

Regulador diferencial MTDC

Instrucciones de instalación y operación



Lea atentamente antes de la instalación, puesta en marcha y operación

Casa Matriz: Blanco 15-13, Loteo los Libertadores, Colina, R.M.. Tel: (56 2)243 07 730
Sucursal Temuco: Prieto Sur #1055, Temuco Tel: (56 45) 291 03 71

www.recal.cl | info@recal.cl | (+56-2) 2430 7700

ÍNDICE

Instrucciones de seguridad	4	Mostrar señal	19
Conformidad EU	4	Control de velocidad	19
Instrucciones generales	4	Modos de control de velocidad	19
Explicación de los símbolos	4	Barrido previo	19
Cambios en la unidad	5	Tiempo de regulación	20
Garantía y responsabilidad	5	Velocidad Velocidad	20
Desecho y contaminantes	5	Velocidad Velocidad	20
Descripción MTDC	5	Valor nominal	20
Acerca del regulador	5	Valor nominal ΔT	20
Especificaciones	6	Funciones del relé	20
Alcance del suministro	6	Bypass solar	20
Variantes hidráulicas	7	Bypass solar	20
Instalación	9	Modos de control de velocidad	20
Terminales eléctricos	9	Sensor derivación	20
Instalación en pared	10	Termóstato	20
Conexión eléctrica	11	Demanda ACS	21
Instalación de los sensores de temperatura	11	Demanda de calefacción	21
Tabla de resistencia de temperatura para los sensores		Tnom	21
Pt1000	11	Histéresis	21
Operación	12	Sensor 1 del termostato	21
Pantalla y entrada	12	Sensor 2 del termostato	21
Asistente de puesta en marcha	13	Teco	21
1. Valores de medición	13	Modo de ahorro de energía	21
2. Datos	14	Activar termostato	21
Horas de funcionamiento	14	Termóstato 2	21
Cantidad de calor	14	Enfriar	22
Vista gráfica	14	Tnom	22
Mensajes	14	Histéresis	22
Reiniciar / Borrar	14	Sensor de refrigeración	22
3. Modo operación	15	Períodos	22
Auto	15	Aumento de retorno	22
Manual	15	Aumento de retorno	22
Apagado	15	Tmax aumento de retorno	22
4. Ajustes	16	ΔT retorno	22
Tmin S1	16	Sensor retorno	22
Prioridad de depósito X	16	Sensor de depósito	22
ΔT Solar S(X)	16	Refrigeración de campo	22
Tmax S	16	Tmáx col.	22
Depósito Tmin X	16	Hist.mín	22
Tmáx Piscina / Tmáx IC Piscina	17	His máx	22
Prioridad T	17	Sensor de refrigeración de campo	22
Tiempo de carga	17	Anti legionela	23
Incremento	17	Cambio carga	23
5. Funciones de protección	17	Cambio carga	23
Protección sistema	17	Cambio de carga Tmin	23
Protección del captador	17	ΔT cambio carga	24
Refrigeración nocturna	18	Cambio de carga Tmáx	24
Protección hielo	18	Fuente	24
Protección antibloqueo	18	Destino	24
Alarma del colector	18	Diferencia	24
6. Funciones especiales	18	Diferencia	24
Selección del programa	18	Tmín fuente	24
Menú bomba	18	Diferencia ΔT	24
Perfil	19	Tmáx destino	24
Tipo de señal	19	Sensor fuente	24
Señal de salida	19	Drenaje DF	24
PWM / 0-10V off	19	Caldera de combustible sólido	25
PWM / 0-10V on	19	Caldera de combustible sólido	25
PWM / 0-10 máx.	19	Tmin de la caldera de combustible sólido	25
		ΔT Caldera de combustible sólido	25
		Tmáx del quemador de combustible sólido	25
		Sensor de la caldera de esta función	25
		Sensor de depósito	25
		Aviso de malfunción	26
		Regulación de presión	26
		Regulación de presión	26
		Tipo RPS	26
		SPR min.	26
		SPR max.	26
		Bomba "booster"	26
		Bomba "booster"	26
		Tiempo de carga	26
		Operación paralela R1/R2	26

Operación paralela	26
Retraso	26
Tiempo de retraso	26
Marcha continua	26
Circuito de calefacción	27
Circuito de calefacción	27
Referencia de la habitación (día)	27
Habit. consig. noche	27
Habitación	27
Períodos	27
Cantidad de calor	27
Sensor ida (X)	27
Sensor retorno	27
Tipo de glicol	27
Concentración de glicol	27
Caudal (X)	27
Compensación ΔT	27
Compensación del sensor	28
Puesta en marcha	28
Ajustes de fábrica	28
Asistencia para el inicio	28
Barrido previo	28
Incremento	28
Hora y fecha	28
Horario de verano	29
Modo ahorro de luz	29
Unidad de temperatura	29
Red	29
Control de acceso	29
Ethernet	29
Intervalo del sensor	29
7. Bloqueo de menú	30
8. Valores de servicio	30
9. Idioma	30
Malfunción/Mantenimiento	31
Información adicional	32
Bus CAN	32
Consejos	32
Declaración final	33

Instrucciones de seguridad

Conformidad EU

Al fijar la marca CE a la unidad el fabricante declara que el MTDC se ajusta a las siguientes regulaciones de seguridad relevantes:

- Directiva EU de tensión baja 2014/35/EU
- Directiva EU de compatibilidad electromagnética 2014/30/EU

. Se ha verificado la conformidad, y la documentación correspondiente y la declaración de conformidad con la EU se encuentran archivadas por el fabricante.

Instrucciones generales

Lea atentamente

Estas instrucciones de instalación y operación contienen instrucciones básicas e información importante sobre la seguridad, la instalación, la puesta en marcha, el mantenimiento y el uso óptimo de la unidad. Por lo tanto, estas instrucciones deben leerlas y comprenderlas completamente el especialista/técnico de instalación y el usuario del sistema antes de la instalación, la puesta en marcha y la operación de la unidad.

Esta unidad es automática, eléctricaRegulador diferencial. Instale el regulador sólo en áreas secas y bajo las condiciones ambientales descritas en "Especificaciones".

Las regulaciones de prevención de accidentes vigentes, las regulaciones VDE, las regulaciones de utilidad de energía local, las normas DIN-EN aplicables y la instrucción de instalación y operación de los componentes del sistema adicional también deben observarse.

Bajo ninguna circunstancia la unidad reemplaza ningún dispositivo de seguridad proporcionado por el cliente.

La instalación, la conexión eléctrica, la puesta en marcha y el mantenimiento del dispositivo solo pueden realizarlos especialistas que cuenten con la capacitación adecuada. Usuarios: Asegúrense de que el especialista les proporcione información detallada sobre la función y operación de la unidad. Siempre conserve estas instrucciones en las inmediaciones de la unidad.

El fabricante no asume responsabilidad alguna por daños causados por el mal uso o la falta de cumplimiento de este manual.

Explicación de los símbolos



Peligro

Si no se observan estas instrucciones se puede provocar una electrocución.



Peligro

Si no se observan estas instrucciones se puede provocar un daño severo a la salud como el escaldado o lesiones mortales.



Precaución

Si no se observan estas instrucciones se puede provocar la destrucción de la unidad o el sistema, o un daño ambiental.




Precaución

Información particularmente importante para el funcionamiento y el uso óptimo de la unidad y el sistema.

Cambios en la unidad

- No se permiten cambios, incorporaciones o conversiones de la unidad sin el permiso escrito del fabricante.
- De la misma forma, está prohibido instalar componentes adicionales que no se hayan probado junto con la unidad.
- Si es evidente que la operación segura de la unidad ya no es posible, por ejemplo: debido al daño de la carcasa, apague inmediatamente la unidad.
- Cualquier parte de la unidad o de los accesorios que no estén en perfectas condiciones deben reemplazarse inmediatamente.
- Use únicamente repuestos y accesorios originales provenientes del fabricante.
- Las marcaciones de fábrica realizadas en la unidad no deben modificarse, quitarse u ocultarse.
- Solo los ajustes descritos en estas instrucciones pueden establecerse usando la unidad.

 Los cambios en la unidad pueden comprometer la seguridad y el funcionamiento de la unidad o de todo el sistema.


Garantía y responsabilidad

La unidad ha sido fabricada y probada con respecto a la más alta calidad y los requerimientos de seguridad. La unidad se encuentra sujeta al período de garantía legal de dos años desde la fecha de venta. La garantía y responsabilidad no incluyen, sin embargo, ninguna lesión a personas o daño material que se atribuya a una o más de las siguientes causas:

- No observar estas instrucciones de instalación y operación.
- Instalación, puesta en marcha, mantenimiento y operación incorrectos.
- Reparaciones ejecutadas de forma incorrecta.
- Cambios estructurales a la unidad no autorizados.
- Uso del dispositivo para una finalidad que no es la prevista.
- La operación por encima o por debajo de los valores límite detallados en la sección Especificaciones.
- Fuerza mayor.

Desecho y contaminantes

La unidad cumple con las RoHS europeas 2011/65/EU para la restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en equipos eléctricos y electrónicos.

 Bajo ninguna circunstancia se puede desechar el dispositivo con los desperdicios domésticos normales. La unidad debe desecharse únicamente en los puntos de recolección adecuados o enviarse al vendedor o fabricante.

Descripción MTDC

Acerca del regulador

El Regulador diferencial MTDC facilita el uso eficiente y el control de la función de su Sistema de calefacción solar mientras su manejo es intuitivo. Después de cada paso de entrada las funciones adecuadas coinciden con las teclas y se explican en un texto en la parte superior. En el menú «valores de medición y ajustes» encontrará textos de ayuda y gráficos además de palabras clave.

El MTDC puede usarse con distintas variantes de instalaciones, Véase " Variantes hidráulicas " en la página 7.

Las características importantes del MTDC son:

- Representación de gráficos y textos con una pantalla iluminada.
- Visualización simple de los valores de medición actuales.
- Monitoreo de estadísticas y del sistema a través de gráficos estadísticos
- Menús de ajuste extensivos con explicaciones.
- El bloqueo de menú puede activarse para evitar cambios involuntarios en los ajustes.
- Reinicio a valores seleccionados previamente o a ajustes de fábrica.

Especificaciones

Especificaciones eléctricas:

Alimentación		100 - 240VAC, 50 - 60 Hz
Consumo de energía / modo espera		0,5W - 2,5W/ X
Fusible interno	1	2 A lento 250 V
Clase de protección		IP40
Clase de protección		II
Categoría de sobretensión		II
Categoría de grado de contaminación		II

Entradas/salidas

Entrada sensor	4	Pt1000	-40 °C ... 300 °C
Salidas de relé mecánico	2		
relé mecánico	R1-R2	460 VA para AC1 / 460 VA para AC3	
0-10V/PWM salida	V1	para 10 k Ω resistencia de trabajo 1 kHz, nivel 10 V	

Extensión máxima de cable

Sensor del colector	S1	< 30 m
CAN		< 3 m; a > = 3 m, se debe usar un cable par trenzado recubierto. Quite la protección y conéctelo al conductor de protección de solo uno de los dispositivos. Longitud máxima de cable del sistema completo 200 m.
0-10V/PWM		< 3 m
relé mecánico		< 10 m

Interfaz

Bus de campo	CAN
--------------	-----

Condiciones ambientales permitidas

para la operación del regulador	0 °C - 40 °C, máx. 85% rel. humedad a 25 °C
para transporte/depósito	0 °C - 60 °C, no se permite condensación por humedad

Otras especificaciones y dimensiones

Diseño de la carcasa	en 2 partes, plástico ABS
Métodos de instalación	Instalación en pared, instalación del panel opcional
Dimensiones generales	163 mm x 110 mm x 52 mm
Dimensiones de instalación de apertura	157 mm x 106 mm x 31 mm
Pantalla	Pantalla completamente gráfica, 128 x 64 pixeles
Diodo de luz	multicolor
Reloj en tiempo real	RTR con inercia de energía de 24 horas
Operación	4 teclas de entrada


Alcance del suministro


- Regulador diferencial MTDC
- 3 tornillos 3,5 x 35 mm y 3 conectores de 6 mm para la instalación en pared.
- MTDC Instrucciones de instalación y operación

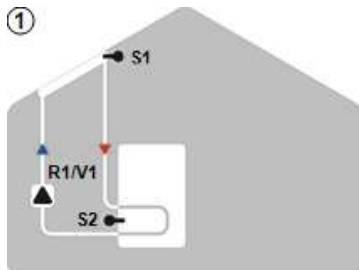
Incluido de forma opcional según el diseño/pedido:

- Accesorios Bus CAN: Data logger con conexión ethernet
- Relé externo para V1: 77502

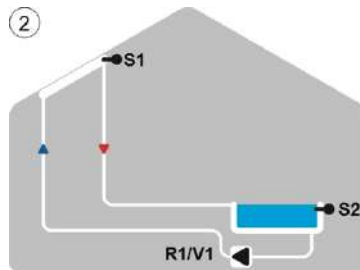
Variantes hidráulicas

 Las siguientes ilustraciones deben considerarse solo como representaciones esquemáticas de los sistemas hidráulicos correspondientes y no pretenden contener información completa. Bajo ninguna circunstancia el regulador debe reemplazar ningún dispositivo de seguridad. Según la aplicación específica, pueden requerirse sistemas y componentes de seguridad adicionales como las válvulas de verificación, las válvulas antirretorno, los limitadores de seguridad de temperatura, los protectores anti escaldado, etc.

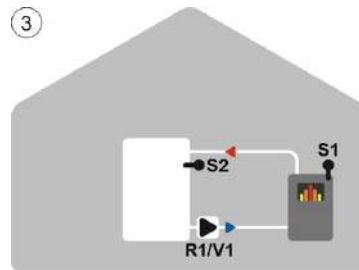
 En el caso de las válvulas de tres vías, la dirección del flujo en el estado energizado (relé activo) puede tomarse de la versión hidráulica utilizada.



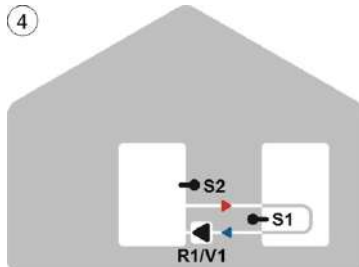
1 Solar con depósito



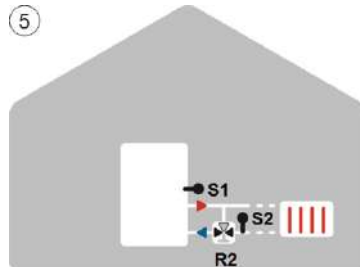
2 Solar con piscina



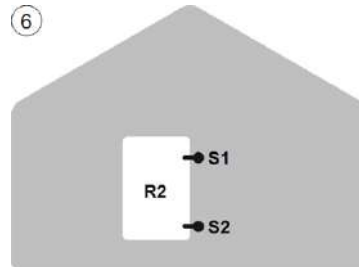
3 Caldera biomasa con depósito



4 Transferencia calor



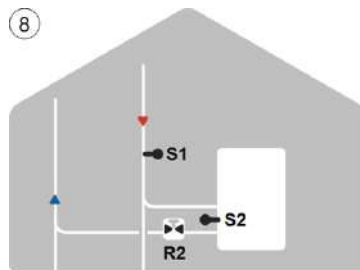
5 Circuito de calefacción y calentamiento retorno



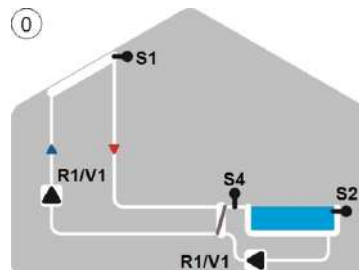
6 Thermostat



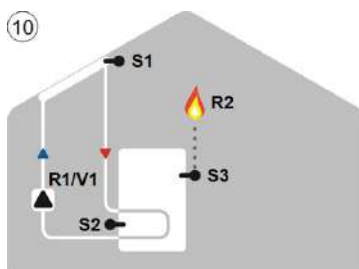
7 DeltaT universal



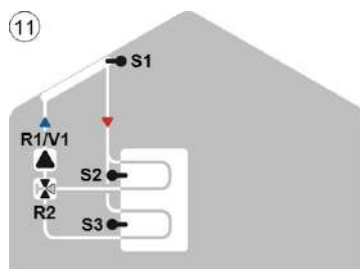
8 Válvula de cierre



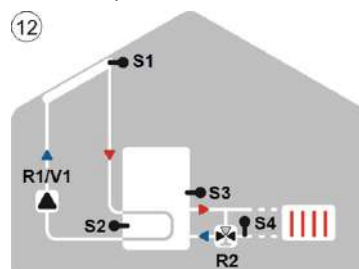
9 Solar con piscina e intercambiador



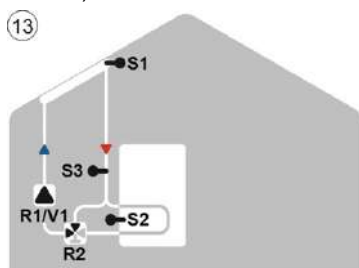
10 Solar con termostato (calefacción auxiliar)



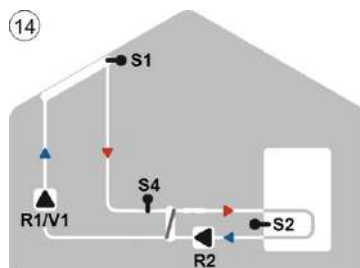
11 Solar con 2 zonas



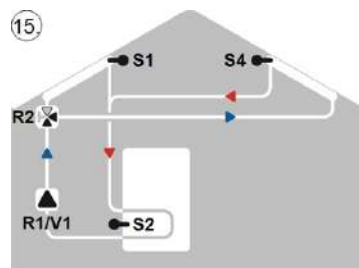
12 Solar con circuito



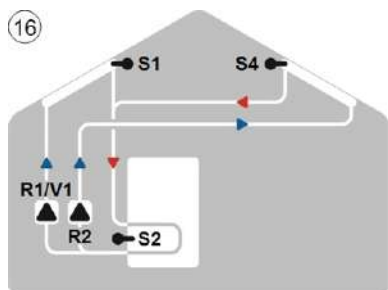
13 Solar con Bypass



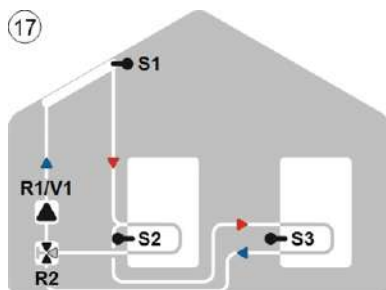
14 Solar con intercambiador



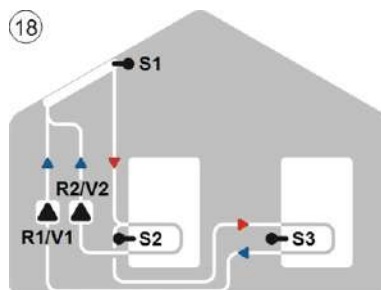
15 Solar con 2 captadores



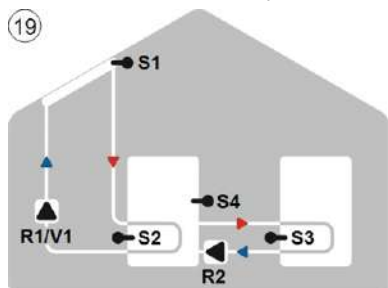
Solar con 2 captadores y 2 bombas



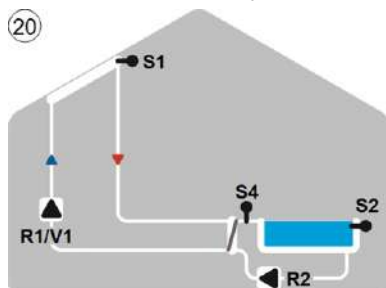
Solar con 2 depósitos y válvula



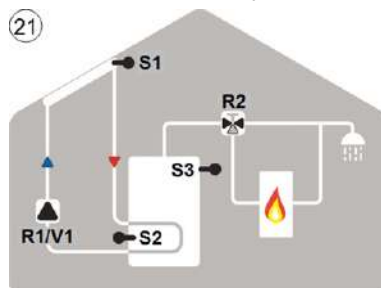
Solar con 2 depósitos y 2 bombas



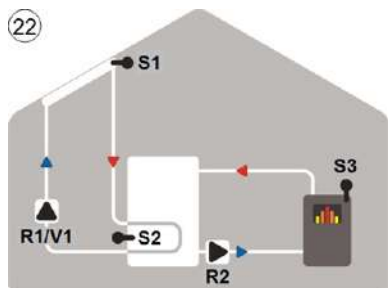
Solar con transferencia calor



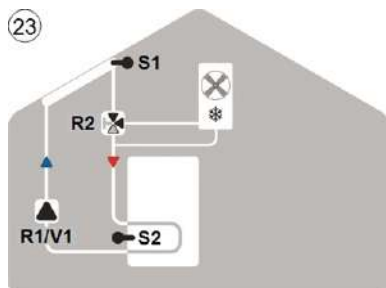
Solar con piscina e intercambiador



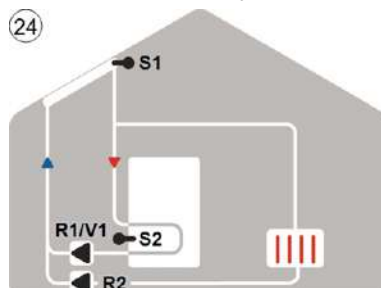
Solar con termostato y válvula



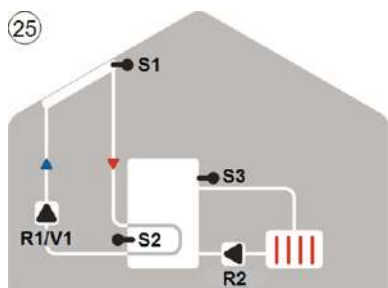
Solar con caldera biomasa



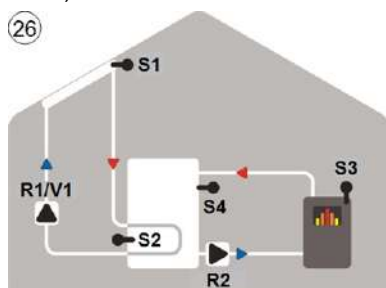
Solar con disipación 1 (enfriar captador)



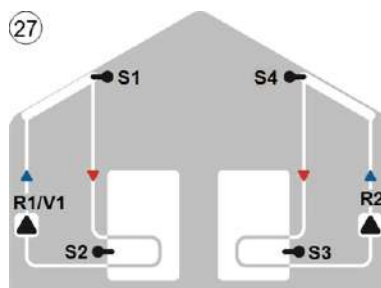
Solar con disipación 2 (enfriar captador)



Solar con disipación 3 (enfriar captador)



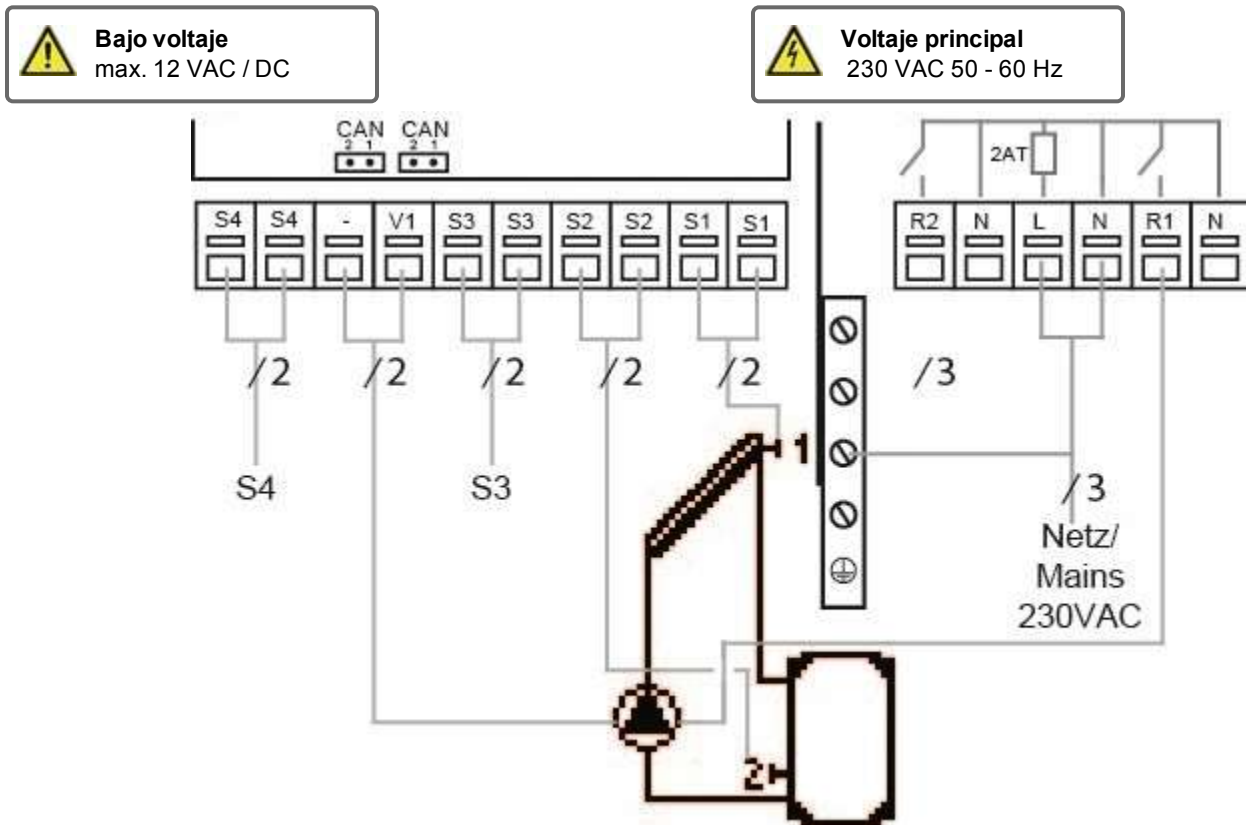
Solar con depósito y biomasa e S4



2x Solar

Instalación

Terminales eléctricos



En el tablero de control

CAN Conexión bus CAN 1=alta 2=baja
 CAN Conexión bus CAN 1=alta 2=baja

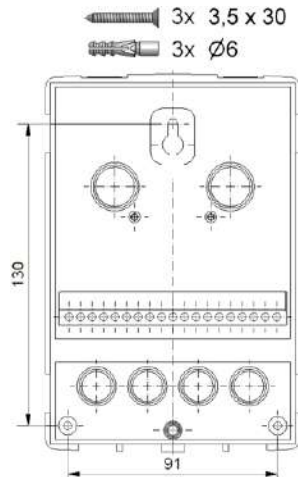
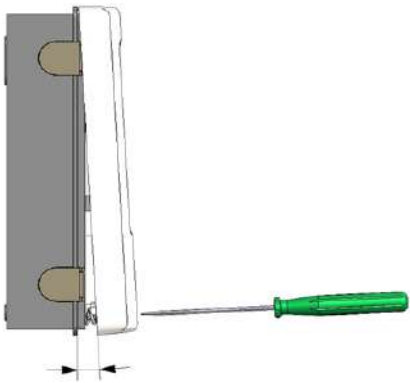
Terminal:	Conexión para:	Terminal:	Conexión para:
S1	Sensor de temperatura 1	N	Conductor neutral R1
S1	(GND)	R1	Conductor externo R1
S2	Sensor de temperatura 2	N	Conductor neutral principal
S2	(GND)	L	Conductor externo principal
S3	Sensor de temperatura 3	N	Conductor neutral R2
S3	(GND)	R2	Conductor externo R2
V1	0-10V / PWM salida de señal, ej. para controlar bombas de alta eficiencia	El conductor de protección PE debe estar conectado al bloque de terminal metal PE.	
-	salida de velocidad controlada para 0-10V GND/ PWM bombas de alta eficiencia	La alimentación de bombas de alta eficiencia con señal de 0-10V / PWM puede ser conectado al relé correspondiente (V1 -> R1, V2 -> R2) ya que los relés se activan y desactivan junto con la señal.	
S4	Sensor de temperatura 4		
S4	(GND)		



"Conexión de las bombas PWM"

Las bombas PWM están conectadas al regulador con 2 cables 1) Entrada PWM (por defecto: marrón) 2) GND (por defecto: azul). Algunas bombas tienen un tercer cable (Señal de la Salida PWM (por defecto: negro)). ¡Este no es utilizado para la conexión!

Instalación en pared



1. Afloje completamente los tornillos de la cubierta.
2. Levante con cuidado la parte superior de la carcasa desde la parte inferior. Durante la extracción, los soportes también se liberan.
3. Apartar la parte superior de la carcasa. No tocar las partes electrónicas.
4. Sostenga la parte inferior de la carcasa hacia arriba en la posición seleccionada y marque los 3 orificios de montaje. Asegúrese de que la superficie de la pared esté lo más pareja posible para que la carcasa no se deforme al atornillarla.
5. Use un taladro con mecha nro. 6, haga tres orificios en los puntos marcados en la pared y empuje los tarugos.
6. Inserte el tornillo superior y ajústelo suavemente.
7. Encaje la parte superior de la carcasa e inserte los otros dos tornillos.
8. Alinee la carcasa y ajuste los tres tornillos.

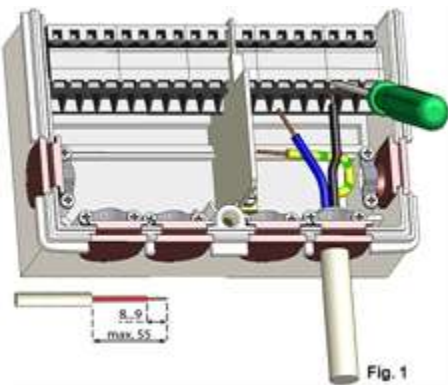


Fig. 1

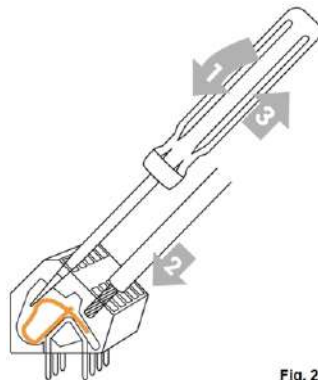


Fig. 2

1. Abra la cubierta del terminal.
2. Pele los cables un máximo de 55 mm, ensamble las descargas de tensión, pele los extremos de los cables 8-9 mm (imagen 1)
3. Abrir los terminales con un destornillador adecuado (figura 2) y conectar el sistema eléctrico al regulador.
4. Enganchar otra vez la cubierta del terminal y ajustarla con el tornillo.
5. Encender el suministro de la red eléctrica y poner al regulador en funcionamiento.


Si ocurren problemas con la operación de los terminales, nuestro video en nuestra página de YouTube puede ayudar:


YouTube





<http://www.sorel.de/youtube>


Conexión eléctrica

 Antes de trabajar en la unidad, apague el suministro de energía y asegúrela para que no pueda encenderse. Verifique que no haya energía. Las conexiones eléctricas solo puede realizarlas un especialista que cumpla con las regulaciones aplicables. La unidad no podrá ponerse en funcionamiento si existe daño visible en la carcasa, por ejemplo: grietas.

 Es posible que no se pueda acceder a la unidad desde la parte posterior.

 Los cables de baja tensión como los cables del sensor de temperatura deben instalarse de forma separada de los cables de tensión de alimentación. Conecte los cables del sensor de temperatura solo en el lado izquierdo de la unidad y los cables de tensión de alimentación solo en el lado derecho.

 El cliente debe proporcionar un dispositivo de desconexión omnipolar, por ejemplo: un interruptor de calefacción de emergencia.

 Los cables que se conectan a la unidad no deben pelarse más de 55 mm, y forro del cable debe llegar a la carcasa que se encuentra al otro lado de la descarga de presión.

Instalación de los sensores de temperatura

El regulador opera con sensores de temperatura Pt1000 que tienen una precisión de 1 °C, lo cual garantiza un control óptimo de las funciones del sistema.


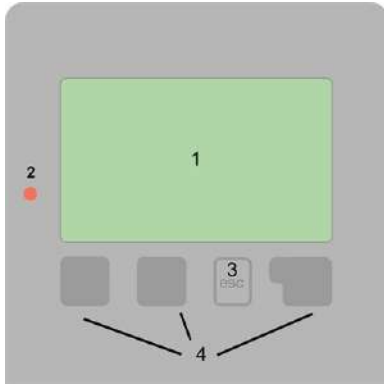
 Si se desea, los cables del sensor pueden extenderse hasta un máximo de 30 m con un cable de sección cruzada de al menos 0.75 mm². Asegúrese de que no haya resistencia de contacto. Ubique el sensor con precisión en el área a ser medida. Use únicamente sensores de inmersión, montados en la tubería o montados de forma horizontal adecuados para el área de aplicación específica con el rango de temperatura permisible apropiado.

Tabla de resistencia de temperatura para los sensores Pt1000

°C	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ω	922	961	1000	1039	1077	1116	1155	1194	1232	1270	1308	1347	1385

Operación











Pantalla y entrada

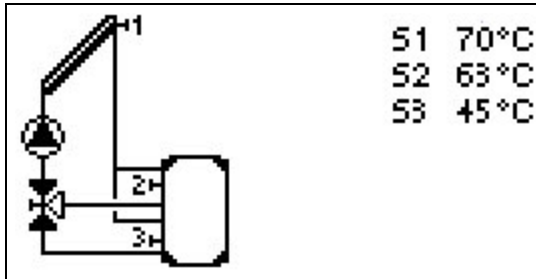


El texto extensivo y el modo gráfico de la pantalla (1) permite una operación simple y clara del regulador.

El LED (2) se enciende con luz verde cuando hay un relé encendido (modo automático). El LED (2) se enciende con luz roja cuando el modo de funcionamiento es «Off». El LED (2) parpadea rápidamente con luz roja cuando hay un error.

La función de las otras 3 teclas (4) se muestra a la derecha de la pantalla, sobre las teclas. La tecla derecha generalmente tiene una función de confirmación y selección.

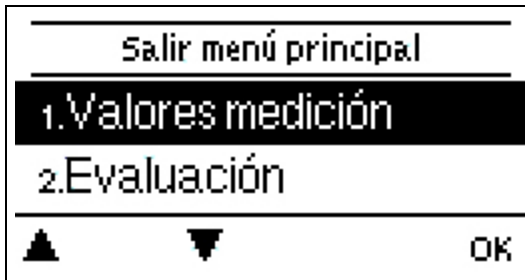
-  Bomba (rota cuando se encuentra activa)
 -  Válvula (dirección de ida en negro)
 -  Colector
 -  Depósito / Inercia
 -  Caldera de combustible sólido
 -  Piscina
 -  Termostato encendido/apagado
 -  Sensores de temperatura
 -  Intercambiador de calor
 -  Termostato externo apagado
- Se pueden encontrar más símbolos en las funciones especiales



El modo gráfico aparece si no se presiona ninguna tecla durante 2 minutos o después de salir del menú principal con «esc».

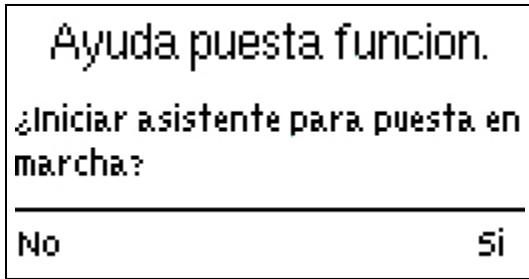
Ejemplos de ajustes de tecla:

- +/- Incremento / reducción valores
- ▼/▲ Mueve menú arriba / abajo
- Sí/No aceptar / rechazar
- Acerca de información adicional
- Back a la pantalla anterior
- Ok Confirmar selección
- Confirmar Confirmar ajuste



Al presionar la tecla «esc» en el modo gráfico, se accede directamente al menú principal.

Asistente de puesta en marcha



1. Establezca el idioma y la hora
2. Ayuda sobre puesta en marcha/ asistente de configuración
 - a) seleccione o
 - b) omita.

El asistente de puesta en marcha lo guía a través de los ajustes básicos necesarios en el orden correcto. Cada parámetro se explica en la pantalla del regulador. Al presionar la tecla «esc» regresa al ajuste anterior.

b) Con la puesta en marcha libre los ajustes deben realizarse en el siguiente orden:

- Menú 9. Idioma
- menú 3. Horas de funcionamiento
- menú 4. Ajustes, todos los valores
- menú 5. Funciones de protección (si es necesario realizar ajustes).
- menú 6. Funciones especiales (si es necesario realizar ajustes).

3. Modo de funcionamiento en menú «Manual», pruebe las salidas de conmutación con los usuarios conectados y verifique los valores del sensor respecto de la verosimilitud. Luego, establezca el modo automático Véase " Manual " en la página 15



Se puede acceder al asistente de puesta en marcha desde el menú 6.8. en cualquier momento.



Considere las explicaciones de los parámetros individuales en las páginas a continuación y verifique si necesita ajustes adicionales para su aplicación.

1. Valores de medición



Sirve para visualizar las temperaturas actuales obtenidas en la medición.

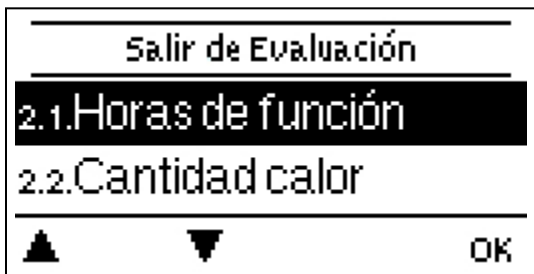


Si se muestra error en lugar del valor de medición, es posible que haya un sensor de temperatura defectuoso o incorrecto.



Si los cables son demasiado extensos o los sensores no están bien ubicados, pueden ocurrir pequeñas desviaciones en los valores de medición. En este caso, los valores en pantalla pueden compensarse a través de ajustes del regulador Véase " Compensación del sensor " en la página 28. El programa seleccionado, los sensores conectados y el diseño del modelo específico determinan los valores de medición mostrados.

2. Datos



Sirven para el control del funcionamiento y el monitoreo a largo plazo del sistema.



Para funciones dependientes del tiempo, tales como la circulación y la anti-legionella, y la evaluación de los datos del sistema, es esencial que el tiempo sea establecido con precisión en el regulador. Tenga en cuenta que el reloj continúa funcionando durante aproximadamente 24 horas si la tensión de alimentación se interrumpe, y luego debe reiniciarse. La operación incorrecta o un tiempo incorrecto puede causar la eliminación de los datos, el registro incorrecto o la sobrescritura. ¡El fabricante no es responsable de los datos registrados!

Horas de funcionamiento

Muestra las horas de funcionamiento de los consumidores conectados al regulador (por ejemplo bombas solares, válvulas, etc.), con distintos períodos de tiempo (días-años) disponibles.

Cantidad de calor

Muestra la cantidad de calor consumida del sistema en kWh.



Este es un valor indicativo.

Vista gráfica

Esto da como resultado una clara ilustración de los datos en un gráfico de barras. Hay distintos períodos de tiempo disponibles para su comparación. Puede cambiar las páginas con las dos teclas de la izquierda.

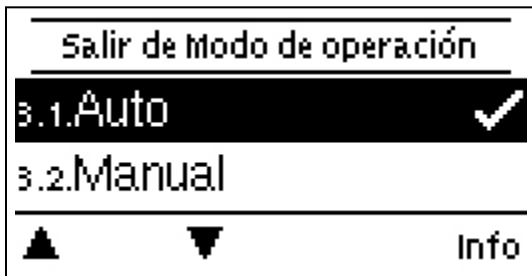
Mensajes

Muestra los últimos 20 errores del sistema con indicación de fecha y hora.

Reiniciar / Borrar

Reiniciar y borrar los datos seleccionados. Al seleccionar todos los datos se borra todo excepto el registro de error.

3. Modo operación




Auto


El modo automático es el modo normal del regulador. Solo en el modo automático el regulador funciona correctamente en consideración de las temperaturas actuales y los parámetros establecidos. Después de una interrupción de la tensión de alimentación, el regulador automáticamente regresa al último modo de funcionamiento seleccionado.

Manual

Las salidas de los relés individuales, las v-outputs y los consumidores conectados pueden ser verificados para un funcionamiento apropiado y una correcta asignación.

 El modo de funcionamiento Manual puede ser utilizado únicamente por especialistas para realizar pruebas de función breves, por ejemplo: durante la puesta en marcha. Funcionamiento en modo manual: los relés y los usuarios conectados se encienden y apagan presionando una tecla, independientemente de las temperaturas actuales y los parámetros establecidos. Al mismo tiempo, los valores de medición actuales de los sensores de temperatura también se muestran en la pantalla para el control del funcionamiento.

Apagado

 Si el modo de funcionamiento «off» está habilitado, todas las funciones de control están apagadas. Las temperaturas medidas se muestran para la visión global.

4. Ajustes



¡El regulador no reemplaza los dispositivos de seguridad del sitio en absoluto!

Tmin S1

Temperatura de activación en sensor 1:

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

Prioridad de depósito X

Las prioridades de depósito en un sistema de depósitos múltiples. Determina el orden en el que cambian los depósitos. Si la misma prioridad se establece para 2 depósitos, no se cambia la carga hasta que ya no sea posible cargar el depósito activo.

Por ejemplo: si su sistema incluye varios depósitos o áreas de depósito, puede especificar una prioridad para cada sensor respecto del depósito o área de depósito. La «X» en el ítem del menú de prioridades S(X) indica el sensor respectivo del depósito o área de depósito.

Así la prioridad para el primer depósito se establece en S2 y para el segundo, S3.

ΔT Solar S(X)

Encendido/apagado de la diferencia de temperatura del sensor X: si la diferencia de temperatura ΔT Solar entre los sensores de referencia se supera y se cumplen las otras condiciones, el regulador enciende la bomba o la válvula en el relé correspondiente. Si la diferencia de temperatura desciende a ΔT off, se vuelve a apagar la bomba/válvula.



Si la diferencia de temperatura programada es demasiado pequeña, el funcionamiento puede ser ineficaz dependiendo de la posición del sistema y el sensor. Para regular la velocidad (Véase "Control de velocidad" en la página 19), se aplican condiciones especiales de cambio.

Por ejemplo: si su sistema incluye varios depósitos o áreas de depósito, puede especificar ΔT para cada sensor respecto del depósito o área de depósito. La «X» en el ítem del menú ΔT solar S(X) indica el sensor respectivo del depósito o área de depósito. Así ΔT solar para el primer depósito se establece en ΔT solar S2 y para el segundo, ΔT Solar S3.

Tmax S

Apagar la temperatura en el sensor 2:

Si se supera este valor en el sensor 2, el regulador automáticamente apaga la bomba o válvula asociada. Si este valor del sensor 2 no es suficiente y se cumplen las otras condiciones, el regulador enciende la bomba o la válvula.



Los valores de temperatura que se establecen demasiado elevados pueden causar escaldado o daño en el sistema. El cliente debe suministrar protección anti escaldado.

En sistemas de depósito múltiple, si se supera la temperatura de apagado de S2, se cambia a un área de depósito o depósito instalado aguas abajo.

Depósito Tmin X

Desactivar la temperatura en el sensor X en múltiples sistemas de depósito

Si se excede este valor en el sensor X, entonces el regulador desactiva la bomba o la válvula asociada. Si el sensor (X) vuelve a caer por debajo de este valor y también se cumplen las demás condiciones, el regulador vuelve a encender la bomba o la válvula.



Los valores de temperatura que se establecen demasiado elevados pueden causar escaldado o daño en el sistema. El cliente debe suministrar protección anti escaldado.


En sistemas de depósito múltiple, si se supera la temperatura de apagado de S(X), se cambia a un área de depósito o depósito instalado aguas abajo.

Por ejemplo: si su sistema incluye varios depósitos o áreas de depósito, puede especificar una prioridad para cada sensor respecto del depósito o área de depósito. La «X» en el ítem del menú de prioridades S(X) indica el sensor respectivo del depósito o área de depósito.

Así la prioridad para el primer depósito se establece en S2 y para el segundo, S3.

Tmáx Piscina / Tmáx IC Piscina

Apagar la temperatura en el sensor del intercambiador de calor. Si se supera este valor en el sensor especificado, el regulador automáticamente apaga la bomba o válvula asociada. Si este valor del sensor no es suficiente y se cumplen las otras condiciones, el regulador enciende la bomba o la válvula.

 Los valores de temperatura que se establecen demasiado elevados pueden causar escaldado o daño en el sistema. El cliente debe suministrar protección anti escaldado.

Prioridad T

Limite temp. para prioridad absoluta En sistemas con 2 acumuladores no se realiza una carga del segundo acumulador hasta que no se sobrepasa el valor determinado de la temperatura al sensor del acumulador con prioridad.

Tiempo de carga

Interrupción del calentamiento del depósito de menor prioridad La carga del segundo acumulador se interrumpa para un tiempo determinado para observar si el captador puede alcanzar una temperatura para cargar el acumulador con prioridad. Si es así, se carga el acumulador prioritario. Si no es así, se mide el incremento de Temperatura (Véase "Incremento" en la página 17), para comprobar, si el colector permite pronto una carga del acumulador prioritario.

Incremento


Aumento de la pausa de carga por incremento de temperatura Para ajustar exactamente las prioridades de la carga en sistemas con más acumuladores se determina aquí el incremento de temperatura mínima en un minuto en el captador - en tal caso se extiende la pausa de la carga del segundo acumulador por un minuto. La interrupción se aumenta, porque el incremento de la temperatura del captador posiblemente permite una rápida carga del acumulador de prioridad. Tan pronto como se cumplen las condiciones de ΔT , se carga el tanque acumulador de prioridad.

Si el incremento de temperatura cae por debajo del valor determinado, comienza otra vez la carga del otro acumulador.

5. Funciones de protección




Las «funciones de protección» pueden ser usadas por especialistas para activar y establecer distintas funciones de protección.

 ¡El regulador no reemplaza los dispositivos de seguridad del sitio en absoluto!

Protección sistema

Funciones de protección de prioridad

La protección del sistema debe evitar un sobrecalentamiento de los componentes instaladas en el sistema a través del apagado forzado de la bomba de circulación solar. Si el valor «AS Tencendido» del colector se supera por 1 minuto la bomba se apaga y no vuelve a encenderse para proteger el colector, por ejemplo, del vapor. La bomba será activada nuevamente sólo cuando la temperatura del colector caiga por debajo de "SP Toff".

 Con la protección del sistema (encendida), hay un incremento de temperaturas de suspensión en el colector solar y, por lo tanto, un incremento en la presión del sistema. Debe observar los manuales de operación de los componentes del sistema.

Protección del captador

Funciones de protección de prioridad

La protección del colector evita el sobrecalentamiento del colector. Una conmutación forzada de la bomba garantiza que el colector se enfría a través del depósito. Si el valor «PC Ton» se supera en el colector, la bomba se encenderá para enfriar el colector. La bomba se apaga si el valor «PS Toff» del colector no se alcanza, o si el valor «CD máx.» del depósito.



La protección del sistema tiene prioridad sobre la protección del colector. Aun si se cumplen los requerimientos del interruptor para la protección del colector, la bomba de circulación solar se apaga una vez que se alcanza la «PS Ton». Normalmente, los valores de protección del sistema (según la temperatura máxima del depósito u otros componentes) son más altos que la protección del colector.

Refrigeración nocturna

En los hidráulicos del sistema con solar, la energía excedente se dirige desde el depósito hacia el colector con una función de enfriamiento activo del retorno. Esto solo ocurre si la temperatura del depósito es mayor que el valor «Enfriamiento Tnom» y el colector tiene al menos 20 °C menos que el depósito, y hasta que la temperatura del depósito haya descendido por debajo del valor «Enfriamiento Tnom». Para sistemas de depósito múltiple, la refrigeración de retorno aplica a todo el depósito.



A través de esta función se pierde energía del colector. La refrigeración solo debe activarse en casos de excepción, con baja aceptación de calor, por ejemplo: durante las vacaciones.

Protección hielo

Se puede activar una función contra hielo nivel 2. En el nivel 1, el regulador enciende la bomba a cada hora durante 1 minuto si la temperatura del colector es menor que el valor establecido «Hielo nivel 1». Si la temperatura del colector continúa descendiendo por debajo del valor establecido «Hielo nivel 2», el regulador enciende la bomba sin interrupción. Si la temperatura del colector supera el valor «Hielo nivel 2» 2 °C, la bomba vuelve a apagarse.



A través de esta función se pierde energía del colector. Normalmente no se activa para sistemas solares que llevan anti-congelante. Debe observar los manuales de operación de los otros componentes del sistema.

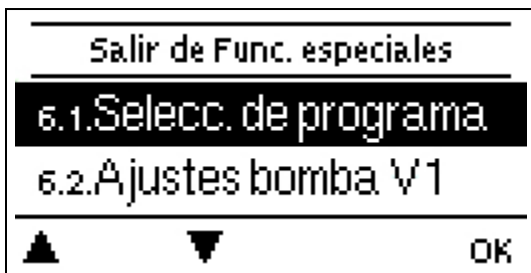
Protección antibloqueo

Si la protección contra detención se encuentra activa, el regulador enciende/apaga la bomba de calor y la mezcladora a las 12:00 del mediodía o semanalmente los domingos a las 12:00 durante 5 segundos para evitar la detención de la bomba/válvula después de períodos extensos de inactividad.

Alarma del colector

Si se supera esta temperatura en el sensor del colector cuando la bomba solar está encendida, aparece una advertencia o mensaje de error. Hay una advertencia correspondiente en la pantalla.

6. Funciones especiales



Se utiliza para configurar elementos básicos y funciones adicionales.



Los ajustes de este menú debe modificarlos un especialista únicamente.

Selección del programa

Seleccionar y configurar la variación hidráulica adecuada para su aplicación.



La selección del programa normalmente ocurre solo una vez durante la primera entrada a servicio por parte de un especialista. Una selección incorrecta del programa puede causar errores impredecibles.

Menú bomba

Los ajustes para bomba de 0-10V o PWM pueden realizarse en este menú.



Cuando se selecciona este menú, usted puede recibir una solicitud para guardar los ajustes de velocidad.

Perfil

En este menú, se pueden seleccionar los perfiles predeterminados para los actuadores o se pueden personalizar todos los ajustes en «manual». Los ajustes pueden cambiarse aun después de que se haya elegido el perfil.

Tipo de señal

Solamente disponible si la función es utilizada sobre una de las V-outputs. El tipo de dispositivo a controlar se establece aquí.

0-10V: Control por señal de 0-10V.

PWM: Control por medio de la señal PWM.

Señal de salida

En este menú, se establece el tipo de actores: las bombas de calefacción tienen la potencia más grande con una pequeña señal de entrada; las bombas solar, por el contrario, tienen muy poca potencia con una pequeña señal de entrada. Solar = normal, calefacción = invertida. Para 0-10 V la bomba siempre elige el ajuste "Normal"

PWM / 0-10V off

Esta tensión / esta señal se emite si el actor se apaga (los actores con detección de rotura de cable requieren una tensión / señal mínima).

PWM / 0-10V on

Esta tensión / esta señal requiere el actuador para encender y funcionar a una velocidad mínima.

PWM / 0-10 máx.

Con este valor, el nivel máximo de tensión / señal máxima puede especificarse para la velocidad más alta del actuador de alta eficiencia, que se utiliza, por ejemplo, durante la descarga o la operación manual.

Mostrar señal

Representa la señal en un resumen gráfico y de texto.

Control de velocidad

Si el control de velocidad se encuentra activo, MTDC ofrece la posibilidad de cambiar la velocidad de las bombas según el proceso, a través de un sistema electrónico interno especial.



Esta función solo debe activarla un técnico. Según la bomba que esté en uso y el nivel de la bomba, es posible que la velocidad mínima se establezca demasiado baja, porque la bomba o el sistema pueden dañarse. Para ello, se deben observar las especificaciones del fabricante correspondiente. En caso de duda, la velocidad mín. y el nivel de la bomba deben establecerse demasiado altas en lugar de demasiado bajas.

Modos de control de velocidad

Los siguientes modos de control de velocidad:

Off: No hay regulación de velocidad. La bomba conectada solo se enciende o apaga con velocidad máxima.

Modo M1: El regulador cambia a la configuración máxima. velocidad después del tiempo de purga. Si la diferencia de temperatura ΔT entre los sensores de referencia es menor a la diferencia de temperatura $\Delta T R1$, la velocidad se reducirá. Si la diferencia de temperatura ΔT entre los sensores de referencia es superior a la diferencia de temperatura $\Delta T R1$, la velocidad se incrementará. Si el regulador redujo la velocidad de la bomba al nivel más bajo y la ΔT entre los sensores de referencia continúa ΔT apagado, se apagará la bomba.

Modo M2 El regulador cambia a la velocidad mínima después del tiempo de barrido previo. Si la diferencia de temperatura ΔT entre el sensor de referencia es superior a la diferencia de temperatura $\Delta T R1$, la velocidad se incrementará. Si la diferencia de temperatura ΔT entre los sensores de referencia es menor a la diferencia de temperatura $\Delta T R1$, la velocidad se reducirá. Si el regulador redujo la velocidad de la bomba al nivel más bajo y la ΔT entre los sensores de referencia continúa ΔT apagado, se apagará la bomba.

Modo M3: El regulador cambia a la velocidad mínima después del tiempo de barrido previo. Si la diferencia de temperatura en los sensores de referencia es superior al valor establecido a determinarse a continuación, la velocidad se incrementará. Si la diferencia de temperatura en los sensores de referencia es inferior al valor establecido a determinarse a continuación, la velocidad se reducirá.

Modo M4 (2 sistemas de depósito):

Cuando se carga el depósito primario, el control de velocidad funciona como M3. Cuando se carga el depósito secundario, el control de velocidad funciona como M1.

Barrido previo


Para este tiempo, la bomba funciona a velocidad máxima (100%) para garantizar una puesta en marcha segura. Únicamente después de la expiración de este barrido previo la bomba funciona a una velocidad controlada y cambia, según la variante establecida, a la velocidad máxima o mínima Velocidad.

Tiempo de regulación

Con el tiempo de control, la inercia del control de la velocidad se determina para evitar grandes desviaciones de temperatura, en la medida de lo posible. Aquí se ingresa la duración, que es necesaria para un ciclo completo desde la velocidad mínima hasta la velocidad máxima.


Velocidad Velocidad

La velocidad máxima de la bomba está determinada aquí en %. Durante la configuración, la bomba funciona a la velocidad correspondiente y se puede determinar la ida.

 Los porcentajes especificados son variables, lo cual puede desviarse en mayor o menor medida según el sistema, la bomba y el nivel de la bomba. La potencia máxima posible del regulador es 100%.

Velocidad Velocidad

Aquí se determina la velocidad mínima de la bomba. Durante la configuración, la bomba funciona a la velocidad correspondiente y se puede determinar la ida.

 Los porcentajes especificados son variables, lo cual puede desviarse en mayor o menor medida según el sistema, la bomba y el nivel de la bomba. La potencia máxima posible del regulador es 100%.

Valor nominal

Este valor es el valor nominal de control. Si este valor es inferior en el sensor, se reduce la velocidad. Cuando se supera, se aumenta la velocidad.

Valor nominal ΔT

Este valor es la diferencia de temperatura seleccionable para el modo 1 y 2 (véase "6.3.1 - Modo de velocidad"). Por debajo de este valor ΔT entre los sensores de referencia, la velocidad se reduce. Cuando se supera, se aumenta la velocidad.


Funciones del relé

Libre, es decir, en la variante hidráulica específica los relés no utilizados pueden ser asignados para distintas funciones adicionales. Cada función adicional puede ser asignada solo una vez.

R1 a R2: relé mecánico 230V
V1: PWM y salida 0-10 V

Preste especial atención a la información técnica del relé (vea «Especificaciones»).

Los símbolos que se muestran aquí se visualizan en la pantalla de vista principal cuando la función especial se encuentra activa.

 La secuencia en esta lista no corresponde al número del menú del regulador.

Bypass solar



Use un relé para cambiar una válvula de derivación o una bomba de derivación. Con esta función, el ida puede dirigirse para pasar el depósito si la temperatura de ida en el sensor de derivación es menor que aquella del depósito a llenar.

Bypass solar

Modos de control de velocidad

En este menú, se puede establecer si la ida se dirige a través de la derivación con una bomba o válvula.

Sensor derivación

El sensor de referencia para la función de derivación que debe ubicarse en la ida se selecciona en este menú.


Termóstato



A través de la función termostato, se puede agregar energía adicional al sistema mientras se controla el tiempo y la temperatura. La función del termostato puede ser utilizada en 2 modos.

"On" = el relé es activado cuando todas las condiciones de cambio son alcanzadas

"Invertido" = el relé es desactivado cuando todas las condiciones de cambio son alcanzadas, y es activado en caso contrario.

 Los valores de temperatura que se establecen demasiado elevados pueden causar escaldado o daño en el sistema. El cliente debe suministrar protección anti escaldado.

 Otros valores, por ejemplo, Teco, aplican en modo de economía.

Termostat

Demanda ACS

El termostato arranca para una solicitud de calefacción ACS.

Demanda de calefacción

El termostato arranca con una demanda de calor del circuito de calefacción.

Tnom

La temperatura objetivo del sensor del termostato 1. Si la temperatura no alcanza este valor, se enciende el termostato hasta que se alcanza la histéresis Tnom +.

Histéresis

Histéresis de temperatura de valor nominal.

Sensor 1 del termostato

La TH se mide en el sensor 1 del termostato. Con un sensor 2 de termostato conectado, el relé se enciende si «TH Ref» en el sensor 1 del termostato no alcanza el nivel y se apaga si «TH Ref» + histéresis supera el nivel en el sensor 2 del termostato.

Sensor 2 del termostato

Sensor de apagado opcional

Si «TH objetivo» + histéresis se supera en el sensor 2 del termostato, el relé se apaga.

Teco

Tnom para el modo de ahorro de energía

Si el modo ahorro de energía (Véase " Modo de ahorro de energía " en la página 21) se encuentra encendido: durante una carga solar, se utiliza el valor establecido «T eco» como el valor determinado, en lugar de «TH reference». Cuando la temperatura desciende por debajo de T eco en el sensor 1 del termostato, el relé se enciende y proporciona calor para alcanzar «T eco» + histéresis.

Modo de ahorro de energía

El modo de ahorro de energía enciende la calefacción cuando «T eco encendido» no es suficiente y caliente a «T eco» + histéresis cuando la carga solar o el quemador de combustible sólido se encuentra activo.

Activar termostato


Horas de actividad del termostato

Aquí, se establecen los períodos deseados en los que se aprueba la función de termostato. Para cada día de la semana, se pueden especificar tres períodos; además, puede copiar un día en particular para otros días. La función de termostato se apaga fuera de las horas establecidas.

Termóstato 2



A través de la función termostato, se puede agregar energía adicional al sistema mientras se controla el tiempo y la temperatura Véase " Termóstato " en la página 20.

 Los valores de temperatura que se establecen demasiado elevados pueden causar escaldado o daño en el sistema. El cliente debe suministrar protección anti escaldado.

 Otros valores, por ejemplo, Teco, aplican en modo de economía.

Enfriar



Con esta función se puede enfriar por ejemplo un depósito a una temperatura nominal.

Tnom

La temperatura objetivo en el sensor establecido para la función de refrigeración (disipación).

Histéresis

Cuando la temperatura en el sensor de refrigerante $T_{nom} + \text{Histeresis}$, el relé se apaga.

Sensor de refrigeración

Sensor de referencia para la función enfriar.

Períodos

Horas de inicio de refrigeración

Aquí, se establecen los períodos deseados en los que se aprueba la función de refrigeración. Para cada día de la semana, se pueden especificar tres períodos; además, puede copiar un día en particular para otros días. La función de refrigeración se apaga fuera de las horas de inicio establecidas.

Aumento de retorno



Con esta función, por ejemplo, la temperatura de retorno de un circuito de calefacción se incrementa a través del depósito.

Aumento de retorno

Activar función.

Tmax aumento de retorno

Temperatura máxima establecida en el sensor de depósito determinado para esta función. Si esta temperatura se supera en el sensor de depósito RL, se vuelve a desactivar la función.

ΔT retorno

Encender diferencia de temperatura:

El relé se enciende si esta diferencia de temperatura se supera entre el sensor de depósito y el sensor de refrigeración.

Apagar diferencia de temperatura:

El relé se apaga si esta diferencia de temperatura no es suficiente entre el sensor de depósito y el sensor de refrigeración.

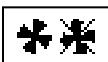
Sensor retorno

Selección del sensor retorno.

Sensor de depósito

Selección del sensor de depósito.

Refrigeración de campo



Esta función controla una unidad de refrigeración externa para enfriar el colector.

Tmáx col.

Sobrepasando esta temperatura en el sensor de referencia, se activa el relé.

Hist.mín


Baja la temperatura en el sensor de referencia a $T_{máx} \text{ campo} + \text{Hist.mín}$, se desactiva el relé.

Hist.máx


Para proteger el disipador de sobrecalentamiento, se desactiva el relé cuando llega la temperatura en el sensor de referencia a $T_{máx} \text{ campo} + \text{Hist.máx}$

Sensor de refrigeración de campo


Sensor de referencia para la función de refrigeración de campo.


 Esta función no activa la bomba solar para enfriar el colector a través del depósito. Por lo tanto, active la protección del colector en las funciones de protección.


Anti legionela


 La función anti-legionella es una función adicional para ciertas funciones del relé tales como: varilla de calefacción eléctrica, quemador, circulación, compresor.


Con la ayuda de la función anti legionela (en adelante AL), el sistema puede calentarse en las horas seleccionadas para eliminar la legionela.

 En el estado de entrega, la función anti legionela se encuentra apagada.

 La función antilegionela no se muestra en el menú «Funciones de protección». Se muestra como menú secundario de la función especial correspondiente. Las funciones especiales con AL incluyen: Solar, quemador, circulación y compresor.

 Una vez que se calienta con «AL» encendido, se muestra en pantalla información con la fecha.

 Esta función anti legionela no ofrece ninguna protección segura contra legionela, ya que el regulador requiere un monto adicional adecuado de energía y las temperaturas no pueden monitorearse en todo el área de depósito y el sistema de tubería instalado.

 Durante la operación de la función anti legionela, si corresponde, el depósito se calienta y excede el valor establecido de «Tmáx», lo cual puede ocasionar escaldado y daños al sistema.

AL Tnom

Para una correcta calefacción, se debe alcanzar esta temperatura en los sensores AL en el período de tiempo de exposición.

Tiempo de residencia AL

Para este período de tiempo las temperaturas de AL Tnom en los sensores AL activados deben alcanzarse para una calefacción adecuada.

Última calefacción AL

Muestra cuándo ocurrió la última calefacción exitosa.

Sensor AL 1

En este sensor, se mide la temperatura de la función AL.

Sensor AL 2

Sensor AL opcional

Si este sensor está configurado para una calefacción exitosa, se debe alcanzar Tnom AL también en este sensor para el tiempo de ejecución.

Horarios AL

Durante estos periodos se activa la calefacción AL. Si en el período definido se cumple la condición AL (Tnom en los sensores definidos para el período de exposición), se completa la calefacción y se registra como «Última calefacción AL».

Cambio carga



Con esta función, la energía de un depósito puede cargarse en otro.

Cambio carga

Cambio de carga Tmin

Temperatura mínima en el depósito fuente para la aprobación de cambio carga.

ΔT cambio carga

Diferencia de temperatura para la transferencia. Si se alcanza la diferencia de temperatura entre los sensores de ΔT cambio carga on, se enciende el relé. Cuando se reduce la diferencia de ΔT cambio carga off, se vuelve a apagar el relé.

Cambio de carga Tmáx

Temperatura objetivo del depósito objetivo

Si la temperatura se mide en el sensor del depósito objetivo, se apaga el cambio de carga.

Fuente

En este menú, se establece el sensor que se encuentra en el depósito del que se extrae la energía.

Destino

En este menú, se establece el sensor que se encuentra en el depósito en el que se carga.

Diferencia



El relé asignado se activa cuando existe una diferencia de temperatura predeterminada (ΔT on/off) entre los sensores fuente y destino.

Diferencia

Tmín fuente

Temperatura mínima del sensor de origen para aprobación del relé de diferencia.

Si la temperatura del sensor de origen no supera este valor, la función diferencia no se enciende.

Diferencia ΔT

Encender - diferencia:

Si se alcanza esta diferencia de temperatura, el relé se enciende.

Apagar diferencia de temperatura:

Si se alcanza esta diferencia de temperatura, el relé se apaga.

Tmáx destino

Temperatura máxima del sensor objetivo para aprobación del relé de diferencia.

Si la temperatura del sensor objetivo supera este valor, la función diferencia no se enciende.

Sensor fuente

Sensor de fuente de calor/suministro de calor para función diferencial

Configura el sensor de la fuente de calor.

Drenaje DF

Sensor de reducción / consumidor de calor para las diferentes funciones

Establece el sensor para el usuario de calefacción.

Caldera de combustible sólido



En la función de la caldera de combustible sólido, la bomba se controla con un relé asignado, que carga la energía calorífica de una caldera de combustible sólido en un tanque de depósito.

La función de la caldera de combustible sólido controla la bomba de carga de una caldera de combustible sólido basada en la diferencia de temperatura entre el sensor de la caldera de combustible sólido y el sensor del tanque de depósito.

Si se utiliza una salida de control (V1 o V2, ...) con esta función, es posible un control de velocidad con una bomba PWM / 0-10 V HE.

Caldera de combustible sólido

Tmin de la caldera de combustible sólido

Temperatura mínima del quemador de combustible sólido para encender la bomba.

Si la temperatura en el sensor de la caldera de combustible sólido excede la temperatura establecida aquí, el relé enciende la bomba, si se cumplen las otras condiciones de arranque.

Por debajo de la temperatura Tmin de la caldera de sólidos, la función de la caldera de sólidos se desactiva.

ΔT Caldera de combustible sólido

Enciende y apaga la diferencia entre la caldera de combustible sólido y el tanque de depósito .

Si la diferencia de temperatura entre los sensores definidos para esta función excede el valor establecido aquí (ΔT SF on), la función on la salida asignada (relé o salida de señal).

Si la diferencia de temperatura establecida (ΔT SF off) entre la caldera de sólidos y el tanque de depósito es inferior, la función off la salida asignada (relé o salida de señal).

Tmáx del quemador de combustible sólido

Temperatura máxima en el tanque de depósito. Si se supera, el relé se apaga.

Sensor de la caldera de esta función

Sensor utilizado como sensor de la caldera de sólidos. Considerado para SF Tmin y ΔT on/off.

Sensor de depósito

Sensor utilizado como sensor de depósito. Considerado para FS Tmax y ΔT on/off.

Aviso de malfunción



El relé se enciende si una función de protección establecida, o más, se activan. Esta función puede invertirse de manera que el relé se encienda (Duración encendida) y luego vuelva a apagarse si se activa la función de protección.

Regulación de presión



En este menú, se puede activar el monitoreo de presión del sistema a través de un sensor directo. Cuando no se alcanzan o se superan las condiciones de presión establecidas, el relé establecido se enciende.

Regulación de presión

El relé se enciende si la presión desciende por debajo del mínimo o si excede el máximo.

Tipo RPS

Tipo de sensor de presión

En este menú, puede configurar el sensor de presión que se utiliza. Nota: Si, por ejemplo, VFS1 está conectado, la opción RPS1 no se muestra.

SPR min.

Presión mínima Si no se alcanza esta presión, el regulador emite un aviso de error y se activa el relé.

SPR max.

Presión máxima en el sistema. Si se supera esta presión, el regulador emite un aviso de error y se activa el relé.

Bomba "booster"



Con esta función se puede activar una bomba "booster" adicional si la bomba primaria ya no es suficiente.

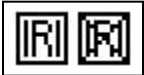
Bomba "booster"

Activar función.

Tiempo de carga

Cuando comienza la carga solar, la bomba potenciadora conectada llena el sistema durante el período de tiempo establecido aquí.

Operación paralela R1/R2



El relé se enciende al mismo tiempo que el relé R1 o R2 establecidos.

Operación paralela

Aquí puede configurar adicionalmente el modo conmutación.

Encendido: La función cambia de forma paralela a la salida de la señal establecida.

Invertido: La función cambia de forma contraria a la salida de la señal establecida.

Retraso

En este menú, se establece cuánto tiempo se debe esperar hasta que cambia el relé operado en paralelo, después de cambiar la salida de la señal.

Tiempo de retraso

En este menú, se establece cuánto tiempo el relé operado en paralelo continúa operando después de que la salida de señal establecida se desactiva.

Marcha continua



El relé se encuentra permanentemente encendido.

Circuito de calefacción



En la función de calefacción, un simple circuito de calefacción en el sistema controla el tiempo y la temperatura. Los ajustes del circuito de calefacción definen los valores de "Referencia de la habitación (día)" y "Referencia de la habitación (noche)" para el sensor de la habitación correspondiente.

Circuito de calefacción

Activar función.

Referencia de la habitación (día)

La temperatura de ajuste considerada como temperatura de referencia para el sensor de la habitación definida en el funcionamiento de día. El modo de día se define por los períodos del circuito de calefacción; se pueden especificar tres períodos de tiempo para cada día de la semana y copiarlos a los días siguientes.

Habit. consig. noche

La temperatura de ajuste considerada como temperatura de referencia para el sensor de habitación definido en el funcionamiento nocturno.

El modo nocturno se define fuera de los períodos de calefacción.

Habitación

Este menú determina el sensor para la temperatura de la habitación.

Períodos

Horas de actividad del termostato

Ajusta los períodos deseados en los que el termostato debe estar activo. Para cada día de la semana, se pueden especificar tres períodos; además, puede copiar un día en particular para otros días. El termostato se apaga fuera de la hora establecida.

Cantidad de calor

Caudal constante

Si «caudal constante» se encuentra activo como tipo de medición de cantidad de calor, se calcula la cantidad de calor aproximadamente según los valores ingresados para el anticongelante, su concentración y la ida, como también por los valores medidos en el colector y el depósito. Se requiere información adicional sobre el anticongelante, su concentración y la ida del sistema. Además, a través de la compensación de ΔT del ajuste, un factor de corrección puede establecerse para la obtención de cantidad de calor. Como la temperatura del colector y del depósito puede usarse para la medición de la cantidad de calor, según el sistema, pueden existir desviaciones entre la temperatura obtenida mostrada y la temperatura anterior real o entre la temperatura de depósito mostrada y la temperatura de retorno real. A través de la compensación de ΔT del ajuste, esta desviación puede corregirse.

Ejemplo: temperatura del colector mostrada 40 °C, temperatura anterior obtenida 39 °C, temperatura de depósito mostrada 30 °C, temperatura de retorno obtenida 31 °C, se refiere a una configuración de -20% (mostrado ΔT 10K, real ΔT 8K=> valor de corrección -20%)



Los datos de cantidad de calor en el modo «Caudal constante» solo constan de valores calculados para la inspección funcional del sistema.

Sensor ida (X)

En este menú, se establece qué sensor se usa para medir la temperatura de ida de retorno.

Sensor retorno

En este menú, se puede determinar qué sensor se usa para medir la temperatura de ida de retorno.

Tipo de glicol

En este menú, se establece el anticongelante usado. Si no se usa ninguno, establezca la proporción de glicol en 0.

Concentración de glicol

El porcentaje de anticongelante en el medio.

Caudal (X)

Ida nominal del sistema.

La ida del sistema en litros por minuto que se utiliza como base de cálculo para la medición del calor.

Compensación ΔT


Factor de corrección para la diferencia de temperatura de la medición del calor

Como la temperatura del colector y del depósito puede usarse para la medición de la cantidad de calor, según el sistema, pueden existir desviaciones entre la temperatura obtenida mostrada y la temperatura anterior real o entre la temperatura de depósito mostrada y la temperatura de retorno real. Esta desviación puede corregirse con este valor.

Ejemplo: temperatura del colector mostrada 40 °C, temperatura anterior obtenida 39 °C, temperatura de depósito mostrada 30 °C, temperatura de retorno obtenida 31 °C, se refiere a una configuración de -20% (mostrado ΔT 10K, real ΔT 8K=> valor de corrección -20%)


Compensación del sensor

Las desviaciones en los valores de temperatura visualizados, por ejemplo, debido a cables demasiado extensos o sensores que no están ubicados de forma óptima, pueden compensarse de forma manual aquí. Los ajustes pueden realizarse para cada sensor individual en pasos de 0.5 °C.

 Los ajustes solo se necesitan en casos especiales al momento de la puesta en marcha inicial por parte del especialista. Los valores de medición incorrectos pueden causar errores impredecibles.


Puesta en marcha

El asistente de puesta en marcha lo guía en el orden correcto a través de los ajustes básicos necesarios y le proporciona descripciones breves de cada parámetro en pantalla. Al presionar la tecla esc regresa al valor anterior de manera que pueda observar nuevamente la configuración seleccionada o ajustarla, si lo desea. Al presionar esc más de una vez regresa al modo selección, y cancela el asistente de puesta en marcha (Véase "Asistente de puesta en marcha" en la página 13).

 Puede iniciarla únicamente un especialista durante la puesta en marcha. Observe las explicaciones de los parámetros individuales en estas instrucciones y verifique si necesita ajustes adicionales para su aplicación.


Ajustes de fábrica

Se pueden reiniciar todos los ajustes, lo cual regresa al regulador a sus ajustes de fábrica.

 Todos los parámetros del regulador, los datos, etc. se perderán definitivamente. La puesta en marcha del regulador debe realizarse nuevamente.

Asistencia para el inicio

En algunos sistemas solares, especialmente en los colectores tubulares de vacío, el registro de la medición de los sensores del colector pueden ser muy lentos o imprecisos, ya que el sensor a menudo no está en el sitio más cálido. Con asistencia de inicio activa, ocurre el siguiente procedimiento: si la temperatura del sensor del colector aumenta dentro de un minuto y alcanza el valor definido bajo «incremento», la bomba de circulación solar se enciende para el «barrido previo» establecido de manera que el medio a ser medido se transporte al sensor del colector. Si aun no existe una condición de conmutación normal, habrá un tiempo de bloqueo de 5 minutos para que inicie la función del asistente.

 Esta función solo debe activarla un técnico si ocurren problemas con el registro de la medición. Observe específicamente las instrucciones del fabricante del colector.

Los menús «Barrido previo» y «Aumento» solo se muestran cuando la función de asistencia para el inicio está encendida.

Barrido previo


Si la temperatura del sensor del colector aumenta en el período de un minuto y alcanza el valor definido bajo «incremento», la bomba de circulación solar se enciende para el «Barrido previo» establecido de manera que el medio a ser medido se transporte al sensor del colector. Si al alcanzar la ΔT establecida, no se enciende, se aplicará un tiempo de reposo de circulación de 5 minutos a la función de asistencia para el inicio.

Incremento

Si la temperatura en el colector alcanza en el período de un minuto el valor definido, la bomba solar se enciende por la duración del barrido previo.

Hora y fecha

Sirve para establecer la hora y fecha actuales.

 Para funciones dependientes del tiempo, tales como la circulación y la anti-legionella, y la evaluación de los datos del sistema, es esencial que el tiempo sea establecido con precisión en el regulador. Tenga en cuenta que el reloj continúa funcionando durante aproximadamente 24 horas si la tensión de alimentación se interrumpe, y luego debe reiniciarse. La

operación incorrecta o un tiempo incorrecto puede causar la eliminación de los datos, el registro incorrecto o la sobrescritura. ¡El fabricante no es responsable de los datos registrados!

Horario de verano

Si se activa esta función, el regulador cambia automáticamente de horario de invierno a horario de verano (DST, Daylight Savings Time).

Modo ahorro de luz

En el modo ahorro de luz la retroiluminación de la pantalla se apaga si no se presiona ningún botón durante 2 minutos.



Si hay un mensaje, la luz de fondo no se apaga hasta que el usuario haya leído el mensaje.

Unidad de temperatura

En este menú puede seleccionar entre las unidades de temperatura °C y °F.

Red

De ser necesario, los ajustes de red del datalogger conectado deben ser configurados.

Control de acceso

Este menú permite el acceso de hasta 4 usuarios al datalogger. Los usuarios registrados tiene acceso al regulador o respectivamente al datalogger.

Para agregar un usuario a la lista, seleccione <añadir usuario>. Deje el menú visible abierto y conéctese a la dirección del regulador o respectivamente al datalogger. Su nombre de usuario aparecerá en este menú y puede seleccionarse y confirmarse con «OK».

Nota

Puede encontrar la dirección del regulador o respectivamente del datalogger en la etiqueta de dirección de la parte externa de la carcasa. En las instrucciones de SOREL Connect adjuntas o en las instrucciones del datalogger puede encontrar indicadores y ayuda sobre cómo establecer una conexión.

Seleccione un usuario con «OK» para permitir el acceso.

Para revocar el acceso nuevamente, elija uno de los usuarios de su lista y elija <eliminar usuario>.

Ethernet

Los ajustes de conexión del puerto Ethernet del datalogger pueden establecerse usando este menú.

Dirección MAC

Muestra la dirección MAC individual del datalogger.

Configuración automática (DHCP)

Si se activa la configuración automática, el datalogger solicita las direcciones IP y los parámetros de red de un servidor DHCP que asigna una dirección IP, máscara subred, IP gateway e IP del servidor DNS. **Si desactiva la configuración automática (DHCP), deberá realizar los ajustes de red requeridos de forma manual**

Dirección IP

Consulte la configuración del router para establecer la dirección IP.

Máscara de subred

Consulte la configuración del router para máscara de subred.

Gateway

Consulte la configuración del router para establecer la gateway.

Servidor DNS

Consulte la configuración del router para establecer el servidor DNS.

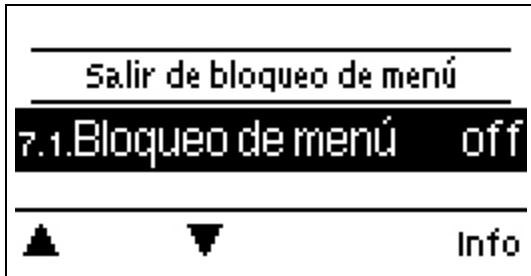
Intervalo del sensor

El intervalo de envío determina con qué frecuencia se pueden enviar los valores de sensor y salida del regulador a través de CAN. Si un valor cambia, se envía e inicia el intervalo. Los siguientes valores no se envían hasta que el intervalo haya finalizado. Si no cambia ningún valor, no se envía nada.



Si hay varios reguladores en la red CAN, un intervalo de envío demasiado corto puede provocar una sobrecarga de la red CAN.

7. Bloqueo de menú



Asegúrese de que el regulador no sufra cambios no intencionales y ni daños a sus funciones básicas.

Bloqueo de menú activo = "On"

Bloqueo de menú desactivado = "Off"

En adición, la vista de menú "Simple" puede ser utilizada para ocultar los ítems del menú que no sean necesarios para el uso diario del regulador después de la puesta en marcha. ¡El ítem del menú "Bloqueo de menú on/off" también queda oculto cuando es seleccionada la vista de menú "Simple"!

Los menús detallados a continuación permanecen completamente accesibles aún con el bloqueo de menú activo, y pueden usarse para realizar ajustes si es necesario

1. Valores de medición
2. Datos
4. Ajustes
6. Funciones especiales
7. Bloqueo de menú
9. Idioma

8. Valores de servicio



Sirve como diagnóstico remoto de parte de un especialista o el fabricante en caso de errores, etc.



Ingrese los valores en la tabla cuando ocurra un error.


9. Idioma




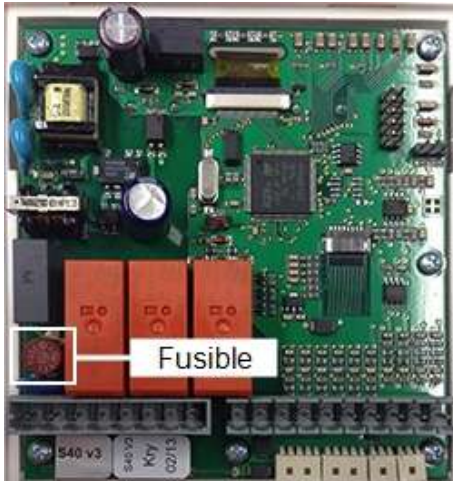
Para seleccionar el menú idioma. Durante la puesta en marcha inicial e interrupciones de energía más prolongadas, la consulta es realizada automáticamente.

Malfunción/Mantenimiento

Reemplazo del fusible

 Las reparaciones y el mantenimiento puede realizarlos únicamente un especialista. Antes de trabajar en la unidad, apague el suministro de energía y asegúrela para que no pueda encenderse. Verifique que no haya energía.

 Utilice únicamente la protección incluida o una protección similar con lo siguiente especificaciones: T2A / 250 V.




Si la tensión de alimentación se enciende y el regulador aun no funciona o no da imagen, es posible que el fusible del dispositivo interno esté averiado. Primero encontrar la fuente de falla externa (por ejemplo, la bomba), reemplazarla y entonces verificar el fusible del dispositivo.

Para reemplazar el fusible del dispositivo, abrir el dispositivo como es descrito debajo de "Véase " Instalación en pared " en la página 10", sacar el fusible viejo, verificarlo y reemplazarlo si es necesario.

Luego, vuelva a realizar la puesta en marcha del regulador y verifique el funcionamiento de las salidas de conmutación en modo manual como se describe.

Mantenimiento

 En el curso del mantenimiento anual general de su sistema de calefacción, las funciones del regulador también debe verificarlas un especialista y los ajustes deben optimizarse si es necesario.

Realización del mantenimiento:

- Verifique la fecha y la hora Véase " Hora y fecha " en la página 28
- Evalúe/verifique la posibilidad de las estadísticas Véase " Datos " en la página 14.
- Revise la memoria de errores Véase " Mensajes " en la página 14
- Verifique/controle la verosimilitud de los valores de medición actuales Véase " Valores de medición " en la página 13
- Verifique las salidas del interruptor/usuarios en modo manual Véase " Manual " en la página 15
- Posible optimización de los ajustes de los parámetros (**sólo en base a solicitudes de los clientes**)

Posibles aviso de malfunción

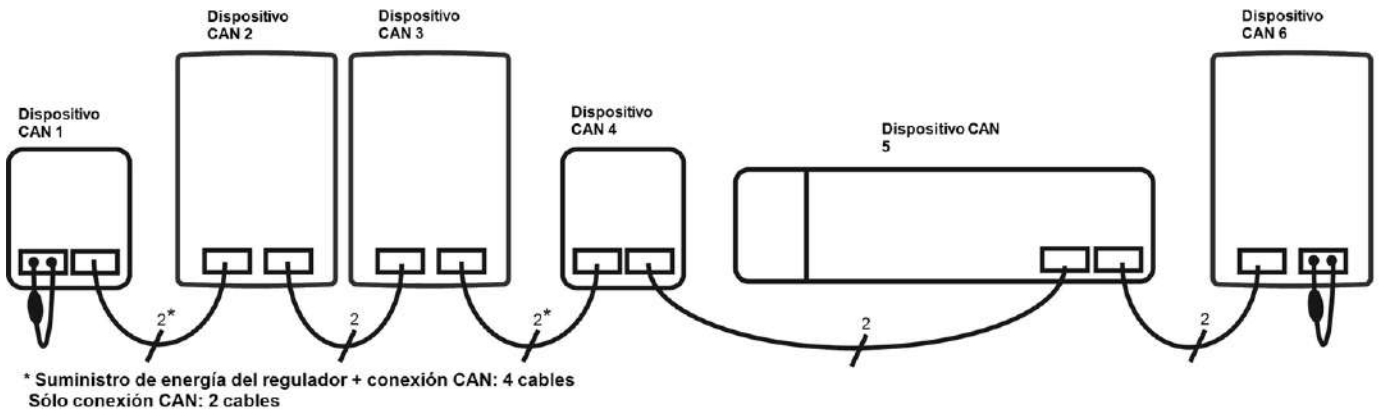
Posibles aviso de malfunción

Notas para el especialista

Sensor x defectuoso	Significa que un sensor, la entrada de un sensor en el regulador o el cable de conexión es defectuoso (Véase " Tabla de resistencia de temperatura para los sensores Pt1000 " en la página 11).
Alarma del colector	Significa que la temperatura del colector establecida en «Protección del colector» se superó.
Reinicio	Significa que el regulador se reinicio, por ejemplo, debido a un corte de energía. Verifique fecha y hora
Hora y fecha	Esta pantalla aparece automáticamente después de una extensa interrupción de red, porque la fecha y hora deben verificarse y, si corresponde, ajustarse.
Sin ida	Si la ΔT entre el depósito y el colector es de 50 °C o más durante 5 minutos, se muestra este mensaje.
Encendido/apagado frecuente	Un relé se encendió y apagó más de 5 veces en 5 minutos.
AL falló	Se muestra cuando AL ref -5 °C no se midió para el tiempo de permanencia AI establecido en el sensor AL.

Información adicional

Bus CAN



1. Los dispositivos CAN están conectados en serie con el cable bus CAN.
2. El primero y el último de los dispositivos CAN en esta conexión en serie debe estar ajustado con la terminal de terminación.

El cableado de los dos conectores CAN es obligatorio.

Consejos

- 💡 Los valores de servicio no solo incluyen los valores de medición actuales y los estados de operación sino también todos los ajustes del regulador. Registre los valores de servicio una vez que se haya completado exitosamente la puesta en marcha.
- 💡 En caso de incertidumbre respecto de la respuesta del control o mal funcionamiento, los valores de servicio son un método probado y efectivo para el diagnóstico remoto. Registre los valores de servicio al momento del supuesto mal funcionamiento. Envíe la tabla de valores de servicio por fax o correo electrónico con una breve descripción del error al especialista o fabricante.
- 💡 Para evitar la pérdida de datos, registre cualquier dato de particular importancia en intervalos regulares.

Declaración final

Aunque estas instrucciones se crearon con el mayor de los cuidados, existe la posibilidad de que haya información incorrecta o incompleta. Como principio básico, queda sujeto a errores y cambios técnicos.

Fecha y hora de instalación:

Nombre de la compañía de instalación:

Espacio para notas:

Su distribuidor especialista:



Ingeniería y servicios Recal Ltda.

Blanco 15 - I 3

Loteo Los Libertadores Carr. San Martín 16.500

Colina, Santiago

Tel.: (56 - 2) 24307700

Emal: sat@recal.cl

www.recal.cl