

DeltaSol® AL EHE

RESOL®

versión 2.01 en adelante

**Regulador solar para sistemas solares estándar
con calentamiento auxiliar eléctrico**

Manual para el
instalador especializado

Instalación

Manejo

Funciones y opciones

Resolución de problemas



11210345



El portal de internet para acceder de forma sencilla
y segura a sus datos de sistema – www.vbus.net

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.

Riesgo de descarga eléctrica:

- Al realizar trabajos en el aparato, este debe desconectarse primero de la red eléctrica.
- El aparato debe poder apagarse y desconectarse de la red eléctrica en cualquier momento.
- No utilice el aparato si está visiblemente dañado

El equipo no debe ser utilizado por niños o por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o sin experiencia y conocimientos. ¡Asegúrese de que los niños no jueguen con el equipo!

¡Conecte al equipo solo los accesorios autorizados por el fabricante!

Antes de la puesta en servicio, asegúrese de que la carcasa esté debidamente cerrada.

A quién se dirige este manual de instrucciones

Este manual se dirige exclusivamente a técnicos cualificados.

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

La primera puesta en servicio debe ser realizada por técnicos cualificados.

Técnicos cualificados son personas que tienen conocimientos teóricos y experiencia en la instalación, puesta en marcha, operación, mantenimiento, etc., de aparatos eléctricos/electrónicos y sistemas hidráulicos, así como conocimientos de las normas y directivas pertinentes.

Indicaciones a seguir

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

Sujeto a cambios técnicos. Puede contener errores.

Información sobre el producto

Uso adecuado

El regulador solar está diseñado para su uso en sistemas de energía solar térmica estándar con calentamiento auxiliar eléctrico (calentadores eléctricos), en cumplimiento con la información técnica especificada en este manual.

Cualquier uso que exceda lo indicado se considerará uso indebido.

Se considera uso adecuado la observación de las indicaciones de estas instrucciones.

El uso inadecuado excluye cualquier reclamación de responsabilidad.



Nota

Fuertes campos electromagnéticos pueden alterar el funcionamiento del equipo.

- ➔ Asegúrese de que tanto el equipo como el sistema no estén expuestos a fuentes de fuertes campos electromagnéticos.

Declaración UE de conformidad

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.



Piezas que incluye el producto

Las piezas que incluye el producto constan en la etiqueta del embalaje.

Almacenamiento y transporte

Guardar el producto a una temperatura ambiente de 0 ... 40°C y en interiores libres de humedad.

Transportar el producto solo en el embalaje original.

Limpieza

Limpiar el producto con un paño seco. No usar detergentes agresivos.

Puesta fuera de servicio

1. Desconectar el equipo de la alimentación eléctrica.
2. Desmontar el equipo.

Eliminación

- Deshágase del embalaje de este aparato de forma respetuosa con el medio ambiente.
- Al final de su vida útil, el producto no debe desecharse junto con los residuos urbanos. Los aparatos antiguos, una vez finalizada su vida útil, deben ser entregados a un punto de recogida para ser eliminados ecológicamente. A petición, puede entregarnos los equipos usados y garantizar un tratamiento ambientalmente respetuoso.



Explicación de los símbolos

¡Las advertencias se muestran con un símbolo de advertencia!

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

ADVERTENCIA Significa que hay riesgo de accidentes con lesiones, incluso peligro de muerte.
→ ¡Contienen información sobre cómo evitar los riesgos descritos!



ATENCIÓN Significa que se pueden producir daños en el aparato.
→ ¡Contienen información sobre cómo evitar los riesgos descritos!



Nota

Las notas se indican con un símbolo de información.

- Las secciones marcadas con una flecha indican al usuario que debe ejecutar una acción.
1. Las secciones marcadas con un número indican al usuario que debe ejecutar varias acciones seguidas.

Regulador solar para sistemas solares estándar con calentamiento auxiliar eléctrico

El regulador *DeltaSol*® AL E HE, está especialmente diseñado para sistemas solares estándar con una bomba de alta eficiencia y un post-calentamiento eléctrico. Está equipado con una salida PWM y dos relés de alta potencia a los que se puede conectar un calentador eléctrico o una resistencia eléctrica de hasta 3 kW (230V~). El calentador puede conectarse directamente al regulador sin necesidad de relés auxiliares.

¡Use solo resistencias electromecánicas de calentamiento de una fase de hasta 3 kW con limitador de temperatura de seguridad (STB)! ¡No use resistencias eléctricas de calentamiento con control electrónico!

El regulador tiene un puerto VBus®, para la comunicación de datos.

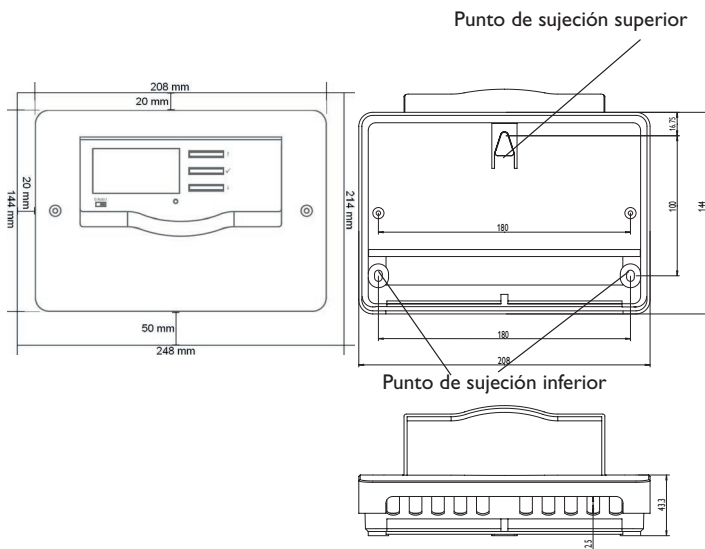
Contenido

1 Descripción del producto	5	4 Puesta en servicio.....	14
2 Instalación	6	5 Parámetros de ajuste y canales de visualización.....	16
2.1 Montaje.....	6	5.1 Indicador de canales	16
2.2 Conexiones eléctricas.....	7	6 Indicador de canales.....	18
2.3 Grundfos Direct Sensor™.....	8	6.1 Canales de visualización.....	18
2.4 Interfaz PWM.....	8	6.2 Parámetros de ajuste.....	21
2.5 Comunicación de datos / Bus	8	7 Control remoto RCTT (accesorio opcional).....	34
2.6 Asignación de bornes con puente.....	9	8 Resolución de problemas.....	35
2.7 Asignación de bornes sin puente.....	10	9 Índice	38
3 Manejo y funcionamiento	11		
3.1 Teclas.....	11		
3.2 Pantalla de monitorización de sistema	11		
3.3 Interruptor.....	13		
3.4 Significado de los parpadeos.....	13		
3.5 Accesos directos para el calentamiento auxiliar OFF, el calentamiento rápido y el modo vacaciones.....	13		

1 Descripción del producto

- Conexión directa de un calentador auxiliar eléctrico de hasta 3 kW (230 V~)
- Producción de ACS con calentamiento rápido y desinfección térmica
- Control del calentamiento auxiliar eléctrico en función del tiempo y de la temperatura
- Función anular el sistema de calentamiento auxiliar cuando funciona el solar
- Balance térmico mediante un sensor Grundfos Direct Sensor™ VFD
- Salida PWM para el control de velocidad de bombas de alta eficiencia
- Acceso directo al modo manual y al modo vacaciones
- Visualización en pantalla del estado de la bomba HE bidireccional
- Opción drainback y función captador tubo de vacío
- Menú de puesta en servicio

Dimensiones y distancias mínimas



Datos técnicos

Entradas: para 4 sondas de temperatura Pt1000 (1 de las cuales se puede utilizar para RCTT), 1 sensor Grundfos Direct Sensor™ VFD y 1 PWM feedback

Salidas: 1 relé semiconductor; 2 relé de alta potencia para la resistencia de inmersión, 1 salida PWM

Frecuencia PWM: 512 Hz

Tensión PWM: 10 V

Potencia de salida: 1 (1) A 240 V~ (relé semiconductor)
14 (3) A 240 V~/24 V= (relé de alta potencia libre de potencial)

Alimentación: 100–240 V~ (50–60 Hz)

Tipo de conexión: X

Standby: 0,67 W

Clases de controles de temperatura: I

Contribución a la eficiencia energética: 1 %

Funcionamiento: tipo 1.B.Y

Ratio de sobretensión transitoria: 2,5 kV

Interfaz de datos: VBus®

Transmisión de corriente VBus®: 35 mA

Funciones: control de funcionamiento, contador de horas para la bomba solar; función de captador de tubos de vacío, contador de energía y función termostato con temporizador; producción de ACS con calentamiento rápido, desinfección térmica, modo vacaciones y función anular calentamiento auxiliar

Carcasa: de plástico, PC-ABS y PMMA

Montaje: sobre pared o en cuadro de conexiones

Visualización /Pantalla: pantalla System Monitoring luminosa para visualizar el sistema, con un campo de 16 segmentos y otro de 7, 8 símbolos para visualizar el estado del sistema, un piloto de control LED

Manejo: con las 3 teclas y un interruptor

Tipo de protección: IP 20 / DIN EN 60529

Categoría de protección: I

Temperatura ambiente: 0 ... 40 °C [32 ... 104 °F]

Índice de contaminación: 2

Humedad relativa del aire: 10 ... 90 %

Fusible: T2A

Altitud máxima: 2000 m sobre el nivel del mar

Dimensiones: 144 x 208 x 43 mm

2 Instalación

2.1 Montaje

¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de descarga eléctrica!



Tenga precaución al abrir la carcasa del equipo, existen componentes con tensión!

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



Nota:

Fuertes campos electromagnéticos pueden alterar el funcionamiento del equipo.

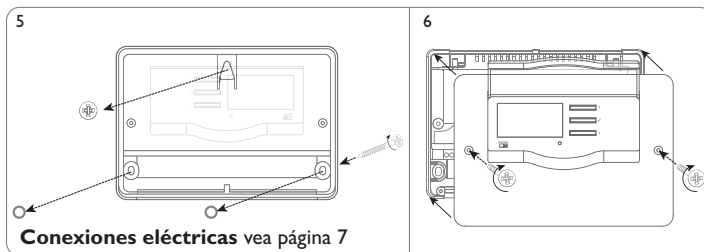
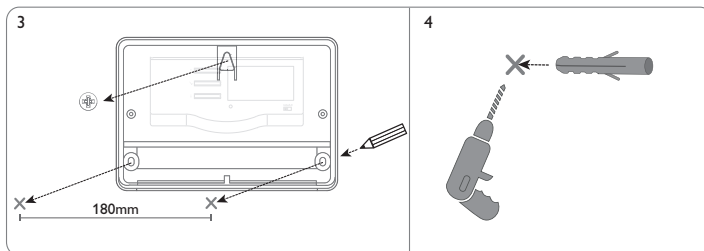
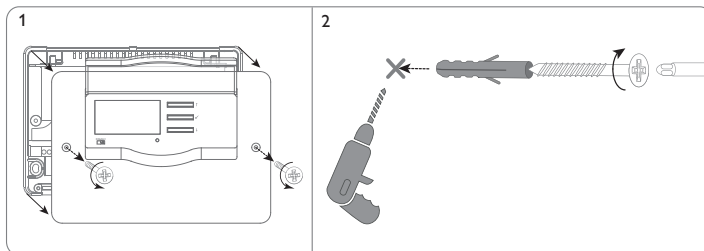
→ Asegúrese de que tanto el equipo como el sistema no estén expuestos a fuentes de fuertes campos electromagnéticos.

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

Si el aparato no está equipado con un cable de conexión a la red y un conector, deberá ser posible desconectarlo de la red a través de un dispositivo adicional con una distancia de aislamiento de al menos 3 mm en todos los polos o con un dispositivo de aislamiento (fusible) de conformidad con las normas de instalación aplicables.

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

1. Desatornille el tornillo de estrella de la tapa y retírela de la carcasa.
2. Marque el punto de sujeción superior en la pared. Taladre un agujero y fije el taco y el tornillo suministrados, dejando su cabeza sobresaliendo.
3. Cuelgue el equipo en el tornillo superior. Marque los puntos de fijación inferiores (distancia entre los agujeros: 180 mm).
4. Taladre los agujeros y fije los tacos y tornillos suministrados.
5. Fije el regulador a la pared apretando el tornillo inferior.
6. Realice el cableado eléctrico según la asignación de bornes (vea página 7).
7. Vuelva a colocar la tapa en la carcasa.
8. Fijela con el tornillo frontal.



2.2 Conexiones eléctricas

¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de descarga eléctrica!



Tenga precaución al abrir la carcasa del equipo, existen componentes con tensión!

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

¡ATENCIÓN!



¡Riesgo de descargas electrostáticas!

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

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



Nota:

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



Nota:

El equipo debe poder ser separado de la red en cualquier momento.

→ Instale el enchufe a la red de manera que sea accesible en cualquier momento.

→ En caso contrario, instale un interruptor accesible en cualquier momento.

Si se daña el cable de alimentación eléctrica, deberá sustituirse por un cable de alimentación especial, que podrá solicitar al fabricante o a su servicio de atención al cliente.

¡No utilice el dispositivo si está visiblemente dañado!

Los cables se deben conectar a la carcasa del equipo con las bridas sujetacables y los tornillos correspondientes.

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

El regulador está equipado con un **relé semiconductor** al que se pueden conectar las cargas como bombas, válvulas, etc.:

17 Conductor de protección ⊕

18 Conductor neutro N

19 Fase R1

¡ATENCIÓN!



¡Daño por recalentamiento!

¡El uso de resistencias eléctricas de calentamiento sin limitador de temperatura de seguridad (STB) puede provocar daños materiales por recalentamiento!

→ **¡Use solo resistencias electromecánicas de calentamiento de una fase de hasta 3 kW con limitador de temperatura de seguridad (STB)!**

→ **¡No use resistencias eléctricas de calentamiento con control electrónico!**

→ **¡Siga las instrucciones de la resistencia eléctrica de calentamiento!**

El equipo está equipado con 2 relés de alta potencia para la conexión a todos los polos de un **calentador eléctrico** de hasta 3 kW:

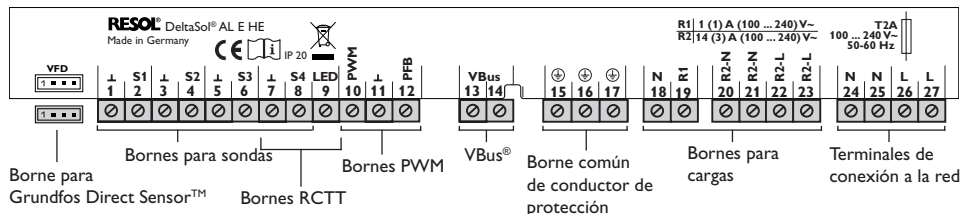
16 Conductor de protección ⊕

23 Fase

22 Fase del calentador eléctrico

21 Neutro de la línea de alimentación

20 Neutro del calentador eléctrico



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** (S1 a S4) tienen que conectarse a los siguientes terminales sin importar la polaridad:

1/2	Sonda 1 (sonda de captador)
3/4	Sonda 2 (sonda de acumulador abajo)
5/6	Sonda 3 (sonda de acumulador arriba)
7/8	Sonda 4 (sonda de retorno)

Los cables conducen una tensión baja y no deben prolongarse junto con otras líneas que lleven más de 50 V en un canal común (observar las directivas vigentes). Las longitudes de los cables dependen de su sección transversal.

Ejemplo: hasta 100 m con 1,5 mm², hasta 50 m con 0,75 mm². Los cables se pueden alargar con un cable bifilar común.

Conecte el **control remoto RCTT** (accesorio) a los siguientes terminales:

7	GND control remoto RCTT
8	Entrada de conexión del control remoto RCTT
9	Salida para la señal LED del control remoto RCTT

Conecte el **VBus**® a los bornes señalizados con **VBus** sin importar la polaridad:

13	Terminal VBus
14	Terminal VBus

La **alimentación general** se realiza en los bornes siguientes:

25	Conductor neutro N
27	Fase L
15	Conductor de protección (⊕)

Se suministra el regulador con **puentes conectados**.

24	Puente neutro en borne 21
26	Puente fase L en borne 23

2.3 Grundfos Direct Sensor™

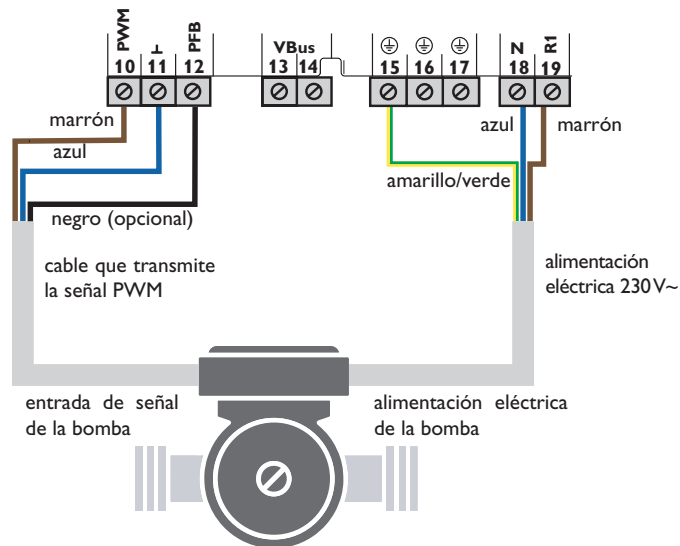
El regulador está equipado con una entrada para una sonda digital Grundfos Direct Sensor™ (VFD) para la medida del caudal y de la temperatura. La conexión se realiza en el borne VFD (en la parte inferior izquierda).

2.4 Interfaz PWM

El control de velocidad de las bombas HE se realiza mediante una señal PWM. Además de la conexión al relé (alimentación eléctrica), la bomba debe conectarse a la salida PWM del regulador. La bomba HE es alimentada cuando se activa o desactiva el relé correspondiente.

El borne señalizado con **PFB** es una interfaz para una bomba bidireccional de alta eficiencia.

10	Salida PWM 1, señal de control
11	PWM, GND
12	Entrada PWM, señal Feedback (realimentación)



2.5 Comunicación de datos / Bus

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

2.6 Asignación de bornes con puente.

El regulador compara la diferencia de temperatura entre la sonda de captador S1 y la sonda de acumulador S2. En cuanto la diferencia es mayor o igual que la diferencia de temperatura de conexión ajustada (DT O), el relé 1 activa la bomba solar, y el acumulador es cargado hasta alcanzar la diferencia de temperatura de desconexión (DT F) o la temperatura máxima de acumulador (A MX).

La sonda S3 se puede usar para la función termostato, la cual activará el relé 2 para realizar el calentamiento auxiliar o recuperar el exceso de calor cuando se alcance el valor de conexión del termostato ajustado (CA O). Si se desea, esta función se puede usar con hasta 3 franjas horarias programables.

La sonda S3 se puede utilizar opcionalmente como sonda de referencia para la desinfección térmica (ODT) o para la opción desconexión de seguridad de acumulador (ODSA).

La sonda S4 también se puede conectar, si se desea. Se utilizan las sondas S1 y S2 o S1 y VFD o VFD y S4 como sonda de avance y de retorno para el cálculo de la cantidad de calor.

¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de descarga eléctrica!



Tenga precaución al abrir la carcasa del equipo, existen componentes con tensión!

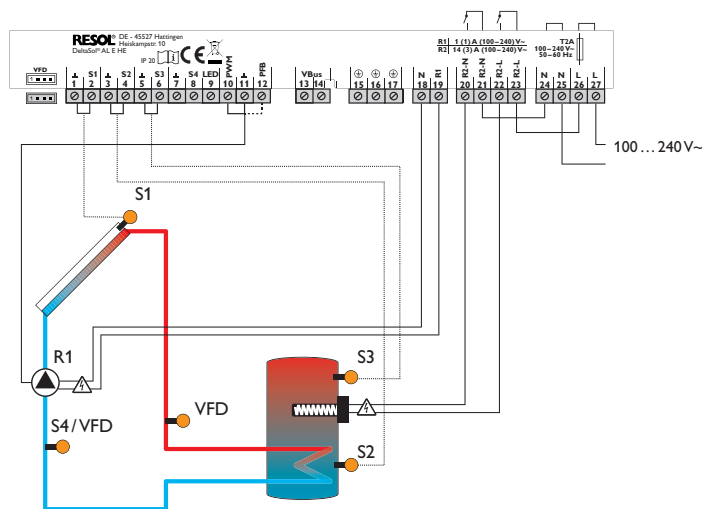
→ ¡Desconecte siempre el equipo de la corriente antes de desmontar la tapa!



Nota:

En este tipo de conexión, la alimentación de la resistencia eléctrica se realiza directamente por la conexión a la red.

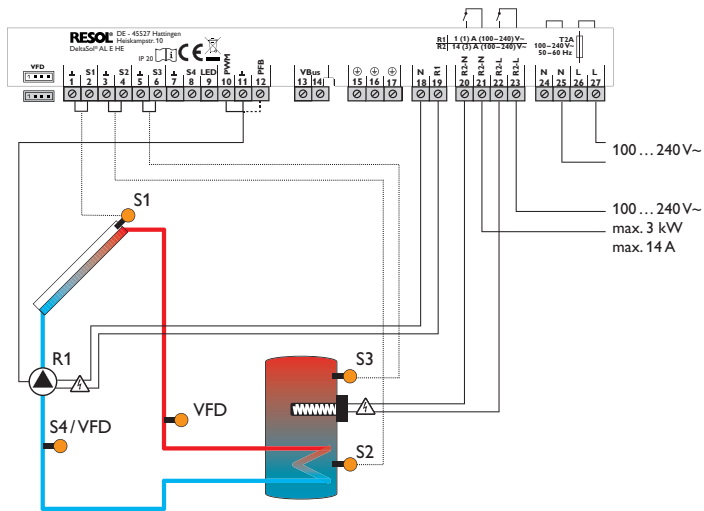
Símbolo	Significado
S1	Sonda de captador
S2	Sonda inferior de acumulador
S3	Sonda superior de acumulador
R1	Bomba solar
R2-L	Fase
R2-L	Fase del calentador eléctrico
R2-N	Neutro de la línea de alimentación
R2-N	Neutro del calentador eléctrico
⊕	Borne común
L/N	Terminales de conexión a la red



2.7 Asignación de bornes sin puente.

El regulador compara la diferencia de temperatura entre la sonda de captador S1 y la sonda de acumulador S2. En cuanto la diferencia es mayor o igual que la diferencia de temperatura de conexión ajustada (DT O), el relé 1 activa la bomba solar, y el acumulador es cargado hasta alcanzar la diferencia de temperatura de desconexión (DT F) o la temperatura máxima de acumulador (A MX).

La sonda S3 se puede usar para la función termostato, la cual activará el relé 2 para realizar el calentamiento auxiliar o recuperar el exceso de calor cuando se alcance el valor de conexión del termostato ajustado (CA O). Si se desea, esta función se puede usar con hasta 3 franjas horarias programables.



La sonda S3 se puede utilizar opcionalmente como sonda de referencia para la desinfección térmica (ODT) o para la opción desconexión de seguridad de acumulador (ODSA).

La sonda S4 también se puede conectar, si se desea. Se utilizan las sondas S1 y S2 o S1 y VFD o VFD y S4 como sonda de avance y de retorno para el cálculo de la cantidad de calor.

¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de descarga eléctrica!
Tenga precaución al abrir la carcasa del equipo, existen componentes con tensión!

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

Nota:
En este tipo de conexión la alimentación se realiza indirectamente por la conexión a la red.
→ Quite los puentes conectados en fábrica.

Símbolo	Significado
S1	Sonda de captador
S2	Sonda inferior de acumulador
S3	Sonda superior de acumulador
R1	Bomba solar
R2-L	Fase
R2-L	Fase del calentador eléctrico
R2-N	Neutro de la línea de alimentación
R2-N	Neutro del calentador eléctrico
⊕	Borne común
L/N	Terminales de conexión a la red

3 Manejo y funcionamiento

3.1 Teclas

El regulador se maneja con las 3 teclas situadas junto a la pantalla:

: Activación del calentamiento rápido (presione la tecla central durante unos 3 segundos)

Tecla ↑ : Desplazarse hacia arriba, aumentar valores (presione brevemente la tecla).

: Activación del modo vacaciones (presione la tecla superior durante unos 3 segundos).

Tecla ✓ : **SET** confirmar / seleccionar (presione brevemente la tecla)

Tecla ↓ : Desplazarse hacia abajo, disminuir valores

Durante el funcionamiento normal, la pantalla muestra sólo los canales de visualización.

➔ Para pasar de un canal a otro, presione las teclas ↑ y ↓.

Acceso a los parámetros de ajuste:

➔ Presione la tecla ↓ hasta llegar al último canal de visualización; a continuación mantenga dicha tecla ↓ presionada durante aproximadamente 3 segundos.

Cuando la pantalla muestra un parámetro de ajuste, el símbolo **SET** aparece a la derecha del mismo.

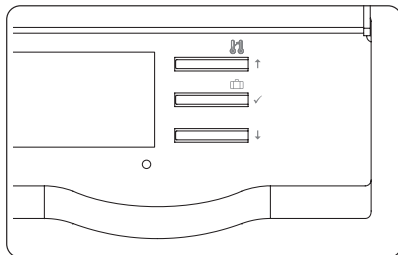
1. Para seleccionar un canal de ajuste, presione la tecla ✓.

SET empieza a parpadear.

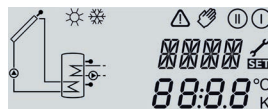
2. Establezca el valor deseado con las teclas ↑ y ↓.

3. Presione brevemente la tecla ✓.

SET aparece de forma permanente, el valor ajustado es memorizado.

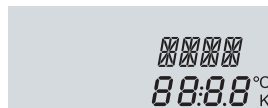


3.2 Pantalla de monitorización de sistema



La pantalla de monitorización de sistema consta de 3 partes: el indicador de parámetros, la barra de símbolos y el esquema de sistema.

3.2.1 Indicador de canales



El indicador de canales consta de dos líneas. La línea superior de 16 segmentos indica principalmente los nombres de los parámetros y los submenús. La línea inferior de 7 segmentos indica valores y parámetros de ajuste.

3.2.2 Barra de símbolos

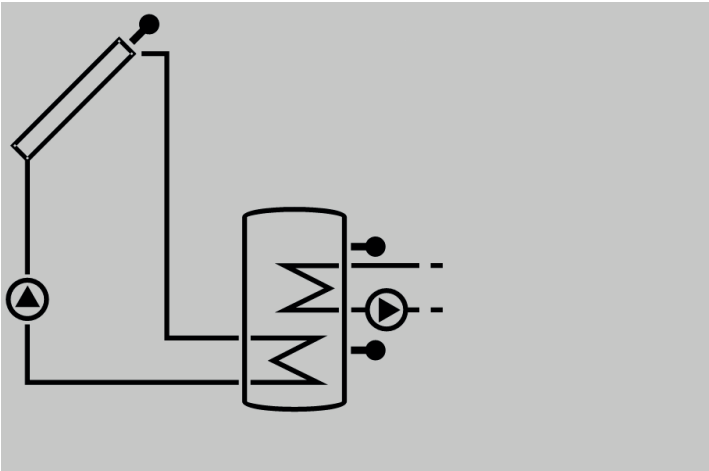


Los símbolos de la barra de símbolos indican el estado actual del sistema.

Símbolo fijo	Parpadeo	Indicación de estado de funcionamiento:
ⓘ		Relé 1 activo
Ⓜ		Relé 2 activo
☀		La temperatura del acumulador ha superado el valor máximo
	⚠ + ☀	Desconexión de seguridad de acumulador activa
	⚠	Desconexión de seguridad de captador activa
ⓘ	☀	Refrigeración de captador activa
ⓘ	☀	Refrigeración de sistema activa
ⓘ + ☀		Refrigeración de acumulador activa
ⓘ + ☀	⚠	Refrigeración de acumulador en espera por vacaciones activa
☀	☀	Limitación mínima de captador activa
ⓘ	☀	Función antihielo activada
☐ + ⓘ	⚠	Modo manual relé 1 ON
☐ + Ⓜ	⚠	Modo manual relé 2 ON
☐	⚠	Modo manual relé 1/2 OFF
🔧	⚠	Sonda defectuosa
🔧 + ⚠		Señal de feedback PWM
3 veces ☐		No es posible el calentamiento rápido, ya que se ha superado la temperatura de desconexión

3.2.3 Esquema de sistema

La pantalla de monitorización de sistema indica el esquema de sistema seleccionado. Consta de varios símbolos que representan los componentes del sistema. Éstos pueden aparecer fijos, parpadear o no aparecer del todo según el estado de funcionamiento del sistema.



**Captador**
con sonda

**Sonda de temperatura**

Bomba

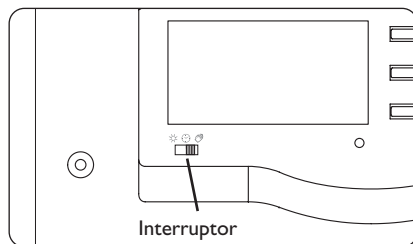
**Acumulador**
con intercambiador de calor

**Calentamiento auxiliar**
(resistencia eléctrica de inmersión)

3.3 Interruptor

Con el conmutador deslizante se puede elegir entre los diferentes modos de operación del regulador:

- Calentamiento auxiliar OFF = ☼ (a la izquierda)
- Modo manual = ☼ (a la derecha)
- Modo automático = ☺ (en el centro)



3.4 Significado de los parpadeos

3.4.1 Esquema de sistema

- Los símbolos de bomba parpadean cuando está activado el relé correspondiente.
- Los símbolos de sonda parpadean cuando se muestra por pantalla la lectura de la sonda correspondiente.
- Los símbolos de sonda parpadean deprisa cuando la sonda correspondiente es defectuosa.

3.4.2 Piloto de control de funcionamiento

luz verde constante: funcionamiento normal

Parpadeo verde: Modo vacaciones / calentamiento rápido

Parpadeo rojo/verde: Fase de inicialización / modo manual

Parpadeo rojo: Sonda defectuosa (el símbolo de sonda parpadea deprisa)

3.5 Accesos directos para el calentamiento auxiliar OFF, el calentamiento rápido y el modo vacaciones.

Conmutador deslizante a la izquierda ☼

Calentamiento auxiliar OFF

No se realizan ningún calentamiento auxiliar y no desinfección térmica. El intercambiador superior en la pantalla System-Monitoring no aparece, no se necesita S3.

Conmutador deslizante a la derecha ☼

Modo manual

Modo manual con acceso directo a los parámetros **MAN1/2**

Tecla ☼ (3 s)

Calentamiento rápido

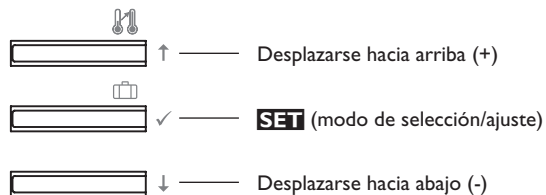
Si se presiona la microtecla ☼ durante aproximadamente 3 segundos, se activa el calentamiento rápido para el tiempo ajustado en **BOOS**. Se visualiza el tiempo en marcha atrás.

Tecla ☺ (3 s)

Modo vacaciones

Si se presiona la tecla ☺ durante aproximadamente 3 segundos, se visualiza el parámetro **DÍAS** en el que se puede establecer la cantidad de días que dura la ausencia. Si se establece un valor superior a 0, la función ajustada en el menú Función vacaciones se activará y una cuenta atrás de los días restantes se mostrará a partir de las 00:00 horas. Si se ajusta 0, la función se queda desactivada.

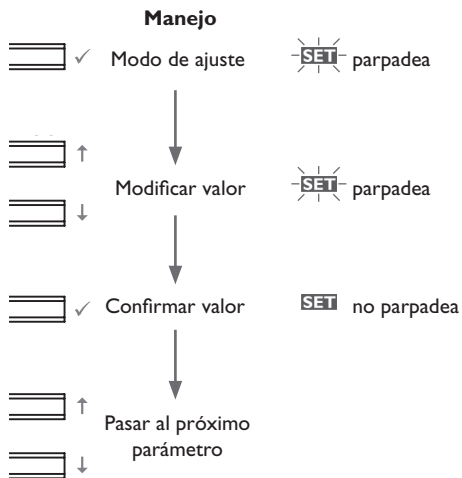
4 Puesta en servicio



➔ Conecte el regulador a la red eléctrica.

El regulador arranca una fase de inicialización.

Cuando se pone en marcha el regulador 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 y necesarios para el funcionamiento del sistema.



Puesta en servicio

1. Idioma

➔ Seleccione el idioma deseado.

IDIO

Selección del idioma

Selección: dE, En, Fr, ES, It

Ajuste de fábrica: dE

2. Unidad de temperatura

➔ Seleccione el idioma deseado.

UNID

Unidad de temperatura

Selección: °F, °C

Ajuste de fábrica: °C

3. Hora

➔ Ajuste el reloj.

Primero ajuste la hora y después los minutos.

HORA

Reloj en tiempo real

4. Temperatura máxima de acumulador

➔ Ajuste la temperatura máxima de acumulador deseada.

A MX

Temperatura máxima de acumulador

Rango de ajuste: 4... 95 °C [40... 200 °F]

Ajuste de fábrica: 60 °C [140 °F]



Nota:

El regulador incluye una función de desconexión de seguridad (no regulable) que desactiva el sistema cuando la temperatura del acumulador alcanza 95 °C [200 °F].



5. Control de la bomba

→ Ajuste el modo de control de bomba deseado.

BOM

Control de la bomba

Selección: OnOF, PULS, SOL, CAL

Ajuste de fábrica: SOL

Se pueden elegir los siguientes tipos de señal:

Control de bombas estándares sin control de velocidad

- OnOf (bomba activada / bomba desactivada)

Control de bombas estándares con control de velocidad

- PULS (control por impulsos mediante el relé semiconductor)

Control de bombas de alta eficiencia (bombas HE)

- SOL (curva PWM para una bomba solar HE)
- CAL (curva PWM para una bomba de calefacción HE)

6. Velocidad mínima

→ Ajuste la velocidad mínima de la bomba correspondiente.

nMN

Velocidad mínima

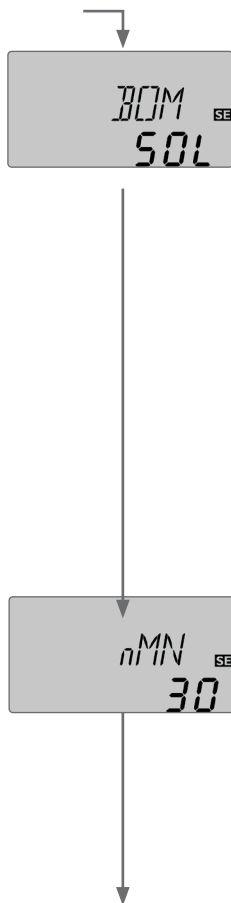
Rango de ajuste: (10) 30 ... 100 %

Ajuste de fábrica: 30 %



Nota:

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



Puesta en servicio

7. Velocidad máxima

→ Ajuste la velocidad máxima de la bomba correspondiente.

nMX

Velocidad máxima

Rango de ajuste: (10) 30 ... 100 %

Ajuste de fábrica: 100 %



Nota:

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

8. Señal de feedback PWM

→ Ajuste el tipo del señal de feedback PWM.

PFB

Señal de feedback PWM

Selección: OFF, A, b

Ajuste de fábrica: OFF

(A = bomba Wilo, b = bomba Grundfos)

Confirmar

Finalizar el menú de puesta en servicio

Después de acceder al último canal del menú de puesta en servicio, se visualizará una petición de seguridad para confirmar los ajustes realizados.

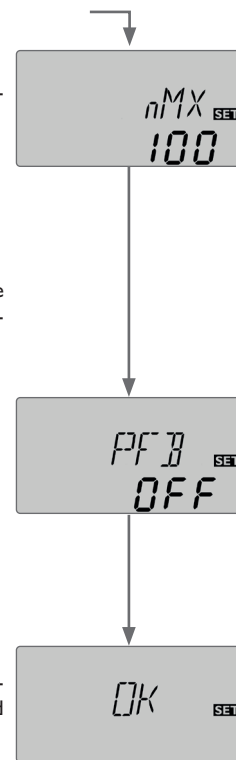
→ Presione la tecla ✓ para confirmar los ajustes realizados en el menú de puesta en servicio.

El regulador ahora está listo para operar.



Nota:

Todos los ajustes realizados durante la puesta en servicio se pueden cambiar más tarde, si fuera necesario, en el parámetro correspondiente. También se pueden activar y ajustar funciones y opciones adicionales (vea página 21).



5 Parámetros de ajuste y canales de visualización

5.1 Indicador de canales

Canales de visualización			
Canal	Significado	Bornes de conexión	Página
INIC	x* Inicialización de ODB activa	-	18
CAR	x* Tiempo de llenado de ODB activo	-	18
ESTA	x* Estabilización de ODB activa	-	18
BOOS	x* Calentamiento rápido activa	-	18
DÍAS	x* Modo vacaciones activa	-	18
CAP	x Temperatura captador	S1	18
TA	s Temperatura de acumulador 1 abajo (calentamiento auxiliar OFF)	S2	19
TAI	x Temperatura de acumulador 1 abajo	S2	19
TAS	x Temperatura de acumulador 1 arriba	S3	19
TDES	s* Temperatura de desinfección (desinfección térmica)	S3	19
S3	s Temperatura de acumulador 1 arriba (calentamiento auxiliar OFF)	S3	19
S4	x Temperatura medida por la sonda 4	S4	19
TIMP	x* Temperatura de la sonda de avance	S1/S4/VFD	19
TRET	x* Temperatura medida por la sonda de retorno	S4/VFD	19
VFD	x* Temperatura de Grundfos Direct Sensor™	VFD	19
L/h	x* Caudal Grundfos Direct Sensor™ / señal de feedback PWM	VFD / PWM	19
n %	x Velocidad R1	R1	19
h P1	x Horas de funcionamiento R1	R1	21
h P2	x Horas de funcionamiento R2	R2	21
kWh	x* Cantidad de calor en kWh	-	20
MWh	x* Cantidad de calor en MWh	-	20
CDES	s* Cuenta atrás del período de control (desinfección térmica)	-	20
HDES	s* Visualización de la hora de inicio (desinfección térmica)	-	20
DDES	s* Visualización del período de desinfección (desinfección térmica)	-	20
HORA	x Hora	-	20

Parámetros de ajuste			
Canal	Significado	Ajuste de fábrica	Página
DT O	x Diferencia de temperatura de conexión R1	6.0 K [12.0 °Ra]	21
DT F	x Diferencia de temperatura de desconexión R1	4.0 K [8.0 °Ra]	21
DT N	x Diferencia de temperatura nominal R1	10.0 K [20.0 °Ra]	22
AUM	x Aumento R1	2 K [4 °Ra]	22
BOM	x Control de la bomba R1	SOL	22
nMN	x Velocidad mínima R1	30%	22
nMX	x Velocidad máxima R1	100%	23
PFB	x* Señal de feedback PWM	OFF	23
A MX	x Temperatura máxima de acumulador	60 °C [140 °F]	23
ODSA	x Opción desconexión de seguridad de acumulador	OFF	24
SEG	x Temperatura de seguridad de captador	130 °C [270 °F]	24
ORC	x Opción refrigeración de captador	OFF	24
CMX	x* Temperatura máxima de captador	110 °C [230 °F]	24
ORSI	x Opción refrigeración de sistema	OFF	25
DTRO	x* Diferencia de temperatura de conexión para refrigeración	20.0 K [40.0 °Ra]	25
DTRF	x* Diferencia de temperatura de desconexión para refrigeración	15.0 K [30.0 °Ra]	25
ORA	x Opción refrigeración de acumulador	OFF	25
OVAC	x* Opción refrigeración de acumulador en espera por vacaciones	OFF	25
TVAC	x* Temperatura de refrigeración de acumulador en espera por vacaciones	40 °C [110 °F]	25
OCN	x Opción limitación mínima de captador	OFF	26
CMN	x* Temperatura mínima de captador	10 °C [50 °F]	26
OAH	x Opción antihielo	OFF	26
CAC	x* Temperatura antihielo	4.0 °C [40.0 °F]	26
OCT	x Opción captador de tubos de vacío	OFF	27
CTIN	x* Hora de inicio OCT	07:00	27
CTFI	x* Hora de fin OCT	19:00	27
CTFU	x* Tiempo de funcionamiento OCT	30 s	27
CTPA	x* Tiempo de parada OCT	30 min	27
GFD	x Grundfos Direct Sensor™	OFF	27

Parámetros de ajuste				
Canal		Significado	Ajuste de fábrica	Página
SON	x*	Asignación VFD	2	28
CMAX	x*	Máximo caudal	6.0 l/min	28
TAC	x	Anticongelante	1	28
%AC	x*	Contenido anticongelante	40 %	29
CAMN	s	Temperatura de consigna del termostato	40 °C [110 °F]	29
CA O	s	Temperatura de conexión del termostato	40 °C [110 °F]	29
CA F	s	Temperatura de desconexión del termostato	45 °C [120 °F]	29
t1 O	s	Hora de conexión del termostato 1	0:00	29
t1 F	s	Hora de desconexión del termostato 1	0:00	29
t2 O	s	Hora de conexión del termostato 2	0:00	29
t2 F	s	Hora de desconexión del termostato 2	0:00	29
t3 O	s	Hora de conexión del termostato 3	0:00	29
t3 F	s	Hora de desconexión del termostato 3	0:00	29
BOOS	s	Tiempo de funcionamiento del calentamiento rápido	90 min	30
ODB	x	Opción drainback	OFF	30
tDTO	x*	ODB condición de conexión - periodo	60 s	31
tCAR	x*	ODB tiempo de llenado	5.0 min	31
tSTB	x*	ODB tiempo de estabilización	2.0 min	31
ODT	s	Opción desinfección térmica	OFF	31
PDES	s*	Período de control	1:00	31
DDES	s*	Período de desinfección	1:00	31
TDES	s*	Temperatura de desinfección	60 °C [140 °F]	31
HDES	s*	Hora inicio	0:00	32
MAN1	x	Modo manual R1	On	32
MAN2	x	Modo manual R2	OFF	32
IDIO	x	Idioma	dE	33
UNID	x	Unidad de temperatura	°C	33
RESE	x	Reset - restablecer los ajustes de fábrica		33
#####		Número de versión		

Símbolo	Significado
x	Canal disponible
x*	Canal disponible en caso de haber activado la función correspondiente.
s	Canal específico del sistema
s*	Es un canal específico del sistema; sólo está disponible si la opción está activada.

6 Indicador de canales

6.1 Canales de visualización

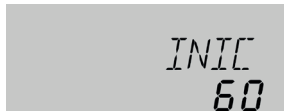


Nota:

Los canales de visualización, los parámetros y los rangos de ajuste visualizados varían en función del sistema y de las funciones/opciones seleccionadas y de los componentes conectados al sistema.

Indicación de los periodos drainback

Inicialización



INIC

Inicialización de ODB activa

Este canal indica una cuenta atrás del tiempo ajustado en el parámetro tDTO.

Tiempo de llenado



CAR

Tiempo de llenado de ODB activo

Este canal indica una cuenta atrás del tiempo ajustado en el parámetro tCAR.

Estabilización



ESTA

Estabilización de ODB activa

Este canal indica una cuenta atrás del tiempo ajustado en el parámetro tSTB.

Indicación del calentamiento rápido y de los días de vacaciones

Calentamiento rápido



BOOS

Calentamiento rápido activa

Este canal indica una cuenta atrás del tiempo ajustado en el parámetro BOOS.

Días de vacaciones



DÍAS

Modo vacaciones activa

Este canal indica una cuenta atrás de los días ajustados.

En este canal se puede ajustar los días de vacaciones.

Indicación de la temperatura del captador



CAP

Temperatura de captador

Rango de visualización: -40 ... +260 °C [-40 ... +500 °F]

Este canal indica la temperatura actual del captador.

Indicación de las temperaturas de acumulador



TA, TAI, TAS, TDES

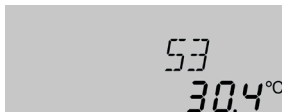
Temperatura de acumulador

Rango de visualización: -40 ... +260 °C [-40 ... +500 °F]

Este canal indica la temperatura de acumulador.

- TA : Temperatura de acumulador (Calentamiento auxiliar OFF)
- TAI : Temperatura de acumulador - parte inferior
- TAS : Temperatura de acumulador - parte superior
- TDES : Temperatura de desinfección térmica
(Sólo en el sistema 3; sustituye TAS si el periodo de calefacción DDES está activo durante la desinfección térmica)

Indicación de las sondas 3, 4 y VFD



S3, S4, VFD

Temperatura de sondas

Rango de visualización: -40 ... +260 °C [-40 ... +500 °F]

VFD: 0 ... 100 °C [32 ... 212 °F]

Este canal indica la temperatura actual de la sonda adicional sin función.

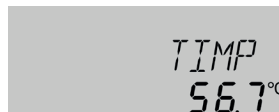
- S3 : Temperatura medida por la sonda 3 (calentamiento auxiliar OFF)
- S4 : Temperatura medida por la sonda 4
- VFD : Grundfos Direct Sensor™



Nota:

S3 y S4 se indican sólo si las correspondientes sondas están conectadas a los bornes correspondientes. Se visualiza VFD solamente en caso de que una sonda Grundfos Direct Sensor™ sea conectada y registrada.

Indicación de más temperaturas



TIMP, TRET

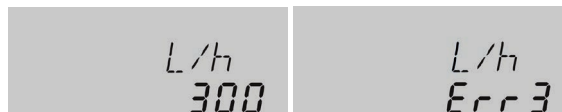
Más temperaturas medidas

Rango de visualización: -40 ... +260 °C [-40 ... +500 °F]

Este canal indica la temperatura actual de la sonda afectada.

- TIMP : Temperatura de avance
- TRET : Temperatura de retorno

Indicación de caudal



L/h

Caudal / señal de feedback PWM

Rango de visualización: varía según el tipo de sonda o de señal de feedback PWM seleccionado.

Este canal indica el caudal actual medido por el sensor VFD, el de la bomba bidireccional o los correspondientes mensajes de error.

El rango de visualización varía en función del tipo de sonda seleccionado.

Indicación de la velocidad actual de la bomba



n %

Velocidad actual de la bomba

Rango de visualización: 10 ... 100%

Este canal indica la velocidad actual de la bomba.

Indicación de la cantidad de calor



kWh/MWh

Cantidad de calor en kWh/MWh

Canal de visualización

Este canal indica la cantidad de calor recuperada.

El balance térmico puede realizarse de 3 maneras distintas (vea página 28): con caudal fijo ajustado, con un sensor Grundfos Direct Sensor™ VFD o con señal de feedback PWM. Se visualiza en kWh en el canal **kWh** en MWh en el canal **MWh**. El rendimiento térmico total se obtiene añadiendo las cantidades de ambos canales.

El contador de kWh y MWh se puede volver a poner a cero. En cuanto se seleccione uno de los canales arriba mencionados, el símbolo **SET** se indicará de forma permanente en la pantalla.

1. Para volver al modo de reset del contador, mantenga presionada la tecla ✓ durante unos 2 segundos.

El símbolo **SET** parpadea y el contador se pone a 0.

2. Para finalizar la operación de reset, presione la tecla ✓.

Para interrumpir la operación de reset, no presione ninguna tecla durante aproximadamente 5 segundos. El regulador regresa automáticamente al modo de visualización.

Indicación de la desinfección térmica



CDES

Cuenta atrás del

Período de control

Rango de visualización: 0... 30:0... 24 (dd:hh)

Cuando la opción desinfección térmica (**ODT**) está activada y el periodo de control ya ha empezado, el tiempo que queda para que se acabe dicho periodo aparece indicado (en días y horas) en el canal **CDES**.

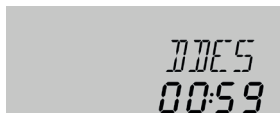


HDES

Indicación de la hora de inicio

Rango de visualización: 00:00... 24:00 (hh:mm)

Cuando la opción desinfección térmica (**ODT**) está activada y se ha establecido una hora de inicio retardado, la hora establecida parpadea en el canal **HDES**.



DDES

Indicación del periodo de desinfección

Rango de visualización: 00:00... 24:00 (hh:mm)

Si se activa la opción desinfección térmica (**ODT**) y el periodo de desinfección ha empezado, se visualiza una cuenta atrás del tiempo restante (en horas y minutos) en **DDES**.

Indicación de la hora

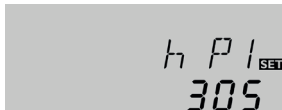


HORA

Este canal indica la hora actual.

1. Para ajustar las horas, mantenga presionada la tecla ✓ durante 2 segundos.
2. Ajuste las horas con las teclas ↑ y ↓.
3. Para ajustar los minutos, presione la tecla ✓.
4. Ajuste los minutos con las teclas ↑ y ↓.
5. Para memorizar la hora establecida, presione la tecla ✓.

Contador de horas de funcionamiento



hP/hP1/hP2

Contador de horas de funcionamiento

Canal de visualización

El contador de horas de funcionamiento cuenta las horas de funcionamiento del relé (**hP1/hP2**). La pantalla indica sólo horas completas (sin los minutos).

El contador de horas de funcionamiento se puede volver a poner a cero. En cuanto se seleccione un canal de horas de funcionamiento, el símbolo **SET** se indicará de forma permanente en la pantalla.

1. Para volver al modo de reset del contador, mantenga presionada la tecla $\checkmark$ durante unos 2 segundos.

El símbolo **SET** parpadea y el contador se pone a 0.

2. Para finalizar la operación de reset, presione la tecla $\checkmark$.

Para interrumpir la operación de reset, no presione ninguna tecla durante aproximadamente 5 segundos. El regulador regresa automáticamente al modo de visualización.

6.2 Parámetros de ajuste

Control ΔT



DT O

Diferencia de temperatura de conexión

Rango de ajuste: 1.0 ... 20.0 K [2.0 ... 40.0 °Ra]

Ajuste de fábrica: 6.0 K [12.0 °Ra]

El regulador funciona como un control diferencial estándar. Si la diferencia de temperatura alcanza o supera el valor establecido para la conexión de la bomba, ésta entra en funcionamiento.

Si la diferencia de temperatura alcanza o desciende por debajo del valor establecido para la desconexión de la bomba, el relé correspondiente se desactiva.



Nota:

La diferencia de temperatura de conexión debe ser 0.5 K [1 °Ra] mayor que la diferencia de temperatura de desconexión.



DT F

Diferencia de temperatura de desconexión

Rango de ajuste: 0.5 ... 19.5 K [1.0 ... 39.0 °Ra]

Ajuste de fábrica: 4.0 K [8.0 °Ra]



Nota:

Si se activa la función drainback **ODB**, el regulador ajusta la configuración de fábrica de los parámetros **DT O**, **DT F** y **DT N** a valores óptimos para los sistemas drainback:

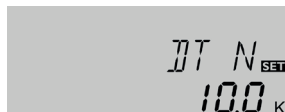
DT O = 10 K [20 °Ra]

DT F = 4 K [8 °Ra]

DT N = 15 K [30 °Ra]

Una vez desactivada la función **ODB**, el regulador no tiene en cuenta los ajustes realizados antes de activarla. Por lo tanto, éstos se deben realizar de nuevo.

Control de velocidad



DT N

Diferencia de temperatura nominal

Rango de ajuste: 1.5 ... 30.0 K [3.0 ... 60.0 °Ra]

Ajuste de fábrica: 10.0 K [20.0 °Ra]



AUM

Aumento

Rango de ajuste: 1 ... 20 K [2 ... 40 °Ra]

Ajuste de fábrica: 2 K [4 °Ra]



Nota:

Para realizar el control de velocidad, el relé se debe ajustar en el modo Auto (canal de ajuste **MAN1** or conmutador deslizante en posición central).

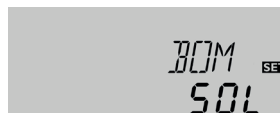
Si la diferencia de temperatura alcanza o supera el valor establecido para la conexión de la bomba, ésta inicia el funcionamiento a la máxima velocidad (100%) durante 10 segundos. Después de ello, la bomba funcionará a la velocidad mínima configurada.

Si la diferencia de temperatura supera el valor nominal establecido, la velocidad de la bomba aumenta un 10%. La velocidad de la bomba se puede adaptar a las condiciones específicas del sistema con el parámetro aumento. Cuando la diferencia de temperatura aumenta en el valor de aumento, la velocidad de la bomba aumenta también un 10% hasta alcanzar el valor máximo (100%). Si por el contrario la diferencia disminuye en 1/10 de dicho valor, la velocidad de la bomba disminuye 1%.



Nota:

La diferencia de temperatura nominal debe ser 0.5 K [1 °Ra] mayor que la diferencia de temperatura de conexión.



BOM

Control de la bomba

Selección: OnOf, PULS, SOL, CAL

Ajuste de fábrica: SOL

Este parámetro permite ajustar el modo de control de la bomba. Se pueden elegir los siguientes tipos de señal:

Control de bombas estándares sin control de velocidad

- OnOf (bomba activada/ bomba desactivada)

Control de bombas estándares con control de velocidad

- PULS (control por impulsos mediante el relé semiconductor)

Control de bombas de alta eficiencia (bombas HE)

- SOL (curva PWM para una bomba solar HE)
- CAL (curva PWM para una bomba de calefacción HE)

Velocidad mínima



nMN

Velocidad mínima

Rango de ajuste: (10) 30 ... 100%

Ajuste de fábrica: 30%

nMN, si está activada la opción ODB: 50%

En el canal **nMN** se puede asignar a la salida de relé R1 una velocidad mínima relativa para la bomba conectada.



Nota:

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

Velocidad máxima



nMX

Velocidad máxima

Rango de ajuste: (10) 30 ... 100%

Ajuste de fábrica: 100%

En el canal **nMX** se puede asignar a la salida de relé R1 una velocidad máxima relativa para la bomba conectada.



Nota:

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

Señal de feedback PWM



PFB

Señal de feedback PWM

Rango de ajuste: OFF, A, b

Ajuste de fábrica: OFF

(A = bomba Wilo, b = bomba Grundfos)

Este parámetro permite ajustar el tipo de señal de feedback PWM deseado para la bomba HE bidireccional. La señal señala un caudal entre 0 y 2100 l/h o un mensaje de error/advertencia.

Son posibles los siguientes mensajes:

Err1: Interfaz PWM de la bomba defectuosa

Err2: La bomba no funciona bien, causa externa electrónica (por ejemplo sobretensión, baja tensión)

Err3: La bomba se para, sin embargo está lista para su uso, causa externa: sistema electrónico (por ejemplo sobretensión, baja tensión)

Err4: La bomba se para, sin embargo está lista para su uso, causa externa: instalación/sistema hidráulico

Err5: La bomba se para y no está lista para su uso, causa interna: sistema electrónico/bloqueo de la bomba

Err6: Conexión de la señal de feedback PWM defectuosa



Nota:

Cuando existe un error, no se indica un caudal y no se realiza una cálculo del caudal.

Temperatura máxima de acumulador



A MX

Temperatura máxima de acumulador

Rango de ajuste: 4 ... 95 °C [40 ... 200 °F]

Ajuste de fábrica: 60 °C [140 °F]

Cuando la temperatura del acumulador alcanza el valor máximo establecido, el acumulador deja de llenarse para no calentar el sistema de forma excesiva. La temperatura máxima del acumulador está establecida con una histéresis de 2 K [4 °Ra]. Si la temperatura del acumulador supera dicho valor máximo, el símbolo ☼ aparece en la pantalla.



Nota:

Cuando está activada la refrigeración de captador o la refrigeración de sistema, la temperatura del acumulador puede superar el valor máximo establecido. Para no dañar el sistema, el regulador incluye una función de desconexión de seguridad (no regulable) que desactiva el sistema cuando la temperatura del acumulador alcanza 95 °C [200 °F].

Desconexión de seguridad de acumulador



ODSA

Opción desconexión de seguridad de acumulador

Rango de ajuste: OFF/ON

Ajuste de fábrica: OFF

Esta opción permite activar una función interna de desconexión de seguridad de acumulador para la sonda superior del mismo. Si la temperatura medida por la sonda de referencia supera 95 °C [200 °F], el acumulador se bloquea y la carga se interrumpe hasta que la temperatura desciende de nuevo por debajo de 90 °C [190 °F].

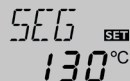


Nota:

La sonda de referencia es la sonda S3.

Temperatura límite captador

Desconexión de seguridad del captador



SEG

Temperatura límite captador

Rango de ajuste: 80 ... 200 °C [170 ... 390 °F]

Ajuste de fábrica: 130 °C [270 °F]

Cuando la temperatura del captador supera el valor límite establecido, la bomba solar (R1) se desconecta para no calentar los componentes del sistema de forma excesiva y dañarlos (desconexión de seguridad del captador). Si se supera dicho límite de temperatura, el símbolo  parpadea en la pantalla.



Nota:

Si está activada la opción drainback **ODB**, el rango de ajuste de la opción **SEG** pasa a ser de 80 ... 120 °C [170 ... 250 °F]. En este caso, el ajuste de fábrica es 95 °C [200 °F].

Funciones de refrigeración

Las 3 funciones de refrigeración – refrigeración de captador, de sistema y de acumulador – están descritas a continuación. El siguiente aviso es válido para todos los 3 tipos de refrigeración:



Nota:

Las funciones de refrigeración no se activan hasta que no sea posible realizar una carga solar.

Refrigeración de captador



ORC

Opción refrigeración de captador

Rango de ajuste: OFF/ON

Ajuste de fábrica: OFF



CMX

Temperatura máxima de acumulador

Rango de ajuste: 70 ... 160 °C [150 ... 320 °F]

Ajuste de fábrica: 110 °C [230 °F]

La función de refrigeración del captador mantiene la temperatura del captador a nivel normal calentando el acumulador de forma forzada hasta que éste alcance 95 °C [200 °F] y la función se desactive por razones de seguridad.

Cuando la temperatura del acumulador alcanza el valor máximo establecido, el sistema se desactiva. Si la temperatura del captador alcanza a su vez el valor máximo establecido, la bomba solar permanece activada hasta que la temperatura desciende de nuevo por debajo de dicho valor. Mientras tanto, la temperatura del acumulador puede seguir aumentando (sin que se tenga en cuenta el límite máximo), pero sólo hasta alcanzar 95 °C [200 °F] (desconexión de seguridad del acumulador).

Cuando está activada la función de refrigeración de sistema, los símbolos  y  aparecen en la pantalla y parpadean.



Nota:

Esta función sólo está disponible si se ha desactivado la función de refrigeración de sistema (**ORSI**).

Refrigeración del sistema

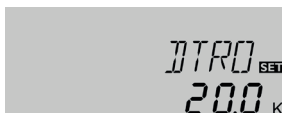


ORSI

Opción refrigeración de sistema

Rango de ajuste: OFF/ON

Ajuste de fábrica: OFF



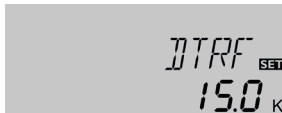
DTRO

Diferencia de temperatura de conexión

Rango de ajuste: 1.0 ... 30.0 K [2.0 ... 60.0 °Ra]

Ajuste de fábrica: 20.0 K [40.0 °Ra]

La refrigeración del sistema sirve para mantener el sistema de energía solar activado durante un tiempo prolongado. Esta función no tiene en cuenta el valor máximo de temperatura establecido para el acumulador con el fin de reducir la carga térmica del captador y del medio caloportador en días de fuerte radiación solar. Cuando la temperatura del acumulador sobrepasa el valor máximo predeterminado y la diferencia de temperatura entre el captador y el acumulador alcanza el valor de conexión **DTRO** establecido, la bomba solar permanece activada o entra en funcionamiento si está desactivada. La carga solar continua hasta que la diferencia de temperatura desciende por debajo del valor **DTRF** establecido o hasta que la temperatura del captador alcanza el valor límite prefijado. Cuando está activada la función de refrigeración de sistema, los símbolos ☉ y ☼ aparecen en la pantalla y parpadean.



DTRF

Diferencia de temperatura de desconexión

Rango de ajuste: 0.5 ... 29.5 K [1.0 ... 59.0 °Ra]

Ajuste de fábrica: 15.0 K [30.0 °Ra]



Nota:

Esta función sólo está disponible si se ha desactivado la función de refrigeración de captador (**ORC**).

Refrigeración de acumulador



ORA

Opción refrigeración de acumulador

Rango de ajuste: OFF/ON

Ajuste de fábrica: OFF



OVAC

Opción refrigeración de acumulador en espera por vacaciones

Rango de ajuste: OFF/ON

Ajuste de fábrica: OFF



TVAC

Temperatura de refrigeración de acumulador en espera por vacaciones

Rango de ajuste: 20 ... 80 °C [70 ... 175 °F]

Ajuste de fábrica: 40 °C [110 °F]

Si está activada la función de refrigeración de acumulador, el regulador procura enfriar el acumulador durante la noche para prepararlo para la carga solar del día siguiente. Si la temperatura del acumulador ha superado el valor máximo (**AMX**) y la temperatura del captador es inferior a la del captador, el sistema se activa de nuevo para enfriar el acumulador. La función de refrigeración permanece activada hasta que la temperatura del acumulador desciende de nuevo por debajo del valor máximo (**AMX**) ajustado. La refrigeración de acumulador está establecida con una histéresis de 2 K [4 °Ra].

Los umbrales de temperatura de referencia para la función de refrigeración de acumulador son **DT O** y **DT F**.

Si no piensa consumir agua caliente sanitaria durante un tiempo prolongado, puede activar la opción adicional de refrigeración en espera por vacaciones **OVAC** para reforzar la refrigeración del acumulador.

Cuando la opción **OVAC** está activada, el regulador utiliza la temperatura ajustada en el parámetro **TVAC** en vez de la temperatura máxima del acumulador (**A MX**) para desactivar la función de refrigeración de acumulador.

Cuando están activadas la función de refrigeración del acumulador en espera por vacaciones y la función vacaciones, los símbolos ☼ y △ aparecen en la pantalla y parpadean.

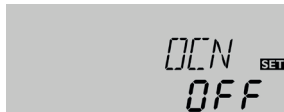
Cuando dicha función entra en funcionamiento, los símbolos ①, ☼ y △ aparecen en la pantalla y parpadean.



Nota:

La función de refrigeración en vacaciones solamente está activa, cuando se activa el modo vacaciones con la tecla (vea página 13).

Limitación mínima del captador



OCN

Opción limitación mínima de captador

Rango de ajuste: OFF/ON

Ajuste de fábrica: OFF



CMN

Temperatura mínima de captador

Rango de ajuste: 10.0 ... 90.0 °C [50.0 ... 190.0 °F]

Ajuste de fábrica: 10.0 °C [50.0 °F]

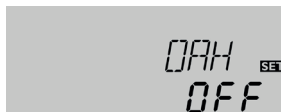
Si está activada la limitación mínima de captador, el regulador sólo conecta la bomba (R1) si la temperatura del captador ha superado el valor mínimo ajustado. La limitación mínima de captador impide que la bomba entre en funcionamiento con demasiada frecuencia cuando la temperatura del captador es muy baja. Esta función está establecida con una histéresis de 5 K [10 °Ra]. Mientras esté activa la limitación mínima de captador, el símbolo ☼ aparecerá en la pantalla y parpadeará.



Nota:

Cuando se activa **ORA** o **OAH**, la limitación mínima de captador se anula. En este caso, la temperatura del captador puede descender por debajo de **CMN**.

Función antihielo



OAH

Opción antihielo

Rango de ajuste: OFF/ON

Ajuste de fábrica: OFF



CAC

Temperatura antihielo

Rango de ajuste: -40.0 ... +10.0 °C [-40.0 ... +50.0 °F]

Ajuste de fábrica: +4.0 °C [+40.0 °F]

Cuando la temperatura del captador es inferior al valor de conexión de la función antihielo, ésta activa el circuito de carga entre el captador y el acumulador. De este modo se protege el fluido caloportador contra la congelación y la condensación. Cuando la temperatura del captador supera 1 K [2 °Ra], el regulador desactiva el circuito de carga.

Cuando está activada la función antihielo, el símbolo ☼ aparece en la pantalla. Cuando está activa la función antihielo, los símbolos ① y ☼ aparecen en la pantalla y parpadean.

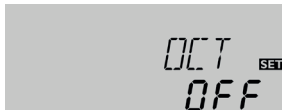


Nota:

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.

La función antihielo se anula cuando la temperatura del acumulador es inferior a +5 °C [+40 °F] para proteger el acumulador contra congelación.

Función captador de tubos de vacío



OCT

Opción captador de tubos de vacío

Rango de ajuste: OFF/ON

Ajuste de fábrica: OFF



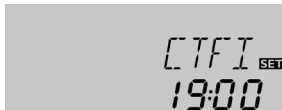
CTIN

Hora de inicio de la función captador de tubos de vacío

Rango de ajuste: 00:00 ... 23:45

Ajuste de fábrica: 07:00

Esta función ayuda a mejorar las condiciones de conexión del circuito solar en sistemas en que las sondas de captador tienen una posición no ideal (por ejemplo en captadores de tubos de vacío). Esta función actúa dentro de una franja horaria 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 segundos, la bomba trabajará al 100 % durante los primeros 10 segundos. 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.



CTFI

Fin de la función captador de tubos de vacío

Rango de ajuste: 00:00 ... 23:45

Ajuste de fábrica: 19:00



CTFU

Tiempo de funcionamiento captador de tubos de vacío

Rango de ajuste: 5 ... 500 s

Ajuste de fábrica: 30 s



CTPA

Tiempo de parada captador de tubos de vacío

Rango de ajuste: 1 ... 60 min

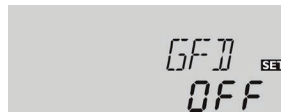
Ajuste de fábrica: 30 min



Nota:

Cuando está activada la opción drainback **ODB**, **CTFU** no está disponible. En este caso, el tiempo de funcionamiento depende de los parámetros **tCAR** y **tSTB**

Activar el sensor Grundfos Direct Sensor™



GFD

Activar el sensor Grundfos Direct Sensor™

Selección: OFF, 12, 40, 40F

Ajuste de fábrica: OFF

Activación de un sensor digital de medida de caudal, el cual se puede usar para realizar balances térmicos.

OFF : ningún sensor Grundfos Direct Sensor™

12 : VFD 1-12 (sólo propilenglicol/mezclas de agua)

40 : VFD 2-40

40F : VFD 2-40 Fast (sólo agua)

Balance térmico

El balance térmico puede realizarse de 3 maneras distintas: con un caudal fijo, con un sensor Grundfos Direct Sensor™, VFD o con una señal de feedback PWM.

Balance térmico con caudal fijo

El balance térmico es un cálculo aproximado de la diferencia entre la temperatura del avance y la del retorno y el caudal ajustado (a la máxima velocidad (100 %) de la velocidad de la bomba).

1. Ajuste el caudal visualizado en el caudalímetro (en l/min) en el parámetro **CMAx**.
2. Especifique el anticongelante y la proporción anticongelante del fluido calportador en los parámetros **TAC** y **%AC**.



CMAx

Caudal en l/min

Rango de ajuste: 0.5 ... 100.0

Ajuste de fábrica: 6.0



Nota:

El canal **CMAx** sólo está disponible en caso de haber seleccionado el ajuste **OFF** en el canal **SON**, o cuando no está activado ningún sensor VFD Grundfos Direct Sensor™.

Balance térmico con un sensor Grundfos Direct Sensor™

Para realizar un balance térmico, proceda como se indica a continuación:

1. Active el sensor VFD Grundfos Direct Sensor™ en el canal **GFD**.
2. Especifique la posición del sensor **VFD** Grundfos Direct Sensor™ en el canal **SON**.
3. Especifique el anticongelante y el contenido anticongelante deseados en los parámetros **TAC** y **%AC**.

Balance térmico con una señal de feedback PWM

Para realizar un balance térmico, proceda como se indica a continuación:

1. Active la señal de feedback PWM de la bomba HE bidireccional en el canal **PFB**.
2. Especifique el anticongelante y la proporción anticongelante del fluido calportador en los parámetros **TAC** y **%AC**.

Para medir la temperatura, se puede usar el sensor Grundfos Direct Sensor™ VFD:

1. Active el sensor VFD Grundfos Direct Sensor™ en el canal **GFD**.
2. Especifique la posición del sensor VFD Grundfos Direct Sensor™ en el canal **SON**.



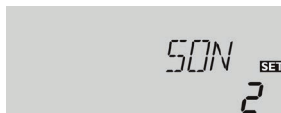
Nota:

Si se activa adicionalmente un sensor Grundfos Direct Sensor™ VFD, éste no se usa para medir el caudal, sino para medir la temperatura de avance o de retorno.



Nota:

En caso de error o advertencia de la señal de feedback PWM, no se realiza ningún balance térmico.



SON

Sensor digital de medida de caudal (sólo si GFD = 12, 40 o 40 F)

Selección: OFF, 1, 2

Ajuste de fábrica: 2

Variantes para medir el caudal:

OFF : Señal de feedback PWM o caudal fijo (caudalímetro)

1 : Señal de feedback PWM o sensor Grundfos Direct Sensor™ en el avance

2 : Señal de feedback PWM o sensor Grundfos Direct Sensor™ en el retorno

Asignación de sonda para el balance térmico

1		2		OFF	
SIMP	SRET	SIMP	SRET	SIMP	SRET
GFD	S4	S1	GFD	S1	S2



TAC

Fluido caloportador
Rango de ajuste: 0... 3
Ajuste de fábrica: 1

Fluido caloportador:

0 : Agua
1 : Propilenglicol
2 : Etilenglicol
3 : Tyfocor® LS/G-LS



%AC

Proporción anticongelante
en % en vol. (%AC no se visualiza cuando TAC está ajustado a 0 o 3.)
Rango de ajuste: 20 ... 70 %
Ajuste de fábrica: 40 %

Función termostato para el calentamiento auxiliar



Nota:

La función termostato solamente es disponible cuando el conmutador deslizante está en posición central.



CA O

Temperatura de conexión del termostato
Rango de ajuste: 0 ... 95 °C [30 ... 200 °F] termostato
Ajuste de fábrica: 40 °C [110 °F]



CA F

Temperatura de desconexión del termostato
Rango de ajuste: 0 ... 95 °C [30 ... 200 °F]
Ajuste de fábrica: 45 °C [120 °F]



Nota:

Se puede ajustar la temperatura de conexión del termostato solamente bajo o igual a la temperatura de desconexión del termostato.

La función termostato se puede utilizar para activar el calentamiento auxiliar. La sonda de referencia para la función termostato es la sonda S3.

Cuando la temperatura de conexión del termostato CA O será descendido, el relé R2 activa el calentamiento auxiliar. Cuando la temperatura de desconexión del termostato CA F será superado, el relé se apaga.

Si se ajuste la temperatura de conexión y la temperatura de desconexión del termostato a los mismos valores, la función termostato está desactivado.



Nota:

Cuando el modo vacaciones está activo, la función termostato se quedará suprimido.

Supresión del calentamiento auxiliar

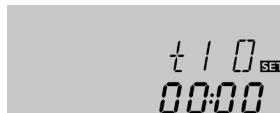


CAMN

Temperatura de consigna
Rango de ajuste: 0.0 ... 95.0 °C [30.0 ... 200.0 °F]
Ajuste de fábrica: 40.0 °C [110.0 °F]

Cuando se realiza una carga solar, el calentamiento auxiliar será suprimido hasta que la temperatura en S3 descienda por debajo de la temperatura **CAMN**.

Si se ajuste los parámetros **CAMN** y **CA O** a los mismos valores, esta función se quedará desactivada.



t1 (2,3) O

Hora de conexión del termostato
Rango de ajuste: 00:00 ... 23:45
Ajuste de fábrica: 0:00



t1 (2,3) F

Hora de desconexión del termostato
Rango de ajuste: 00:00 ... 23:45
Ajuste de fábrica: 0:00

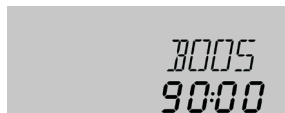
La función termostato ofrece 3 franjas horarias (t1 ... t3) para programar una hora de conexión y una de desconexión. Las franjas horarias se pueden ajustar en pasos de 15 minutos.

Si desea activar la función por ejemplo entre las 6:00 y las 9:00 horas, ajuste t1 O a las 6:00 y t1 F a las 9:00.

Si se programa la hora de conexión a la misma hora que la hora de desconexión, la franja horaria se quedará desactivada.

Si todas las franjas horarias se ajustan a las 00:00 horas, la función actuará sólo dependiendo de la temperatura.

Calentamiento rápido



BOOS

Tiempo de funcionamiento del calentamiento rápido

Rango de ajuste: 0 ... 300 min

Ajuste de fábrica: 90 min

Ajuste del tiempo máximo de activación de calentamiento rápido.

El calentamiento rápido permite calentar el acumulador inmediatamente fuera de una franja horaria programada.

Al activar el calentamiento rápido, el regulador activará el calentamiento auxiliar del acumulador. El calentamiento rápido del acumulador termina cuando la temperatura medida por la sonda S3 alcanza el valor de desconexión CA F.

➔ Para activar el calentamiento rápido, desplazarse al primer canal de visualización y mantener pulsadas la tecla  durante 3 segundos. Alternativamente, pulsar la tecla del control remoto RCTT (accesorio).



➔ Para desactivar el calentamiento rápido activada, mantener pulsada la tecla en la parte arriba del regulador durante 3 segundos. Alternativamente, pulsar la tecla del control remoto RCTT.



Nota:

Si al activar el calentamiento rápido la temperatura medida por la sonda S3 es mayor que el valor de desconexión CA F ajustado, el **calentamiento rápido será bloqueado**.

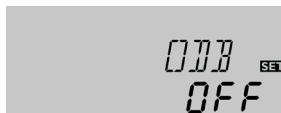
Opción drainback



Nota:

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.

Un sistema drainback permite que el fluido caloportador drene por gravedad hacia un tanque de retención cuando el sistema no carga energía solar. La opción drainback inicia el llenado del sistema cuando se requiere la carga solar. Una vez activada la opción drainback se podrán realizar los siguientes ajustes.



ODB

Opción drainback

Rango de ajuste: OFF/ON

Ajuste de fábrica: OFF



Nota:

Cuando se activa la opción drainback, las funciones de refrigeración y la función antihielo no están disponibles. Cuando una o varias de estas funciones ya habían sido activadas antes, éstas serán desactivadas cuando **ODB** sea activada. Permanecerán desactivadas aunque se active **ODB** posteriormente.

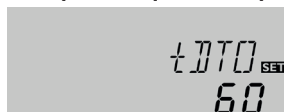


Nota:

Si se activa la función drainback **ODB**, el regulador ajusta la configuración de fábrica de los parámetros **nMN**, **DT O**, **DT F** y **DT N** a valores óptimos para los sistemas drainback:

El regulador también modifica el rango de ajuste y el ajuste de fábrica de la desconexión de seguridad de captador. Una vez desactivada la función drainback, el regulador no tiene en cuenta los ajustes realizados antes de activarla. Por lo tanto, éstos se deben realizar de nuevo.

Tiempo en el que se cumple la condición de conexión de la bomba



tDTO

Tiempo en el que se cumple la condición de conexión de la bomba

Rango de ajuste: 1 ... 100 s

Ajuste de fábrica: 60 s

El parámetro **tDTO** permite establecer el tiempo durante el cual la condición de conexión tiene que cumplirse permanentemente para que empiece el proceso de llenado.

Tiempo de llenado



tCAR

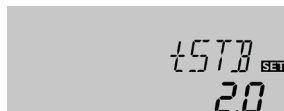
Tiempo de llenado

Rango de ajuste: 1.0 ... 30.0 min

Ajuste de fábrica: 5.0 min

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

Estabilización



tSTB

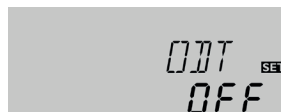
Estabilización

Rango de ajuste: 1.0 ... 15.0 min

Ajuste de fábrica: 2.0 min

El parámetro **tSTB** se usa para ajustar el tiempo durante el cual, después que el tiempo de llenado haya acabado, la condición de desconexión es ignorada.

Desinfección térmica de la zona superior del agua sanitaria



ODT

Función desinfección térmica

Rango de ajuste: OFF/ON

Ajuste de fábrica: OFF

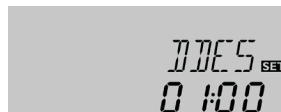


PDES

Período de control

Rango de ajuste: 0 ... 30:0 ... 24 h (dd:hh)

Ajuste de fábrica: 1:00

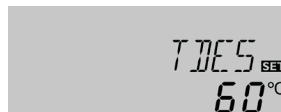


DDES

Período de desinfección

Rango de ajuste: 0:00 ... 23:59 (hh:mm)

Ajuste de fábrica: 1:00



TDES

Temperatura de desinfección

Rango de ajuste: 0 ... 95 °C [30 ... 200 °F]

Ajuste de fábrica: 60 °C [140 °F]

La sonda de referencia para la función termostato es la sonda S3. El relé de referencia es el relé R2.

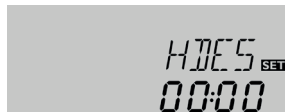
Esta función ayuda a mantener la propagación de Legionela en acumuladores de agua potable activando sistemáticamente el calentamiento auxiliar.

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

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

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

Inicio retrasado desinfección térmica



HDES

Hora inicio

Rango de ajuste: 0:00 ... 24:00 (hora)

Ajuste de fábrica: 0:00

Si se activa la opción Inicio retrasado, se puede programar una hora de inicio retrasado para la desinfección térmica. La conexión del calentamiento auxiliar se retrasa hasta la hora programada 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.



Nota:

Cuando se activa la desinfección térmica, se visualizan los canales de visualización **TDES**, **CDES**, **HDES** y **DDES**.

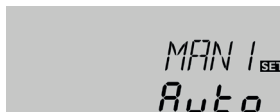


Nota:

La desinfección térmica solamente es disponible cuando el conmutador deslizante está en posición central.

Se puede activar la función durante el modo vacaciones.

Modo de funcionamiento



MAN1/MAN2

Modo de funcionamiento

Rango de ajuste: OFF, Auto, ON

Ajuste de fábrica: R1: On, R2: OFF

El modo de funcionamiento de los relés se puede ajustar manualmente para realizar operaciones de control y mantenimiento. Para ello, se debe seleccionar el canal de ajuste **MAN1** (para R1) y **MAN2** (para R2), el cual permite realizar los siguientes ajustes:

• MAN1/MAN2

Modo de funcionamiento

OFF : Relé desactivado (parpadea) +

Auto : Relé en modo automático

ON : Relé activado (parpadea) + + /

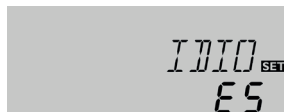
Si el conmutador deslizante está en posición derecha, el modo manual está directamente iniciado por los ajustes realizados. Se puede elegir directamente entre los parámetros **MAN1/MAN2** por los accesos directos (vea página 13).



Nota:

Vuelva a ajustar el conmutador deslizante a la posición media o izquierda cuando se hayan terminado las tareas de control y mantenimiento. De lo contrario, no será posible el funcionamiento normal.

Idioma



IDIO

Selección del idioma

Selección: dE, En, Fr, ES, It

Ajuste de fábrica: dE

Parámetro de ajuste del idioma del menú.

- dE : Alemán
- En : Inglés
- Fr : Francés
- ES : Español
- It : Italiano

Unidad



UNID

Selección de la unidad de temperatura

Selección: °F, °C

Ajuste de fábrica: °C

Este canal permite seleccionar la unidad para las temperaturas y las diferencias de temperatura. Se puede pasar de grados °C/K a grados °F/°Ra cuando el sistema está en marcha.

Las temperaturas y diferencias de temperatura se indican en °F y °Ra sin la unidad. Si se selecciona °C, los valores se indican con la unidad.

Reset



RESE

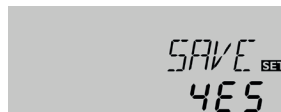
Función reset

La función reset permite restablecer todas las configuraciones de fábrica de los ajustes.

➔ Para realizar un reset, presione la tecla ✓.

¡Todos los ajustes previamente realizados serán borrados! Por eso se indica siempre una petición de seguridad al seleccionar la función reset.

¡Confirme la petición de seguridad sólo en caso de querer restablecer los ajustes de fábrica!



Petición de seguridad

➔ Para confirmar la petición de seguridad, pulse la tecla ✓.



Nota:

Después de realizar un reset, empezará de nuevo el menú de puesta en servicio (vea página 14).

7 Control remoto RCTT (accesorio opcional)



El control remoto RCTT permite activar el calentamiento rápido presionando una tecla, sin tener que acceder al regulador. Se conecta al regulador mediante un cable de tres cables conductores (vea página 7).

Si se presiona la tecla del RCTT, el calentamiento rápido se activa en el regulador. Si ya está activado el calentamiento rápido, será desactivado.

Cuando está activado el calentamiento rápido en el regulador, la luz roja del piloto LED del RCTT siempre se queda encendida.

Si no es posible realizar un calentamiento rápido (porque la temperatura medida por la sonda S3 ha superado el valor de desconexión CA F), el piloto LED del RCTT parpadea 3 veces con luz roja.

En caso de sonda defectuosa en el regulador, el piloto LED del RCTT parpadea permanentemente con luz roja.

El control remoto RCTT se debe conectar al regulador en cumplimiento con las indicaciones de instalación incluidas en el manual de instrucciones del RCTT.

8 Resolución de problemas

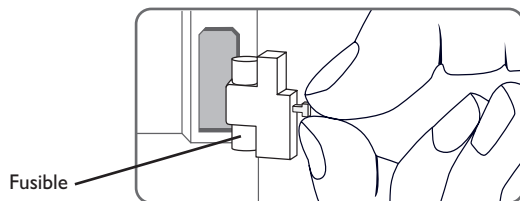
¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de descarga eléctrica!



Tenga precaución al abrir la carcasa del equipo, existen componentes con tensión!

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

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



En caso de un fallo, en la pantalla se indica un código de error con símbolos (vea página 12).

El piloto de control parpadea en rojo. El símbolo  aparece en la pantalla y el símbolo  parpadea.

Sonda defectuosa. En el canal de visualización de la sonda correspondiente se muestra un código de error en lugar de la temperatura.

888.8

- 88.8

Ruptura del cable. Compruebe el cable.

Cortocircuito. Compruebe el cable.

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 Pt1000	°C	°F	Ω Pt1000
-10	14	961	55	131	1213
-5	23	980	60	140	1232
0	32	1000	65	149	1252
5	41	1019	70	158	1271
10	50	1039	75	167	1290
15	59	1058	80	176	1309
20	68	1078	85	185	1328
25	77	1097	90	194	1347
30	86	1117	95	203	1366
35	95	1136	100	212	1385
40	104	1155	105	221	1404
45	113	1175	110	230	1423
50	122	1194	115	239	1442

Valores de resistencia de las sondas
Pt1000



Nota:

Para ver respuestas a preguntas frecuentes (FAQ), consulte www.resol.com.

El piloto de control LED permanece apagado.

Verifique el suministro eléctrico del regulador en caso de piloto de control apagado. ¿Hay suministro?

no

El fusible del regulador podría estar quemado. Sustituya el fusible. El portafusibles (que también sujeta el fusible de recambio) está accesible cuando se retira la tapa.

sí

Busque la causa del problema y restablezca la alimentación eléctrica.

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

¿Hay aire en el sistema?

no

sí

¿Está obstruido el filtro del circuito del captador?

sí

Purgue el sistema; aumente la presión del sistema como mínimo al valor de presión estática más 0.5 bar; siga aumentándola en caso necesario; conecte y desconecte brevemente la bomba.

Limpie el filtro.

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

¿Es demasiado pequeña la diferencia de temperatura en el regulador?

no

sí

Modifique ΔT_{on} y ΔT_{off} estableciendo valores adecuados.

¿Está mal colocada la sonda del captador?

no

sí

Verifique la plausibilidad de la opción captador de tubos de vacío.

Colóquela en el avance solar (salida más caliente del captador) y utilice una vaina de inmersión.

La bomba entra en funcionamiento muy tarde.

¿Es demasiado grande la diferencia de temperatura de conexión ΔT_{on} ?

no

sí

Modifique ΔT_{on} y ΔT_{off} estableciendo valores adecuados.

La posición de la sonda del captador no es la ideal (p. ej. sonda plana en lugar de sonda de inmersión).

sí

Active la función captador de tubos de vacío en caso necesario.

o.k.

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.

¿Está averiada la bomba del circuito de captadores?

no

sí

Verifíquela / recámbrala.

¿Tiene cal el intercambiador de calor?

no

sí

Elimínala.

¿Está atascado el intercambiador de calor?

no

sí

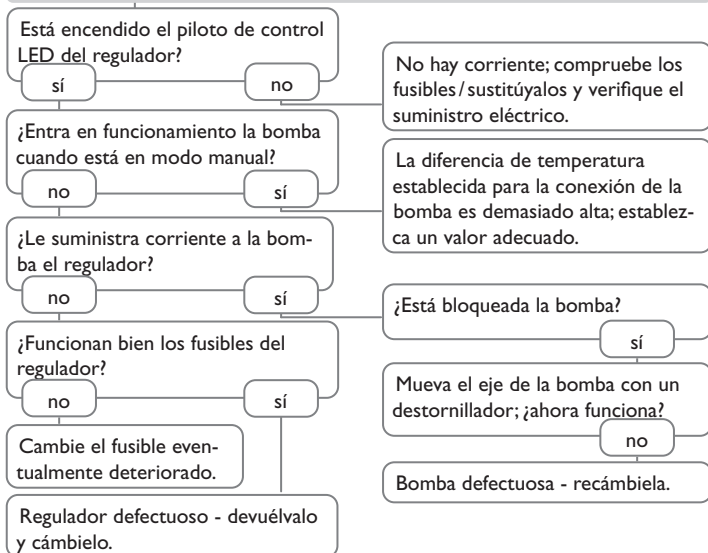
Lavado

¿Es demasiado pequeño el intercambiador de calor?

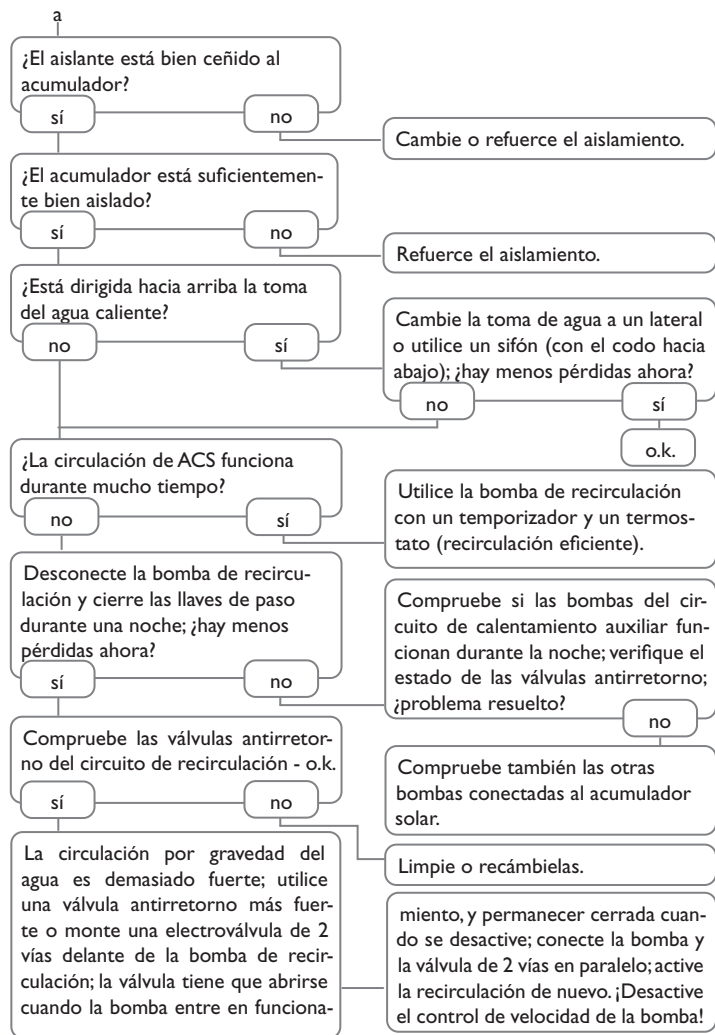
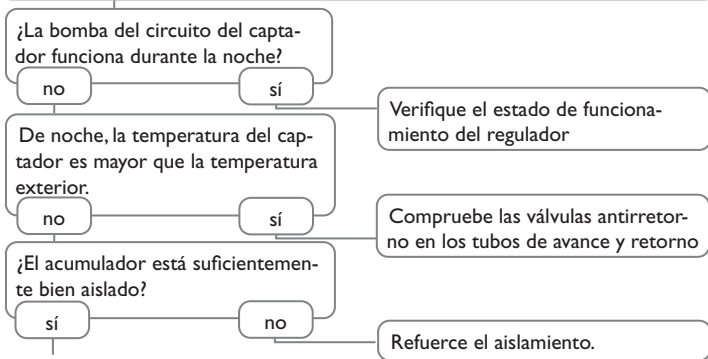
sí

Sustitúyalo por uno del tamaño correcto.

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



El acumulador se enfría durante la noche



A

Acceso directo..... 13

B

Balance térmico..... 28

Barra de símbolos..... 12

C

Calentamiento auxiliar..... 29

Caudal..... 19, 28

Contador de horas de funcionamiento..... 21

Control de la bomba..... 22

Control de velocidad..... 22

Control diferencial de temperatura (control ΔT)..... 21

Control remoto..... 34

Control ΔT 21

D

Desconexión de seguridad del captador..... 24

Desinfección térmica..... 31

E

Esquema de sistema..... 12

F

Feedback PWM..... 23

Función antihielo..... 26

Función captador de tubos de vacío..... 27

Función de refrigeración..... 24

Función termostato..... 29

G

Grundfos Direct Sensor™..... 27

H

Hora..... 14, 20

I

Idioma..... 33

Interfaz PWM..... 8

Interruptor..... 13

M

Modo manual..... 13, 32

O

Opción drainback..... 30

P

Pantalla..... 11

Puente..... 9

Puesta en servicio..... 14

R

Refrigeración de acumulador..... 25

Refrigeración de captador..... 24

Reset..... 33

Resolución de problemas..... 35

S

Señal PWM..... 8

Significado de los parpadeos..... 13

Sonda..... 7

Supresión del recalentamiento..... 29

T

Temperatura mínima de captador..... 26

V

Vacaciones..... 13, 25

VBus®..... 8

Visualización..... 11, 18



Optionales Zubehör | Optional accessories | Accessoires
optionnels | Accesorios opcionales | Accessori opzionali:
www.resol.de/4you

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.com

info@resol.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 siguientes informaciones:

La base de sus proyectos deben ser exclusivamente sus propios cálculos y planificaciones teniendo en cuenta las normas y prescripciones 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.

Observaciones

El diseño y las especificaciones pueden ser modificados sin previo aviso.

Las ilustraciones pueden variar ligeramente de los productos.

Pie de imprenta

Este manual de instrucciones, 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, micro-filmaciones y el almacenamiento en sistemas electrónicos.

© **RESOL – Elektronische Regelungen GmbH**