



Instruções de montagem e de serviço

Regulador de diferença de temperatura 2 entradas, 1 saída

Este manual de instruções faz parte do produto.

- ▶ Leia atentamente o manual de instruções antes da utilização,
- ▶ guarde-o durante toda a duração de vida do produto,
- ▶ entregue-o a cada novo proprietário ou utilizador do produto.

PT



Índice

1	Observações sobre este manual.	3
1.1	Validade.....	3
1.2	Destinatários.....	3
1.3	Explicação dos símbolos.....	4
2	Segurança	5
2.1	Utilização conforme o regulamento.....	5
2.2	Utilização não autorizada.....	5
2.3	Perigos durante a montagem/ a entrada em funcionamento.....	6
2.4	Reconhecer distúrbios.....	7
2.5	Exclusão de responsabilidade.....	8
3	Descrição	9
3.1	Regulador em círculo solar.....	9
3.2	Vista geral da caixa.....	10
4	Instalação	11
4.1	Abrir / fechar a caixa do regulador.....	11
4.2	Montagem.....	12
4.3	Ligação eléctrica.....	13
5	Vista geral do display	17
6	Entrada em funcionamento	18
7	Descrição das funções de regulação	19
7.1	Diferença da temperatura de ligação / de desligação.....	19
7.2	Temperatura máxima do depósito.....	20
7.3	Temperatura máxima do colector.....	20
7.4	Função do colector de tubos.....	20
7.5	Função de protecção anti-gelo....	21
8	Utilização	22
8.1	Leitura dos valores de temperatura.....	22
8.2	Configuração do regulador.....	23
9	Manutenção	29
9.1	Causas de distúrbio.....	29
9.2	Verificar o sensor de temperatura.....	33
10	Desmontagem e remoção	34
11	Garantia Legal	35
12	Dados técnicos	37

1 Observações sobre este manual

1.1 Validade

Este manual descreve a instalação, a entrada em funcionamento, a utilização, a manutenção e a desmontagem do regulador de diferença de temperatura para sistemas solares térmicos. Para os outros componentes por ex. os dos colectores solares, das unidades de bomba e dos depósitos, deverão ser respeitadas as respectivas instruções de montagem de cada fabricante.

1.2 Destinatários

A instalação, a entrada em funcionamento, a manutenção e a desmontagem do regulador apenas devem ser efectuadas por um técnico especializado. O regulador deve ser montado e instalado por um técnico especializado de acordo com as regras da especialidade segundo as respectivas normas regionais e supra-regionais bem como as instruções e as precauções de segurança deste manual de montagem e de utilização. O técnico deve ter conhecimento deste manual de utilização.

O regulador não necessita de manutenção.

Utilize apenas o regulador depois de ter lido com atenção e de ter bem entendido este manual. Respeite todas as precauções de segurança e recorra a um técnico especializado em caso de dúvidas relativamente à utilização e à alteração de parâmetros e de funções.

1.3 Explicação dos símbolos

1.3.1 Estrutura dos avisos de alarme

PALAVRA SINAL

Tipo, fonte e consequência do perigo!

- ▶ Medidas para evitar o perigo.

1.3.2 Grau de perigo nos sinais de alarme

Grau de perigo	Probabilidade de ocorrência	Consequência em caso de não cumprimento
 PERIGO	Perigo iminente	Morte, ferimentos graves
 AVISO	Possível perigo iminente	Morte, ferimentos graves
 CUIDADO	Possível perigo iminente	Ferimentos ligeiros
CUIDADO	Possível perigo iminente	Danos materiais

1.3.3 Indicações

INDICAÇÃO

Indicação para um trabalho mais fácil e seguro.

- ▶ Indicação para um trabalho mais fácil e seguro.

1.3.4 Outros símbolos e etiquetas de fábrica

Símbolo	Significado
✓	Requisito para uma acção
▶	Acção requerida
⇒	Resultado de uma acção
•	Enumeração
Destaque	Destaque

2 Segurança

2.1 Utilização conforme o regulamento

O regulador de diferença de temperatura (a seguir "regulador") apenas deve ser utilizado para o comando de sistemas solares térmicos dentro das condições ambiente autorizadas (ver Capítulo 12).

2.2 Utilização não autorizada

O regulador não deverá ser operado no seguinte contexto:

- no ar livre
- em salas húmidas
- em salas, nas quais podem formar-se misturas de gases facilmente inflamáveis
- em salas, nas quais podem surgir perigos devido à operação de componentes eléctricos e electrónicos

2.3 Perigos durante a montagem/ a entrada em funcionamento

Existem os seguintes perigos durante a montagem /entrada em funcionamento do regulador e durante o funcionamento (em caso de erros de montagem):

- Perigo de vida devido a um choque eléctrico
- Perigo de incêndio devido a um curto-circuito
- Segurança contra incêndios do edifício comprometida devido à incorrecta colocação dos cabos
- Danificação do regulador e dos aparelhos ligados em condições ambiente não autorizadas, alimentação eléctrica desajustada, ligação de aparelhos não autorizados ou defeituosos, assim como montagem ou instalação incorrecta

Vigoram as normas de segurança para o trabalho na rede. Todos os trabalhos que requerem a abertura do regulador (como por ex. a ligação) apenas podem ser executados por técnicos especializados em electricidade.

- ▶ Durante a colocação dos cabos, dever-se-á garantir que a instalação não reduza ou ponha em risco a segurança contra incêndios do edifício.
- ▶ Certificar-se de que as condições ambiente autorizadas no local de montagem não sejam excedidas (ver Capítulo 12).
- ▶ Certificar-se de que o tipo de protecção previsto não seja inferior.

- ▶ Os sinais e as etiquetas de fábrica não deverão ser modificadas ou retiradas, devendo permanecer sempre legíveis.
- ▶ Antes de ligar o aparelho, certifique-se de que a alimentação de energia corresponde aos valores indicados na placa de características.
- ▶ Certifique-se de que os aparelhos ligados ao regulador correspondem aos dados técnicos do regulador.
- ▶ Proteger o aparelho contra uma entrada em funcionamento involuntária.
- ▶ Todos os trabalhos no regulador aberto apenas deverão ser realizados com a rede sem tensão.
- ▶ Proteger o regulador contra sobrecarga e curto-circuito.

2.4 Reconhecer distúrbios

- ▶ Controlar o display de forma regular.
- ▶ Caso necessário, limitar as causas de distúrbio (ver Capítulo 9).
- ▶ Se constatar que um funcionamento sem perigo deixa de ser possível (p. ex. em caso de danos visíveis), separar imediatamente o aparelho da rede.
- ▶ Pedir a um técnico especializado para corrigir o distúrbio.

2.5 Exclusão de responsabilidade

O cumprimento deste manual, assim como as condições e métodos da instalação, funcionamento, operação e manutenção do regulador não podem ser controlados pelo fabricante. Uma instalação incorrecta pode provocar danos no aparelho e por conseguinte pôr em risco a vida de pessoas.

Por isso, o fabricante declina toda a responsabilidade por perdas, danos ou custos resultantes ou de alguma maneira relacionados com uma instalação incorrecta ou operação inadequada, assim como aplicação ou manutenção errónea.

Do mesmo modo, o fabricante declina toda a responsabilidade por violações do direito de patente ou violações de direitos de terceiros que resultem da utilização deste regulador.

O fabricante reserva-se o direito de efectuar alterações sem aviso prévio tanto no produto, como nos dados técnicos ou no manual de montagem e de funcionamento.

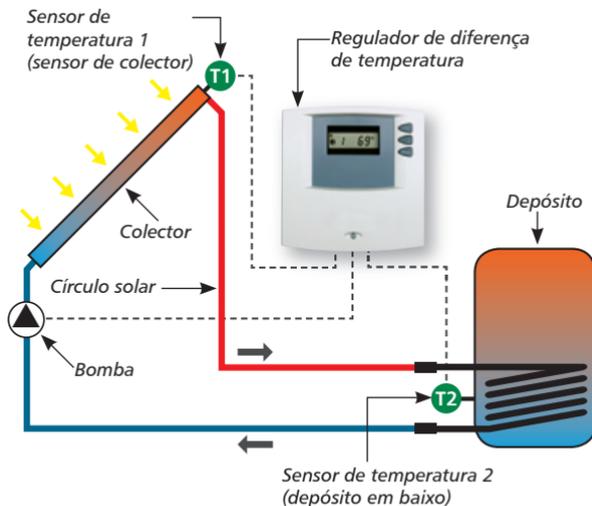
3 Descrição

3.1 Regulador em círculo solar

3.1.1 Tarefa do regulador

O regulador comanda o sistema solar térmico.

3.1.2 Estrutura do círculo solar



3.1.3 Função do círculo solar

O regulador compara constantemente as temperaturas no colector (T1) e na parte inferior do depósito (T2) através do sensor de temperatura. A bomba liga-se logo que o colector seja aquecido pelo sol, sendo criada uma diferença de temperatura de 8 K (parâmetro variável) entre o colector e o depósito.

A bomba aspira o fluido de transmissão de calor para a parte inferior, mais fresca do depósito e bombeia-a até ao colector. O fluido de transmissão de calor é aquecido no colector pela radiação solar e volta a correr para o depósito.

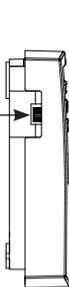
No depósito, o fluido de transmissão de calor aquece a água de uso sanitário através de um permutador de calor.

3.2 Vista geral da caixa

Interruptor de funcionamento

Podem ser activados os seguintes modos de funcionamento:

- **On:** para a primeira entrada em funcionamento e teste de função
- **Auto:** para o funcionamento automático
- **OFF:** para desconexão das bombas



Display

Display para comando e configurações do regulador

Teclas de comando

Tecla com seta para cima

Tecla SET

Tecla com seta para baixo

Ligações

Rede, bomba, sensor de temperatura

4 Instalação

4.1 Abrir / fechar a caixa do regulador

PERIGO

Perigo de vida devido a um choque eléctrico!

- ▶ Separar da rede antes de abrir a caixa do regulador.
- ▶ Certifique-se de que a corrente eléctrica não possa ser ligada involuntariamente.
- ▶ Não danificar a caixa.
- ▶ Apenas ligar a corrente eléctrica depois de ter fechado o regulador.

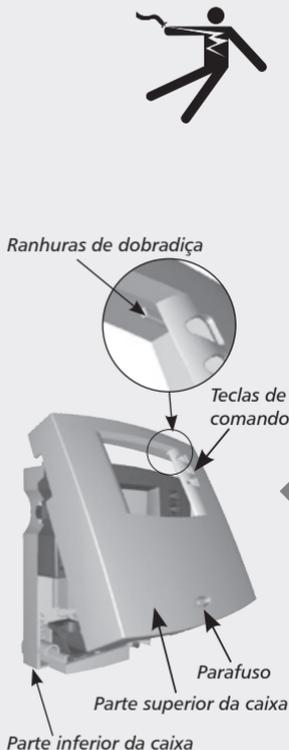
A parte superior da caixa tem duas nervuras de retenção no canto superior da parte inferior da caixa sendo fixado através de um parafuso.

4.1.1 Abrir a caixa do regulador

- ▶ Desapertar o parafuso e retirar a caixa para cima.

4.1.2 Fechar a caixa do regulador

- ▶ Colocar a parte superior da caixa obliquamente sobre a parte inferior da caixa. Colocar as ranhuras de charneira nas nervuras de retenção da parte inferior da caixa.
- ▶ Fechar a parte superior da caixa fazendo entrar as teclas de comando nas aberturas previstas para o efeito.
- ▶ Fechar a caixa apertando bem o parafuso.



4.2 Montagem

AVISO

Perigo de choque eléctrico e de incêndio em caso de montagem em ambientes húmidos!

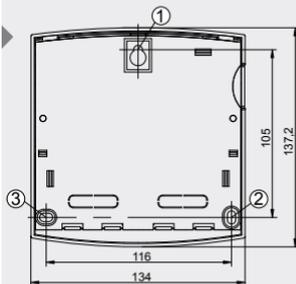
- ▶ Apenas montar o regulador em áreas onde o tipo de protecção é suficiente.

4.2.1 Montar o regulador

CUIDADO

Perigo de ferimento e de danificação da caixa durante a perfuração!

- ▶ Não utilizar a caixa como matriz para perfurar.
- ▶ Escolher um local apropriado para a montagem
- ▶ Furar o buraco de fixação superior.
- ▶ Apertar o parafuso.
- ▶ Retirar a parte de cima da caixa.
- ▶ Pendurar a caixa ① na abertura.
- ▶ Marcar ②, ③ os buracos de fixação inferiores.
- ▶ Voltar a retirar a caixa.
- ▶ Furar os buracos de fixação inferiores.
- ▶ Voltar a pendurar a caixa ① na abertura.
- ▶ Aparafusar bem a caixa ② e ③.
- ▶ Montar a parte superior da caixa.





4.3 Ligação eléctrica

AVISO

Perigo de vida devido a um choque eléctrico!

- ▶ Separar da rede antes de abrir a caixa do regulador.
 - ▶ Respeitar todos os regulamentos e as directivas da empresa de alimentação eléctrica responsável em vigor no local.
-

OBSERVAÇÃO

O aparelho deverá ser ligado à rede através de uma tomada Schuko ou em caso de instalação eléctrica fixa através de um dispositivo de separação total segundo os regulamentos de montagem.

4.3.1 Preparar a passagem do cabo

A passagem dos cabos realiza-se por detrás através da parte traseira da caixa ou por baixo através da parte de baixo da caixa.

Fazer passar o cabo por detrás (imagem 1):

AVISO

Perigo de choque eléctrico ou de incêndio se o cabo se soltar!

- ▶ Prever uma descarga externa de corrente para as linhas.
- ▶ Quebrar as talas de plástico ⑦ na parte traseira da caixa com uma ferramenta adequada.

Fazer passar o cabo por baixo (imagem 2):

AVISO

Perigo de choque eléctrico ou de incêndio se o cabo se soltar!

- ▶ Fixar as linhas flexíveis na caixa com os ganchos de descarga de corrente fornecidos.
- ▶ Cortar e quebrar as talas de plástico ⑥ à esquerda e à direita na parte traseira da caixa com uma ferramenta adequada.

4.3.2 Ligar as linhas

- ▶ Se tal for previsto ou estipulado para bombas, ligar o condutor de protecção ao bornes de conexão do condutor de protecção do regulador. Para tal considerar os seguintes pontos:



Imagem 1: passagem de cabos por detrás

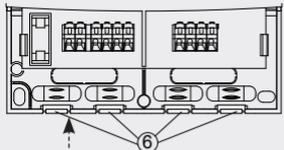
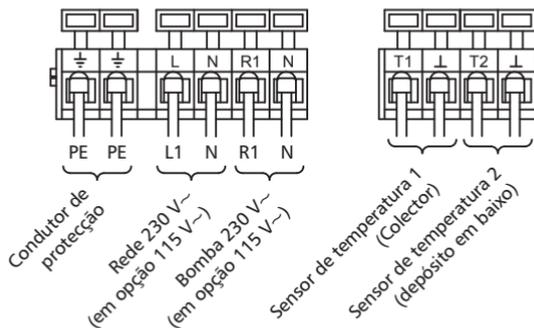


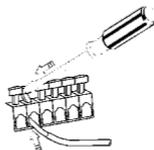
Imagem 2: passagem de cabos por debaixo

- Certifique-se de que o contacto de protecção também está ligado ao regulador pelo lado da alimentação à rede.
- Colocar apenas uma linha de ligação (até 2,5 mm²) por cada borne.
- Os bornes são apropriados para uma ligação sem buchas, as pernas devem ser cablados (1 volta de 20 mm).
- ▶ Utilizar apenas os sensores de temperatura (Pt1000) autorizados para o regulador.
- ▶ Respeitar os seguintes pontos:
 - A polaridade dos contactos do sensor não tem importância.
 - Colocar separadamente as linhas de sensor de 230 V ou de 400 V (distância mínima: 100 mm).
 - No caso de de preverem influências indutivas por ex. devido a um cabo de alta tensão, catenárias, transformadores, aparelhos de rádio e de televisão, fornos micro-ondas, etc. dever-se-á proteger as linhas de sensor.
 - As linhas de sensor podem ser prolongadas até 100 m.
- ▶ Em caso de utilização de cabos de prolongamento, escolher os seguintes diâmetros de cabo:
 - 0,75 mm² até 50 m de comprimento
 - 1,5 mm² até 100 m de comprimento
- ▶ Ligar as linhas de acordo com o plano de bornes.

4.3.3 Plano de bornes



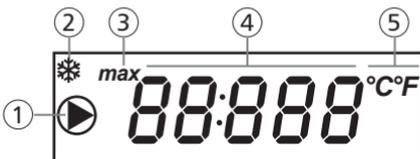
4.3.4 Accionamento dos bornes de conexão



OBSERVAÇÃO

O borne de conexão deve apenas ser accionado com uma ferramenta adequada. Ferramentas não apropriadas ou forças de pressão mecânica demasiado elevadas podem danificar ou até destruir o borne de conexão.

5 Vista geral do display



- ① Símbolo de operação da bomba
- ② Símbolo da função de protecção anti-gelo (veja capítulo 7.5)
- ③ Símbolo *max* para temperatura máxima do depósito ou do colectador (veja capítulo 7.2, 7.3)
- ④ Visualização de sensor de temperatura, valores de temperatura e símbolos de erro, p.ex. curto-circuito (veja capítulo 9.1), interrupção ou, 'SYS' = erro no sistema (veja capítulo 9.1)
- ⑤ Símbolo da unidade de temperatura [°C / °F] (veja capítulo 8.2.8)

6 Entrada em funcionamento

6.1 Testar a bomba

CUIDADO

Danificação da bomba devido a funcionamento a seco!

- ▶ Certifique-se de que o círculo solar está cheio com fluido transmissor de calor.

- ✓ A caixa do regulador está fechada
- ✓ Todas as ligações foram bem executadas
- ✓ O sistema solar está cheio
- ▶ Ligar a corrente eléctrica.
- ▶ Para ligar a bomba, colocar o interruptor de funcionamento para cima (on).
 - ⇒ *O display indica on. Ca. 3 segundos depois aparece on trocando com o aviso.*
- ▶ Para ligar a bomba, colocar o interruptor de funcionamento para baixo (off).
 - ⇒ *O display indica off. Ca. 3 segundos depois aparece off trocando com o aviso.*

CUIDADO

Paragem ou limitação de funcionamento do sistema solar devido a um modo de funcionamento errado!






► Depois do teste colocar sempre o interruptor de funcionamento em modo automático.

► Para colocar o regulador em modo automático, empurre o interruptor de funcionamento para a posição intermédia.

⇒ *Durante ca. de 3 segundos aparece Auto no display.*

7 Descrição das funções de regulação

7.1 Diferença da temperatura de ligação / de desligação

O regulador compara constantemente as temperaturas no colector (T1) e na parte inferior do depósito (T2). Logo que a temperatura no colector (T1) for 8 K (ajustável no setup ⇒ P2 [K]) superior à temperatura no depósito (T2) e se não estiverem presentes limites de segurança que se opõem ao funcionamento da bomba, esta é ligada.

Aparece o seguinte aviso no display:

- Aparece o símbolo de bomba

A bomba está desligada quando a diferença de temperatura cai abaixo dos 4K (ajustável no setup ⇒ P3 [K]). Aparece o símbolo de bomba no display.



7.2 Temperatura máxima do depósito

A função de temperatura máxima do depósito deve evitar um sobreaquecimento do depósito de água potável. A carga é interrompida quando o depósito atinge a temperatura máxima de depósito na sua parte interior (T2)(regulação de fábrica 60°C, ajustável no setup ⇒ P1). A carga volta a ser possível a partir de uma temperatura de 3 K abaixo da temperatura máxima de depósito.

Aparece o seguinte aviso no display:

- O aviso **max** está a piscar

Aviso: A visualização "max." aparece apenas com o sensor de temperatura T2 seleccionado



7.3 Temperatura máxima do colector

Em caso de radiação solar elevada, a temperatura (T1) do fluido de transmissão de calor ultrapassa 130 °C. O fluido de transmissão de calor evapora. Neste caso, a bomba é interrompida para protecção até que a temperatura desça abaixo dos 127 °C.

Aparece o seguinte aviso no display:

- O aviso **max** está a piscar

Aviso: A visualização "max." aparece apenas com o sensor de temperatura T1 seleccionado



7.4 Função do colector de tubos (F1)

Devido à sua construção, pode acontecer com colectores tubulados de vácuo que a temperatura de colector (T1)

seja recolhida com pouca precisão (eventualmente sem sensores submersos; o sensor situa-se fora do tubo de recolha). Neste casos o círculo solar tem que ser arrancado várias vezes por pouco tempo de modo a dirigir o calor real até o tubo de recolha (T1). Se a função do colector de tubos estiver activada, o regulador ligará automaticamente a bomba todos os 30 minutos durante 30 segundos.

7.5 Função de protecção anti-gelo

Se a função de protecção anti-gelo encontrar-se activada, o regulador liga a bomba logo que a temperatura do colector T1 descer abaixo dos $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$. Assim, o fluido de transmissão de calor corre através do colector para tentar impedir a formação de gelo. Se o colector atingir uma temperatura de $+7\text{ }^{\circ}\text{C}$, a bomba é novamente desligada.

CUIDADO

Congelamento do sistema solar apesar da função de protecção anti-gelo estar activada!

Em caso de corte de energia (função de protecção anti-gelo desligada).

Em caso de gelo constante (devido à acumulação insuficiente de calor do depósito de água).

Em caso de colectores com estrutura exposta ao vento.

- Recomenda-se, de modo geral, a utilização do fluido de transmissão de calor com produto anti-gelo para sistemas solares.

Os fluidos de transmissão de calor / anti-gelo usuais para sistemas solares possuem, além disso, uma protecção adicional contra corrosão.

Aparece o seguinte aviso no visor:

- Aparece o símbolo de protecção anti-gelo

8 Utilização

CUIDADO

Paragem ou limitação de funcionamento do sistema solar devido a um modo de funcionamento errado!

- ▶ Certifique-se de que o interruptor de funcionamento está em modo automático.

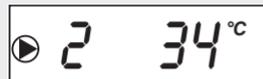
No display podem consultar-se os valores de temperatura de cada sensor de temperatura. O ajuste do regulador efectua-se no menu dos ajustes.

8.1 Leitura dos valores de temperatura

- ▶ Escolher o sensor de temperatura ($1=T1$, $2=T2$) com as teclas  e .
- ⇒ *Aparecem no display os sensores de temperatura seleccionados assim como a temperatura actual.*



Visualização do sensor de temperatura T1 com temperatura medida no colectador (bomba em funcionamento)

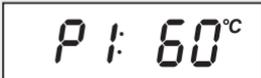


Visualização do sensor de temperatura T2 com temperatura medida na parte inferior do depósito (bomba em funcionamento)

8.2 Configuração do regulador

8.2.1 Navegar nos menus de ajuste

- ▶ Pressionar a tecla  durante ca. 2 segundos para abrir o menú Configurações.
 - ⇒ *O menu de ajuste P1 "Temperatura máxima do depósito" é visualizado.*
- ▶ A fim de mudar para o seguinte menu de ajuste, pressionar a tecla .
- ▶ Para sair dos menus de ajuste, pressionar várias vezes a tecla , até ser novamente visualizado o sensor de temperatura com a temperatura medida.



P1: 60°C



8.2.3 Configurar a temperatura máxima do depósito (P1)

PERIGO

Perigo de queimaduras devido a uma temperatura do depósito superior a 60 °C!

- ▶ Montar misturador termoestático na canalização de água quente e configurar a 60 °C no máximo.



P1: 60°C

- ✓ O menú P1 está aberto
- ▶ Pressionar a tecla  durante ca. 2 segundos até a temperatura máxima de depósito estar a piscar.
- ▶ Alterar a temperatura máxima de depósito com as teclas  ou .
- ▶ Pressionar a tecla  para gravar o valor.

8.2.4 Ajustar a diferença da temperatura de ligação (P2)

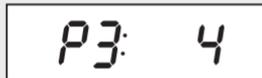


P2: 8

- ✓ O menú P2 está aberto
- ▶ Pressionar a tecla  durante ca. 2 segundos até a diferença da temperatura de ligação estar a piscar.
- ▶ Alterar a diferença da temperatura de ligação com as teclas  ou .
- ▶ Pressionar a tecla  para gravar o valor.

8.2.5 Ajustar a diferença da temperatura de desligação (P3)

- ✓ O menú P3 está aberto
- ▶ Pressionar a tecla **SET** durante ca. 2 segundos até a diferença da temperatura de desligação estar a piscar.
- ▶ Alterar a diferença da temperatura de desligação com as teclas **▼** ou **▲**.
- ▶ Pressionar a tecla **SET** para gravar o valor.



8.2.6 Activar a função do colector de tubos (F1)

OBSERVAÇÃO

Uma configuração errada do regulador pode prejudicar a eficácia do sistema solar. Apenas activar a função do colector de tubos quando devido à particularidades de construção, a temperatura de colector (T1) passa a ser recolhida com atrasos ou pouca precisão (falta frequente de sensores submersos; sensor fora do tubo de recolha).

- ✓ O menú F1 está aberto
- ▶ Pressionar a tecla **SET** durante aprox. 2 segundos até piscar "OFF" ou "On".
- ▶ Pressionar as teclas **▼** ou **▲** para mudar entre "OFF" e "On"
- ▶ Pressionar a tecla **SET** para gravar o valor.



8.2.7 Activar a função de protecção antigelo (F2)

CUIDADO

Congelamento do sistema solar apesar da função de protecção antigelo estar activada!

Em caso de corte de energia (função de protecção anti-gelo desligada).

Em caso de gelo constante (devido à acumulação insuficiente de calor do depósito de água).

Em caso de colectores com estrutura exposta ao vento.

- ▶ Se esperar gelo constante, utilizar fluido de transmissão de calor para sistemas solares.

Para mais informações sobre veja capítulo 7.5.

OBSERVAÇÃO

Uma configuração errada do regulador pode prejudicar a eficácia do sistema solar.

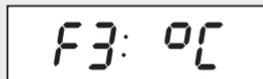
- ▶ Apenas activar a função de protecção anti-gelo em sistemas solares sem produtos anti-gelo.

A digital display with a black border showing the text 'F2:OFF' in a pixelated font. The 'F2' is larger than the ':OFF'.

- ✓ O menú F2 está aberto
- ▶ Pressionar a tecla  durante aprox. 2 segundos até piscar "OFF" ou "On".
- ▶ Pressionar as teclas  ou  para mudar entre "OFF" e "On".
- ▶ Pressionar a tecla  para gravar o valor.

8.2.8 Seleção da unidade de temperatura (F3)

- ✓ O menú F3 está aberto
- ▶ Pressionar a tecla **SET** durante aprox. 2 segundos até piscar "°C" ou "°F".
- ▶ Pressionar as teclas **▼** ou **▲** para mudar entre "°C" e "°F".
- ▶ Pressionar a tecla **SET** para gravar o valor.



8.2.9 Reset

A função de reinicialização serve para repor o regulador para os seguintes ajustes de fábrica:

P1	P2	P3	F1	F2	F3
60	8	4	oFF	oFF	°C

- ✓ O menú RESET está aberto
- ▶ Pressionar a tecla **SET** durante ca. 5 segundos até "RESET" estar a piscar.

O regulador é reposto para os ajustes de fábrica.



9 Manutenção

O regulador foi concebido para muitos anos de utilização constante e não requer manutenção por parte do utilizador. Podem no entanto surgir distúrbios. A manutenção apenas deverá ser efectuada por técnicos especializados.

Geralmente, o distúrbio não é do regulador mas dos elementos de sistemas periféricos. A descrição seguinte cobre todas as causas mais frequentes de erro.

- ▶ Apenas devolver o regulador com uma descrição muito exacta se nenhum dos distúrbios seguintes se verificar.

9.1 Causas de distúrbio



AVISO

Perigo de vida devido a um choque eléctrico!

- ▶ Separar da rede antes de abrir a caixa do regulador.

O regulador não mostra nenhuma função

Condição acessória	Causa possível / solução
<ul style="list-style-type: none"> • O display do regulador não mostra nada. 	<p>Não há alimentação eléctrica</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Pedir a um técnico especializado para verificar o fusível e a entrada de corrente.

A bomba que está ligada ao regulador não está a funcionar apesar das suas condições de ligação estarem reunidas.

Condição acessória	Causa possível / solução
<ul style="list-style-type: none"> Aparece o símbolo de bomba no display. 	<p>O cabo de ligação da bomba não está ligado ou interrompido ou o fusível na regulador está queimado</p> <ul style="list-style-type: none"> Caso necessário, pedir a um técnico especializado para proceder à troca.
<ul style="list-style-type: none"> O símbolo da bomba não aparece no display "OFF" é visualizado em alternância com a temperatura 	<p>O interruptor de funcionamento está em posição OFF</p> <ul style="list-style-type: none"> Certifique-se de que o interruptor de funcionamento está em modo automático.



Visualização do símbolo da bomba (exemplo)



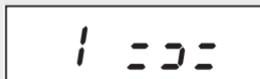
Sensor de temperatura T1 com temperatura medida e visualização "OFF" (exemplo)

Aparecem símbolo de curto-circuito e aviso de advertência.

Causa possível / solução

Curto-circuito de um sensor de temperatura T1 ou T2 ou da sua ligação

- ▶ Pedir a um técnico especializado para verificar o sensor de temperatura e a sua correcta ligação ao regulador.



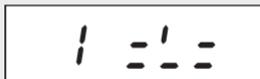
*Sensor de temperatura T1
com símbolo de curto-circuito e
aviso de advertência (exemplo)*

Aparecem símbolo de interrupção e aviso de advertência.

Causa possível / solução

Interrupção de um sensor de temperatura T1 ou T2 ou da sua ligação

- ▶ Pedir a um técnico especializado para verificar o sensor de temperatura e a sua correcta ligação ao regulador.



*Sensor de temperatura T1
com símbolo de interrupção
e aviso de advertência (exem-
plo)*

Aparecem a mensagem „SYS“ e aviso de advertência a piscar no display

Causa possível / solução

SYS significa erro de sistema. Apesar da bomba estar em funcionar foi medida uma diferença de temperatura entre o colector e o depósito de mais de 80 K.

Os seguintes causas são possíveis:

- A bomba está avariada ou não está bem ligada
- Torneira de fechamento no circuito solar está fechada
- Ar no circuito solar

Dado que uma bomba propulsora normal não consegue "vencer" uma bolsa de ar no sistema de tubagens, o circuito transmissor de calor pode ter parado.

- ▶ Pedir a um técnico especializado para verificar o sistema solar de modo a evitar danos.
- ▶ Depois do distúrbio ter sido corrigido, confirmar o aviso de distúrbio ao carregar uma tecla qualquer.

A digital display showing the text 'SYS' in a seven-segment font.

A digital display showing the text 'Error' in a seven-segment font.

Visualização SYS e aviso de advertência (exemplo)

9.2 Verificar o sensor de temperatura

9.2.1 Segurança

A verificação do sensor de temperatura apenas deverá ser efectuada por um técnico com formação especializada.

9.2.2 Verificação dos valores resistência

PERIGO

Perigo de vida devido a um choque eléctrico!

- ▶ Separar da rede antes de abrir a caixa do regulador.

O registo da temperatura realiza-se no chamado sensor de resistência. Trata-se do sensor de temperatura de tipo Pt1000. O valor da resistência altera-se consoante a temperatura. É possível verificar com um metro Ohm se existe um defeito de sensor.

Medir os valores de resistência

- ▶ Desconectar o sensor de temperatura do regulador
- ▶ Medir o valor de resistência. As tabelas seguintes mostram os valores de resistência típicos consoante a temperatura. Por favor, tenha em conta que podem existir desvios mínimos.



Valores de resistência do sensor de temperatura

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

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

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

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

10 Desmontagem e remoção

PERIGO

Perigo de vida devido a um choque eléctrico!

- ▶ Antes da desmontagem, separar o regulador da corrente.
- ▶ Desmontar o regulador na ordem inversa à montagem.
- ▶ Remover o regulador segundo os regulamentos regionais.



11 Garantia Legal

Segundo os termos legais alemães, o cliente tem 2 anos de garantia legal sobre este produto.

O fabricante procederá à reparação de todos os defeitos de fabrico e de material que se manifestem no produto durante o tempo da garantia legal e que afectem o funcionamento do mesmo. O desgaste natural devido ao uso não representa nenhum defeito. A garantia legal deixa de vigorar se o defeito for provocado por terceiros ou devido a uma montagem ou entrada em funcionamento desadequada, uso errado ou negligente, transporte inadequado, utilização excessiva, materiais de operação inadequados, obras de construção defeituosas, superfície desadequada para a construção, ou manipulação ou utilização inapropriada. A garantia legal apenas entra em vigor se o defeito for reclamado logo depois da sua detecção. A reclamação será dirigida ao revendedor.

O revendedor deverá ser informado antes da execução de um direito de garantia legal. Para a execução da garantia legal, dever-se-á juntar ao aparelho uma descrição exacta do defeito com a factura/guia de entrega.

A garantia legal procede-se através de uma reparação ou através de uma reposição segundo a opção escolhida pelo revendedor. No caso de não ser possível a reparação ou o envio de reposição, ou estes não terem

lugar em tempo adequado apesar do utente ter fixado por escrito uma prorrogação de prazo, responder-se-á à diminuição do valor do equipamento que tenha sido consequência do defeito, ou se tal não for suficiente, segundo os interesses do utente, será invalidado o contrato de compra e venda.

Ficam excluídas todas as exigências contra o revendedor que excedam o quadro desta garantia legal, sobretudo exigências de indemnização devido a perdas de ganho, indemnização de utilização, assim como prejuízos indirectos, sempre e quando não sejam de responsabilidade obrigatória segundo a lei alemã.

12 Dados técnicos

Regulador de diferença de temperatura	
Tensão de serviço	230 V~ ($\pm 15\%$), 50 Hz [em opção 115 V ($\pm 15\%$), 60 Hz]
Consumo próprio	$\leq 1\text{ W}$
Entradas	2 Registro de temperatura (Pt1000)
Saída	1 1 x relé para saída de conexão Potência max. de conexão 800 W [230 V~]
Diferença da temperatura de ligação	4 - 20 K (configurações de fábrica 8 K)
Diferença da temperatura de desligação	2 - 18 K (configurações de fábrica 4 K)
Ecrã	Display LCD (48 segmentos)
Tipo de protecção	IP 20 / DIN 40050
Temperatura ambiental permitida	0 até +45 °C
Montagem	Montagem na parede
Peso	250 g
Caixilho	Caixa reciclável de 3 partes
Dimensões Compr. x Larg. x Alt. [mm]	137 x 134 x 38
Sensor de temperatura 2 x Pt1000	Cabo de silicone de 1,5 m (zona de medição até +230 °C)
Fusível de protecção	4 A MT, 250 V ou T 4 A H 250 V (Littelfuse:215004)

717002

