

Regulador térmico diferencial TDC 1

Manual de instalación y operación



Revisalo atentamente antes de la instalación y puesta en marcha

Contenido

Capítulo	Página	Capítulo	Página
1 Indicación de seguridad		9 Modo operación Menú 4	
1.1 Conformidad CE	3	9.1 Automático	19
1.2 Indicaciones generales	3	9.2 Manual	19
1.3 Explicación símbolos	3	9.3 Apagado	19
1.4 Cambios	4		
1.5 Garantía	4	10 Ajustes Menú 5	
		10.1 T _{min} S1	20
2 Descripción regulador		10.2 T _{max} S2	20
2.1 Datos técnicos	5	10.3 ΔT R1	20
2.2 Sobre el regulador	6		
2.3 Contenido suministro	6	11 Funciones protect. Menú 6	
2.4 Desechos/Contamin.	6	11.1 Antibloqueo	22
2.5 Variantes hidráulicas	7	11.2 Protección hielo	22
		11.3 Protección solar	23
3 Instalación		11.4 Refrig. de retorno	24
3.1 Montaje sobre pared	8	11.5 Anti-Legionela	24
3.2 Conexión eléctrica	9-12		
3.3 Instalación sensores	12	12 Funciones especiales Menú 7	
		12.1 Selección programa	25
4 Manejo		12.2 Hora & Fecha	25
4.1 Pantalla y tecla	13	12.3 Compensación	25
4.2 Organización menú	14	12.4 Puesta en marcha	26
		12.5 Ajustes de fabrica	26
5 Parametrización		12.6 Ampliaciones	26
5.1 Asistente P. en marcha	15	12.7 Cuantificación energia	27
5.2 P.en marcha manual	15	12.8 Ayuda inicial	27
6 Valores medición Menú 1	16	13 Bloqueo Menú 8	28
7 Evaluación Menú 2		14 Idioma Menú 10	28
7.1 Horas de operación	17		
7.2 ΔT medio	17	15 Códigos servicio Menú 9	29
7.3 Rendimiento sol	17		
7.4 Visión gráfica	17	16 Fallos/Mantenimiento	
7.5 Mensajes de error	17	16.1 Mensaje de fallos	30
7.6 Reset/Borrar	17	16.2 Cambio del fusible	31
		16.3 Mantenimiento	31
8 Modo visual Menú 3			
8.1 Gráfico	18		
8.2 Visión general	18		
8.3 Alternando	18		

1.1 Conformidad CE

Con el símbolo CE del aparato explica el fabricante que el TDC 1 cumple las siguientes normativas de seguridad:

- CE-Reglamento electrotécnico de baja tensión 73/23/CEE, cambiado por 93/68/CEE
- CE-Reglamento compatibilidad electromagnética 89/336/CEE versión 92/31/CEE versión 93/68/CEE

La conformidad esta aprobada y las certificaciones correspondientes como la explicación de la conformidad CE estan archivados por el fabricante.

1.2 Indicaciones generales **IMPORTANTE! Léelo!**

Este manual contiene indicaciones basicas y informaciones importantes para la seguridad, el montaje, la puesta en marcha, el mantenimiento y el manejo óptimo del aparato. Por eso hay que leer el manual completamente antes del montaje, puesta en marcha y manejo del aparato por el instalador/técnico y por el usuario, siguiendo sus instrucciones.

Considera tambien los reglamentos validos de prevención contra accidentes, los reglamentos VDE, los reglamentos del suministrador de energia, las normas DIN-EN correspondientes y los manuales de los componentes adicionales. El regulador no evita en ningun caso las instalaciones de seguridad a pie de obra!

El montaje, la conexión eléctrica, la puesta en marcha y el mantenimiento del aparato, solo pueden afectuarse por un especialista.

Para el usuario: Asegurase que el técnico le da una información detallada sobre el funcionamiento y el manejo del regulador. Guarda este manual siempre cerca del regulador.

1.3 Explicación de los simbolos



Peligro

No cumplir las instrucciones puede poner la vida en peligro por la tensión eléctrica.



Peligro

No cumplir las instrucciones puede causar daños graves a la salud, como por ejemplo quemaduras, o tambien peligrosos para la vida.



Atención

No cumplir las instrucciones puede causar daños graves a la salud, como por ejemplo quemaduras, o tambien peligrosos para la vida.



Atención

Instrucciones muy importantes para el funcionamiento y una operación óptima del aparato y del sistema.

1.4 Manipulación del aparato



Manipulación del aparato puede causar cambios de la seguridad y la función del mismo y del sistema completo.

- Sin autorización escrita del fabricante, manipulaciones y cambios del aparato no están permitidos
- No está permitido la colocación de componentes adicionales sin haberlas ensayado junto con el aparato
- Si se puede observar que una operación del aparato ya no es posible sin peligro, cuando la carcasa por ejemplo está dañada, hay que desconectar el regulador inmediatamente
- Partes del aparato y accesorios en una condición dudable, hay que cambiar inmediatamente
- Se utilizan solo recambios y accesorios originales del fabricante.
- Inscripciones por parte del fabricante en el aparato no se deben cambiar, quitar o hacerlas irreconocible
- Se realizan solo las configuraciones del regulador, explicadas por este manual

1.5 Garantía y responsabilidad

El regulador está fabricado y ensayado bajo el cumplimiento de estándares altos de calidad y seguridad. Para el aparato vale la garantía según ley de 2 años a partir de la fecha de la venta.

Daños de personas o objetos están excluidos de la garantía y la responsabilidad, si son resultados por ejemplo de una o más causas siguientes:

- Inobservancia del manual
- Montaje, puesta en marcha, mantenimiento y manejo inadecuados
- Reparaciones inadecuadamente realizadas
- Realización de cambios del aparato sin autorización
- Instalación de componentes que no se han ensayado con el aparato
- Todos los daños que resultan de la utilización del aparato a pesar de deficiencias obvias
- No se utilizaron recambios y accesorios originales
- Utilización inadecuado del aparato
- Pasando los límites de los valores explicados en los datos técnicos
- Fuerza mayor

2.1 Datos técnicos

Datos eléctricos:

Tensión	230VAC +/- 10%
Frecuencia	50...60Hz
Potencia	2VA
Potencia conexión	
Relé mecánico	460VA para AC1 / 185W para AC3
Fusible interno	2A inerte 250V
Protección	IP40
Clase de protección	II
Entradas de sensores	3 x Pt1000
Rango de medición	-40°C bis 300°C

Condiciones admisibles del ambiente:

Temperatura ambiental

en operación 0°C...40°C

en transporte, almacenaje 0°C...60°C

Humedad

en operación max. 85% humedad rel. a 25°C

en transporte, almacenaje condensaciones no son admisibles

Otros datos y dimensiones

Carcasa	2 partes, plástico ABS
Formas de montaje	sobre pared, en cuadro electr. opcional
Dimensiones total	163mm x 110mm x 52mm
Dimensiones (corte)	157mm x 106mm x 31mm
Pantalla	100% gráfica 128 x 64 puntos
Diodo luminoso	multicolores
Manejo	4 Teclas

Sensores de temperatura: (excluidos del suministro)

Sensor caldera o captador	Pt1000, p.ej. sumergible TT/S2 hasta 180°C
Sensor acumulador	Pt1000, p.ej. sumergible TT/P4 hasta 95°C
Sensor de contacto	Pt1000, p.ej. sumergible TR/P4 hasta 95°C
Cables de los sensores	2x0.75mm ² hasta max. 30m

Tabla de las resistencias según temperatura de sensores Pt1000

°C	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ω	1000	1039	1077	1116	1155	1194	1232	1270	1308	1347	1385

2.2 Sobre el regulador

El regulador térmico diferencial TDC 3 permite una utilización y un control de su función eficiente del sistema solar o sistema de calefacción. El aparato convence sobre todo por su funcionalidad y simple manejo que se explica por sí mismo. En cada introducción de datos las teclas se explican y se relacionan con funciones. En el menú del regulador hay, a parte de palabras explicativas de las mediciones y las configuraciones, también textos para ayuda o gráficas explicativas.

El TDC 1 como regulador térmico diferencial se puede utilizar para diferentes variantes de sistemas, explicadas y demostradas en 2.5.

Características importantes del TDC 1:

- Gráficos y textos en la pantalla iluminada
- Consulta simple de los valores actuales
- Observación y análisis del sistema por ejemplo por estadística gráfica
- Menús grandes de configuración con explicaciones
- Bloqueo de menú para evitar cambios no deseados
- Regreso a valores originales o antes seleccionados
- Se suministra y planifica opcional diferentes funciones adicionales: como por ejemplo un relé adicional para la alarma

2.3 Contenido del suministro

- Regulador térmico diferencial TDC 1
- 2 tornillos 3,5x35mm y 2 tacos 6mm para montaje sobre pared
- 6 abrazaderas con 12 tornillos, fusible de recambio 2AT
- Manual TDC 1

incluido en el suministro opcional:

- 2-3 Pt1000 sensores de temperatura y tubos sumergibles
- también se suministra opcional:
- Pt1000 Sensores de temp., tubos sumergibles, protección de tensión
 - diferentes funciones adicionales por platina de extensión

2.4 Desechar contaminantes

El aparato cumple el reglamento europeo ROHS 2002/95/CE para la limitación del uso distintos materiales peligrosos en aparatos eléctricos y electrónicos.



El aparato no se desecha con la basura común de la casa. Envía el aparato al proveedor o fabricante o deséchalo en sitios especiales de basuras contaminantes.

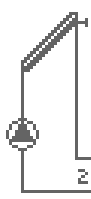
2.5 Variantes hidráulicas



Atención

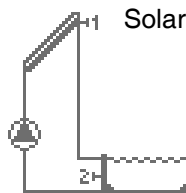
Los siguientes imagenes solo son esquemas basicos para demostrar los diferentes sistemas hidráulicos y no reclaman el derecho de ser completos. El regulador no evita el uso de instalaciones técnicas de seguridad. Según caso hay que planificar con mas componentes del sistema o de seguridad, como valvulas de cierre, valvulas de retención, limitador de temperatura, protección contra quemaduras etc.

①



Solar con Deposito

②



Solar con Piscina

③

Caldera con Deposito



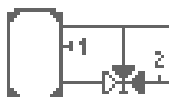
④

Cambio de carga



⑤

Bypass para Retorno



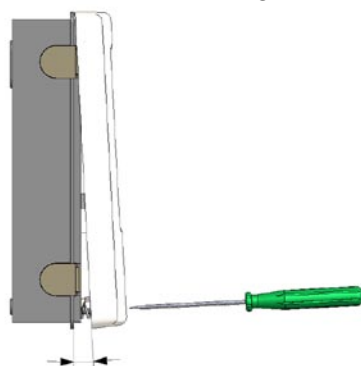
3.1 Montaje sobre pared



Atención

Se instala el regulador solo en lugares secos y bajo condiciones del ambiente explicadas en 2.1 „datos técnicos“. Sigue la descripción siguiente 1-8.

Img.3.1.1



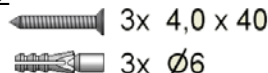
1. Quita tornillo de la tapa

2. Separa con cuidado la tapa del cuerpo.

3. Guarda la tapa con cuidado. No toca las partes electrónicas.

4. Coloca el cuerpo a la posición elegida y marca los 3 puntos de sujetación. Observe que la superficie de la pared esta plano, para que el cuerpo no se deforma.

Img.3.1.2

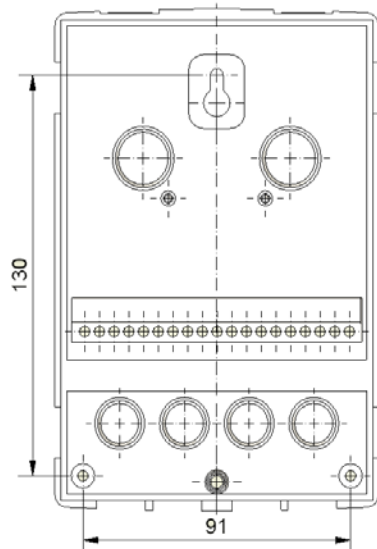


5. Perfora la pared en los 3 puntos marcados con una taladradora y una broca de 6 y introduce los tacos.

6. Introduce el tornillo superior y sujétalo ligeramente.

7. Coloca el cuerpo y introduce los otros 2 tornillos.

8. Equilibra el cuerpo y sujeta los 3 tornillos.



3.2 Conexión eléctrica



Gefahr

Antes de trabajar con el aparato, desconecta la corriente y asegura que no se puede reconectar! Asegura que esta libre de tensión!

La conexión eléctrica solo se debe realizar por un técnico especializado bajo los reglamentos validos. El regulador no se debe poner en marcha si hay visibles daños o roturas en el cuerpo.



Atención

Cables de pequeñas tensiones como los de sensores de temp. hay que colocar separados de los cables de tensión baja. Introduce los cables de los sensores de temp. solo en la parte de la izquierda del aparato y los cables de la tensión baja solo en la parte de la derecha.



Atención

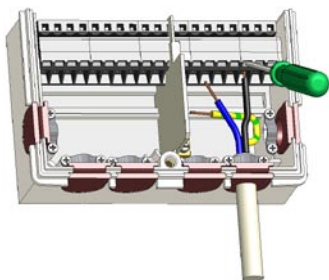
En el suministro de corriente del regulador hay que instalar un interruptor, como por ejemplo un interruptor de emergencia..



Atención

Los cables que se conectan al aparato solo deben pelarse max. 55mm y el aislamiento debe llegar exacto hasta despues de las abrazaderas del cuerpo.

Img.3.2.1



1. Selección de la variante hidráulica necesaria (Img. 3.2.2-3.2.16)

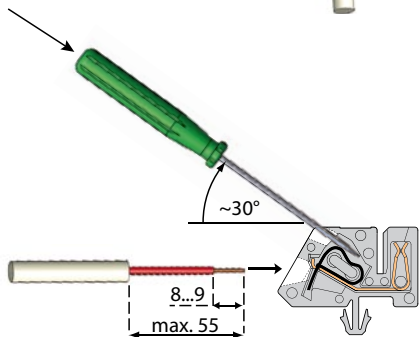
2. Abrir cuerpo (véase 3.1)

3. Pelar cables max. 55mm y introducir, sujeta las abrazaderas, quita el aislamiento de los cables 8-9mm (Img.3.2.1)

4. Abre los bornes con un destornillador (Img.3.2.1) y realiza la conexión eléctrica al regulador (pagina 10-17)

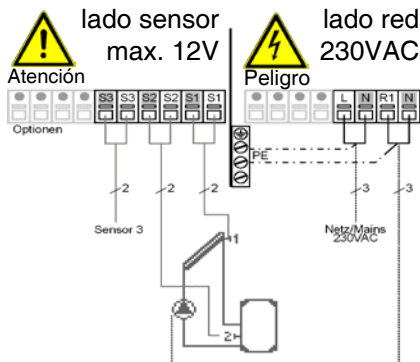
5. Coloca la tapa otra vez y sujétala con el tornillo.

6. Conecta la corriente y pone el regulador en marcha.



3.2 Conexión eléctrica (Continuación)

Fig. 3.2.2 „Solar+depósito“



Atención

Opción para sensor 3:
pantalla, Función-Tmax,
Contador de calor (s. 12.7)

Conexión bornes programa 1

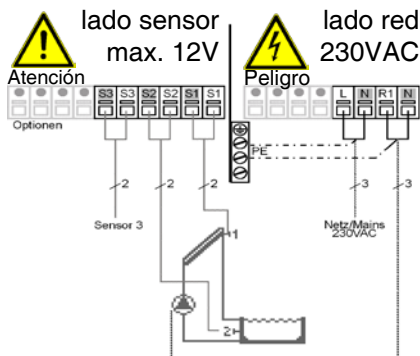
Tensiones pequ. max. 12V CA/CC
Conexión lado izquierda!

Borne: **Conexión para:**
S1 (2x) Sensor1 Captador
S2 (2x) Sensor2 Deposito
S3 (2x) Sensor3(opcional)
Libre elección de polos de sensores.

Tensiones red 230V CA 50-60Hz
Conexión lado derecha!

Borne: **Conexión para:**
L Red cable externo L
N Red cable neutro N
R1 Bomba L
N Pompe Neutro N
La conexión de tierra PE
se realiza al bloque de metal PE!

Fig. 3.2.2 „Solar+piscina“



Achtung

Opción para sensor 3:
pantalla, Función-Tmax,
Contador de calor (s. 12.7)

Conexión bornes programa 2

Tensiones pequ. max. 12V CA/CC
Conexión lado izquierda!

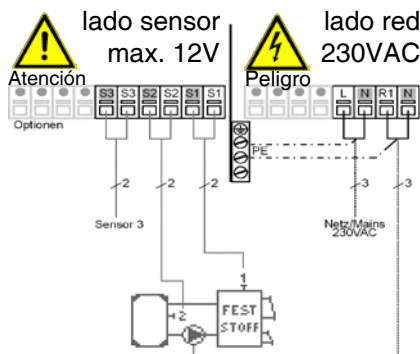
Borne: **Conexión para:**
S1 (2x) Sensor1 Captador
S2 (2x) Sensor2 Piscina
S3 (2x) Sensor3(opcional)
Libre elección de polos de sensores.

Tensiones red 230V CA 50-60Hz
Conexión lado derecha!

Borne: **Conexión para:**
L Red cable externo L
N Red cable neutro N
R1 Bomba L
N Pompe Neutro N
La conexión de tierra PE se realiza al
bloque de metal PE!

3.2 Conexión eléctrica (Continuación)

Fig. 3.2.2 „Caldera + deposito“



Conexión bornes programa 3

Tensiones pequ. max. 12V CA/CC
Conexión lado izquierda!

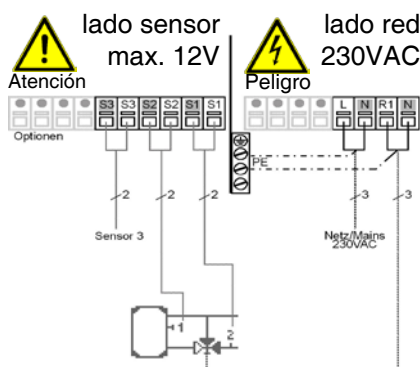
Borne: S1 (2x)
S2 (2x)
S3 (2x)
Conexión para: Sensor 1 Cald. Biom.
Sensor 2 Acumulador
Sensor 3 (opcional)
Libre elección de polos de sensores.

Tensiones red 230V CA 50-60Hz
Conexión lado derecha!

Borne: L
N
R1
N
Conexión para: Red cable externo L
Red cable neutro N
Bomba ext. L
Bomba neutro N

La conexión de tierra PE
se realiza al bloque de metal PE!

Fig. 3.2.2 „Bypass para retorno“



Conexión bornes programa 4

Tensiones pequ. max. 12V CA/CC
Conexión lado izquierda!

Borne: S1 (2x)
S2 (2x)
S3 (2x)
Conexión para: Sensor 1 Deposito
Sensor 2 Retorno
Sensor 3 (opcional)
Libre elección de polos de sensores.

Tensiones red 230V CA 50-60Hz
Conexión lado derecha!

Borne: L
N
R1
N
Conexión para: Red cable externo L
Red cable neutro N
Valvula ext. L
Valvula neutro N

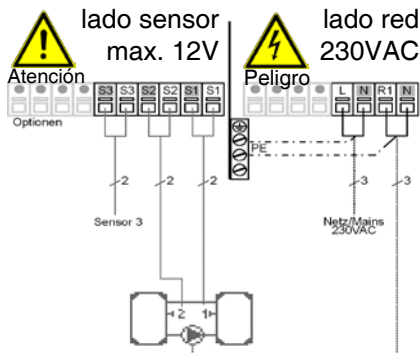
La conexión de tierra PE
se realiza al bloque de metal PE!



Conexión valvula:
R1 on / Valvula on =
Atención circulación por deposito

3.2 Conexión eléctrica (Continuación)

Fig. 3.2.2 „Cambio de carga“



Atención

La transferencia de calor se afecta del deposito 1 hacia el deposito 2

Conexión bornes programa 5

Tensiones pequ. max. 12V CA/CC

Conexión lado izquierda!

Borne:	Conexión para:
S1 (2x)	Sensor 1 Deposito 1
S2 (2x)	Sensor 2 Deposito 2
S3 (2x)	Sensor 3 (opcional)
Libre elección de polos de sensores.	

Tensiones red 230V CA 50-60Hz

Conexión lado derecha!

Borne:	Conexión para:
L	Red Cable ext. L
N	Red Cable neutro N
R1	Bomba L
N	Bomba neutro N

La conexión de tierra PE se realiza al bloque de metal PE!

3.3 Instalación de los sensores de temperatura

El Regulador trabaja con sensores de temperatura Pt1000, cuales permiten una medición exacta, asegurando una función optima de control del sistema.



Atención

Los cables de los sensores se pueden extender si es necesario con un cable de min. 0,75mm² hasta max. 30m. Observa que no se producen resistencias en las conexiones!

Coloca los sensores exactamente en el sitio de la medición!

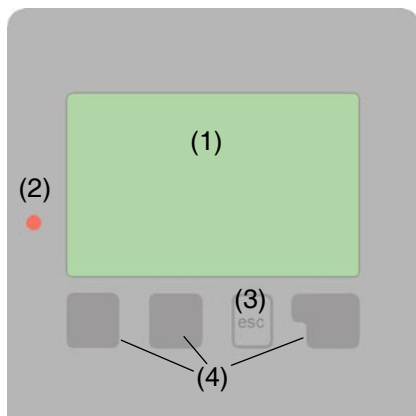
Utiliza solo los sensores correspondientes a su objetivo, como sensores sumergibles, de contacto a tubos o de contacto planos, con el rango de temperatura correspondiente.



Atención

Los cables de los sensores de temperatura hay que colocar separados de los cables de la tensión baja (red) y no deben ser situados por ejemplo en el mismo conducto de cables!

4.1 Pantalla y Tecla



La Pantalla (1) con sus diversos modos de textos y gráficos permite un manejo fácil del regulador que se explica por sí mismo.

El diodo luminoso (2) está verde cuando un relé está encendido.

El diodo luminoso (2) está rojo cuando el modo de operación es „apagado“.

El diodo luminoso (2) altera despacio en rojo en el modo „manual“.

El diodo luminoso (2) altera rápido en rojo cuando hay un error.

Ejemplos de símbolos en la pantalla:

-  Bomba (gira en operación)
-  Válvula (dirección negro)
-  Captador
-  Acumulador
-  Caldera de Biomasa
-  Piscina
-  Sensor de temperatura
-  Aviso / Aviso de error
-  Información nueva

Las determinaciones se realizan por 4 Teclas (3+4), cuales tienen según situación diferentes funciones. La tecla „esc“ (3) se utiliza para cancelar una introducción o para salir de un menú. Según caso hay que confirmar si se quieren guardar los cambios.

La función de las otras 3 teclas (4) se explica en la pantalla directamente encima de las mismas. La tecla a la derecha es normalmente para confirmar una selección.

Ejemplos de funciones de las teclas:

+/- = aumentar/reducir valor

▼/▲ = mueve menú arriba / abajo

si/no = confirmar/negar

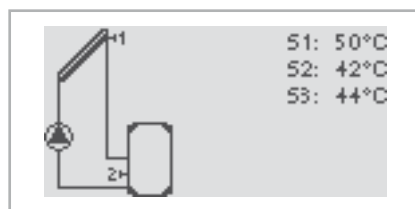
Info = mas información

regresar = a la pantalla anterior

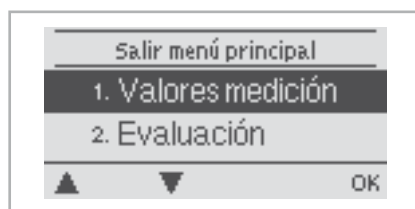
ok = confirmar selección

Confirmación = confirm.introducción

4.2 Organización y estructura del menú



El modo gráfico o visión general aparece si no se pulsa una tecla durante 2 minutos o si se sale del menú principal por la tecla „esc“.



Se llega directamente del modo gráfico o visión general al menú principal si se pulsa una tecla en el. Aquí hay las opciones de selección siguientes:



1. Valores medición

Valores de la temperatura actual con explicaciones (vease 6.)

2. Evaluación

Control de función del sistema con horas de operación etc.(vease 7.)

3. Modo de visualiz.

Selección del modo gráfico o visión general (vease 8.)

4. Modo de funcionam.

Operación automática, manual o apagar aparato (vease 9.)

5. Ajustes

Determinar parámetros para la operación normal (vease 10.)

6. Func. de protección

Protección solar y congelación, refrigeración, anti-atasco(vease 11.)

7. Func. especiales

Selec.programa, calibr.sensor, hora, sensor adición.etc.(vease 12.)

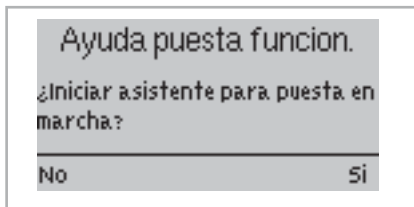
8. Bloqueo de menú

Contra un cambio no deseado de parámetros críticos (vease 13.)

9. Valores de servicio

Para analizar fallos (vease 14.)

5.1 Asistente - puesta en marcha



Cuando se activa la primera vez el regulador y despues de determinar el idioma y la hora el sistema pregunta si quiere utilizar el asistente para la introducción de parametros o no. El asistente de la puesta en marcha tambien se puede cancelar todo el tiempo o despues en el menú de las funciones especiales se inicia otra vez. El asistente de la puesta

en marcha guia en un orden lógico por las determinaciones necesarias, explicando en la pantalla cada parametro.

Pulsando la tecla „esc“ se llega otra vez al parametro anterior, para asegurarse de la selección o para modificarla. Pulsando varias veces la tecla „esc“ lleva paso a paso atras hasta la selección para cancelar la puesta en marcha. Finalmente hay que probar las salidas con los consumidores conectados y los mediciones de los sensores bajo el menú 4.2, modo de operación „Manual“. Despues activa otra vez el modo de operación automatico.



Atención

Observa las explicaciones de cada parametro en las paginas siguientes y asegura si no se necesita mas configuraciones para su aplicación.

5.2 Puesta en marcha manual

Si no se decide para el asistente de la puesta en marcha, deberian realizarse los configuraciones necesarias según este orden:

- Menú 10. Idioma (véase 14.)
- Menú 7.2 Hora y fecha (véase 12.2)
- Menú 7.1 Selección Programa (véase 12.1)
- Menú 5. Configuración, todos los valores (véase 10.)
- Menú 6. Funciones de protección, si modific. necesario (véase 11.)
- Menú 7. Funciones especiales, si modific. necesario (siehe 12.)

Finalmente hay que probar las salidas con los consumidores conectados y los mediciones de los sensores bajo el menú 4.2, modo de operación „Manual“. Despues activa otra vez el modo de operación automatico.



Atención

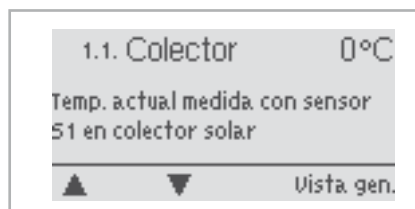
Observa las explicaciones de cada parametro en las paginas siguientes y asegura si no se necesita mas configuraciones para su aplicación.

6. Valores medición



El menú “1. Valores medición” muestra las temperaturas medidas actualmente.

Se sale del menú pulsando “esc” o por selección de “Salir de valores medición”.



Se explican las mediciones eligiendo info con una breve descripción.

Con la selección de “Visión general” o esc” se termina la información.

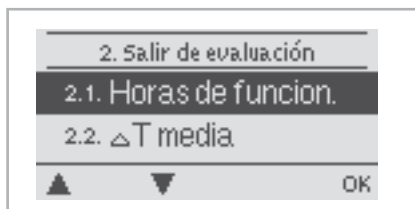
**Atención**

Aparece por el valor de la medición “Error” en la pantalla, el sensor de temperatura puede ser inadecuado o roto.

Cables demasiado largos o sensores en un sitio mal elegido pueden resultar en una pequeña inexactitud de las mediciones. En este caso los valores se pueden corregir por modificación del regulador. Sigue las instrucciones bajo 12.3.

Los tipos de mediciones que se muestran depende del programa elegido , de los sensores conectados y de la versión del aparato.

7. Evaluación



El menú “2. Evaluacion” permite el control de la operación y para observar el sistema a largo plazo. Se puede elegir entre los menús según 7.1-7.6.

Se sale del menú pulsando “esc” o por selección de “Salir de evaluacion”.



Atención Para una evaluación de los datos, una configuración exacta de la hora en el regulador es necesario. Asegura que el reloj no continua y que tiene que configurarlo de nuevo si la corriente esta interrumpida. Por un manejo inadecuado o una hora incorrecta se pueden borrar archivos, se graban con errores o quedan sobrescritos. El fabricante no se responsabiliza y no da garantía a los datos guardados!

7.1 Horas de operación Menú 2.1

Muestra las horas de operación de la bomba solar, conectada al regulador, en diferentes unidades de tiempo (Dia-Años).

7.2 Diferencia media de la temperatura ΔT Menú 2.2

Muestra la diferencia media de la temperatura entre los sensores de referencia del sistema solar con los consumidores encendidos.

7.3 Rendimiento sol Menú 2.3

Muestra las ganancias de calor del sistema. Este menú solo es elegible si la variante hidráulica 1 esta determinada, el sensor 3 instalado y bajo 12.7 la función “Contador de calor” activada.

7.4 Visión gráfica Menú 2.4

Representación gráfica de los datos bajo 7.1-7.3 como diagrama de barras. Hay diferentes períodos de tiempo para comparaciones. Con las dos teclas de la izquierda se navega por las paginas.

7.5 Mensajes de error Menú 2.5

Muestra los 3 ultimos errores del sistema con fecha y hora.

7.6 Reset / Borrar Menú 2.6

Reconfigura o borra cada evaluación. Elige “todos los evaluaciones” y todo, menos de la lista de errores, se borra.

8. Modo de visualización



Bajo el menú “3. Modo de visualiz.” se determina la pantalla del regulador para la operación normal. Esta pantalla aparece cuando no se pulsa ninguna tecla durante 2 minutos. Pulsando una tecla aparece otra vez el menú principal. Se sale del menú pulsando “esc” o por selección de “Salir de modo de visualización”.



8.1 Gráfico Menú 3.1

El modo gráfico muestra la variante hidráulica con las temperaturas y la condición de la operación de los consumidores conectados.

8.2 Visión general Menú 3.2

El modo de la visión general muestra las temperaturas y condiciones de los consumidores conectados en forma de texto.

8.3 Alternando Menú 3.3

Este modo cambia cada 5 segundos entre el modo gráfico y la visión general.

9. Modo de funcionamiento



Bajo el menú “4. Modo de funcionamiento” el regulador se puede apagar, operar en automático u operar en manual.

Se sale del menú pulsando “esc” o por selección de “Salir de modo de funcionamiento”.



9.1 Automático Menú 4.1



El modo automático es el normal del regulador. Solo con la operación automática se realiza una función correcta del regulador bajo **Atención** consideración de las temperaturas actuales y los parámetros configurados! Después de desconectar de la corriente, el regulador regresa automáticamente al modo de operación anterior!

9.2 Manual Menú 4.2



Esta el modo de operación “Manual” activado, las temperaturas actuales y los parámetros configurados ya no tienen importancia. Hay un cierto peligro de quemarse o de daños graves del sistema. El modo de operación “Manual” solo debe utilizarse por un técnico especialista para pruebas cortas de la función y para la puesta en marcha! El relé y así también el consumidor conectado se apaga y enciende mediante pulsar una tecla y sin considerar de las temperaturas y de los parámetros configurados. Las temperaturas medidas solo se muestran para una visión general y para el control de la función.

9.3 Apagado Menú 4.3



Si se activa el modo de operación “Apagado”, todas las funciones del regulador están desactivadas, lo cual puede resultar por ejemplo en un sobrecalentamiento de los captadores o otros componentes del sistema. Las temperaturas medidas se muestran todavía para el control.

10. Ajustes



Por el menú “5. Ajustes” se determinan las configuraciones básicas de las funciones.



Atención

Las instalaciones de seguridad adicionales son inevitables!

Se sale del menú pulsando “esc” o por selección de “Salir de ajustes”.

10.1 Tmin S1 Menú 5.1 = Temperatura de conexión por sensor 1

Si se sobrepasa del valor en el sensor 1 y también se cumplen las otras condiciones el regulador activa la bomba o la válvula correspondiente. Si la temperatura del sensor 1 cae 5 °C abajo de este valor, se desactiva la bomba o la válvula.

Posibles ajustes : 0°C hasta 99°C / Predeterminado : 20°C



Atención

En la aplicación 3 con caldera de biomasa se debería determinar por lo mínimo 60°C. Observa el manual del fabricante de la caldera!

10.2 Tmax S2 Menú 5.2 = Temperatura de desconexión por sensor 2

Si se sobrepasa de este valor en el sensor 2, el regulador desactiva la bomba o la válvula correspondiente. Si cae este valor otra vez por debajo y se cumplen también las otras condiciones, el regulador activa la bomba o la válvula.

Posibles ajustes: 0°C hasta 99°C / Predeterminado: 60°C



Peligro

Si se ajusta la temperatura a un valor demasiado alto, hay peligro de quemaduras o de daños del sistema. Las instalaciones deberían tener protección para no quemarse!

10.3 $\Delta T R1$ Menú 5.3 = Diferencia de temp.de conexión sensor1/sensor2
Si se sobrepasa de esta diferencia de temperatura entre los sensores de referencia y si se cumplen tambien las otras condiciones, el regulador activa la bomba. Cae la diferencia de la temperatura a un 1/3 de este valor, se desactiva la bomba.

Posibles ajustes: 4 C hasta 20 C / Predeterminado: 10 C



Atención

Si la diferencia de la temperatura es demasiado pequeña, es probable que el sistema no realiza una operación óptima,

dependiendo de las posiciones de los sensores y del sistema.

11. Funciones de protección



Bajo el menú “6. Funciones de protección” se activan y modifican varias funciones de protección.



Atención

Las instalaciones de seguridad a pie de obra son imprescindibles!

Se sale del menú pulsando “esc” o por selección de “Salir de funciones de protección”.

11.1 Protección Antibloqueo Menú 6.1

Si la protección antibloqueo esta activada, el regulador conecta el relé correspondiente y el consumidor conectado cada día a las 12:00 para 5 segundos para evitar atascos de la bomba o valvula en periodos de paro. Posible ajuste: diario, semanal, apagado / Predeterminado: diario

11.2 Protección hielo Menú 6.2 / 6.2.1 - 6.2.2 (Solo solar)

Se puede activar una protección contra la congelación a 2 niveles. En el nivel 1 el regulador activa la bomba cada hora por 1 minuto si la temperatura del captador cae debajo del valor determinado “Congelación Nivel 1”.

Si la temperatura del captador cae tambien debajo del valor determinado “Congelación Nivel 2”, el regulador activa la bomba sin interrupciones. Sobrepasa la temperatura del captador el valor “Congelación Nivel 2” por 2 °C, se desactiva la bomba.

Protec.hielo-Ajustes: activar, desactiv./Predeterminado: desactivado

Cong.Nivel 1 - Ajustes: -25°C hasta 10°C o desactiv./Predeterm.: 7°C

Cong.Nivel 2 - Ajustes: -25°C hasta 8°C / Predeterminado: 5°C



Atención

Con esta función se pierde energia por el captador! En sistemas solares con anti-congelante esta función normalmente no se activa.

Observa los manuales de los otros componentes del sistema!

11.3 Protección solar Menú 6.3 / 6.3.1 - 6.3.5

Para los sistemas solares hay dos diferentes protecciones V1+V2 y una función de alarma con mas modificaciones, explicadas abajo.



Atención

En condición del suministro la protección solar esta desactivada. Si el sistema necesita una distinta protección solar, determinan los manuales de los componentes del sistema.



Peligro

En la variante V1 el acumulador o la piscina se calienta por el valor Tmax modificado bajo 10., lo cual puede causar quemaduras o daños del sistema.



Atención

En la variante V2 suben las temperaturas emasiado por el paro y asi mismo sube la presión, lo cual puede causar daños del sistema.

Alarma Captador

Si se sobrepasa la temperatura en el captador y la bomba solar esta activada, se activa un aviso o una alarma. Aparece una luz roja intermitente y en la pantalla un aviso correspondiente.

Alarma col.-Ajustes: desactiv./60 C - 300 C /Predeterm.: desactivado

Variante prot. solar V1

Si se sobrepasa del valor "T prot sol. on" al captador, se activa la bomba para enfriar el captador. La bomba se desactiva cuando se cae debajo del valor "T prot sol. off" o si se sobrepasa el valor "Tmáx dep. PS" al acumulador o en la piscina.

Variante prot. solar V2

Si se sobrepasa del valor "T prot sol. on" al captador, se desactiva la bomba y no se vuelva a conectarse otra vez, para proteger el captador contra daños. Se conecta la bomba otra vez, si se cae debajo del valor "T prot sol. off" al captador.

Variante prot. solar- Ajustes : V1, V2, Desactiv. / Predeterm. : Desactiv.

T prot. sol on - Ajustes : 60 C hasta 150 C / Predeterm. : 110 C

T prot. sol off - Ajustes : 50 C hasta 145 C / Predeterm : 100 C

Tmáx dep. PS - Ajustes : 0 C hasta 140 C / Predeterm : 90 C

11.4 Refrigeración de retorno Menú 6.4 / 6.4.1 - 6.4.2

En sistemas solares con la función de enfriamiento activada se desprende el calor por el captador cuando hay demasiado energía. Eso solo pasa, si la temperatura del acumulador es mayor que el valor "Tdeterm. Enfriar" y el captador tiene por lo menos 20°C menos que el acumulador y hasta que la temperatura del acumulador se cae debajo del valor "Tdeterm.Enfriar". En sistemas con 2 acumuladores el enfriamiento se realiza en ambos.

Refrig. retorno - Ajustes: activar, desactivar / Predeterm.: desactivado
Enfriam.Tdeterm - Ajustes: 0 C hasta 99 C / Predeterm.: 70 C



Atención

Con esta función se pierde energía por el captador! El enfriamiento solo se activa en casos excepcionales. Por ejemplo en la variante de protección solar V1, porque aquí se sobrecalienta el acumulador, o en tiempo de vacaciones, cuando no hay consumo de agua caliente.

11.5 Anti-Legionela Menú 6.5 / 6.5.1 - 6.5.3

El TDC3 ofrece con "Función AL" activada la posibilidad de calentar el acumulador en periodos determinados "Periodo AL" y a una temperatura mas alta "Tdeterm.AL S2", si la fuente de energía lo permite.

Función AL - Ajustes : Activar o Desactivar / Predeterm.: Desactivado
Tdeterm.AL S2 - Ajustes : 60 C hasta 99 C / Predeterm.: 70 C
Periodo AL - Ajustes : 1 hasta 28 dias / Predeterm.: 7 Dias



Atención

En condición del suministro la función anti-legionela esta desactivada. La función solo corresponde al acumulador con el sensor 2. Cuando se ha realizado un calentamiento por la función anti-legionela, aparece un aviso con información con fecha en la pantalla.



Peligro

Durante la función anti-legionela se calienta el acumulador encima del valor determinado "Tmax S2", que puede causar daños del sistema o quemaduras.



Atención

Esta función anti-legionela no protege a 100% de legionela, porque el regulador necesita suficiente energía auxiliar y no se pueden controlar las temperaturas en todos los areas del acumulador y de la tubería. Para una protección segura contra la legionela hay que asegurar el calentamiento a la temperatura necesaria y simultaneamente una circulación del agua en el acumulador y en la tubería por fuentes de calor y reguladoras.

12. Funciones especiales



Bajo el menú “7. Funciones especiales” se configuran funciones básicas y adicionales.



A parte de la hora, las configuraciones solo debería realizar un técnico.

Se sale del menú pulsando “esc” o por selección de “Salir de funciones especiales”.

12.1 Selección del programa Menú 7.1

Aquí se elija y configura la variante hidráulica correspondiente con el tipo de la aplicación (véase 2.5 variantes hidráulicas). Pulsando “Info” muestra el esquema correspondiente.

Ajustes: 1-5/ Predeterminado: 1



La selección del programa se realiza normalmente solo una vez durante la primera puesta en marcha por el técnico. Una selección mala puede provocar malfunciones imprevisibles.

12.2 Hora & Fecha Menú 7.2

Este menú sirve para configurar la hora actual y la fecha.



Para la evaluación de los datos del sistema una configuración exacta de la hora del regulador es imprescindible. Fijense, que el reloj no sigue funcionando cuando la red se desconecta y hay que configurarlo de nuevo.

12.3 Compensación Menú 7.3 / 7.3.1 - 7.3.3

Divergencias de las temperaturas que se muestran, provocadas por ejemplo por cables largos o sensores en una posición mala, se pueden corregir aquí manualmente. Las modificaciones se realizan para cada sensor en pasos de 0,5°C.

Determ. S1...S3 cada ajuste: -10 C...+10 C Predeterminado: 0 C



Una modificación por el técnico solo es necesario en casos excepcionales en la primera puesta en marcha. Mediciones falsas pueden causar malfunciones.

12.4 Puesta en marcha Menú 7.4

El asistente de la puesta en marcha guía por las configuraciones básicas y necesarias para la puesta en marcha, explicando los parámetros en la pantalla.

Pulsando la tecla „esc“ regresa al valor anterior, para ver la configuración otra vez o para modificarla. Pulsando varias veces la tecla „esc“ regresa al menú de la selección para cancelar el asistente. (véase también 5.1)



Atención

Solo el técnico debe iniciar la puesta en marcha! Revisa las explicaciones de los parámetros en este manual y observa si para la aplicación se necesitan más configuraciones.

12.5 Ajustes de fábrica Menú 7.5

Todas las configuraciones realizadas se pueden cancelar, y el regulador regresa a la condición del suministro.



Atención

Toda la parametrización y las evaluaciones del regulador se pierden para siempre. Después hay que realizar nuevamente una puesta en marcha.

12.6 Ampliación Menú 7.6

Este menú solo se puede elegir y utilizar si el regulador contiene más opciones o ampliaciones adicionales.

El manual correspondiente también se suministra con la ampliación.

12.7 Cuantificación energía Menú 7.7 / 7.7.1 - 7.7.5

Bajo este menú se puede activar una cuantificación de energía (calorías) simple. Hay que introducir parametros adicionales por el anti-congelante de lo cual se necesita la concentración y el caudal. Además se puede ajustar el valor Calibr. ΔT para corrección del contador de calorías. Para contar la energía se utilizan las temperaturas de los colectores y del acumulador, y por eso las temperaturas pueden ser distintas de la ida y del retorno. Con Calibr. ΔT se puede corregir esta diferencia. Ejemplo: Temperatura del colector 40°C, temperatura retorno 39°C, temperatura acumulador 30°C, temperatura ida 31°C significa una corrección de -20% (ΔT mostrado 10K, ΔT verdadero 8K $\Rightarrow$ -20% corrección).

Cuantificación energía: on/off / Predeterminado: off

Tipo glicol - Ajustes: Etileno, Propileno / Predeterminado Etileno

Concentr. Glicol - Ajustes: 0...60% / Predeterminado 40%

Caudal - Ajustes: 10...5000 l/h / Predeterminado 500 l/h

Calibr. ΔT - Ajustes: -50%...+50% / Predeterminado 0%



Atención

El resultado de la cuantificación de energía solo sirve para el control básico del sistema

12.8 Ayuda para inicio Menú 7.8 / 7.8.1 - 7.8.3

En unos sistemas solares, especialmente con tubos de vacío, la medición de los sensores al captador puede ser muy lento o no exacto, porque no se encuentran en la posición más caliente. Con la ayuda de inicio activada se realiza el proceso siguiente:

Sube la temperatura al sensor del captador dentro de un minuto por el valor "Subida", la bomba solar se activa para el periodo "Tiempo circ." para transportar el medio caliente al sensor. Si todavía no existe una condición normal para el arranque, entra un periodo de bloqueo para la ayuda de inicio durante 5 minutos.

Ayuda inicio - Ajustes: activar, desactivar / Predetermin.: desactivado

Tiempo circ. - Ajustes: 2 ... 30 seg. / Predetermin.: 5 seg.

Subida - Ajustes: 1 C...10 C/min. / Predeterminado: 3 C/min.



Atención

Esta función solo se debe activar por el técnico si hay problemas con la medición. Revisa sobre todo las instrucciones del fabricante del captador.

13. Bloqueo de menú



Bajo el menú “8. Bloqueo de menú” se protege el regulador contra una determinación o un cambio de valores no deseado.



Se sale del menú pulsando “esc” o por selección de “Salir de bloque de menú”.

Los menús siguientes todavía se pueden mirar o modificar a pesar del bloqueo activado:

1. Mediciones
2. Evaluación
3. Modo de pantalla
- 7.2.Hora&Fecha
8. Bloqueo de menú
9. Codigos del servicio

Para bloquear los otros menús hay que elegir “Activa bloqueo”.

Para liberar el acceso hay que elegir “Desactiva bloqueo”.

Posibles ajustes: activado, desactivado / Predeterminado: desactivado

14. Idioma



Con el menú “10. Idioma” se puede elegir el idioma del regulador. En la primera puesta en marcha este menú aparece automáticamente. Los idiomas elegibles pueden variar según tipo de aparato! La selección del idioma no existe en todos los tipos de aparatos!



15. Codigos del servicio



El menú “9. Codigos del servicio” sirve por ejemplo para el diagnostico a distancia por el técnico o fabricante en el caso de fallos.



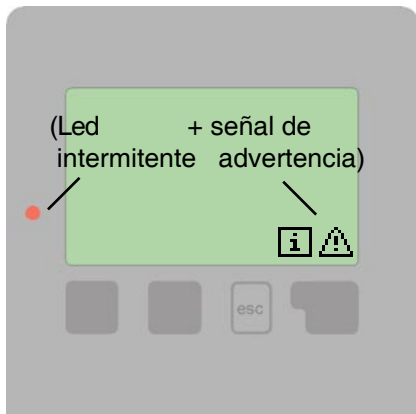
Anota los codigos en el momento del fallo en esta Atención tabla.

Se sale de este menú pulsando “esc”.

9.1.	
9.2.	
9.3.	
9.4.	
9.5.	
9.6.	
9.7.	
9.8.	
9.9.	
9.10.	
9.11.	
9.12.	
9.13.	
9.14.	
9.15.	
9.16.	
9.17.	
9.18.	
9.19.	
9.20.	
9.21.	
9.22.	
9.23.	
9.24.	
9.25.	
9.26.	
9.27.	
9.28.	
9.29.	
9.30.	

9.31.	
9.32.	
9.33.	
9.34.	
9.35.	
9.36.	
9.37.	
9.38.	
9.39.	
9.40.	
9.41.	
9.42.	
9.43.	
9.44.	
9.45.	
9.46.	
9.47.	
9.48.	
9.49.	
9.50.	
9.51.	
9.52.	
9.53.	
9.54.	
9.55.	
9.56.	
9.57.	
9.58.	
9.59.	
9.60.	

16.1 Malfuncion con mensaje de fallo



Si el regulador nota una malfunción, se activa una luz intermitente y en la pantalla aparece un señal de advertencia. Si el error desaparece, cambia el señal de advertencia a uno de información y la luz se desactiva. Mas información sobre el error hay pulsando la tecla abajo del señal correspondiente.



Peligro

No actua sin autorización.
En caso de un error
pregunta al técnico!

Posibles mensajes de errores:

Instrucciones para el especialista:

Sensor x defecto----->

Significa que un sensor, una conexión con el regulador o un cable son o eran defectuosos.
(Tabla de resistencias en pagina 5)

Alarma captador----->

La temperatura del captador, determinada bajo menú 6.3.1 esta o estaba sobrepasada.

Circulación nocturna ----->

La bomba solar esta o estaba activada entre 23:00 y 04:00. (Excepción véase 11.4)

Reinicio ----->

El regulador se ha reiniciado por ejemplo por una desconexión de la corriente. Observa la fecha & hora!

Hora&Fecha ----->

Esta pantalla aparece automáticamente despues de una desconexión para configurar de nuevo hora&fecha.

16.2 Cambiar fusible



Peligro

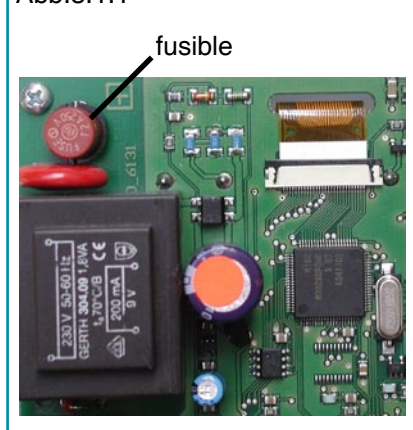


Peligro

Reparación y mantenimiento solo deben ser realizados por un técnico especialista. Antes de manipular el aparato hay que desconectarlo y protegerlo contra reconexión! Prueba que esta libre de tensión!

Solo utiliza el fusible del suministro o un fusible similar con estas características: T2A 250V

Abb.3.1.1



Si el regulador tiene conexión a la red y a pesar de eso no tiene función ni pantalla, es probable que el fusible interno del aparato esta defectuoso. Abre el aparato como explicado bajo 3.1 y quita y revisa el fusible viejo.

Cambia el fusible defectuoso y encuentra la fuente de la malfunción (por ejemplo la bomba) para eliminarla.

Despues conecta el regulador y revisa todas los relés manualmente como explicado bajo 9.2.

16.3. Mantenimiento



Atención

Con el mantenimiento anual del sistema de calefacción el técnico especialista tambien deberia revisar las funciones del regulador y si es necesario optimizar la configuración.

Realizar mantenimiento:

- Revisa fecha y hora (véase 12.2)
- Observación/Control de plausibilidad de la evaluación (véase 7.4)
- Control de la memoria de errores (véase 7.5)
- Observación/Control de plausibilidad de la medición actual (véase 6.)
- Control de relés/consumidores en operación manual (véase 9.2)
- Optimización de los parámetros determinados

Variante hidráulica determinada:

Puesta en marcha el:

Puesta en marcha por

Notas:

Explicación concluyente:

A pesar de que este manual se ha elaborado cuidadosamente, no se pueden descartar errores o también informaciones incompletas. Errores y posibles modificaciones técnicas quedan básicamente salvos.

Fabricante: SOREL GmbH Mikroelektronik Jahnstr. 36 D - 45549 Sprockhövel Tel. +49 (0)2339 6024 Fax +49 (0)2339 6025 www.sorel.de info@sorel.de	Distribuidor:
---	----------------------
