

DeltaSol® MX

RESOL®

Manual para el
instalador especializado

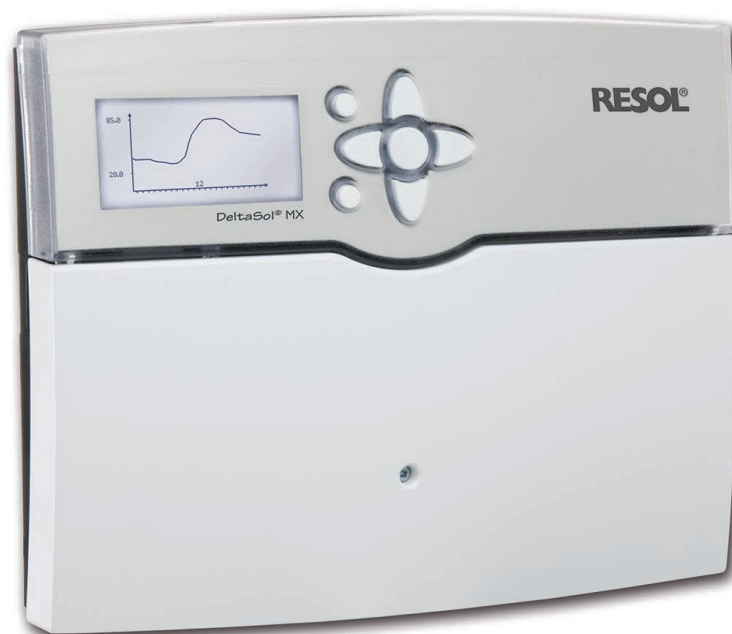
Montaje

Conexión eléctrica

Manejo

Resolución de problemas

Ejemplos de uso



48005992

Gracias por comprar este producto RESOL.
Lea detenidamente este manual para obtener las máximas prestaciones de esta unidad.
Conserve este manual cuidadosamente.

es

Manual

www.resol.com

Advertencias de seguridad

Por favor, preste atención a las siguientes advertencias de seguridad para evitar riesgos y daños personales y materiales.

Indicaciones a seguir

¡Debe respetar los estándares, directivas y legislaciones locales vigentes!

Información sobre el producto

Uso adecuado

El regulador solar está diseñado para su uso en sistemas solares térmicos y sistemas de calefacción en cumplimiento con la información técnica especificada en este manual. El uso inadecuado excluye cualquier reclamación de responsabilidad.

Declaración de conformidad CE

Este producto cumple con las directivas pertinentes y por lo tanto está etiquetado con la marca CE. La Declaración de Conformidad está disponible bajo pedido. Por favor, contacte con RESOL.



Nota

Fuertes campos electromagnéticos pueden alterar el funcionamiento del regulador.

- Asegúrese que tanto el regulador como el sistema no estén expuestos a fuertes campos electromagnéticos.

Sujeto a cambios técnicos. Puede contener errores.

A quien se dirige este manual

Este manual de instrucciones se dirige exclusivamente a técnicos cualificados.

Los trabajos eléctricos deben ser realizados exclusivamente por un técnico eléctrico autorizado.

Descripción de los símbolos

¡ADVERTENCIA! ¡Las advertencias se muestran con un triángulo de alerta!



→ **Contienen información sobre cómo evitar los riesgos descritos.**

Los mensajes de advertencia describen el peligro que puede ocurrir cuando éste no se evita.

- **¡ADVERTENCIA!** significa que hay riesgo de accidentes con lesiones, incluso peligro de muerte.
- **¡ATENCIÓN!** significa que se pueden producir daños en el aparato.



Nota

Las notas se indican con un símbolo de información.

- Las flechas indican los pasos de las instrucciones que deben llevarse a cabo.

Tratamiento de residuos

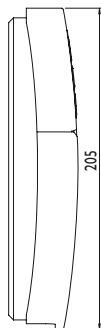
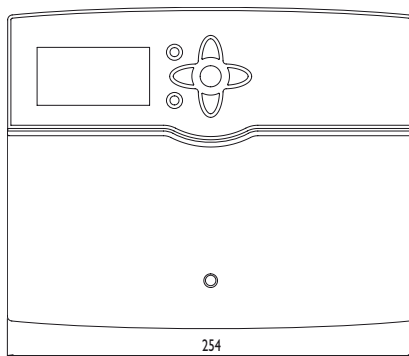
- Deshágase del embalaje de este producto de forma respetuosa con el medio ambiente.
- Los equipos antiguos, una vez finalizada su vida útil, deben ser entregados a un punto de recogida para ser tratados ecológicamente. A petición, puede entregarnos los equipos RESOL usados y garantizar un tratamiento ambientalmente respetuoso.

Contenido

1 Descripción del producto	4	8.2 Funciones opcionales solares	37
1.1 Funciones opcionales.....	5	8.3 Menú experto solar	49
2 Instalación	5	9 Instalación	49
2.1 Montaje.....	5	9.1 Funciones opcionales.....	49
2.2 Conexión eléctrica.....	6	10 Calefacción.....	59
2.3 Transmisión de datos/Bus.....	7	10.1 Demandas de caldera	60
2.4 Ranura para tarjetas de memoria SD	8	10.2 Circuitos de calefacción.....	60
3 Configuración paso a paso.....	8	10.3 Funciones opcionales.....	64
4 Manejo y funcionamiento	9	11 Contador de energía.....	67
4.1 Teclas.....	9	12 Ajustes básicos.....	68
4.2 Selección de los submenús y ajuste de los parámetros	9	13 Tarjeta SD	68
4.3 Estructura del menú	13	14 Modo manual	70
5 Puesta en servicio inicial.....	14	15 Código de usuario	71
5.1 Sistemas básicos y variantes hidráulicas.....	16	16 Entradas/Salidas.....	71
5.2 Esquemas y asignación de relés y sondas.....	17	16.1 Módulos.....	71
6 Menú principal	32	16.2 Entradas.....	72
7 Estado	32	16.3 Salidas.....	73
7.1 Lecturas y Balances.....	32	16.4 Curvas PWM.....	74
7.2 Solar	33	17 Resolución de problemas.....	76
7.3 Instalación	33	18 Accesorios.....	80
7.4 Calefacción.....	33	18.1 Sondas e instrumentos de medición	80
7.5 Mensajes.....	33	18.2 Accesorios VBus®	81
7.6 Servicio	33	18.3 Adaptadores de interfaz	82
8 Solar.....	33	19 Index	83
8.1 Ajustes básicos solares.....	33		

1 Descripción del producto

- Pantalla gráfica extragrande
- 14 salidas de relé
- 12 sondas de temperatura (depende del sistema)
- 3 entradas de impulso V40
- 4 entradas para sensores Grundfos Direct Sensors™ (2 × analógicas, 2 × digitales)
- 4 salidas PWM para el control de velocidad de las bombas de alta eficiencia
- Grabación de datos y actualizaciones del firmware mediante una tarjeta de memoria SD
- 2 circuitos de calefacción internos, controlados en función de la temperatura exterior
- Funciones opcionales preprogramadas
- Opción Drainback
- Función termostato con temporizador
- Desinfección térmica con período de control
- VBus® de RESOL
- Fuente de alimentación de bajo consumo



Datos técnicos

Entradas: 12 entradas para sondas Pt1000, Pt500 o KTY (7 de ellas se pueden utilizar para el control remoto RTA11-M), 3 entradas de impulso V40, 1 entrada de radiación CS10, 2 entradas digitales y 2 analógicas para sensores Grundfos Direct Sensors™

Salidas: 14 relés, de los cuales 13 semiconductores para el control de velocidad de las bombas y 1 sin potencial; 4 salidas PWM (se pueden convertir en señales de 0-10V)

Frecuencia PWM: 512 Hz

Voltaje PWM: 10,5 V

Potencia de salida:

1 (1) A 240 V~ (relé semiconductor)

4 (2) A 24 V= / 240 V~ (relé libre de potencial)

Potencia total de salida: 6,3 A 240 V~

Alimentación: 100 ... 240 V~ (50 ... 60 Hz)

Tipo de conexión: Y

Consumo en modo de espera: < 1 W

Funcionamiento: tipo 1.B.C.Y

Ratio de sobretensión transitoria: 2,5 kV

Interfaz de datos: VBus® de RESOL, ranura para tarjetas SD

Transmisión de corriente VBus®: 35 mA

Funciones: regulador de sistema para los sistemas de energía solar y de calefacción. incluye 7 contadores de energía y permite controlar circuitos de calefacción en función de la temperatura exterior. Parámetros ajustables y opciones activables incluso después de la puesta en marcha del sistema (a través del menú), función de balance y diagnóstico, control de funcionamiento

Carcasa: de plástico, PC-ABS y PMMA

Montaje: sobre pared o en cuadro de conexiones

Visualización / Pantalla: pantalla gráfica

Manejo: con las 7 teclas frontales

Tipo de protección: IP 20 / IEC 60529

Categoría de protección: I

Temperatura ambiente: 0 ... 40 °C

Índice de contaminación: 2

Dimensiones: 254 x 205 x 47 mm

1.1 Funciones opcionales

Solar

Bypass
CS bypass
Función tubos de vacío
Temperatura objetivo
Anticongelante
Anular calentamiento auxiliar
Relé paralelo
Modo refrigeración
Intercambiador de calor externo
Opción Drainback
Bomba en paralela
Disipación de calor
Monitorizar caudal

Instalación

Relé paralelo
Mezcladora
Carga desde caldera
Relé de aviso
Intercambio de calor
Caldera de biomasa
Recirculación
Elevar la temperatura de retorno
Bloque de funciones
Conmutador por radiación

Calefacción

Desinfección térmica
Producción de ACS

2 Instalación

2.1 Montaje

El regulador se debe montar únicamente en espacios interiores libres de humedad.

En su línea de alimentación, debe instalarse un interruptor bipolar con una separación mínima de 3 mm entre contactos.

Por favor, recuerde que el cableado de las sondas y sensores no debe compartir las mismas canaletas que los cableados eléctricos o líneas de alimentación.

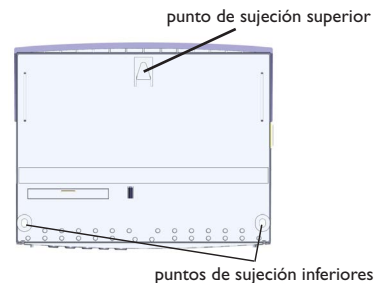
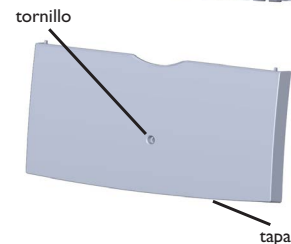
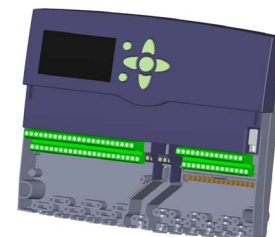
Para colgar el equipo en la pared, siga los siguientes pasos:

- Desatornille el tornillo de estrella de la tapa y retírela de la carcasa
- Marque el punto de sujeción superior en la pared. Taladre un agujero y fije el taco y el tornillo suministrados, dejando su cabeza sobresaliendo
- Cuelgue el regulador en el tornillo superior. Marque los puntos de fijación inferiores (distancia entre los agujeros: 233 mm)
- Taladre los agujeros e inserte los tacos
- Fije el regulador a la pared apretando los dos tornillos inferiores
- Realice el cableado eléctrico según la asignación de bornes, vea pág. 6.
- Vuelva a colocar la carátula en la carcasa y fijela con el tornillo frontal



Nota

Fuertes campos electromagnéticos pueden alterar el funcionamiento del regulador. Asegúrese que tanto el regulador como el sistema no estén expuestos a fuertes campos electromagnéticos.



¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de descargas eléctricas!



Sea precavido al abrir la carcasa: ¡componentes bajo tensión!

→ **¡Desconecte siempre el equipo de la corriente antes de desmontar la tapa!**

2.2 Conexión eléctrica



Nota

¡La conexión del equipo a la red eléctrica tiene que ser siempre el último paso de la instalación!

El regulador está equipado con 14 relés a los que se pueden conectar cargas como bombas, válvulas, etc.:

Los relés 1 ... 13 son relés semiconductores, diseñados para el control de velocidad de las bombas:

Fase R1 ... R13

Neutro N (borne de neutros)

Conexión a tierra ⊕ (borne de puesta a tierra)

El relé 14 es un contacto libre de potencial:

R14-A = contacto normalmente abierto

R14-M = contacto común (entrada señal)

R14-R = contacto normalmente cerrado

¡ATENCIÓN! ¡Averías por descargas electrostáticas!



¡Las descargas electrostáticas pueden dañar los componentes electrónicos del regulador!

→ Descárguese de electricidad estática antes de tocar el equipo. Para ello, toque una superficie que haga masa, como un radiador o un grifo.



Nota:

El control de velocidad de la bomba tiene que configurarse al 100% cuando se conectan relés auxiliares o válvulas.

¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de descargas eléctricas!



Sea precavido al abrir la carcasa: ¡componentes bajo tensión!

→ ¡Desconecte siempre el equipo de la corriente antes de desmontar la tapa!

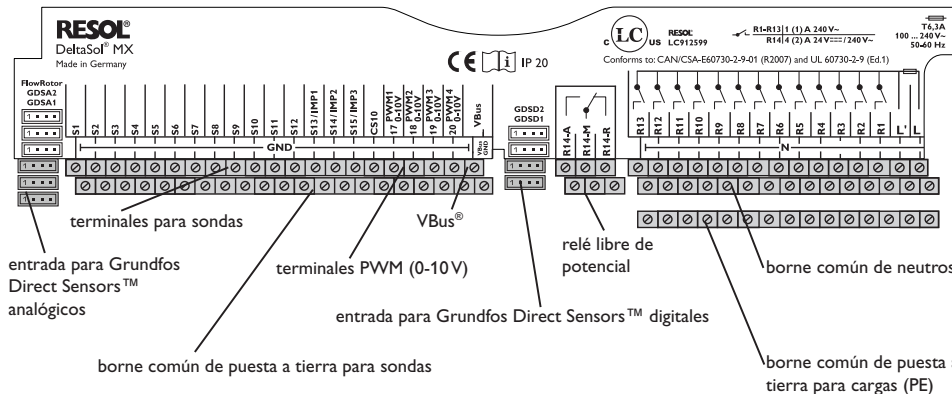
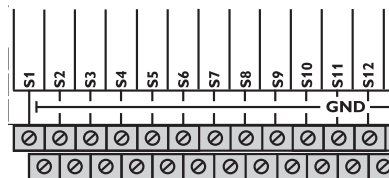


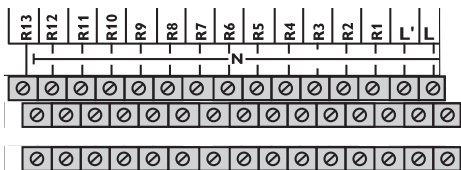
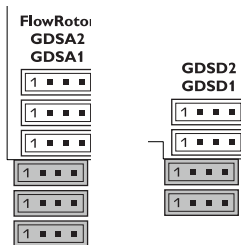
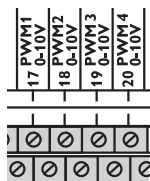
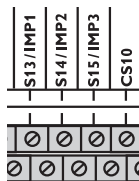
Nota

Para más información sobre la puesta en servicio inicial vea pág. 14.

Dependiendo de la versión del producto, los cables de potencia y cables para sondas ya están conectados. Si este no es el caso, proceda como se indica a continuación:

Las sondas de temperatura tienen que conectarse a los terminales S1 ... S12 y Tierra (GND) sin importar la polaridad.





Los terminales S13 a S15 se pueden utilizar como entradas de impulsos para los caudalímetros V40 o como entradas para los flijostatos FS08.

Los caudalímetros V40 se pueden conectar a los terminales S13/V40, S14/V40, S15/V40; y Tierra (GND) sin importar la polaridad.

Conecte la sonda de radiación **CS10** a los terminales CS10 y Tierra (GND) con la correcta polaridad. Para ello, conecte el cable marcado con GND al borne de puesta a tierra, y el cable marcado con CS al terminal CS10.

Los terminales señalizados con PWM son salidas para el control de velocidad de las bombas de alta eficiencia.

En el menú Entradas/Salidas se puede asignar un relé a cada salida PWM.

Conecte el **FlowRotor** en la entrada marcada con FlowRotor.

Conecte los sensores **Grundfos Direct Sensors™** analógicos a las entradas GDSA1 y GDSA2.

Conecte los sensores **Grundfos Direct Sensors™** digitales a las entradas GDSD1 y GDSD2.

Se suministra electricidad al regulador mediante una línea eléctrica. La alimentación del equipo tiene que ser 100... 240 V~ (50... 60Hz).

La **alimentación general** se realiza en los terminales:

Neutro N

Fase L

Línea L' (L' no está directamente conectada con la fase. L' es un contacto con tensión permanente protegido con un fusible)

Conexión a tierra ⊕ (borne de puesta a tierra)

2.3 Transmisión de datos/Bus

El regulador está equipado con el bus **VBus®** de RESOL para transferir datos y alimentar eléctricamente a módulos externos. La conexión se realiza en los terminales **VBus** y **VBus/GND** sin importar la polaridad. Se pueden conectar a través de este bus uno o varios módulos VBus® de RESOL:

- Gran Panel de Visualización GA3 de RESOL/ Smart Display SD3
- Módulo de Alarma AM1 de RESOL
- Datalogger DL2 de RESOL
- Módulo de extensión EM de RESOL

Además, se puede conectar el regulador a un PC mediante el adaptador de interfaz VBus®/USB o el VBus®/LAN de RESOL (no incluido con el **DeltaSol® MX**). Con el software **RESOL Service-Center** (RSC), se pueden leer, procesar y visualizar los valores medidos. El software permite parametrizar y controlar el funcionamiento del sistema fácilmente.

Por ahora, no es posible configurar el regulador mediante el software RESOL Service Center. Esto será posible en próximas versiones del software de configuración remota RPT.



Nota:

Para más información sobre accesorios, vea pág. 80.

¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de descargas eléctricas!



L' es un contacto con tensión permanente protegido con un fusible.

➔ **¡Desconecte siempre el equipo de la corriente antes de desmontar la tapa!**

2.4 Ranura para tarjetas de memoria SD

El regulador está equipado con una ranura para tarjetas de memoria SD.

Con una tarjeta SD se pueden realizar las siguientes funciones:

- Grabar un registro de las lecturas y balances en la tarjeta SD. Después de copiar los datos a un ordenador, se pueden abrir y visualizar en un programa de hojas de cálculo.
- Guardar una copia de la configuración y parámetros de ajuste en la tarjeta SD, y si es necesario, recuperarlos desde allí.
- Descargar actualizaciones del firmware de Internet e instalarlas al regulador.

No se incluye una tarjeta de memoria SD estándar con el DeltaSol® MX, pero también se puede adquirir en RESOL.

Para más información sobre cómo utilizar la tarjeta SD, vea pág. 68.



3 Configuración paso a paso

El DeltaSol® MX es un regulador que ofrece una amplia variedad de funciones para el usuario. Asimismo, el usuario tiene mucha libertad al configurarlas. Por esta razón, para configurar un sistema complejo se requiere una cuidadosa planificación. Recomendamos dibujar primero un esquema del sistema.

Si la planificación, ejecución hidráulica y el conector eléctrico se han realizado satisfactoriamente, proceda de la siguiente manera:

1. Menú de puesta en servicio

El menú de puesta en servicio arranca automáticamente después de la primera conexión a la red o después de cada reset. Solicitará los siguientes ajustes básicos:

- Idioma
- Unidad de temperatura
- Unidad de volumen
- Unidad de presión
- Unidad de energía
- Hora
- Fecha
- Sistema solar
- Variante hidráulica

Al final del menú de puesta en servicio, aparece una confirmación de seguridad. Si se confirma la petición de seguridad, se guardan los ajustes realizados.

Para más información sobre el menú de puesta en servicio vea pág. 14.

2. Registrar los sensores

Si se han conectado caudalímetros, flujostatos, sensores Grundfos Direct Sensors™ y/o módulos de extensión; tienen que registrarse en el manú Entradas/Salidas.

Para más información sobre el registro de módulos y sensores vea pág. 71.

3. Activar funciones solares opcionales

El sistema solar básico ha sido ajustado durante la puesta en servicio. Ahora, se pueden seleccionar, activar y ajustar funciones opcionales.

Los relés libres se pueden asignar a las funciones opcionales que requieren un relé. El control siempre sugiere el primer relé libre por orden numérico.

Las sondas se pueden asignar a más de una función.

Para más información sobre funciones solares opcionales vea pág. 37.

4. Activar funciones opcionales de la instalación

A continuación, se pueden seleccionar, activar y ajustar funciones opcionales para la parte no-solar de la instalación.

Los relés libres se pueden asignar a las funciones opcionales que requieren un relé. El control siempre sugiere el primer relé libre por orden numérico.

Las sondas se pueden asignar tantas veces como sea necesario sin que ello perjudique a otras funciones.

Para más información sobre funciones opcionales de la instalación vea pág. 49.

5. Ajustar circuitos de calefacción y activar funciones opcionales de calefacción

Finalmente, se pueden activar y ajustar circuitos de calefacción. La regulación interna de circuitos de calefacción está disponible sólo si hay 3 relés libres.

Se pueden seleccionar, activar y ajustar funciones opcionales para la parte de calefacción de la instalación.

Para circuitos de calefacción y funciones opcionales que requieren uno o más relés, se les puede asignar el número correspondiente de relés libres. El control siempre sugiere el primer relé libre por orden numérico.

Las sondas se pueden asignar tantas veces como sea necesario sin que ello perjudique a otras funciones.

Para más información sobre circuitos de calefacción y funciones opcionales de calefacción vea la pág. 59.

4 Manejo y funcionamiento

4.1 Teclas

El regulador se maneja con 7 teclas situadas al lado de la pantalla:

Tecla - desplazarse hacia arriba

Tecla - desplazarse hacia abajo

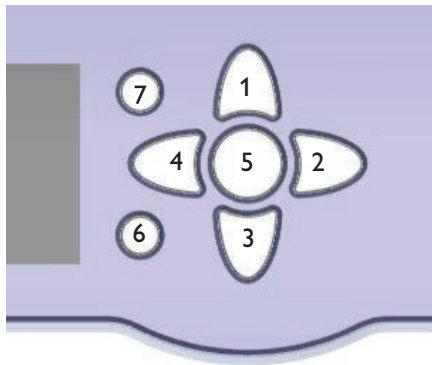
Tecla - aumentar valor

Tecla - reducir valor

Tecla - seleccionar / confirmar

Tecla - entrar al menú Estado/Modo inspección técnica (depende del sistema)

Tecla - tecla Escape para volver al menú anterior



4.2 Selección de los submenús y ajuste de los parámetros

Durante el funcionamiento normal, la pantalla muestra el menú principal. Si no se pulsa ninguna tecla durante unos segundos, la iluminación de la pantalla se apaga.

Pulse cualquier tecla para reactivar la iluminación de la pantalla.

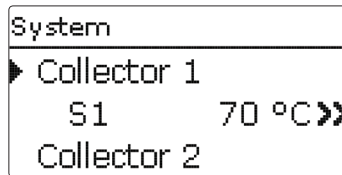
➔ Para desplazarse por un menú o ajustar un parámetro, pulse las teclas y o las teclas y indistintamente

➔ Para abrir un submenú o confirmar un valor, pulse la tecla

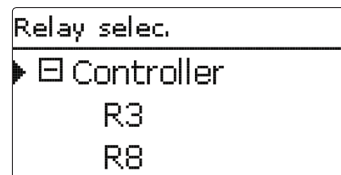
➔ Para entrar al menú Estado pulse la tecla – los ajustes que no se hayan confirmado no serán guardados

➔ Para regresar el menú de nivel superior pulse la tecla – los ajustes que no se hayan confirmado no serán guardados

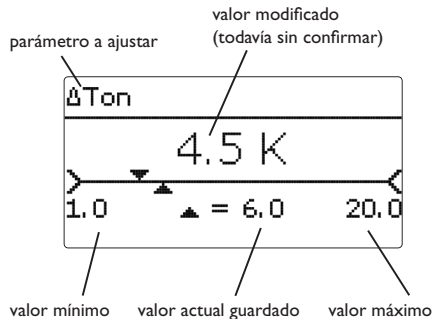
Si no se pulsa ninguna tecla durante dos minutos, se interrumpe la operación y el regulador restablece el valor anterior.



El símbolo a continuación de un parámetro de ajuste indica que se puede acceder a un submenú pulsando la tecla .



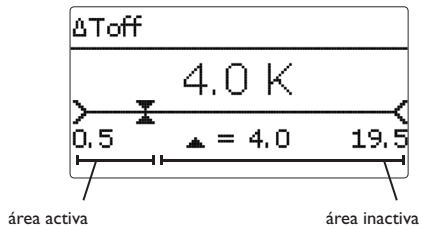
El símbolo delante de un elemento del menú indica que éste tiene un submenú desplegable. Pulsando la tecla el menú se desplegará. Si ya lo está, se mostrará en lugar de .



Valores y parámetros se pueden modificar de distintas maneras:

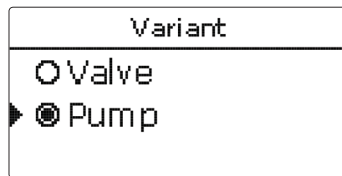
Los valores numéricos se pueden ajustar mediante barras deslizantes. El valor mínimo se indica a la izquierda y el máximo a la derecha. El número en grande sobre la barra indica el valor modificado. Pulsando las teclas **2** o **4**, se puede mover la barra deslizante superior hacia la derecha o izquierda.

Al aceptar el ajuste pulsando la tecla **5**, el número en la parte inferior de la barra indicará el nuevo valor. El nuevo valor se guardará si se confirma el ajuste pulsando la tecla **5** de nuevo.

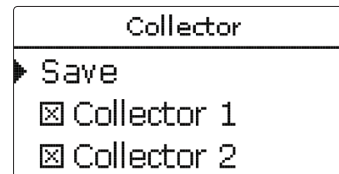


Cuando un parámetro está bloqueado por otro, se mostrará un rango de ajuste reducido en función del valor que tenga el otro parámetro.

En este caso, el área activa de la barra deslizante está limitada, y el área inactiva se indica con una línea de puntos. Los valores mínimos y máximos indicados han sido ajustados a la restricción.



Cuando sólo se puede seleccionar una opción de las indicadas, se mostrarán botones de opción. Cuando se selecciona una de ellas, se rellena el botón de opción que tiene delante.

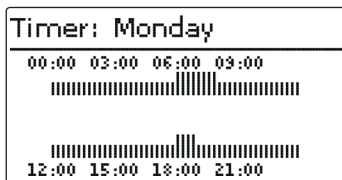


Si se puede seleccionar más de un elemento, estos aparecerán con una casilla delante (checkbox). Al seleccionar un elemento se muestra una **x** dentro de la casilla.

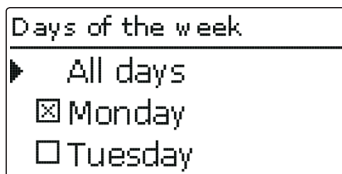
Programar el temporizador

Si se activa la opción **Temporizador**, se mostrará un temporizador semanal en el que se pueden programar ventanas de tiempo para la función.

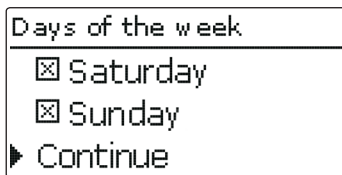
Primero, se muestra una visión general de los ajustes actuales. Para cada día de la semana hay una pantalla de resumen. Se puede avanzar y retroceder por las pantallas de los diferentes días pulsando las teclas **2** y **4**.



Para programar el temporizador pulse la tecla **5**. depende del sistema de individuales o todos los días de la semana.



La última opción después de la lista de días es **Continuar**. Al seleccionar Continuar, se abre el menú **Programar temporizador**, en el que se pueden ajustar las ventanas de tiempo.



Añadir una ventana de tiempo:

Las ventanas de tiempo se pueden ajustar en pasos de 15 minutos.

Para programar una ventana de tiempo activa, proceda como se indica a continuación:

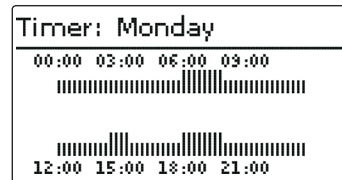
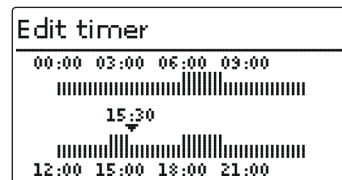
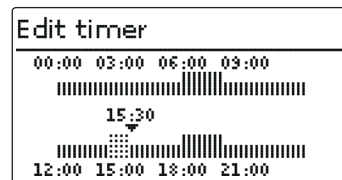
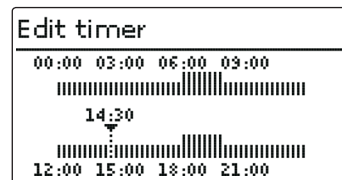
→ Mueva el cursor a lo largo de la línea de tiempo pulsando las teclas **2** y **4**. El inicio de una ventana de tiempo se establece pulsando la tecla **1**.

→ Mueva el cursor con las teclas **2** y **4** hasta llegar al final de la hora deseada para el final de la ventana.

→ Para establecer el final de la ventana de tiempo, presione la tecla **5**.

→ Para añadir una ventana de tiempo, realice de nuevo las tres operaciones anteriores.

→ Para volver a la visión general de los ajustes actuales, presione la tecla **5**.



Eliminar una ventana de tiempo:

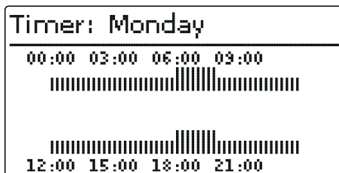
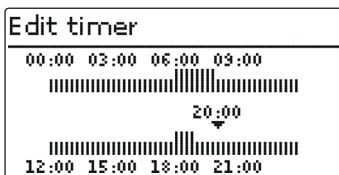
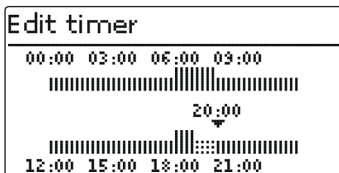
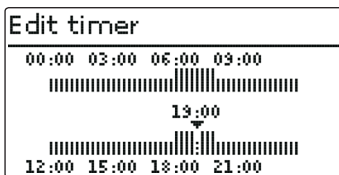
Para eliminar una ventana de tiempo activa, proceda como se indica a continuación:

→ Para establecer la hora a partir de la cual se desea eliminar la ventana, presione la tecla **3**.

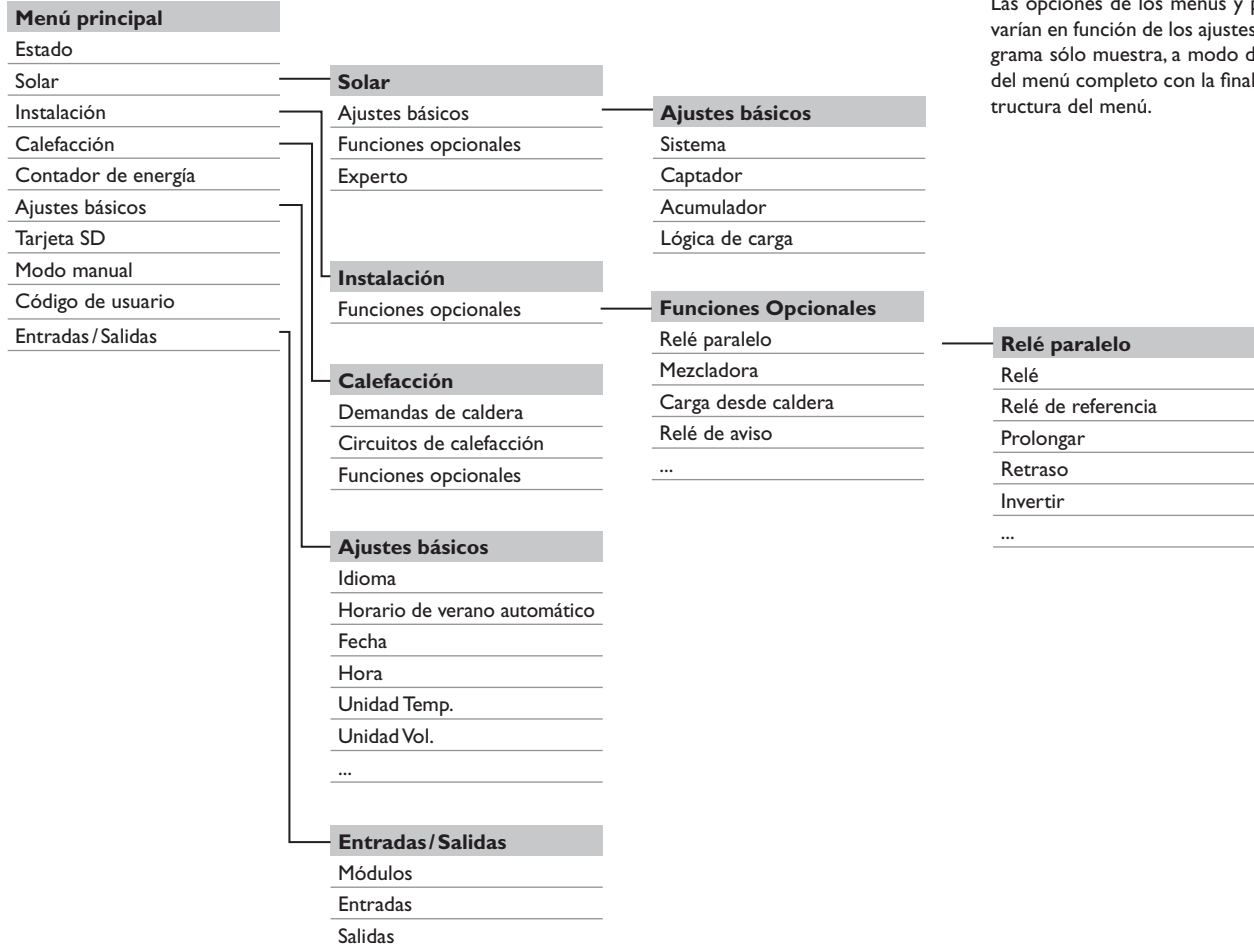
→ Mueva el cursor a lo largo de la línea de tiempo pulsando las teclas **2** y **4** hasta llegar al final de la ventana de tiempo.

→ Para finalizar la operación, presione la tecla **5** al llegar al final deseado.

→ Para volver a la visión general de los ajustes actuales, presione la tecla **5**.



4.3 Estructura del menú



Las opciones de los menús y parámetros disponibles varían en función de los ajustes ya realizados. Este diagrama sólo muestra, a modo de ejemplo, un extracto del menú completo con la finalidad de visualizar la estructura del menú.

5 Puesta en servicio inicial

Una vez se haya realizado el llenado del circuito hidráulico y esté listo para funcionar, conecte el regulador a la corriente.

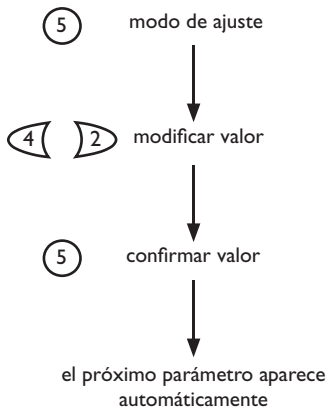
El regulador arranca la fase de inicialización durante la cual las teclas de control parpadean en rojo.

Cuando se pone en marcha el control por primera vez, o cuando se realiza un reset, arrancará automáticamente un menú de puesta en servicio después de la fase de inicialización. El menú de puesta en servicio dirige al usuario a través de los parámetros de ajuste más importantes necesarios para el funcionamiento del sistema.

Menú de puesta en servicio

El menú de puesta en servicio consiste en los parámetros descritos a continuación. Para realizar un ajuste, pulse la tecla **5**. Modifique el valor pulsando las teclas **4** (y **2**), luego pulse la tecla **5** para confirmar. El próximo parámetro aparecerá en pantalla.

lógica de navegación



1. Idioma:

→ Seleccione el idioma deseado.

Language
▶ Deutsch
English
Francais

2. Unidades:

→ Seleccione la unidad de temperatura.

Temp. Unit
<input type="radio"/> °F
▶ <input checked="" type="radio"/> °C

→ Seleccione la unidad de volumen.

Flow Unit
<input type="radio"/> Gallons
▶ <input checked="" type="radio"/> Litre

→ Seleccione la unidad de presión.

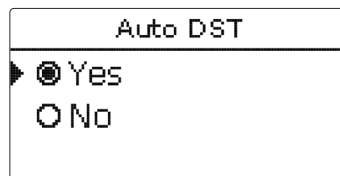
Press. Unit
<input type="radio"/> psi
▶ <input checked="" type="radio"/> bar

→ Seleccione la unidad de energía.

Energy Unit
<input type="radio"/> BTU
▶ <input checked="" type="radio"/> Wh

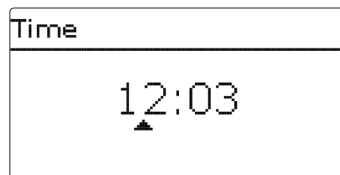
3. Cambio de horario de verano:

- Active o desactive el cambio automático de horario de verano.



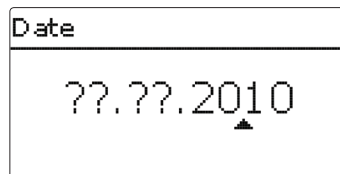
4. Hora:

- Ajuste el reloj. Primero ajuste la hora y después los minutos.



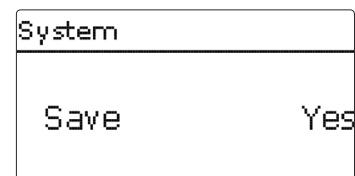
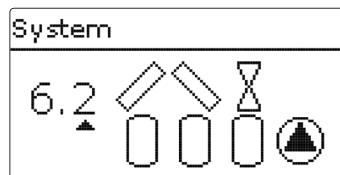
5. Fecha:

- Establezca la fecha actual, ajustando primero el año, luego el mes y después el día.



6. Seleccione el sistema solar:

- Seleccione el sistema solar deseado (número de captadores y acumuladores) y la variante hidráulica.



7. Finalice el menú de puesta en servicio:

Después de haber seleccionado el sistema, aparece una confirmación de seguridad. Si se confirma la petición, se guardarán los ajustes.

- Para confirmar la petición de seguridad, pulse la tecla **5**.
- Para volver a entrar al menú de puesta en servicio, pulse la tecla **7**.

Después de confirmar la petición de seguridad, el regulador está listo para funcionar y debería realizar un funcionamiento óptimo del sistema.

Todos los ajustes realizados durante la puesta en servicio se pueden cambiar más tarde, si fuera necesario, en el menú de ajustes básicos.

5.1 Sistemas básicos y variantes hidráulicas

Sistema

Basic settings	
▶ System	6.2
Collector 1	
Collector 2	

El regulador está preprogramado con 9 sistemas básicos. La selección depende del número de campos de colectores y el número de consumos de calor (acumuladores, piscinas). La configuración de fábrica es sistema 1.

La selección del sistema solar básico es uno de los ajustes más importantes y por eso se solicita en el menú de puesta en servicio.

Primero, se selecciona el sistema básico mediante el número de acumuladores y campos de captadores; y después la variante hidráulica.

El sistema seleccionado se visualiza con el número correspondiente de símbolos de acumuladores y captadores. La figura de la izquierda muestra el sistema 6 que consiste en 3 acumuladores y 2 campos de colectores (este/oeste).

Variante

Basic settings	
▶ System	6.2
Collector 1	
Collector 2	

La variante hidráulica se refiere a los diferentes actuadores que se van a controlar. Cuando se selecciona la variante se visualizan en la pantalla los símbolos correspondientes. El símbolo superior indica el actuador que corresponde a los campos de captadores, el inferior al que corresponde a los acumuladores.

En la figura de ejemplo se muestra la pantalla cuando el sistema 6 variante 2 ha sido seleccionado. En este caso, cada campo de captadores tiene una válvula 2-vías y los acumuladores se cargan mediante bombas.

Para cada variante, el regulador asigna los relés y las sondas correspondientes. Las tablas de asignación de los sistemas más importantes se muestran en cap. 5.2.

Sistema 0: sin sistema solar

Sistema 1: 1 campo - 1 acumulador

Sistema 2: 2 campos este/oeste - 1 acumulador

Sistema 3: 1 campo - 2 acumuladores

Sistema 4: 2 campos este/oeste - 2 acumuladores

Sistema 5: 1 campo - 3 acumuladores

Sistema 6: 2 campos este/oeste - 3 acumuladores

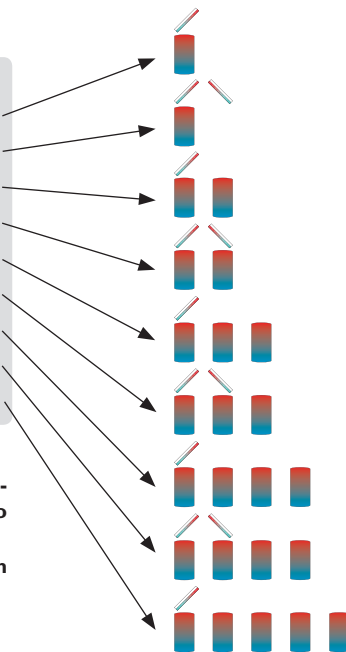
Sistema 7: 1 campo - 4 acumuladores

Sistema 8: 2 campos este/oeste - 4 acumuladores

Sistema 9: 1 campo - 5 acumuladores

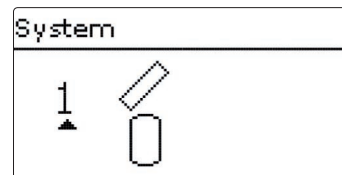
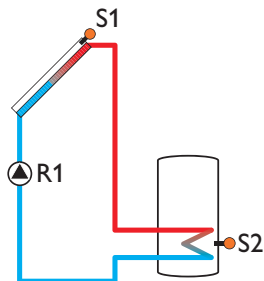
Un sistema solar con carga por capas del acumulador (estratificación) se configura como un sistema de 2 acumuladores.

(volumen superior = acumulador 1; volumen inferior = acumulador 2).



5.2 Esquemas y asignación de relés y sondas

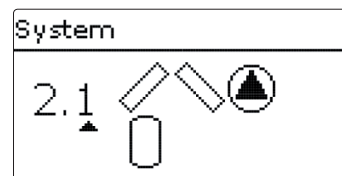
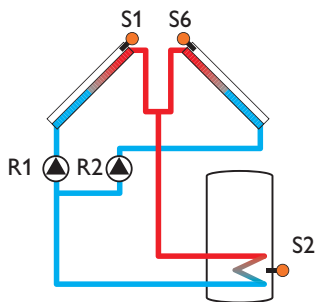
Sistema 1



Asignación de relés y sondas

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14
Relé	Bomba solar	Función opc.	Función opc.	Función opc.	Función opc.	Función opc.	Función opc.	Función opc.	Función opc.	Función opc.
Sonda	Captador	Inferior acum.	Libre	Libre	Libre	Libre	Libre	Libre	Libre	Libre

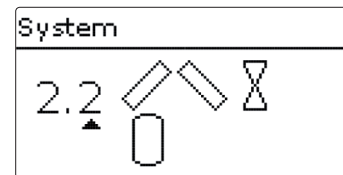
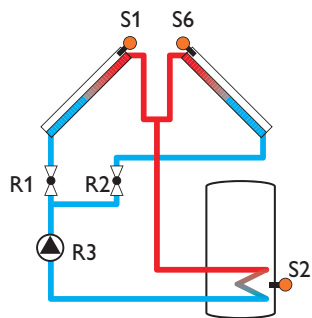
Sistema 2 variante 1



Asignación de relés y sondas

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14
Relé	Bomba cap. 1	Bomba cap. 2	Función opc.	Función opc.	Función opc.	Función opc.	Función opc.	Función opc.	Función opc.	Función opc.
Sonda	Captador 1	Inferior acum.	Libre	Libre	Libre	Captador 2	Libre	Libre	Libre	Libre

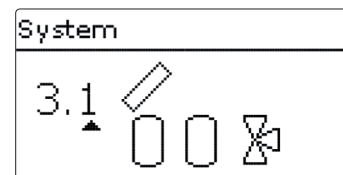
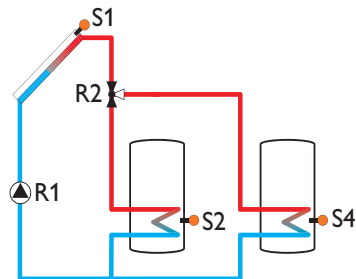
Sistema 2 variante 2



Asignación de relés y sondas

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14
Relé	2-vías capt. 1	2-vías capt. 2	Bomba solar	Función opc.	Función opc.	Función opc.	Función opc.	Función opc.	Función opc.	Función opc.
Sonda	Captador 1	Inferior acum.	Libre	Libre	Libre	Captador 2	Libre	Libre	Libre	Libre

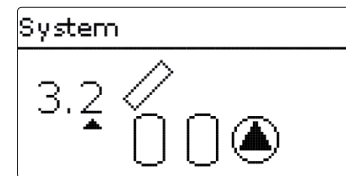
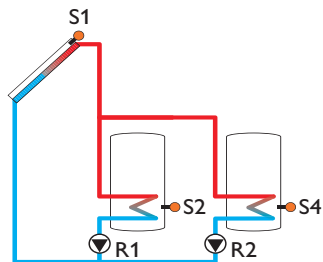
Sistema 3 variante 1



Asignación de relés y sondas

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14
Relé	Bomba solar	3-vías acumulador 1	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional
Sonda	Captador	Inferior acumulador 1	Libre	Inferior acumulador 2	Libre	Libre	Libre	Libre	Libre	Libre

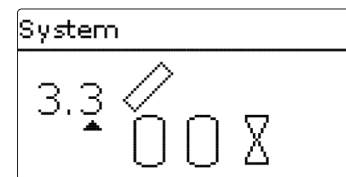
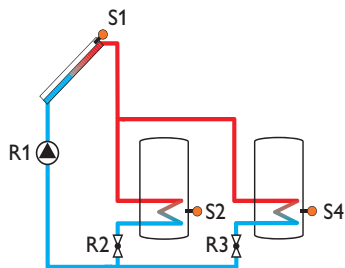
Sistema 3 variante 2



Asignación de relés y sondas

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14
Relé	Bomba solar acum. 1	Bomba solar acum. 2	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional
Sonda	Captador	Inferior acumulador 1	Libre	Inferior acumulador 2	Libre	Libre	Libre	Libre	Libre	Libre

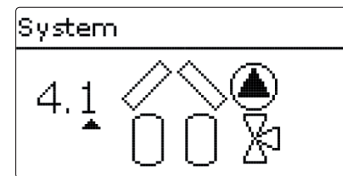
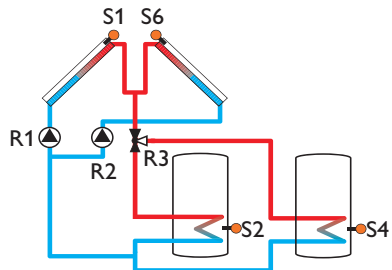
Sistema 3 variante 3



Asignación de relés y sondas

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14
Relé	Bomba solar	2-vías acumulador 1	2-vías acumulador 2	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional
Sonda	Captador	Inferior acumulador 1	Libre	Inferior acumulador 2	Libre	Libre	Libre	Libre	Libre	Libre

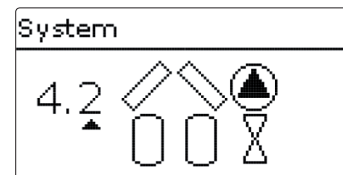
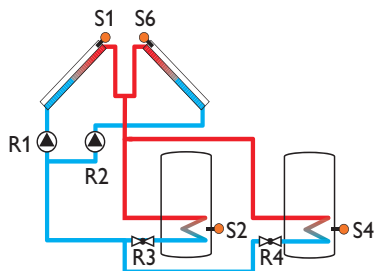
Sistema 4 variante 1



Asignación de relés y sondas

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14
Relé	Bomba captador 1	Bomba captador 2	3-vías acumulador 1	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional
Sonda	Captador 1	Inferior acumulador 1	Libre	Inferior acumulador 2	Libre	Captador 2	Libre	Libre	Libre	Libre

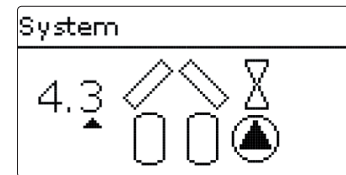
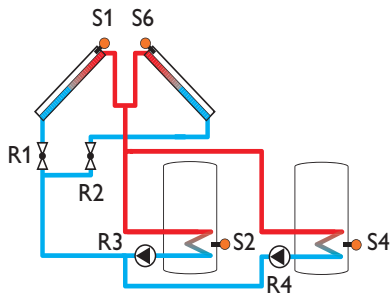
Sistema 4 variante 2



Asignación de relés y sondas

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14
Relé	Bomba captador 1	Bomba captador 2	2-vías acumulador 1	2-vías acumulador 2	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional
Sonda	Captador 1	Inferior acumulador 1	Libre	Inferior acumulador 2	Libre	Captador 2	Libre	Libre	Libre	Libre

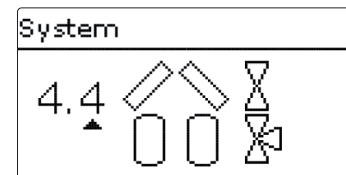
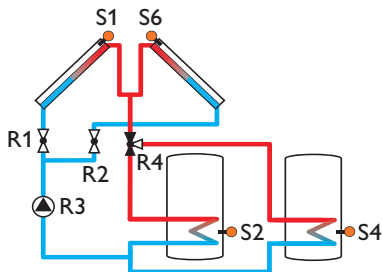
Sistema 4 variante 3



Asignación de relés y sondas

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14
Relé	2-vías captador 1	2-vías captador 2	Bomba solar acum. 1	Bomba solar acum. 2	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional
Sonda	Captador 1	Inferior acumulador 1	Libre	Inferior acumulador 2	Libre	Captador 2	Libre	Libre	Libre	Libre

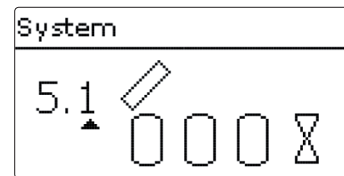
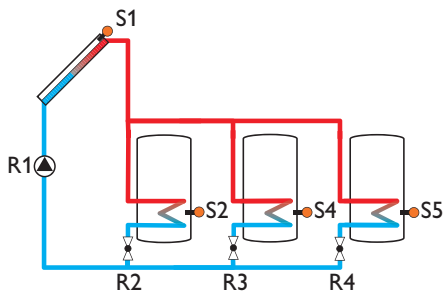
Sistema 4 variante 4



Asignación de relés y sondas

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14
Relé	2-vías captador 1	2-vías captador 2	Bomba solar	3-vías acumulador 1	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional
Sonda	Captador 1	Inferior acumulador 1	Libre	Inferior acumulador 2	Libre	Captador 2	Libre	Libre	Libre	Libre

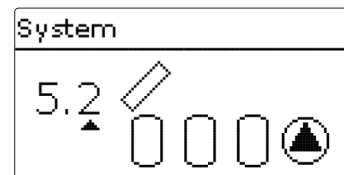
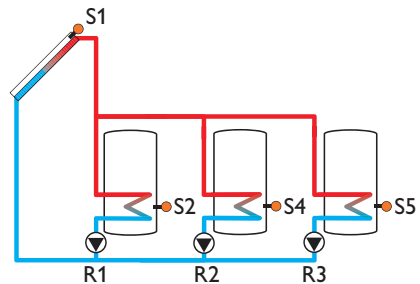
Sistema 5 variante 1



Asignación de relés y sondas

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14
Relé	Bomba solar	2-vías acumulador 1	2-vías acumulador 2	2-vías acumulador 3	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional
Sonda	Captador	Inferior acumulador 1	Libre	Inferior acumulador 2	Inferior acumulador 3	Libre	Libre	Libre	Libre	Libre

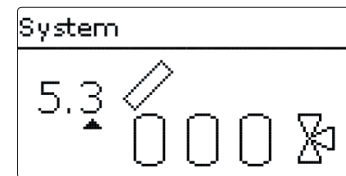
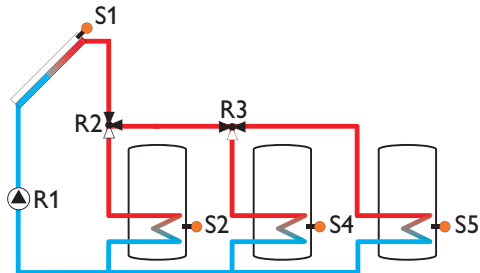
Sistema 5 variante 2



Asignación de relés y sondas

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14
Relé	Bomba solar acum. 1	Bomba solar acum. 2	Bomba solar acum. 3	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional
Sonda	Captador	Inferior acumulador 1	Libre	Inferior acumulador 1	Inferior acumulador 1	Libre	Libre	Libre	Libre	Libre

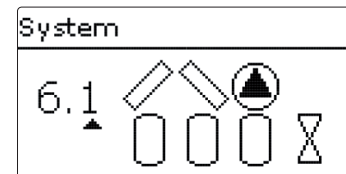
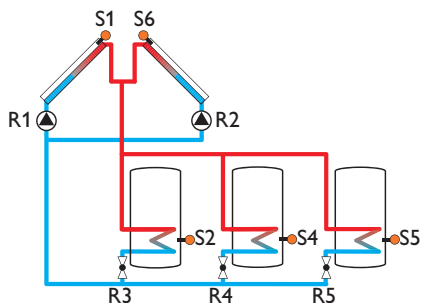
Sistema 5 variante 3



Asignación de relés y sondas

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14
Relé	Bomba solar	3-vías acumulador 1	3-vías acumulador 2	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional
Sonda	Captador	Inferior acumulador 1	Libre	Inferior acumulador 2	Inferior acumulador 3	Libre	Libre	Libre	Libre	Libre

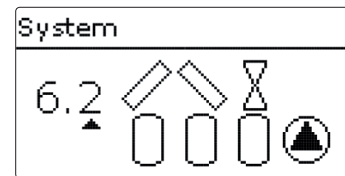
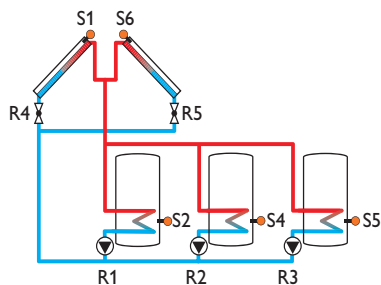
Sistema 6 variante 1



Asignación de relés y sondas

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14
Relé	Bomba captador 1	Bomba captador 2	2-vías acumulador 1	2-vías acumulador 2	2-vías acumulador 3	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional
Sonda	Captador 1	Inferior acumulador 1	Libre	Inferior acumulador 2	Inferior acumulador 3	Captador 2	Libre	Libre	Libre	Libre

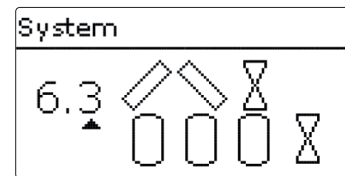
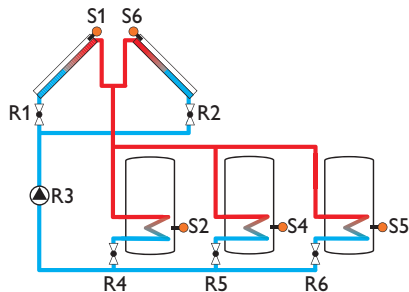
Sistema 6 variante 2



Asignación de relés y sondas

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14
Relé	Bomba solar acum. 1	Bomba solar acum. 2	Bomba solar acum. 3	2-vías captador 1	2-vías captador 2	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional
Sonda	Captador 1	Inferior acumulador 1	Libre	Inferior acumulador 2	Inferior acumulador 3	Captador 2	Libre	Libre	Libre	Libre

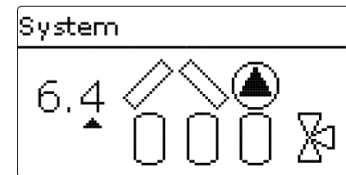
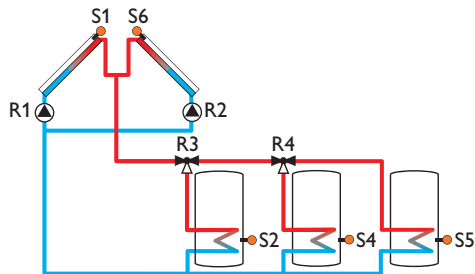
Sistema 6 variante 3



Asignación de relés y sondas

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14
Relé	2-vías captador 1	2-vías captador 2	Bomba solar	2-vías acumulador 1	2-vías acumulador 2	2-vías acumulador 3	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional
Sonda	Captador 1	Inferior acumulador 1	Libre	Inferior acumulador 2	Inferior acumulador 3	Captador 2	Libre	Libre	Libre	Libre

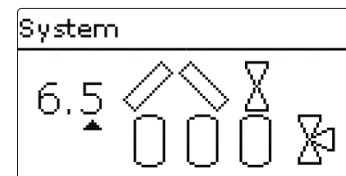
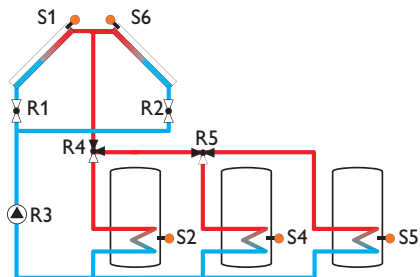
Sistema 6 variante 4



Asignación de relés y sondas

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14
Relé	Bomba captador 1	Bomba captador 2	3-vías acumulador 1	3-vías acumulador 2	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional
Sonda	Captador 1	Inferior acumulador 1	Libre	Inferior acumulador 2	Inferior acumulador 3	Captador 2	Libre	Libre	Libre	Libre

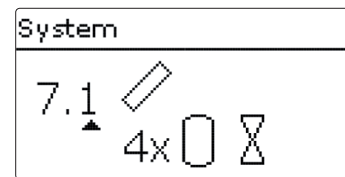
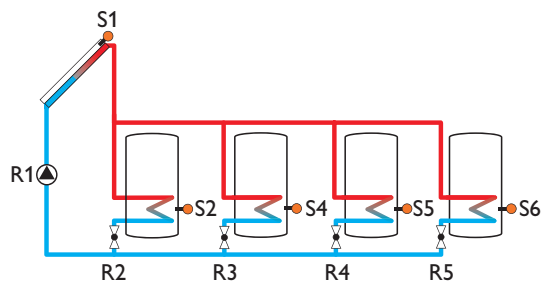
Sistema 6 variante 5



Asignación de relés y sondas

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14
Relé	2-vías captador 1	2-vías captador 2	Bomba solar	3-vías acumulador 1	3-vías acumulador 2	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional
Sonda	Captador 1	Inferior acumulador 1	Libre	Inferior acumulador 2	Inferior acumulador 3	Captador 2	Libre	Libre	Libre	Libre

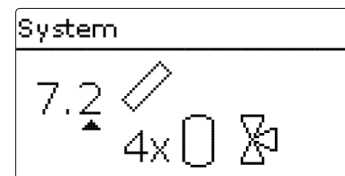
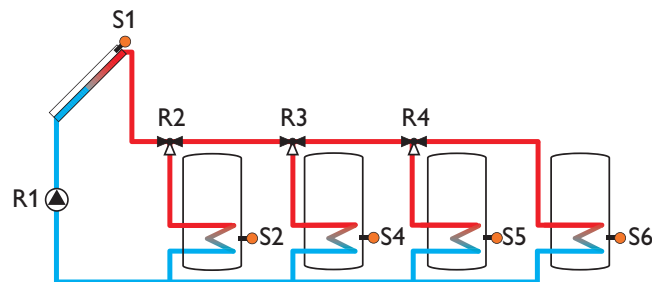
Sistema 7 variante 1



Asignación de relés y sondas

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14
Relé	Bomba solar	2-vías acumulador 1	2-vías acumulador 2	2-vías acumulador 3	2-vías acumulador 4	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional
Sonda	Captador	Inferior acumulador 1	Libre	Inferior acumulador 2	Inferior acumulador 3	Inferior acumulador 4	Libre	Libre	Libre	Libre

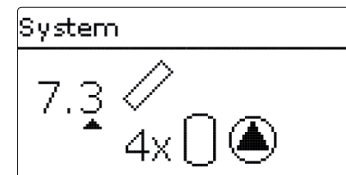
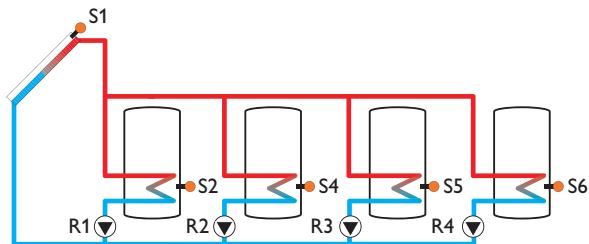
Sistema 7 variante 2



Asignación de relés y sondas

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14
Relé	Bomba solar	3-vías acumulador 1	3-vías acumulador 2	3-vías acumulador 3	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional
Sonda	Captador	Inferior acumulador 1	Libre	Inferior acumulador 2	Inferior acumulador 3	Inferior acumulador 4	Libre	Libre	Libre	Libre

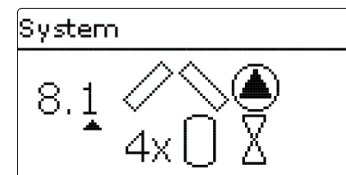
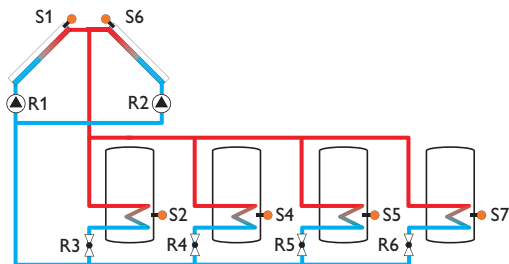
Sistema 7 variante 3



Asignación de relés y sondas

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14
Relé	Bomba solar acum. 1	Bomba solar acum. 2	Bomba solar acum. 3	Bomba solar acum. 4	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional
Sonda	Captador	Inferior acumulador 1	Libre	Inferior acumulador 2	Inferior acumulador 3	Inferior acumulador 4	Libre	Libre	Libre	Libre

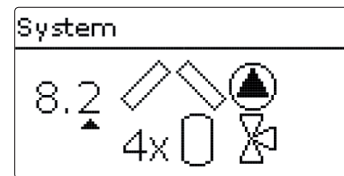
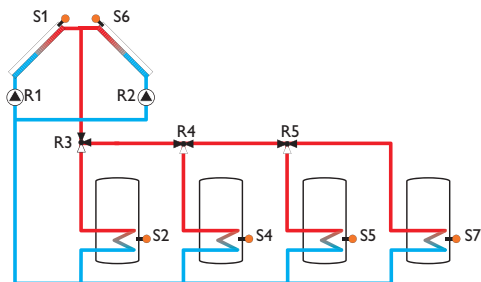
Sistema 8 variante 1



Asignación de relés y sondas

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14
Relé	Bomba captador 1	Bomba captador 2	2-vías acumulador 1	2-vías acumulador 2	2-vías acumulador 3	2-vías acumulador 4	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional
Sonda	Captador 1	Inferior acumulador 1	Libre	Inferior acumulador 2	Inferior acumulador 3	Captador 2	Inferior acumulador 4	Libre	Libre	Libre

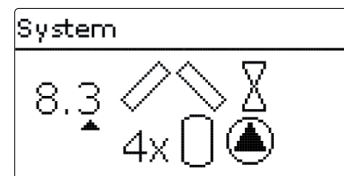
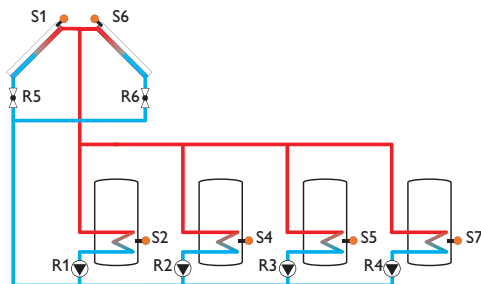
Sistema 8 variante 2



Asignación de relés y sondas

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14
Relé	Bomba captador 1	Bomba captador 2	3-vías acumulador 1	3-vías acumulador 2	3-vías acumulador 3	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional
Sonda	Captador 1	Inferior acumulador 1	Libre	Inferior acumulador 2	Inferior acumulador 3	Captador 2	Inferior acumulador 4	Libre	Libre	Libre

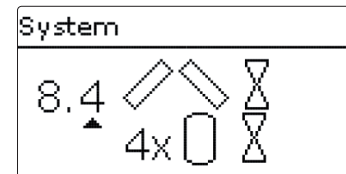
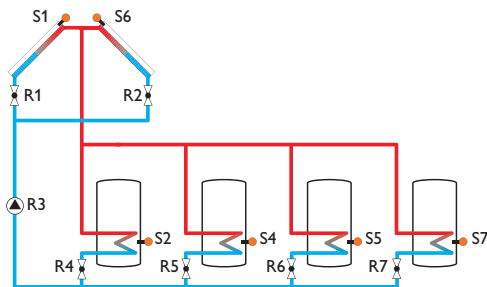
Sistema 8 variante 3



Asignación de relés y sondas

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14
Relé	Bomba solar acum. 1	Bomba solar acum. 2	Bomba solar acum. 3	Bomba solar acum. 4	2-vías captador 1	2-vías captador 2	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional
Sonda	Captador 1	Inferior acumulador 1	Libre	Inferior acumulador 2	Inferior acumulador 3	Captador 2	Inferior acumulador 4	Libre	Libre	Libre

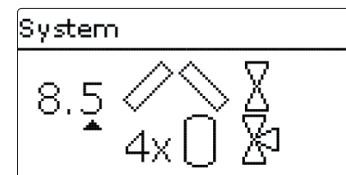
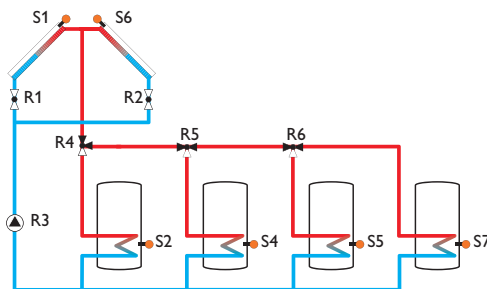
Sistema 8 variante 4



Asignación de relés y sondas

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14
Relé	2-vías captador 1	2-vías captador 2	Bomba solar	2-vías acumulador 1	2-vías acumulador 2	2-vías acumulador 3	2-vías acumulador 4	Función opcional	Función opcional	Función opcional
Sonda	Captador 1	Inferior acumulador 1	Libre	Inferior acumulador 2	Inferior acumulador 3	Captador 2	Inferior acumulador 4	Libre	Libre	Libre

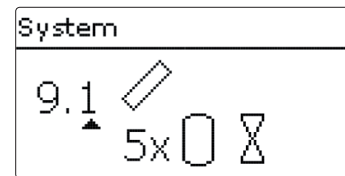
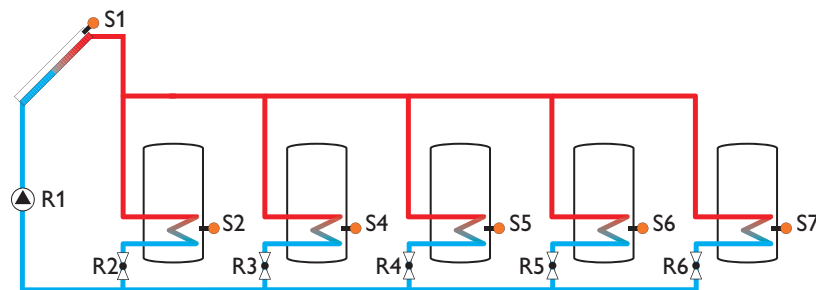
Sistema 8 variante 5



Asignación de relés y sondas

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14
Relé	2-vías captador 1	2-vías captador 2	Bomba solar	3-vías acumulador 1	3-vías acumulador 2	3-vías acumulador 3	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional
Sonda	Captador 1	Inferior acumulador 1	Libre	Inferior acumulador 2	Inferior acumulador 3	Captador 2	Inferior acumulador 4	Libre	Libre	Libre

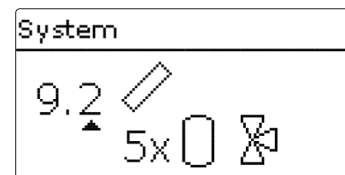
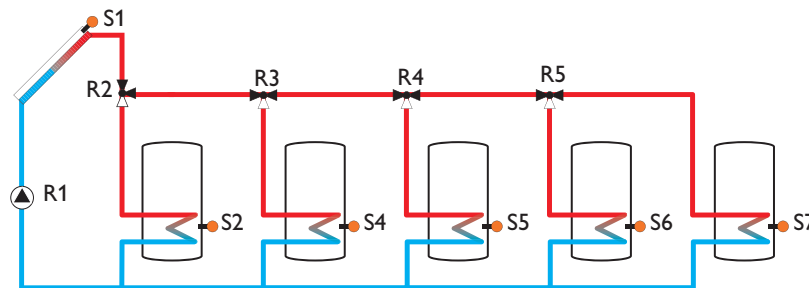
Sistema 9 variante 1



Asignación de relés y sondas

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14
Relé	Bomba solar	2-vías acumulador 1	2-vías acumulador 2	2-vías acumulador 3	2-vías acumulador 4	2-vías acumulador 5	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional
Sonda	Captador	Inferior acumulador 1	Libre	Inferior acumulador 2	Inferior acumulador 3	Inferior acumulador 4	Inferior acumulador 5	Libre	Libre	Libre

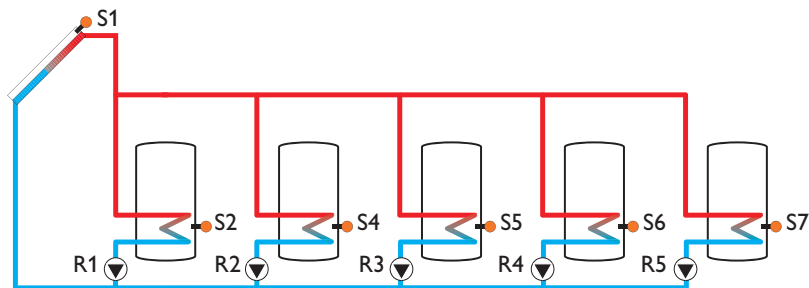
Sistema 9 variante 2



Asignación de relés y sondas

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14
Relé	Bomba solar	3-vías acumulador 1	3-vías acumulador 2	3-vías acumulador 3	3-vías acumulador 4	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional
Sonda	Captador	Inferior acumulador 1	Libre	Inferior acumulador 2	Inferior acumulador 3	Inferior acumulador 4	Inferior acumulador 5	Libre	Libre	Libre

Sistema 9 variante 3



System

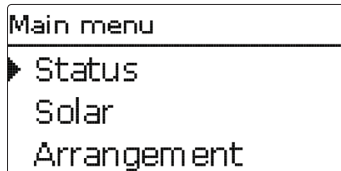
9.3

5x

Asignación de relés y sondas

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14
Relé	Bomba solar acum. 1	Bomba solar acum. 2	Bomba solar acum. 3	Bomba solar acum. 4	Bomba solar acum. 5	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional	Función opcional
Sonda	Captador	Inferior acumulador 1	Libre	Inferior acumulador 2	Inferior acumulador 3	Inferior acumulador 4	Inferior acumulador 5	Libre	Libre	Libre

6 Menú principal



Durante su uso, la pantalla del regulador muestra el menú principal. Desde él, se pueden seleccionar distintas áreas del menú.

Los siguientes menús están disponibles:

- Estado
- Solar
- Instalación
- Calefacción
- Contador de energía
- Ajustes básicos
- Tarjeta SD
- Modo manual
- Código de usuario
- Entradas/Salidas

- ➔ Seleccione el área del menú pulsando las teclas **1** y **3**
- ➔ Pulse la tecla **5** para acceder al menú seleccionado

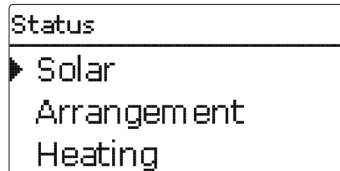


Nota

Si no se pulsa ningún botón durante 1 minuto, la iluminación de la pantalla se parará. Después de 3 minutos más, el regulador cambia al menú de Estado.

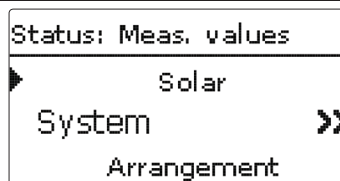
- ➔ ¡Para acceder al menú principal, presione la tecla **7**!

7 Estado



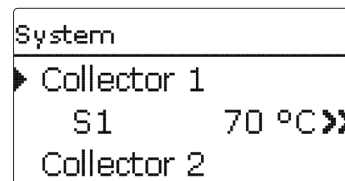
En el menú **Estado**, se pueden encontrar las notificaciones de estado de cada área del menú.

7.1 Lecturas y Balances



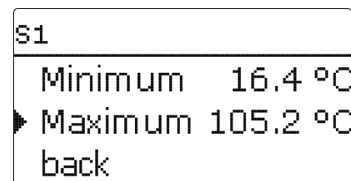
En el menú **Estado/Lecturas y Balances**, se visualizan todos los valores leídos así como una serie de balances. Algunos elementos del menú se pueden seleccionar para acceder a otro submenú.

Además, se muestran todas las funciones opcionales seleccionadas, el contador de horas de servicio así como la lectura de los contadores de energía activados.



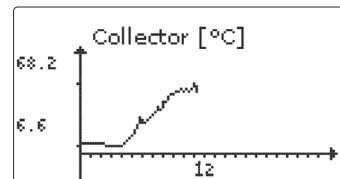
Si, por ejemplo, se selecciona **Solar/Sistema**, se abre un submenú con las sondas y relés asignados al sistema solar. En el submenú, se indican las temperaturas actuales y la velocidad de las bombas en curso.

Cuando se seleccione una línea con el valor de una lectura, se abrirá otro submenú.



Si, por ejemplo, se selecciona **S1**, se abrirá un submenú indicando los valores mínimo y máximo.

Cuando se seleccione la opción Gráfico, se visualiza un gráfico de evolución.



El gráfico de evolución muestra el desarrollo de la temperatura de la sonda correspondiente durante las últimas 24 horas. Pulse los botones **2** y **4** para alternar entre el gráfico del día actual y el del día anterior.

7.2 Solar

```
Status: Solar
└─ System      Inactive
   Loading    Inactive >>
   back
```

En el menú **Estado/Solar**, se indican el estado del sistema solar, de la carga solar, y de las funciones opcionales activadas.

7.3 Instalación

```
Status: Arrangement
└─ Circulation
   Inactive >>
   back
```

En el menú **Estado/Instalación**, se indica el estado de las funciones opcionales seleccionadas.

7.4 Calefacción

```
Status: Heating
└─ Demand 1
   Inactive >>
   HC Internal
```

En el menú **Estado/Calefacción**, se muestra el estado de la demanda de calefacción y los circuitos de calefacción activados así como las funciones opcionales seleccionadas.

7.5 Mensajes

```
Status: Messages
└─ Everything OK
   Version      1.01
   back
```

En el menú **Estado/Mensajes**, se muestran los mensajes de aviso y error que no han sido aceptados. Durante el funcionamiento normal, se muestra el mensaje Todo correcto.

Un cable roto o un cortocircuito en el cable de una sonda se indica como **!Error sonda**. Un código de error más preciso se puede encontrar en el menú **Estado/Lecturas y Balances**.

Si la función opcional Monitorizar caudal está activa y ha detectado un error, se muestra el mensaje **!Monit. caudal**.

Todos los mensajes también se muestran en el menú correspondiente. Para revisar un mensaje de error, se tiene que entrar en el menú correspondiente. Si, por ejemplo, aparece el mensaje **!Monit. caudal**, se mostrará igualmente en el menú **Solar/Funciones opcionales/Monitorizar caudal**.

7.6 Servicio

```
Service
└─ Controller
   S1
   Collector 1
```

En el menú **Estado/Servicio**, se muestra cada sonda y relé con el componente o función al que ha sido asignado. Para las sondas y relés que están libres, se indica Libre.

8 Solar

```
Solar
└─ Basic settings
   Opt. functions
   Expert
```

En este menú, se pueden realizar todos los ajustes para la parte solar la instalación. El menú solar contiene los siguientes submenús:

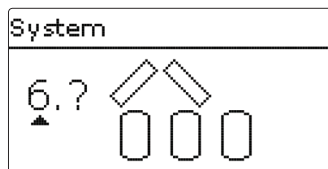
- Ajustes básicos
- Funciones opcionales
- Experto

8.1 Ajustes básicos solares

En el menú Ajustes básicos, se pueden ajustar todos los ajustes básicos para la parte solar de la instalación. En este menú se puede seleccionar el sistema hidráulico, que es básico para la configuración de toda la instalación. La configuración se divide en sistemas y variantes.

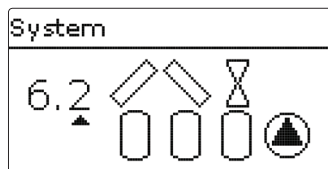
Ambos, sistema y variante, normalmente se habrán ajustado durante la puesta en servicio inicial. Si se cambian estos ajustes después, todos los ajustes de la parte solar de la instalación se reinician a los ajustes de fábrica.

Si el cambio de sistema solar requiere un relé que ha sido asignado previamente a una función de la parte no-solar de la instalación, todos los ajustes realizados en la parte no-solar también se reiniciarán a los valores de fábrica.



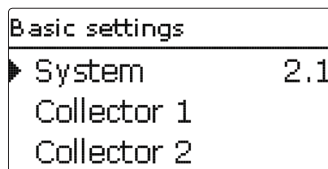
En primer lugar, se debe seleccionar el sistema solar básico según el número de acumuladores y campos de captadores en uso. Se visualizarán por pantalla las configuraciones correspondientes.

La figura de ejemplo muestra el sistema 6, con 3 tanques y 2 campos de captadores (campos este-oeste).



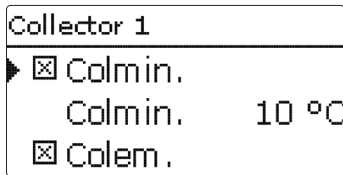
Cuando el sistema básico haya sido seleccionado y aceptado, se podrá seleccionar la variante hidráulica. La variante se visualiza en pantalla mediante los símbolos de bomba y válvula. La figura de ejemplo muestra la variante 2 del sistema 6 con una válvula 2-vías y una bomba. Para una vista general de los sistemas básicos y sus variantes vea pág. 17.

El regulador soporta hasta 2 campos de captadores y hasta 5 acumuladores solares (con 2 campos sólo hasta 4 acumuladores).



Los siguientes elementos del menú **Solar/Ajustes básicos** se ajustarán al sistema seleccionado.

Captador (1/2)



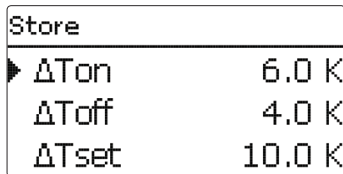
En sistemas con 2 campos de captadores, se visualizarán 2 elementos en el menú (**Captador 1** y **Captador 2**) en lugar de **Captador**.

Par cada campo de captadores se puede ajustar una temperatura mínima de captador y una temperatura de parada de seguridad.

Solar/Ajustes básicos / Captador (1/2)

Parámetro	Descripción	Rango de ajuste/selección	Valor de fábrica
Captmin.	Limitación mínima de captador	Sí, No	Sí
Captmin.	Temperatura mínima de captador	10... 90 °C	10 °C
Lim. seg.	Temperatura de seguridad del captador	80... 200 °C	130 °C

Acumulador (1/2/3/4/5)



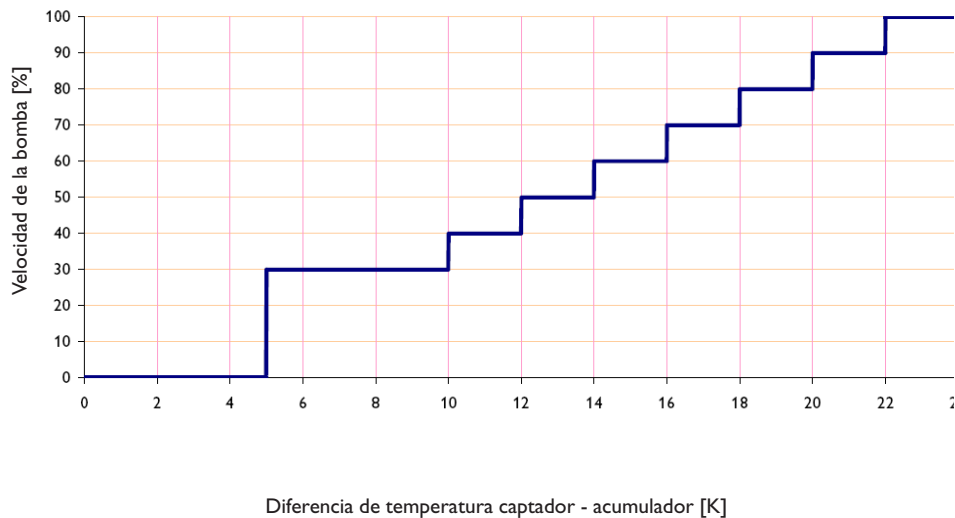
En sistemas con 2 o más acumuladores, se visualizarán el número correspondiente de elementos en el menú por separado (**Acumulador 1** hasta **Acumulador 5**). Para cada acumulador, se puede ajustar el control ΔT individual, la temperatura nominal, la temperatura máxima, la prioridad, la histéresis, el valor de incremento, el tiempo mínimo de carga y la velocidad mínima de la bomba.

En sistemas multi-acumulación con distintas temperaturas objetivo o temperatura máxima, todos los acumuladores se cargan hasta su temperatura $Ac.nom$ primero (según su prioridad y el control de la secuencia de carga). Sólo cuando todos los acumuladores hayan alcanzado $Ac.nom$ se cargarán hasta sus temperaturas $Ac.max$, siempre según su prioridad y el control de la secuencia de carga.

Solar/Ajustes básicos/Acumulador (1/2/3/4/5)

Parámetro	Descripción	Rango de ajuste/selección	Valor de fábrica
Δ Ton	Diferencia de temp. de conexión	1.0 ... 20.0K	6.0K
Δ Toff	Diferencia de temp. de desconexión	0.5 ... 19.5K	4.0K
Δ Tnom	Diferencia de temp. nominal	1.5 ... 30.0K	10.0K
Ac.nom	Temp. nominal del acumulador	4 ... 95 °C	45 °C
Ac.max	Temp. máxima del acumulador	4 ... 95 °C	60 °C
Prioridad	Prioridad	1 ... 5	depende del sistema
HisAc	Histéresis de la temp. máxima del acumulador	0.1 ... 10.0K	2.0K
Incremento	Incremento	1.0 ... 20.0K	2.0K
tMin	Tiempo mínimo de carga	0 ... 300	180
Velocidad min.	Velocidad mínima de la bomba	(20) 30 ... 100%	30%
Desactivado	Anulado para la carga solar	Sí, No	No

El regulador funciona como un termostato diferencial. Cuando la diferencia de temperatura de conexión alcanza el valor establecido, la bomba entra en funcionamiento a la máxima velocidad (100%) durante 10 segundos. Después la velocidad disminuye hasta alcanzar la velocidad mínima ajustada (ajuste de fábrica = 30%). Cuando la diferencia de temperatura alcanza el valor nominal ajustado, la velocidad de la bomba aumenta un 10%. Si la diferencia aumenta en el valor ANS ajustado, la velocidad aumenta otra vez en 10% hasta alcanzar la velocidad máxima de 100%. Si, por el contrario, la diferencia de temperatura disminuye por el valor ANS ajustado, la velocidad disminuye en 10%. Si la diferencia de temperatura es inferior al valor ajustado para la desconexión, el relé correspondiente se desconecta.



El número del acumulador se refiere a la sonda del acumulador; no a la prioridad. El parámetro **Prioridad** propone los números de acumuladores (ajustes de fábrica), pero éstos se pueden modificar libremente.

El regulador asigna a las sondas los siguientes números de acumuladores:

acumulador 1 = sonda S2

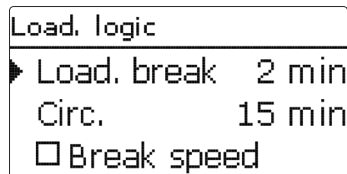
acumulador 2 = sonda S4

acumulador 3 = sonda S5

acumulador 4 = sonda S6 o S7

acumulador 5 = sonda S7

Lógica de carga



En sistemas con 2 o más acumuladores, en este menú se pueden realizar ajustes para la lógica de carga.

En los sistemas 1 y 2, sólo estará disponible la opción Retraso de la bomba.

Solar/Ajustes básicos/Lógica de carga

Parámetro	Descripción	Rango de ajuste/selección	Valor de fábrica
Pausa carga	Tiempo de pausa	1 ... 5 min	2
tCarga	Tiempo de carga	1 ... 60 min	15
Velocid. pausa	Activación de la bomba durante la pausa	Sí, No	No
Velocidad	Velocidad durante la pausa	(20) 30 ... 100%	30%
Retraso bomba	Retraso de la bomba	Sí, No	No
Retraso	Tiempo de retraso	5 ... 600 s	15 s

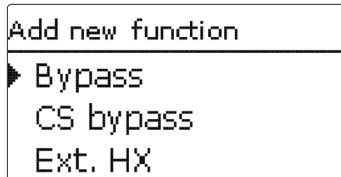
Si no se puede cargar el acumulador prioritario, se comprueba si se puede cargar el siguiente acumulador en orden de prioridad. Si se puede transferir calor útil, se cargará durante el tiempo de recirculación. Después, el proceso de carga se para y el regulador controla la temperatura del captador durante el tiempo de pausa. Si aumenta 2 K, el contador empieza de nuevo para permitir que el captador siga ganando calor. Si la temperatura del captador no aumenta suficientemente, el acumulador secundario es cargado de nuevo durante el tiempo de recirculación.

Tan pronto como la condición de conexión del acu-

mulador prioritario se cumpla, éste será cargado. Si la condición de conexión del acumulador prioritario no se cumple, se continuará con la carga del acumulador secundario. Si el acumulador prioritario alcanza su máxima temperatura, el control de secuencia de carga no se llevará a cabo.

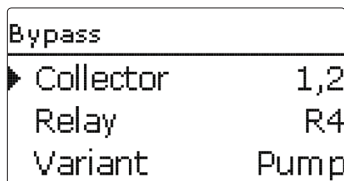
Todos los acumuladores se cargan como mínimo durante el **tiempo mínimo de carga (t_{min}** en Solar/Ajustes básicos/Acumulador), independientemente de la condición de desconexión.

8.2 Funciones opcionales solares



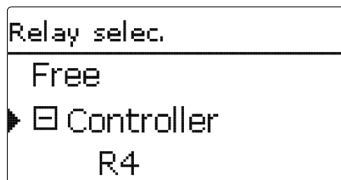
En este menú se pueden seleccionar y ajustar funciones adicionales para la parte solar de la instalación.

Seleccionando **Añadir nueva función**, se pueden seleccionar distintas funciones preprogramadas. La cantidad y el tipo de funciones opcionales propuestas depende de los ajustes efectuados.



Cuando se selecciona una nueva función, se abre un submenú en el que se pueden realizar todos los ajustes necesarios.

En él, se puede asignar un relé a la función y, si es necesario, algunos componentes del sistema.

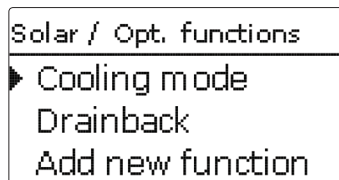


El parámetro de ajuste **Selección de relé** está disponible en casi todas las funciones opcionales. Por lo tanto, no se explica en las descripciones de cada función.

En este parámetro del menú se puede asignar un relé a la función. Todos los relés libres estarán disponibles para ser seleccionados.

Si se selecciona **Libre**, la función funciona normalmente en el software pero no activa ningún relé.

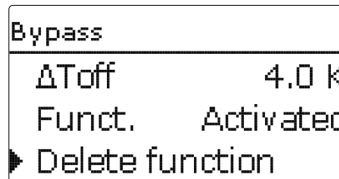
En el submenú **Regulador** se muestran todos los relés libres del regulador. Los relés de los módulos externos que hayan sido conectados y registrados se mostrarán en sus correspondientes submenús.



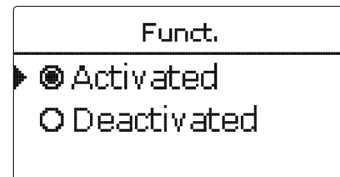
Después de haber seleccionado y ajustado una función, esta aparecerá en el menú **Funciones opcionales** justo sobre la opción **Añadir nueva función**.

De esta manera, se consigue una fácil visión general de las funciones activadas.

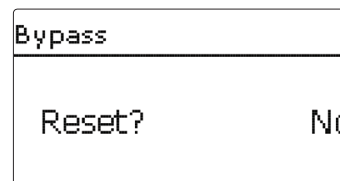
Un resumen sobre qué sonda ha sido asignada a cada componente o qué relé ha sido asignado a cada función se muestra en el menú **Estado/Servicio**.



Al final de cada submenú de las funciones opcionales, se encuentran las opciones **Función** y **Borrar función**.



En la opción **Función**, se puede desactivar temporalmente esa función opcional, o reactivarla posteriormente. Se conservan todos los ajustes y los relés que han sido asignados permanecen ocupados y no pueden asignarse a otra función.



Al seleccionar la opción **Borrar función**, pulsando la tecla **5**, aparece una petición de seguridad. Se puede escoger entre si y No pulsando las teclas **2** y **4**. Si se selecciona si y se confirma pulsando la tecla **5**, la función se borra y vuelve a estar disponible en **Añadir nueva función**. Los relés correspondientes vuelven a estar disponibles.

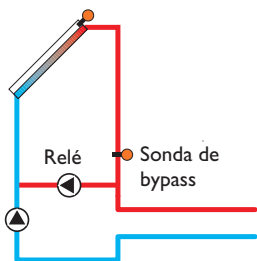
Bypass

Bypass	
▶ Collector	1,2
Relay	R4
Variant	Pump

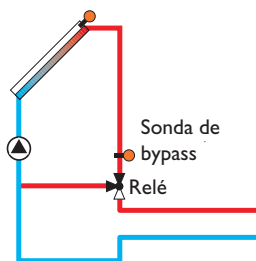
Para evitar que se extraiga energía del acumulador cuando se empieza la carga, esta función permite desviar el fluido frío de las tuberías antes del acumulador mediante un bypass (por válvula o bomba). Cuando las tuberías están suficientemente calientes, empieza la carga del acumulador. Las condiciones de conexión se pueden ajustar individualmente.

Variant	
<input type="radio"/> Valve	
▶ <input checked="" type="radio"/> Pump	

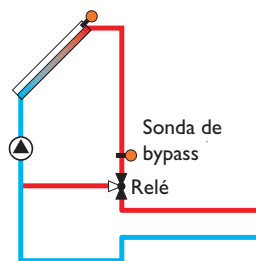
Variante con bomba:



Variante con válvula:



Variante con válvula (invertir):



Esquemas de ejemplo para las variantes de bypass

Solar / Func. opcionales / Añadir nueva función / Bypass

Parámetro	Descripción	Rango de ajuste / selección	Valor de fábrica
Captador	Campo de captadores	depende del sistema	depende del sistema
Relé	Relé de bypass	depende del sistema	depende del sistema
Variante	Variante (con bomba o válvula)	bomba, válvula	ump
Invertir	Invertir lógica de válvula	Sí, No	No
Sonda	Sonda de bypass	depende del sistema	depende del sistema
Δ Ton	Diferencia de temperatura Switch-on	1.0 ... 20.0 K	6.0 K
Δ Toff	Diferencia de temperatura Switch-off	0.5 ... 19.5 K	4.0 K
Func.	Activar / Desactivar	Activada, Desactivada	Activada

En el parámetro de ajuste **Variante** se puede seleccionar si el bypass se lleva a cabo mediante una válvula o mediante una segunda bomba. Dependiendo de la variante, se utiliza diferente lógica de control:

Bomba:

En esta versión, la bomba de bypass se sitúa delante de la bomba de captadores.

Si es posible cargar el acumulador, primero se activa la bomba de bypass. Cuando se cumple la condición de conexión, se desactiva la bomba de bypass y se activa la bomba del circuito de captadores.

Válvula:

La válvula de bypass se sitúa en el circuito solar antes del intercambiador de calor del acumulador.

Si es posible cargar el acumulador, primero se realiza el bypass al intercambiador de calor. Cuando se cumple la condición de conexión, el relé de bypass conmuta la válvula para que pueda comenzar la carga solar.

Cuando se selecciona la variante Válvula, la opción **Invertir** está disponible. Si se activa la opción Invertir y el bypass del circuito de captadores, el relé se conecta. Éste se desconecta en cuanto empieza la carga solar (vea imagen).

CS bypass

CS bypass	
Collector	1,2
Irrad.	200 W/m ²
Delay	120 s

La función **CS bypass** ofrece otra posibilidad para activar el circuito de captadores. Para utilizar la función CS bypass, una sonda de radiación CS10 tiene que estar conectada.

Cuando la función CS bypass se activa, el valor de radiación ajustado es la condición de conexión del bypass del circuito de captadores.



Nota

Si están activadas tanto la función CS bypass como la función bypass, la función CS bypass sólo afecta al bypass.

El relé se conecta si el valor de la radiación supera durante el tiempo de Retraso el valor fijado. Cuando el valor de la radiación permanece por debajo del valor de conexión durante el tiempo de Retraso, el relé se desconecta.

Si se activa la opción **Ac.max off**, el circuito de captadores no se activa hasta que la temperatura de los acumuladores no supere el valor máximo predeterminado.

Solar/Func. opcionales/Añadir nueva función/ CS bypass

Parámetro	Descripción	Rango de ajuste/selección	Valor de fábrica
Captador	Campo de captadores	depende del sistema	depende del sistema
Rad.	Radiación de conexión	100... 500 W/m ²	200 W/m ²
Retraso	Tiempo de retraso	10... 300 s	120 s
Ac.max off	Suprimir conexión Ac.max	Sí, No	Sí
Func.	Activar/Desactivar	Activada, Desactivada	Desactivada

Intercambiador de calor Externo solar

Ext. HX	
▶ Relay	R7
Min speed	30%
Store	1,2

Solar/Func. opcionales/Añadir nueva función/Int. Cal. Ext.

Parámetro	Descripción	Rango de ajuste/selección	Valor de fábrica
Relé	Selección del relé	depende del sistema	depende del sistema
Velocidad min.	Velocidad mínima de la bomba	(20) 30... 100%	30%
Acumulador	Selección de los acumuladores	depende del sistema	1
Sonda Int.Cal.	Sonda de referencia Int.Cal.	depende del sistema	depende del sistema
Temp. objetivo	Opción temperatura objetivo	Sí, No	No
Sonda	Sonda de referencia para temperatura objetivo	depende del sistema	depende del sistema
Temp. obj.	Temperatura objetivo	15 ... 95 °C	60 °C
Δ Ton	Diferencia de temp. de conexión	1.0... 20.0K	10.0K
Δ Toff	Diferencia de temp. de desconexión	0.5... 19.5K	5.0K
Prolongar	Prolongar tiempo de funcionamiento	1 ... 15 min	2 min

Esta función se utiliza para conectar circuitos de carga que están separados por un intercambiador de calor externo.

El relé asignado se activa si uno de los acumuladores puede ser cargado y hay diferencia de temperatura entre la sonda del acumulador correspondiente y la sonda de captadores.

Se puede seleccionar cualquier número de los acumuladores solares.

El relé se desactiva si la diferencia de temperatura decae por debajo de la diferencia de temperatura de paro.

A diferencia de la función bypass, se puede llevar a cabo un control diferencial entre la Sonda Int.Cal. y la sonda del acumulador mediante el relé del intercambiador de calor.

Se puede asignar cualquier sonda como sonda de referencia.

En los sistemas en que los acumuladores van equipados con su propia bomba, el relé asociado al Intercambiador de calor Externo controla la bomba del circuito primario.

El intercambiador de calor está protegido con una función anticongelante no configurable.



Nota:

En sistemas con 2 campos de colectores, la función temperatura objetivo no funcionará correctamente debido al especial sistema hidráulico.

Función tubos de vacío

Tube collector	
Start	08:00
Stop	19:00
Run	30 s

Solar/Func. opcionales/Añadir nueva función/ Función tubos de vacío

Parámetro	Descripción	Rango de ajuste/selección	Valor de fábrica
Inicio	Inicio de la ventana de tiempo	00:00... 23:00	08:00
Fin	Fin de la ventana de tiempo	00:30... 23:30	19:00
Marcha	Tiempo en marcha de la bomba	5... 600 s	30 s
Pausa	Tiempo de pausa	1... 60 min	30 min
Retraso	Retraso de la bomba	5... 600 s	30 s
Captador	Campo de captadores	depende del sistema	depende del sistema
Func.	Activar/Desactivar	Activada, Desactivada	Desactivada

Esta función ayuda a superar la posición no ideal de la sonda en algunos captadores de tubos de vacío.

Esta función actúa dentro de una ventana de tiempo establecida. Activa la bomba del circuito de captadores durante un tiempo de marcha entre las pausas ajustadas, con el fin de compensar el retraso en la medición de la temperatura.

Si el tiempo en marcha se ajusta a más de 10 s, la bomba trabajará al 100% durante los primeros 10 s. Durante el tiempo restante, la bomba funcionará a la velocidad mínima configurada.

Si la sonda de captador es defectuosa o el captador está bloqueado, la función es desactivada.

Sistemas de 2 campos

En sistemas con 2 campos de captadores, la función tubos de vacío está disponible para cada campo de forma individual.

Cuando un campo está siendo utilizado, durante la carga solar, se activará el relé correspondiente para comprobar la temperatura del campo inactivo.

Temperatura objetivo

Target temp.
▶ Target temp. 65 °C
Sensor S5
Rise 2.0 K

Solar/Func. opcionales/Añadir nueva función/Temperatura objetivo

Parámetro	Descripción	Rango de ajuste/selección	Valor de fábrica
Temp. obj.	Temperatura objetivo	20... 110 °C	65 °C
Sonda	Sonda de referencia	depende del sistema	depende del sistema
Incremento	Incremento	1.0... 20.0K	2.0K
Func.	Activar/Desactivar	Activada, Desactivada	Desactivada

Anticongelante

Antifreeze
▶ Frost on 4 °C
Frost off 6 °C
Collector 1



Nota:

Dado que esta función sólo dispone de la poca cantidad de calor del acumulador, se aconseja utilizarla sólo en regiones con bajo riesgo de congelación.

Solar/Func. opcionales/Añadir nueva función/Anticongelante

Parámetro	Descripción	Rango de ajuste/selección	Valor de fábrica
Frost on	Antifreeze switch-on temperature	-40... +15 °C	+4 °C
Frost off	Antifreeze switch-off temperature	-39... +16 °C	+6 °C
Collector	Collector field	depende del sistema	depende del sistema
Store (1... 5)	Store succession order	depende del sistema	depende del sistema
Func.	Activar/Desactivar	Activada, Desactivada	Desactivada

Cuando la función de **Temperatura objetivo** se activa, la lógica del control de velocidad de la bomba cambia. El regulador mantendrá la mínima velocidad de la bomba hasta que la temperatura de la sonda asignada exceda la temperatura objetivo ajustada. En ese momento, el control de velocidad estándar entra en funcionamiento. Si la temperatura de la sonda aumenta o disminuye el valor Incremento, la velocidad de la bomba se ajusta correspondientemente.

Si la función Intercambiador de calor Externo (vea pág. 40) también está activada, el control de temperatura objetivo se interrumpirá mientras el intercambiador de calor se calienta. Durante el calentamiento del intercambiador de calor, su propio control de velocidad de la bomba actúa.

La función **Anticongelante** sirve para proteger el fluido caloportador del circuito de carga contra congelación o coagulación.

Cuando la temperatura del captador es inferior al **valor de conexión de la función Anticongelante**, el circuito de carga entre el captador y el 1r acumulador se activa. Cuando la temperatura del captador supera el **valor de desconexión de la función Anticongelante** 6 °C, el circuito de carga se desactiva.

Se extraerá calor de los acumuladores según el orden de prioridad. Si todos los acumuladores alcanzan su mínimo de temperatura de 5 °C, la función se queda inactiva.

La velocidad mínima de la bomba se fija al 100%.

En los sistemas de 2 campos de captadores el menú anticongelante se extiende. Los parámetros de ajuste se separan numéricamente.

Anular Calentamiento Auxiliar

AH Suppression	
▶ Relay	R5
Store	1,2
<input type="checkbox"/> Tset	

Solar/Func. opcionales/Añadir nueva función/Anular Calent. Aux.

Parámetros	Descripción	Rango de ajuste/selección	Valor de fábrica
Relé	Relé de referencia	depende del sistema	depende del sistema
Acumulador	Selección de los acumuladores	depende del sistema	depende del sistema
Tnom	Temperatura nominal	Sí, No	No
Func.	Activar / Desactivar	Activada, Desactivada	Desactivada

Relé paralelo

Parallel relay	
▶ Relay	R6
Store	1
Funct.	Activated

Solar/Func. opcionales/Añadir nueva función/Relé paralelo

Parámetro	Descripción	Rango de ajuste/selección	Valor de fábrica
Relé	Relé paralelo	depende del sistema	depende del sistema
Acumulador	Selección de los acumuladores	depende del sistema	depende del sistema
Func..	Activar / Desactivar	Activada, Desactivada	Desactivada

Esta función anula el calentamiento auxiliar (proveniente de una caldera de apoyo) de un acumulador cuando está siendo cargado con energía solar.

La función se activa cuando un **acumulador** de los que han sido seleccionados se está cargando.

La carga con energía solar significa que la carga del acumulador sólo se lleva a cabo para suministrar energía y no para propósitos de refrigeración, etc.

Si la opción **Tnom** está seleccionada, el calentamiento auxiliar sólo se anulará cuando la temperatura del acumulador supere Tnom.

Utilizando esta función, se puede controlar una válvula, por ejemplo, en paralelo a la bomba solar mediante un relé distinto.

La condición de conexión de la función solar Relé paralelo es que uno o más de los acumuladores seleccionados se estén cargando. Si por lo menos uno de los acumuladores seleccionados se empieza a cargar, el relé paralelo se activa.

La función relé paralelo actúa tanto si el acumulador está sometido a una carga solar regular como si lo está a causa de una función opcional (como la refrigeración de captador).



Nota:

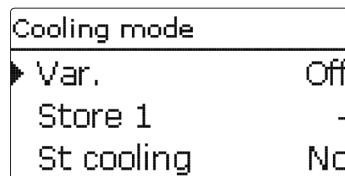
Si un relé está en modo manual, el relé paralelo no se activará.

Modo refrigeración

En **Modo refrigeración** están disponibles distintas opciones de refrigeración. Se pueden utilizar para mantener el sistema solar operativo durante más tiempo en periodos de fuerte radiación solar.

Con ese propósito, se superarán las temperaturas máximas de los acumuladores. Se puede ajustar el orden en que los acumuladores serán sobrecargados. Además, cada acumulador puede ser individualmente excluido de esta función.

Están disponibles dos variantes para el modo refrigeración: refrigeración del sistema y refrigeración del captador.



Refrigeración del sistema:

Cuando se selecciona la variante de refrigeración del sistema, la carga solar continua siempre que la condición de diferencia de temperatura de conexión se cumpla, incluso si se sobrepasa la temperatura máxima de los acumuladores, pero sólo hasta la temperatura límite de seguridad. La carga solar continua hasta que todos los acumuladores alcanzan la temperatura límite o hasta que se cumple la condición de diferencia de temperatura de desconexión.

Refrigeración de captador:

Si se selecciona la variante de refrigeración de captador, la carga solar continúa o es reactivada cuando se supera la temperatura máxima de captador.

La carga solar continua hasta que todos los acumuladores alcanzan la temperatura de seguridad o hasta que la temperatura de captador cae por debajo de la temperatura máxima en por lo menos 5 K.

En sistemas de 2 campos, se pueden realizar ajustes por separado para cada campo de captadores.

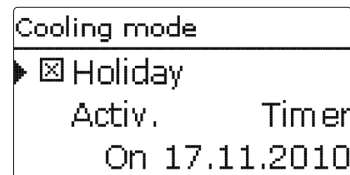
La lógica de control interpreta la refrigeración del captador como una carga solar. Los valores ajustados de retraso, mínimo tiempo en marcha, etc. siguen siendo válidos.

De forma complementaria, la refrigeración de los acumuladores también está disponible.

Refrigeración de acumulador:

Cuando se activa la refrigeración de acumulador, el regulador intentará enfriar los acumuladores durante la noche para prepararlos para la carga solar del día siguiente. Cuando la función refrigeración de acumulador está activada, se conecta la bomba solar si la temperatura máxima de los acumuladores ha sido superada y la temperatura del captador desciende por debajo de la temperatura del acumulador. La bomba solar permanece activa hasta que las temperaturas de los acumuladores disminuyan por debajo de sus temperaturas máxima ajustadas.

El orden de los acumuladores para la refrigeración es el mismo que el de la sobrecarga en la refrigeración del sistema o en la de captador.



La función vacaciones actúa igual que la función refrigeración de acumulador pero intenta enfriar más los acumuladores durante el período sin consumo de ACS para prepararlos para la carga solar del día siguiente. Esta función sólo se puede seleccionar si la refrigeración de acumulador está activada.

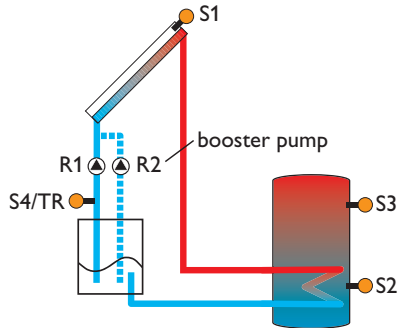
La función vacaciones se puede activar manualmente, al inicio del período sin consumo de ACS, o programando un temporizador con las fechas de inicio y fin en que la función estará activa. Si se selecciona la opción **manual**, se puede asignar una entrada a la función. Conectando un interruptor a la entrada asignada, éste actuará de interruptor de conexión/desconexión de la función vacaciones.

Solar/Func. opcionales/Añadir nueva función/Modo refrigeración

Parámetro	Descripción	Rango de ajuste/selección	Valor de fábrica
Variante	Variante del método de refrigeración	Refrig. Cap., Refrig. Sistema, Off	Off
Tcap. max.	Máxima temperatura de captadores	70...190 °C	100 °C
Acumulador (1...5)	Orden del acumulador	depende del sistema	depende del sistemadent
Refrig.Acum.	Refrigeración de acumulador	Sí, No	No
Δ Ton	Diferencia de temp. de conexión	1.0...30.0K	20.0K
Δ Toff	Diferencia de temp. de desconexión	0.5...29.5K	15.0K
Vacaciones	Función vacaciones	Sí, No	No
Activación	Forma de activación	Manual, Temporiz.	Temporiz.
On	Fecha de inicio de la función vacaciones	Fechas hasta 31.12.2099	Fecha actual
Off	Fecha de fin de la función vacaciones	Fechas hasta 31.12.2099	On + 7 días
Entrada	Entrada de interruptor de la función vacaciones	depende del sistema	depende del sistema
Ac.max (1...5)	Temp. máxima del acumulador	4...95 °C	40 °C
	Función vacaciones		

Opción drainback

Drainback	
Filling time	5 min
Stab. time	2.0 min
Initialis.	60 s



Diseño de ejemplo de un sistema drainback
(R2 = bomba de refuerzo)

El sistema drainback permite que el fluido caloportador drene por gravedad hacia el tanque de retención cuando el sistema disponga de temperatura suficiente para cargar el depósito solar. La opción **Drainback** inicia el llenado del sistema cuando se requiere la carga solar.



Note:

Un sistema drainback requiere componentes adicionales como un tanque de retención. La opción drainback sólo debe ser activada si están correctamente instalados todos los componentes necesarios.

Cuando la opción drainback está activada, la centralita comprueba el ΔT , existente, si este es igual o superior al ΔT de arranque ajustado, durante el tiempo inicializ., la bomba se pone en marcha para llenar el circuito durante el tiempo configurado en el parámetro **tiempo de llenado**. Durante la fase de llenado, la bomba funciona al 100% para permitir el correcto llenado.

Una vez transcurrido el tiempo llenado, la velocidad de la bomba se ajusta en función del ΔT , que cuanto mayor sea éste, mayor será la velocidad de la bomba.

Pasado el tiempo de llenado y en caso de que el ΔT desconexión sea igual o inferior al ajustado, la bomba no para, entrará en fase de tiempo de **estabilización**. Este parámetro, establece el tiempo que no exista ΔT para mantener la bomba al mínimo de velocidad (nMN) y validar la marcha o el paro de la bomba. Pasado este tiempo de estabilización y el ΔT sea igual o inferior al ajustado, la bomba se parará.

Tiempo de inicialización

El parámetro **Inicializ.** permite establecer el período durante el cual la condición de conexión tiene que cumplirse permanentemente.

Tiempo de llenado

El parámetro Tiempo llenado se usa para ajustar el tiempo de llenado. La bomba funcionará a la máxima velocidad (100 %) durante el tiempo ajustado.

Estabilización

Transcurrido el tiempo de llenado, el parámetro estabilización permite establecer el intervalo de tiempo en el que no se tendrán en cuenta las condiciones de desconexión de la bomba.

La opción **Booster** (bomba de refuerzo) se utiliza para conectar una segunda bomba cuando se llena el circuito solar. El relé correspondiente se activa al 100% de velocidad durante el tiempo de llenado.

La opción **Imp. de drenaje** conecta la bomba durante el tiempo de duración, una breve pausa después de que el sistema se haya vaciado. En consecuencia, se generará una columna hidráulica en el tubo de avance. Cuando caiga de nuevo en el tanque de retención, las bolsas de agua restantes en el captador serán succionadas hacia el tanque de retención.

Solar/Func. opcionales/Añadir nueva función/Drainback

Parámetro	Descripción	Rango de ajuste/selección	Valor de fábrica
Tiempo llenado	Tiempo de llenado	1 ... 30 min	5 min
Estabilización	Tiempo de estabilización	1.0... 15.0 min	2,0 min
Inicializ.	Tiempo de inicialización	1 ... 100 s	60 s
Bomba de refuerzo	Opción Bomba de refuerzo	Sí, No	No
Relé	Selección del relé de la bomba de refuerzo	depende del sistema	depende del sistema
Imp. drenaje	Opción impulso de drenaje	Sí, No	No
Retraso	Tiempo de retraso	1 ... 30 min	3 min
Duración	Duración del impulso de drenaje	1 ... 60 s	10 s
Func.	Activar / Desactivar	Activada, Desactivada	Desactivada

Bomba paralela

Twin pump	
Relay	R9
▶ Ref. relay	R6
Runtime	6 h

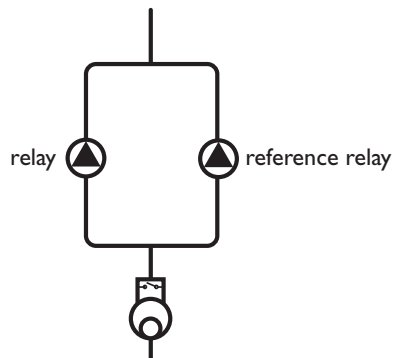


Figura de ejemplo de bombas paralelas en la impulsión solar con un caudalímetro aguas arriba

La función **Bomba paralela** controla una distribución equitativa del tiempo en marcha de las bombas en sistemas con dos bombas con el mismo uso.

Cuando el relé de referencia haya superado el tiempo de funcionamiento ajustado, el relé asignado se conectará en su lugar la próxima vez que la función inicie el proceso de conexión. Se adoptan todas las características.

Cuando el relé asignado supere a su vez el tiempo en marcha, el primer relé se conectará de nuevo en el siguiente proceso de activación.

Adicionalmente, se puede activar una función de monitorización de caudal para conectar la bomba paralela si se detecta un error de caudal. Cuando se activa la opción de monitorización de caudal, aparecen dos parámetros adicionales para asignar el sensor y ajustar el tiempo de retraso.

Si la función de monitorización de caudal está activada aparecerá un mensaje de error cuando no se detecte caudal en el sensor asignado después del tiempo de Retraso. El relé activo se considerará defectuoso y será bloqueado hasta que el mensaje de error haya sido aceptado. El otro relé se conectará en su lugar. La función bomba paralela estará pausada hasta que el mensaje de error haya sido aceptado.

Cuando se acepta el mensaje de error, el regulador realiza una prueba en la que activa el relé de nuevo y monitoriza el caudal.

Solar / Func. opcionales / Añadir nueva función / Bomba paralela

Parámetro	Descripción	Rango de ajuste/selección	Valor de fábrica
Relé	Selección del relé	depende del sistema	depende del sistema
Relé de ref.	Selección del relé de referencia	depende del sistema	depende del sistema
t. marcha	Tiempo en marcha de la bomba	1... 48 h	6 h
Monit. caudal	Opción monitorización de caudal	Sí, No	No
Sensor caudal	Selección del sensor de caudal	Imp1... Imp3, Ga1, Ga2, Gd1, Gd2	Imp1
Retraso	Tiempo de retraso	1... 10 min	5 min
Func.	Activar/Desactivar	Activada, Desactivada	Desactivada

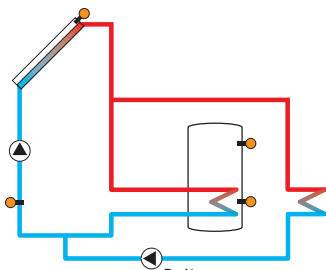
Disipación de calor

Heat dump	
Relay	R10
Tcol.	110 °C
Funct.	Activated

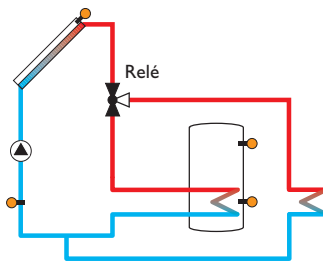


Nota:

La sobretemperatura de conexión del captador se debe ajustar 10K por debajo de la temperatura de limite seguridad.



Variante bomba



Variante válvula

Solar/Func. opcionales/Añadir nueva función/Disipación de calor

Parámetro	Descripción	Rango de ajuste/selección	Valor de fábrica
Relé	Selección del relé	depende del sistema	depende del sistema
Variante	Variante (con bomba o válvula)	Válvula, bomba	Válvula
Tcol.	Temperatura de captador de conexión	40... 190 °C	110 °C
Funct.	Activar/Desactivar	Activada, Desactivada	Desactivada

La función **Disipación de calor** se puede utilizar para dirigir el exceso de calor generado por una fuerte radiación solar hacia un intercambiador de calor externo (fan coil, por ejemplo) para evitar el sobrecalentamiento de los captadores.

En el menú **Variante** se puede seleccionar el componente (bomba o válvula) deseado para realizar la disipación del exceso de calor.

Variante bomba:

El relé asignado se activa al 100% si la temperatura del captador alcanza el valor de sobretemperatura establecido.

Si la temperatura del captador desciende 5 K debajo del valor de sobretemperatura establecido, el relé se desactiva. En la variante bomba, el exceso de calor se disipa independientemente de la carga solar.

Variante válvula:

El relé asignado se activa al mismo tiempo que la bomba solar si la temperatura del captador alcanza el valor de sobretemperatura establecido. Si la temperatura del captador desciende 5 K debajo del valor de sobretemperatura establecido, el relé se desactiva. Si la temperatura de los acumuladores supera respectivamente el valor máximo en más de 5 K mientras la disipación de calor está activa, la función se desactivará y aparecerá un mensaje de error. Cuando la temperatura del acumulador desciende por debajo del valor de **istéresis de la temperatura máxima (HysSp** en Solar/Ajustes básicos/Acumulador), la función disipación de calor se reactiva.

Monitorizar caudal

Flow rate mon.	
Sensor	Imp.1
▶ Ref. relay	R7
Store	1

Solar/Func. opcionales/Añadir nueva función/Monit. caudal

Parámetro	Descripción	Rango de ajuste/selección	Valor de fábrica
Sensor	Selección del sensor de caudal	Imp1 ... Imp3, Ga1, Ga2, Gd1, Gd2	Imp1
Relé de ref.	Selección del relé de referencia	depende del sistema	depende del sistema
Acumulador	Selección de los acumuladores	depende del sistema	1
Hora	Tiempo de retraso	1 ... 300 s	30 s
Func.	Activar/Desactivar	Activada, Desactivada	Desactivada

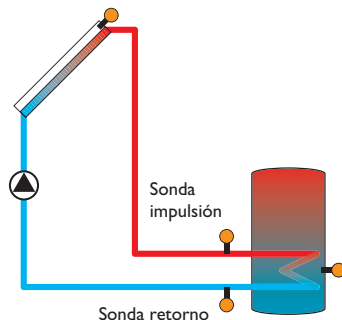
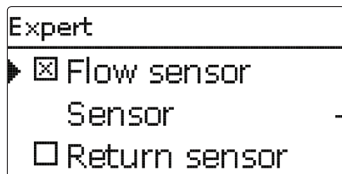
La función **Monitorizar caudal** se puede utilizar para detectar disfunciones que obstruyen el caudal y por consiguiente desconectar el relé correspondiente. Así se prevén daños al sistema, como por ejemplo la marcha en seco de una bomba.

Si la función Monitorizar caudal está activada, se mostrará un mensaje de error cuando no se detecte caudal al caudalímetro asignado durante el tiempo de Retraso.

- Si se ha seleccionado un **relé de referencia**, la función Monitorizar caudal se activa sólo al activarse el relé asignado. En caso de fallo se bloqueará el sistema completo.
- Si se ha seleccionado un **acumulador**, la función Monitorizar caudal se activa sólo cuando se carga el acumulador asignado. En caso de fallo, dicho acumulador es anulado del proceso de carga hasta que se revise el mensaje de error. El siguiente acumulador disponible será cargado en su lugar.
- Si se ha seleccionado tanto un **acumulador** como un **relé de referencia**, la función Monitorizar caudal se activa sólo al activarse el relé asignado. En caso de fallo, dicho acumulador es anulado del proceso de carga hasta que se revise el mensaje de error. El siguiente acumulador disponible será cargado en su lugar.

El mensaje de error aparecerá en los dos menús, en el menú Estado/Mensajes y el menú **Estado/Solar/Monit. caudal**. Sólo se puede aceptar en el menú **Estado/Solar/Monit. caudal**. Cuando se acepta el mensaje de error, el regulador realiza una prueba en la que activa el relé de nuevo y monitoriza el caudal.

8.3 Menú experto solar



Ejemplo de la posición de las sondas de impulsión y retorno

Solar/Experto

Parámetro	Descripción	Rango de ajuste/selección	Valor de fábrica
Sonda impulsión	Opción sonda de impulsión	Sí, No	No
Sonda	Selección sonda de impulsión	depende del sistema	depende del sistema
Sonda retorno	Opción sonda de retorno	Sí, No	No
Sonda	Selección sonda de retorno	depende del sistema	depende del sistema

El menú experto sólo estará disponible cuando se haya introducido el código de usuario experto.

En el menú experto, se puede activar y asignar una sonda de impulsión y otra de retorno. Las sondas seleccionados se utilizarán para detectar las condiciones de desconexión.



Nota:

En sistemas con 2 campos de colectores, esta función no funcionará correctamente debido al especial sistema hidráulico.

9 Instalación

Arrangement

▶ Opt. functions
back

En este menú, se pueden realizar todos los ajustes para la parte no solar de la instalación.

Una serie de funciones opcionales se pueden seleccionar y ajustar.

9.1 Funciones opcionales

Arr. / Opt. functions

▶ Parallel relay
Mixer
Boiler loading

En este menú, se pueden seleccionar y ajustar funciones adicionales para la instalación.

Seleccionando Añadir nueva función, se pueden seleccionar distintas funciones preprogramadas. Las funciones opcionales están disponibles siempre que haya relés libres disponibles.

Parallel relay	
▶ Relay	R5
Ref. relay	R1
<input type="checkbox"/> Overrun	

Cuando se selecciona una nueva función, se abre un submenú en el que se pueden realizar todos los ajustes necesarios.

En él, se puede asignar un relé a la función y, si es necesario, algunos componentes del sistema.

Relay selec.	
▶ <input type="checkbox"/> Controller	
R3	
R6	

El parámetro de ajuste **Selección de relé** está disponible en todas las funciones opcionales. Por lo tanto, no se explica en las descripciones de cada función.

En esta parámetro del menú se puede asignar un relé a la función. Todos los relés libres estarán disponibles para ser seleccionados.

Si se selecciona **Libre**, la función funciona normalmente en el software pero no activa ningún relé.

En el submenú **Regulador** se muestran todos los relés libres del regulador. Los relés de los módulos externos que hayan sido conectados y registrados se mostrarán en sus correspondientes submenús.

Arr. / Opt. functions	
▶ Parallel relay	
Add new function	
back	

Después de haber seleccionado y ajustado una función, esta aparecerá en el menú **Funciones opcionales** justo sobre la opción **Añadir nueva función**.

De esta manera, se consigue una fácil visión general de las funciones activadas.

Un resumen sobre qué sonda ha sido asignada a cada componente o qué relé ha sido asignado a cada función se muestra en el menú **Estado/Servicio**.

Parallel relay	
Inverted	No
Funct.	Activated
▶ Delete function	

Al final de cada submenú de las funciones opcionales, se encuentran las opciones **Función** y **Borrar función**.

Funct.	
▶ <input checked="" type="radio"/> Activated	
<input type="radio"/> Deactivated	

En la opción **Función**, se puede desactivar temporalmente esa función opcional, o reactivarla posteriormente. Se conservan todos los ajustes y los relés que han sido asignados permanecen ocupados y no pueden asignarse a otra función.

Parallel relay	
Relay	R5
Ref. relay	R3
▶ <input checked="" type="checkbox"/> Overrun	

Al seleccionar la opción **Borrar función**, pulsando la tecla **5**, aparece una petición de seguridad. Se puede escoger entre **Sí** y **No** pulsando las teclas **2** y **4**. Si se selecciona **Sí** y se confirma pulsando la tecla **5**, la función se borra y vuelve a estar disponible en **Añadir nueva función**. Los relés correspondientes vuelven a estar disponibles.

Relé paralelo

Parallel relay	
▶ Relay	R5
Ref. relay	R1
<input type="checkbox"/> Overrun	



Nota:

Si un relé está en modo manual, el relé paralelo no se activará.

Instalación/Func. opcionales/Añadir nueva función/Relé paralelo

Parámetro	Descripción	Rango de ajuste/selección	Valor de fábrica
Relé	Selección del relé	depende del sistema	depende del sistema
Relé de ref.	Selección del relé de referencia	depende del sistema	depende del sistema
Prolongar	Opción prolongar	Sí, No	No
Duración	Tiempo de prolongación	1... 30 min	1 min
Retraso	Opción retraso	Sí, No	No
Duración	Tiempo de retraso	1... 30 min	1 min
Velocidad	Opción de velocidad	Sí, No	No
Invertir	Invertir condición de conexión	Sí, No	No
Func.	Activar/Desactivar	Activada, Desactivada	Desactivada

Mezcladora

Mixer	
▶ Relay closed	R2
Relay open	R4
Sensor	S3

Instalación/Func. opcionales/Añadir nueva función/Mezcladora

Parámetro	Descripción	Rango de ajuste/selección	Valor de fábrica
Relé cerrar	Selección del relé cerrar mezcladora	depende del sistema	depende del sistema
Relé abrir	Selección del relé abrir mezcladora	depende del sistema	depende del sistema
Sonda	Seleccionar sonda	depende del sistema	depende del sistema
Tmezcla	Temp. objetivo de mezcladora	0... 130 °C	60 °C
Intervalo	Intervalo de la mezcladora	1... 20 s	4 s
Func.	Activar/Desactivar	Activada, Desactivada	Desactivada

La función **Relé paralelo** se puede utilizar para activar un relé paralelo asignado conjuntamente con el relé de referencia seleccionado. Con esta función, se puede controlar una válvula, por ejemplo, en paralelo a una bomba mediante un relé distinto.

Si se activa la opción **Prolongar**, el relé paralelo permanecerá conectado durante el tiempo de **Duración** ajustado después que el relé de referencia se haya desconectado.

Si se activa la opción **Retraso**, el relé paralelo se activará al terminar el tiempo de retraso ajustado. Si el relé de referencia se desconecta de nuevo durante el tiempo de retraso, el relé paralelo no será activado.

Si se activa la opción **Velocidad**, la velocidad del relé paralelo se adaptará a la del relé de referencia. Si se activa la opción **Invertir** al mismo tiempo, el relé se conectará y desconectará sin control de velocidad.

Si se activa la opción **Invertir**, el relé paralelo se conecta cuando el relé de referencia se desconecta y viceversa.

La función mezcladora se puede utilizar para ajustar la temperatura de impulsión real a la temperatura objetivo deseada **Tmezcla**. La mezcladora es abierta o cerrada en impulsos dependiendo de esta desviación. Los impulsos se determinan según el Intervalo ajustado. La pausa se determina según la diferencia entre el valor real y el valor fijado.

Carga desde caldera

Boiler loading	
▶ Relay	R5
Sensor top	S4
Sensor base	S5

Instalación/Func. opcionales/Añadir nueva función/Carga caldera

Parámetro	Descripción	Rango de ajuste/selección	Valor de fábrica
Relé	Selección del relé	depende del sistema	depende del sistema
Sonda superior	Selección sonda superior	depende del sistema	depende del sistema
Sonda inferior	Selección sonda inferior	depende del sistema	depende del sistema
Tcaldera on	Temp. de conexión de la caldera	0... 94 °C	45 °C
Tcaldera off	Temp. de desconexión de la caldera	1... 95 °C	60 °C
Temporizador	Opción temporizador	Sí, No	No
Temporizador	Temporizador	-	-
Días de la semana	Selección de los días	Todos los días, Lunes... Domingo, Continuar	-
Temporizador	Programar ventanas de tiempo	00:00... 23:45	-
Func.	Activar/Desactivar	Activada, Desactivada	Desactivada

Relé de aviso

Error relay	
▶ Relay	R6
Func.	Activated
Delete function	

Instalación/Func. opcionales/Añadir nueva función/Relé de aviso

Parámetro	Descripción	Rango de ajuste/selección	Valor de fábrica
Relé	Selección del relé	depende del sistema	depende del sistema
Func.	Activar/Desactivar	Activada, Desactivada	Desactivada

La función **Carga desde caldera** se puede utilizar para cargar una zona entre 2 sondas de un acumulador. Para el seguimiento de las condiciones de conexión y desconexión se utilizan 2 sondas. Las temperaturas de conexión y desconexión **Tcaldera on** y **Tcaldera off** se utilizan como parámetros de referencia.

El relé se activa cuando la temperatura medida en las dos sondas asignadas desciende por debajo del umbral de conexión Tcaldera on. El relé se desactivará de nuevo cuando la temperatura en ambas sondas supere Tcaldera off.

Si una de las dos sondas es defectuosa, la carga desde caldera es anulada o desconectada.



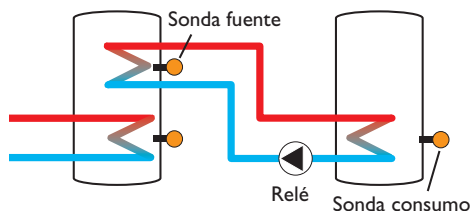
Nota:

Para más información sobre como programar el temporizador, vea la pág. 11.

La función **Relé de aviso** se puede utilizar para activar un relé en caso de error. Así, se puede conectar, por ejemplo, un dispositivo de aviso a la señal de error. Si se activa la función relé de aviso, el relé asignado se activará cuando se produce un fallo en un sonda. Si la función monitorizar caudal está activada, el relé de aviso se activará también en caso de un error en el caudal.

Intercambio de calor

Heat exchange	
Relay	R6
Sen. Source	S5
Sen. Sink	S6



La función **Intercambio de calor** se puede utilizar para transferir calor desde una fuente de calor a un consumo.

El relé asignado se activa cuando se cumplen todas las condiciones de conexión:

- la diferencia de temperatura entre las sondas asignadas es superior a la diferencia de temperatura de conexión
- la temperatura en la sonda de la fuente de calor es superior a la temperatura mínima
- la temperatura en la sonda del consumo es inferior a la temperatura máxima

Cuando se supera ΔT_{nom} , entrará en funcionamiento el control de velocidad de la bomba. Por cada incremento de 2 K, la velocidad de la bomba aumentará un 10%.

Si se activa la opción Temporizador, se mostrará un temporizador en el que se pueden programar ventanas de tiempo para la función.

Instalación/Func. opcionales/Añadir nueva función/Intercambio cal.

Parámetro	Descripción	Rango de ajuste/selección	Valor de fábrica
Relé	Selección del relé	depende del sistema	depende del sistema
Son. fuente	Selección de la sonda de la fuente de calor	depende del sistema	depende del sistema
Son. consumo	Selección de la sonda del consumo	depende del sistema	depende del sistema
ΔT_{on}	Diferencia de temp. de conexión	1.0 ... 30.0 K	6.0 K
ΔT_{off}	Diferencia de temp. de desconexión	0.5 ... 29.5 K	4.0 K
ΔT_{nom}	Diferencia de temp. nominal	1.5 ... 40.0 K	10.0 K
Velocidad min.	Velocidad mínima de la bomba	(20) 30 ... 100%	30%
Tmax	Temperatura máxima del acumulador a ser cargado	10 ... 95 °C	60 °C
Tmin	Temperatura mínima del acumulador fuente de calor	10 ... 95 °C	10 °C
Temporizador	Temporizador	-	-
Días de la semana	Selección de los días	Todos los días, Lunes... Domingo, Continuar	-
Temporizador	Programar ventanas de tiempo	00:00 ... 23:45	-
Func.	Activar / Desactivar	Activada, Desactivada	Desactivada

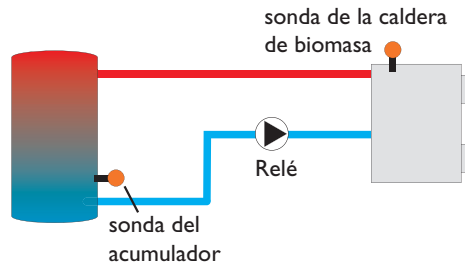


Nota:

Para más información sobre como programar el temporizador, vea la pág. 11.

Caldera de biomasa

Solid fuel boiler	
Relay	R8
Sen. Boiler	S8
Sen. Store	S9



La función **Caldera de biomasa** se puede utilizar para transferir calor desde una caldera de combustible sólido a un acumulador.

El relé asignado se activa cuando se cumplen todas las condiciones de conexión:

- la diferencia de temperatura entre las sondas asignadas es superior a la diferencia de temperatura de conexión
- la temperatura en la sonda de la caldera es superior a la temperatura mínima
- la temperatura en la sonda del acumulador es inferior a la temperatura máxima

Cuando se supera ΔT_{nom} , entrará en funcionamiento el control de velocidad de la bomba. Por cada incremento de 2 K, la velocidad de la bomba aumentará un 10%.

Instalación/Func. opcionales/Añadir nueva función/Caldera bio.

Parámetro	Descripción	Rango de ajuste/selección	Valor de fábrica
Relé	Selección del relé	depende del sistema	depende del sistema
Son. caldera	Selección de la sonda de la caldera de biomasa	depende del sistema	depende del sistema
Son. acum.	Selección de la sonda del acumulador	depende del sistema	depende del sistema
ΔT_{on}	Diferencia de temp. de conexión	1.0 ... 30.0 K	6.0 K
ΔT_{off}	Diferencia de temp. de desconexión	0.5 ... 29.5 K	4.0 K
ΔT_{nom}	Diferencia de temp. nominal	1.5 ... 40.0 K	10.0 K
Velocidad min.	Velocidad mínima de la bomba	(20) 30 ... 100%	30%
T_{max} Acum.	Temperatura máxima del acumulador	10 ... 95 °C	60 °C
T_{min} caldera	Temperatura mínima de la caldera	10 ... 95 °C	60 °C
Func.	Activar/Desactivar	Activada, Desactivada	Desactivada

Recirculación

Circulation	
Relay	R9
Type	Thermal
Sensor	S10

La función **Recirculación** se puede utilizar para controlar una bomba de recirculación.

Para la lógica de control, hay disponibles 5 variantes diferentes:

- Termostato
- Temporizador
- Term. + Temporiz.
- Demanda
- Demanda + Temporiz

Al seleccionar una de las variantes, aparecen los correspondientes parámetros de ajuste.

Termostato

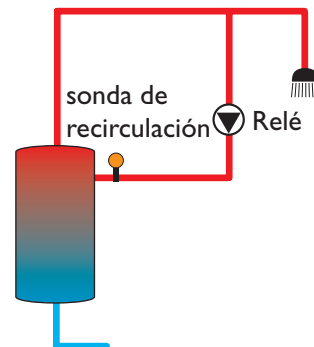
Se monitoriza la temperatura de la sonda asignada. El relé asignado se conecta cuando la temperatura desciende por debajo de la temperatura de conexión ajustada. Cuando la temperatura supera la temperatura de desconexión, el relé se desconecta.

Temporizador

El relé se conecta durante las ventanas de tiempo ajustadas, y fuera de ellas, se desconectará. Para información sobre cómo programar el temporizador, vea más abajo.

Term. + Temporiz.

El relé se activa cuando se cumplen al mismo tiempo las condiciones de conexión de las dos variantes indicadas.



Instalación/Func. opcionales/Añadir nueva función/Recirculación

Parámetro	Descripción	Rango de ajuste/selección	Valor de fábrica
Relé	Selección del relé	depende del sistema	depende del sistema
Tipo	Tipo de recirculación	Demanda, Termostato, Temporiz., Term.+Temporiz., Demanda+Temporiz.	Termostato
Sonda	Selección de la sonda de recirculación	depende del sistema	depende del sistema
Ton	Temperatura de conexión	10 ... 59 °C	40 °C
Toff	Temperatura de desconexión	11 ... 60 °C	45 °C
Temporizador	Temporizador	-	-
Días de la semana	Selección de los días	Todos los días, Lunes ... Domingo, Continuar	-
Temporizador	Programar ventanas de tiempo	00:00 ... 23:45	-
Sonda	Selección de la entrada del flujostato FS08 input selection	depende del sistema	depende del sistema
Retraso t. marcha	Tiempo de retraso de la demanda	0 ... 3 s	1 s
Tiem. pausa	Tiempo en marcha	01:00 ... 15:00 min	03:00 min
Func.	Tiempo de pausa	10 ... 60 min	30 min
	Activar / Desactivar	Activada, Desactivada	Desactivada

Demanda

Se controla la continuidad del flujostato asignado FS08 (se logra continuidad de circuito cuando pasa fluido por el flujostato). Cuando se detecta continuidad en el flujostato, el relé se conecta durante el tiempo en marcha ajustado. Al finalizar el tiempo en marcha, el relé se desconecta. Durante el tiempo de pausa ajustado, el relé permanece desconectado incluso si se detecta de nuevo continuidad en el flujostato.

Demanda + Temporiz.

El relé se activa cuando se cumplen al mismo tiempo las condiciones de conexión de las dos variantes indicadas.

Cuando se seleccionan las variantes **Temporizador**, **Term. + Temporiz.** o **Demanda + Temporiz.**, se muestra un temporizador en el que se pueden programar ventanas de tiempo para la función.

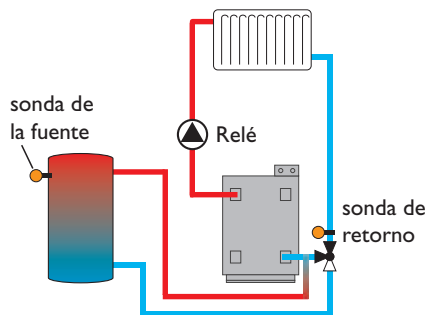


Nota:

Para más información sobre cómo programar el temporizador, vea la pág. 11.

Elevar la temperatura de retorno

Ret. preheat.	
Relay	R8
Sen. Return	S7
Sen. HS	S8



La función elevar la temperatura de retorno se puede utilizar para precalentar retorno de un circuito de calefacción con calor de una fuente de calor.

El relé asignado se activa cuando se cumplen las dos las condiciones de conexión:

- la diferencia de temperatura entre las sondas asignadas es superior a la diferencia de temperatura de conexión
- la temperatura en la sonda de temperatura exterior es inferior a la temperatura exterior ajustada

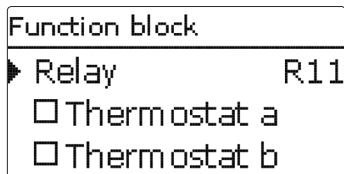
Con la opción Verano off, se puede anular elevar la temperatura de retorno fuera del período de calefacción.

Instalación/ Func. opcionales/Añadir nueva función/Elev.Temp. Ret.

Parámetro	Descripción	Rango de ajuste/selección	Valor de fábrica
Relé	Selección del relé	depende del sistema	depende del sistema
Son. retorno	Selección de la sonda de retorno	depende del sistema	depende del sistema
Sen. fuente	Selección de la sonda de la fuente de calor	depende del sistema	depende del sistema
Δ Ton	Diferencia de temp. de conexión	2.0 ... 30.0 K	6.0 K
Δ Toff	Diferencia de temp. de desconexión	1.0 ... 29.0 K	4.0 K
Verano off	Opción Verano off	Sí, No	No
Sonda	Selección de la sonda exterior	depende del sistema	depende del sistema*
Toff	Temperatura de desconexión	10 ... 60 °C	20 °C
Func.	Activar / Desactivar	Activada, Desactivada	Desactivada

* Si se ha activado un circuito de calefacción, este ajuste se define por el parámetro correspondiente en el menú del circuito de calefacción.

Bloque de funciones



Además de las funciones opcionales predefinidas, también están disponibles los bloques de funciones que consisten en funciones termostato, funciones temporizador y funciones diferenciales. Con la ayuda de estos bloques de funciones, se pueden controlar otros componentes con respectivas funciones.

A cada bloque de funciones se le puede asignar sondas, y relés libres. Las sondas que ya estén en uso se pueden asignar de nuevo sin que eso obstaculice sus funciones de control.

Dentro de un bloque de funciones las funciones están interconectadas (puerta lógica AND). Esto significa que las condiciones de todas las funciones activadas tienen que cumplirse simultáneamente (per ejemplo termostato y temporizador) para que se conecte el relé asignado. Así que una condición deje de cumplirse, el relé se desconecta.

Función termostato

El relé asignado al bloque de funciones se conecta cuando se alcanza la temperatura de conexión ajustada (**Ter-x on**). Se desconectará cuando se alcance la temperatura de desconexión ajustada (**Ter-x off**). Las condiciones de conexión de todas las otras funciones activadas del bloque de funciones se tienen que cumplir también.

Se puede asignar la sonda de referencia en el menú **Sonda**.

Ajuste la limitación de máxima temperatura con **Ter-x off > Ter-x on** y la limitación de mínima temperatura con **Ter-x on > Ter-x off**. Las temperaturas no se pueden fijar al mismo valor.

Función ΔT

El relé asignado al bloque de funciones se conecta cuando se alcanza la diferencia de temperatura ajustada (ΔT_{on}). Se desconectará cuando se alcance la diferencia de temperatura de desconexión (ΔT_{off}). Las condiciones de conexión de todas las otras funciones activadas del bloque de funciones se tienen que cumplir también.

La función ΔT dispone de una regulación de velocidad. Permite establecer una diferencia de temperatura nominal y una velocidad mínima. El valor fijo establecido para elevar la temperatura es de 2 K.



Nota:

Para más información sobre como programar el temporizador, vea la pág. 11.

Relés de referencia:

Se pueden seleccionar en total hasta 5 relés de referencia.

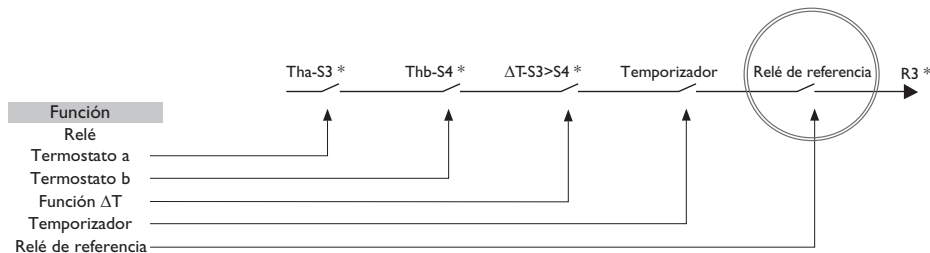
En el submenú **Modo** se puede seleccionar la forma en que se desea conectar los relés de referencia: en serie (AND) o en paralelo (OR).

Modo OR

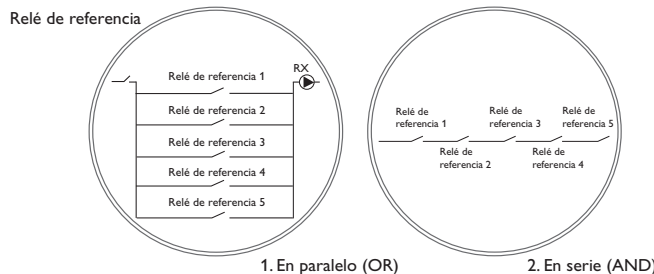
Si está activo al menos un relé de referencia, la condición de conexión del bloque de funciones se considera satisfecha. Se deben satisfacer también las condiciones de conexión de las demás funciones del bloque.

Modo AND

Si todos los relés están activos, la condición de conexión del bloque de funciones se considera satisfecha. Se deben satisfacer también las condiciones de conexión de las demás funciones del bloque.



Ejemplo: las sondas y los relés se pueden seleccionar libremente



1. En paralelo (OR)

2. En serie (AND)

Instalación/Func. opcionales/Añadir nueva función/Bloque func.

Parámetro	Descripción	Rango de ajuste/selección	Valor de fábrica
Relé	Relé	depende del sistema	depende del sistema
Termostato a	Termostato a	Sí, No	No
Ter-a on	Temp. de conexión del Termostato a	-40... 250 °C	40 °C
Ter-a off	Temp. de desconexión del Termostato a	-40... 250 °C	45 °C
Sonda	Sonda del termostato a	depende del sistema	depende del sistema
Termostato b	Termostato b	Sí, No	No
Ter-b on	Temp. de conexión del Termostato b	-40... +250 °C	+40 °C
Ter-b off	Temp. de desconexión del Termostato b	-40... +250 °C	+45 °C
Sonda	Sonda del termostato b	depende del sistema	depende del sistema
ΔT funcion	Función diferencial	Sí, No	No
ΔT_{on}	Diferencia de temp. de conexión	1.0... 50.0 K	5.0 K
ΔT_{off}	Diferencia de temp. de desconexión	0.5... 49.5 K	3.0 K
ΔT_{nom}	Diferencia de temp. nominal	3... 100 K	10 K
Velocidad min.	Velocidad mínima de la bomba	(20) 30... 100%	30%
Son. fuente	Sonda de la fuente de calor	depende del sistema	depende del sistema
Son. consumo	Sonda del consumo de calor	depende del sistema	depende del sistema
Temporizador.	Temporizador	-	-
Días de la semana	Selección de los días	Todos los días, Lunes... Domingo, Continuar	-
Temporizador	Programar ventanas de tiempo	00:00... 23:45	-
Relé de ref.	Relé de referencia	Sí, No	No
Modo	Modo del relé de referencia	OR, AND	OR
Relé	Relé de referencia 1	Todo los relés*	-
Relé	Relé de referencia 2	Todo los relés*	-
Relé	Relé de referencia 3	Todo los relés*	-
Relé	Relé de referencia 4	Todo los relés*	-
Relé	Relé de referencia 5	Todo los relés*	-
Func.	Activar / Desactivar	Activada / Desactivada	Desactivada

*Los relés seleccionados como relés paralelos (en las funciones opcionales Solar/Relé paralelo e Instalación/Relé paralelo) no se pueden utilizar como relés de referencia.

Conmutador por radiación

Irrad. switch	
▶ Relay	R11
Irrad.	200 W/m ²
Duration	2 min

Instalación/Func. opcionales/Añadir nueva función/Conmut. por rad.

Parámetro	Descripción	Rango de ajuste/selección	Valor de fábrica
Relé	Selección del relé	depende del sistema	depende del sistema
Rad.	Radiación de conexión	50... 1000 W/m ²	200 W/m ²
Duración	Duración para la conexión	0... 30 min	2 min
Invertir	Invertir condición de conexión	Sí, No	No
Func.	Activar/Desactivar	Activada, Desactivada	Desactivada

La función **Conmutador por radiación** se puede utilizar para activar un relé en función del valor de radiación medido.

El relé asignado se conecta si se supera el valor de radiación ajustado durante el tiempo de duración ajustado. Si la radiación desciende por debajo del valor ajustado durante la duración ajustada, el relé se desconecta.

Si se selecciona la opción **Invertir**, el relé funciona a la viceversa.

10 Calefacción

Heating	
▶ Demands	
HCs	
Opt. functions	

Calefacción/Demandas Cald.

Parámetro	Descripción	Rango de ajuste/selección	Valor de fábrica
Caldera 1 (2)	Demanda de caldera 1 (2)	Activada, Desactivada	Desactivada
Relé	Selección del relé	depende del sistema	depende del sistema

En este menú, se pueden realizar todos los ajustes para la parte de calefacción de la instalación o para los circuitos de calefacción respectivamente.

Se pueden activar Demandas de caldera, configurar circuitos de calefacción, y seleccionar y ajustar funciones opcionales.

10.1 Demandas de caldera

Heating / Demands	
▶ Dem. 1	Activated
Relay	R7
Dem. 2	Deactivated

En este menú, se pueden activar y configurar hasta 2 demandas de caldera.

Las demandas activadas estarán disponibles y podrán ser seleccionadas en los parámetros de ajuste de asignación de relés de las funciones opcionales correspondientes. De esta manera, varias funciones opcionales pueden solicitar la misma fuente de calor.

Si, por ejemplo, se asigna el relé libre de potencial R14 a la Caldera 1, la opción Cald.1 estará disponible, conjuntamente con los relés libres, en el parámetro de ajuste **Demanda** de las funciones opcionales de la parte de calefacción (vea pág. 64). De esta manera, la función de producción de ACS puede solicitar la misma caldera de apoyo que la función de desinfección térmica, por ejemplo.

10.2 Circuitos de calefacción

New HC
▶ Internal
back

El regulador tiene dos circuitos de calefacción internos **controlados en función de la temperatura exterior** y puede controlar hasta 5 circuitos de calefacción externos mediante módulos de extensión.

En el menú que aparece cuando se selecciona Nuevo circuito de calefacción, es posible escoger entre un circuito de calefacción interno o, si están disponibles, los módulos registrados.

Si se conectan uno o más módulos de extensión, estos tiene que registrarse en el regulador. Sólo los módulos registrados estarán disponibles en la selección del circuito de calefacción.

Los módulos de extensión se pueden registrar en el menú **Entradas/Salidas/Módulos** (vea pág. 71).

Al seleccionar un circuito de calefacción interno o externo se abre un nuevo menú. En este menú, se pueden asignar todas las sondas y relés que requieran por el circuito de calefacción, y realizar todos los ajustes.

El regulador calcula la temperatura de impulsión nominal para cada circuito de calefacción mediante la temperatura exterior media y la curva de calefacción seleccionada. Si la temperatura de impulsión medida se desvía de la temperatura de impulsión nominal, se activa la mezcladora en consecuencia para ajustar la temperatura de impulsión.

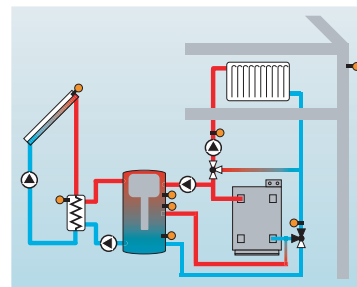
Cuando la temperatura exterior desciende por debajo el punto en que la temperatura de impulsión nominal superaría la temperatura de impulsión máxima, se trata la temperatura de impulsión máxima como temperatura nominal durante el tiempo en que se mantienen esas condiciones.

Si la sonda de temperatura exterior es defectuosa, se muestra un mensaje de error. Mientras dure esta condición, se asume la temperatura de impulsión máxima -5 K como temperatura de impulsión nominal.

Con el temporizador, se puede ajustar el funcionamiento Día/noche. Durante las fases diurnas, la temperatura de impulsión nominal es incrementada por el valor de corrección diaria ajustado, y durante las fases nocturnas es disminuida por el valor de corrección nocturna.

Modo verano

El parámetro **Modo** determina cómo el circuito de calefacción se pone en modo de verano:



Verano off: El modo verano se activa cuando la temperatura exterior supera la temperatura de verano ajustada T_{verano} .

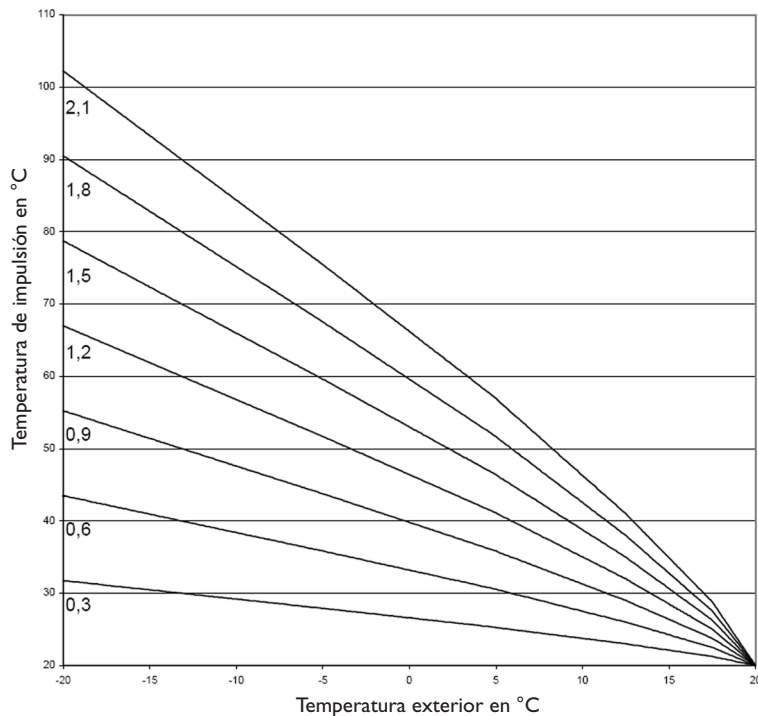
Interrupt. ext: Se conecta un interruptor a la entrada de sonda seleccionada. Si se acciona el interruptor, el circuito de calefacción se pone en modo verano independientemente de la temperatura exterior.

Ambos: El modo verano se activa independientemente de la temperatura exterior cuando se acciona el interruptor. Si no se activa el interruptor, el control de modo verano funciona según lo descrito para Verano off.

Temperatura de verano:

Si se selecciona **Verano off** o **Ambos** en el parámetro de ajuste **Modo**, se podrá ajustar la **temperatura de verano Tverano**. Cuando la temperatura exterior supere el valor ajustado en **Tverano**, el circuito de calefacción se desconectará.

Curvas características



Para la temperatura de verano, se puede ajustar una ventana de tiempo diurna con los parámetros **Diurno on** y **Diurno off**. Fuera de esta ventana de tiempo, la temperatura ajustable Tnocturna reemplaza Tverano. Con la opción **Termostato ambiente**, se pueden integrar hasta 5 termostatos ambiente a la lógica de control. A cada termostato ambiente se le puede asignar una entrada de sonda. Se monitorizará la temperatura a la sonda asignada. Si la temperatura medida supera el valor de temperatura ambiente ajustado en todos los termostatos ambiente activados, la bomba del circuito de calefacción se desconecta y la mezcladora se cierra. Si se activa la opción Temporizador, se pueden programar ventanas de tiempo para los termostatos ambientes (para información sobre cómo programar el temporizador vea más abajo). Durante esas ventanas de tiempo, la temperatura ambiente ajustada es disminuida por el valor de **Corrección**.

También se pueden utilizar termostatos ambientes comunes equipados con una salida sin potencial. En este caso se debe seleccionar la opción **Interruptor** en el menú **Tipo**. En el menú **Entradas/Salidas** (vea pág. 72) también se debe ajustar la salida deseada en **Interruptor**. En el menú **Son.Term.** sólo se visualizarán y estarán disponibles como entradas para el tipo interruptor las entradas ajustadas en **Interruptor**.

hhh A cada termostato ambiente se le puede asignar un relé adicional. Este relé se activará cuando la temperatura en la sonda asignada disminuya por debajo de la temperatura ambiente ajustada. De esta manera, la zona en cuestión se puede excluir del circuito de calefacción mediante una válvula mientras se mantenga la temperatura ambiente deseada.

En el parámetro de ajuste **Ter.**, el termostato ambiente puede desactivarse temporalmente o reactivarse respectivamente. Se conservan todos los ajustes.



Nota:

Para más información sobre cómo programar el temporizador, vea la pág. 11.

Calefacción/Circuitos de calef. / Nuevo Circ. Cal. / Interno

Parámetro	Descripción	Rango de ajuste/selección	Valor de fábrica
Bomba CC	Bomba del circuito de calefacción	depende del sistema	depende del sistema
Mezclad.abre	Selección del relé abrir mezcladora	depende del sistema	depende del sistema
Mezclad.cierra	Selección del relé cerrar mezcladora	depende del sistema	depende del sistema
Sonda impulsión	Selección sonda de impulsión	depende del sistema	depende del sistema
Sonda ext.	Selección de la sonda exterior	depende del sistema	depende del sistema
Curva calefacción	Curva de calefacción	0.3 ... 3.0	1.0
Corrección diaria	Corrección diaria	-5... +45 K	0 K
Timpuls.min	Temperatura mínima de impulsión	10... 100 °C	20 °C
Timpuls.max	Temperatura máxima de impulsión	10... 100 °C	50 °C
Modo	Modo de funcionamiento	Verano off, Interrupt. ext., ambos	Verano off
Tverano	Temperatura diurna de verano	0... 40 °C	20 °C
Diurno on	Diurno on	00:00... 23:45	00:00
Diurno off	Diurno off	00:00... 23:45	00:00
Tverano	Temperatura nocturna de verano	0... 40 °C	14 °C
Interrupt. ext.	Selección entrada de sonda del interruptor externo	depende del sistema	depende del sistema
Control remoto	Opción control remoto	Sí, No	No
Son. C.Rem.	Selección entrada de sonda del control remoto	depende del sistema	depende del sistema
Temporizador	Opción temporizador	Sí, No	No
Modo	Modo de temporizador	Día/noche, Día/off	Día/noche
Corr. nocturna	Corrección nocturna	-20... +30 K	-5 K
Temporizador	Temporizador	-	-
Días de la semana	Selección de los días	Todos los días, Lunes... Domingo, Continuar	-
Temporizador	Programar ventanas de tiempo	00:00... 23:45	-
Term. amb. 1 ... 5	Opción termostato ambiente (1 ... 5)	Sí, No	No
Tipo	Selección tipo de termostato ambiente	Sonda, interruptor	Sonda
Son.Term.	Selección entrada de sonda termostato ambiente	depende del sistema	depende del sistema
Tamb	Temperatura ambiente deseada	10... 30 °C	18 °C
Temporizador	Temporiz. del Termostato ambiente	Sí, No, Inactiva	No
Días de la semana	Selección de los días	Todos los días, Lunes... Domingo, Continuar	-
Temporizador	Programar ventanas de tiempo	00:00... 23:45	-
Corrección	Corrección	1 ... 20 K	5 K

Parámetro	Descripción	Rango de ajuste/selección	Valor de fábrica
Relé	Selección relé Termostato ambiente	depende del sistema	depende del sistema
Ter.	Termostato ambiente	Activada, Desactivada	Desactivada
Calent.Aux.	Opción caldera de apoyo	Sí, No	No
Mode	Modo de calentamiento auxiliar	Term., Caldera	Term.
Relé	Selección del relé de demanda de caldera	depende del sistema	depende del sistema
Sonda 1	Selección sonda 1 calentamiento auxiliar	depende del sistema	depende del sistema
Sonda 2	Selección sonda 2 calentamiento auxiliar (sólo si Modo = Caldera)	depende del sistema	depende del sistema
Bomba carga	Opción bomba de carga	Sí, No	No
Relé	Selección del relé de la bomba de carga	depende del sistema	depende del sistema
Tiempo prol.	Tiempo de prolongación de la bomba de carga	0... 300 s	60 s
Activ.	Activar/Desactivar	Activada, Desactivada	Desactivada
ΔTon	Diferencia de temp. de conexión	-15.0... +44.5K	5.0K
ΔToff	Diferencia de temp. de desconexión	-14.5... +45.0K	15.0K
Func.	Función activada/desactivada	Activada, Desactivada	Desactivada
Intervalo	Intervalo de la mezcladora	1... 20 s	4 s
Deshollinar	Función deshollinar	Sí, No	No
Anticongelante	Opción anticongelante	Sí, No	Sí
Sonda	Sonda de la opción anticongelante	Impulsión, Exterior	Impulsión
Anticongelante	Temp. opción anticongelante	-20... +10°C	+4°C
Impul.nom	Temperatura nominal de impulsión	10... 50°C	20°C
Prioridad ACS	Opción prioridad ACS	Sí, No	No
Func.	Activar/Desactivar	Activada, Desactivada	Desactivada

Función Inspección técnica

La función **Inspección técnica** puede utilizarse para acceder rápidamente a las condiciones de medición de humos de la caldera sin que el técnico inspector tenga que configurarlas a través del menú.

Si se activa la función **Inspección técnica**, se puede acceder al modo de inspección técnica pulsando la tecla **6** durante 5 segundos.

En el modo **de inspección técnica**, la mezcladora del circuito de calefacción se abre, y los relés de la bomba de carga y del calentamiento auxiliar se activan. Mientras el modo **de inspección técnica** permanece activo, las teclas de control se iluminan. Además, una cuenta atrás de 30 minutos se muestra en la pantalla.

Transcurrida la cuenta atrás, el modo **de inspección técnica** se desactiva automáticamente. Si durante la cuenta atrás se pulsa la tecla **6** de nuevo durante más de 10 segundos, la cuenta atrás empieza de nuevo.

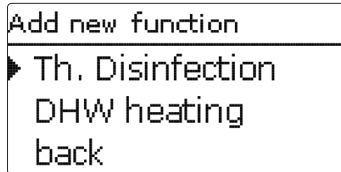
Para anular la cuenta atrás y por lo tanto desactivar el modo **de inspección técnica**, pulse brevemente la tecla **6**.

Opción anticongelante

La función anticongelante activa el circuito de calefacción inactivo en caso de disminución abrupta de temperatura para evitar que se produzcan daños por congelación.

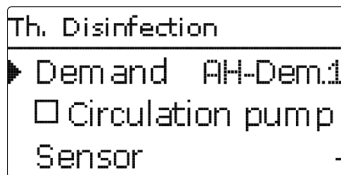
Cuando la opción anticongelante está activada, la sonda seleccionada vigila la temperatura del circuito. Si dicha temperatura es inferior al valor establecido para la **temperatura anticongelante**, el circuito entra en funcionamiento y se queda activado durante el tiempo de marcha fijo (30 minutos). La función anticongelante funciona con una temperatura nominal de impulsión fija, la cual se puede modificar en el canal **Impul.nom.**

10.3 Funciones opcionales



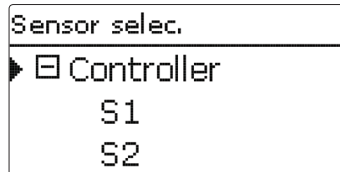
En este menú, se pueden seleccionar y ajustar funciones adicionales para la parte de calefacción de la instalación.

Seleccionando **Añadir nueva función**, se pueden seleccionar distintas funciones preprogramadas. Las funciones opcionales están disponibles siempre que haya relés libres disponibles.



Cuando se selecciona una nueva función, se abre un submenú en el que se pueden realizar todos los ajustes necesarios.

En él, se puede asignar un relé a la función y, si es necesario, algunos componentes del sistema.

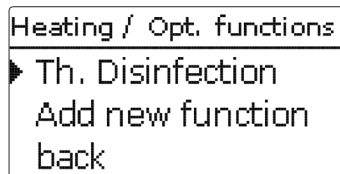


Los parámetros de ajuste **Demanda y Relé** están disponibles en todas las funciones de calefacción opcionales. Por lo tanto, no se explica en las descripciones de cada función.

En estos parámetros del menú, se puede asignar un relé de solicitud de caldera de apoyo a la función. Todos los relés libres estarán disponibles para ser seleccionados.

Si se selecciona **Libre**, la función funciona normalmente en el software pero no activa ningún relé

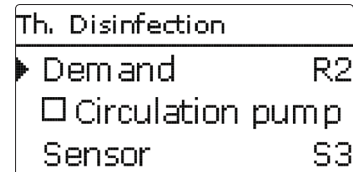
En el submenú **Regulador**, se muestran todos los relés libres del regulador. Los relés de los módulos externos que hayan sido conectados y registrados se mostrarán en sus correspondientes submenús.



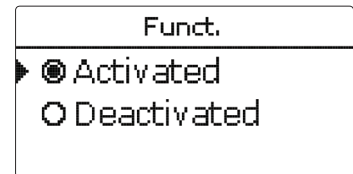
Después de haber seleccionado y ajustado una función, esta aparecerá en el menú Funciones opcionales justo sobre la opción Añadir nueva función.

De esta manera, se consigue una fácil visión general de las funciones activadas.

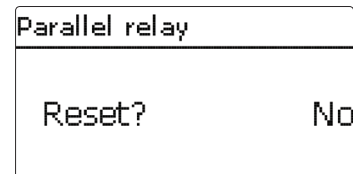
Un resumen sobre qué sonda ha sido asignada a cada componente o qué relé ha sido asignado a cada función se muestra en el menú **Estado/Servicio**.



Al final de cada submenú de las funciones opcionales, se encuentran las opciones **Función** y Borrar función.

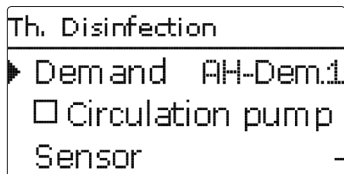


En la opción **Función**, se puede desactivar temporalmente esa función opcional, o reactivarla posteriormente. Se conservan todos los ajustes y los relés que han sido asignados permanecen ocupados y no pueden asignarse a otra función.



Al seleccionar la opción Borrar función, pulsando la tecla **5**, aparece una petición de seguridad. Se puede escoger entre **Sí** y **No** pulsando las teclas **2** y **4**. Si se selecciona **Sí** y se confirma pulsando la tecla **5**, la función se borra y vuelve a estar disponible en **Añadir nueva función**. Los relés correspondientes vuelven a estar disponibles.

Desinfección térmica



Esta función ayuda a mantener la propagación de Legionela en acumuladores de ACS activando sistemáticamente el calentamiento auxiliar.

Para la desinfección térmica, se controla la temperatura de la sonda asignada. La protección está garantizada cuando, durante el período de control, se supera de forma continua la temperatura de desinfección durante todo el período de desinfección.

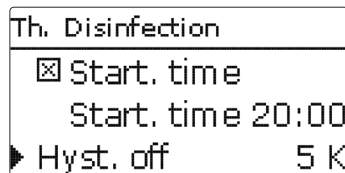
Si se activa la función desinfección térmica, el período de control empieza así que la temperatura de la sonda asignada desciende por debajo de la temperatura de desinfección. Cuando termina el período de control, el relé de referencia asignado activa el calentamiento auxiliar. El período de desinfección empieza a contar cuando la temperatura de la sonda asignada supera la temperatura de desinfección.

Si la temperatura en la sonda asignada supera la temperatura de desinfección por más 5 K, el relé de referencia se desconecta hasta que la temperatura disminuya hasta un valor de 2 K por encima de la temperatura de desinfección.

La desinfección térmica sólo se completará cuando se supere la temperatura de desinfección durante el período de desinfección sin interrupción.

Si las condiciones de desinfección se cumplen por la carga solar antes que el período de control termine, la desinfección térmica se considera realizada y se comienza un nuevo período de control.

Debido a la flexibilidad de la lógica de control, no se puede predecir la hora exacta de la desinfección térmica. Para establecer una hora fija para la ejecutar la desinfección, se tiene que retrasar la Hora de inicio:



Si se activa la opción **Hora de inicio**, se puede programar una hora de inicio para la desinfección térmica. La conexión de la caldera de apoyo se retrasa hasta la hora de inicio después que haya terminado el período de control.

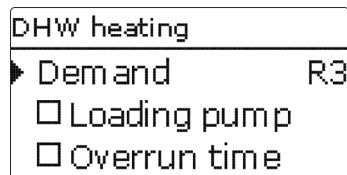
Si el período de control termina, por ejemplo, a las 12:00 horas, y la hora de inicio se ha programado a las 18:00, el relé de referencia se activará con un retraso de 6 horas a las 18:00 en lugar de a las 12:00.

Si, durante el tiempo de espera, se cumplen las condiciones de desinfección con la carga solar, la desinfección térmica se considerará realizada y se comenzará un nuevo período de control.

Calefacción / Func. opcionales / Añadir nueva función / Desinf. térm.

Parámetro	Descripción	Rango de ajuste / selección	Valor de fábrica
Demanda	Selección del relé de demanda de caldera	depende del sistema	depende del sistema
Bomba circ.	Opción bomba de circulación	Sí, No	No
Relé	Selección relé de la bomba de circulación	depende del sistema	depende del sistema
Sonda	Selección sonda de desinfección	depende del sistema	depende del sistema
Intervalo	Período de monitorización	0 ... 30:1 ... 23 (dd:hh)	01:00 (1 day)
Temperatura	Temperatura de desinfección	45 ... 90 °C	60 °C
Duración	Período de desinfección	0.5 ... 24.0 h	1 h
Hora inicio	Opción hora de inicio	Sí, No	No
Hora inicio	Hora inicio	00:00 ... 23:30	20:00
Hist. off	Histéresis de desconexión	2 ... 20 K	5 K
Hist. on	Histéresis de conexión	1 ... 19 K	2 K
Func.	Activar / Desactivar	Activada, Desactivada	Desactivada

Producción de ACS



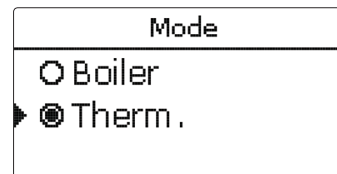
La **Producción de ACS** se utiliza para solicitar calentamiento auxiliar para el acumulador de ACS.

Si se activa la opción Bomba de carga, aparece otro parámetro en el menú en la que se puede asignar un relé a la bomba de carga. El relé asignado se conecta y desconecta con el relé de demanda.

Si se activa la opción Tiempo de prolongación, aparece otro parámetro en el menú, en la que se puede ajustar el tiempo de prolongación. Cuando se activa la opción tiempo de prolongación, el relé de la bomba de carga permanece conectado durante la Duración ajustada después que el relé de demanda se haya desconectado.

Calefacción/Func. opcionales/Añadir nueva función/Producción ACS

Parámetro	Descripción	Rango de ajuste/selección	Valor de fábrica
Demanda	Selección del relé demanda de caldera	depende del sistema	depende del sistemadent
Bomba carga	Opción bomba de carga	Sí, No	No
Relé	Selección del relé de la bomba de carga	depende del sistema	depende del sistemadent
Tiempo prol.	Tiempo de prolongación de la bomba de carga	Sí, No	No
Duración	Tiempo de prolongación	1 ... 10 min	1 min
Modo	Modo de funcionamiento	Caldera, Term.	Term.
Sonda 1	Sonda 1	depende del sistema	depende del sistemadent
Sonda 2	Sonda 2 (sólo si Modo = Caldera)	depende del sistema	depende del sistemadent
Ton	Temperatura de conexión	0 ... 94 °C	40 °C
Toff	Temperatura de desconexión	1 ... 95 °C	45 °C
Temporizador	Opción temporizador	Sí, No	No
Temporizador	Temporizador	-	-
Días de la semana	Selección de los días	Todos los días, Lunes ... Domingo, Continuar	-
Temporizador	Programar ventanas de tiempo	00:00 ... 23:45	-
Func.	Activar/Desactivar	Activada, Desactivada	Desactivada



Para la producción de ACS hay diferentes modos disponibles:

Modo termostato:

El relé de demanda asignado se activa cuando la temperatura de la Sonda 1 asignada desciende por debajo de la temperatura de conexión. Cuando la temperatura de la Sonda 1 supera la temperatura de desconexión ajustada, el relé se desconecta.

Modo caldera:

Si se selecciona el modo Caldera, se puede asignar otra sonda en la parámetro del menú Sonda 2. Las condiciones de conexión, o las de desconexión respectivamente, tienen que cumplirse en ambas sondas para que el relé se active.

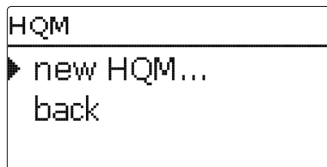
Si se activa la opción **Temporizador**, se mostrará un temporizador en el que se pueden programar ventanas de tiempo para la función.



Nota:

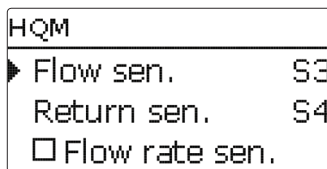
Para más información sobre como programar el temporizador, vea la pág. 11.

11 Contador de energía



En el menú **Contador de energía**, se pueden activar y ajustar hasta siete contadores de energía internos.

Seleccionando la opción **Nuevo Cont. Ener...**, se activa un nuevo contador de energía.



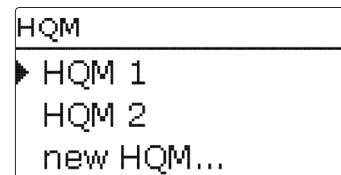
Contador de energía/Nuevo Cont. Energ...

Parámetro	Descripción	Rango de ajuste/selección	Valor de fábrica
Son. impuls.	Selección sonda de impulsión	depende del sistema	depende del sistema
Son. retorno	Selección sonda de retorno	depende del sistema	depende del sistema
Sensor caudal	Opción sensor de caudal	Sí, No	No
Sensor caudal	Selección del sensor de caudal	Imp1 ... Imp3, Ga1, Ga2, Gd1, Gd2	-
Caudal	Caudal (sólo cuando Sensor caudal = No)	1.0 ... 500.0 l/min	3.0 l/min
Relé	Selección del relé	depende del sistema	depende del sistema
Tipo fluido	Fluido caloportador	Tyfocor LS, Propil., Etil., Agua	Agua
Ratio	Concentración de glicol en el fluido caloportador (sólo si Tipo fluido = Propilenglicol o Etilenglicol)	5 ... 100%	40%
Unidad alternativa	Opción unidad alternativa	Sí, No	No
Unidad	Unidad alternativa a mostrar	Carbón, Gas, Gasóleo, CO ₂	CO ₂
Factor	Factor de conversión	0.0000001 ... 100.0000000	0.5000000
Func.	Activar/Desactivar	Activada, Desactivada	Desactivada

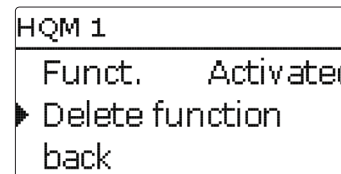
Se abrirá un nuevo menú en el que se pueden realizar todos los ajustes requeridos para el contador de calor. Si se activa la opción **Sensor de caudal**, se puede seleccionar la entrada de impulsos o, si está disponible, un sensor Grundfos Direct Sensor™. Los sensores Grundfos Direct Sensors™ sólo estarán disponibles si se han registrado previamente en el menú Entradas/Salidas. El ratio de volumen por impulso se tiene que ajustar también en ese menú.

Si no se activa la opción Sensor de caudal, el regulador calcula el balance de energía mediante el valor de caudal fijado. Este es denominado balance de energía estimado. Para este propósito, el caudal máximo se tiene que leer en el caudalímetro con la velocidad de la bomba al 100% y ser introducido en el parámetro **Caudal**. Además, se debe asignar un **relé** a esta opción. El balance de calor se lleva a cabo siempre que el relé asignado esté activo.

Se debe seleccionar el tipo de fluido caloportador en el parámetro Tipo de fluido. Tanto si se selecciona Propilenglicol como Etilenglicol, se mostrará el parámetro **Concentración** en el que se puede ajustar la proporción de anticongelante del fluido caloportador. Si se activa la **Unidad** alternativa, el regulador convertirá la cantidad de energía en cantidad de combustible fósil ahorrado (carbón, gasóleo o gas), o de emisiones de CO₂ ahorradas respectivamente. Para el cálculo, se debe ajustar un **Factor de conversión**. El factor de conversión depende de la instalación y tiene que ser determinado individualmente.



Los contadores de energía activados aparecerán en el menú Contador de energía en orden numérico, justo encima de la opción **Nuevo Cont. Energ...**

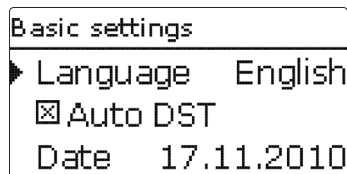


Si se selecciona un contador de energía ya activado, se abre de nuevo el menú descrito anteriormente con todos los parámetros de ajuste.

Para desactivar un contador de energía, seleccione la opción **Borrar función** al final del menú.

El contador de energía borrado desaparecerá de la lista y estará disponible en nuevo en **Nuevo Cont. Energ...** La numeración de los otros contadores activados no variará.

12 Ajustes básicos

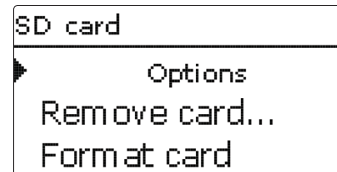


En el menú **Ajustes básicos**, se pueden ajustar todos los parámetros básicos del regulador. Normalmente, estos ajustes se habrán realizado durante la puesta en servicio. Se pueden cambiar posteriormente en este menú.

Ajustes básicos

Parámetro	Descripción	Rango de ajuste/selección	Valor de fábrica
Idioma	Selección del idioma del menú	Deutsch, English, Francais, Italiano, Español, Suomi, Česká, Nederlands	Deutsch
Hora verano auto.	Cambio a horario de verano automáticamente	Sí, No	Sí
Fecha	Ajustar la fecha actual	01.01.2001... 31.12.2099	01.01.2010
Hora	Ajustar la hora actual	00:00... 23:59	-
Unidad temp.	Unidad de temperatura	°C, °F	°C
Unidad vol.	Unidad de volumen	Galones, Litro	Litro
Unidad presión	Unidad de presión	psi, bar	bar
Unidad energía	Unidad de energía	Wh, BTU	Wh
Reset	Reinicializar el regulador a valores de fábrica	Sí, No	No

13 Tarjeta SD



El regulador está equipado con una ranura para tarjetas SD.

Con una tarjeta SD se pueden realizar las siguientes funciones:

- Grabar un registro de las lecturas y balances en la tarjeta SD. Después de copiar los datos a un ordenador, se pueden abrir y visualizar en un programa de hojas de cálculo.
- Guardar una copia de la configuración y parámetros de ajuste en la tarjeta SD, y si es necesario, recuperarlos desde allí.
- Descargar actualizaciones del firmware de Internet e instalarlas al regulador.

Actualizaciones de firmware

Los softwares actuales se pueden descargar desde www.resol.de/firmware. Cuando se inserta una tarjeta SD con una actualización del firmware, se visualizará la petición Actualizar? en la pantalla. El ajuste se puede cambiar entre **Sí** y **No** pulsando las teclas **2** y **4**.
→ Para ejecutar la actualización, seleccione **Sí** y confirme pulsando la tecla **5**.

La actualización se ejecuta automáticamente. La notificación **Por favor, espere, y una barra de** progreso aparecerán en la pantalla. Cuando se haya completado la actualización, el regulador se reiniciará automáticamente y ejecutará una breve fase de inicialización.

**Nota:**

¡Retire la tarjeta SD siempre después de terminar la fase de inicialización y cuando en la pantalla del regulador se visualice de nuevo el menú principal!

→ Para omitir la actualización, seleccione **No**.

**Nota:**

El regulador sólo encontrará una actualización de firmware en una tarjeta de memoria SD cuando está almacenada en una carpeta con nombre "RESOL" en el primer nivel de la tarjeta SD. (arrow is needed!)

→ Cree una carpeta con nombre "RESOL" en la tarjeta SD y extraiga fichero ZIP descargado en ella.

Iniciar la grabación

→ Inserte la tarjeta SD en la ranura

→ Ajuste el tipo de grabación y el intervalo

La grabación empezará inmediatamente.

Parar la grabación

→ Seleccione la opción del menú **Retirar la tarjeta...**

→ Cuando se muestre **Retire la tarjeta**, retírela de la ranura

Si se ajusta el parámetro **Tipo de grabación a Lineal**, se detendrá la grabación si se alcanza el límite de capacidad. Se visualizará el mensaje Tarjeta llena.

Si se ajusta a **Cíclica**, se sobrescribirán los datos más antiguos grabados en la tarjeta SD cuando se alcance el límite de capacidad.

**Nota:**

El tiempo de grabación restante no disminuye de forma lineal a medida que aumenta el tamaño de los paquetes de datos. Éste puede aumentar, por ejemplo, conforme al tiempo de funcionamiento de los relés.

Guardar los ajustes del regulador

→ Para guardar los ajustes del regulador en una tarjeta SD, seleccione la opción Guardas ajustes.

Cuando se estén guardando los ajustes, se indicarán en la pantalla Por favor; espere, en primer lugar; y después ¡Hecho!. Los ajustes del regulador se guardan en un fichero .SET en la tarjeta SD.

Cargar ajustes al regulador

→ Para cargar ajustes del regulador desde una tarjeta SD, seleccione la opción **Cargar ajustes**.

Se muestra la ventana Selección de archivo.

→ Seleccione el archivo .SET deseado.

Mientras se estén cargando los ajustes, se indicarán en la pantalla **Por favor, espere**, en primer lugar; y después ¡Hecho!.

Formatear tarjeta SD

→ Seleccione la opción **Formatear tarjeta**

Se borrará el contenido de la tarjeta y se formateará con el sistema de archivos FAT.

**Nota:**

Para retirar la tarjeta SD con seguridad, seleccione siempre la opción **Retirar la tarjeta...** antes de retirarla.

Tarjeta SD

Parámetro	Descripción	Rango de ajuste/selección	Valor de fábrica
Retirar la tarjeta...	Retirar la tarjeta de forma segura	-	-
Guardar ajustes	Guardar los ajustes	-	-
Cargar ajustes	Cargar los ajustes	-	-
Intervalo grabación	Intervalo de grabación	00:01 ... 20:00 (mm:ss)	01:00
Tipo de grabación	Tipo de grabación	Cíclica, Lineal	Lineal
Formatear tarjeta	Formatear la tarjeta	-	-

14 Modo manual

Manual mode	
Controller	
▶ Relay 1	Auto
Relay 2	Auto

En el menú **Modo manual**, se puede modificar el modo de funcionamiento de todos los relés del regulador y de los módulos conectados.

Todos los relés se visualizan en orden numérico, primero los del regulador, y después los de cada módulo conectado. Los módulos se listan en orden numérico.

En la opción del menú **Todos los relés...**, se pueden desconectar todos los relés a la vez (Off) o ajustarlos a modo automático (Auto).

Off = Relé desconectado (modo manual)

Auto = Relé en modo automático

Relay 1
<input type="radio"/> Max
▶ <input checked="" type="radio"/> Auto
<input type="radio"/> Min

También se puede seleccionar un modo de funcionamiento para cada relé. Las siguientes opciones están disponibles:

Off = Relé desconectado (modo manual)

Min. = Relé activo con la velocidad mínima (modo manual)

Max. = Relé activo al 100% de velocidad (modo manual)

Auto = Relé en modo automático



Nota:

Vuelva siempre a ajustar el modo de funcionamiento a **Auto** cuando se hayan terminado las tareas de control y mantenimiento. De lo contrario, no será posible el funcionamiento normal.

Manual mode

Parámetro	Descripción	Rango de ajuste / selección	Valor de fábrica
Relés R1...X	Selección del modo de funcionamiento	Max, Auto, Min, Off	Auto
Todos los relés...	Selección del modo de funcionamiento para todos los relés	Auto, Off	Off

15 Código de usuario

A screenshot of a terminal window titled 'User code:'. Below the title bar, the number '0000' is displayed in a monospaced font. A small upward-pointing arrow cursor is positioned under the first '0'.

En el menú **Código de usuario** se puede introducir un código de usuario. Cada número del código de 4 dígitos tiene que introducirse individualmente y confirmarse. Después de confirmar el último dígito, el menú regresa automáticamente al menú de nivel superior.

Para acceder a las áreas del menú del nivel experto, se tiene que introducir el código de usuario experto:

Código de usuario experto: 0262

¡Por razones de seguridad, el código de usuario debe restablecerse al código de cliente antes que el regulador sea manipulado por el cliente!

Código de usuario cliente: 0000

16 Entradas/Salidas

A screenshot of a terminal window titled 'In-/Outputs'. Below the title bar, there is a list of options: 'Modules' (with a right-pointing arrow), 'Inputs', and 'Outputs'.

En el menú **Entradas/Salidas**, se pueden registrar módulos externos, calibrar sensores y configurar salidas de relé.

Entradas/Salidas/Módulos

Parámetro	Descripción	Rango de ajuste/selección	Valor de fábrica
Módulo 1... 5	Registro de módulos externos	-	-

16.1 Módulos

A screenshot of a terminal window titled 'Modules'. Below the title bar, there is a list of options: 'Module 1' (with a right-pointing arrow and a checked checkbox), 'Module 2' (with an unchecked checkbox), and 'Module 3' (with an unchecked checkbox).

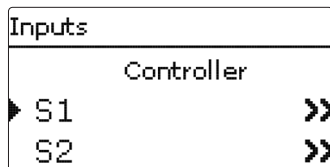
En este menú se pueden registrar hasta 5 módulos externos.

Todos los módulos conectados y reconocidos por el regulador están disponibles.

➔ Para registrar un módulo, seleccione la correspondiente opción del menú pulsando la tecla **5**

La casilla marcada indica la selección. Cuando se registra un módulo, todas sus entradas de sonda y salidas de relé están disponibles en los menús correspondientes del regulador.

16.2 Entradas



En este submenú, se puede ajustar para cada entrada el tipo de sonda que se ha conectado. Se pueden seleccionar los siguientes tipos:

- Interruptor
- KTY
- Pt500
- RTA11M
- Pt1000
- Ninguno

¡ATENCIÓN! ¡Averías en el sistema!

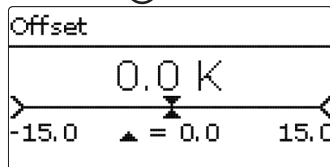


Seleccionar un tipo de sonda erróneo dará lugar a acciones no deseadas del regulador: ¡En el peor caso, pueden ocurrir averías en el sistema!

→ **¡Asegúrese que se ha seleccionado el tipo de sonda correcto para cada entrada!**

Si se selecciona KTY, Pt500 o Pt1000, aparecerá el parámetro de ajuste **Calibrar**, en el que se podrá ajustar una compensación individual para cada sonda.

→ Para ajustar la compensación, seleccione Calibrar pulsando la tecla **5**



→ Seleccione el valor deseado pulsando las teclas **2** o **4**, y a continuación confirme pulsando la tecla **5**

In-/Outputs/Inputs

Parámetro	Descripción	Rango de ajuste/selección	Valor de fábrica
S1 ... S12	Selección de la entrada de sonda	-	-
Tipo	Selección del tipo de sonda	Interruptor, KTY, Pt500, RTA11M, Pt1000, Ninguno	Pt1000
Calibrar	Compensación de la sonda	-15.0... +15.0K	0.0K
Imp. 1... 3	Selección de la entrada de impulsos	-	-
Tipo	Selección del tipo de entrada	Impulsos, Interruptor, KTY, Pt500, RTA11M, Pt1000, Ninguna	Impulsos
Invertir	Invertir interruptor (sólo si Tipo = Interruptor)	Sí, No	Sí
Vol./Imp.	Selección del ratio de volumen por impulso	1 .. 100 l/imp.	1 l/imp.
CS10	Entrada CS10	-	-
Tipo	Tipo sonda CS	A... K	E
Calibrar	Poner a cero	Sí, No	No
Ga1,2	Sensor analógico Grundfos Direct Sensor™	-	-
Tipo	Tipo de sensor Grundfos Direct Sensor™	RPS, VFS, Ninguno	Ninguno
Max.	Presión máxima (Si Tipo = RPS)	0.0... 16.0 bar	6 bar
Min.	Caudal mínimo (Si Tipo = VFS)	1... 399 bar	2 l/min
Max.	Caudal máximo (Si Tipo = VFS)	2... 400 l/min	40 l/min
Gd 1,2	Sensor digital Grundfos Direct Sensor™ type	-	-
Tipo	Tipo de sensor Grundfos Direct Sensor™	RPD, VFD, Ninguno	Ninguno
	Si el tipo = VFD:	10 - 200l/min, 5 - 100l/min, 2 - 40l/min, 2 - 40l/min (fast),	1 - 12l/min
	Selección del rango de ajuste	1 - 20l/min, 1 - 12l/min*	

*Posibles combinaciones de sondas para las entradas Gd1 y Gd2:

- 1 x RPD, 1 x VFD
- 2 x VFD, pero con caudales distintos

Sonda CS offset

Si se quiere conectar una sonda de radiación CS10, se tiene que calibrar antes que se haga la conexión. Para realizar la calibración, proceda de la siguiente manera:

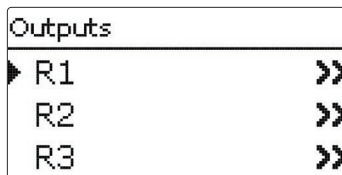
- Seleccione el tipo de CS en el parámetro Tipo
- Seleccione la opción Calibrar

- Confirme la petición de poner a cero seleccionando Sí
- Seleccione anterior para regresar al menú Entradas, y a continuación conecte la sonda CS



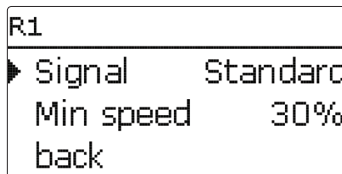
Nota:

Si se utilizan sensores Grundfos Direct Sensors™, conecte el borne común de puesta a tierra para sensores con PE. (vea cap. 2.2)



En este menú, se pueden ajustar el tipo de señal y la velocidad mínima de cada relé del regulador y del los módulos externos.

➔ Para configurar un relé, selecciónelo de la lista pulsando la tecla **5**.



Para cada relé, se puede ajustar el tipo de señal y la velocidad mínima de la bomba.

El tipo de señal determina el modo en que se realiza el control de la velocidad de la bomba. Los siguientes modos están disponibles:

- Adaptador = control de velocidad mediante un adaptador de interfaz VBus® / PWM
- 0-10 V = control de velocidad mediante una señal 0-10 V
- PWM = control velocidad mediante una señal PWM
- Estándar = control de velocidad por paquetes de pulsos (ajuste de fábrica)

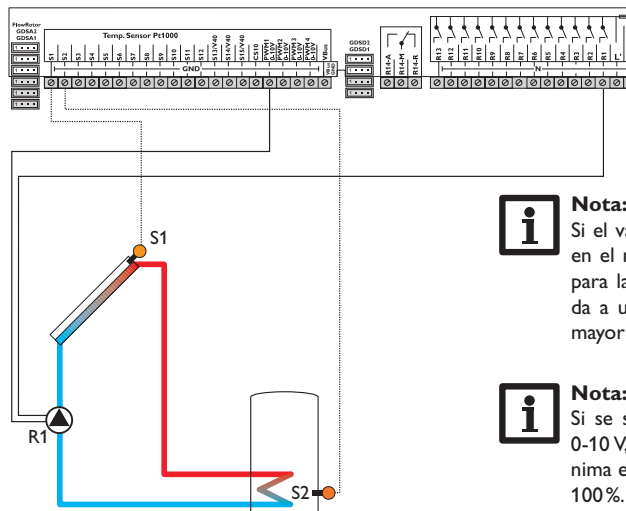
Con los tipos de señal Adaptador, 0-10 V y PWM, el relé en si mismo no está implicado en el control de velocidad. Se tendrá que realizar una conexión por separado para la señal correspondiente (vea figura).

Si se selecciona **PWM**, aparecerán los parámetros Salida y Tipo. En el parámetro Salida se puede seleccionar una de las 4 salidas PWM. En el parámetro Tipo, se puede seleccionar la curva característica PWM correspondiente a la bomba que se va a controlar (vea pág. 74).

Entradas/Salidas/ Salidas

Parámetro	Descripción	Rango de ajuste/ selección	Valor de fábrica
R1 ... R13	Selección salida de relé	-	-
Señal	Tipo de señal	Adaptador, 0-10 V, PWM, Estándar	Estándar
Salida	Selección de la salida PWM	17,18,19,20	-
Tipo	Curva característica PWM	A,B,C,D,E,F	A
Velocidad min.	Velocidad mínima de la bomba	(20) 30... 100%	30%

Para reducir el número de procesos de arranque de las bombas de alta eficiencia, el regulador está dotado de una función de prolongación del relé que se activa automáticamente cuando la señal de control de velocidad no es transmitida por el propio relé. El relé correspondiente permanecerá conectado durante una hora después que las condiciones de desconexión se hayan cumplido.



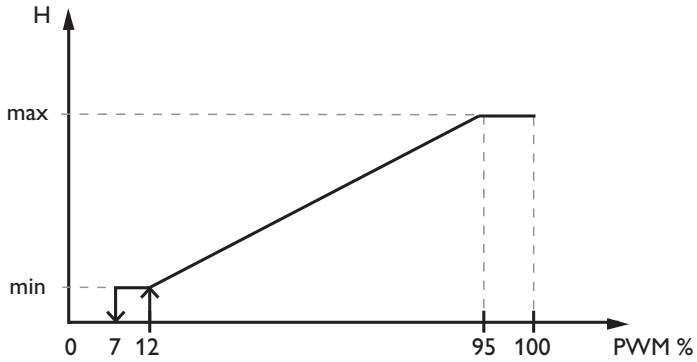
Ejemplo de conexión de una bomba de alta eficiencia energética

i Nota: Si el valor definido para la velocidad mínima en el menú Salidas difiere del valor definido para la velocidad mínima de la salida asignada a una función opcional, sólo es válido el mayor valor.

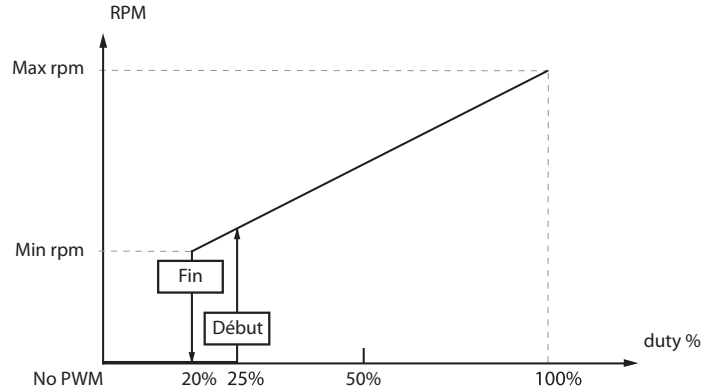
i Nota: Si se selecciona el tipo PWM, Adaptador o 0-10 V, el rango de ajuste de la velocidad mínima estará comprendido entre un 20% y un 100%. Si se selecciona el tipo PWM C, la velocidad mínima deberá ser superior al 25% conforme a las indicaciones del fabricante.

16.4 Curvas PWM

PWMA (p. ej. fabricante WILO)

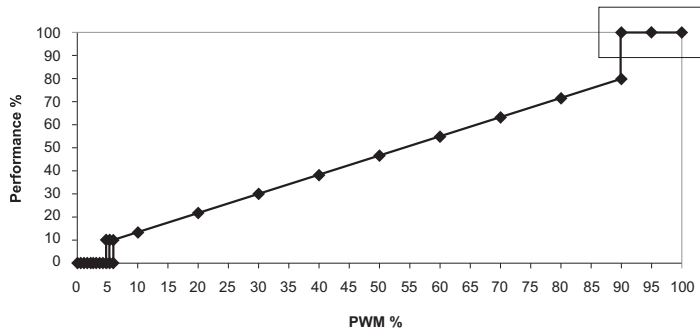


PWMC (p. ej. fabricante Laing)

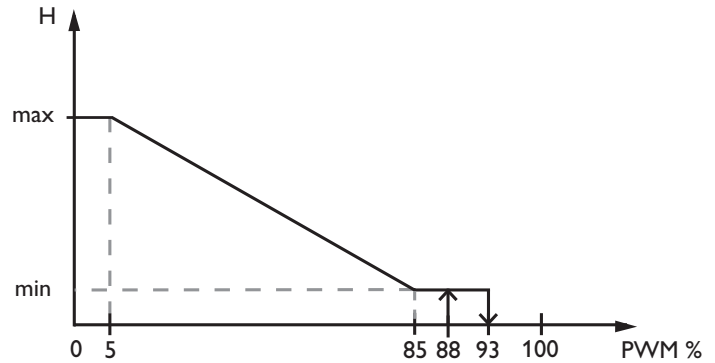


PWMB (p. ej. fabricante Grundfos)

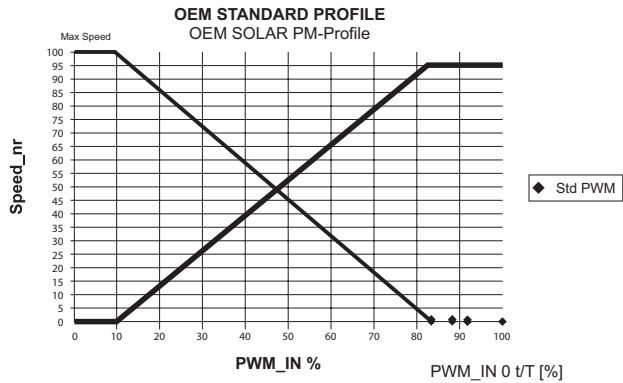
Solar PM Profile



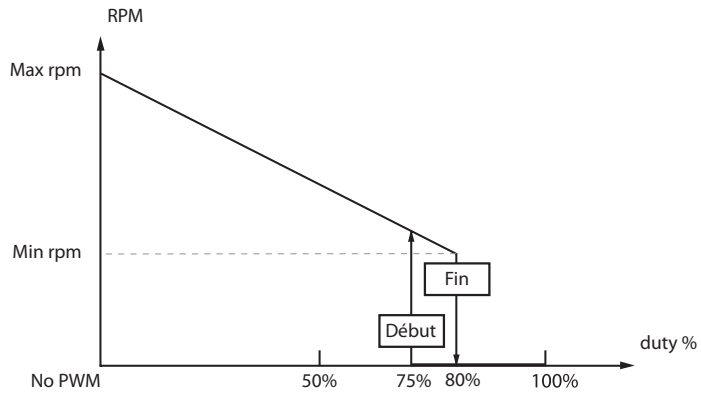
PWMD (p. ej. fabricante WILO)



PWM E (p. ej. fabricante Grundfos)



PWM F (p. ej. fabricante Laing)



17 Resolución de problemas

Si se produce un fallo en el sistema aparece un aviso en la pantalla del regulador.



Las teclas de control parpadean en rojo.

Sonda defectuosa. Se muestra el mensaje de error **!Error sonda** en lugar de la temperatura de la sonda en su línea de visualización.

Corto circuito o cable roto.

Se puede comprobar una sonda, una vez desconectada, con un ohmímetro. Por favor, compruebe los valores de resistencia según la tabla siguiente.

°C	°F	Ω Pt500	Ω Pt1000	Ω KTY	°C	°F	Ω Pt500	Ω Pt1000	Ω KTY
-10	14	481	961	1499	55	131	607	1213	2502
-5	23	490	980	1565	60	140	616	1232	2592
0	32	500	1000	1633	65	149	626	1252	2684
5	41	510	1019	1702	70	158	636	1271	2778
10	50	520	1039	1774	75	167	645	1290	2874
15	59	529	1058	1847	80	176	655	1309	2971
20	68	539	1078	1922	85	185	664	1328	3071
25	77	549	1097	2000	90	194	634	1347	3172
30	86	559	1117	2079	95	203	683	1366	3275
35	95	568	1136	2159	100	212	693	1385	3380
40	104	578	1155	2242	105	221	702	1404	3484
45	113	588	1175	2327	110	230	712	1423	3590
50	122	597	1194	2413	115	239	721	1442	3695

¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de descargas eléctricas!

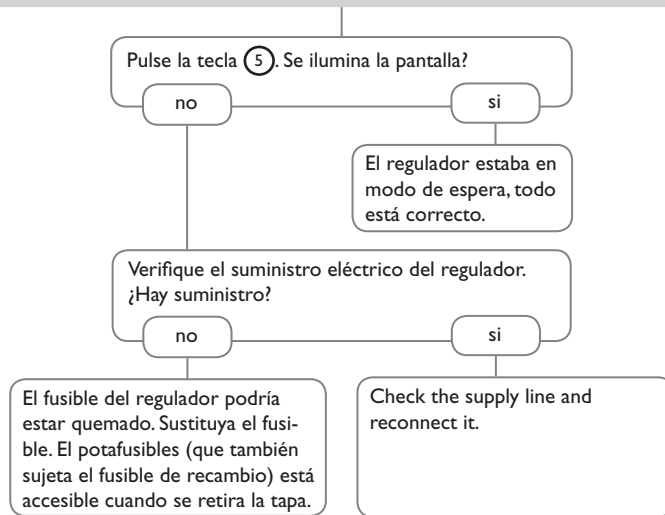


Sea precavido al abrir la carcasa: ¡componentes bajo tensión!

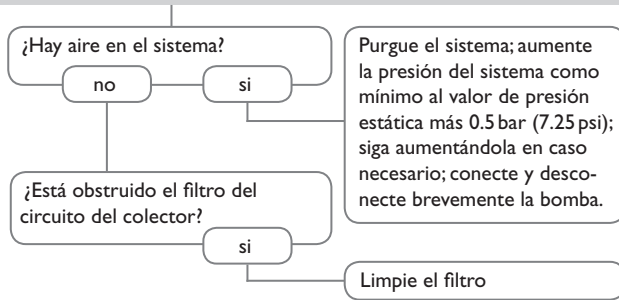
→ **¡Desconecte siempre el equipo de la corriente antes de desmontar la tapa!**

El regulador está protegido con un fusible. El potafusibles (que también sujeta el fusible de recambio) está accesible cuando se retira la tapa. Para sustituir el fusible extraiga el portafusibles de la base.

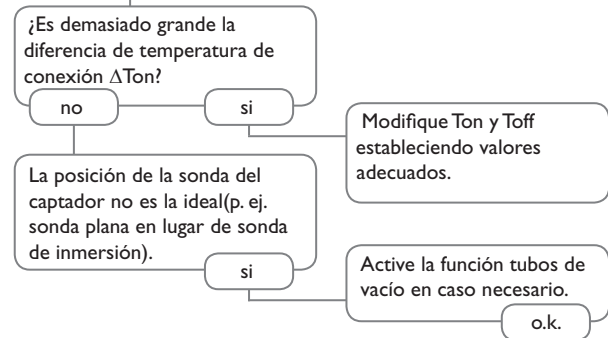
La pantalla permanece apagada.



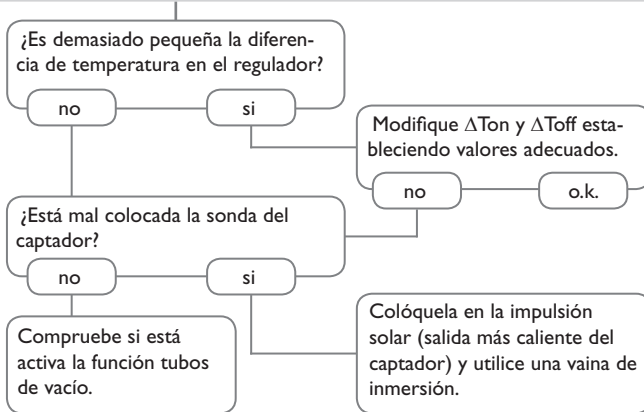
La bomba está sobrecalentada, pero no hay transferencia de calor del captador al acumulador, impulsión y retorno tienen la misma temperatura; aparición eventual de burbujas en la tubería.



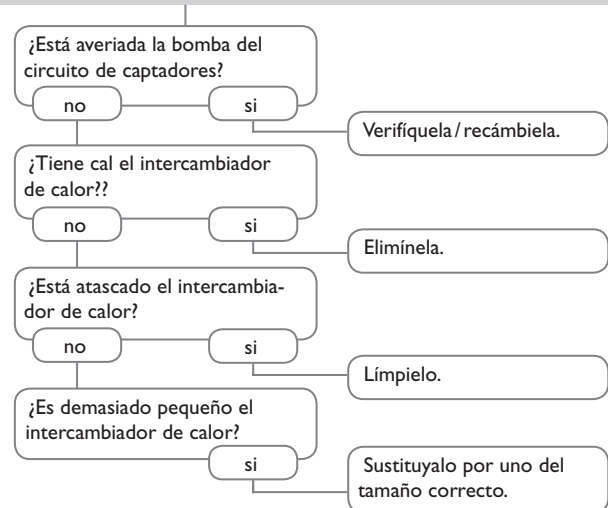
La bomba entra en funcionamiento muy tarde.



La bomba arranca por un breve momento, se para, arranca de nuevo, se vuelve a parar, y así sucesivamente.



La diferencia de temperatura entre el acumulador y el captador aumenta mucho cuando el sistema está activo; el circuito del captador no puede evacuar el calor.



La bomba del circuito solar no entra en funcionamiento, sin embargo el captador está más caliente que el acumulador.

¿Está iluminada la pantalla?
Si no lo está, pulse la tecla 5.
¿Está iluminada ahora?

si no

No hay corriente; compruebe los fusibles/sustitúyalos y verifique el suministro eléctrico.

¿Entra en funcionamiento la bomba cuando está en modo manual?

no si

La diferencia de temperatura establecida para la conexión de la bomba es demasiado alta; establezca un valor adecuado.

¿Le suministra corriente a la bomba el regulador?

no si

¿Está bloqueada la bomba?

si

Mueva el eje de la bomba con un destornillador; ¿ahora funciona?

no

Bomba defectuosa - recámbrala.

Regulador defectuoso - devuélvalo y cámbielo.

Los acumuladores se enfrían durante la noche.

¿La bomba del circuito del captador funciona durante la noche?

no si

Verifique el estado de funcionamiento del regulador.

De noche, la temperatura del captador es mayor que la temperatura exterior.

no si

Compruebe las válvulas antirretorno en los tubos de impulsión y retorno.

¿El acumulador está suficientemente bien aislado?

si no

Refuerce el aislamiento.

¿El aislante está bien ceñido al acumulador?

si no

Recoloque el aislante.

¿Están bien aisladas las conexiones del acumulador?

si no

Aíse las conexiones.

¿La toma del agua caliente está en la parte superior?

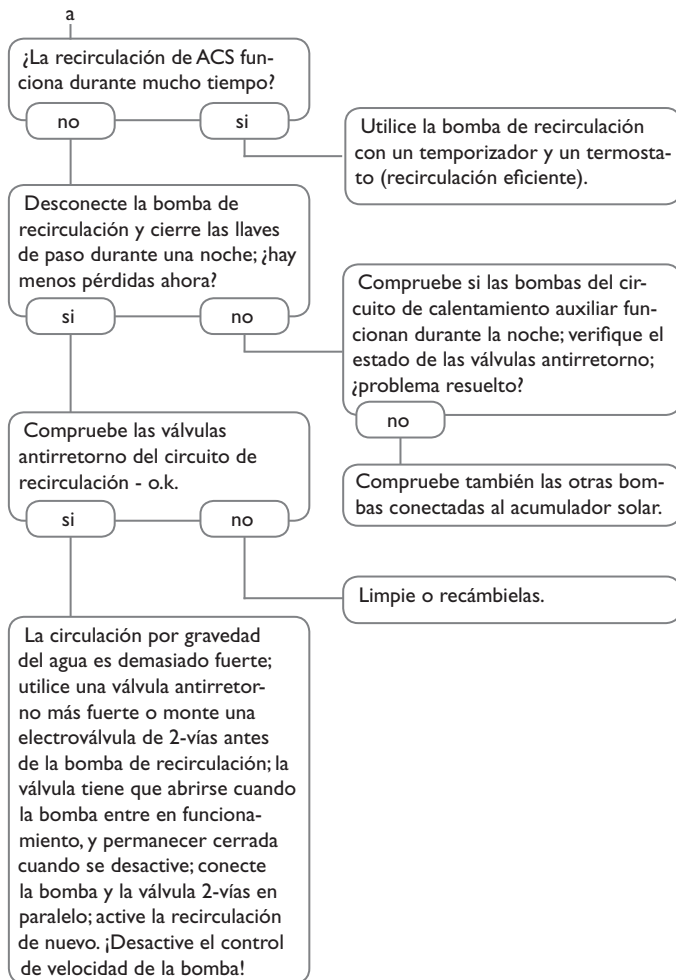
no si

Cambie la toma de agua a un lateral o utilice un sifón (con el codo hacia abajo); ¿hay menos pérdidas ahora?

no yes

a

o.k.



18 Accesorios

18.1 Sondas e instrumentos de medición



Sondas de temperatura

Nuestra oferta incluye sondas de alta temperatura, sondas planas, sondas de temperatura exterior, sondas de temperatura ambiente, sondas para tubos y sondas completas disponibles también con vainas de inmersión.



Protección contra sobretensiones

Se recomienda utilizar la caja de protección contra sobretensiones SP10 RESOL para proteger las sondas sensibles instaladas en el captador o cerca del mismo contra sobretensiones externas (debidas, por ejemplo a tormentas en los alrededores de la instalación solar).

RESOL SP10

referencia: **180 110 70**



Grundfos Direct Sensors™ VFS y RPS

Las sondas Grundfos Direct Sensor™ RPS están indicadas para medir la temperatura y la presión.

Las sondas Grundfos Direct Sensor™ VFS están indicadas para medir la temperatura y el caudal.

RPS 0-10 bar

referencia: **130 000 40**

VFS 1-12 analógica

referencia: **130 000 20**

VFS 2-40 analógica

referencia: **130 000 30**

Grundfos Direct Sensors™ VFD y RPD

Los sensores Grundfos Direct Sensor™ RPD son sensores para medir la temperatura y la presión.

Los sensores Grundfos Direct Sensor™ VFD son sensores para medir la temperatura y el caudal.

RPD 0-10 bar

referencia: **130 000 90**

VFD 1-12 digital

referencia: **130 000 80**

VFD 2-40 digital

referencia: **130 001 00**



Caudalímetro V40

El RESOL V40 es un instrumento de medición equipado con un emisor de impulsos para medir el caudal del agua o de las mezclas de agua y glicol. Después de circular un determinado volumen de líquido, el V40 le envía un impulso al calorímetro. A través de este impulso y de la diferencia de temperatura entre el circuito de avance y el de retorno, el calorímetro calcula la cantidad de calor utilizada en el sistema fundándose en determinados parámetros (tipo de glicol, densidad, capacidad térmica etc.).

RESOL V40

referencia: **280 011 00**



Smart Display SD3/ Gran Panel de Visualización GA3

El RESOL Smart Display SD3 se ha diseñado para ser conectado a todos los reguladores RESOL equipados con el RESOLVBus®. Permite visualizar la temperatura del captador y del acumulador comunicada por el regulador, así como el rendimiento energético del sistema de calefacción solar. Sus diodos luminosos potentes y su vidrio antirreflector proporcionan una gran brillantez y permiten leer el panel de lejos e incluso en ambientes con mucha luz. El SD3 no requiere fuente de alimentación eléctrica adicional. Sólo se puede conectar un SD3 al regulador a la vez.

El GA3 es un módulo indicador que permite visualizar la temperatura del captador y del acumulador así como el rendimiento térmico del sistema de calefacción solar mediante tres pantallas de 7 segmentos: dos de 4 dígitos y una de 6. El vidrio frontal es antirreflector y estable a los rayos ultravioletas. El RESOL VBus® permite conectar ocho paneles indicadores y varios módulos VBus® simultáneamente. El GA3 se suministra montado.

RESOL SD3 referencia: **180 004 90**

RESOL GA3 referencia: **180 006 50**



Módulo de señalización de fallos AM1

El módulo AM1 se ha desarrollado para ser conectado a la interfaz VBus® del regulador. Señala los fallos producidos en el sistema de calefacción mediante un piloto LED rojo. Los fallos señalados dependen del regulador y de las sondas utilizadas (por ejemplo fallos en las sondas, exceso o falta de presión, caudal demasiado alto o bajo y fallos durante el funcionamiento en seco). El módulo AM1 incluye una salida de relé para la conexión a la red domótica.

El módulo AM1 facilita la detección de los fallos para que éstos se puedan reparar rápidamente incluso cuando el regulador y el sistema de calefacción están instalados lejos o en lugares poco accesibles, garantizándole así al usuario un rendimiento estable y mayor fiabilidad.

RESOL AM1 referencia: **180 008 70**



Módulo de extensión de circuito de calefacción EM

El módulo de extensión de circuito de calefacción EM está equipado con 5 salidas adicionales para relés y 6 entradas adicionales para sondas para el regulador DeltaSol® BX Plus.

RESOL EM referencia: **145 440 80**



Datalogger DL2

Este módulo adicional permite la adquisición y el almacenamiento de grandes cantidades de datos (como las lecturas y los valores de balance del sistema solar) durante un largo período de tiempo. El DL2 se puede configurar y leer los datos con un navegador de Internet estándar mediante su interfaz web integrada. Para transmitir los datos almacenados en la memoria interna del DL2 a un PC, se puede utilizar una tarjeta SD. El DL2 es apropiado para todos reguladores con VBus® de RESOL. Se puede conectar directamente a un PC o a un router para acceder remotamente y así permite una monitorización confortable para controlar el rendimiento o para diagnosticar averías.

RESOL DL2

referencia: **180 007 15**



Datalogger DL3

Ya se trate de reguladores de energía solar térmica, de calefacción, o de producción instantánea de ACS, con el DL3 de RESOL podrá grabar fácil y cómodamente los datos del sistema de hasta 6 reguladores. Obtenga una completa visión general de todos los reguladores conectados gracias a la gran pantalla gráfica. Transfiera los datos a una tarjeta de memoria SD o utilice la interfaz LAN para visualizar y procesar los datos en su PC.

RESOL DL3

referencia: **180 009 90**

18.3 Adaptadores de interfaz



Adaptador de interfaz VBus®/USB y VBus®/LAN

El adaptador VBus®/USB sirve de interfaz entre el regulador y el PC. Gracias al minipuerto USB estándar con el que está equipado, el adaptador permite transmitir, presentar y archivar los datos del sistema de calefacción rápidamente y configurar el regulador mediante el VBus®. El adaptador se suministra con el software RESOL ServiceCenter.

El adaptador de interfaz VBus®/LAN permite conectar el regulador a un PC o a un router para acceder cómodamente a los datos del regulador a través de la red local del usuario y consultar el sistema de calefacción solar mediante el RESOL ServiceCenter Software. El adaptador de interfaz VBus®/LAN está indicado para todos los reguladores equipados con el RESOL VBus®. Se suministra con el software especial RESOL ServiceCenter Software.

RESOL VBus®/USB

referencia: **180 008 50**

RESOL VBus®/LAN

referencia: **180 008 80**

A		F		O	
alimentación general.....	7	Formatear tarjeta SD.....	69	Opción draiback.....	45
Anticongelante.....	42	funcionamiento Día/noche.....	60	P	
Anular Calentamiento Auxiliar.....	43	Función Inspección técnica.....	63	prioridad.....	34
B		Función ΔT	57	Producción de ACS.....	66
Bloque de funciones.....	57	Función termostato.....	57	PWM.....	73
Bomba paralela.....	46	Función tubos de vacío.....	41	R	
Bypass.....	38	fusible.....	76	Recirculación.....	55
C		G		Refrigeración de acumulador.....	44
Caldera de biomasa.....	54	gráfico de evolución.....	32	Refrigeración de captador.....	44
Carga desde caldera.....	52	Guardar los ajustes del regulador.....	69	Refrigeración del sistema.....	44
Cargar ajustes al regulador.....	69	I		Registro de módulos externos.....	71
circuitos de calefacción.....	60	Iniciar la grabación.....	69	Relé de aviso.....	52
Código de usuario.....	71	Intercambiador de calor Externo solar.....	40	Relé paralelo.....	43, 51
contador de horas.....	32	Intercambio de calor.....	53	S	
contadores de energía internos.....	67	Irradiation switch.....	59	Sonda CS offset.....	72
CS bypass.....	39	L		T	
D		Lecturas y Balances.....	32	temperatura de parada.....	34
Datos técnicos.....	4	M		temperatura mínima.....	34
demandas de caldera.....	60	mensaje de error.....	33	temperatura nominal.....	34
Desinfección térmica.....	65	Menú de puesta en servicio.....	14	Temperatura objetivo.....	42
Disipación de calor.....	47	Mezcladora.....	51	Termostato ambiente.....	61
E		modo de funcionamiento.....	70		
Elevar la temperatura de retorno.....	56	Modo manual.....	70		
Error sonda.....	33	Modo refrigeración.....	44		
Externo solar.....	40	Modo verano.....	60		
		Módulos.....	71		
		Monit. caudal.....	33		
		Monitorizar caudal.....	48		

Su distribuidor:

RESOL – Elektronische Regelungen GmbH

Heiskampstraße 10
45527 Hattingen / Germany

Tel.: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 0

Fax: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 755

www.resol-espana.com
info@resol-espana.com

Nota importante

Los textos y dibujos de este manual han sido realizados con el mayor cuidado y esmero. Como no se pueden excluir errores, le recomendamos leer las informaciones siguientes: La base de sus proyectos deben ser exclusivamente sus propias calculaciones y planificaciones prestando atención a las normas y prescripciones DIN vigentes. Los dibujos y textos publicados en este manual son solamente a título informativo. La utilización del contenido de este manual será por cuenta y riesgo del usuario. Por principio declinamos la responsabilidad por informaciones incompletas, falsas o inadecuadas, así como los daños resultantes.

Nota

Nos reservamos el derecho de modificar el diseño y las especificaciones sin previo aviso. Las ilustraciones pueden variar ligeramente de los productos.

Pie de imprenta

Este manual incluidas todas sus partes está protegido por derechos de autor. La utilización fuera del derecho de autor necesita el consentimiento de la compañía RESOL – Elektronische Regelungen GmbH. Esto es válido sobre todo para copias, traducciones, microfilmaciones y el almacenamiento en sistemas electrónicos.

© **RESOL – Elektronische Regelungen GmbH**