10 K	3 K	
29	Temperatura de referencia de la caldera	De 60 °C a 100 °C	70 °C	
30	Desbloqueo del 2º generador de calor de ACS	ON/OFF	OFF	
31	Límite de utilización del agua caliente	OFF hasta 30 °C	OFF	
32	Temperatura de bivalencia del agua caliente sanitaria	De - 20 °C a 30 °C	0 °C	
33	Funcionamiento en modo ACS		Prioridad ACS	
34	Sistema automático de agua caliente	ON/OFF	OFF	
35	Modo ECO agua caliente	ON/OFF	ON	
36	Etapas de agua caliente	1 - 6	1	
37	Histéresis del agua caliente	De 1 °C a 10 °C	3 °C	
38	Antilegionela	ON/OFF	OFF	
39	Intervalo de desescarche MÍN	De 1 a 20 min	1 min	
40	Desescarche manual	ON/OFF	OFF	
41	Dinámica de regulador	1 - 30	10	
42	Intervalo de parada tras la desconexión del compresor	De 1 a 120 min	20 min	
43	Intervalo de parada residual			
44	Arranque inmediato			
45	Comprobación de los relés			
46	TEST LCD			
47	LISTA DE ERRORES			
48	Lista de calibración			
49	Versión del software de la bomba de calor			
50	Versión del software del IWS			
51	Tipo IWS			
52	Análisis			
53	Análisis del sistema			
54	Diagnóstico			
55	Reinicio de la bomba de calor (IWS)			
56	Intervalos de funcionamiento			

5.9 Revisión de los ajustes en el IWS



Interruptor desplazable (tipo de bomba de calor) tipos de bomba de calor 1 y 2

Mediante el interruptor desplazable es posible preseleccionar varios sistemas de compresor. Pulsando el botón PRG se muestran los ajustes de fábrica de las bombas de calor (consulte el parámetro **SELECCION IWS**).

Compruebe si el interruptor desplazable (tipo de bomba de calor) está correctamente ajustado.

Interruptor desplazable (S1)

Los interruptores 1 y 2 no tienen ninguna función asignada.

Posición interruptor 3

Interruptor ON: Modo de funcionamiento SERVICE [MANTENIMIENTO]

El compresor correspondiente (indicado mediante la posición del interruptor desplazable, de tipo WP) se activa en un intervalo de segundos.

Posición interruptor 4

Interruptor ON: Funcionamiento STAND-ALONE [AUTÓNOMO]

Si el WPM II estuviera defectuoso, en caso de emergencia podría ponerse en marcha la bomba de calor en modo autónomo. En este modo de funcionamiento no hay comunicación con el gestor de bombas de calor WPM II. La regulación tiene lugar tomando como referencia un valor de referencia determinado. La bomba de calor se enciende al alcanzarse los 50 °C y se apaga al alcanzar los 55 °C.

Diodos luminosos

LED rojo: Parpadeante o estático:

Si se produce **una vez** un fallo de la bomba de calor, el LED **parpadeará**. La instalación se desconecta. Si en 2 horas de funcionamiento se producen más de **5 averías de la bomba de calor**, el LED rojo se encenderá con **luz fija**. La instalación se apaga de forma permanente. En los dos casos, el fallo quedará registrado en la **lista de fallos** del WPM II. Después de repararse la avería se podrá volver a poner en marcha la instalación después de 10 minutos y el LED se apagará.

Para **borrar los fallos** en el IWS debe estar seleccionado el parámetro **RESETEAR WPM**.

El contador interno se ajustará a cero **Las averías de la bomba de calor**, que se muestran a través de los LED son: Fallo de alta presión, baja presión, avería colectiva y fallo del hardware en el IWS (ver **lista de errores**).

LED verde "central": Parpadea durante la inicialización y se mantiene con **luz fija** después de entregar la dirección de BUS correctamente. Sólo entonces se habrá establecido la comunicación con el WPM II.

LED verde "derecho": Con el modo de funcionamiento STAND-ALONE [AUTÓNOMO] se ilumina con **luz fija**.

Interruptor desplazable (tipo de bomba de calor) tipos de bomba de calor 3 y 4

Mediante el interruptor desplazable es posible preseleccionar varios sistemas de compresor. Pulsando el botón PRG se muestran los ajustes de fábrica de las bombas de calor (consulte el parámetro **SELECCION IWS**).

Compruebe si el interruptor desplazable (tipo de bomba de calor) está correctamente ajustado.

Interruptor desplazable S1 (BA)

Posición interruptor 1

Interruptor ON: Funcionamiento con válvula de expansión electrónica

Posición interruptor 2

Interruptor ON: funcionamiento adicional con refrigeración.

Los interruptores 3 y 4 no tienen ninguna función asignada.



Tenga presente en relación a este aspecto las instrucciones de la bomba de calor del sistema de calefacción.

6 tablas

6.1 Datos técnicos

	WPMW II	WPMS II
Tensión de alimentación	230V ~ ± 10%, 50Hz	
Consumo	Máx. 8 VA	
EN 60529	Tipo de protección IP 21	Tipo de protección IP 20
EN 60730	Tipo de protección IP I	Tipo de protección I I
	Modo de acción tipo 1B	
	Software – Clase A	
Montaje del cuadro eléctrico según DIN 43700		Sección 138 x 92
Reserva de marcha del reloj, día de la semana	> 10 horas	
Temperatura de ambiente permitida durante el funcionamiento	De 0 a 50 °C	
Temperatura de ambiente permitida durante el almacenamiento	De - 30 a 60 °C	
Resistencias del sensor	Resistencia de medición con 2000 2000 Ω	
Sistema de comunicaciones	RS232 (óptico), CAN	
Carga máxima de las salidas del relé		
Bombas de carga del depósito de inercia 1 y 2	2 (1,5) A	
Bomba del circuito de calefacción	2 (1,5) A	
Bomba del circuito del mezclador	2 (1,5) A	
Bomba de carga de agua caliente	2 (1,5) A	
Bomba de recirculación	2 (1,5) A	
Bomba de fuentes de calor	2 (1,5) A	
Contacto 2º generador de calor	2 (1,5) A	
Mezclador	2 (1,5) A	
Bomba solar	2 (1,5) A	
Máx. carga total de todas las salidas de relé	10 (10) A	

6.2 Ajustes estándar

En los siguientes ajustes estándar viene programado de fábrica el gestor de bombas de calor:

Intervalos de conmutación ¹⁾ para el circuito de calefacción 1 y el circuito de calefacción 2 H1 / H2 (modo de funcionamiento diurno)	
Lunes a viernes	6:00 – 22:00
Sábado a domingo	7:00 – 23:00
Temperatura de la habitación 1 / 2 ²⁾	
Temperatura de la habitación en funcionamiento diurno	20 °C
Temperatura de la habitación en funcionamiento reducido	20 °C
Intervalos de conmutación	
De lunes a domingo ³⁾	De 22:00h a 6:00h y de 8:00h a 10:00h
Temperatura del agua caliente	
Temp. del agua caliente.	47 °C
Temp. de descenso del agua caliente.	10 °C
Inclinación de la curva de calefacción	
Curva de calefacción 1	0,6
Curva de calefacción 2	0,2

¹⁾ Sólo para el primer intervalo de conmutación; el 2º y el 3º intervalo de conmutación no están programados.

²⁾ Los ajustes estándar son los que recomienda Stiebel Eltron, sin reducción nocturna.

³⁾ 22:00 – 6:00 (calefacción nocturna debido a tarifa económica de bomba de calor)
de 8:00h a 10:00h (calefacción tras suministro de agua durante la mañana)

6.3 Programas de calefacción y de preparación de ACS

En estas tablas puede escribir los valores individuales que usted ha programado.

Circuito de calefacción 1			
	Par de intervalos de conmutación I	Par de intervalos de conmutación II	Par de intervalos de conmutación III
Lu.			
Ma.			
Mi.			
Ju.			
Vi.			
Sa.			
Do.			
Lu. - Vi.			
Sa. - Do.			
Lu. - Do.			

Circuito de calefacción 2			
	Par de intervalos de conmutación I	Par de intervalos de conmutación II	Par de intervalos de conmutación III
Lu.			
Ma.			
Mi.			
Ju.			
Vi.			
Sa.			
Do.			
Lu. - Vi.			
Sa. - Do.			
Lu. - Do.			

Programa de ACS			
	Par de intervalos de conmutación I	Par de intervalos de conmutación II	Par de intervalos de conmutación III
Lu.			
Ma.			
Mi.			
Ju.			
Vi.			
Sa.			
Do.			
Lu. - Vi.			
Sa. - Do.			
Lu. - Do.			

Guarantee

For guarantees please refer to the respective terms and conditions of supply for your country.



The installation, electrical connection and first operation of this appliance should be carried out by a qualified installer.



The company does not accept liability for failure of any goods supplied which have not been installed and operated in accordance with the manufacturer's instructions.

Environment and recycling

Please help us to protect the environment by disposing of the packaging in accordance with the national regulations for waste processing.

Deutschland

STIEBEL ELTRON GmbH & Co. KG
Dr.-Stiebel-Straße | D-37603 Holzminden
Tel. 0 55 31 702 0 | Fax 0 55 31 702 480
Email info@stiebel-eltron.de
www.stiebel-eltron.de

Verkauf

Tel. 0180 3 700705 | Fax 0180 3 702015 | info-center@stiebel-eltron.de

Kundendienst

Tel. 0180 3 702020 | Fax 0180 3 702025 | kundendienst@stiebel-eltron.de

Ersatzteilverkauf

Tel. 0180 3 702030 | Fax 0180 3 702035 | ersatzteile@stiebel-eltron.de

Vertriebszentren

Tel. 0180 3 702010 | Fax 0180 3 702004

Austria

STIEBEL ELTRON Ges.m.b.H.
Eferdinger Str. 73 | A-4600 Wels
Tel. 072 42-47367-0 | Fax 07242-47367-42
Email info@stiebel-eltron.at
www.stiebel-eltron.at

Belgium

STIEBEL ELTRON Sprl / Pvb
P/A Avenue du Port 104, 5 Etage
B-1000 Bruxelles
Tel. 02-4232222 | Fax 02-4232212
Email info@stiebel-eltron.be
www.stiebel-eltron.be

Czech Republik

STIEBEL ELTRON spol. s r.o.
K Hájiům 946 | CZ-15500 Praha 5-Stodůlky
Tel. 2-511 16111 | Fax 2-355 12122
Email info@stiebel-eltron.cz
www.stiebel-eltron.cz

Denmark

PETTINAROLI A/S
Madal Allé 21 | DK-5500 Middelfart
Tel. 63 41 66 66 | Fax 63 41 66 60
Email info@pettinaroli.dk
www.pettinaroli.dk

France

STIEBEL ELTRON S.A.S.
7-9, rue des Selliers
B.P. 85107 | F-57073 Metz-Cédex 3
Tel. 03 87 74 38 88 | Fax 03 87 74 68 26
Email info@stiebel-eltron.fr
www.stiebel-eltron.fr

Great Britain

Stiebel Eltron UK Ltd.
Unit 12 Stadium Court
Stadium Road
Bromborough
Wirral CH62 3QP
Email: info@stiebel-eltron.co.uk
www.stiebel-eltron.co.uk

Hungary

STIEBEL ELTRON Kft.
Pacsirtamező u. 41 | H-1036 Budapest
Tel. 012 50-6055 | Fax 013 68-8097
Email info@stiebel-eltron.hu
www.stiebel-eltron.hu

Japan

Nihon Stiebel Co. Ltd.
Ebara building 3F | 2-9-3 Hamamatsu-cho
Minato-ku | Tokyo 105-0013
Tel. 3 34364662 | Fax 3 34594365
fujiki@nihonstiebel.co.jp

Netherlands

STIEBEL ELTRON Nederland B.V.
Daviottenweg 36 | Postbus 2020
NL-5202 CA 's-Hertogenbosch
Tel. 073-6 23 00 00 | Fax 073-6 23 11 41
Email stiebel@stiebel-eltron.nl
www.stiebel-eltron.nl

Poland

STIEBEL ELTRON sp.z. o.o
ul. Instalatorów 9 | PL-02-237 Warszawa
Tel. 022-8 46 48 20 | Fax 022-8 46 67 03
Email stiebel@stiebel-eltron.com.pl
www.stiebel-eltron.com.pl

Russia

STIEBEL ELTRON RUSSIA
Urzhumskaya street, 4. | 129343 Moscow
Tel. (495) 775 3889 | Fax (495) 775-3887
Email info@stiebel-eltron.ru
www.stiebel-eltron.ru

Switzerland

STIEBEL ELTRON AG
Netzibodenstr. 23c | CH-4133 Pratteln
Tel. 061-8 16 93 33 | Fax 061-8 16 93 44
Email info@stiebel-eltron.ch
www.stiebel-eltron.ch

Thailand

STIEBEL ELTRON Asia Ltd.
469 Moo 2, Tambol Klong-Jik
Ampur Bangpa-In | Ayutthaya 13160
Tel. 035-22 00 88 | Fax 035-22 11 88
Email stiebel@loxinfo.co.th
www.stiebel-eltronasia.com

United States of America

STIEBEL ELTRON Inc.
17 West Street | West Hatfield MA 01088
Tel. 413-247-3380 | Fax 413-247-3369
Email info@stiebel-eltron-usa.com
www.stiebel-eltron-usa.com