



Instrucciones de manejo

Regulador de diferencia de temperatura

3 entradas, 1 salida

Estas instrucciones de manejo son parte del producto.

- ▶ Leer detenidamente las instrucciones de manejo antes de usar,
- ▶ conservarlas durante toda la vida útil del producto,
- ▶ entregarlas a todos los propietarios o usuarios sucesivos del producto.



El índice

1	Acerca de estas instrucciones	3	7	Descripción de las funciones de regulación.....	20
1.1	Vigencia	3	7.1	Carga automática del acumulador.....	20
1.2	Destinatarios	3	7.2	Temperatura máxima del acumulador.....	21
1.3	Aclaración de símbolos	4	7.3	Temperatura máxima del colector.....	21
2	Seguridad	5	7.4	Función de colector de tubos.....	21
2.1	Empleo previsto	5	7.5	Función de vacaciones	22
2.2	Empleo inadmisibles.....	5	7.6	Función de anticongelante.....	23
2.3	Peligros durante el montaje / la puesta en servicio	6	8	Manejo.....	24
2.4	Reconocer fallos.....	7	8.1	Leer los valores de temperatura ..	24
2.5	Exención de responsabilidad.....	7	8.2	Configurar el regulador.....	24
3	Descripción	9	9	Mantenimiento.....	28
3.1	El regulador en el circuito solar.....	9	9.1	Causas de fallos	28
3.2	Vista de la caja	11	9.2	Comprobar los sensores de temperatura	32
4	Instalación	12	10	Desmontaje y eliminación.....	34
4.1	Abrir / cerrar la caja.....	12	11	Garantía legal	35
4.2	Montaje	13	12	Datos técnicos	37
4.3	Conexión eléctrica	14			
5	Vista del display	18			
6	Puesta en servicio	19			

1 Acerca de estas instrucciones

1.1 Vigencia

Estas instrucciones describen el montaje, la puesta en servicio, el manejo, el mantenimiento y el desmontaje del regulador de diferencia de temperatura para instalaciones solares térmicas. Para el resto de los componentes, p.ej. colectores solares, grupo de bombas, acumuladores, bombas y válvulas de conmutación se observarán las instrucciones de montaje correspondientes de cada fabricante.

1.2 Destinatarios

El montaje, puesta en servicio, mantenimiento y desmontaje del regulador serán realizados sólo por personal especializado. Antes de la puesta en servicio, el regulador será montado e instalado por personal especializado según las prescripciones regionales y suprarregionales y las instrucciones e indicaciones de seguridad de estas instrucciones de montaje y manejo. Este personal especializado conocerá estas instrucciones de manejo.

El regulador no necesita mantenimiento.

Use el regulador sólo después de haber leído detenidamente y comprendido estas instrucciones de manejo e indicaciones de seguridad. Siga todas las indicaciones de seguridad y consulte a personal especializado en caso de dudas sobre el manejo y cambio de los parámetros o funciones.

1.3 Aclaración de símbolos




1.3.1 Estructura de las advertencias

DESIGNACIÓN DE LA ADVERTENCIA

iTipo, fuente y consecuencias del peligro!

- Medidas para evitar el peligro.

1.3.2 Grados de peligro en las advertencias

Grados de peligro	Probabilidad de aparición	Consecuencias de la no observancia
 PELIGRO	Peligro inminente	Muerte, lesión corporal grave
 ADVERTENCIA	Peligro posible	Muerte, lesión corporal grave
 ATENCIÓN	Peligro posible	Lesión corporal leve
ATENCIÓN	Peligro posible	Daños materiales

1.3.3 Indicaciones

INDICACIÓN

Indicación para un trabajo más fácil o seguro.

- Medida para un trabajo más fácil o seguro

1.3.4 Otros símbolos y señales

Símbolo	Significado
✓	Condición para una acción
►	Exhortación a la acción
⇒	Resultado de una acción
•	Enumeración
Resalte	Resalte

2 Seguridad

2.1 Empleo previsto

El regulador de diferencia de temperatura (a continuación denominado regulador) será empleado sólo para el control de instalaciones solares térmicas dentro de las condiciones ambientales admisibles (ver capítulo 12).

2.2 Empleo inadmisibile

El regulador no será operado en los siguientes entornos:

- al aire libre
- en espacios húmedos
- en espacios donde puedan producirse mezclas de gases fácilmente inflamables
- en espacios donde puedan surgir peligros a causa de la operación de componentes eléctricos y electrónicos

2.3 Peligros durante el montaje / la puesta en servicio

Los siguientes peligros existen durante el montaje / la puesta en servicio del regulador y durante la operación (en caso de montaje incorrecto):

- Peligro de muerte por electrocución
- Peligro de incendio por cortocircuito
- Disminución de la seguridad contra incendios de la edificación a causa de un cableado incorrecto
- Daño del regulador y los equipos conectados en caso de condiciones ambientales inadmisibles, alimentación de corriente inadecuada, conexión de equipos no autorizados, así como montaje o instalación incorrectos

Se observarán todas las prescripciones de seguridad vigentes para el trabajo con electricidad. Todos los trabajos que requieran abrir el regulador (p.ej. conexión eléctrica) serán realizados sólo por electricistas.

- ▶ Para la disposición de las líneas se tendrá en cuenta que ellas no mermen las medidas de protección contra incendios de la edificación.
- ▶ Asegurarse de que las condiciones ambientales en el lugar de montaje no rebasen los valores admisibles (ver capítulo 12).
- ▶ Asegurarse que se cumpla el grado de protección prescrito.
- ▶ No cambiar, retirar o hacer ilegible rótulos o señalizaciones de fábrica.

- ▶ Antes de conectar el equipo asegurarse de que la alimentación de corriente se corresponda con la de la placa de características.
- ▶ Asegurarse que los equipos conectados al regulador se correspondan con los datos técnicos del regulador.
- ▶ Asegurar el equipo contra puesta en servicio accidental.
- ▶ Realizar todos los trabajos con el regulador abierto sólo si está desconectado de la red.
- ▶ Proteger el regulador contra sobrecarga y cortocircuito.

2.4 Reconocer fallos

- ▶ Controlar el display regularmente.
- ▶ Dado el caso delimitar la causa del fallo (ver capítulo 9).
- ▶ Si se reconoce que no es posible una operación sin peligro (p.ej. en caso de daños visibles), separar el equipo inmediatamente de la red.
- ▶ Llamar a personal especializado para que elimine el fallo.

2.5 Exención de responsabilidad

Tanto la observancia de estas instrucciones, así como las condiciones y los métodos de instalación, operación, aplicación y mantenimiento del regulador son imposibles de controlar por el fabricante. Una

ejecución incorrecta de la instalación puede provocar daños materiales y, en consecuencia, representar un riesgo para la seguridad de personas.

Por tanto no asumimos ninguna responsabilidad por pérdidas, daños y costos causados por o relacionados de cualquier forma con una instalación incorrecta, ejecución incorrecta de los trabajos de instalación, una operación inadecuada o un uso o mantenimiento incorrectos.

Igualmente no asumimos ninguna responsabilidad por violaciones del derecho de patente o violaciones de derechos de terceros que resulten del empleo de este regulador.

El fabricante se reserva el derecho de efectuar cambios relativos al producto, a los datos técnicos, o a las instrucciones de montaje y manejo sin previo aviso.

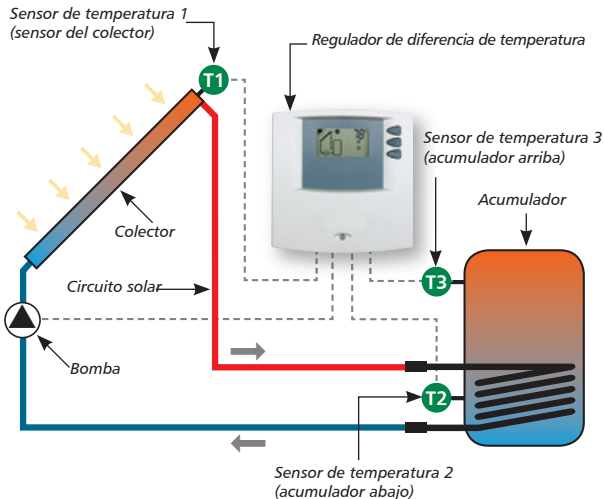
3 Descripción

3.1 El regulador en el circuito solar

3.1.1 Tarea del regulador

El regulador controla la bomba en una instalación solar térmica.

3.1.2 Estructura del circuito solar



3.1.3 Función del circuito solar

El regulador compara constantemente las temperaturas en el colector (T1) y en la zona inferior del acumulador (T2). En cuanto el colector es calentado por el sol y se alcanza una diferencia de temperatura de 8 K entre el colector y el acumulador, el regulador activa la bomba.

La bomba absorbe el líquido caloportador de la zona inferior, más fría, del acumulador y la bombea hacia el colector. El líquido caloportador se calienta en el colector debido a la radiación solar y fluye de vuelta al acumulador.

En el acumulador el líquido caloportador calienta el agua doméstica mediante un intercambiador de calor.

3.2 Vista de la caja

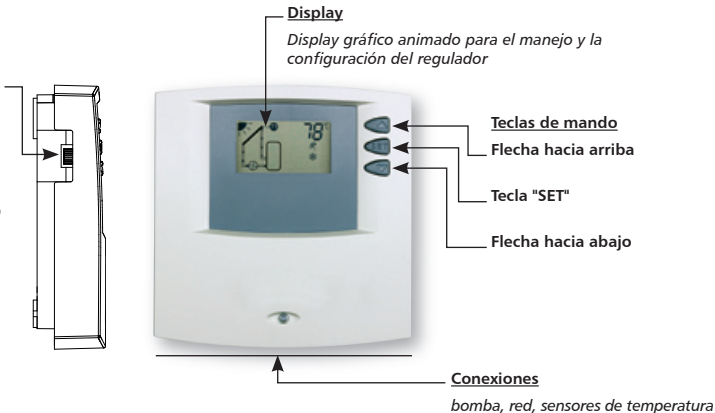
Interruptor de modo operativo

Los siguientes modos operativos están disponibles:

- **On**
para la primera puesta en servicio y prueba e funcionamiento
- **Automático**
para la operación automática
- **Off**
para desactivar la bomba



- ◀ On
- ◀ Automático
- ◀ Off



4 Instalación

4.1 Abrir / cerrar la caja

PELIGRO

¡Peligro de muerte por electrocución!

- ▶ Antes de abrir la caja interrumpa la alimentación de corriente del regulador.
- ▶ Asegurarse de que la alimentación de corriente no pueda ser reconectada accidentalmente.
- ▶ No dañar la caja.
- ▶ Conectar la alimentación de corriente sólo después de cerrar la caja.

La cubierta de la caja se une a la base con dos ganchos de retención y se fija con un tornillo.

4.1.1 Abrir la caja

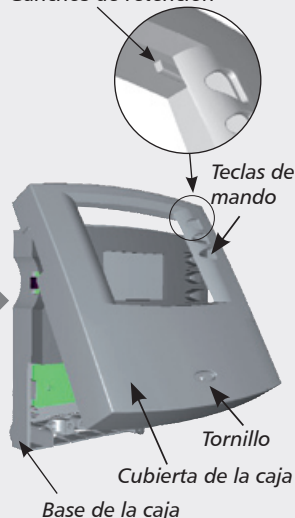
- ▶ Destornillar el tornillo y quitar la caja hacia arriba.

4.1.2 Cerrar la caja

- ▶ Colocar la cubierta de la caja inclinada sobre la base de la caja. Introducir los ganchos de retención en las ranuras correspondientes de la base de la caja.
- ▶ Bajar la cubierta de la caja y ajustar las teclas de mando en las ranuras correspondientes.
- ▶ Atornillar la caja con el tornillo.



Ganchos de retención





4.2 Montaje



ADVERTENCIA

¡Peligro de electrocución e incendio si se monta en entornos húmedos!

- Montar el regulador sólo en un lugar donde el grado de protección sea suficiente.

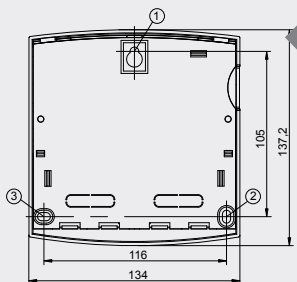
4.2.1 Montar el regulador



ATENCIÓN

¡Peligro de lesión y daño de la caja durante la perforación con taladradora!

- No usar la caja como plantilla para taladrar.



- Elegir un lugar de montaje adecuado.
- Perforar el hueco para la fijación superior.
- Atornillar el tornillo.
- Retirar la cubierta de la caja.
- Colgar la caja por la ranura ①.
- Marcar los huecos ②, ③ para la fijación inferior.
- Retirar de nuevo la caja.
- Perforar los huecos para la fijación inferior.
- Colgar de nuevo la caja por la ranura ①.
- Fijar la caja por los huecos de fijación inferiores ② y ③.
- Montar la cubierta de la caja.

4.3 Conexión eléctrica

ADVERTENCIA

¡Peligro de muerte por electrocución!

- ▶ Antes de abrir la caja interrumpa la alimentación de corriente del regulador.
- ▶ Observar todas las disposiciones locales vigentes y las prescripciones de la empresa distribuidora de electricidad competente.

INDICACIÓN

El equipo será conectado a la red a través de un enchufe tipo Schuko o, en caso de instalación eléctrica fija, a través de un dispositivo de corte, según las disposiciones de montaje, capaz de cortar por completo el flujo eléctrico.

4.3.1 Preparar el cableado

La introducción de los cables puede tener lugar, en dependencia del montaje, por la pared posterior o por el lado inferior de la caja.



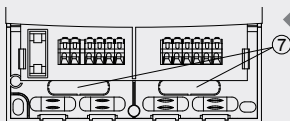


Figura 1: Cableado por detrás

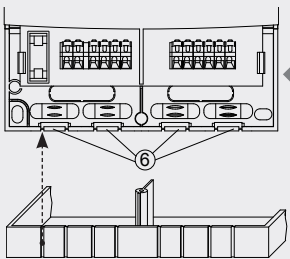


Figura 2: Cableado por debajo

Introducir los cables por detrás (figura 1):

⚠ ADVERTENCIA

¡Peligro de electrocución e incendio por cables flojos!

- Asegurar los cables contra tracción con dispositivos de descarga de tracción externos.
- Abrir los boquetes de cableado ⑦ en la pared posterior de la caja con una herramienta adecuada.

Introducir los cables por debajo (figura 2):

⚠ ADVERTENCIA

¡Peligro de electrocución e incendio por cables flojos!

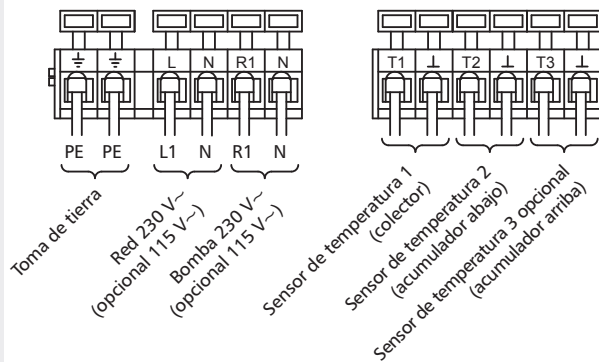
- Fijar los cables flexibles en el interior de la caja con las abrazaderas de descarga de tracción incluidas.
- Cortar y retirar los boquetes de cableado ⑥ a la derecha y a la izquierda con una herramienta adecuada.

4.3.2 Conectar las líneas

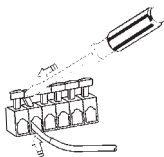
- En caso que esté prevista o prescrita una bomba, conectar la toma de tierra a los bornes de conexión a tierra del regulador. Aquí se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Asegurarse que el contacto de toma de tierra esté conectado al regulador por el lado de la fuente de alimentación.
- Conectar sólo una línea (hasta 2,5 mm²) por borne de conexión.
- Los bornes son aptos para la conexión sin casquillo; los cordones conductores serán torcidos (1 vuelta por 20 mm).
- ▶ Usar sólo los sensores de temperatura originales autorizados para el regulador (Pt1000).
- ▶ Se debe tener en cuenta lo siguiente:
 - La polaridad de los contactos de los sensores es irrelevante.
 - Tender las líneas de los sensores separadas de líneas de 230 V o 400 V (distancia mínima: 100 mm).
 - En caso de que sean de esperar influencias inductivas externas como cables de alta tensión, líneas de contacto, estaciones de transformadores, aparatos de radio y televisión, estaciones amateur de radioonda, aparatos de microonda o similares, usar cables blindados.
 - Las líneas de los sensores pueden alcanzar una longitud de hasta 100 m mediante una extensión.
- ▶ Si se usa una extensión, usar las siguientes secciones:
 - 0,75 mm² hasta 50 m
 - 1,5 mm² hasta 100 m
- ▶ Conectar las líneas según el plano de bornes.

4.3.3 Plano de bornes



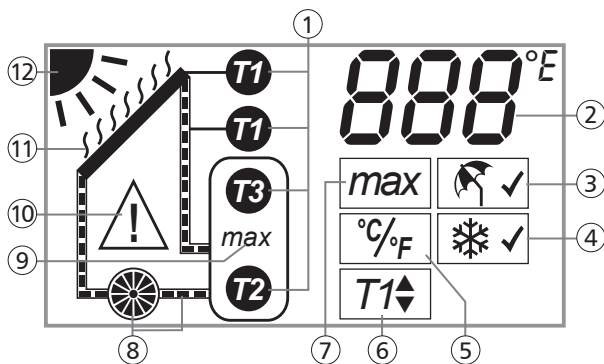
4.3.4 Apertura de los bornes de conexión.



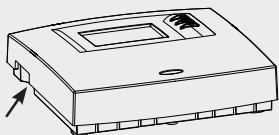
INDICACIÓN

La apertura del borne de conexión deberá ocurrir siempre con una herramienta adecuada. El uso de herramientas inadecuadas o la aplicación de unas presiones mecánicas excesivas pueden dañar o incluso destruir el borne de conexión.

5 Vista del display



- ① Símbolos de los sensores de temperatura
- ② Visualización de valores de temperatura y símbolos de error p.ej. cortocircuito, interrupción (ver pág. 30) o "SYS" = error de sistema (ver pág. 31)
- ③ Función de vacaciones (ver pág. 22/23)
- ④ Función de anticongelante (ver pág. 23)
- ⑤ Ajuste de la unidad de temperatura °C / °F
- ⑥ Función de colector de tubos
- ⑦ Ajuste Temperatura máxima del acumulador
- ⑧ Símbolos del circuito solar
- ⑨ Visualización de „Se alcanzó la temperatura máx. del acumulador“
- ⑩ Alerta en caso de error p.ej. cortocircuito, interrupción (ver pág. 30) o "SYS" = error de sistema (ver pág. 31)
- ⑪ Visualización para evaporación del líquido del colector
- ⑫ Visualización para "suficiente oferta de calor"



6 Puesta en servicio

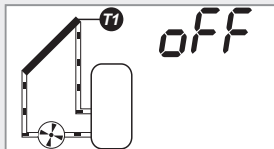
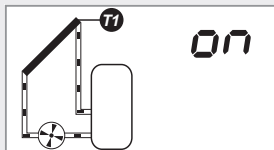
6.1 Probar la bomba

ATENCIÓN

¡Daño de la bomba por marcha en seco!

- Asegurarse de que el circuito solar contiene líquido caloportador.

- ✓ La caja del regulador está cerrada.
- ✓ Todas las conexiones están conectadas correctamente.
- ✓ La instalación solar está llena.
- Conectar la alimentación de red.
- Para activar la bomba poner el interruptor de modo operativo en la posición de arriba (on).
 - ⇒ *El fondo del display se ilumina en rojo.*
 - ⇒ *En el display aparece **on**. Después de aprox. 3 segundos, **on** alterna con la visualización.*
- Para desactivar la bomba poner el interruptor de modo operativo en la posición de abajo (off).
 - ⇒ *El fondo del display se ilumina en rojo.*
 - ⇒ *En el display aparece **off**. Después de aprox. 3 segundos, **off** alterna con la visualización.*



ATENCIÓN

¡Detención o reducción funcional de la instalación solar a causa de modo operativo incorrecto!

- ▶ Después de probar la bomba, poner el interruptor de modo operativo siempre en operación automática.
- ▶ Para poner el regulador en operación automática poner el interruptor de modo operativo en la posición intermedia (Auto).
 - ⇒ *El display muestra "Aut" durante aprox. 3 segundos.*

7 Descripción de las funciones de regulación

7.1 Carga automática del acumulador

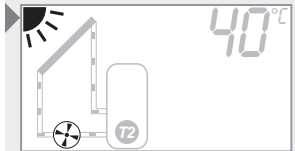
El regulador compara constantemente las temperaturas en el colector (T1) y en la zona inferior del acumulador (T2). En cuanto la temperatura en el colector (T1) es mayor que la temperatura en el acumulador (T2) en 8 K (valor inalterable), el display muestra la siguiente visualización:

- El símbolo de sol es mostrado.

Si no hay restricciones de seguridad que impidan la operación de la bomba, el regulador activa la bomba. El display muestra la siguiente visualización:

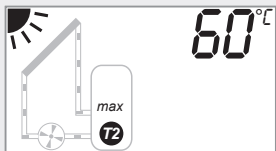
- El símbolo de bomba gira.

Si la diferencia de temperatura cae por debajo de 4 K (valor inalterable), la bomba es desactivada. En el display desaparece el símbolo de sol.



7.2 Temperatura máxima del acumulador

Si el acumulador alcanza en su zona inferior (T2) la temperatura máxima ajustada (de fábrica 60 °C), el regulador detiene la carga. El regulador continuará la carga sólo cuando se alcance una temperatura de 3 K por debajo de la temperatura máxima del acumulador.

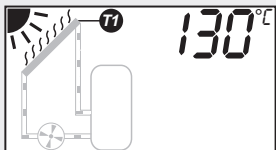


El display muestra las siguientes visualizaciones:

- El símbolo de bomba no gira.
- El símbolo de sol es mostrado.
- En el símbolo de acumulador, **max** parpadea.

7.3 Temperatura máxima del colector

A altas radiaciones solares la temperatura (T1) del líquido caloportador puede superar los 130 °C. A esta temperatura el líquido se evapora. Para proteger la bomba en este caso ella es interrumpida hasta que la temperatura caiga por debajo de 127 °C.



El display muestra las siguientes visualizaciones:

- El símbolo de bomba no gira.
- El símbolo de sol es mostrado.
- El símbolo de vapor parpadea.

7.4 Función de colector de tubos

Debido a su construcción el registro de la temperatura de los colectores de tubo de vacío (T1) es, en parte, inexacta (frecuentemente no hay sensores sumergibles; el sensor

está fuera del tubo colector). En estos casos el circuito solar tiene que ser arrancado regularmente por corto tiempo para poder conducir el calor real del tubo colector al sensor (T1). Si la función de colector de tubos está activada, el regulador activa la bomba automáticamente cada 30 minutos durante 30 segundos.

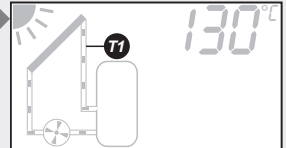
El display muestra la siguiente visualización:

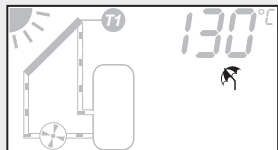
- El sensor de temperatura T1 abajo es mostrado.

7.5 Función de vacaciones

La función de vacaciones sirve para enfriar nuevamente el acumulador con ayuda del colector cuando está completamente caliente. El acumulador puede calentarse demasiado, cuando, p.ej., no se saca agua caliente de él durante un periodo prolongado (vacaciones) con fuerte radiación solar. Cuando el acumulador está caliente por completo, el sistema solar está expuesto a una carga térmica mayor y el líquido solar puede evaporarse.

Si la función de vacaciones está activada, el acumulador será enfriado como sigue: Si la temperatura en el acumulador aumenta hasta 10°K por debajo de la temperatura máx. del acumulador ajustada, el regulador intenta descargar la zona inferior hasta 35 °C (p.ej. en la noche). Para esto se activa la bomba automáticamente en cuanto la temperatura del colector cae 8 K por debajo del acumulador. Cuando la diferencia de temperatura entre el colector y el acumulador baja a 4 K, la bomba se desactiva nuevamente.





El display muestra la siguiente visualización:

- El símbolo de vacaciones es mostrado.

7.6 Función de anticongelante

Si la función de anticongelante está activada, el regulador activa la bomba en cuanto la temperatura del colector cae por debajo de $+5^{\circ}\text{C}$. Con esto el líquido caloportador es bombeado al colector e intentará evitar que se congele. Cuando el colector alcanza una temperatura de $+7^{\circ}\text{C}$, la bomba es desactivada.

ATENCIÓN

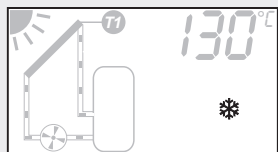
¡La instalación solar puede congelarse a pesar de la función de anticongelante activada!

En caso de corte de corriente la función de anticongelante está fuera de servicio.

En caso de heladas prolongadas (a causa del almacenamiento reducido de calor del acumulador).

En caso de colectores sobre soportes expuestos al viento.

- Generalmente, se recomienda utilizar líquido caloportador con anticongelante para instalaciones solares.



Además, los fluidos caloportadores anticongelantes de uso comercial para instalaciones solares cuentan con una protección adicional contra la corrosión.

El display muestra la siguiente visualización:

- El símbolo de anticongelante es mostrado.

8 Manejo

ATENCIÓN



¡Detención o reducción funcional de la instalación solar a causa de modo operativo incorrecto!

- ▶ Asegurarse que el interruptor de modo operativo esté en automático.

8.1 Leer los valores de temperatura




INDICACIÓN

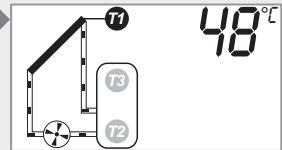
La temperatura en la zona superior del acumulador será mostrada sólo si el sensor de temperatura T3 (no incluido en la entrega) también fue conectado.


- ▶ Seleccionar los sensores de temperatura (T1, T2 y T3) con las teclas  y .
- ⇒ *En el display aparecen los sensores de temperatura seleccionados y la temperatura actual medida.*

8.2 Configurar el regulador

8.2.1 Navegar por los menús

- ▶ Presionar la tecla  aprox. 2 segundos para abrir el menú de Configuración.
- ⇒ *Se muestra la temperatura máx. actual del acumulador.*
- ⇒ *Símbolo de sensor de temperatura T2 y max parpadean.*
- ▶ Presionar la tecla  o  para pasar al próximo ajuste.



- Para salir del menú de configuración presionar la tecla  repetidamente hasta que se apague la visualización del menú.

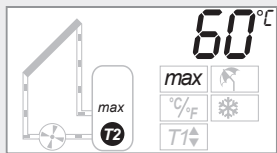
8.2.2 Ajustar la temperatura máxima del acumulador







⚠ ATENCIÓN

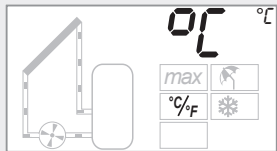
¡Peligro de escaldadura por alta temperatura del agua de uso doméstico!

- Ajustar la temperatura máxima del acumulador a 60° C.
- Montar un mezclador termostático en la tubería de agua caliente y ajustarla a máximo 60° C.





✓ El menú está abierto.

- Presionar la tecla  aprox. 2 segundos hasta que la temperatura máxima del acumulador parpadee.
- Cambiar la temperatura máxima con la tecla  o .
- Presionar la tecla  para guardar el valor.



8.2.3 Seleccionar la unidad de temperatura



✓ El menú está abierto.

- Presionar la tecla  repetidamente hasta que °C / °F parpadee.
- Presionar la tecla  aprox. 2 segundos hasta que la unidad de temperatura deseada – °C o °F – parpadee.

8.2.4 Activar la función de colector de tubos

INDICACIÓN



Una configuración incorrecta del regulador puede reducir la eficiencia de la instalación solar. Por eso se deberá activar la función de colector de tubos sólo si debido a su construcción el registro de la temperatura del colector es inexacta (posiblemente no hay sensores sumergibles; el sensor está fuera del tubo colector).

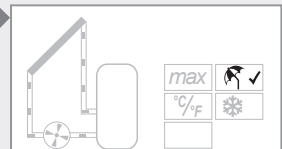
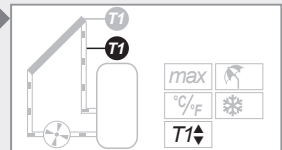
- ✓ El menú está abierto.
- ▶ Presionar la tecla  repetidamente hasta que el símbolo para T1 parpadee.
- ▶ Presionar la tecla  aprox. 2 segundos hasta que el símbolo para T1 pase de arriba hacia abajo.

8.2.5 Activar/desactivar la función de vacaciones

INDICACIÓN

Una configuración incorrecta del regulador reduce la eficiencia de la instalación solar.

- ▶ La función de vacaciones sólo debería activarse en caso de un largo período de ausencia.
- ▶ Desactivar la función cuando regrese.
- ✓ El menú está abierto.
- ▶ Presionar la tecla  repetidamente hasta que el símbolo de vacaciones parpadee.
- ▶ Presionar la tecla  aprox. 2 segundos hasta que el "tick" aparece/desaparece en el símbolo de vacaciones.



8.2.6 Activar/desactivar la función de anticongelante

ATENCIÓN

¡La instalación solar puede congelarse a pesar de la función de anticongelante activada!

En caso de corte de corriente la función de anticongelante está fuera de servicio.

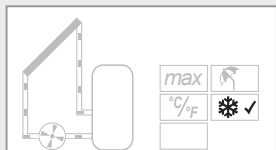
En caso de heladas prolongadas la instalación solar puede congelarse a pesar de la función de anticongelante.



- Si son de esperar heladas prolongadas, deberá operar la instalación sólo con anticongelante.

INDICACIÓN

Una configuración incorrecta del regulador reduce la eficiencia de la instalación solar.

- Activar la función de anticongelante sólo en instalaciones sin anticongelante.



- ✓ El menú está abierto.
- Presionar la tecla  repetidamente hasta que el símbolo de anticongelante parpadee.
- Presionar la tecla  aprox. 2 segundos hasta que el "tick" aparece/desaparece en el símbolo de anticongelante.

9 Mantenimiento

El regulador fue concebido para el servicio permanente durante muchos años y no requiere mantenimiento por parte del usuario. A pesar de esto pueden ocurrir fallos. El mantenimiento será llevado a cabo sólo por personal especializado.

Muy frecuentemente, sin embargo, el fallo no radica en el regulador, sino en los elementos periféricos del sistema. La siguiente descripción incluye las causas de error más frecuentes.

- Enviar el regulador con una descripción detallada sólo si no presenta ninguno de estos fallos.

9.1 Causas de fallos

ADVERTENCIA

¡Peligro de muerte por electrocución!

- Antes de abrir la caja interrumpa la alimentación de corriente del regulador.

El regulador no funciona.

Anomalía	Posible causa / solución
El display del regulador no muestra nada.	No hay alimentación de corriente. <ul style="list-style-type: none">► Hacer comprobar el fusible y la entrada de corriente por personal especializado.



La bomba conectada al regulador no funciona, a pesar de que sus condiciones de activación están dadas.

Anomalia	Posible causa / solución
En el display gira el símbolo de bomba.	<p>La línea de conexión de la bomba no está conectada, está interrumpida o el fusible del regulador se quemó.</p> <p>► Dado el caso hacer comprobar el fusible por personal especializado.</p> <p>(En la caja hay un fusible de recambio.)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • El símbolo de bomba no gira. • El display tiene una iluminación de fondo de color rojo. • OFF parpadea. 	<p>El interruptor de modo operativo está en Manual.</p> <p>► Poner el interruptor de modo operativo en automático.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • El símbolo de bomba no gira. • El display tiene una iluminación de fondo de color amarillo. • El símbolo de evaporación o max parpadean. 	<p>No hay error.</p> <p>El sistema está parado porque se ha alcanzado la temperatura máxima del colector o del acumulador.</p>

El display muestra el símbolo de cortocircuito y una alerta.

Anomalía	Posible causa / solución
<ul style="list-style-type: none"> El símbolo de bomba no gira. La iluminación de fondo del display parpadea alternativamente en rojo y amarillo. 	<p>Cortocircuito en un sensor de temperatura o en su línea.</p> <p>► Hacer comprobar las líneas de los sensores de temperatura y su correcta conexión al regulador por personal especializado.</p>

INDICACIÓN

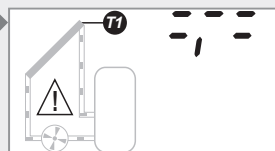
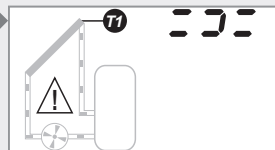
En caso de cortocircuito en T3 la bomba no se para.

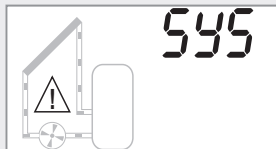
El display muestra el símbolo de interrupción y una alerta.

Anomalía	Posible causa / solución
<ul style="list-style-type: none"> El símbolo de bomba no gira. La iluminación de fondo del display parpadea alternativamente en rojo y amarillo. 	<p>Interrupción en un sensor de temperatura T1 o T2 o en su línea.</p> <p>► Hacer comprobar las líneas de los sensores de temperatura y su correcta conexión al regulador por personal especializado.</p>

INDICACIÓN

En caso de interrupción en T3 no se emite ningún aviso.





El display muestra "SYS" parpadeante

Possible causa / solución

SYS significa error de sistema, es decir que a pesar de que la bomba está en marcha existe una diferencia de temperatura entre el colector y el acumulador mayor a 80 K.

Las siguientes causas son posibles:

- La bomba está defectuosa o conectada incorrectamente.
- El grifo de cierre del circuito solar está cerrado todavía.
- Hay aire en el circuito solar.

Dado que una bomba de circulación convencional no puede "vencer" el obstáculo que representa el aire en el sistema de tuberías se detiene la circulación del líquido caloportador.

- Hacer comprobar la instalación solar por personal especializado para evitar daños.
- Después de eliminar el fallo acusar recibo del aviso de fallo presionando una tecla cualquiera.

9.2 Comprobar los sensores de temperatura

9.2.1 Seguridad

La comprobación de los sensores de temperatura será realizada sólo por personal especializado.

9.2.2 Comprobación de los valores de resistencia

PELIGRO

¡Peligro de muerte por electrocución!

- Antes de abrir la caja interrumpa la alimentación de corriente del regulador.
-

El registro de temperatura tiene lugar mediante un llamado sensor de resistencia. En este caso se trata de sensores de temperatura del tipo PT1000. En dependencia de la temperatura cambia también el valor de la resistencia. Por eso se puede comprobar con un ohmímetro si el sensor está defectuoso.

Medir los valores de resistencia

- Desembornar el sensor de temperatura en cuestión del regulador.
- Medir el valor de resistencia. En la siguiente tabla se encuentran los valores de resistencia típicos en dependencia de la temperatura. Tenga en cuenta por favor que son admisibles divergencias insignificantes.



Valores de resistencia del sensor de temperatura

Temperatura [°C]	-30	-20	-10	0	10	20
Resistencia [Ω]	882	922	961	1000	1039	1078

Temperatura [°C]	30	40	50	60	70	80
Resistencia [Ω]	1117	1155	1194	1232	1271	1309

Temperatura [°C]	90	100	110	120	130	140
Resistencia [Ω]	1347	1385	1423	1461	1498	1536

Temperatura [°C]	150	160	170	180
Resistencia [Ω]	1573	1611	1648	1685

10 Desmontaje y eliminación

PELIGRO

¡Peligro de muerte por electrocución!

- ▶ Antes de desmontar el regulador separarlo de la alimentación de corriente.
- ▶ Desmontar el regulador en el orden inverso al montaje.
- ▶ Eliminar el regulador según las prescripciones regionales.



11 Garantía legal

De conformidad con las regulaciones legales alemanas, el cliente tiene 2 años de garantía legal sobre este producto.

El vendedor reparará todos los defectos de fabricación y de material que se manifiesten en el producto durante el tiempo de garantía legal y que afecten el funcionamiento del mismo. El desgaste normal no representa ningún fallo. La garantía legal no se aplicará en aquellos casos en los que el fallo sea imputable a terceros o se deba a un montaje incorrecto o una puesta en servicio deficiente, un tratamiento indebido o negligente, un transporte indebido, un esfuerzo excesivo, unos medios de producción inadecuados, unos trabajos de construcción deficientes, un terreno impropio, una utilización no conforme a lo previsto o un servicio o manejo inadecuado. La garantía legal se aplicará solamente si el fallo se comunica inmediatamente después de ser constatado. La reclamación deberá dirigirse al vendedor.

Antes de proceder a la tramitación de un derecho de garantía legal, deberá informarse al vendedor. Para la tramitación de la garantía legal, deberá incluirse una descripción detallada del fallo, así como la factura o el albarán de entrega correspondientes.

El derecho de garantía legal se hará efectivo, a discreción del vendedor, mediante reparación o sustitución del

producto defectuoso. Si no fuera posible subsanar el defecto ni suministrar un equipo de repuesto, o si la reparación o el envío no se llevasen a cabo en un plazo razonable, aunque el cliente hubiese concedido por escrito una prórroga, se pagará una indemnización por la pérdida de valor causada por el fallo o, si esto no satisficiera los intereses del cliente final, se podrá rescindir del contrato.

Queda excluida cualquier otra reclamación al vendedor en base a esta garantía legal, en particular la reclamación de indemnizaciones por beneficio no obtenido, uso, así como daños indirectos, salvo que exista una responsabilidad obligatoria prescrita por la ley alemana.

12 Datos técnicos

Regulador de diferencia de temperatura	
Tensión de servicio	230 V~ ($\pm 15\%$), 50 Hz [opcional 115 V ($\pm 15\%$), 60 Hz]
Consumo propio	≤ 1 W
Entradas	3 Registro de temperatura (Pt1000)
Salida	1 Salida de conmutación, potencia de conexión máx. 800 W [230 V~]
Visualización	display LCD animado, con iluminación de fondo de 2 colores
Grado de protección	IP 20 / DIN 40050
Temperatura ambiente admisible	0 hasta +45 °C
Montaje	montaje en la pared
Peso	250 g
Caja	caja de plástico reciclable de 3 partes
Dimensiones largo x ancho x alto [mm]	137 x 134 x 38
Sensores de temperatura 2 x Pt1000	1,5 m cable de silicona (rango de medición hasta +180 °C)



709753