



INSTRUCCIONES DE MONTAJE Y DE USO

Regulador de sistema dirigido por microprocesador
para instalaciones solares térmicas





TISOL 1-3

¡Importante!

¡Por favor, lea atentamente estas instrucciones antes del montaje y la utilización del aparato!



¡LA NO OBSERVACIÓN DE ESTAS INSTRUCCIONES PUEDE TENER COMO CONSECUENCIA LA ANULACIÓN DE LA GARANTÍA!

¡CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES EN UN LUGAR SEGURO!

1	SÍMBOLOS Y SIGLAS	
2	CAMPO DE APLICACIÓN / CARACTERÍSTICAS	
2.1	Campo de aplicación	
2.2	Características de los aparatos	
2.3	Tipos de instalaciones para TISOL	5
3	INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	
4	INSTALACION	
4.1	Apertura del aparato (permitida únicamente a un especialista)	
4.2	Montaje en la pared	
5	VISTA GENERAL: CONEXIÓN ELÉCTRICA	
5.1	Conexiones 230V	
5.1.1	Vista general: Conexiones de 230V para TISOL	
5.2	Conexión de las sondas termicas	
5.2.1	Vista general: Conexiones de las sondas para TISOL	
5.2.2	Módulo de protección contra sobretensión	
6	MANEJO / INDICACIONES	
6.1	Vista general: Indicaciones y elementos para el manejo	
6.2	Pantalla – Indicación máxima	
6.3	Aclaración de los símbolos gráficos	
6.4	Funciones de las teclas	
6.5	Ejemplo de manejo del aparato	
7	MENUS	
7.1	Vista general: Indicaciones y elementos para el manejo	
7.2	 Menu „Info“	20
7.3	 Menu „Programar“	22
7.4	 Menü „Modo Manual“	23
7.5	 Menü „Ajustes“	23
8	FUNCIONES DEL REGULADOR	
8.1	Funciones generales de regulación	
8.1.1	Cargar el Acumulador	
8.1.2	Regulación del número de revoluciones	
8.1.3	Función Refrigeración	26
8.1.4	Función colector tubular	
8.2	Vigilancia de la instalación	
8.2.1	Vigilancia de las sondas	
8.2.2	Vigilancia del caudal	
8.2.3	Función protección del colector / Refrigeración del acumulador	
8.2.4	Función Protección de la instalación	
8.2.5	Función Protección contra heladas	30
8.3	Funciones adicionales	
8.3.1	Medición del rendimiento energético	
8.3.2	Contador de horas de servicio	
9	SOLUCIÓN DE AVERÍAS	
9.1	Averías con aviso de fallo	32
9.2	Averías sin aviso de fallo	
10	DATOS TÉCNICOS TISOL	33
11	TABLA DE RESISTENCIA PT1000	
12	TABLA DE AJUSTES TÍPICOS – AJUSTES DE FABRICA	
13	CLÁUSULAS DE GARANTÍA	
14	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD	

1 SÍMBOLOS Y SIGLAS

Aclaración de los símbolos gráficos utilizados en las instrucciones de uso:

	¡Atención! El símbolo indica posibles peligros y fallos
	¡Atención Tensión 230V! El símbolo indica peligro de muerte por alta tensión.
•	Enumeración
*	¡Por favor, tener en cuenta!
ı	Información para el manejo/ Singularidades
Â	Ejecutar / Procedimiento
?	Comprobar / Controlar

Abreviaturas más usadas

En las descripciones siguientes y en la pantalla del regulador se utilizan encuen-

tran representados en el cuadro abreviaturas o bien siglas con el fin de siguiente..

Sigla	Significado	Sigla	Significado
TCol	Temperatura Colector [°C]	min	Valor mínimo
TAc 1/2	Temperatura Acumulador [°C]	max	Valor máximo
TCRet	Temperatura de colector retorno [°C]	>	Mayor que
TTerm	Temperatura Termostato [°C]	K	Unidad Kelvin, corresponde a 1 grado de diferencia de temperatura
TPA	Temperatura Protección antihielo	°C	Unidad grados Celsius
xxx	Valor indicado arbitrario	dT	Diferencia de temperatura
h	Horas de servicio	kWh	Rendimiento energético en kWh

Nota: Coloque la „Quick-Info“ adjunta al aparato en su correspondiente bolsa en la parte trasera del aparato para tener a mano en todo momento información sobre las funciones más importantes

2 CAMPO DE APLICACIÓN / CARACTERÍSTICAS

2.1 Campo de aplicación

Los reguladores termosolares TISOL son potentes aparatos reguladores dirigidos por microprocesador para el mando de instalaciones termosolares.

El equipo TISOL regula perfectamente equipos solares térmicos de hasta 2 colectores o 2 acumuladores y es aplicable en 5 tipos de instalaciones.

Los reguladores están diseñados para su uso en espacios secos, en el hogar, la empresa o la industria.

Antes de la puesta en marcha debe comprobarse que su utilización es la adecuada y que cumple con las normas vigentes.

2.2 Características de los aparatos

La gama TISOL cuenta con las siguientes características de equipamiento:

- **Manejo intuitivo mediante** menú, con símbolos gráficos y cuatro teclas de mando.
- **La iluminación se enciende** de forma automática y pasa a inactividad después de 1 minuto
- **Regulación** de diferencia de temperatura con valores ajustables digitalmente
- **Regulación** del núm. de revoluciones o control de modo corriente de la bomba de circulación sola.
- Función especial para instalaciones con colectores tubulares
- Contador de horas de servicio
- Amplias funciones para el control de la instalación con indicaciones de fallos y averías mediante símbolos
- Medición de rendimiento energético integrada con ayuda del set medición de rendimiento (Accesorio).

- **Almacenamiento** de todos los valores usados también en caso de caída imprevista en la tensión de la red aunque ésta sea de larga duración.
- **Funciones** de protección, como Protección de la instalación, Protección del colector, Refrigeración del acumulador y Protección antihielo
- **Tercer Relé** para la selección alternativa de la Función refrigeración, de calentamiento o 2ª Regulación de diferencia de temperatura
- Regulador libre con 3 ventanas de función **temporal** configurables
- Espacio de cableado generoso

Accesorios disponibles:

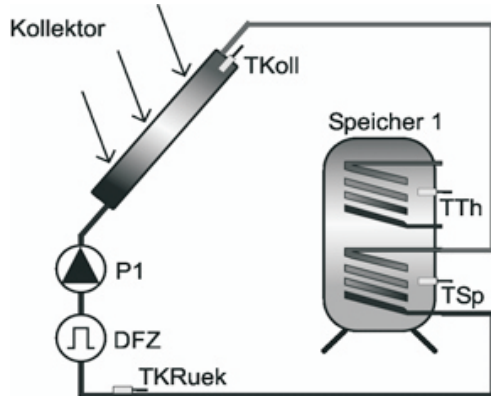
- Sonda termométrica PT1000
- Caudalímetro para medir el rendimiento

2.3 Tipos de instalaciones para TISOL 1-3

Nota: Los siguientes esquemas de instalaciones no son esquemas completos de conexiones

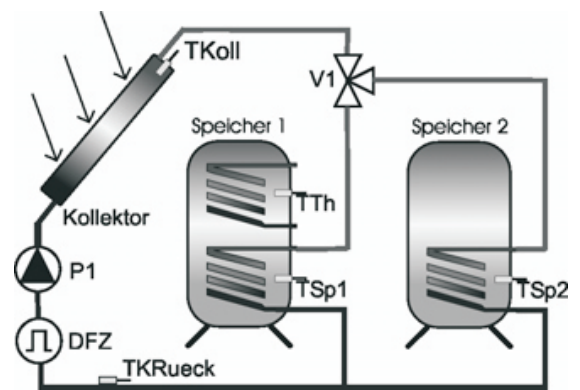
TIPO 0:

1 Colector, 1 Acumulador



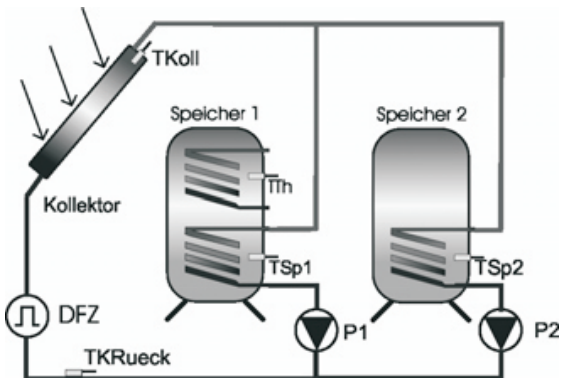
TIPO 1:

**1 Colector, 2 Acumuladores
Bomba/válvula**



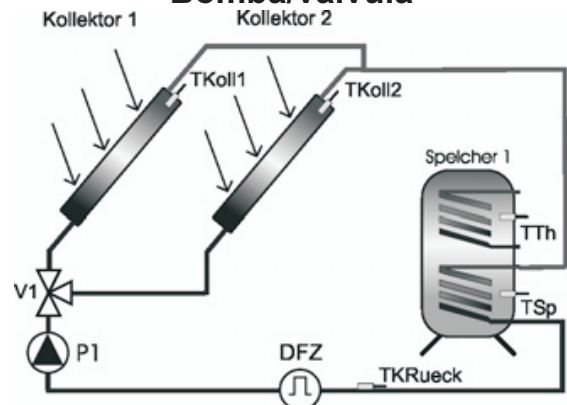
TIPO 2:

**1 Colector, 2 Acumuladores
Con 2 bombas**



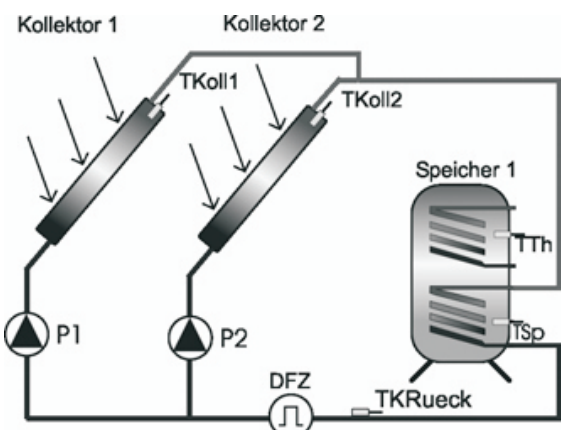
TIPO 3:

**2 Colectores, 1 Acumulador
Bomba/válvula**



TIPO 4:

**2 Colectores, 1 Acumulador
Con 2 bombas**



TCol	Punto medición del colector
TAc	Punto medición del acumulador
TCRet	Punto medición del retorno de colector
TTerm	Punto medición del termostato
P	Bomba
CDM	Caudalímetro



Advertencia para la instalación del tipo 1 y tipo 3 con válvula de tres vías:
Los esquemas hidráulicos indicados son propuestas.
Independientemente del tipo de válvula representada prevalece:

Tipo1: Un colector, dos acumuladores con válvula de tres vías:

- Si no existe corriente, la válvula utilizada debe conectar siempre el colector con el acumulador 1.
- Si existe corriente, la válvula utilizada debe conectar siempre el colector con el acumulador 2.

Tipo3: Dos colectores, un acumulador con válvula de tres vías:

- Si no existe corriente, la válvula utilizada debe conectar siempre el colector con el acumulador
- Si existe corriente, la válvula utilizada debe conectar siempre el colector con el acumulador

3 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD



Todos los trabajos de montaje y cableado en el regulador deben realizarse sin que exista corriente.

La abertura, la conexión y la puesta en marcha del SOLAREG II sólo deben ser realizadas por personal especializado. Para ello debe atenerse a las normas de seguridad vigentes, sobre todo a las normas VDE 0100

(VDE=Asociación de Electrotécnicos Alemanes).

- * Antes de trabajar en la instalación o cableado del sistema eléctrico del aparato, corte siempre totalmente la alimentación de tensión de servicio al aparato y asegúrela frente a una posible reconexión. No confunda nunca las conexiones de los terminales de bajo voltaje (Sonda termométrica, Calorímetro) con las conexiones de 230V. Es posible que el aparato se destruya y exista tensión con peligro de muerte en el aparato y en las sondas termométricas y aparatos conectados..
- * Las instalaciones solares pueden alcanzar altas temperaturas. ¡Existe peligro de quemaduras! ¡Precaución al montar la sonda termométrica!
- * Monte TISOL de tal modo, que no existan p.ej. fuentes de calor que generen temperaturas de trabajo no permitidas para el aparato (>50°C).
- * TISOL carece de protección frente a salpicaduras o gotas de agua. Por este motivo móntelo en un lugar seco
- * Por motivos de seguridad la instalación sólo debe permanecer en modo manual cuando se quiera realizar una prueba. En este modo de trabajo no se controlan las temperaturas máximas ni las funciones de la sonda termométrica.
- * En caso de que se detecten daños en el regulador, los cables o las bombas y válvulas conectadas, no se debe poner así como las bombas y válvulas son en marcha la instalación. adecuados para las temperaturas que va a soportar la instalación.
- * Compruebe si los materiales usados para el montaje de tubos, aislamiento, y demás materiales

MONTAJE DE LOS APARATOS



El regulador sólo debe ser instalado en espacios secos y sin peligro de explosión. No está permitido el montaje sobre un suelo inflamable

3.1 Apertura del aparato (permitida únicamente a un especialista)

Para abrir el aparato no se necesita está diseñado de tal modo que no permite ninguna herramienta. La parte superior de la apertura del aparato de forma la carcasa

está enclavada en la parte involuntaria. inferior por dos gatillos..



Tire con fuerza de los laterales hacia afuera de montar y poner los cables del regulador y levante la tapa superior hasta que

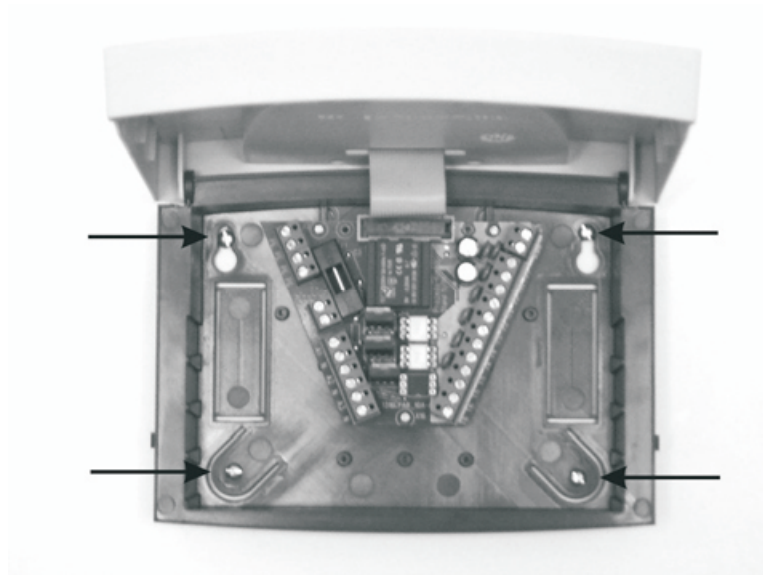
encajave. De este modo tiene la posibilidad de cablear cómodamente el aparato

7



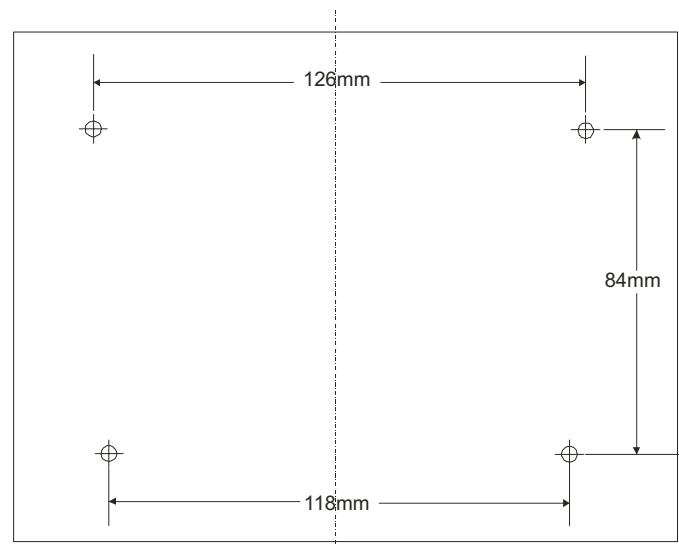
¡Por favor, antes de la conexión o de la puesta en marcha cierre la tapa sin falta hasta que se enclaven los laterales de forma audible y perceptible!

3.2 Instalación mural



Realice el montaje del aparato en la pared del siguiente modo:

- Taladre los agujeros de sujeción con ayuda de la plantilla para taladrar
- Atornille los dos tornillos superiores a una distancia de hasta 6 mm
- Abra el aparato como se ha descrito y cuélguelo de los dos tornillos. Ahora se pueden montar los dos tornillos inferiores.
- **¡Apriete los tornillos sólo lo necesario, para evitar daños en la parte inferior de la carcasa!!**



4 VISTA GENERAL: CONEXIÓN ELÉCTRICA

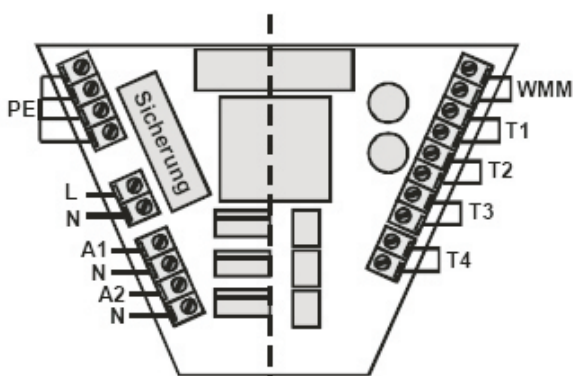


Por favor observe sin falta las instrucciones de seguridad del capítulo 3

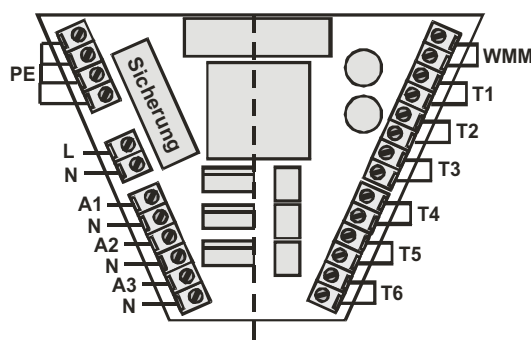
El aparato sólo debe abrirse, cuando la tensión de la red esté desconectada de forma segura y esté descartada una posible reconexión

La conexión de todas las líneas eléctricas tiene lugar en la unidad en la parte inferior de la carcasa. En el lado derecho de la unidad se encuentran los terminales de bajo voltaje para sondas termométricas y el calorímetro.

En el lado izquierdo se encuentran los terminales de suministro (de 230V). La representación siguiente muestra el panel de conexiones de TISOL.



TISOL 1



TISOL 3

TISOL 1

PE	Conductor a tierra	CAM	Calorímetro
L	Fase - Red	T1	Sonda termométrica Colector
N	Conductor neutro - Red	T2	Sonda termométrica Acumulador
A1	Fase - Relé 1	T3	Sonda termométrica Termostato
N	Conductor neutro - Relé 1	T4	Sonda termométrica Colector- Retorno
A2	Fase - Relé 2		
N	Conductor neutro - Relé 2		

TISOL 3

PE	Conductor a tierra	CAM	Calorímetro
L	Fase -Red	T1	Sonda termométrica Colector 1
N	Conductor neutro -Red9	T2	Sonda termométrica Acumulador 1
A1	Fase -Relé 1	T3	Sonda termométrica Colector 2 / Acumulador 2
N	Conductor neutro -Relé 1	T4	Sonda termométrica Colector- Retorno
A2	Fase -Relé 2	T5	Sonda termométrica Termostato o pa- ra la 2a Regulación de diferencia de temperatura
N	Conductor neutro -Relé 2	T6	Sonda termométrica Anti-helada o para 2a Regulación de diferencial de temperatura
N	Conductor neutro -Relé 3		
A3	Fase -Relé 3		

Indicaciones de conexión:

- * Pelar 6-8 cm de la cubierta del cable de todas las líneas de conexión y 10 mm de los extremos de las almas.
- * En las líneas flexibles se debe instalar una descarga de tracción en el interior o exterior del aparato. Los extremos de las almas deben estar provistas de manguitos adherentes. En las boquillas de paso de los terminales de suministro se pueden montar, en caso necesario, atornilladuras PG9
- * Los cables se introducen en el aparato a través de las aberturas previstas al efecto..
- * Todos los conductores a tierra deben fijarse con las pinzas con la denominación „PE“ (Potencial Tierra)..

4.1 Conexiones de 230V

Para las conexiones de 230V deben tenerse en cuenta los siguientes puntos::

- * En caso de conexión fija a la red se debe poder interrumpir el suministro de la red al regulador mediante un interruptor externo al regulador. En caso de conexión a la red mediante un cable y enchufe con puesta a tierra, no es necesario este interruptor
- * Los reguladores están fabricados para trabajar con una red de 230V /50Hz. ¡Las bombas y válvulas conectadas también deben estar diseñadas para esta tensión!
- * Todos los conductores de protección deben ser conectados a las pinzas con la denominación PE.
- * ¡Las pinzas de conductor neutro (N) están unidas eléctricamente y no deben ser conectadas!
- * Todos los relés (A1/A2/A3) son cierres 230V~. Si se necesitan contactos a potencial 0, hay disponible un accesorio correspondiente para ello
- * El relé A1 realiza la función, según se ajuste, como cierre (Núm. revoluciones = 100%) o en la función „Regulación Núm. revol.“ (Núm. revoluciones < 100%) con señal de relé a impulso de bloqueo para la bomba B1.
- * El relé A2 se comporta como A1 para la bomba B2 en las instalaciones Tipo 2 y Tipo 4. En las instalaciones Tipo 1 y Tipo 3 se conmuta la válvula V1.
- * El relé A3 está previsto para las funciones de refrigeración, termostato o 2a Regulación de diferencia de temperatura.

4.1.1 Vista general: Conexiones de 230V para TISOL

En la tabla siguiente está representada la asignación de los relés para los distintos tipos de regulador. Los campos con fondo gris son imprescindibles para la función bá-

sica de la instalación. Los campos con fondo blanco están previstos para las funciones adicionales optativas.

Tipo				
Tipo	Descripción	A1	A2	A3
0	1 Colector – 1 Acumulador	B1	-	Refrigeración/Termostato o 2a Regulación dif.
1	1 Colector – 2 Acumulador (Bomba/válvula)	B1	V1	Refrigeración/Termostato o 2a Regulación dif
2	1 Colector – 2 Acumulador (Bomba-Bomba)	B1	B2	Refrigeración/Termostato o 2a Regulación dif
3	2 Colector – 1 Acumulador (Bomba/válvula)	B1	V1	Refrigeración/Termostato o 2a Regulación dif
4	2 Colector – 1 Acumulador (Bomba-Bomba)	B1	B2	Refrigeración/Termostato o 2a Regulación dif

4.2 Conexión de las sondas termicas

Los aparatos TISOL trabajan con sondas termométricas de precisión de platino del Tipo PT1000. Según el tipo de instalaciones y alcance de las funciones son necesarias de 2 a 6 sondas..

Montaje / Cableado de las sondas termométricas

- * Monte las sondas termométricas en los lugares previstos para ello en el colector y el acumulador. Para ello procure que exista una buena conducción térmica aplicando una pasta termoconductora en caso necesario.
- * Los cables de las sondas termométricas se pueden alargar. Para cables de hasta 15 m la sección debe ser de 2 x 0,5 mm², y para cables de hasta 50 m de 2 x 0,75 mm². En caso de uniones

- largas (Colector) se deben utilizar alargadores de cable blindado. ¡En el lado de la sonda no se debe sujetar el blindaje, sino cortarse y aislarse!
- * Las sondas termométricas se conectan según el esquema de la instalación. En las sondas termométricas no es necesario tener en cuenta la polaridad de las dos almas.
- * Los cables de la sonda deben estar instalados por separado de los cables de 230 V.

4.2.1 Vista general: Conexiones de las sondas para TISOL

En la tabla siguiente está representada la colocación de las sondas. En caso de que T6 no se utilice para la asignación de las entradas de las sondas. Protección antihielo o para la 2ª Regulación Los campos con fondo gris son de diferencia de temperatura,

se puede prescindir para la función básica de la usar como entrada general para las sondas instalación. Los campos blancos están termométricas. En este caso las sondas no previstos para las funciones adicionales. están bajo vigilancia.

Tipo Instalacion		Inscripción en el regulador					
Tipo	Descripción	T1	T2	T3	T4	T5	T6
0	1 Colector - 1 Acumulador (Bomba)	TCol1	TAc1	-	TCRet	TTerm TDiff1	TFrost TDiff2
1	1 Colector - 2 Acumuladores (Bomba Válvula)	TCol1	TAc1	TAc2	TCRet	TTerm TDiff1	TFrost TDiff2
2	1 Colector - 2 Acumuladores (Bomba Bomba)	TCol1	TAc1	TAc2	TCRet	TTerm TDiff1	TFrost TDiff2
3	2 Colectores- 1 Acumulador (Bomba Válvula)	TCol1	TAc1	TCol2	TCRet	TTerm TDiff1	TFrost TDiff2
4	2 Colector es- 1 Acumulador (Bomba Bomba)	TCol1	TAc1	TCol2	TCRet	TTerm TDiff1	TFrost TDiff2

Las sondas para TTerm, TDiff1 y TFrost se pueden asignar en el Menu de ajustes desde la T1 a la T6 de forma libre.



¡Antes de la puesta en marcha cerrar la tapa hasta que se enclave!

4.2.2 Módulo de protección contra sobretensión



TISOL está equipado en todas las entradas de las sondas con una protección de precisión contra sobretensión. Por lo general no son necesarias otras medidas de seguridad para las sondas que se encuentran en el interior. Para las sondas del colector se aconseja una protección adicional (caja de empalme de sonda con protección de sobretensión PROZEDA). Los elementos protectores externos no deben contener condensadores adicionales ya que éstos pueden alterar los resultados de la medición.

MANEJO / INDICACIONES

5.1 Vista general: Indicaciones y elementos para el manejo



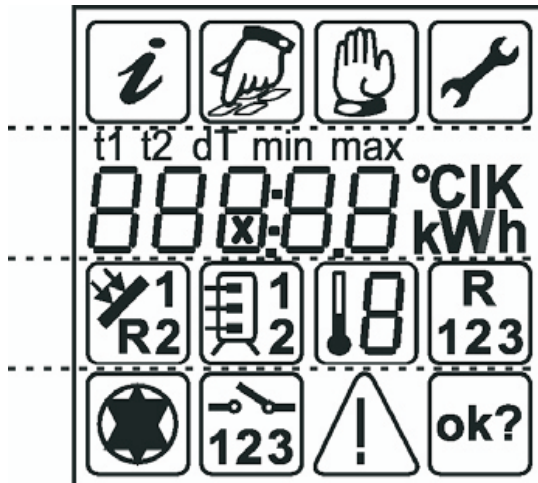
Numero	Descripción
1	Indicación con símbolos gráficos
2	Tecla de mando avance de págs. / +
3	Tecla de mando salir / interrupción
4	Tecla de mando retroceso de págs. / -
5	Tecla de mando Elección / Confirmación

El Display se apagará automáticamente al cabo de 1 minuto si no se ha apretado ninguna tecla.

5.2 Pantalla – Indicación máxima

En el siguiente gráfico se encuentran funcionamiento real aparece según la representados al mismo tiempo todos los posición del menú solamente una selección

símbolos que pueden aparecer en la de estos símbolos. pantalla durante el funcionamiento



















5.3 Aclaración de los símbolos gráficos

En la tabla siguiente se describe el significado de los símbolos de forma individual..

Símbolo gráfico	Descripción	Indicación en funcionamiento
Menú principal		
	Menú „Info“	El símbolo parpadea cuando se puede seleccionar 13:21
	Menú „Programar“	
	Menú „Modo manual“	
	Menú „Ajuste básico“	

Durante la selección, el símbolo activo parpadea. Cuando se elige el menú con la tecla se presenta el símbolo correspondiente de forma estática. El resto queda invisible.

Símbolo gráfico	Descripción	Indicación en funcionamiento
Valores indicados		
dT	Diferencia de temperatura	
min	Valor mínimo	Aparece cuando se indican valores mín.
max	Valor máximo	Aparece cuando se indican valores máx.
min 0:00 1	Comienzo ventana temporal 1	Aparece cuando el regulador libre está activo (Ventas temporales 1 a 3) o durante la función de protección de colectores tubulares está activado (venta temporal 4)
Max 23:59 1	Final ventana temporal 1	idem
8888.88	Indicación de segmento 5 x 7 Presentación de las cifras 00000 hasta 99999	Indicación de todos valores numéricos, Indicación parpadea, cuando cambia el valor
°C	Temperatura en grados Celsius	
K	Diferencia de temperatura en Kelvin	
h	Horas de servicio	
kWh	Indicación del rendimiento en kWh	
Asignación de los puntos de medición		
	Punto de medición de temperatura del colector1	
	Punto de medición de temperatura del colector2	
	Punto de medición de temperatura del acumulador1 abajo (carga del acumulador)	
	Punto de medición de temperatura del acumulador2 abajo (carga del acumulador)	
	Punto de medición de temperatura colector-Retorno	
	Calefacción/ Refrigeración-Regulación del temp. Diferenc. (especifica la sonda escogida)	
	Sonda Antihielo o punto de medición de temperatura general (T6) (sin vigilancia de sonda)	
	Horas de servicio, Medición del rendimiento energético	





Estado		
	Bomba solar	El símbolo gira cuando la bomba solar está activada
	Relé 1 activo	Aparece cuando Relé 1 activo (conectado)
	Relé 2 activo	Aparece cuando Relé 2 activo (conectado)
	Relé 3 activo	Aparece cuando Relé 3 activo (conectado)
	Aviso de error en la instalación	Parpadea si existe un error en la instalación.
	Pregunta de confirmación para el cambio de valores con almacenamiento de los	El valor elegido puede ser rechazado  o aceptado 

5.4 Funciones de las teclas

El manejo del Regulador TISOL se realiza de forma cómoda y sencilla con 4 teclas de mando. Con las teclas de mando Ud. puede:

- Visualizar los parámetros.
- Realizar ajustes en el aparato

El símbolo gráfico de la pantalla le guía de forma sencilla a través de la estructura de mando y muestra claramente los puntos actuales del menú, valores indicados o bien visualizar los parámetros. Realizar ajustes en el aparato Las teclas de mando tienen las siguientes funciones:

Taste	Función	Descripción
	„Subir“ „+“	<ul style="list-style-type: none"> Puntos del menú hacia arriba Cambio de valores: Aumento en 1 del valor indicado Si se pulsa de forma prolongada los valores aumentan continuamente
	„Solicitar“ „Bajar“ „-“	<ul style="list-style-type: none"> Solicitar un menú principal, puntos del menú hacia abajo Cambio de valores: reducción en 1 del valor indicado, Si se pulsa de forma prolongada se reducen los valores continuamente
	„Avance pág. izquierda“ „Salir“ „Interrumpir“	<ul style="list-style-type: none"> Avanzar págs. hacia la izquierda en el menú principal Salir de un menú Interrumpir un cambio de valor sin almacenarlo
	„Avance pág. derecha“ „Seleccionar“	<ul style="list-style-type: none"> Avanzar págs. a la derecha en el menú principal Seleccionar un punto del menú

5.5 Ejemplo de manejo del aparato

Si ya se ha familiarizado con las descripciones del menú en el capítulo „Menús de manejo“, puede realizar pasos del manejo para practicar. A continuación se describe un ejemplo de manejo. La posición de sali-

da está la temperatura actual del colector en el menú „Info“. Objetivo: Cambio del parámetro „Acumulador dToff“ de 3K a 4K en el menú „Programar“.



Wei: Symbol esttico



Grau: Symbol parpadea





Tecla	Funci3n	Resultado despues del paso				Descripci3n	
	„Salir“					Salir del Menú „Info“	
	„Avance pág. dcha“					Selecci3n del menú „Programar“	
	„Solicitar “		max 65°C			Solicitar el menú „Programar“, Aparece el primer punto del menú	
	„Bajar“		dT min 3 K			Pulse repetidamente hasta que aparezca el punto del menú „A1 dTmin,“	
	„Seleccion“		dT min 3 K			Seleccionar el parámetro indicado	
	„Subir“		dT min 4 K			Aumentar el valor del parámetro de 3K a 4K	
	„Confirma“		dT min 4 K				Confirmar el parámetro
	„Confirma“		dT min 4 K				Almacenar el parametro
	„Salir“					Salir del menú „Programar“	
	„Avance pág. Izda“					Seleccionar Menú „Info“	
	„Solicitar“		60°C				Seleccionar Menú „Info“

6 MENÚS DE MANEJO

Para facilitarle el manejo se han resumido las funciones del aparato, del mando y de las indicaciones en 4 grupos (= Menús) que le dan las informaciones sobre la instalación solar.

Los cuatro menús

- Info
- Programar
- Modo manual
- Ajustes básicos

Menu	Vista general de las funciones contenidas
Info 	Menú principal para la regulación automática de la instalación solar. <ul style="list-style-type: none"> • Indicación de los valores de medición actuales • Indicación del estado de la instalación • Indicación de fallos • Indicación de horas de servicio y rendimiento energético (si existe)
Programar 	Cambio y regulación de los valores de ajuste programables (Parámetros) Advertencia: Los cambios pueden perjudicar las funciones de la instalación
Modo manual 	Conexión y desconexión manual de las bombas / válvulas conectadas
Ajustes 	Informaciones sobre los ajustes básicos para la Función la instalación. Nota: ¡Los ajustes y cambios sólo deben ser realizados por un especialista!

6.1 Vista general: Concepción de la estructura del menú

El cuadro sinóptico muestra la estructura íntegra del menú. Según el ajuste básico y el tipo de instalación pueden faltar algunos puntos del menú o ser indicados de forma alternativa („/“).

			
Info	Programar	Modo manual	Ajuste básico
Temperatura actual Colector / Colector1	Temperatura máxima Acumulador1	Bomba1 On/off	Protección colector on/off
Temperatura mínima Colector / Colector1	Acumulador1 dTmax (dTon)	Bomba2 / Válvula_1 on/off	Protección colector Temperatura
Temperatura máxima Colector / Colector1	Acumulador1 dTmin (dToff)	Calentar/Enfriar / Regulador diferencial on/off	Función enfriado on/off
Temperatura actual Acumulador 1 abajo / Colector2	Temperatura máxima Acumulador2		Enfriar-Temperatura
Temperatura mínima Acumulador 1 abajo / Colector2	Acumulador2 dTmax (dTon)		Colector tubular Función on/off
Temperatura máxima Acumulador 1 abajo / Colector2	Acumulador2 dTmin (dToff)		Cálculo energía on/off
Temperatura actual Acumulador 2 abajo / Acumulador	Número de revoluciones mínimo de la bomba en %		Selección de tipo de glicol
Temperatura mínima Acumulador 2 abajo / Acumulador	Temperatura de puesta en marcha de función calentar/enfriar		Proporción mezcla Glicol / Agua en %
Temperatura máxima Acumulador 2 abajo / Acumulador	Histerisis de las funciones Calentar/Enfriar dT		Litros por impulso del Caudalímetro
Temperatura actual Colector- Retorno	Regulador diferencial: Temperatura máxima Tmax		Tiempo de regulación en segundos
Temperatura actual Calentar / Enfriar / Regulador diferencial termico de fuente de calor	Regulador diferencial: Temperatura mínima de la fuente de calor Tmin		Selección Acumulador prioritario
Temperatura actual Sonda anti-hielo / / 2a Regulación dif.temp. Receptor de calor/ Punto medic. general T6	Regulador diferencial: Histerisis dTmax		Función anti-heladas on/off
Horas de servicio Bomba1	Regulador diferencial: Histerisis dTmin		Selección de sonda para función anti-helada
Rendimiento energético Acumulador1	Ventana tiempo: inicio 1, 2, 3 para regulador libre o 4 para protección colector tubo de vacío		Función anti-helada Temperatura inicio
Horas de servicio Bomba2	Ventana tiempo: fin 1, 2, 3 para regulador libre o 4 para protección colector tubo de vacío		Selección de función para regulador libre: enfriar, calentar, Regulador diferencial
Rend. energético Acumulador2	Hora		Selección sonda para regulador libre
			Selección tipo instalación


6.2 Menü „Info“


En este modo de servicio se indican todos los valores de medición y estados de funcionamiento.
















Siempre se indican únicamente los valores específicos del regulador. Es así como los necesarios para las funciones adicionales activadas!

Si los valores están determinados como “re-ajustables”, se pueden re-ajustar del siguiente modo

Â Seleccione el valor con la tecla  y 

Â Reajuste el valor con la tecla 

Â Aviso „OK?“ confirmar  = no  = si

DISPLAY p.ej.		Significado	Reajuste posible
75 °C		Indicación temperatura actual colector (1/2)	no
min 12 °C		Indicación temperatura mínima colector (1/2) Reajutable a la temperatura actual	sí
max 105 °C		Indicación temperatura máxima colector (1/2) Reajutable a la temperatura actual	sí
52 °C		Indicación temperatura actual acumulador (1/2)	no
min 40 °C		Indicación temperatura mínima acumulador (1/2) Reajutable a la temperatura actual	sí
max 67 °C		Indicación temperatura máxima acumulador (1/2) Reajutable a la temperatura actual	sí
60 °C		Indicación temperatura actual retorno del colector	no
60 °C		Calentar, enfriar, Regulador diferencial, Fuente de calor. Sonda T1...T6 seleccionable	no
35 °C		Regulación de diferencia de temperatura temperatura del receptor de calor	no
25 °C		Sonda Protección antihielo Indicación punto de medición de temperatura general (T6)	no
1234 h		Horas de servicio para la carga del acumulador Reajutable a 0 h	sí
927 kWh		Rendimiento energético para acumulador Reajutable a 0 kWh	sí

6.3 Menú „Programar“

Todos los parámetros modificables pueden ser comprobados en este menú y del tipo de regulador y de las funciones cambiados, si es necesario. En el ajuste de adicionales

que se hayan ajustado. Se han usado unos valores indican los valores necesarios comunes, que generalmente garantizan un funcionamiento sin problemas de la instalación





Indicación p.ej.		Significado	Gama de valores	Ajuste típico
max 65 °C		Acumulador: Temperatura máxima permitida	15..95°C	65°C
dT max 7 K		Acumulador: Diferencia arranque (dT _{on})	3..40K	7K
dT min 3 K		Acumulador: Diferencia parada (dT _{off})	2..35K	3K
min 100		Programación de la potencia mínima de la bomba cuando Regulación Núm. rev. on 100% = Regulación Núm. revol. off	30%..100%	100%
13:21		Hora	0:00...23:59	12:00
min 40 °C		Temperatura de arranque de las funciones Calentar/Enfriar	20..90°C	40°C
dT 10 K		Histerisis de las funciones Calentar/Enfriar	1..30K	10K
max 65 °C		Regulación de dif. de temperatura: Temperatura máxima del Receptor de calor T _{max}	15..95°C	65°C
min 15 °C		Regulador diferencial: Temperatura mínima de la fuente de calor: T _{min}	0..95°C	15°C
dT max 7 K		Regulador diferencial: Histerisis dT _{max}	3..40K	7K
dT min 3 K		Regulador diferencial: Histerisis dT _{max}	2..35K	3K
min 0:00 1(2,3)		Ventana temporal 1(2,3): INICIO para reg. libre	0:00... 23:59	0:00
max 23:59 1(2,3)		Ventana temporal 1(2,3): FIN para reg. libre	0:00... 23:59	23:59

min 6:00 4		Ventana temporal 1(2,3): Inicio proteccion colectores tubo vacio	0:00... 23:59	6:00
max 20:00 4		Ventana temporal 1(2,3): FIN proteccion colectores tubo vacio	0:00... 23:59	20:00

6.4 Menú “Modo manual”

Para hacer pruebas o para el servicio Para evitar estados de funcionamiento no técnico se puede trabajar con el modo permitidos tras 8 horas aprox. de este tipo manual. Para ello se pueden desconectar y de funcio-

namiento se cambia en conectar las conexiones de 230V. Durante „Indicación“ y se activa de nuevo la el modo manual no se produce ninguna regulación automática. regulación automática de la instalación.

Anzeige 	Significado	Gama de valores
	Conexión / Desconexión manual ReléA1 (Bomba de circulación solar)	0 = off 1 = on
	Conexión / Desconexión manual ReléA2 (Bomba2 / Válvula1)	0 = off 1 = on
	Conexión / Desconexión manual ReléA3 (Funciones de refrigeración, termostato o 2ª Regulación de dif. de temperatura)	0 = off 1 = on


6.5 Menú „Ajuste básico“



Los ajustes y cambios en este menú solo deben ser realizados por el instalador o personal especializado. Los ajustes erróneos puede dar a lugar a un mal funcionamiento del sistema solar

Para evitar cambios por fallo en el menú „Ajuste básico“, éste no se puede editar en el funcionamiento normal, sino que únicamente tiene Función Indicación. **Para poder realizar cambios, se debe seleccionar este menú durante el primer minuto**

tras la conexión. Entonces se permite la edición por tiempo indefinido. **El menú ajuste básico se „bloquea“ automáticamente un minuto después de salir, o sea un minuto tras la conexión del aparato.**

Indicación 	SIGNIFICADO	Wertebereich	Werkseinstellung
LINEA/VALOR			
0 -- 0	Conexión o desconexión de la función Protección del colector	0 = off 1 = on	0 = off
1 -- 120 °C	Temperatura con la que la Función protección del colector se activa	110..150°C	120°C
2 -- 0	Conexión o desconexión de la función Refrigeración del acumulador (sólo, cuando Protección de colector on)	0 = off 1 = on	0 = off
3 -- 40 °C	Temperatura, a la que se refrigera la acumulación tras función activa de protección del colector	30..90°C	40°C
4 -- 0	Función especial para cambio controlado por temporizador en el funcionamiento Colectores tubulares	0 = off 1 = on	0 = off
5 -- 0	Conexión o desconexión de la función Medición del rendimiento energético	0 = off 1 = on	0 = off
6 -- 0	Selección del tipo de glicol usado	0...9	0
7 -- 50	Relación de mezcla del refrigerante	0 ... 100% pasos del 5%	50
8 -- 1,0	Litro por impulso del caudalómetro	0,5 ... 25 l/l pasos de 0,5l	1,0
9 -- 240	Tiempo regulacion en segundos	30...480	240
10 -- 1	Selección acumulador prioritario	1...2	1
11 -- 0	Conexión y desconexión de la función Protección antihielo	0 = off 1 = on	0
12 -- 6	Selección sonda para protección anti-hielo	1...6	6
13 -- 3	Temperatura, con la que se activa la función Protección antihielo	-20 °C ... +7 °C	3
14 -- 0	Selección alternativa para la función Refrigeración, la función Termostato o 2ª Regulación de diferencia de temperatura	0 = off 1 = Refrigeración 2 = Termostato 3 = Regulación dif.	0
15 -- 5	Selección sonda para regulador libre (fuente)q	1...6	5
16 -- 0	Tipo de instalación	0...4	0

Tipos de glicol en el punto de menú 6:

0	Anro 24	6	Tyfocor L5.5
1	Ilexan E, Glythermin	7	Dowcal 10
2	Antifrogen L	8	Dowcal 20
3	Antifrogen N	9	Dowcal N
4	Ilexan E	10	Tyfocor LS
5	Ilexan P		

7 FUNCIONES DEL REGULADOR

Los reguladores TISOL ofrecen una variedad de funciones para controlar y vigilar la instalación solar. Entre ellas se diferencian en las

- Funciones de regulación para la carga del acumulador
- Funciones para la protección y vigilancia instalación solar.
- Funciones adicionales

7.1 Funciones generales de regulación

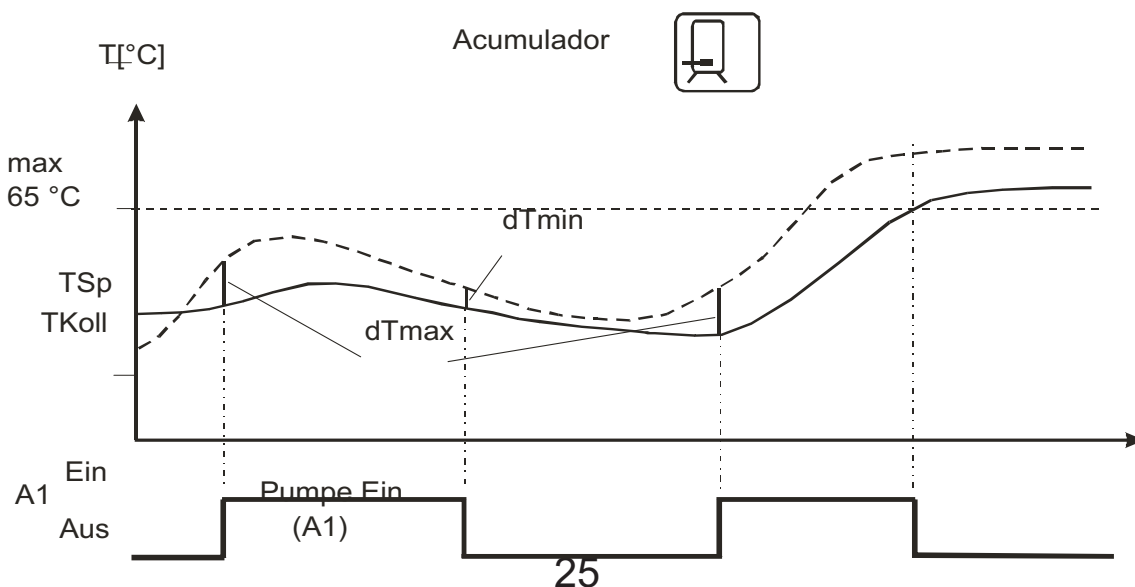
El regulador registra las temperaturas de (adicionales) y parámetros de regulación en los distintos puntos de medición y averigua momento adecuado para la carga del por medio de las funciones programadas acumulador..

7.1.1 Carga del Acumulador

Valores correspondientes en el menú	
„Ajuste basico:	„Programar“
9 -- 240	Temperatura máxima
3.....40 K	T max (dTon) Diferencia de temperatura de arranque
2.....35 K	dT min (dTOff) Diferencia de temperatura de parada

El acumulador se carga mediante la bomba en la salida A1 (A2) hasta la temperatura máxima, siempre y cuando la temperatura del colector sea mayor en como mínimo (dT_{min}) que la temperatura del acumulador.

Las características de funcionamiento se pueden ajustar mediante dT_{max} ($dTON$) y dT_{min} ($dTOFF$), teniendo en cuenta que $dTON$ no puede ser menor que $dTOFF + 1K$.



7.1.1.2 Sistemas de doble acumulador

En instalaciones con mas de un acumulador (tipo1 y tipo2) debe ser posible cargar los acumuladores de forma optima en relación a la disponibilidad de energia. Por lo general, los acumuladores secundarios tienen una temperatura menor que los primarios. Si se efectua el cambio para cargar el acumulador secundario, este baja la temperatura del colector, de manera que aunque aumente la radiacion no se alanza la temperatura del acumulador primario..

Usualmente se realiza una carga del acumulador secundario durante un breve pe-

riodo de tiempo para que la temperatura del colector se pueda "regenerar"

Si la temperatura del colector cumple con los ajustes para la carga de acumulador, se carga este. Otros criterios para una pausa de la carga seran un aumento de temperatura del colector (valor) durante la carga del secundario y/o el descenso de la temperatura en un valor determinado del acumulador primario. El acumulador primario se puede definir en la linea 10 del menú de ajustes. El tiempo en la linea 9 se corresponde con la pausa de la carga.

7.1.2 Regulación del número de revoluciones

Valores correspondientes en el Menú	
„Ajuste básico“:	„Ajuste básico“:
	Núm. revoluciones min <100%

Las bombas solares a los relés A1 y A2 de potencia de la bomba de tal modo que la 230V se pueden activar alternativamente temperatura del acumulador se mantiene para trabajar en „modo de conexión“ constante en la medida de lo posible. (regulador de dos posiciones) o reguladas Cuando la

„dTmax del acumulador“ queda por núm. de revoluciones. por debajo del límite, la bomba trabaja con Cuando está activada la regulación del la potencia más baja hasta alcanzar el núm. de revoluciones, el regulador ajusta la umbral de desconexión.

7.1.3 Regulador independiente

El regulador independiente abarca las funciones de refrigeración, calentamiento y regulador diferencial. A través de tres horarios se pueden activar las tres funciones. De esta forma se activan a determinados horarios. La hora encendido y apagado se programa en el Menu "Programar". En el parámetro 15 del Menu " Ajuste Básico" se selecciona la sonda de control

del sistema desde T1 a T6. En función de termostato diferencial la sonda programada será la de la fuente de calor y T6 la del receptor de calor.

7.1.3.1 Función Refrigeración

Valores correspondientes en el Menú	
„Ajuste básico“:	„Ajuste básico“:
14 -- 1	Temperatura de inicio max en °C
15 -- 5	Histerisis dT en K
	Ventana temporal (1...3) Inicio: min hora
	Ventana temporal (1...3) FIN: max hora

Para aumentar el rendimiento energético puede ser útil, al llegar a una determinada temperatura del acumulador, desviar la energía solar o que la energía sea tomada

del acumulador. Si se alcanza la temperatura de encendido en la sonda, actúa la salida A3. Al descender por debajo del valor fijado (Histerisis) la salida A3 se apaga

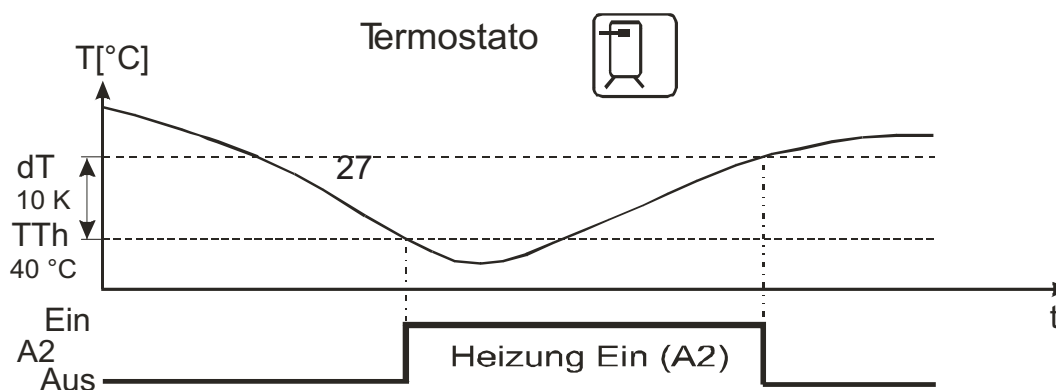
7.1.3.2 Función Termostato (Calentamiento adicional)

Valores correspondientes en el menú	
„Ajuste básico“:	„Ajuste básico“:
14 -- 2	Temperatura de inicio max en °C
15 -- 5	Histerisis dT en K
	Ventana temporal (1...3) Inicio: min hora
	Ventana temporal (1...3) FIN: max hora

La función Termostato consiste en un circuito regulador independiente de la carga del acumulador. De este modo p.ej. es posible un calentamiento adicional de la parte superior de reserva del acumulador independientemente de la Función circuito solar.

El Relé A3

- Se enciende cuando se queda por debajo de la temperatura prefijada
- Se desconecta cuando se supera la temperatura de arranque + histerisis



7.1.3.3 Regulador de la diferencia de temperatura

Valores correspondientes en el Menú	
„Ajuste básico“:	„Ajuste básico“:
14 -- 3	Temperatura máxima de la fuente en °C
15 -- 5	Temperatura mínima de la fuente en °C
	Histerisis dT max en K
	Histerisis dT min en K
	Ventana temporal (1...3) Inicio: min hora
	Ventana temporal (1...3) FIN: max hora

La regulación de diferencia de temperatura permite activar un relé independientemente de las demás funciones de regulación, de acuerdo con un criterio de diferencia de

temperatura ajustable. TDif1 es la temperatura del generador de calor y TDif2 la del receptor de calor. El relé se conecta si hay una ventana temporal activa.

A3 ACTIVO	TDif1 \geq TDif2 + Diff.dTmax y TDif2 < Diff.Tmax – 1 y TDif1 \geq Diff.Tmin + 1
A3 APAGADO	TDif1 < TDif2 + Diff.dTmin) o TDif2 \geq Diff.Tmax o TDif1 < Diff.Tmin

7.1.4 Función colector tubular

Valores correspondientes en el Menú	
„Ajuste básico“:	„Ajuste básico“:
4 -- 1	Ventana temporal (4) Inicio: min hora
	Ventana temporal (4) FIN: max hora



La función „Colector tubular“ se conecta o desconecta en el menú Ajuste básico. La ventana temporal permite activar esta función solo durante un tiempo determinado (p.ej. durante las horas de insolación) Cuando se activa la función, el colector realiza a intervalos de 30 minutos durante 30

segundos una circulación del medio calorportador. Esto es necesario para poder medir un cambio de temperatura en el colector, cuando debido a la regulación no ha tenido lugar una circulación durante un largo periodo de tiempo


7.2 Vigilancia de la instalación

Cuando aparece un fallo se indica siempre el símbolo intermitente  - .

7.2.1 Vigilancia de las sondas

DISPLAY	SIGNIFICADO
	Cortocircuito en la sonda termométrica del punto de medición actual
	Interrupción en la sonda termométrica del punto de medición actual, Fallos de circulación cuando Medición del rend. energético on


Las sondas necesarias para las funciones del regulador y sus cables de unión están vigilados contra interrupciones y cortocircuitos. Cuando el Software detecta una sonda defectuosa, se

indica el símbolo  - . Mediante „avance pág.“ hacia arriba o hacia abajo en el menú Info encontrará el origen del fallo.



La utilización de sondas inadecuadas puede dar lugar a avisos de error.

7.2.2 Vigilancia del caudal

Simbolo	Significado
	Fallo en circulación del circuito solar

Cuando la opción Medición del rendimiento energético está desactivada, se comprueba la diferencia de temperatura entre el colector y el acumulador.

Si ésta sobrepasa la cantidad de (60K + dTmax), esto se interpreta como fallo, porque con las dimensiones normales de la instalación y la bomba conectada no pueden aparecer diferencias de esta magnitud.

Si la opción Medición del rendimiento energético está activada, se comprueba la cantidad de caudal con la bomba conectada. Si no se detecta ningún caudal durante 15 minutos aprox., esto se interpreta como fallo. La indicación de fallo desaparece automáticamente tras solventarse la avería.

Función protección del colector / Refrigeración del acumulador

Valores correspondientes en el Menú	
„Ajuste básico“:	„Ajuste básico“:
0 -- 1	---
1 -- 120 °C	
2 -- 1	
3 -- 40 °C	

La función se conecta o desconecta en el menú Ajuste básico. Las mezclas de glicol se pueden descomponer en determinadas circunstancias con altas temperaturas. Por este motivo la temperatura máxima en el circuito del colector debería ser lo más limitada posible. Si todos los acumuladores están cargados hasta su T_{max}, se desconecta la bomba de circulación solar. Si la temperatura del colector sube por encima del valor determinado „T_{Colector max.}“, se conecta la bomba de circulación solar hasta que la temperatura del colector disminuye en 10K. Una parte de la energía se pierde por los tubos, el resto se carga en el acumulador lo que conlleva un aumento de la temperatura .

del acumulador por encima de la temperatura máxima establecida. Por motivos de seguridad, la función se finaliza cuando el acumulador alcanza los 95°C. Si la temperatura del colector disminuye en 10K bajo T_{Ac}, se activa la Función Refrigeración del acumulador. El excedente de energía del acumulador se traspassa por el colector, para que haya reservas disponibles para el próximo ciclo de carga. La Refrigeración del acumulador termina cuando la T_{Ac} disminuye bajo el valor ajustado „Refrigeración del acumulador hasta...“ en la línea 3 del Ajuste básico. La Función Refrigeración del acumulador sólo se puede conectar cuando está conectada la función Protección del colector.

7.2.3 Función Protección de la instalación

La función protección de la instalación se inicia independientemente de si la protección del colector está activada o no. Se desconecta la instalación cuando sobrepasamos la temperatura „T_{Colector max.}“ +10K (ver 8.2.3) . Al volver a descender la temperatura, el sistema volverá a su funcionamiento normal.

7.2.4 Función anti-hielo

Esta función se activa con el parametro 11 determinando con el parametro 13 la temperatura a la que queremos que se active. Con el parametro 12 seleccionaremos la sonda con la que queremos regular esta función.(De T1 a T6).

La sonda en cuestión se colocará en un expuesto de la parte del circuito que más nos interesa proteger.

Si el valor de la sonda es inferior a la ajustada la bomba entrará en funcionamiento.

El sistema terminará cuando la temperatura en la sonda supere en 5K la temperatura ajusta.

El tiempo mínimo de funcionamiento de la bomba es de 5 min.

7.3 Funciones adicionales

7.3.1 Medición del rendimiento energético

Valores correspondientes en el menú		
„Ajuste básico“:	„Programar“	„Info“
5 -- 1	---	xxxx kWh

Para la medición del rendimiento energético PT1000 para la medición de la temperatura es necesario adicionalmente un de retorno del colector TCRet . caudalómetro y una sonda termométrica El rendimiento de energía solar de la y el retorno del colector

y la cantidad de instalación se calcula a partir de la caudal medida. diferencia de temperatura entre el colector La función se conecta o desconecta en el menú „Ajuste básico“.

7.3.2 Contador de horas de servicio

Valores correspondientes en el menú	
„Programar“	„Info“
---	xxxx h

Mientras un acumulador se cargue puede leer en el menú “info” y también mediante una bomba, cada bomba va reajustarse a 0

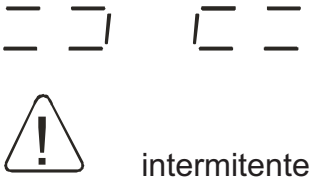
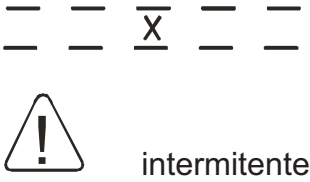


para cada bomba por acompañada de un contador de horas de separado. servicio.

8 SOLUCIÓN DE AVERÍAS

En caso de averías en la instalación se deben distinguir básicamente dos categorías

- Averías detectadas por el propio regulador y por tanto pueden ser indicadas
- Averías que no pueden ser indicadas por el regulador

8.1 Averías con aviso de fallo

Presentación de la avería en la pantalla	Causas posibles	Medidas
 <p>intermitente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cable de la sonda interrumpida • Sonda defectuosa 	<p>Comprobar cable Comprobar resistencia de la sonda, eventualmente cambiar sonda</p>
 <p>intermitente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cortocircuito en el cable de la sonda • Sonda defectuosa 	<p>Comprobar cable Comprobar resistencia de la sonda, eventualmente cambiar sonda</p>
<p>Error circulación: Sin caudal</p>  <p>intermitente</p> <p>durante la medición de rendimiento energético</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Fallo en conexión bomba • Bomba defectuosa • Aire en instalación • Conexión defectuosa del caudalómetro • Comunicación con el caudalómetro defectuosa • Cable de sonda 	<p>Comprobar cableado Cambiar bomba Purgar aire de la instalación Comprobar, si con la instalación funcionando se mueve el molinete del contador (si visible) Comprobar cable</p>

8.2 Averías sin aviso de fallo

Vd. puede comprobar en la tabla siguiente
En caso de que no pueda solucionar la averías y funciones erróneas que no se

avérica mediante la descripción, diríjase a su
avisar y averiguar el origen de los fallos.
distribuidor o instalador.



Los fallos correspondientes a la tensión de red 230 V/CA únicamente pueden ser eliminados por un especialista!

Visualización de la avería en la pantalla	Causas posibles	Medidas
Ninguna indicación	• Tensión de red 230V no disponible	Conecte o encienda el regulador Comprobar los fusibles de la casa para la conexión
	• fusible interior del aparato defectuoso	Comprobar fusible, llegado caso, substituir por nuevo Tipo 2A/T . Comprobar componentes 230V contra cortocircuito
	• Aparato defectuoso	Consultar con suministrador
El regulador no funciona	• Regulador está en modo manual • No se cumplen las condiciones de conexión	Abandonar Menú „Manual“. Esperar hasta que se cumplan las condiciones de conexión
Smbolo "Bomba" gira pero la bomba no funciona	• Conexión a la bomba interrumpida. • Bomba inmovilizada. • No hay tensión en el Relé.	Comprobar el cable a la bomba Liberar bomba Consultar con suministrador.
Indicación de temperatura oscila mucho en cortos espacios de tiempo.	• Los cables de la sonda colocados cerca de los cables de 230V • Cables de sonda largos alargados sin blindaje • Aparato defectuoso	Cambiar colocación cables de sonda; blindar cables de sonda Blindar cables de sonda Consultar con suministrador

9 DATOS TECNICOS SOLAREG II

Carcasa	
Material	Carcasa ABS para montaje en la pared 100% reciclable
Dimensiones LxAxF en mm, Peso	175 x 134 x 56; aprox. 360 g
Tipo de protección	IP40 según VDE 0470
Elektrische Werte	
Alimentación	CA 230 Volt, 50 Hz, -10...+15%
Grado de radiointerferencia	N según VDE 0875
Sección max. Cable conex. 230V	2,5 mm ² de hilo fino/unifilar
Sonda termométrica / Rango de temperatura	PTF6 -25°C -200°C PT1000, 1,000 k Ω con 0°C
Tensión de prueba	4 kV 1 min según VDE 0631
Tensión de conexión Potencia para cada Relé Potencia total todas Relés	230V? / 1A / aprox. 230VA para cos ϕ = 0,7-1,0 2A / aprox. 460VA máximo
Apagado de seguridad	Fusible baja intensidad 5 x 20mm, 2A/T (2 amperios, lento)
Otros	
Calorímetro recomendado	PVM 1,5/90 1500l/h, Tmax \geq 90°C, 10l/Impulso
Temperatura de funcionamiento	0 ... + 50°C
Temperatura de almacenaje	-10 ... + 65°C

¡Reservados los cambios debidos al progreso técnico!

10 TABLA DE RESISTENCIA PT1000

El correcto funcionamiento de la sonda termométrica puede ser comprobado mediante la siguiente tabla de resistencias en función de la temperatura con un aparato de medición de resistencia:

Temperatura en °C	Resistencia en ohmios	Temperatura en °C	Resistencia en ohmios
-30	882	60	1232
-20	921	70	1271
-10	960	80	1309
0	1000	90	1347
10	1039	100	1385
20	1077	120	1461
30	1116	140	1535
40	1155	200	1758
50	1194		

11 TABLA DE AJUSTES TÍPICOS - ACTUALES

Ajustes en el menú "Programar"	Ajuste Típico	Ajuste Actual
Acumulador1: Temperatura máxima permitida	65 °C	
Acumulador1: Diferencial de encendido (dT on)	7 K	
Acumulador1: Diferencial de apagado (dT off)	3 K	
Acumulador2: Temperatura máxima permitida	90 °C	
Acumulador2: Diferencial de encendido (dT on)	7 K	
Acumulador2: Diferencial de apagado (dT off)	3 K	
Potencia mínima de la bomba cuando existe regulación de revol.	100 %	
Temperatura de arranque de las funciones Calentar/Enfriar	40 °C	
Histerisis de las funciones Calentar/Enfriar	10 K	
Regulador diferencial: Temperatura máxima receptor de calor Tmax	65 °C	
Regulador diferencial: Temperatura mínima fuente de calor Tmin	15 °C	
Regulador diferencial: Histerisis dTmax	7 K	
Regulador diferencial: Histerisis dTmin	3 K	
Hora 1 Inicio	0:00	
Hora 1 FIN	23:59	
Hora 2 Inicio	0:00	
Hora 2 FIN	0:00	
Hora 3 Inicio	0:00	
Hora 3 FIN	0:00	
Hora 4 Inicio	6:00	
Hora 4 FIN	20:00	

Ajustes en el menu "Ajuste básico"	Ajuste Típico	Ajuste actual
Encendido-Apagado de la función "Protección del colector"	0 = off	
Temperatura de activación función "Protección del colector"	120 °C	
Encendido-Apagado de la función "Refrigeración acumulador" (Solo si "Protección del colector" está activado)	0 = off	
Temperatura a la que se refrigera el acumulador despues de protección del acumulador.	40 °C	
Función especial para colectores tubulares	0 = off	
Encendido-Apagado de la función "Medición rendimiento"	0 = off	
Elección tipo de anticongelate utilizado.	0 = Anro	
Concentración de anticongelante	50 %	
Litros por impulso en caudalimetro	1,0 L/l	
Regulación en segundos	240 s	
Elección del acumulador prioritario	1	
Encendido-Apagado de la función "Anti-hielo"	0 = off	
Elección de la sonda para función "Anti-hielo"	6	
Temperatura de activación sistema "Anti-hielo"	3 °C	
Regulador independiente: Elección de las funciones de "Refrigeración", "Calentamiento" o "Regulador Diferencial"	0 = Ninguno	
Elección de la sonda para regulador independiente	5	
Tipo instalación	Tipo 0	

12 CLÁUSULAS DE GARANTÍA

Los aparatos reguladores TIFELL están fabricados minuciosamente y probados en un banco de pruebas automático. Si aparecieran averías, compruebe primero si existen fallos de manejo, ajuste o instalación. A continuación deben comprobarse las conexiones de la bomba y las sondas termométricas.

TIFELL otorga una garantía de 24 meses a partir de la fecha de compra según las cláusulas siguientes. a) La garantía es aplicable en caso de existencia de daños en el objeto de compra. En caso de

que el daño esté ocasionado por un fallo en el manejo, sobrepasar los datos técnicos permitidos, cableado erróneo, cambios técnicos no permitidos en el aparato por parte del comprador o otra empresa que no sea TIFELL, no se aplicará ningún tipo de garantía.

b) La aplicación de la garantía exige una comunicación por escrito que describa detalladamente el daño y la presentación de una copia de la factura de compra. La garantía se efectuará según la libre elección de TIFELL mediante -Reparación (Corrección) o - Suministro de un producto substitutivo funcional. El tiempo máximo de una reparación comprende 1 mes tras la entrada del aparato en TIFELL. Si fracasan dos intentos de reparación, el comprador tiene derecho al suministro de un producto sustituto en condiciones de funcionar. Con el suministro de un producto substitutivo entra en vigor una nueva garantía bajo las mismas condiciones que la presente.

c) Queda excluido cualquier otro tipo de garantías (devolución, rebaja). Los derechos de garantía corresponden únicamente al comprador y no son transferibles.

En caso de defectos durante el plazo de garantía informe primero al distribuidor / instalador. Las devoluciones deben ir acompañadas de una descripción de la avería y si es posible de los esquemas de la instalación y del cableado

13 DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

El aparato descrito ha sido fabricado y probado conforme a las normas de la CE.

