



smart Sol nano
Diseño >Basic<

Instrucciones de montaje y manejo

Regulador diferencial de temperatura para instalaciones solares térmicas para el calentamiento de agua sanitaria y apoyo a la calefacción

Estas instrucciones de montaje y manejo forman parte del producto.

- > Lea atentamente las instrucciones de montaje y manejo antes de utilizar el producto.
- > Consérvelas durante toda la vida útil del producto.

Versión original en alemán ©emz 2012 - Reservadas las modificaciones.

Los contenidos y las ilustraciones incluidos en estas instrucciones de montaje y manejo son propiedad intelectual de la empresa emz-Hanauer GmbH & Co.KGaA.

Queda prohibida toda comunicación, reproducción, divulgación o edición no autorizada de esta documentación, así como su explotación, utilización o publicación.

Los derechos sobre las marcas, nombres y diseños ›emz - smart solutions‹ y ›smart Sol nano‹ son propiedad exclusiva de la empresa emz-Hanauer GmbH & Co.KGaA.

Los derechos sobre marcas, nombres o logotipos que pudieran citarse son propiedad de los respectivos desarrolladores / licenciarios.

Contenido	Página
Símbolos utilizados	4
Información básica importante	5
Descripción	6
Características técnicas	8
Denominaciones de los componentes	10
Manejo del regulador	11
Pantalla	12
Apertura de la tapa de la caja de bornes	13
Montaje mural	14
Conexión eléctrica	15
Esquemas hidráulicos	17
Modo puesta en marcha	19
Modo automático	21
Modo servicio	22
Avería	28
Modo profesional	33
Desmontaje/Eliminación	40
Garantía y responsabilidad	41
Informe de errores	42
Informe de puesta en marcha	43
Declaración de conformidad CE	44
Listado de palabras clave	45

Símbolos utilizados

¡Cuando utilice el regulador diferencial de temperatura **smart Sol nano** y la instalación completa, siga en todo momento estas indicaciones de seguridad incluidas en las instrucciones de montaje y manejo!



¡Peligro!

¡Peligro inmediato para bienes materiales, la salud y la vida!



¡Importante!

¡Información importante cuyo cumplimiento es absolutamente indispensable!



¡Advertencia!

¡Información útil para el manejo del equipo y de la instalación!



Información básica importante

Estas instrucciones describen la instalación, la puesta en marcha, el manejo, la reparación y el desmontaje del regulador diferencial de temperatura **smart Sol nano** para instalaciones solares térmicas.

Para manejar el sistema completo es necesario cumplir los requisitos de la documentación técnica de todos los componentes utilizados, tales como colectores solares, calderas, depósitos, bombas, mezcladores, válvulas, etc.



¡Peligro!

¡Solamente un especialista capacitado debe realizar el montaje, conexión, puesta en marcha, reparación y desmontaje del regulador!



El usuario de la instalación térmica/solar completa, generalmente un no especialista, se encarga del manejo del regulador.



¡Peligro!

¡El regulador no sustituirá en ningún caso los componentes de seguridad necesarios para la instalación técnica!



No utilice el regulador hasta haber leído con detalle y comprendido estas instrucciones de montaje y manejo así como las indicaciones de seguridad. Siga todas las indicaciones de seguridad y en caso de duda consulte a un especialista.



¡Importante!

¡El instalador del regulador deberá informar al usuario acerca del manejo, funcionamiento y modo operativo del **smart Sol nano** !



Guarde estas instrucciones de montaje y manejo así como todos los documentos de referencia de manera que se encuentren accesibles en caso necesario.

Entregue la documentación a su sucesor cuando transfiera o venda el equipo.



¡Peligro!

¡Únicamente se permitirá el acceso al equipo en funcionamiento a adultos con los conocimientos y la experiencia necesarios!



Descripción

El regulador diferencial de temperatura **smart Sol nano** es un regulador electrónico independiente para montaje superficial, que se utiliza para controlar instalaciones solares térmicas.

El regulador incorpora una carcasa de plástico robusta de tres piezas que únicamente se puede abrir con una herramienta especial (destornillador PH2).

El equipo se maneja con solo dos elementos de control; las indicaciones aparecen en una pantalla color retroiluminada.

Antes de la instalación eléctrica es preciso montar el regulador en una superficie vertical estable (pared).

Para asegurar su propia alimentación y la de las salidas, es necesario conectar el regulador a una red de alimentación eléctrica según se indica en las características técnicas.

¡Advertencia!

¡Hay que instalar la instalación eléctrica del equipo fijamente y conectarla a la red mediante un seccionador que permita el aislamiento completo siguiendo las disposiciones sobre instalación!

Solamente un especialista debe realizar el montaje, la conexión, la puesta en marcha, la reparación y el desmontaje del regulador.

Para un manejo correcto es preciso utilizar sensores de temperatura del tipo Pt 1000; el diseño de los sensores no influye en el funcionamiento.

Cada sensor de temperatura cuenta con dos conectores que son equivalentes, es decir, intercambiables. En este caso la polaridad no reviste importancia.

Los cables de los sensores se pueden alargar hasta una longitud de 100 m, para lo que se recomienda una sección transversal de cable de $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$.

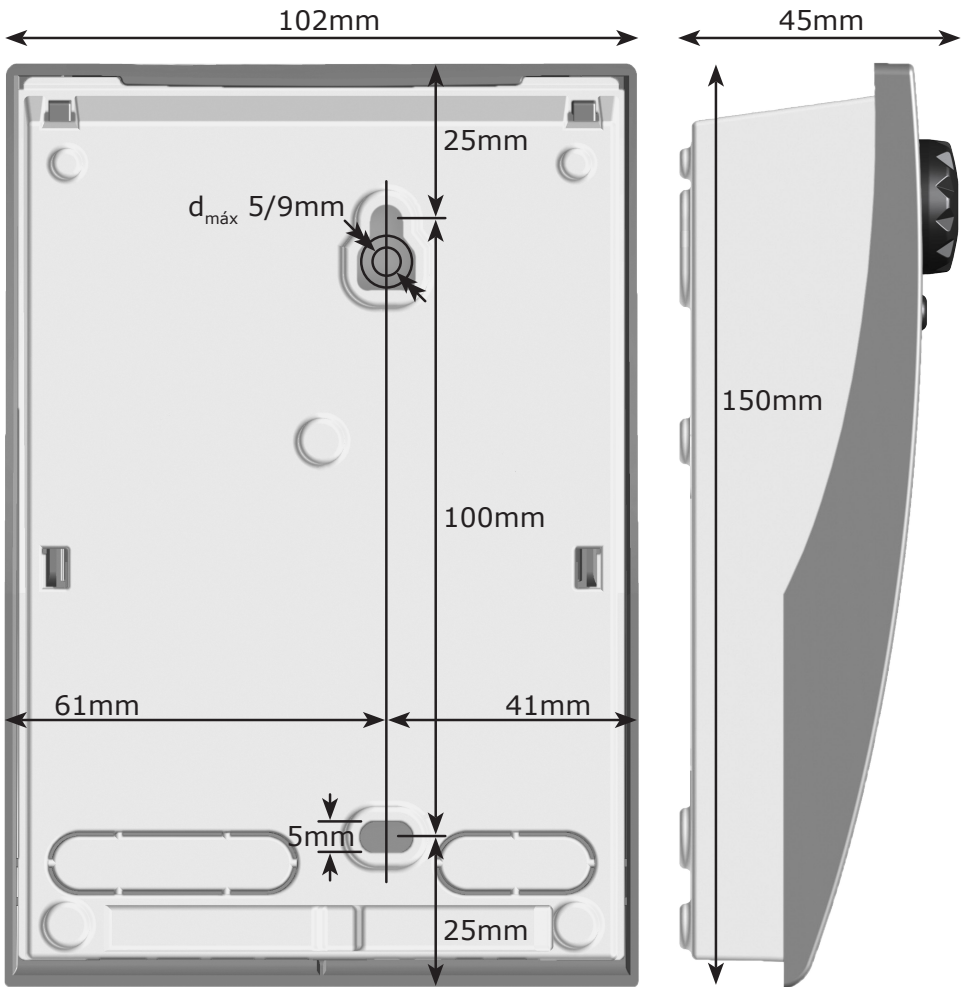
¡Importante!

¡Conviene utilizar un paño seco o ligeramente humedecido para limpiar y mantener en buen estado la carcasa, los elementos de control y la pantalla!

Las superficies no deben entrar nunca en contacto con productos de limpieza o disolventes.
¡Sustituya de inmediato las piezas de plástico mate, quebradizas o ligeramente disueltas!

¡Está prohibido utilizar un equipo con la carcasa dañada!

Diagrama de medidas



Características técnicas

Utilización reglamentaria

El regulador diferencial de temperatura debe utilizarse exclusivamente como regulador para control de instalaciones solares térmicas. Su uso debe realizarse cumpliendo todas las especificaciones descritas. La colocación e instalación del regulador serán realizadas exclusivamente por un especialista. El instalador deberá leer y comprender primero el manual de instrucciones. El instalador tiene que explicar al usuario todas las funciones relevantes. La carcasa debe estar en perfecto estado y cerrada para poder utilizar el equipo.

Alcance de suministro

- 1 Regulador diferencial de temperatura **smart Sol nano**
- 1 Instrucciones de montaje y manejo

Regulador diferencial de temperatura smart Sol nano

Tipo de montaje	Sujeción mural
Carcasa	Plástico, varias piezas
Grado de protección	IP 20
Medidas ancho x alto x profundo [mm]	102 x 150 x 45
Peso [g] Versión básica	320
Temperatura de almacenamiento/manejo [°C]	0-40, sin condensación
Manejo	mediante codificador giratorio y pulsador
Visualización	Pantalla monochrom FSTN 45 x 23 mm retroiluminada

Máximo de secciones embornables

Virola de cable:	0,25 hasta 0,75 mm ²
Monofilar	0,50 hasta 1,50 mm ²
De hilo fino	0,75 hasta 1,50 mm ²

Conexión eléctrica

Diseño	3 bornes con resorte PE, N y L
Tensión de servicio [V CA]	230 \pm 10%
Frecuencia de red [Hz]	50 \pm 1%
Consumo propio tip. [W]	0,93
Potencia consumida máx. [W]	2,7
Fusible	Microfusible tipo 5 x 20 mm, T2A/250V
Impulso de tensión medido [V]	2500

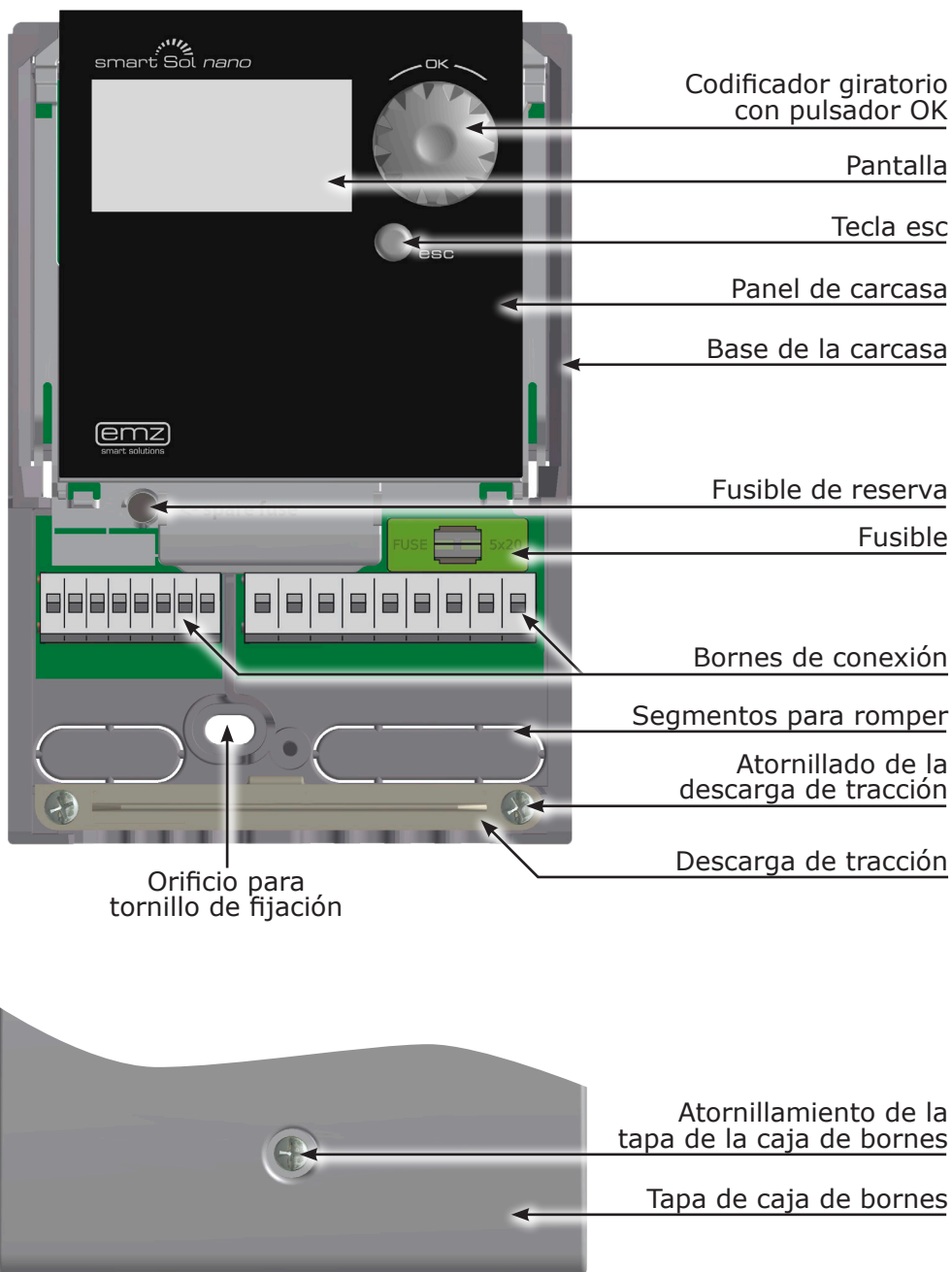
Interfaces TS1 / TS2 / TS3 / TS4

Diseño	2 bornes con resorte cada una
Entradas TS1 / TS2 / TS3	
Sonda térmica admisible	Sensor de temperatura Pt 1000
Salida TS4	Salida PWM

Salida Triac RO1

Diseño	3 bornes con resorte cada una PE, N y L
Tensión de salida [V CA]	230 \pm 10%
Tensión de salida máxima por cada salida [VA]	200
Corriente de salida máxima por cada salida [A]	1

Denominaciones de los componentes

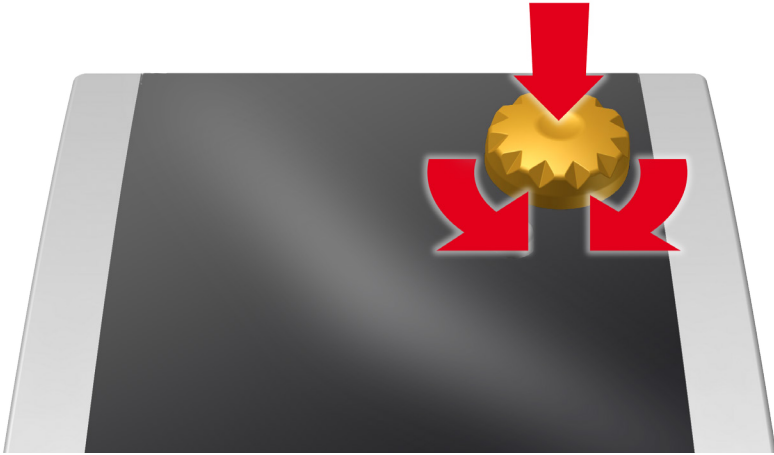


Toda la instalación y el manejo del regulador diferencial de temperatura **smart Sol nano** se realiza con solo dos elementos de control situados en la parte delantera del equipo.

Todos los ajustes y consultas se realizan con el codificador giratorio.

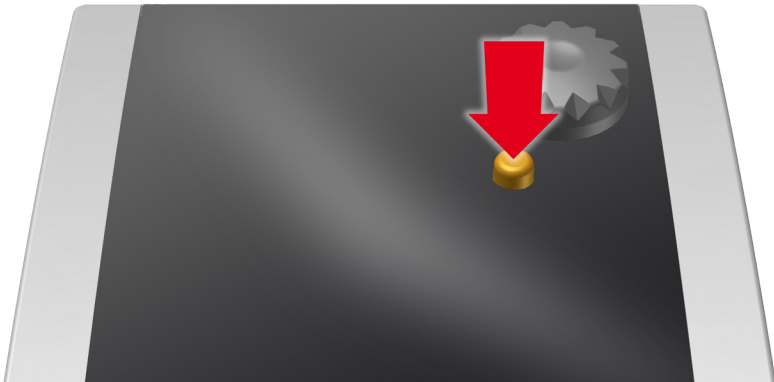
Para la búsqueda de un determinado punto del menú se desplazará por el menú dando vueltas al codificador giratorio; en la pantalla aparecerá la opción seleccionable resaltada en color.

Presionando el codificador giratorio se confirma el punto del menú seleccionado. Se visualiza el submenú correspondiente o se activa la selección.



Con una pulsación de la tecla esc el menú retrocede un nivel desde el punto en que se encuentra.

Si no se efectúa ninguna entrada durante un tiempo predeterminado (30-255 seg.), el regulador retorna automáticamente al nivel inicial.

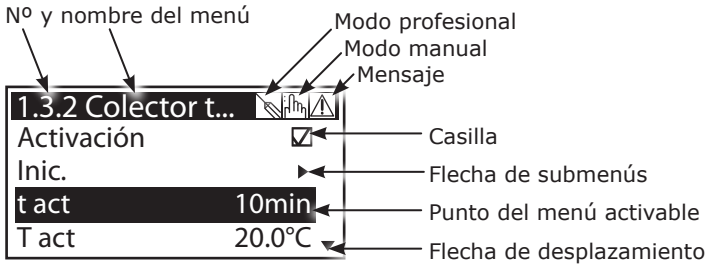


Pantalla

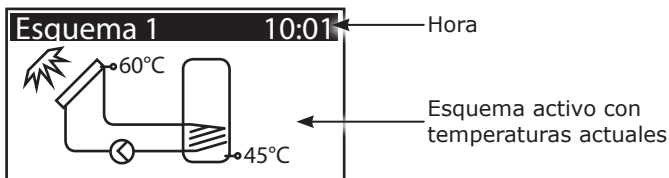
El regulador diferencial de temperatura **smart Sol nano** incluye una pantalla gráfica completa con luz trasera permanente para mostrar el estado operativo y para facilitar la comunicación durante la instalación, los mensajes, las modificaciones y la valoración.

La pantalla está activa mientras hay tensión de alimentación en el regulador.

Tras un tiempo predeterminado (30-255 seg.) la retroiluminación se reduce al 10%.



Elementos de visualización con ejemplo de pantalla informativa



Elementos de visualización con ejemplo de pantalla de comunicación

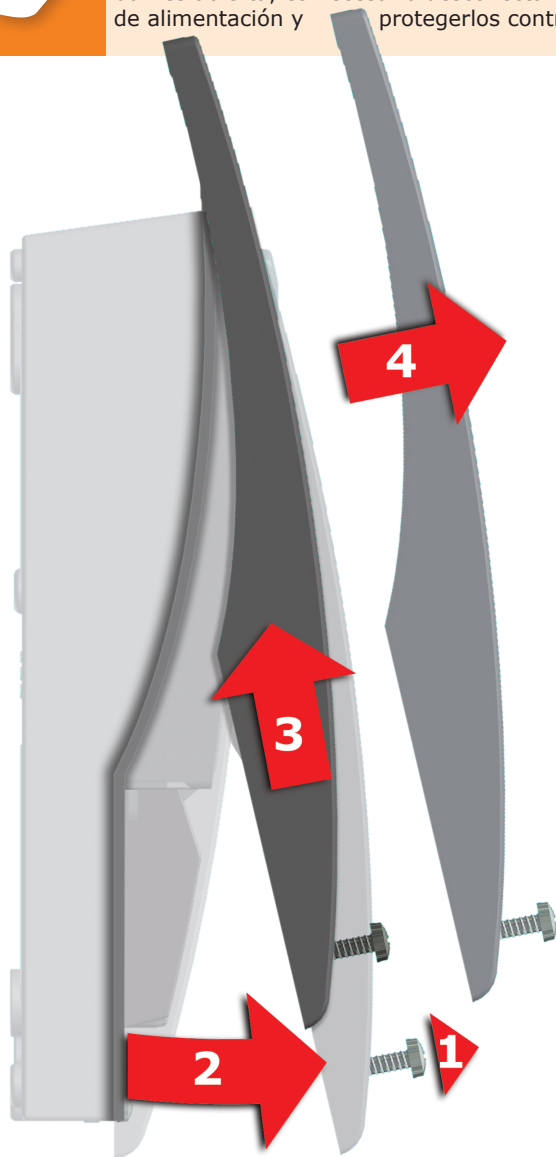
Apertura de la tapa de la caja de bornes



¡Peligro!

¡Peligro de muerte por electrocución!

¡Cuando se realice cualquier trabajo con la tapa de la caja de bornes abierta, es necesario desconectar todos los polos de la fuente de alimentación y protegerlos contra una posible reconexión!



- 1** Afloje el tornillo de fijación.
- 2** Desplace hacia delante la tapa de la caja de bornes ...
- 3** ... presione hacia arriba ...
- 4** ... y retírela.

Guarde la tapa de la caja de bornes en un lugar seguro y protéjala para que no sufra daños.

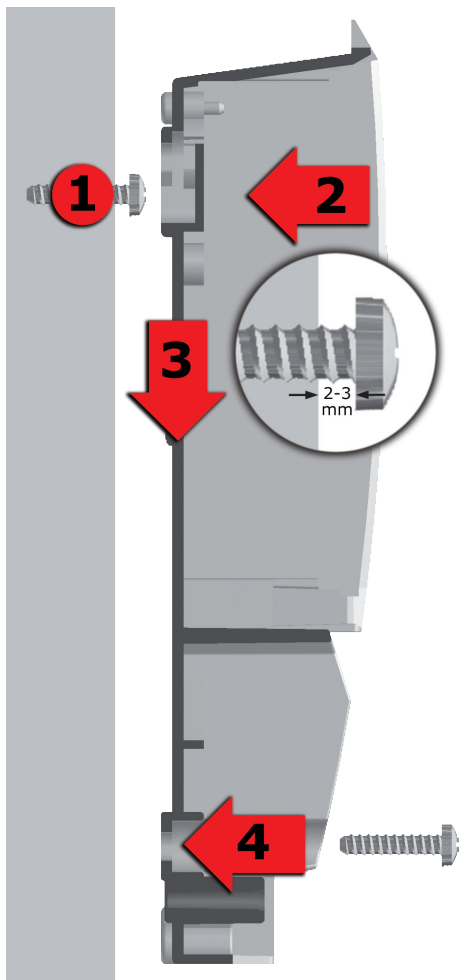
Para cerrar la tapa de la caja de bornes, siga el procedimiento inverso.

¡Importante!

El equipo cumple el grado de protección IP 20. ¡Procure que en el lugar de montaje previsto se cumplan las condiciones necesarias!

¡No utilice la base de la carcasa como plantilla para taladrar!

¡Está prohibido utilizar un equipo con la carcasa dañada!



- 1** Apriete el tornillo de fijación superior de manera que entre la pared y la cabeza del tornillo quede una distancia de 2 a 3 mm.
- 2** Coloque el equipo de modo que la abertura de fijación superior quede encima de la cabeza del tornillo ...
- 3** ... y luego presione hacia abajo.
- 4** Apriete el tornillo de fijación inferior.

¡En caso necesario, utilice tacos para sujetar a la pared!



¡Peligro!

¡Peligro de muerte por electrocución!
¡Cuando se realice cualquier trabajo con la tapa de la caja de bornes abierta, es necesario desconectar todos los polos de la fuente de alimentación y protegerlos contra una posible reconexión!

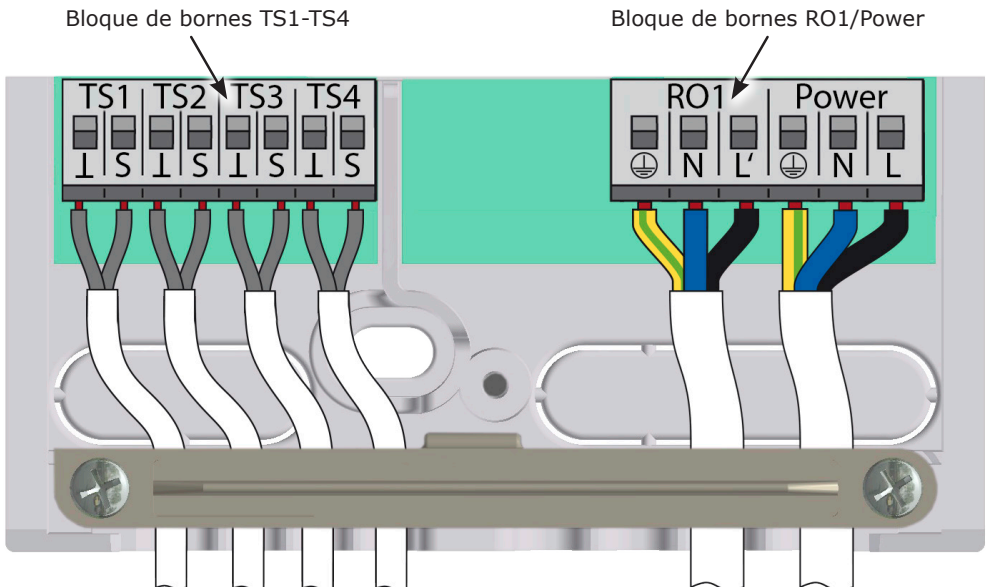


La conexión eléctrica del regulador diferencial de temperatura **smart Sol nano** se realiza con dos grupos de bornes con resorte, que se ven al abrir la tapa de la caja de bornes. Para introducir los cables, es necesario retirar los tres tornillos de la descarga de tracción y, en caso necesario, desmontar la descarga de tracción.

En caso de instalación empotrada de los cables, los segmentos para romper en la base de la carcasa se pueden retirar con cuidado y pasar los cables por estos orificios.

Los bornes con resorte para Power y RO1, y también para TS1 a TS4 admiten cables sólidos hasta una sección transversal de 1,5 mm². Los cables de cordones deben premontarse con virolas de cable.

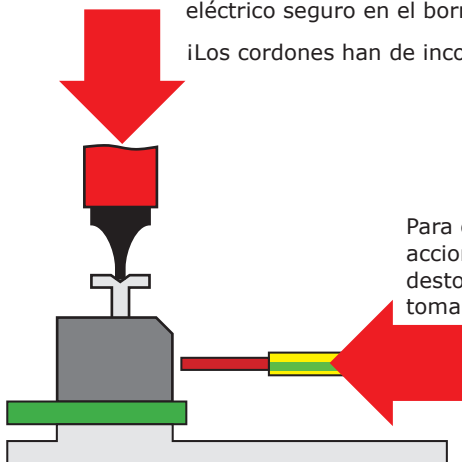
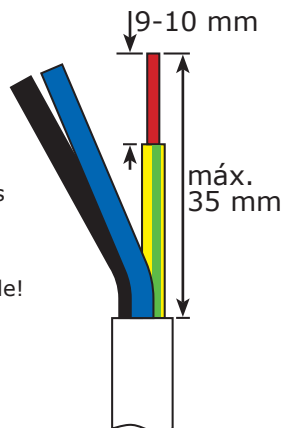
Para que la descarga de tracción funcione bien se necesitan diámetros de cable de 5 mm mínimo para TS1 a TS4, y de 7 mm mínimo para Power y RO1.



La descarga de tracción solamente puede asegurar una sujeción estable si no se quitan más de 35 mm del aislamiento de los cables.

Hay que retirar 9-10 mm del aislamiento de los cables individuales para conseguir un contacto eléctrico seguro en el borne con resorte.

¡Los cordones han de incorporar virolas de cable!



Para conectar, presione el pulsador de accionamiento del borne con resorte con un destornillador e inserte el cable hasta el tope en la toma correspondiente.

Suelte el pulsador de accionamiento y tire ligeramente del cable para asegurarse de que está bien sujeto.

¡Importante!

Antes de colocar la tapa nuevamente, iatornille con fuerza la descarga de tracción!

Verifique una vez más que todos los cables se encuentran en buen estado y están correctamente conectados.


¡Advertencia!

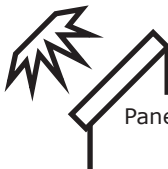
¡Determine ya durante la planificación del sistema solar térmico completo la estructura y el diseño de la instalación y compare la construcción con un esquema hidráulico del regulador!


Para complementar un sistema existente o para sustituir por otro regulador, aclare si **smart Sol nano** puede utilizar la configuración existente.

Los sensores se conectan a TS1 - TS4 de acuerdo con la imagen del esquema y los dispositivos a controlar, a RO1. La asignación de las interfaces a la función correspondiente se efectúa durante la puesta en marcha.

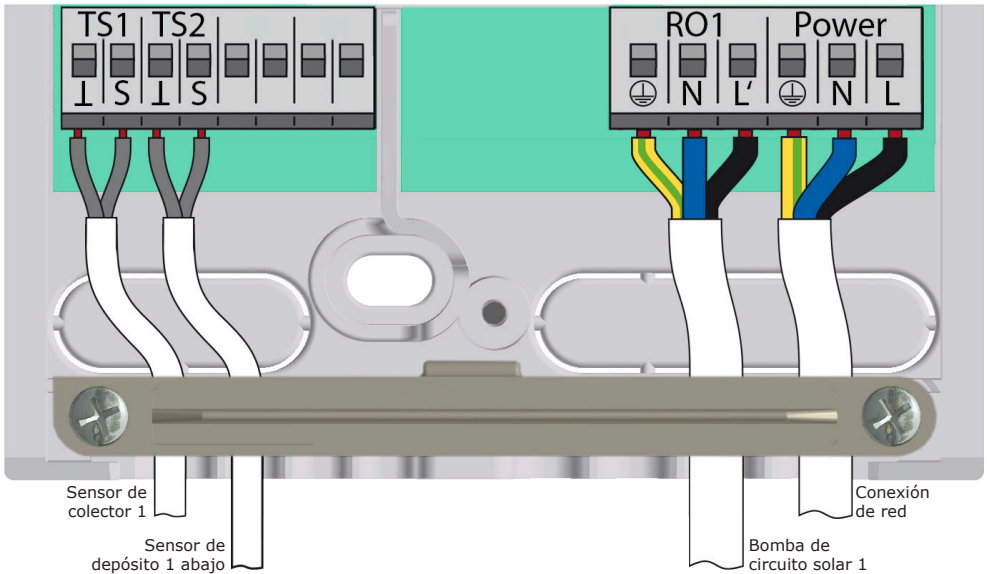
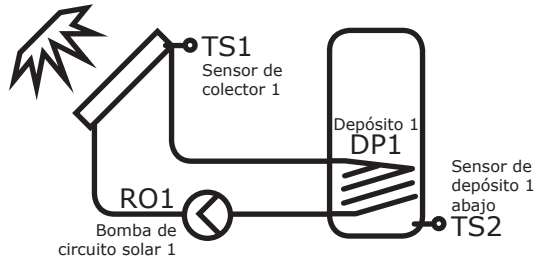
 Sensor de calor

 Bomba de calefacción

 Panel de colector solar

 Depósito de agua caliente/
Depósito intermedio con
un intercambiador
de calor

Esquema hidráulico 1



¡Importante!

Para la puesta en marcha es necesario montar correctamente el regulador, conectar todas las entradas y salidas y dejarlas listas para funcionar, atornillar la descarga de tracción y cerrar la tapa de la caja de bornes.

La puesta en marcha del regulador diferencial de temperatura **smart Sol nano** se explica a modo de ejemplo; los detalles varían dependiendo de la configuración hidráulica y de la versión de software.

La puesta en marcha se notifica en texto claro; el usuario debe realizar una selección, confirmar y dado el caso saltar al siguiente punto del menú. El regulador diferencial de temperatura **smart Sol nano** le guiará durante toda la configuración y le preguntará qué debe tener en cuenta para conseguir un funcionamiento óptimo.

Ahora tiene que activarse la alimentación de tensión del regulador y se encenderá el visualizador.

0.1 Selec idiom	00:00
Deutsch	<input checked="" type="checkbox"/>
English	<input type="checkbox"/>
Français	<input type="checkbox"/>
Italiano	<input type="checkbox"/>

Tras una breve secuencia de inicialización aparece >0.1 Idioma<.

En la versión actual del **smart Sol nano** hay varios idiomas resaltados para seleccionar.

Active la variante deseada y confirme con >Sigui.<.

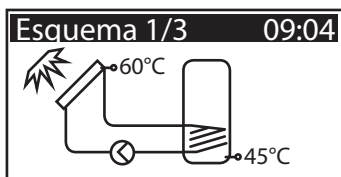
0.2 Hora/Fecha	00:02
Fecha	01.01.2000
Hora	00:02
	Sigui.

Se visualiza >0.2 Hora/Fecha<.

Pulse >OK< : la hora se marcará en color.

Dé vueltas al codificador giratorio hasta que aparezca el número correcto y confirme con el pulsador >OK<. El regulador aceptará el valor y pasará a los minutos.

Introduzca de este modo todos los valores para hora y fecha, y confirme con >Sigui.<.



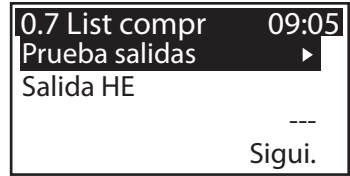
El regulador ofrece ahora los esquemas hidráulicos posibles atendiendo a las interfaces asignadas. Dando vueltas al codificador giratorio se selecciona el esquema deseado (aquí, esquema 1 de entre 3 posibles) y se confirma con el pulsador >OK<.

Modo puesta en marcha

Se visualiza >0.7 List compr<.

Aquí se ofrecen los submenús
>Prueba salidas< y >Salida HE<.

Seleccionar >Prueba salidas<
y acceder presionando el pulsador >OK<.

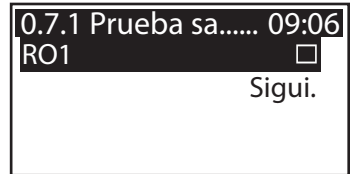


Se visualiza >0.8 Prueba sa...<.

Aquí se puede activar manualmente la salida con
la tecla >OK< para probar la función de la salida que
se esté controlando o la de la unidad conectada.

Si la bomba no funciona correctamente, el cableado
y la bomba deben ser revisados y reparados.

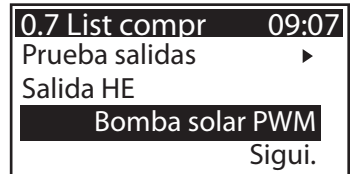
Confirme con >Sigui.<.



Se visualiza nuevamente >0.7 Lista de compr<.

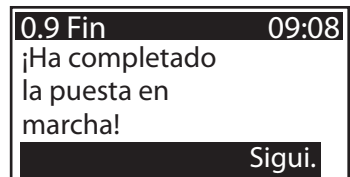
La >Salida HE< puede definirse como >WILO ST25/7
PWM<, >Bomba solar anal.<, >Bomba solar PWM<,
>Bomba calef.anal.<, >Bomba calef.PWM<.

Confirme con >Sigui.<.



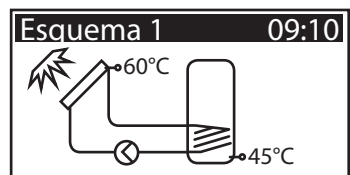
>0.9 Fin< anuncia el final de la puesta en marcha.

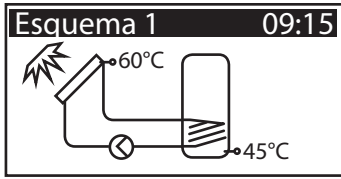
Confirme con >Sigui.<.



La puesta en marcha ha finalizado.

A partir de aquí, **smart Sol nano** regula la instalación
solar térmica automáticamente.





En modo automático, se visualiza en la pantalla el esquema hidráulico activo.

Para cada sensor de temperatura se muestra la temperatura actual.

La actividad en las bombas se representa en la pantalla como una animación.

No hay necesidad de intervención por parte del instalador o el usuario.

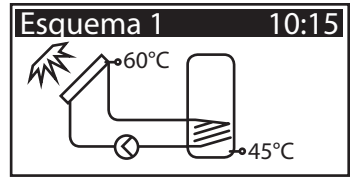
¡Advertencia!

Controle regularmente las indicaciones en pantalla de **smart Sol nano**, para poder reparar las averías lo antes posible.

Modo servicio

El usuario puede realizar diversos ajustes en el regulador y recibir información sobre estados y procesos.

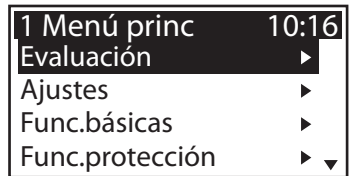
Para ello, presione el pulsador >OK< en modo automático.



Se visualiza >1 Menú princ<.

Aparece una lista de subpuntos.

Desplazándose por la pantalla...



...se muestra la parte inferior del menú.

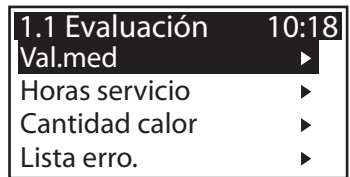
Seleccionando el primer subpunto >Evaluación<...



...aparece >1.1 Evaluación<.

Se muestra otro nivel de selección.

Seleccionando el primer subpunto >Val.med.<...



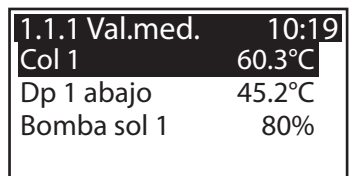
...aparece >1.1.1 Val.med.<.

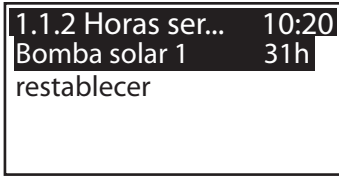
Aquí se visualizan las temperaturas y los datos referentes al regulador.

En caso de que durante la puesta en funcionamiento se hayan definido otros sensores de depósito adicionales, también aparecerían estos valores de medición aquí.

Vuelva a >1.1 Evaluación<.

Seleccionando el segundo subpunto >Horas servicio<...





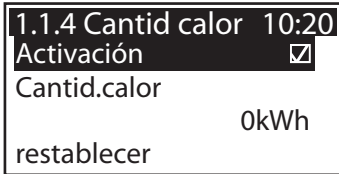
...aparece >1.1.2 Horas ser.<.

El rendimiento registrado de los componentes de la instalación en marcha se indica en horas.

Activando el subpunto >restablecer< todos los contadores se ponen a cero.

Los valores se guardan en memoria una vez al día, para que en caso de corte de suministro eléctrico se pierda como máximo la información de un día.

Continúe con >Cantidad calor<.

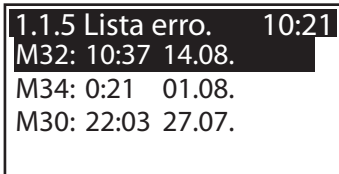


aparece >1.1.4 Cantid calor<.

Con la activación se inicia un contador que determina el rendimiento calorífico de la instalación solar.

Con >restablecer< se pone el contador nuevamente a 0.

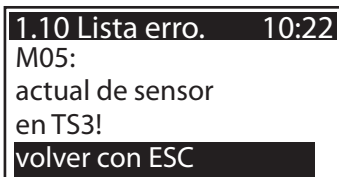
Vuelva a >1.1 Evaluación<. Continúe con >Lista erro<.



Aparece >1.1.5 Lista erro.<.

A título informativo aparece aquí una tabla con los errores más recientes.

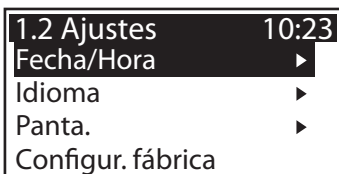
Seleccionando el error...



... aparece el mensaje de error en texto claro.

Tome las medidas necesarias.

Vuelva a >1 Menú princ<. Continúe con >Ajustes<.



Se visualiza >1.2 Ajustes<.

Se muestra otro nivel de selección.

Seleccionando el primer subpunto >Fecha/Hora<...

...aparece >1.2.1 Ajuste de ...<.

Aquí es posible ajustar la fecha y la hora en caso de desviación o si ha pasado bastante tiempo sin alimentación eléctrica.

Seleccione el subpunto >Fecha< u >Hora< con >OK<.

1.2.1 Ajuste de ...	10:24
Fecha	17.08.2012
Hora	10:24

Se activa un grupo de dígitos que puede modificarse con el codificador giratorio; cada vez que se pulsa >OK< la activación avanza un grupo.

Vuelva a >1.2 Ajustes<. Continúe con >Idioma<.

1.2.1 Ajuste de ...	10:24
Fecha	17.08.2012
Hora	10:24

Se visualiza >0.1 Selec.idio.<.

Aquí es posible pasar a otro idioma resaltado.

Continúe con >Panta.<.

1.2.2 Selec.idio.	10:25
Deutsch	<input checked="" type="checkbox"/>
English	<input type="checkbox"/>
Français	<input type="checkbox"/>
Italiano	<input type="checkbox"/>

Aparece >1.2.7 Panta.<.

Con >Contraste< se ajusta el contraste de la pantalla en pasos de 1% desde el 70% hasta el 100%.

Con >Tiempo desc.< se establece el tiempo tras el cual se apagará automáticamente la iluminación trasera en caso de inactividad.

Ajustable de 30 a 255 segundos.

Vuelva a >1.2 Ajustes<.

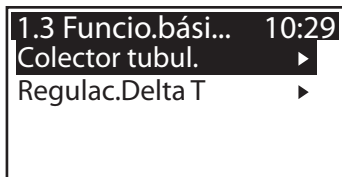
1.2.7 Panta.	10:27
Contraste	80%
Tiempo desc.	180s

El último punto del menú es >Configur.fábrica<.

Seleccionando y presionando el pulsador >OK< y después >esc< se borran los valores introducidos y se sustituyen por la configuración de fábrica.

Vuelva a >1 Menú princ.<. Continúe con >Func.básicas<.

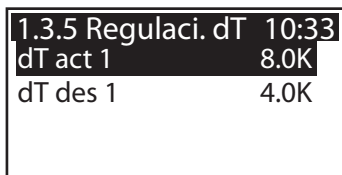
1.2 Ajustes	10:28
¿Activar configur. fábrica?	
Si	No



Se visualiza >1.3 Funcio.bási...<.
 Se muestra otro nivel de selección.
 Seleccionando el primer subpunto >Colector tubul...<



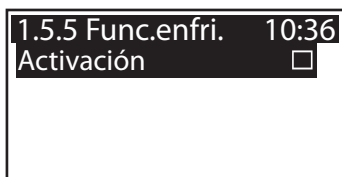
Aparece >1.3.2 Colector t...<.
 Esta opción debe estar activada en caso de utilizarse colectores tubulares de vacío.
 Vuelva a >1.3 Funcio.básicas<.
 Continúe con >Regulac.Delta T<.



Aparece >1.3.5 Regulaci.dT<.
 Aquí se modifican los parámetros del regulador.
 La configuración de fábrica del **smart Sol nano** es aplicable para casi todas las instalaciones.
 Antes de realizar cualquier cambio, consulte a un instalador.
 Vuelva a >1 Menú princ<.
 Continúe con >Func.protección<.



Se visualiza >1.5 Func.protección<.
 Se muestra otro nivel de selección.
 Continúe con >Enfria.depósito<.

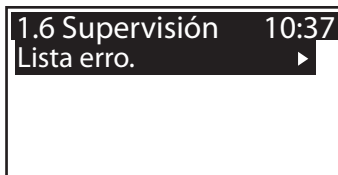


Se visualiza >1.5.5 Func.enfri.<.
 Hay que activar esta opción si durante una ola de calor la entrada de calor supera la energía absorbida.
 En ese caso, el regulador enfría el depósito, p.ej. de noche, a través de los colectores.
 Vuelva a >1 Menú princ<. Continúe con >Supervisión<.

Se visualiza >1.6 Supervisión<.

Aquí se puede acceder a la lista de errores.
En la pantalla aparece la información deseada.

Vuelva a >1 Menú princ<. Continúe con >Login<.

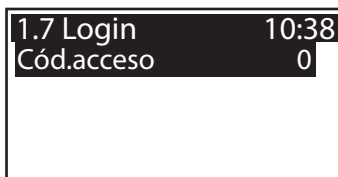


Se visualiza >1.7 Login<.

El instalador puede introducir aquí su clave de acceso,
para realizar si lo desea más ajustes y cambios.

Vuelva a >Menú princ<.

Continúe con >Acerca de **smart Sol**<.



Se visualiza >1.9 Acerca de<.

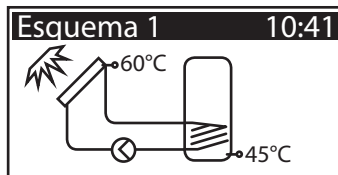
Aquí se muestra la versión del software y del hardware
del regulador, el número de serie y la fecha de puesta
en funcionamiento.

Esta información es necesaria para las reparaciones y
para gestionar la versión.



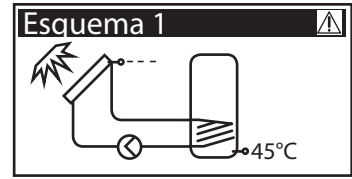
Si durante el periodo predeterminado
(30 - 255 seg.) no se efectúa ninguna entrada en
smart Sol nano, la pantalla retorna a >Instalación<.

Pulsando la tecla >esc< se puede volver
a este punto en cualquier momento.



En la parte superior derecha de la pantalla se muestra el símbolo ›Atención‹, que alude a un mensaje o una avería de funcionamiento.

Seleccione con ›OK‹.

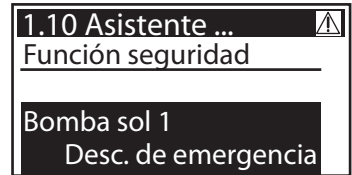


Si en la pantalla se lee ›Función de seguridad‹, se trata de un mensaje, no de una avería.

En este caso no se ha producido una deficiencia, sino que se han superado los valores límite.

El regulador señala que se ha activado una función de protección.

El mensaje se mantiene activo hasta que se retoma el funcionamiento del regulador.



¡Advertencia!

Si en la pantalla se muestra un mensaje de avería, el usuario puede limitar ya las posibles causas con el Asistente de servicio, de manera que el instalador reciba información más precisa.

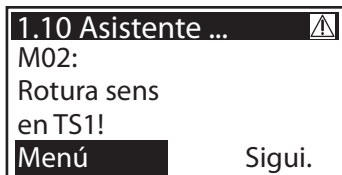
El regulador diferencial de temperatura **smart Sol nano** comunica los procesos de avería en texto claro. El Asistente de servicio indica las posibles causas basándose en los síntomas detectados y ayuda con ello a detectar las deficiencias de manera cómoda e inmediata.

En un sistema solar térmico se pueden producir múltiples deficiencias, que requieren enfoques muy distintos para su resolución. El regulador notifica al usuario o instalador cada paso a través de la pantalla, de modo que no es necesario describir todas las averías detalladamente en estas instrucciones. A continuación se presenta un mensaje de avería con localización de errores a modo de ejemplo.

¡Peligro!

¡Peligro de muerte por electrocución!

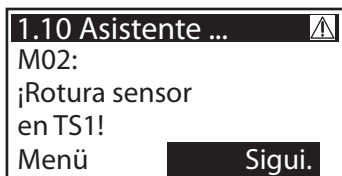
¡Para reparar los errores en la instalación hay que suprimir la alimentación eléctrica en todos los polos y protegerla contra la reconexión!



Se visualiza >1.10 Asistente de servicio<.

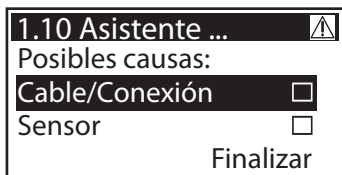
La avería se indica en texto claro. En este caso:
>M02: Rotura de sensor en TS1<.

Si no desea realizar un análisis/reparración, con >Menú< podrá retornar al menú principal.

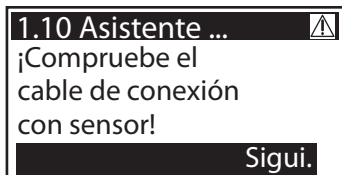


El Asistente de servicio ayuda a identificar las posibles causas de la avería.

Confirme con >Sigui.<.



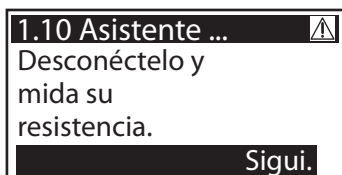
En esta avería se barajan las siguientes causas:
>Cable/Conexión< o >Sensor<: seleccione el primer punto del menú y confirme con >OK<.



Para localizar el error, el regulador recomienda aquí comprobar el cable de conexión.

Proceda conforme a las indicaciones del regulador.

Confirme con >Sigui.<.

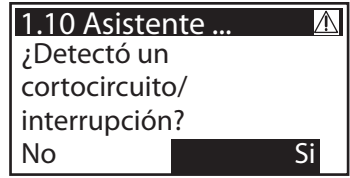


En caso necesario, puede acceder a instrucciones más precisas.

Confirme con >Sigui.<.

Se solicita el resultado de la localización de errores.

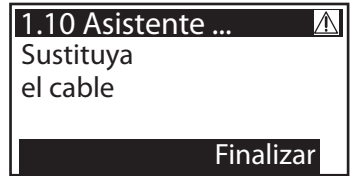
Continúe con >Sí< en caso de haber detectado ya la avería.



Se mostrarán sugerencias de reparación.

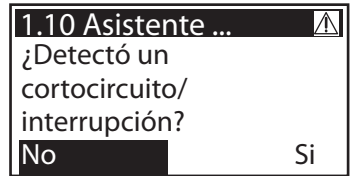
Realice la reparación.

Para salir del >Asistente de servicio<, pulse >Finalizar< .

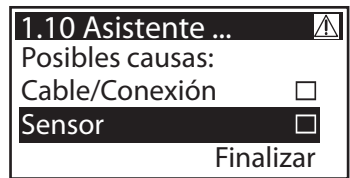


Si todavía no se ha determinado la causa de la avería , puede continuar con la localización de errores.

Continúe con >No<.



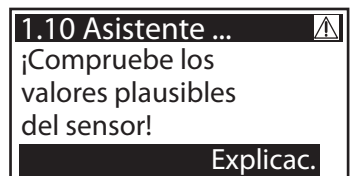
Seleccione todas las causas de avería enumeradas por orden y confirme con >OK<.

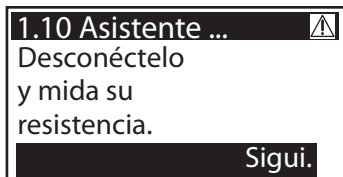


Para cada fuente de error se muestran las instrucciones correspondientes.

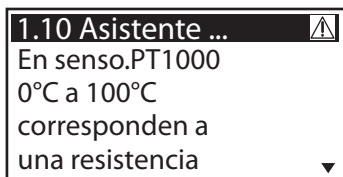
Proceda conforme a las indicaciones del regulador.

Continúe con >Explicac.<.

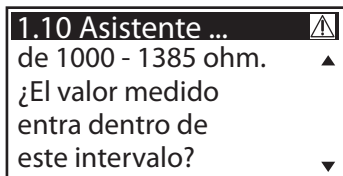




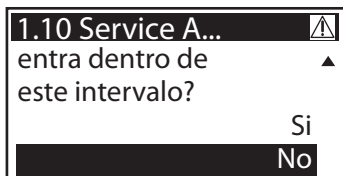
Es posible que parte de la información y las instrucciones se expliquen con bastante detalle, por lo que ...



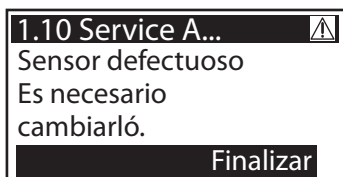
...los textos podrían ocupar varias ...



...ventanas en la pantalla.



Después de la descripción de las medidas tomadas para localizar errores, el sistema solicita el resultado seleccionado por el usuario...



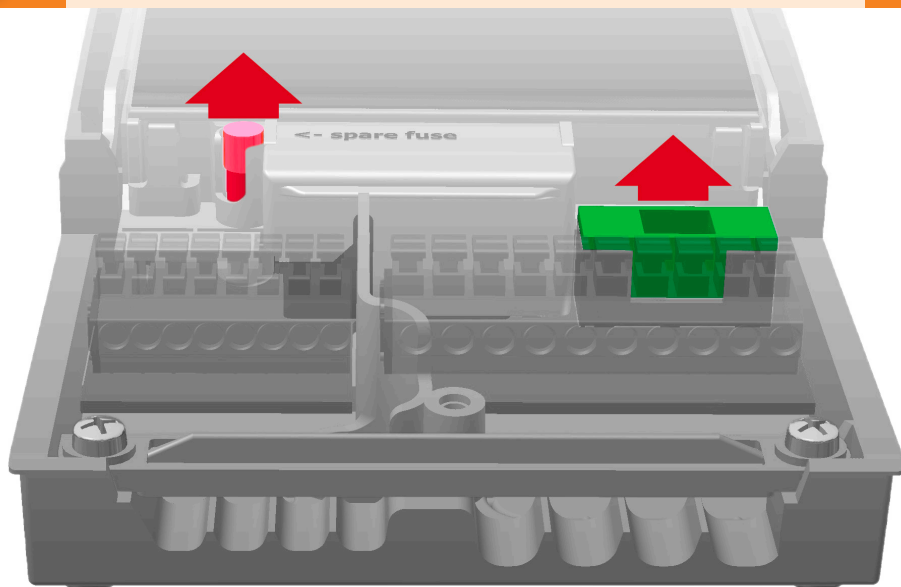
...y una vez determinada la conclusión lógica, se muestran las medidas de reparación apropiadas. Una vez reparada la avería, la pantalla muestra nuevamente la ventana sin el símbolo >Atención<; a partir de ahora se continúa en modo automático.

Sustitución de fusible



¡Peligro!

¡Peligro de muerte por electrocución! ¡Antes de abrir la tapa de la caja de bornes, desconecte la alimentación de corriente de manera segura!



Para desmontar el fusible, abra la tapa de la caja de bornes. Encima del grupo de bornes derecho se encuentran la base del fusible y un fusible de reserva. Tire y extraiga la parte superior del soporte y la pieza de repuesto. El cartucho del fusible está sujeto a la pieza de molde y se extrae junto con el soporte de plástico.



Presione lateralmente el microfusible para sacarlo de su soporte. Para el montaje, siga el procedimiento inverso. ¡Adquiera rápidamente un nuevo fusible de reserva!



¡Peligro!

¡Peligro de incendio por sobrecarga o cortocircuito!
¡Utilice solamente cartuchos de fusible del tipo 5 x 20 mm, T2A!



¡Importante!

En modo profesional se realizan ajustes que requieren un conocimiento exhaustivo de la instalación solar y de calefacción. ¡Además es necesario poseer una formación especializada en ingeniería de control, esquemas hidráulicos y calentamiento solar térmico de agua!

La mera modificación de un parámetro puede tener repercusiones sobre la seguridad, el funcionamiento y la eficiencia de toda la instalación!

¡Para realizar los ajustes en modo profesional confíe en un taller especializado, un instalador o un fabricante de instalaciones de calefacción!

¡Los cambios efectuados por no expertos pueden provocar daños en la instalación más que mejoras en el rendimiento!

1.7 Login	9:48
Cód.acceso	0

Para acceder al modo profesional, seleccione >1.7 Login< en el menú principal, actívalo e...

Editar	9:49
Cód.acceso	365
Restablecer último valor	

...introduzca el código de acceso.

El código de acceso para modo profesional es >365<.

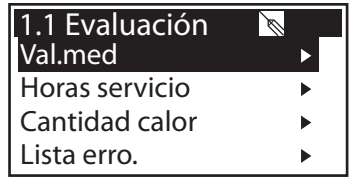
Es una buena regla mnemotécnica, ya que el instalador debe estar disponible para sus clientes los 365 días del año.

1 Menú princ	
Evaluación	▶
Ajustes	▶
Func.básicas	▶
Func.protección	▶▼

Después de volver a >1 Menú princ<, aparece el listado de los subpuntos como en el modo servicio.

En el punto >1.1 Evaluación<, las opciones de ajustes ampliadas para el modo servicio están disponibles solamente en el subpunto >Cantidad calor<.

Continúe con >Cantidad calor<.

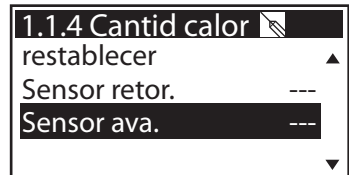


Para que el regulador pueda ajustar con la mayor exactitud posible el equilibrio de cantidades de calor, aquí es conveniente realizar ajustes precisos.

Siga desplazándose por la pantalla.



Junto a las funciones del modo servicio se asignan los sensores de retorno y de avance.



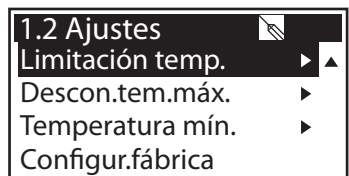
El llenado de la instalación puede definirse como agua, tyfocor, glicol propileno o glicol etileno.



En >1.2. aparecen estos apartados junto a los menús del modo servicio:

- >Limitación temp.<
- >Descon.tem.máx.<
- >Temperatura mín.<

Acceda al punto del menú >Limitación temp.<.



1.2.3 Limitación ...	
Hist	5.0K
T limit.1	60.0°C
Si T limit.>60°C, instalar protección antiescaldado	

Si en el Depósito 1 la temperatura aumenta por encima del valor >T límit.1<, es imprescindible apagar la bomba de circuito solar. La bomba no se conecta de nuevo hasta que el valor T límite está por debajo de la histéresis >Hist<.

Ejemplo: T límite=60°C menos Hist=5K => Temperatura de reconexión 55°C.

Continúe al punto del menú >Descon.tem.máx.<.

1.2.5 Descon.te...	
T-máx Dp1	59.0°C

Temperatura máxima del depósito 1, para evitar que el agua se caliente demasiado en el depósito, éste se carga solamente hasta su >T máx Dp<.

Si hay peligro de sobrecalentamiento de un colector, es posible cargar el depósito hasta >T límite<.

Continúe al punto del menú >Temperatura mín.<.

1.2.6 Temperat...	
Activación	<input type="checkbox"/>
T-min Col1	20.0°C
Hist Col1	2.0K

Para mejorar la eficiencia en la carga de los depósitos, con >T mín Col< se introduce la temperatura mínima que debe haber en cada colector.

El valor de histéresis correspondiente representa la diferencia entre la temperatura de conexión y de desconexión.

Vuelva al menú princ. Continúe con >Func.básicas<.

1.3 Funcio.bási...	
Parámet. de salida	▶
Colector tubul.	▶
Enfriam.colector	▶
Puesta servicio	▶

En >1.3. Funcio.bási...< aparecen estos apartados junto a los menús del modo servicio:

- >Parámet.de salida<
- >Enfriam.colector< ...

1.3 Funcio.bási...	
Colector tubul.	▶ ▲
Enfriam.colector	▶
Puesta servicio	▶
Regulac.Delta T	▶

... así como menús ampliados para

- >Regulac.Delta T<

Acceda al punto del menú >Parámet.de salida<.

Aquí se realizan ajustes generales para las salidas ocupadas.

Con >t arranq.< y >n arranq.< se determina cuánto tiempo y a qué velocidad deben comenzar a funcionar las bombas.

Seleccione una salida...

1.3.7 Parametro...	
Bomba sol. 1	
t arranq.	10s
n arranq.	100%
Delta velocid.	10% ▼

...y defina el algoritmo de regulación deseado como >dT< o >T fija<.

En instalaciones con longitudes de tubo grandes o respuestas retardadas, se pueden definir aquí tiempos de retardo.

Continúe al punto del menú >Colector tubul.<.

1.3.7 Parámetro...	
Algoritmo	
	dT
Tiem retardo	3s
n min	50% ▼

Para obtener valores de medición correctos de los sistemas de colectores tubulares, es necesario conectar brevemente la bomba.

Activando esta función es posible iniciar la bomba del circuito solar con regulación de tiempo.

1.3.2 Colector t...	
Activación <input type="checkbox"/>	
Inic.	temporal
t act	10min
T act	20.0°C ▼

Se determina la secuencia temporal, la duración de conexión de la bomba y se puede introducir la potencia de bomba en porcentaje.

1.3.2 Colector t...	
t solar 1	20s ▲
n solar 1	100%
t solar 2	0s
n solar 2	30% ▼

Ambos programas de temporización se ejecutan sucesivamente.

Continúe al punto del menú >Enfriam.colector.<.

1.3.2 Colector t...	
t solar 2	0s ▲
n solar 2	30%
t inic.	06:00
t fin	20:00

1.3.4 Func enfri.		
Activación		<input checked="" type="checkbox"/>
T máx Col1	121.0°C	

Aquí se activa el enfriamiento de colector: cuando se alcanza la temperatura de colector >T máx Col1< la bomba del circuito solar se pone en marcha hasta que se alcanza la temperatura límite de depósito.

Vuelva al >1.3 Funcio.básicas<.

Continúe con >Puesta servicio<.

0 Bienvenido		
¿Desea empezar puesta en marcha?		
No		Si

Aquí es posible iniciar una nueva puesta en marcha, p.ej. si es necesario seleccionar un nuevo esquema hidráulico.

=> >Modo puesta en marcha< a partir de la página 23.

Continúe con >Regulac.Delta T<.

1.3.5 Regulaci. dT		
Activación dT		<input checked="" type="checkbox"/>
dT1	2.0K	
dT act 1	8.0K	
dT des 1	4.0K	▼

Si en >1.3.7 Parámetro de< se definieron algoritmos de regulación con >dT<, aquí se pueden configurar las salidas correspondientes.

1.3.5 Regulaci. dT		
dT des 1	4.0K	▲
dT nom 1	10.0K	
Regulac. 1		gradudo

Con >dT act< se determina la temperatura de conexión, con >dT des< la temperatura de desconexión y con >dT nom< la temperatura diferencial nominal. (temperatura diferencial entre colector y depósito inferior).

Continúe con >Regulac.T fija<.

1.3.6 Regulac.t...		
Activac. 1		<input checked="" type="checkbox"/>
Variante 1		
		gradudo
T fija 1	70.0°C	

Si en >1.3.7 Parámetro de< se definieron algoritmos de regulación con >T fija<, aquí se pueden configurar las salidas correspondientes.

En la regulación de la temperatura fija se regula el colector en la temperatura ajustada mediante potencias de bomba variables.

Continúe con >Funciones de protección<.

En >1.5. Funciones de protección< aparecen estos apartados junto a los menús del modo servicio:

- >Antibloqueo<

- >Prot.hielo<

Acceda al punto del menú >Antibloqueo<.

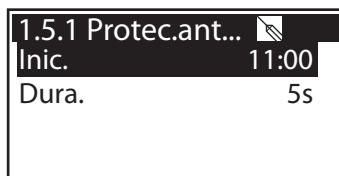


Las bombas se pueden mover cada día para evitar que se bloqueen.

Esta función no se activa mientras las bombas operan en modo normal.

Determine la hora del día y la duración de servicio.

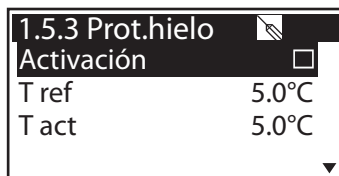
Continúe con >Prot.hielo<.



Activación y ajuste de la función de protección antihielo para el colector.

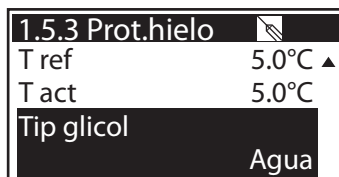
Con >T act< se introduce la temperatura de protección antihielo para instalaciones llenas de agua.

Siga desplazándose por la pantalla.



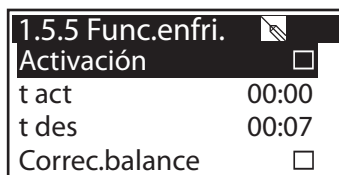
Cuando se utilizan anticongelantes es posible introducir el tipo y la proporción; la temperatura de protección antihielo se calcula automáticamente.

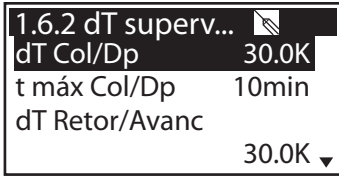
Continúe con >Enfria.depósito<.



Aquí se determinan los parámetros para la refrigeración del depósito. Con >t-act< y >t-des< se determinan los intervalos temporales en los que el depósito debe ser refrigerado a través del colector. Si se activa la corrección de balance, el calor emitido por el colector se resta del balance de energía.

Continúe con >Tempdif<.





Con >dT superv...< se determinan los criterios que permiten detectar errores.

Con >dT Col/Dp< se define una diferencia de temperatura entre colector y depósito; con >t máx Col/Dp< se define el intervalo de tiempo necesario.

Si se supera >dT Col/Dp< dentro de >t máx Col/Dp<, el regulador detecta un error.

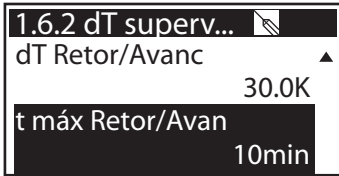
Siga desplazándose por la pantalla.

El segundo criterio de error se define así:

Con >dT Retor/Avanc< se define una diferencia de temperatura entre retorno y avance, con >t máx Retor/Avanc< se define el intervalo temporal necesario.

Si se supera >dT Retor/Avanc< dentro de >t máx Retor/Avanc<, el regulador detecta un error.

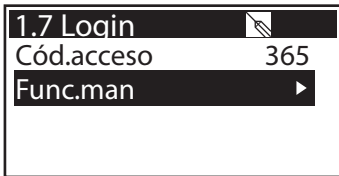
Continúe con >Desc emer col<.



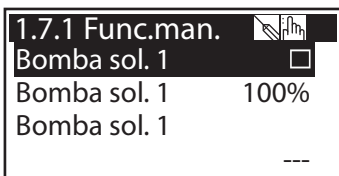
Con >T límite Col1< se desconecta la bomba de circuito solar a fin de evitar su destrucción.

En >Hist< se introduce el valor por debajo del cual debe quedar la temperatura límite para que la desconexión forzosa quede anulada de nuevo.

Continúe con >Login<.



Continúe con >Modo manual<.



En modo manual se pueden activar las distintas salidas para realizar pruebas, p.j. con el fin de verificar si una bomba funciona correctamente.

Para salir del modo manual, pulse la tecla ESC.



¡Peligro!

¡Peligro de muerte por electrocución!

¡Antes de abrir la tapa de la caja de bornes, desconecte la alimentación de corriente de manera segura en todos los polos!



El desmontaje del regulador diferencial de temperatura **smart Sol nano** se realiza en sentido inverso al montaje:

- Desconecte la fuente de alimentación.
- Abra la tapa de la caja de bornes.
- Desconecte todos los cables.
- Afloje los tornillos de la pared.
- Retire el regulador del lugar de montaje.



¡Peligro!

¡Peligro de muerte por electrocución!

Cuando desmonte el regulador, asegure todos los extremos de cable desnudos para que ninguna persona pueda entrar en contacto con ellos!

¡Retire completamente los cables cuando el desmontaje sea definitivo!



¡Importante!

La persona o institución responsable de la eliminación del equipo no podrá llevarlo a un contenedor de basura orgánica, sino que deberá asegurarse de que se reutiliza correctamente conforme a la normativa nacional!

En caso de duda, consulte al organismo competente en materia de eliminación de residuos de su municipio o al establecimiento donde adquirió el equipo.



El regulador diferencial de temperatura **smart Sol nano** ha sido desarrollado, fabricado y verificado conforme a estrictas normas de calidad y seguridad, y corresponde a los últimos avances de la técnica.

A este equipo le corresponde un plazo de garantía estipulado por la ley de 2 años desde la fecha de venta.

El vendedor se ocupará de reparar todos los defectos de fabricación y materiales que se constaten en el producto durante el periodo de garantía y que afecten al funcionamiento correcto del mismo.

El desgaste natural no se considerará un defecto.

Quedan excluidos de la garantía y responsabilidad aquellos daños que puedan atribuirse a una o más de estas causas:

- Inobservancia de estas instrucciones de montaje y manejo.
- Transporte inapropiado.
- Montaje, puesta en marcha, mantenimiento o utilización incorrectos.
- Cambios en la estructura o manipulación de software en el equipo.
- Instalación de componentes adicionales no autorizados por el fabricante.
- Reutilización del regulador pese a la existencia de una deficiencia evidente.
- Utilización de piezas de repuesto y accesorios no autorizados.
- Aplicaciones que exceden el alcance de utilización reglamentario.
- Utilización indebida del equipo / manejo inapropiado, p.ej. ESD.
- Utilización del equipo fuera de los límites técnicos admisibles.
- Sobrecargas eléctricas, p.ej. por caída de rayo.
- Fuerza mayor.

Quedan excluidas otras reclamaciones en base a esta obligación de garantía, en especial indemnizaciones por daños y perjuicios que superen el valor real del regulador diferencial de temperatura.

La construcción, el diseño y la ingeniería de proyectos de las instalaciones de calefacción son llevados a cabo por instaladores especialistas en cumplimiento de las normas y directrices vigentes.

La responsabilidad del funcionamiento y de la seguridad de una instalación corresponde exclusivamente a las empresas encargadas de la planificación y la ejecución.

Los contenidos y las ilustraciones de estas instrucciones se elaboraron con la mayor diligencia y a nuestro leal saber y entender. Reservados los errores y las modificaciones técnicas.

Queda excluida en principio toda responsabilidad del fabricante por información inapropiada, incompleta o incorrecta y por los daños que pudieran resultar de ello.

Informe de errores

Patrón de error/Descripción del error:

Mensaje de error:

Versión de software:

Asistente de servicio ejecutado: Sí No _____

Visualizaciones: TS1:

TS2:

TS3:

TS4:

Cableado: RO1: Bomba HE _____

Horas de servicio: RO1: _____

Equipamiento/Accesorios/Opciones:

iImportante!

iPara reparar o sustituir el regulador, es imprescindible adjuntar copias rellenas del informe de puesta en marcha y del informe de errores!

Nombre del usuario y lugar de instalación.

Fecha de puesta en marcha:

Esquema hidráulico instalado:

Superficie de colectores en total [m²]:

Tamaños de los depósitos[l]:

Tipo/Concentración del anticongelante:

Particularidades:

La instalación solar térmica con el regulador diferencial de temperatura **smart Sol nano** fue instalada y puesta en funcionamiento reglamentariamente por técnicos expertos.

El propietario/usuario de la instalación fue informado detalladamente e instruido acerca del diseño, funcionamiento y manejo de la instalación, sobre todo en lo relativo al regulador diferencial de temperatura **smart Sol nano**.

Puesta en marcha por la empresa (nombre/dirección/número de teléfono):

Nombre del empleado:

Declaración de conformidad CE

La empresa

emz-Hanauer GmbH & Co.KGaA
Siemensstraße 1
D - 92507 Nabburg

declara bajo su propia responsabilidad que el producto:

Regulador solar smart Sol nano

al que hace referencia esta declaración cumple las siguientes directivas y normas:

Directiva 2006/95/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de fecha 12/12/2006 sobre la armonización de los reglamentos de los Estados miembros con respecto a equipos eléctricos para utilización dentro de determinados límites de voltaje.

Directiva 2004/108/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de fecha 15/12/2004 sobre la armonización de los reglamentos de los Estados miembros con respecto a la compatibilidad electromagnética y sobre la anulación de la Directiva 89/336/CEE.

Directiva 2001/95/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de fecha 3/12/2001 sobre la seguridad general de los productos.

Normas técnicas Directiva sobre baja tensión:

EN 60730-1:2000

Informe técnico N° S34163-00-00TJ, S34163-00-01TJ*

Instituto de verificación/Laboratorio: mikes-testingpartner GmbH, Strasskirchen

Normas técnicas Directiva EMV:

EN 60730-1:2000 + A1:2004 + A12:2003 + A13:2004 + A14:2005 (Parte EMV)

EN 55022:1998 + Corr. 1999 (Clase B)

EN 61000-3-2:1995 + corr. Julio 1997 + A1: 1998 + A2:1998 + A14:2000

EN 61000-3-3:1995 + A1:2001 + A2:2005

Informe de ensayo N° E34488-00-00HP*

Instituto de verificación/Laboratorio: mikes-testingpartner GmbH, Strasskirchen

*Los documentos originales del informe de comprobación están en posesión del fabricante.

D - 92507 Nabburg, 20.07.2012,

Firmado

Thomas Hanauer
Gerente

i.V. Josef Irlbacher
Director del equipo
Desarrollo de electrónica

A lcance de suministro	8	L eyenda para esquemas	17
Antibloqueo	38	Limpieza	6
Asistente de servicio	29 ff.	Lista de errores	23/26
Averías	28 ff.	Localización de errores	28 ff.
C able de sensor	6	Login	26/33/39
Codificador giratorio	10	M anejo	11
Colector tubular	25/36	Modo automático	21
Conexión con bornes	15	Modo manual	39
Contraste de la pantalla	24	Modo profesional	33 ff.
D escarga de tracción	10/15	Montaje mural	14
Desconexión de emergencia	43	P arámetros de salida	36
Descripción	6	Protección antihielo	38
Diámetro de cable	15	Puesta en marcha	19
E liminación	40	S ecciones transversales de cable	8
Enfriamiento de colector	37	Segmentos para romper	15
Enfriamiento de depósito	25/38	Señal de control PWM	20
Esquema activo	12	Sensor de temperatura	6
Esquema hidráulico	18	U tilización reglamentaria	8
Evaluación	22 ff./34	V ersión de software	26
F echa/Hora	19/24		
Función de protección	25/38		

emz-Hanauer GmbH & Co.KGaA
Siemensstraße 1 • D - 92507 Nabburg
Teléfono + 49 - (0) 94 33 - 89 8 - 0
Fax + 49 - (0) 94 33 - 89 8 - 188
info@emz-hanauer.com

www.emz-hanauer.com

