



Instruções de montagem e de serviço

Regulador de temperatura diferencial
4 entradas, 2 saídas

Este manual de instruções faz parte do produto.

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



Índice

1	Segurança.....	4
1.1	Utilização correcta	4
1.2	Perigos durante a montagem / a entrada em funcionamento ...	4
1.3	Reconhecer distúrbios.....	5
1.4	Temperatura da água quente.....	5
1.5	Eliminação	5
1.6	Exclusão de responsabilidade	5
2	Vista geral da caixa	6
3	Observações sobre este manual	7
3.1	Validade.....	7
3.2	Destinatários	7
3.3	Explicação dos símbolos	7
4	Instalação	8
4.1	Abrir / fechar a caixa do regulador	8
4.2	Montagem.....	9
4.3	Ligação eléctrica	10
4.4	Desmontagem	11
4.5	Esquema de terminais	12
5	Primeira colocação em serviço.....	15
5.1	Ajuste do idioma	15
5.2	Ajuste do grupo do sistema.....	15
5.3	Ajuste do sistema.....	15
6	Modos operacionais.....	16
6.1	Modo operacional "OFF"	16
6.2	Modo operacional "automático"	16
6.3	Modo operacional "Manual"	16
7	Configurações	17
7.1	Sistemas.....	17
7.2	Funções.....	24
7.3	Parâmetros.....	35
7.4	Prioridade ao depósito.....	37
7.5	Idioma.....	38
7.6	Configurações de fábrica	38
8	Funcionamento automático	39
8.1	Indicação do estado.....	40
8.2	Indicação mín/máx dos sensores de temperatura.....	40
8.3	Indicador das horas de serviço das bombas e válvulas de comutação.....	40

9	Pesquisa de erros	41
9.1	Causas de erro	42
9.2	Valores dos sensores de temperatura Pt1000.....	43
10	Janela de informação.....	44
11	Avisos de plausibilidade.....	46
12	Garantia.....	47
13	Dados técnicos	48
13.1	Dados de rendimento	48
13.2	Configurações dos parâmetros.....	49
13.3	Valores dos parâmetros para funções	51
14	Notas	55

Informações sobre o produto

Declaração de conformidade CE

"A construção e o comportamento operacional deste produto correspondem às Directivas Europeias aplicáveis. A conformidade foi comprovada. Contacte o seu comerciante para mais informações."

1 Segurança

1.1 Utilização correcta

O regulador de temperatura diferencial (a seguir "regulador") é um regulador electrónico de temperatura montado independentemente para fins de instalação/montagem, que dever-se-á utilizar apenas para o comando de sistemas solares térmicos dentro das condições ambiente autorizadas (veja o capítulo 13 "Dados técnicos").

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

1.2 Perigos durante a montagem / a entrada em funcionamento

Existem os seguintes perigos durante a montagem / colocação em serviço 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 colocação incorrecta dos cabos
- Danificação do regulador e dos aparelhos conectados em condições ambiente não autorizadas, em caso de alimentação eléctrica desajustada, ligação de aparelhos não autorizados, defeituosos ou que não correspondam às especificações do aparelho, assim como montagem ou instalação incorrecta.

OBSERVAÇÃO

Observe a placa de características do regulador!

Vigoram as normas de segurança para o trabalho na rede. Todos os trabalhos que requerem a abertura do regulador (como por ex. a ligação eléctrica) 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.
- ▶ Certifique-se de que as condições ambiente, admissíveis no local de montagem, não sejam excedidas (veja o capítulo 13 "Dados técnicos").
- ▶ Certificar-se de que o tipo de protecção previsto não seja inferior.
- ▶ Os sinais e as etiquetas de fábrica não devem ser modificadas ou retiradas, devendo permanecer sempre legíveis.
- ▶ Antes de ligar o aparelho, certifique-se de que a alimentação de energia corresponda 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.
- ▶ Proteja o regulador contra sobrecargas e curto-circuitos.

1.3 Reconhecer distúrbios

- ▶ Controlar o visor de forma regular.
- ▶ Caso necessário, limitar as causas da falha (veja o capítulo 9.1 "Causas de erro").
- ▶ Se constatar que um funcionamento sem perigo deixa de ser possível (p. ex. em caso de danos visíveis), separar imediatamente o aparelho da rede.
- ▶ Encarregar um técnico especializado da eliminação da falha.

1.4 Temperatura da água quente

A fim de limitar a temperatura da água quente nos pontos de descarga para um valor de 60 °C, é imprescindível prever um misturador de água quente.

1.5 Eliminação

- ▶ Remover o regulador segundo os regulamentos regionais.

1.6 Exclusão de responsabilidade

O cumprimento destas instruções, bem como as condições e os métodos da instalação, do funcionamento, da operação e da manutenção do regulador não podem ser controlados pelo fabricante. Um 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.

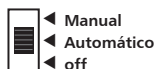
O fabricante reserva-se o direito de efectuar alterações sem aviso prévio tanto no produto, como nos dados técnicos ou nas instruções de montagem e serviço.

2 Vista geral da caixa

Interruptor de funcionamento

Podem ser activados os seguintes modos de funcionamento:

- **Manual**
para a primeira entrada em funcionamento e teste de funcionamento
- **Modo automático**
para funcionamento automático
- **Off**
para desconexão das saídas



Visor

Visor de comando e para configurações de sistema do regulador

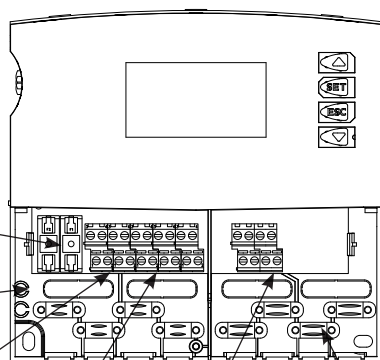
Teclas de comando

Tecla com seta para cima
para navegar para cima nos menus

Tecla SET
Confirmar ou activar de um valor

Tecla ESC
Tecla de cancelamento

Tecla com seta para baixo
para baixar nos menus



Fusíveis
(veja o capítulo 13)

Fusíveis de substituição
(veja o capítulo 13)

Ligação à rede

Saídas

Entradas

Descargas dos esforços
mecânicos

3 Observações sobre este manual

3.1 Validade

Estas instruções descrevem a instalação, a colocação em serviço, a utilização, a conservação e a desmontagem do regulador de temperatura diferencial para sistemas solares térmicos. Para os restantes componentes, por ex. os colectores solares, o grupo de bombas, os depósitos, as bombas e as válvulas de comutação, deverão ser respeitadas as respectivas instruções de montagem de cada fabricante.

3.2 Destinatários

A instalação, colocação em serviço, conservação e 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.

Só utilize o regulador depois de ter lido e compreendido estas instruções de serviço e os avisos de segurança. Respeite todas as precauções de segurança e recorra a um técnico especializado em caso de dúvidas.

Este aparelho não deve ser utilizado por pessoas (também crianças) com perturbações físicas, sensoriais ou mentais, bem como pessoas que não dispõem de experiência e conhecimentos suficientes. Porém, permite-se a utilização, se foram instruídas e, numa primeira fase, supervisionadas por uma pessoa que se responsabiliza pela sua segurança. Supervisionar crianças para que não brinquem com o aparelho.

3.3 Explicação dos símbolos




3.3.1 Estrutura dos avisos de advertência

PALAVRA SINAL

Tipo, fonte e consequência do perigo!

► Medidas para evitar o perigo.

3.3.2 Graus de perigo nos avisos de advertência

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

3.3.3 Indicação

OBSERVAÇÃO

Indicação para um trabalho mais fácil e seguro.

► Indicação para um trabalho mais fácil e seguro.

3.3.4 Outros símbolos e sinalizações

Símbolo	Significado
✓	Requisito para uma acção
►	Acção requerida
⇒	Resultado de uma acção
•	Enumeração
Destaque	Destaque
△▽:	Pressionar as teclas "Seta para cima/baixo" para navegar
▽:	Pressionar as teclas "Seta para baixo" para navegar ou ajustar um valor
△:	Pressionar as teclas "Seta para cima" para navegar ou ajustar um valor
SET:	Pressionar a tecla "SET" para afirmar ou activar um valor
ESC:	Pressionar "ESC" para terminar

4 Instalação

4.1 Abrir / fechar a caixa do regulador

PERIGO

Perigo de vida devido a um choque eléctrico!

- Separar o regulador da rede antes de abrir a sua caixa.
- Certificar-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.

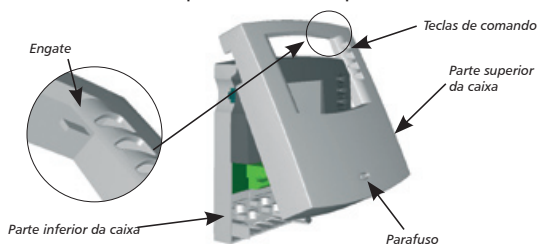
A parte superior da caixa está ligada à parte inferior por meio de dois engates. Um parafuso serve de fixação.

4.1.1 Abrir a caixa do regulador

- Desapertar o parafuso e retirar a parte superior da 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, ao mesmo tempo, os engates nos entalhes 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!

- ▶ Montar o regulador apenas em áreas com tipo de protecção suficiente (veja o capítulo 13 "Dados técnicos").

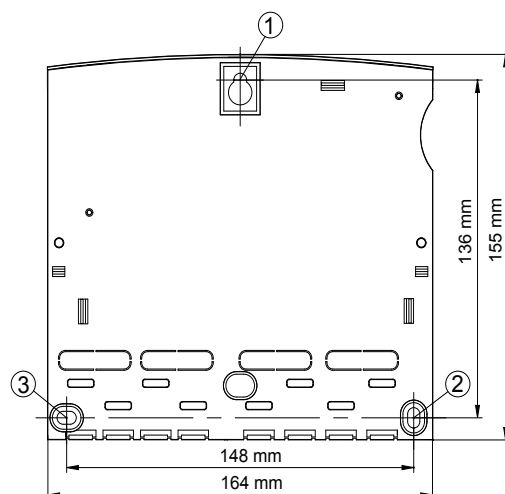
4.2.1 Montar o regulador



⚠ CUIDADO

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

- ▶ Não utilizar a caixa do regulador 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.
- ▶ Pendurar a caixa ① na abertura.
- ▶ Aparafusar bem a caixa nos buracos de fixação inferiores ② e ③.
- ▶ Montar a parte superior da caixa.



4.3 Ligação eléctrica

⚠ PERIGO

Perigo de vida devido a um choque eléctrico!

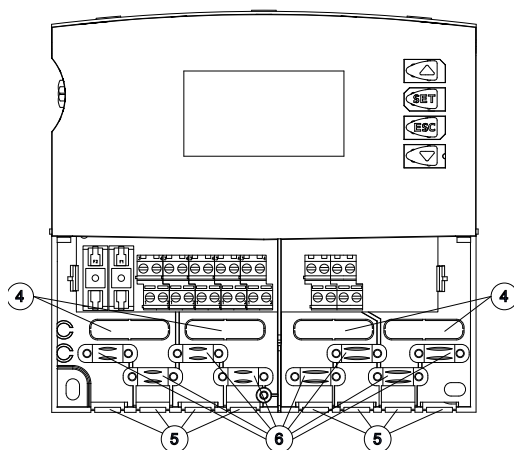
- ▶ Separar o regulador da rede antes de abrir a sua caixa.
- ▶ Respeitar todos os regulamentos e as directivas legais e locais da empresa de alimentação eléctrica responsável.

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, em conformidade com os regulamentos de montagem.

4.3.1 Preparar a passagem do cabo

Conforme a montagem, a passagem dos cabos realiza-se por detrás ④ pela parte traseira da caixa, ou por baixo, pela parte inferior da caixa ⑤.



Passagem dos cabos por detrás:

- ▶ Quebrar as talas de plástico ④ na parte traseira da caixa com uma ferramenta adequada.

⚠ AVISO

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

- ▶ Prever uma descarga externa de corrente para as linhas.

Passagem dos cabos por baixo:

- ▶ Cortar e quebrar as talas de plástico ⑤ no lado esquerdo e direito da caixa com uma ferramenta adequada.
- ▶ Fixar o cabo através das pontes de plástico incluídas na posição ⑥.



4.3.2 Ligar as linhas

- ▶ Se tal for previsto ou estipulado para bombas / válvulas, ligar o condutor de protecção aos bornes de conexão do condutor de protecção do regulador. Para tal considerar os seguintes pontos:
 - Certificar-se de que o condutor de protecção também esteja ligado ao regulador pelo lado da alimentação à rede.
 - Colocar apenas uma linha de ligação (até 2,5 mm²) por cada borne.
- ▶ Descarga dos esforços integrada apropriada para um revestimento de 7 mm a 11 mm de diâmetro externo
- ▶ Podem utilizar-se os seguintes bornes de aperto para ligação das linhas:
 - monofilares (inflexíveis): $\leq 2,5 \text{ mm}^2$
 - de fio fino (com caixas terminais): $\leq 1,5 \text{ mm}^2$
- ▶ Utilizar apenas os sensores de temperatura originais (Pt1000), autorizados para o regulador.
- ▶ Respeitar os seguintes pontos:
 - A polaridade dos contactos do sensor de temperatura não tem relevância.
 - Assentar os cabos do sensor separados dos cabos de rede (distância mínima: 100 mm).
 - No caso de preverem-se influências indutivas, por ex. devido a um cabo de alta tensão, catenárias, transformadores, aparelhos de rádio e televisão, estações de radioamadores, fornos micro-ondas etc., dever-se-á blindar as linhas do sensor.
 - As linhas de sensor podem ser prolongadas até 100 m.
- ▶ Em caso de prolongamento das linhas dos sensores, escolher cabos com as seguintes secções transversais:
 - 0,75 mm² até 50 m de comprimento
 - 1,5 mm² até 100 m de comprimento
- ▶ Ligar as linhas de acordo com o esquema de terminais (veja os capítulos 4.5 e 7.1)

4.4 Desmontagem



PERIGO

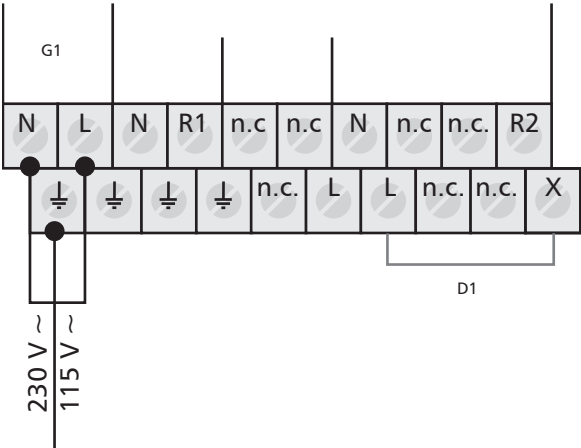
Perigo de vida devido a um choque eléctrico!

- ▶ Antes da desmontagem, separar o regulador da corrente.
- ▶ Desmontar o regulador na ordem inversa à montagem.

4.5 Esquema de terminais

4.5.1 Ligação à rede

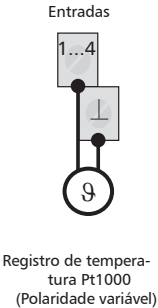
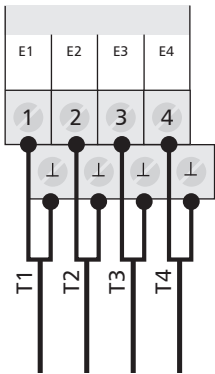
- O tipo de alimentação de corrente consta da placa de características na caixa.
- O condutor de protecção deve estar conectado.
- Utilizar pelo menos cabos eléctricos do tipo de construção H05 VV... (NYM...).



G1: Rede
D1: Jumper de fio

4.5.2 Ligação das entradas

- Entrada 1 - 4: Para sensor de temperatura Pt1000



E1: Entrada 1
E2: Entrada 2
E3: Entrada 3
E4: Entrada 4

4.5.3 Ligação das saídas R1 e R2

Saída R1:

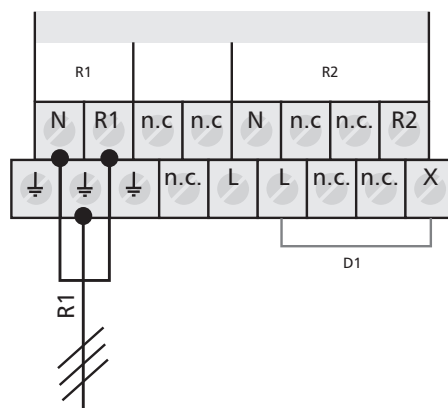
- Relé semi-condutor (Triac), também apropriado para a regulação das rotações; corrente de comutação máx., veja placa de características

CUIDADO

Evitar danos e anomalias

- Para ligação de um relé ou contactor externo, bem como de uma bomba com própria regulação electrónica da velocidade de rotação, é imprescindível desactivar a saída do regulador (veja o capítulo 7.3.3 "Ajustar os parâmetros da regulação das rotações").

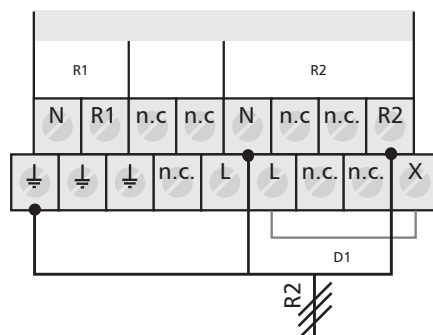
R1: Saída 1
R2: Saída 2
D1: Jumper de fio



Saída R2: Saída de conexão ou saída livre de potencial

- Saída de conexão 230V ~ (em opção 115 V ~) através de relé electromecânico; corrente de comutação máx: veja placa de características; o jumper deve estar conectado!

R1: Saída 1
R2: Saída 2
D1: Jumper de fio

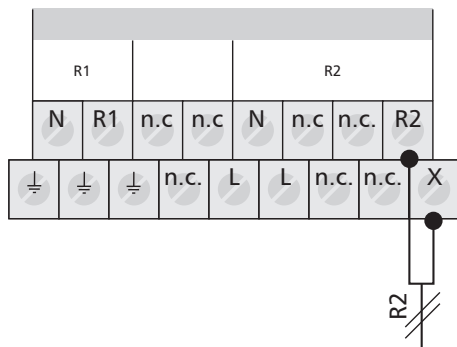


- Saída livre de potencial através de relé electromecânico; o jumper não deve estar presente!

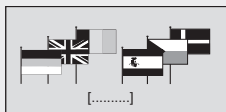
PERIGO

Perigo de vida devido a um choque eléctrico!

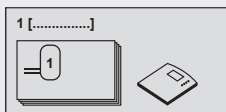
- Aquando da utilização como contacto livre de potencial, dever-se-á assegurar que as entradas não entrem em contacto com a tensão de rede.



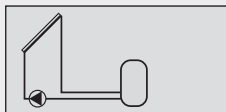
R1: Saída 1
R2: Saída 2



Visor: 5.1
[Deutsch]



Visor: 1.1
[Depósito]



Visor: 1.1.1

5 Primeira colocação em serviço

- Certifique-se de que a instalação tenha sido concluída completa e correctamente e que o regulador se encontre na posição "OFF".

⇒ Aparece o visor para ajuste do idioma.

5.1 Ajuste do idioma

- ✓ No visor pisca "Deutsch".
 - $\triangle \nabla$: Seleccionar idioma.
 - **SET**: Aceitar o idioma.
 - **ESC**: Terminar a configuração.
- ⇒ Aparece o visor para ajuste do grupo do sistema.

5.2 Ajuste do grupo do sistema

OBSERVAÇÃO

Encontra um resumo dos sistemas no capítulo 7.1 "Sistemas".

- ✓ No visor aparece o primeiro grupo do sistema (1 sistema do depósito).
 - $\triangle \nabla$: Seleccionar o grupo de sistema.
 - **SET**: Aceitar o grupo do sistema.
- ⇒ Aparece o visor para ajuste do sistema.

5.3 Ajuste do sistema

- ✓ No visor aparece o primeiro sistema do grupo do sistema seleccionado.
 - $\triangle \nabla$: Seleccionar o sistema.
 - **SET**: Aceitar o sistema.
- ⇒ No visor aparece um gancho por baixo do número de posição, que confirma a selecção do sistema.
- **ESC**: Abandonar o menu de ajuste
- ⇒ A primeira colocação em serviço foi concluída.

6 Modos operacionais

6.1 Modo operacional "OFF"

- ▶ Movimentar o interruptor de funcionamento para baixo para colocar as saídas em "OFF".
 - ⇒ *No visor aparece uma janela nova que visualiza "OFF", a versão do software de regulação e o número do sistema seleccionado. O visor fica com uma luz de fundo vermelha.*

No modo operacional "OFF" estão desligadas todas as saídas (R1, R2).

OBSERVAÇÃO

O aparelho é fornecido com o interruptor na posição "OFF".

6.2 Modo operacional "automático"

CUIDADO

Danificação da bomba devido a funcionamento a seco!

Comutar o regulador apenas para o modo "Automático" com o sistema cheio.

- ▶ Movimentar o interruptor de funcionamento para o centro para colocar as saídas em "Automático".
 - ⇒ *No visor aparece a indicação do estado.*

Este modo operacional é o modo automático do regulador e deve estar configurado para o funcionamento automático.

OBSERVAÇÃO

- ▶ O interruptor de funcionamento deveria encontrar-se sempre no modo "Automático" aquando do funcionamento normal do sistema.

6.3 Modo operacional "Manual"

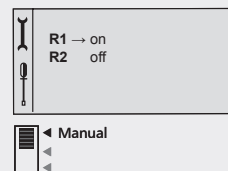
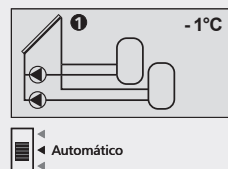
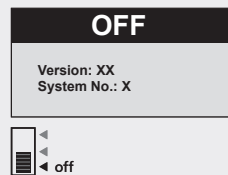
CUIDADO

Danificação da bomba devido a funcionamento a seco!

Comutar o regulador apenas para o modo "Manual" com o sistema cheio.

É possível activar manualmente as saídas do regulador durante a primeira colocação em serviço ou o teste de funcionamento.

- ▶ Movimentar o interruptor de funcionamento para cima para colocar as saídas em "Manual".
 - ⇒ *O visor fica com uma luz de fundo vermelha e aparece uma janela de configuração.*
- ▶ $\triangle \nabla$: Seleccionar saída.
- ▶ **SET**: Colocar a saída seleccionada em "on" ou "off".
- ▶ **ESC**: Fechar a janela de configuração.
 - ⇒ *Os valores actuais registados podem servir agora também de referência para controlo.*
- ▶ $\triangle \nabla$: Consultar os valores de medição.
- ▶ **SET**: Abrir de novo a janela de configuração.



7 Configurações

Veja a seguinte página dupla para uma apresentação geral do menu

7.1 Sistemas

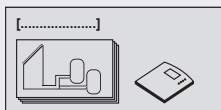
O sistema solar desejado é seleccionado no submenu. Estão disponíveis em total 4 sistemas diferentes (subdivididos em 2 grupos do sistema).

Grupo do sistema	4 Sistemas	Capítulo
Sistemas com um depósito	Sistema 1: 1 campo colector - 1 depósito	7.2.1
	Sistema 2: 1 campo colector - 1 depósito - Aumento da temperatura de retorno do aquecimento	
	Sistema 3: 1 campo colector - 1 depósito com recuperador de calor externo	
Sistemas com dois depósitos	Sistema 4: 1 campo colector - 2 depósitos - lógica de bombas	7.2.2

OBSERVAÇÃO

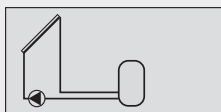
Ao seleccionar um novo sistema, as funções, a prioridade ao depósito e os parâmetros são colocados automaticamente nos valores iniciais.

► Verifique novamente as configurações!

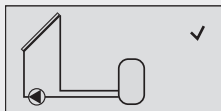


Visor: 1

[Sistemas]



Visor de exemplo

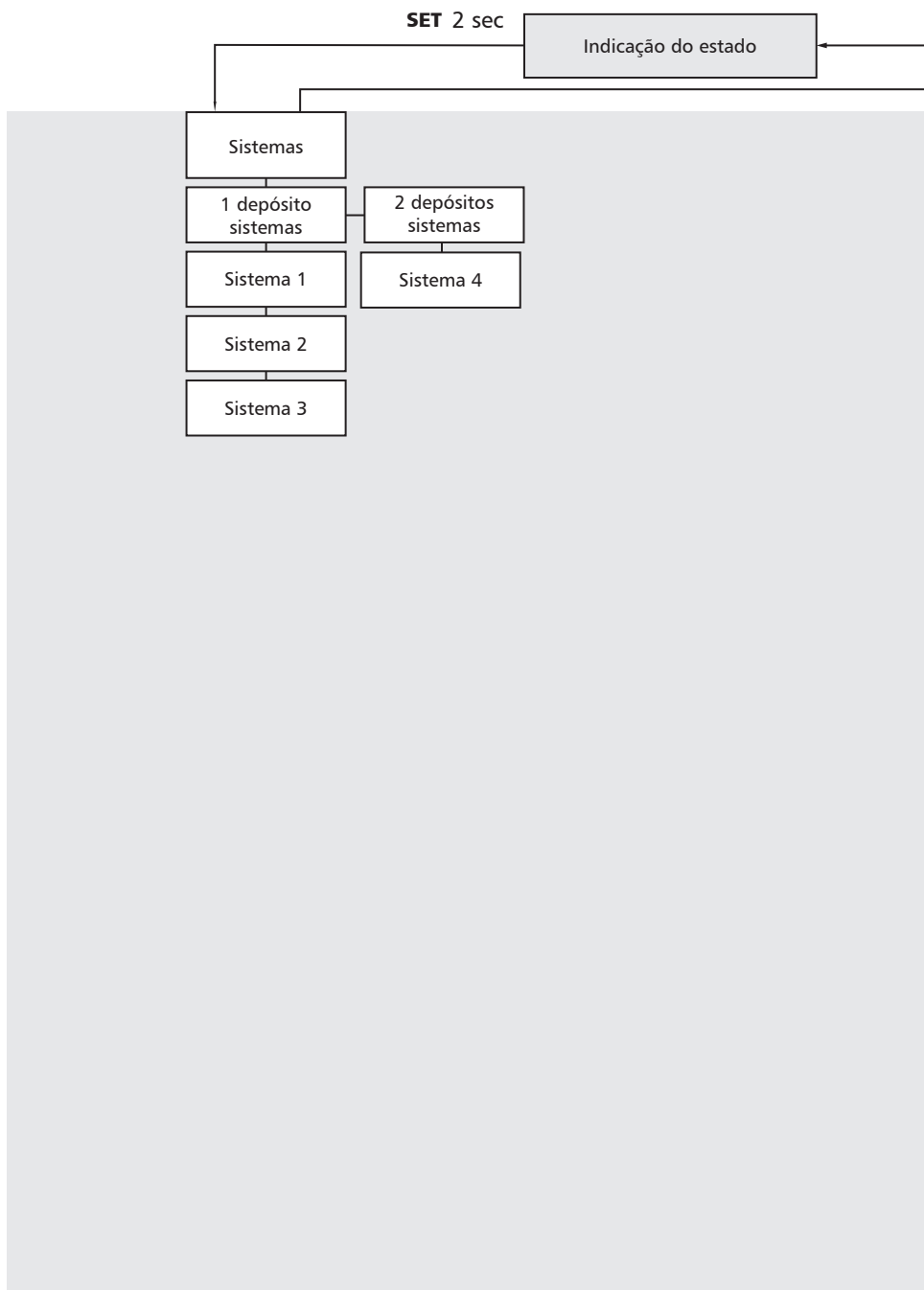


Visor de exemplo

Seleccionar o sistema

- **SET:** Pressionar a tecla durante aprox. 2 segundos.
- $\triangle \nabla$: Seleccionar o ponto de menu "Sistemas".
- **SET:** Abrir o submenu "Grupos do sistema"
- $\triangle \nabla$: Seleccionar o grupo de sistema.
- **SET:** Pressionar para confirmar.
- $\triangle \nabla$: Seleccionar o sistema.
- **SET:** Pressionar para confirmar.
- ⇒ No visor aparece um gancho por baixo do número de posição, que confirma a selecção do sistema.
- **ESC:** Abandonar o ponto do menu "Sistema".

Apresentação geral do menu



ESC

Funções	Paramêtros	Prioridade ao depósito	Idioma	Configurações de fábrica
Circulação	Temperatura máx. do depósito 1			
Reaquecimento	Temperatura máx. do depósito 2			
caldeira de matérias sólidas	Diferença de temperatura de ligação solar 1			
Carregamento rápido	Diferença de temperatura de desligação solar1			
Quantidade de calor	Diferença de temperatura de ligação solar 2			
Termóstato	Diferença de temperatura de ligação solar 2			
Termóstato de diferença	Diferença de temperatura de desligação solar 2			
Intervalo	Temperatura máx. do colector			
Redução de estagnação	Temperatura mín. do colector			
Função de férias/ reafecimento	Diferença de tempe- ratura de ligação do aumento do retorno			
Anti-gelo	Diferença de tempera- tura de desligação do aumento do retorno			
Indicador depósito em cima	Temperatura máx. do circuito de carga 1			
	Temperatura máx. do circuito de carga 2			
	Estratégia de carga do depósito 1			
	Estratégia de carga do depósito 1			

7.2.1 Sistemas com um depósito

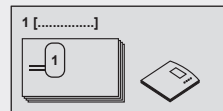
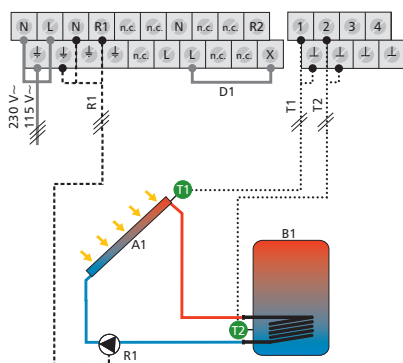
Sistema 1: 1 campo colector - 1 depósito

Descrição da função solar: A bomba de circuito solar R1 é ligada logo que for atingida a diferença da temperatura de ligação entre o campo colector A1 (T1) e o depósito B1 (T2). Se for atingida a diferença de temperatura de desligação entre o campo colector A1 (T1) e o depósito B1 (T2) ou um limite de segurança, a bomba de circuito solar R1 desliga.

Estratégia de carga do circuito solar R1: A estratégia de carga do depósito B1 foi ajustada na fábrica para regulação da temperatura diferencial e pode ser adaptada no menu de parâmetros (capítulo 7.3 "Parâmetros") ou alterada para regulação de temperatura alvo.

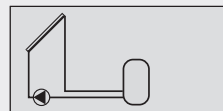
Activar o sistema: veja o capítulo 7.1 "Seleccionar o sistema".

Atribuição dos bornes



Visor: 1.1

[Depósito]



Visor: 1.1.1

A1: Campo colector

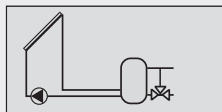
B1: Depósito

D1: Jumper de fio

R1: Bomba de circuito solar

T1: Sensor do colector

T2: Sensor depósito em baixo



Visor: 1.1.2

Sistema 2: 1 campo colector – 1 depósito – Aumento da temperatura de retorno do aquecimento

Descrição da função solar: A bomba de circuito solar R1 é ligada logo que for atingida a diferença de temperatura de ligação entre o campo colector A1 (T1) e o depósito B1 (T2). Se for atingida a diferença de temperatura de desligação entre o campo colector A1 (T1) e o depósito B1 (T2) ou um limite de segurança, a bomba de circuito solar R1 desliga.

Descrição do aumento da temperatura de retorno do aquecimento: A válvula de três vias no retorno R2 do aquecimento liga (o depósito é percorrido) quando estiver atingida a diferença de temperatura de ligação entre o depósito B1 (T3) e o retorno do aquecimento (T4). Ao ser atingida a diferença de temperatura de desligação (T3 – T4), a válvula de três vias volta para a posição inicial. O depósito deixa de ser percorrido.

OBSERVAÇÃO

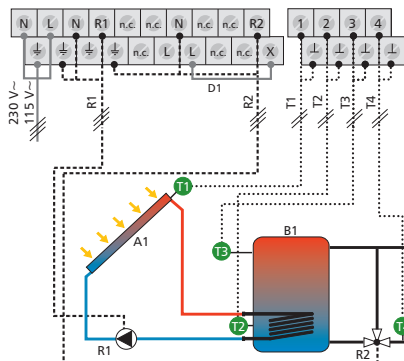
No estado livre de tensão, a válvula de comutação R2 deve estar posicionada de forma a que o depósito **não** seja percorrido.

Estratégia de carga da bomba do circuito solar R1: A estratégia de carga do depósito B1 foi ajustada na fábrica para regulação da temperatura diferencial e pode ser adaptada no menu de parâmetros (capítulo 7.3 "Parâmetros") ou alterada para regulação de temperatura alvo.

Activar o sistema: veja o capítulo 7.1 "Seleccionar o sistema".

Atribuição dos bornes

- A1: Campo colector
- B1: Depósito
- D1: Jumper de fio
- R1: Bomba de circuito solar
- R2: Válvula de comutação aumento da temperatura de retorno do aquecimento
- T1: Sensor do colector
- T2: Sensor depósito em baixo
- T3: Sensor depósito aumento da temperatura de retorno do aquecimento
- T4: Sensor do retorno do aquecimento



Sistema 3: 1 campo colector - 1 depósito com recuperador de calor externo

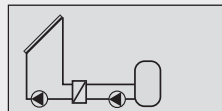
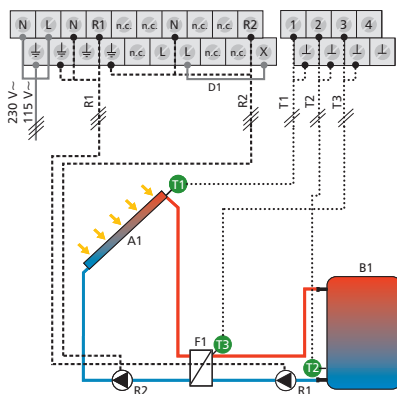
Descrição da função solar: A bomba de circuito solar R2 é ligada logo que for atingida a diferença da temperatura de ligação entre o campo colector A1 (T1) e o depósito B1 (T2). Se for atingida a diferença de temperatura de desligação ou um limite de segurança, a bomba do circuito solar R2 desliga. A bomba de carga do depósito R1 é ligada logo que for atingida a diferença da temperatura de ligação entre o recuperador de calor externo F1 (T3) e o depósito B1 (T2). O depósito é carregado até for atingida a diferença de temperatura de desligação entre o recuperador de calor externo F1 (T3) e o depósito B1 (T2) ou um limite de segurança.

Estratégia de carga da bomba de carga do depósito R1: A estratégia de carga do depósito B1 foi ajustada na fábrica para regulação da temperatura alvo e pode ser adaptada ou alterada no menu de parâmetros (capítulo 7.3 "Parâmetros").

Estratégia de carga da bomba do circuito solar R2: Não é possível seleccionar a estratégia de carga segundo regulação da temperatura diferencial/alvo. A bomba do circuito solar R2 opera em função dos valores dos parâmetros da diferença de temperatura de ligação/desligação.

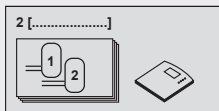
Activar o sistema: veja o capítulo 7.1 "Seleccionar o sistema".

Atribuição dos bornes



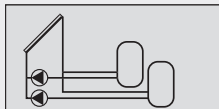
Visor: 1.1.3

- A1: Campo colector
- B1: Depósito
- D1: Jumper de fio
- F1: Recuperador de calor externo
- R1: Bomba de carga do depósito
- R2: Bomba de circuito solar
- T1: Sensor do colector
- T2: Sensor depósito em baixo
- T3: Sensor do recuperador de calor externo



Visor: 1.2

[Depósito]



Visor: 1.2.1

7.2.2 Sistemas com dois depósitos

Sistema 4: 1 campo colector - 2 depósitos - lógica de bombas

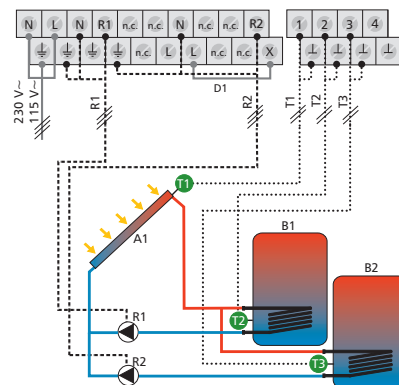
Descrição da função solar: Se for atingida a diferença de temperatura de ligação entre o campo colector A1 (T1) e um dos dois depósitos B1, B2 (T2, T3), liga a bomba do circuito solar R1 ou R2 correspondente. Conforme previsto pela lógica de conexão prioritária (capítulo 7.4 "Prioridade ao depósito"), ambos os depósitos B1, B2 são carregados consecutivamente até a correspondente diferença de temperatura de desligação entre o campo colector A1 (T1) e os depósitos B1, B2 (T2, T3) for atingida ou até for atingido um limite de segurança.

Estratégia de carga da bomba do circuito solar R1: A estratégia de carga do depósito B1 foi ajustada na fábrica para regulação da temperatura diferencial e pode ser adaptada no menu de parâmetros (capítulo 7.3 "Parâmetros") ou alterada para regulação de temperatura alvo.

Estratégia de carga da bomba do circuito solar R2: Não é possível seleccionar a estratégia de carga do depósito B2 após optar pela regulação da temperatura diferencial/alvo. A bomba do circuito solar R2 opera em função dos valores dos parâmetros da diferença de temperatura de ligação/desligação.

Activar o sistema: veja o capítulo 7.1 "Seleccionar o sistema".

Atribuição dos bornes



A1: Campo colector

B1: Depósito 1

B2: Depósito 2

D1: Jumper de fio

R1: Bomba de circuito solar 1

R2: Bomba de circuito solar 2

T1: Sensor do colector

T2: Sensor depósito 1 em baixo

T3: Sensor depósito 2 em baixo

7.2 Funções

O submenu "Funções" serve para realizar configurações adicionais no regulador.

Os seguintes submenus podem ser chamados no submenu "Funções":

- Circulação 7.2.2
- Reaquecimento 7.2.3
- Caldeira de matérias sólidas 7.2.4
- Carregamento rápido 7.2.5
- Quantidade de calor 7.2.6
- Termóstato 7.2.7
- Termóstato de diferença 7.2.8
- Intervalo 7.2.9
- Redução de estagnação 7.2.10
- Função de férias / reafecimento 7.2.11
- Anti-gelo 7.2.12
- Indicador depósito em cima 7.2.13

Uma apresentação geral dos ajustes de fábrica e dos possíveis âmbitos de ajuste consta da tabela no capítulo 13.3 "Valores dos parâmetros para funções".

7.2.1 Seleccionar a função

Realize os seguintes passos antes de proceder a ajustes dentro de uma função:

Seleccionar a função

- ▶ **SET:** Pressionar a tecla durante aprox. 2 segundos.
- ▶ $\triangle \nabla$: Seleccionar o ponto de menu "Funções".
- ▶ **SET:** Abrir o submenu "Funções".
- ▶ $\triangle \nabla$: Seleccionar função

Activar / desactivar a função

- ▶ **SET:** Pressionar a tecla.
 - ⇒ Aparece o visor para activação (on) ou desactivação (off) da função.
- ▶ **SET:** Pressionar a tecla durante aprox. 2 segundos.
 - ⇒ A função é activada ou desactivada.

OBSERVAÇÃO

Se não for possível activar esta função, aparece uma janela de informação (veja o capítulo 10 "Janela de informação").

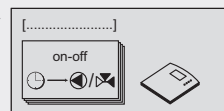
Seleccionar a saída

- ▶ ∇ : Pressionar a tecla.
 - ⇒ Aparece o visor para ajuste da saída.
- ▶ **SET:** Pressionar a tecla.
 - ⇒ Saída (?) pisca.
- ▶ $\triangle \nabla$: Seleccionar saída.
- ▶ **SET:** Pressionar para confirmar.

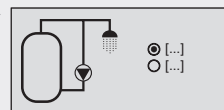


Visor: 2

[Função]



[Função de tempo]

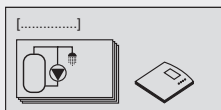


[off]

[on]

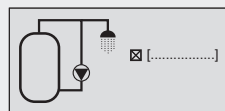


Visor de exemplo



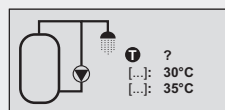
Visor: 2.1

[Circulação]



Visor: 2.1.3

[Controle por temp.]



Visor: 2.1.3.1

[on]
[off]

OBSERVAÇÃO

R? ou T? assinala uma saída ou entrada ainda não seleccionada. Só podem seleccionar-se saídas que o sistema correspondente ainda não precisa. Cada saída só pode ser ocupada uma vez. As entradas podem ocupar-se duas vezes. Tal facto é adicionalmente indicado por uma janela de informação (veja o capítulo 10).

Abandonar o menu

► **ESC:** Pressionar a tecla.

7.2.2 Função de circulação

Uma bomba de circulação é activada em função da temperatura ou dos impulsos. Estes tipos de regulação podem ser combinados entre si.

Comando da temperatura: Se a temperatura no retorno da circulação cair abaixo do valor "on", a bomba liga até a temperatura atingir o valor "off".

OBSERVAÇÃO

A fim de evitar erros de medição devido à condutibilidade térmica do tubo, deveria guardar uma distância mínima do depósito de 1,50 m aquando da instalação do sensor de circulação.

Controlo por impulso: Se a função de circulação for solicitada através de um impulso (p.ex. através de um fluxostato), a bomba opera durante o tempo de circulação ajustado. Agora, já não se aceitam outras solicitações para o tempo de espera ajustado.

Activar o comando da temperatura

- ✓ Submenu "Funções" seleccionado, veja "Seleccionar função" (capítulo 7.2.1).
- ✓ Circulação activada, veja "Activar função" (capítulo 7.2.1).
- ✓ Saídas seleccionadas, veja "Seleccionar saída" (capítulo 7.2.1).
- ▽: Pressionar a tecla.
 - ⇒ Aparece o visor "Controlo por temp."
- **SET:** Pressionar a tecla.
 - ⇒ O controlo em função da temperatura está activado.
- ▽: Pressionar a tecla.
 - ⇒ Aparece o visor para configuração da entrada de temperatura e do valor "on" e "off".
- **SET:** Pressionar a tecla.
 - ⇒ No visor pisca "T" (entrada de temperatura da linha de circulação).
- △▽: Seleccionar a entrada.
- **SET:** Pressionar para confirmar.
 - ⇒ Após confirmação do sensor de temperatura pisca o valor "on".
- △▽: Ajustar o valor "on".
- **SET:** Pressionar para confirmar.
 - ⇒ Após confirmação do valor "on" pisca o valor "off".
- △▽: Ajustar o valor "off".
- **SET:** Pressionar para confirmar e terminar.
 - ⇒ Os ajustes são memorizados.

Activar o controlo por impulso

- ✓ Submenu "Funções" seleccionado, veja "Seleccionar função" (capítulo 7.2.1).
- ✓ Circulação activada, veja "Activar função" (capítulo 7.2.1).
- ✓ Saídas seleccionadas, veja "Seleccionar saída" (capítulo 7.2.1).
- ▶ ▽: Pressionar a tecla.
 - ⇒ Aparece o visor "Controlo por impulso".
- ▶ **SET:** Pressionar a tecla.
 - ⇒ O controlo por impulso está activado.
- ▶ ▽: Pressionar a tecla.
 - ⇒ Aparece o visor para ajuste da entrada de impulsos e dos períodos de circulação e de espera.
- ▶ **SET:** Pressionar a tecla.
 - ⇒ Pisca a entrada de impulsos.
- ▶ △▽: Seleccionar a entrada.
- ▶ **SET:** Pressionar para confirmar.
 - ⇒ Após confirmação da entrada pisca o período de circulação.
- ▶ △▽: Ajustar o período de circulação.
- ▶ **SET:** Pressionar para confirmar.
 - ⇒ Após terminar o período de circulação pisca o tempo de espera.
- ▶ △▽: Ajustar o tempo de espera.
- ▶ **SET:** Confirmar o tempo de espera e terminar.
 - ⇒ Os ajustes são memorizados.
- ▶ **ESC:** Abandonar o submenu "Circulação".

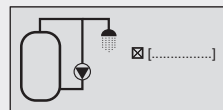
7.2.3 Função de reaquecimento

Esta função permite a activação termostática de uma saída para aquecimento adicional do depósito solar através de um maçarico de óleo/gás.

Comando da temperatura: Se a temperatura na parte superior do depósito cair abaixo do valor "on", a saída é activada até a temperatura atingir o valor "off".

Seleccionar a entrada e ajustar os valores limite da temperatura

- ✓ Submenu "Funções" seleccionado, veja "Seleccionar função" (capítulo 7.2.1).
- ✓ Reaquecimento activado, veja "Activar função" (capítulo 7.2.1).
- ✓ Saídas seleccionadas, veja "Seleccionar saída" (capítulo 7.2.1).
- ▶ ▽: Pressionar a tecla.
 - ⇒ Aparece o visor para configuração da entrada de temperatura e dos valores "on" e "off".
- ▶ **SET:** Pressionar a tecla.
 - ⇒ No visor pisca "T" (entrada de temperatura do depósito).
- ▶ △▽: Seleccionar a entrada.
- ▶ **SET:** Pressionar para confirmar.
 - ⇒ No visor pisca o valor "on".
- ▶ △▽: Ajustar o valor "on".
- ▶ **SET:** Pressionar para confirmar.
 - ⇒ Após confirmação do valor "on" pisca o valor "off".
- ▶ △▽: Ajustar o valor "off".
- ▶ **SET:** Pressionar para confirmar.
 - ⇒ Os ajustes são memorizados.



Visor: 2.1.4

[Controle por impulso]

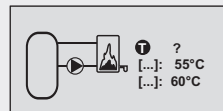
Entrada:	?
Circulação:	2 min
Tempo de espera:	10 min

Visor: 2.1.4.1



Visor: 2.2

[Reaquecimento]



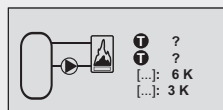
Visor: 2.2.3

[on]
[off]

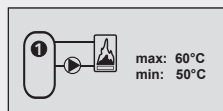


Visor: 2.3

[Caldeira de matérias sólidas]



Visor: 2.3.3

[on]
[off]

Visor: 2.3.4

7.2.4 Função de caldeira de matérias sólidas

Esta função permite a activação de uma bomba para aquecimento do depósito através de uma caldeira de matérias sólidas.

Se a diferença de temperatura entre a caldeira de matérias sólidas e o depósito exceder o valor "on", a temperatura da caldeira de matérias sólidas situar-se acima do valor "mín" e a temperatura do depósito abaixo do valor "máx", a bomba é ligada. A bomba opera até a diferença de temperatura cair abaixo do valor "off", a temperatura da caldeira de matérias sólidas cair abaixo do valor "mín" ou a temperatura do depósito atingir o valor "máx".

Atribuir uma entrada, ajustar a temperatura do depósito ou da caldeira de matérias sólidas e a diferença de temperatura de ligação/desligação

- ✓ Submenu "Funções" seleccionado, veja "Seleccionar função" (capítulo 7.2.1).
- ✓ Caldeira de matérias sólidas activada, veja "Activar função" (capítulo 7.2.1).
- ✓ Saídas seleccionadas, veja "Seleccionar saída" (capítulo 7.2.1).
- ▶ ▽: Pressionar a tecla.
 - ⇒ Aparece o visor para ajuste das entradas de temperatura e da diferença de temperatura de ligação/desligação.
- ▶ SET: Pressionar a tecla.
 - ⇒ No visor pisca "T" (entrada de temperatura do depósito).
- ▶ △▽: Seleccionar a entrada.
- ▶ SET: Pressionar para confirmar.
 - ⇒ No visor pisca "T" (entrada de temperatura da caldeira de matérias sólidas).
- ▶ △▽: Seleccionar a entrada.
- ▶ SET: Pressionar para confirmar.
 - ⇒ No visor pisca o valor "on".
- ▶ △▽: Ajustar o valor "on".
- ▶ SET: Pressionar para confirmar.
 - ⇒ Após confirmação do valor "on" pisca o valor "off".
- ▶ △▽: Ajustar o valor "off".
- ▶ SET: Pressionar para confirmar.
 - ⇒ Os ajustes são memorizados.

Programar os valores limite da temperatura da caldeira de matérias sólidas e do depósito

- ▶ ▽: Pressionar a tecla.
 - ⇒ Aparece o visor para ajuste dos valores limite da temperatura do depósito e da caldeira de matérias sólidas.
- ▶ SET: Pressionar a tecla.
 - ⇒ No visor pisca "máx" (valor de temperatura máximo do depósito).
- ▶ △▽: Ajustar o valor "máx".
- ▶ SET: Pressionar para confirmar.
 - ⇒ No visor pisca "mín" (valor de temperatura mínimo da caldeira de matérias sólidas).
- ▶ △▽: Ajustar o valor "mín".
- ▶ SET: Pressionar para confirmar.
 - ⇒ Os ajustes são memorizados.

7.2.5 Função de carregamento rápido

Esta função serve para aumentar a temperatura de carga, a fim de possibilitar um carregamento mais rápido da parte superior do depósito. Assim, evita-se a tempo o reaquecimento por parte da caldeira convencional.

Se a temperatura na parte superior do depósito cair abaixo do valor "on", a estratégia de carga do depósito 1 muda de carregamento de diferença para carregamento de temperatura alvo. A regulação das rotações do regulador serve agora para carregar o depósito a uma temperatura superior.

Ajustar a entrada para a parte superior do depósito e a temperatura de ligação/desligação

- ✓ Submenu "Funções" seleccionado, veja "Seleccionar função" (capítulo 7.2.1).
- ✓ Carregamento rápido activado, veja "Activar função" (capítulo 7.2.1).
- ▶ ▽: Pressionar a tecla.
 - ⇒ Aparece o visor para configuração da entrada de temperatura e dos valores "on" e "off".
- ▶ **SET**: Pressionar a tecla.
 - ⇒ No visor pisca "T" (entrada de temperatura do depósito superior).
- ▶ △▽: Seleccionar a entrada.
- ▶ **SET**: Pressionar para confirmar.
 - ⇒ No visor pisca o valor "on" do carregamento rápido.
- ▶ △▽: Ajustar o valor "on".
- ▶ **SET**: Pressionar para confirmar.
 - ⇒ Após confirmação do valor "on" pisca o valor "off".
- ▶ △▽: Ajustar o valor "off".
- ▶ **SET**: Pressionar para confirmar.
 - ⇒ Os ajustes são memorizados.

OBSERVAÇÃO

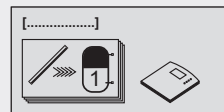
A fim de preservar um modo de funcionamento eficiente do carregamento rápido, ao ajustar o valor "on" também é alterado o valor "off".

7.2.6 Função da quantidade de calor

O regulador possui uma função para contagem das quantidades de calor. Esta permite, por exemplo, o registro da quantidade de calor armazenada pelo sistema solar no depósito. Devem registrar-se todas as temperaturas - tanto no avanço como no retorno - assim como o débito do sistema solar. O débito pode ser calculado, de forma aproximativa, através da velocidade da bomba. Dado que a quantidade de calor depende da proporção de glicol no fluido, esta é incluída no cálculo. O regulador determina e visualiza, a partir destes valores, a quantidade de calor no visor.

Ajuste da determinação do débito e da proporção de glicol

- ✓ Submenu "Funções" seleccionado, veja "Seleccionar função" (capítulo 7.2.1).
- ✓ Quantidade de calor activada, veja "Activar função" (capítulo 7.2.1).



Visor: 2.4

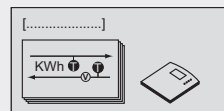
[Carregamento rápido]



Visor: 2.4.2

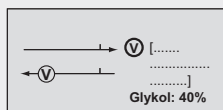
[on]

[off]



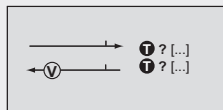
Visor: 2.5

[Quantidade de calor]

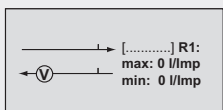


Visor: 2.5.2

[sem sensor de fluxo]



Visor: 2.5.3

[quente]
[frio]

Visor: 2.5.4

[Débito]

- ▶ ▽: Pressionar a tecla.
⇒ Aparece o visor para ajuste da proporção de glicol.
- ▶ **SET**: Pressionar a tecla.
⇒ No visor pisca "Proporção de glicol".
- ▶ △▽: Ajustar o valor.
- ▶ **SET**: Pressionar para confirmar.
⇒ Os ajustes são memorizados.

Atribuir as entradas para os sensores de temperatura

- ▶ ▽: Pressionar a tecla.
⇒ Aparece o visor para o ajuste das entradas de temperatura.
- ▶ **SET**: Pressionar a tecla.
⇒ No visor pisca "T" (entrada para temperatura de avanço).
- ▶ △▽: Seleccionar a entrada.
- ▶ **SET**: Pressionar para confirmar.
⇒ No visor pisca "T" (entrada para temperatura de retorno).
- ▶ △▽: Seleccionar a entrada.
- ▶ **SET**: Pressionar para confirmar.

Determinar o débito das bombas do circuito solar conectadas

- ▶ ▽: Pressionar a tecla.
⇒ Aparece o visor para o ajuste do débito "mín/máx".
- ▶ **SET**: Pressionar a tecla.
⇒ No visor pisca o valor "máx" e a bomba começa a operar a velocidade máxima.
- ▶ Dever-se-á consultar, em seguida, o valor do débito no caudalímetro do grupo de bombas.
- ▶ △▽: Introduzir o valor do débito.
- ▶ **SET**: Pressionar para confirmar.
⇒ No visor pisca o valor "mín" e a bomba começa a operar a velocidade mínima.
- ▶ Dever-se-á consultar, em seguida, o valor do débito no caudalímetro do grupo de bombas.
- ▶ △▽: Introduzir o valor do débito.
- ▶ **SET**: Pressionar para confirmar.

OBSERVAÇÃO

- Se encontrar-se conectadas ao regulador outras bombas do circuito solar (p. ex. sistema de 2 depósitos), dever-se-á determinar e introduzir o débito dessas bombas, conforme descrito.
- Em caso de alteração posterior da velocidade de rotação mínima da bomba no menu de parâmetros ou da fase da bomba na própria bomba, é imprescindível determinar e ajustar novamente o débito para obter um cálculo mais exacto da quantidade de calor.
- Se o colector encontrar-se no estado de estagnação, o arranque da bomba é bloqueado para evitar danificações. Aparece uma janela de informação correspondente.

7.2.7 Função de termostato

Esta função permite activar uma saída do regulador em função de uma gama de temperaturas predefinida. Conforme o ajuste da temperatura, a função de termostato pode tornar-se activa, se o valor de referência cair abaixo (aquecimento) ou subir acima (arrefecimento) de uma determinada temperatura.

Em caso de valor "on" superior a valor "off": Se a temperatura subir acima do valor "on" predefinido, a saída é ligada até a temperatura cair abaixo do valor "off".

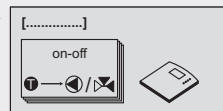
Em caso de valor "on" inferior a valor "off": Se a temperatura cair abaixo do valor "on" predefinido, a saída é ligada até a temperatura subir acima do valor "off".

Determinar a entrada e os valores de temperatura

- ✓ Submenu "Funções" seleccionado, veja "Seleccionar função" (capítulo 7.2.1).
- ✓ Submenu "Funções" seleccionado, veja "Seleccionar função" (capítulo 7.2.1).
- ✓ Saídas seleccionadas, veja "Seleccionar saída" (capítulo 7.2.1).
- ▶ ▽: Pressionar a tecla.
 - ⇒ Aparece o visor para configuração da entrada de temperatura e dos valores "on" e "off".
- ▶ **SET:** Pressionar a tecla.
 - ⇒ No visor pisca "T" (entrada de temperatura).
- ▶ △▽: Seleccionar a entrada.
- ▶ **SET:** Confirmar a entrada.
 - ⇒ No visor pisca o valor "on".
- ▶ △▽: Ajustar o valor "on".
- ▶ **SET:** Pressionar para confirmar.
 - ⇒ Após confirmação do valor "on" pisca o valor "off".
- ▶ △▽: Ajustar o valor "off".
- ▶ **SET:** Pressionar para confirmar.
 - ⇒ O ajuste é memorizado.

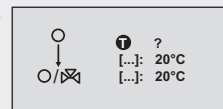
OBSERVAÇÃO

Os valores "on" e "off" não devem ser idênticos. Caso contrário, o termostato permanece inactivo.



Visor: 2.6

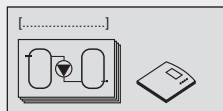
[Termostato]



Visor: 2.6.3

[on]

[off]



Visor: 2.7

[Termóstato de diferença]

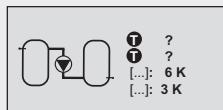
7.2.8 Função de termóstato de diferença

Esta função permite activar uma saída do regulador em função de uma diferença de temperatura predefinida.

Se a diferença de temperatura subir acima do valor "on" predefinido, a saída é ligada até a diferença de temperatura cair abaixo do valor "off". Para optimização do funcionamento é possível limitar a descarga da fonte de calor para uma determinada gama de temperaturas e definir um valor máximo para o carregamento do ponto de destino do calor.

Determinar entradas e valores de conexão

- ✓ Submenu "Funções" seleccionado, veja "Seleccionar função" (capítulo 7.2.1).
- ✓ Termóstato de diferença activado, veja "Activar função" (capítulo 7.2.1).
- ✓ Saídas seleccionadas, veja "Seleccionar saída" (capítulo 7.2.1).
- ▶ ▽: Pressionar a tecla.
 - ⇒ Aparece o visor para ajuste das entradas de temperatura e dos valores de conexão.
- ▶ SET: Pressionar a tecla.
 - ⇒ No visor pisca "T" (entrada de temperatura da fonte de calor).
- ▶ △▽: Seleccionar a entrada (da fonte de calor).
- ▶ SET: Pressionar para confirmar.
 - ⇒ No visor pisca "T" (entrada de temperatura do alvo de calor).
- ▶ △▽: Seleccionar a entrada (do alvo de calor).
- ▶ SET: Pressionar para confirmar.
 - ⇒ Após confirmação da entrada do alvo de calor pisca o valor "on".
- ▶ △▽: Ajustar o valor "on".
- ▶ SET: Pressionar para confirmar.
 - ⇒ Após confirmação do valor "on" pisca o valor "off".
- ▶ △▽: Ajustar o valor "off".
- ▶ SET: Pressionar para confirmar.
 - ⇒ Os ajustes são memorizados.

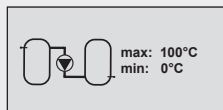


Visor: 2.7.3

[on]
[off]

Determinar os valores limite da fonte de calor

- ▶ ▽: Pressionar a tecla.
 - ⇒ Aparece o visor para ajuste dos valores limite (máx., mín.) da fonte de calor.
- ▶ SET: Pressionar a tecla.
 - ⇒ No visor pisca "máx" (valor máximo da fonte de calor).
- ▶ △▽: Ajustar o valor máximo.
- ▶ SET: Pressionar para confirmar.
 - ⇒ Após confirmação do valor máximo pisca "mín" (valor mínimo da fonte de calor).
- ▶ △▽: Ajustar o valor mínimo.
- ▶ SET: Pressionar para confirmar.
 - ⇒ Os ajustes são memorizados.



Visor: 2.7.4

Determinar os valores limite do alvo de calor

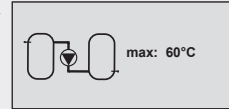
- ▶ ▽: Pressionar a tecla.
 - ⇒ *Aparece o visor para ajuste do valor limite do alvo de calor.*
- ▶ **SET:** Pressionar a tecla.
 - ⇒ *No visor pisca "máx" (valor máximo do alvo de calor).*
- ▶ △▽: Ajustar o valor máximo.
- ▶ **SET:** Pressionar para confirmar.

7.2.9 Função de intervalo

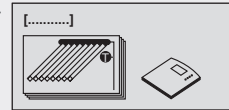
Devido à sua construção, alguns colectores não podem registar a temperatura no local apropriado. Neste casos, o circuito solar deve ser brevemente colocado em serviço em intervalos regulares, de modo a conduzir o calor real do tubo de recolha para o sensor do colector. Se a função de intervalo encontrar-se activa, o regulador liga a bomba, conforme previsto pelos ajustes.

Ajustar a função de intervalo

- ✓ *Submenu "Funções" seleccionado, veja "Seleccionar função" (capítulo 7.2.1).*
- ✓ *Intervalo activado, veja "Activar função" (capítulo 7.2.1).*
- ▶ ▽: Pressionar a tecla.
 - ⇒ *Aparece o visor para ajuste do periodo de intervalo e de teste.*
- ▶ **SET:** Pressionar a tecla.
- ▶ △▽: Ajustar a duração do intervalo.
- ▶ **SET:** Pressionar para confirmar.
 - ⇒ *Após confirmação da duração do "Intervalo" pisca a duração do "Teste" (tempo de funcionamento da bomba).*
- ▶ △▽: Ajustar a duração do teste.
- ▶ **SET:** Pressionar para confirmar.
 - ⇒ *Os ajustes são memorizados.*

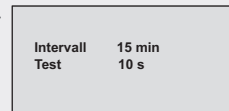


Visor: 2.7.5



Visor: 2.8

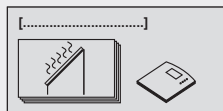
[Intervalo]



Visor: 2.8.2

[Intervalo]

[Teste]



Visor: 2.9

[Redução de estagnação]

7.2.10 Função de redução de estagnação

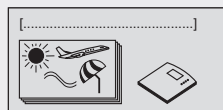
Esta função retarda o fim do carregamento do depósito, a fim de reduzir ou até evitar o período de paragem do sistema com temperaturas elevadas (estagnação). Para tal, a bomba é repetidamente parada e apenas colocada brevemente em serviço em caso de temperaturas do colector superiores. Em caso de temperaturas do colector superiores, o grau de rendimento reduz-se significativamente e o carregamento dura mais tempo. Assim, é adiado um eventual início da estagnação. A redução da estagnação só pode ser activada ou desactivada.

INDICAÇÃO

Neste caso, o depósito pode ser carregado com um temperatura solar superior. No entanto, a temperatura máxima do depósito ajustada tem sempre prioridade. Esta e outros limites de segurança são ainda tidos em consideração.

Activar a função de redução de estagnação

- ✓ Submenu "Funções" seleccionado, veja "Seleccionar função" (capítulo 7.2.1).
- ✓ Função redução de estagnação activada, veja "Activar função" (capítulo 7.2.1).



Visor: 2.10

[Função de férias/
reafecimento]

7.2.11 Função de férias/reafecimento

Em caso de um consumo de água reduzido ou inexistente por parte dos consumidores (p. ex. durante o período de férias), o sistema solar pode evaporar prematuramente devido a um depósito inteiramente aquecido, estando exposto a uma maior carga térmica.

Se o depósito alcançar - com a função de férias activada - uma temperatura que seja 10 K inferior à temperatura máxima do depósito ajustada, o regulador intenta descarregar a parte inferior do depósito até a temperatura mínima do depósito ajustada.

Esta função opera sempre com o depósito com menor prioridade.

Determinar a temperatura mínima do depósito

- ✓ Submenu "Funções" seleccionado, veja "Seleccionar função" (capítulo 7.2.1).
- ✓ Função de férias/reafecimento activada, veja "Activar função" (capítulo 7.2.1).
- ▶ ▽: Pressionar a tecla.
 - ⇒ Aparece o visor para ajuste da temperatura mínima do depósito.
- ▶ SET: Pressionar a tecla.
 - ⇒ O valor mín. pisca.
- ▶ △▽: Ajustar a temperatura mínima do depósito.
- ▶ SET: Pressionar para confirmar.



Visor: 2.10.2

OBSERVAÇÃO

Esta função só deveria ser activada em caso de ausência prolongada. Por favor, desactive esta função depois de regressar para não perder energia através do circuito do colector.

7.2.12 Função Anti-gelo

Após activação da função anti-gelo é ligada a bomba do circuito solar, se a temperatura do colector cair abaixo de +5 °C. Assim, é transportado o calor da parte inferior do depósito através do colector, a fim de evitar o congelamento do colector.

Se o colector atingir uma temperatura de +7 °C, a bomba é novamente desligada.

Esta função só faz sentido em sistemas sem produto anti-gelo no líquido de transferência de calor.

A função anti-gelo só pode ser activada ou desactivada.

Activar a função anti-gelo

- ✓ Submenu "Funções" seleccionado, veja "Seleccionar função" (capítulo 7.2.1).
- ✓ Função anti-gelo activada, veja "Activar função" (capítulo 7.2.1).

⚠ CUIDADO

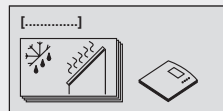
Congelamento do sistema solar apesar da função de protecção anti-gelo estar activada!

- A função de protecção anti-gelo opera sempre com o depósito com maior prioridade. Caso necessário, este deve ser reaquecido.
 - Em caso de corte de energia (função de protecção anti-gelo desligada).
 - Em caso de ruptura ou curto-circuito no sensor ou na linha do colector.
 - 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. Recomenda-se, de modo geral, a utilização do fluido de transmissão de calor com produto anti-gelo para sistemas solares.

7.2.13 Função "Indicador depósito em cima"

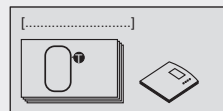
A função "Indicador depósito em cima" serve apenas de indicação adicional e não influi na regulação.

- ✓ Submenu "Funções" seleccionado, veja "Seleccionar função" (capítulo 7.2.1).
 - ✓ Indicador depósito em cima activado, veja "Activar função" (capítulo 7.2.1).
- ▽: Pressionar a tecla.
- ⇒ Aparece o visor para selecção do depósito e do sensor de temperatura correspondente
- **SET:** Pressionar a tecla.
- ⇒ No visor pisca o sensor de temperatura superior.
- ▴ ▽: Ajustar os sensores de temperatura.
- **SET:** Pressionar para confirmar.
- ⇒ No visor pisca a selecção do depósito.
- ▴ ▽: Ajustar o depósito.
- **SET:** Pressionar para confirmar.



Visor: 2.11

[Anti-gelo]



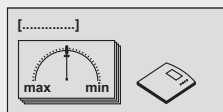
Visor: 2.12

[Indicador depósito em cima]



Visor: 2.12.2/3

[para depósito]



Visor: 3

[Parâmetro]

OBSERVAÇÃO

Estão disponíveis dois ajustes independentes para a o "depósito em cima".

7.3 Parâmetros

O regulador foi ajustado na fábrica de forma a permitir uma utilização na maioria das aplicações sem necessidade de alteração destes valores.

A fim de adaptar o sistema às necessidades individuais, podem alterar-se os parâmetros dentro de certos limites. Neste caso, dever-se-ão observar os dados de funcionamento dos componentes solares utilizados!

OBSERVAÇÃO

As configurações dos parâmetros dependem do sistema solar seleccionado. Isto significa que nem sempre estão disponíveis todas as configurações dos parâmetros.

Os seguintes parâmetros podem ser chamados e ajustados:

- temperatura máxima do depósito 1, do depósito 2:
- diferença de temperatura de ligação(solar 1, solar 2)
- diferença de temperatura de desligação solar 1, solar 2:
- temperatura máxima do colector
- temperatura mínima do colector
- diferença de temperatura de ligação do aumento do retorno
- diferença de temperatura de desligação do aumento do retorno
- temperatura máxima do circuito de carga 1
- temperatura mínima do circuito de carga 1
- estratégia de carga do depósito 1
- regulação das rotações da bomba R1

7.3.1 Abrir e configurar os parâmetros

Abrir os parâmetros

- **SET:** Pressionar a tecla durante aprox. 2 segundos.
- $\triangle \nabla$: Seleccionar o ponto de menu "Parâmetros".
- **SET:** Abrir o submenu.
- $\triangle \nabla$: Seleccionar "Parâmetro".

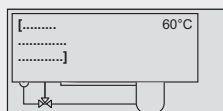
Ajustar o valor do parâmetro

✓ Submenu "Parâmetros" seleccionado, veja "Abrir o parâmetro".

- **SET:** Pressionar a tecla.
⇒ O visor com o sistema seleccionado e o valor do parâmetro correspondente pisca.
- $\triangle \nabla$: Ajustar o valor.
- **SET:** Pressionar para confirmar.

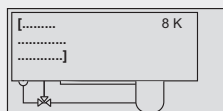
Abandonar o parâmetro

- **ESC:** Pressionar para confirmar.



Visor de exemplo

[Temperatura
máxima
do depósito 1]



Visor de exemplo

[Estratégia
de carga
do depósito 1]

OBSERVAÇÃO

Os parâmetros "Estratégia de carga" e "Regulação das rotações" podem alterar-se da seguinte maneira.

7.3.2 Ajustar o parâmetro da estratégia de carga

✓ Abrir o parâmetro "Estratégia de carga", (veja o capítulo 7.3.1).

► **SET:** Pressionar a tecla.

⇒ Aparece o visor para ajuste da regulação da temperatura diferencial ou alvo.

Seleccionar uma estratégia de carga entre a regulação da temperatura diferencial ou alvo.

► **SET:** Pressionar a tecla durante aprox. 2 segundos.

⇒ Seleccionar entre regulação da temperatura diferencial (dT) e regulação da temperatura alvo (T).

Ajustar o valor da temperatura diferencial ou alvo

► **SET:** Pressionar a tecla.

⇒ No visor pisca o valor da temperatura diferencial (p.ex. $dT=8\text{ K}$).

► $\triangle \nabla$: Ajustar o valor da temperatura diferencial.

► **SET:** Pressionar para confirmar.

⇒ No visor pisca o valor da temperatura alvo (p.ex. $T = 60\text{ }^{\circ}\text{C}$).

► $\triangle \nabla$: Ajustar o valor da temperatura alvo.

► **SET:** Pressionar para confirmar.

⇒ Os ajustes são memorizados.

7.3.3 Ajustar o parâmetro da regulação das rotações

✓ Abrir o parâmetro "Regulação das rotações", (veja o capítulo 7.3.1).

► **SET:** Pressionar a tecla.

⇒ Aparece o visor para activação (sim) ou desactivação (não) da regulação das rotações.

Activar ou desactivar a regulação das rotações

► **SET:** Pressionar a tecla durante aprox. 2 segundos.

⇒ Seleccionar entre regulação das rotações "sim" e "não".

Ajustar a velocidade de rotação mínima

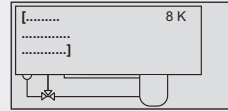
► **SET:** Pressionar a tecla.

⇒ O valor da velocidade de rotação mínima pisca.

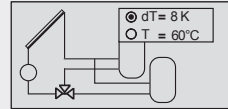
► $\triangle \nabla$: Ajustar a velocidade de rotação mínima.

► **SET:** Pressionar para confirmar.

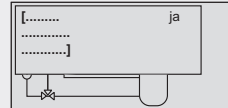
⇒ Os ajustes são memorizados.



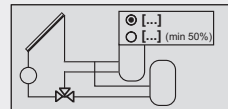
Visor: 3.21
[Estratégia de carga do depósito 1]



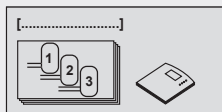
Visor:
3.21 Janela de configuração



Visor: 3.24
[Regulação das rotações da bomba R1]



Visor:
3.24 Janela de configuração
[não]
[sim]



Visor: 4

[Prioridade ao depósito]

7.4 Prioridade ao depósito

Se for seleccionado um sistema com dois depósitos, é possível configurar, adicionalmente, a prioridade ao depósito.

Com a prioridade ao depósito **activada** é possível definir um depósito prioritário e outro subordinado. Se um dos dois depósitos não deve ser carregado, este pode ser "retirado" da prioridade ao depósito.

Com a prioridade ao depósito **desactivada**, os depósitos são carregados de forma equitativa.

Regulação

Com a prioridade ao depósito activada, o regulador intenta, de preferência, carregar o depósito prioritário. Se tal não for possível devido a uma temperatura do colector demasiado inferior, é dado – caso possível – prioridade ao carregamento do depósito subordinado. Neste caso, o regulador realiza em intervalos regulares (cada 30 minutos) testes para averiguar, se o depósito prioritário já pode ser carregado. O teste pode tardar alguns minutos, dado que o campo colector precisa de tempo para aquecer. A partir deste aquecimento, o regulador elabora um prognóstico sobre um possível carregamento do depósito prioritário daqui a um determinado tempo.

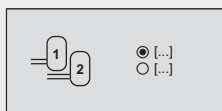
Com a prioridade ao depósito desactivada o regulador inicia – caso possível – o carregamento do depósito mais frio e continua com o carregamento, até a temperatura deste for superior à temperatura do outro depósito. O carregamento muda em seguida para o outro depósito. Desta forma, ambos os depósitos são aquecidos alternadamente e de forma equitativa.

Abrir a prioridade ao depósito

- ▶ **SET:** Pressionar a tecla durante aprox. 2 segundos.
- ▶ $\triangle \nabla$: Seleccionar o ponto de menu "Prioridade ao depósito".

Activar/desactivar a prioridade ao depósito

- ▶ **SET:** Pressionar a tecla.
 - ⇒ Aparece o visor para activação (on) ou desactivação (off) da prioridade ao depósito.
- ▶ **SET:** Pressionar a tecla durante aprox. 2 segundos.
 - ⇒ A prioridade ao depósito é activada ou desactivada.

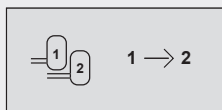


Visor: 4.1

[off]
[on]

Determinar a prioridade ao depósito (caso esta se encontre activada)

- ▶ ∇ : Pressionar a tecla.
 - ⇒ Aparece o visor para ajuste da prioridade ao depósito.
- ▶ **SET:** Pressionar a tecla.
 - ⇒ A prioridade ao depósito pisca.
- ▶ $\triangle \nabla$: Ajustar a prioridade ao depósito.
- ▶ **SET:** Pressionar para confirmar.



Visor: 4.2

7.5 Idioma

Abrir e seleccionar o idioma

- ▶ **SET:** Pressionar a tecla durante aprox. 2 segundos.
- ▶ $\triangle \nabla$: Seleccionar ponto de menu "Idioma".
- ▶ **SET:** Pressionar a tecla.
⇒ *Aparece o visor "Idioma".*
- ▶ **SET:** Pressionar a tecla.
⇒ *O idioma ajustado pisca.*
- ▶ $\triangle \nabla$: Seleccionar idioma.
- ▶ **SET:** Pressionar para confirmar.

7.6 Configurações de fábrica

Repor as "Configurações de fábrica"

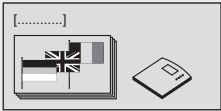
- ▶ **SET:** Pressionar a tecla durante aprox. 2 segundos.
- ▶ $\triangle \nabla$: Seleccionar o ponto de menu "Configurações de fábrica".
- ▶ **SET:** Pressionar a tecla.
⇒ *Aparece o visor "Repor todos os valores?".*
- ▶ **SET:** Pressionar a tecla.
⇒ *Todos os valores voltam a apresentar as configurações de fábrica. O regulador é reiniciado. Em seguida, é necessário reconfigurar o regulador (veja o capítulo 5 "Primeira colocação em serviço").*

OBSERVAÇÃO

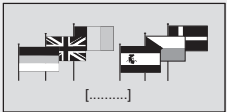
Ao repor os valores de origem do regulador, todos os ajustes voltam a apresentar o estado de entrega.

Os seguintes valores não são alterados:

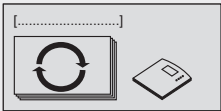
- Valores mín/máx dos sensores de temperatura
- Horas de serviço das saídas
- Máx. potência calorífica
- Quantidades de calor



Visor: 5
[Idioma]



Visor: 5.1
[Deutsch]



Visor: 6
[Configurações de fábrica]



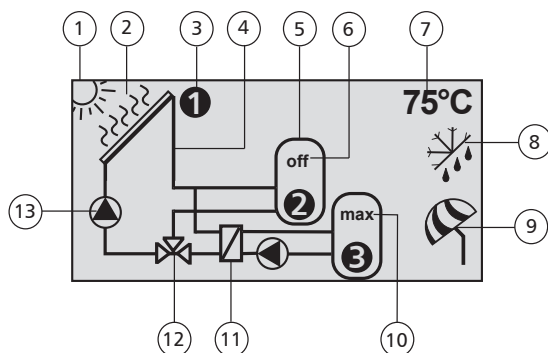
Visor: 6.1
[Repor todos os valores?] [sim]
[não]

8 Funcionamento automático

Representação dos símbolos

No funcionamento automático do regulador é visualizado no visor a indicação do estado com o sistema solar seleccionado, assim como as funções adicionalmente configuradas. Através das teclas de comando (tecla com seta para cima, tecla com seta para baixo) e possível consultar os valores de cada sensor, os períodos de funcionamento das saídas, assim como as funções adicionalmente configuradas. Os demais símbolos informam sobre o estado operacional do sistema solar.

Os diferentes símbolos aparecem logo que forem activadas funções adicionais ou ultrapassados os valores mínimos e máximos dos parâmetros. Na seguinte representação do visor são visualizados, em forma de exemplo, simultaneamente todos os símbolos, que aparecem durante o funcionamento em várias combinações.

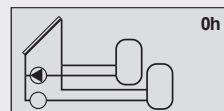


- | | |
|--|--|
| ① Símbolo para condição de ligação do circuito solar cumprida | ⑨ Símbolo da função de férias/reafecimento activada |
| ② Símbolo para temperatura máxima do coletor atingida | ⑩ Símbolo (máx) para temperatura máxima do depósito atingida |
| ③ Símbolo do sensor de temperatura actualmente seleccionado | ⑪ Símbolo para recuperador de calor externo |
| ④ Símbolo do circuito solar | ⑫ Símbolo para válvula de comutação de 3 vias |
| ⑤ Símbolo do depósito | ⑬ Símbolo para bomba |
| ⑥ Símbolo (off) para depósito desactivado | |
| ⑦ Indicação do valor de medição actual, tais como valores de temperatura e horas de serviço das saídas | |
| ⑧ Símbolo da função anti-gelo activada. | |

8.1 Indicação do estado

Comutar a indicação do visor

- ▶ $\triangle \nabla$: Pressionar a tecla.
 - ⇒ *No visor aparecem consecutivamente os seguintes valores e indicações:*
- Sensor de temperatura do sistema seleccionado e valores de temperatura correspondentes.
- Saídas e períodos de funcionamento correspondentes.
- Funções e os seus valores de medição adicionais.
 - ⇒ *São visualizadas as funções adicionalmente configuradas.*

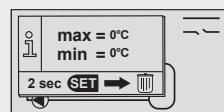


Visor de exemplo

8.2 Indicação mín/máx dos sensores de temperatura

Indicação dos valores mín/máx

- ▶ $\triangle \nabla$: Seleccionar o sensor de temperatura correspondente.
- ▶ **SET**: Abrir a janela de informação.
 - ⇒ *São visualizados os valores mín/máx.*



Visor de exemplo

Repor os valores mín/máx a zero

- ▶ **SET**: Pressionar a tecla durante 2 segundos.
 - ⇒ *Os valores mín/máx voltam a apresentar o valor da temperatura actual.*

OBSERVAÇÃO

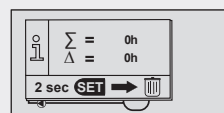
Os valores mínimos e máximos dos sensores de temperatura ligados são permanentemente memorizados e podem ser consultados.

Os valores memorizados podem ser repostos a zero a qualquer momento.

8.3 Indicador das horas de serviço das bombas e válvulas de comutação

Indicação das horas de funcionamento

- ▶ $\triangle \nabla$: Seleccionar a bomba / válvula correspondente.
- ▶ **SET**: Abrir a janela de informação.
 - ⇒ *Aparece o contador das horas de serviço.*



Visor de exemplo

Repor a zero as horas de funcionamento

- ✓ *Horas de serviço abertas.*
- ▶ **SET**: Pressionar a tecla durante aprox. 2 segundos.
 - ⇒ *O valor delta (Δ) é reposto a zero.*

As horas de serviço das saídas são permanentemente memorizadas.

Distingue-se entre horas totais de serviço (Σ) e horas de serviço delta (Δ). Não é possível repor os valores de origem das horas totais de serviço. As horas de serviço delta podem ser repostas a zero a qualquer momento.

9 Pesquisa de erros

O regulador é um produto de qualidade que foi concebido para uma utilização constante durante muitos anos. Se, no entanto, aparecer um erro, a causa deste muitas vezes não é do regulador, mas dos elementos de sistemas periféricos. A descrição seguinte de algumas causas de erro deve servir ao instalador e operador para delimitar erros, a fim de colocar o sistema o mais rápido possível em funcionamento e evitar custos desnecessários. No entanto, não é possível listar todas as possíveis causas de erro. Encontra aqui, no obstante, as causas de erro mais frequentes, que abrangem a maioria dos possíveis erros. Devolva apenas o regulador depois de assegurar que não ocorreu uma das falhas descritas a continuação.



PERIGO

Perigo de vida devido a um choque eléctrico!

- Todos os trabalhos no regulador aberto devem apenas ser executados por um técnico especializado.
- Separar o regulador da rede antes de abrir a sua caixa.

9.1 Causas de erro

O regulador não mostra nenhuma função:

Condição acessória	Causa possível	Procedimento
<ul style="list-style-type: none"> O visor não visualiza nada Iluminação do visor apagada 	Alimentação do regulador interrompida	<ul style="list-style-type: none"> Verificar o cabo de rede do regulador Verificar o fusível da alimentação de corrente Verificar o fusível no regulador (fusível de substituição disponível na caixa)

A bomba solar não funciona apesar de estar cumprida a condição de ligação:

Condição acessória	Causa possível	Procedimento
Símbolo da bomba no visor em rotação	<ul style="list-style-type: none"> Alimentação de corrente da bomba interrompida Bomba bloqueada 	<ul style="list-style-type: none"> Verificar o cabo de rede da bomba Verificar o fusível no regulador (fusível de substituição disponível na caixa) Libertar a bomba, substituir eventualmente
Símbolo da bomba no visor não em rotação	<ul style="list-style-type: none"> Temperatura máxima do depósito atingida Temperatura máxima do colector atingida Em caso de sistemas de vários depósitos: Sistema parado devido a teste de prioridade Temperatura mínima do colector não atingida Temperatura máxima de carregamento atingida Redução de estagnação está activada Depósito desactivado 	<ul style="list-style-type: none"> Nenhum erro
<ul style="list-style-type: none"> Símbolo da bomba no visor não em rotação Iluminação do visor vermelha No visor pisca o "Símbolo de ferramenta" 	O interruptor de funcionamento encontra-se na posição de comando manual e a saída da bomba em "off"	<ul style="list-style-type: none"> Colocar o interruptor de funcionamento em funcionamento automático
<ul style="list-style-type: none"> Símbolo da bomba no visor não em rotação Iluminação do visor pisca em vermelho 	Curto-circuito ou interrupção de um sensor de temperatura	<ul style="list-style-type: none"> Consultar no regulador os valores actuais de todos os sensores de temperatura conectados Verificar o sensor e/ou o cabo do sensor defeituoso

A bomba solar opera apesar de não estar cumprida a condição de ligação:

Condição acessória	Causa possível	Procedimento
Símbolo da bomba no visor em rotação	<ul style="list-style-type: none"> • Função de intervalo activa • Função de férias activa • Função anti-gelo activa • Protecção anti-bloqueio activa 	<ul style="list-style-type: none"> • Nenhum erro • Desactivar eventualmente as funções
<ul style="list-style-type: none"> • Símbolo em rotação • Visor com iluminação de fundo vermelha • Símbolo de ferramenta visível no visor 	O interruptor de funcionamento encontra-se na posição de comando manual e a saída da bomba em "on"	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar o interruptor de funcionamento em funcionamento automático.

A bomba solar opera, a condição de ligação está reunida, no entanto nenhum transporte de calor no circuito solar (nenhuma "circulação de fluido"):

Condição acessória	Causa possível	Procedimento
Símbolo da bomba no visor em rotação	<ul style="list-style-type: none"> • Ar no circuito solar • Torneira de fechamento fechada • Circuito solar calcificado/sujo 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar o circuito solar a respeito de ar • Verificar torneira de fechamento • Lavar/limpar o circuito solar

A bomba solar mostra um comportamento de ciclo

Condição acessória	Causa possível	Procedimento
	<ul style="list-style-type: none"> • Diferença de temperatura demasiado pequena • Sensor do colector mal posicionado 	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptar a diferença de temperatura no menu "Parâmetros" • Verificar os sensores do colector

9.2 Valores dos sensores de temperatura Pt1000

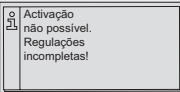
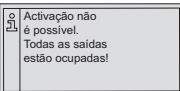
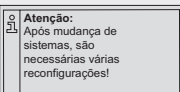
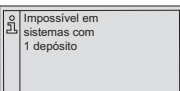
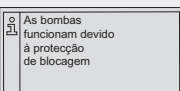
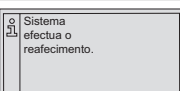
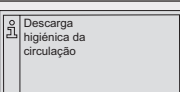
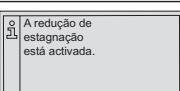
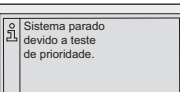
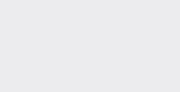
Um ohmímetro serve para detectar um defeito nos sensores. Para tal, dever-se-á separar o sensor, medir a sua resistência e comparar o valor com a seguinte tabela. Desvios mínimos são admissíveis.












Temperatura [°C]	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70
Resistência [Ω]	882	922	961	1000	1039	1078	1117	1155	1194	1232	1271

Temperatura [°C]	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
Resistência [Ω]	1309	1347	1385	1423	1461	1498	1536	1573	1611	1648	1685

10 Janela de informação

Aparecem as seguintes janelas de informação se não forem completados os ajustes de uma determinada função, se for impossível activar uma função, se surgirem erros no sistema ou encontrarem-se certas funções activas.

Imagem do visor	Descrição	Medidas
	Uma activação da função não é possível, dado que os ajustes correspondentes estão incompletos. A função foi novamente desactivada.	Verificar e completar os ajustes.
	Uma activação da função não é possível, dado que todas as saídas já se encontram atribuídas.	Se pretende preservar o esquema seleccionado ou qualquer outra função, é imprescindível renunciar a esta função.
	Ao mudar de sistema, todos os ajustes das funções e dos parâmetros são repostos a zero.	Os ajustes necessários, que devem configurar-se de novo, devem apon-tar-se previamente.
	Não é possível chamar a prioridade ao depósito, dado que o sistema seleccionado possui apenas um depósito.	Este ajuste não é necessário para este sistema.
	A fim de proteger as bombas contra bloqueio mecânico, todas as bombas são ligadas brevemente uma vez por dia.	—
	Função de férias está activada. O sistema efectua o reafecimento do depósito.	—
	O sistema efectua uma descarga higiénica do conduto de circulação.	—
	A "Redução de estagnação" está activada. O sistema é operado a um elevado nível de temperatura.	—
	O circuito solar está parado, dado que o regulador realiza um teste de prioridade. Este teste determina, se pode ser carregado o depósito prioritário em vez do depósito subordinado. O teste pode tardar alguns minutos, dado que o campo colector precisa de tempo para aquecer.	—
	O circuito solar funciona devido ao teste de intervalo. O líquido de transferência de calor do colector é transportado para o sensor.	—

 A protecção anti-gelo térmica está activada.	O circuito solar funciona a fim de proteger o colector contra congelamento.	—
 Falha do volume de corrente circuito solar: verificar a hidráulica! Ar no sistema?	A diferença de temperatura entre o colector e o recuperador de calor externo é demasiado grande apesar da bomba estar operacional. -> Caudal volúmico muito baixo.	Verificar o sistema hidráulico, a bomba, as válvulas, os bloqueios do circuito solar. Dado o caso, ventilar o sistema, abrir os bloqueios, remover os entupimentos.
 Falha do volume de corrente circuito sec.: verificar a hidráulica! Ar no sistema?	A diferença de temperatura entre o recuperador de calor externo e o depósito é demasiado grande apesar da bomba estar operacional. -> Caudal volúmico muito baixo.	Verificar o sistema hidráulico, a bomba, as válvulas, os bloqueios do circuito de carga. Dado o caso, ventilar o sistema, abrir os bloqueios, remover os entupimentos.
 Ligações do colector eventualm. trocadas. Verificar a hidráulica!	O circuito solar mostra um comportamento de ciclo "suspeito".	Controlar a conduta de avanço e de retorno do campo colector e montar eventualmente de forma correcta.
 Informação: atribuição dupla / configurações contraditórias!	O teste de ajuste interno detectou contradições ou atribuições duplas dos sensores.	Verificar os ajustes temporais da função. Atribuições duplas dos sensores são possíveis e servem apenas de aviso.
 Te. de plausibilidade → man. de instruções: P36	O teste interno de plausibilidade detectou contradições nos ajustes.	Consultar o código de erro nas instruções de serviço (capítulo 11) e verificar/controlar a introdução.
 Erro no sensor ou no cabo do sensor detectado.	Foi detectado um erro no sensor.	Encontrar o(s) sensor(es) afectado(s) no menu de indicação e verificar.
 Interrupção da linha de sensor ou nenhum sensor ligado!	A linha do sensor está interrompida, conectada de forma incorrecta ou o sensor está eventualmente defeituoso.	Verificar a conexão ou o cabo do sensor. Verificar eventualmente o sensor e o cabo do sensor com um ohmímetro.
 Curto-circuito da linha de sensor!	A linha do sensor está curto-circuitada ou o sensor está eventualmente defeituoso.	Verificar a conexão ou o cabo do sensor. Verificar eventualmente o sensor e o cabo do sensor com um ohmímetro.
 Depósito / piscina desactivados devido a estação ou prioridade ao depósito	Carregamento do depósito desactivado na prioridade ao depósito.	Se não for solicitado, o carregamento da prioridade ao depósito pode ser reactivado.
 Funcionamento da bomba actualmente não liberado	O colector encontra-se no estado de estagnação, o arranque da bomba é bloqueado para evitar danificações.	Espere com o ajuste destes valores até o colector ter suficientemente arrefecido.

11 Avisos de plausibilidade

O controlo de plausibilidade interno controla, se foram detectadas contradições nos ajustes do regulador. Se tal for o caso, aparece um código de erro numa janela de informação. Na seguinte tabela constam os motivos da aparição da janela de informação com os códigos de erro correspondentes. Controle e corrija, dado o caso, os ajustes no regulador.

P 1	Temperatura máxima do depósito 1 + Diferença de temperatura de ligação 1 > Temperatura máxima do colector
P 5	Regulação da temperatura diferencial do depósito 1 < Diferença de temperatura de desligação 1
P 6	Regulação da temperatura diferencial do depósito 1 < Diferença de temperatura de desligação 2 (sistema com dois campos colectores)
P 8	Regulação da temperatura diferencial do depósito 3 < Diferença de temperatura de desligação 3
P 9	Regulação da temperatura diferencial do depósito 1 + 5 K < Diferença de temperatura de desligação 1 (sistema com recuperador de calor externo)
P 10	Regulação da temperatura diferencial do depósito 1 + 5 K < Diferença de temperatura de desligação 2 (sistema com dois campos colectores e recuperador de calor externo)
P 12	Regulação da temperatura alvo do depósito 1 < Temperatura mínima do colector
P 13	Regulação da temperatura alvo do depósito 1 > Temperatura máxima do colector
P 18	Regulação da temperatura alvo do depósito 1 + 5 K < Temperatura mínima do colector (sistema com recuperador de calor externo)
P 19	Regulação da temperatura alvo do depósito 1 + 5 K < Temperatura máxima do colector (sistema com recuperador de calor externo)
P 22	Regulação da temperatura alvo do depósito 1 < Temperatura mínima do circuito de carga 1
P 23	Regulação da temperatura alvo do depósito 1 > Temperatura máxima do circuito de carga 1
P 28	Diferença de temperatura de ligação do recuperador de calor externo + Temperatura máxima do depósito 1 > Temperatura máxima do circuito de carga 1
P 29	Regulação da diferença de temperatura de ligação do recuperador de calor externo + Temperatura máxima do depósito 2 > Temperatura máxima do circuito de carga 1
P 31	Regulação da temperatura diferencial do depósito 1 < Diferença de temperatura de desligação do recuperador de calor externo
P 33	Carregamento rápido "OFF" > Regulação da temperatura alvo do depósito 1
P 34	Carregamento rápido "ON" e regulação das rotações "OFF"
P 35	Circulação "ON" e regulação da temperatura e controlo por impulso
P 37	Função de férias da temperatura alvo > = Temperatura máxima do depósito

12 Garantia

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

O revendedor 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.

13 Dados técnicos

Regulador de temperatura diferencial	
Tensão atribuída (tensão do sistema)	230 V~, 50 Hz [em opção 115 V~, 60 Hz]
Consumo próprio máx.	≤ 2 W
Entradas	4 T1 - T4: Registro de temperatura (Pt1000)
Saídas	2 R1: Saída Triac para regulação das rotações, corrente de comutação máx 1,1 A~ R2: Relé para saída de conexão, corrente de comutação máx de 3,47 A~
Número dos esquemas hidráulicos predefinidos	4
Tipo de protecção	IP 20 / DIN 40050
Classe de protecção	I
Temperatura ambiental permitida	0 até +45 °C
Aviso	Visor gráfico LCD com animação e iluminação de fundo
Dimensões Compr. x Larg. x Alt. [mm]	170 x 170 x 46
Classe de software	A
Modo de rendimento	Tipo 1.B, 1.Y
Tipo de fixação de linhas imóveis	Tipo X
Estado de transporte previsto	nenhumas informações disponíveis
Grau de sujidade	2
Temperatura do ensaio de dureza Brinell	850 °C
categoria de sobretensões	Classe II (2500 V)

13.1 Dados de rendimento

Saída	Potência	Fusível de protecção
R1	250 W (230 V~) / 125 W (115 V~)	Fusível interno: 1,6 A T, 250 V ou T 1,6 A H 250 V (Littelfuse: 21501.6)
R2	800 W (230 V~) / 400 W (115 V~)	Fusível interno: 4 A T, 250 V ou T 4 A H 250 V (Littelfuse: 215004)



PERIGO

Perigo de vida devido a um choque eléctrico!

Os fusíveis só devem ser mudados por um técnico especializado após separação da corrente!



13.2 Configurações dos parâmetros

Temperatura máxima do depósito 1 e do depósito 2:

Configuração de fábrica	Ajustável até mín.	Ajustável até máx.	Descrição
60 °C	0 °C	95 °C	Se for atingida a temperatura máxima do depósito 1 (depósito 2), o depósito 1 (depósito 2) não é carregado até a temperatura cair 3 K abaixo do valor máximo ajustado.

Diferença de temperatura de ligação solar 1 e solar 2:

Configuração de fábrica	Ajustável até mín.	Ajustável até máx.	Descrição
8 K	Diferença de temperatura de desligação +2 K	50 K	Se for atingida a diferença de temperatura de ligação entre o colector e o depósito, este é carregado.

Diferença de temperatura de desligação solar 1 e solar 2:

Configuração de fábrica	Ajustável até mín.	Ajustável até máx.	Descrição
4 K	0 K	Diferença de temperatura de ligação -2 K	Se for atingida a diferença de temperatura de desligação entre o colector e o depósito, o carregamento do depósito é interrompido. A diferença de temperatura de ligação/desligação dispõe de um bloqueio mútuo e permite uma regulação recíproca até uma diferença de 2 K.

Diferença de temperatura de ligação do recuperador de calor externo:

Configuração de fábrica	Ajustável até mín.	Ajustável até máx.	Descrição
6 K	-	-	Se for atingida a diferença de temperatura de ligação entre a parte secundária do recuperador de calor externo e o depósito, este é carregado. Este ajuste não permite qualquer alteração.

Diferença de temperatura de desligação do recuperador de calor externo:

Configuração de fábrica	Ajustável até mín.	Ajustável até máx.	Descrição
3 K	-	-	Se for atingida a diferença de temperatura de desligação entre a parte secundária do recuperador de calor externo e o depósito, o carregamento deste é interrompido. Este ajuste não permite qualquer alteração.

Temperatura máxima do coletor:

Configuração de fábrica	Ajustável até mín.	Ajustável até máx.	Descrição
130 °C	Temperatura mínima do coletor +20 K	180 °C	Se for atingida a temperatura máxima do coletor, a bomba do circuito solar desliga. Se a temperatura cair 3 K abaixo do valor máximo ajustado, a bomba do circuito solar volta a ligar.

Temperatura mínima do coletor:

Configuração de fábrica	Ajustável até mín.	Ajustável até máx.	Descrição
0 °C	0 °C	Temperatura máxima do coletor -20 K	Só quando for atingida a temperatura mínima do coletor, a bomba do circuito solar liga de acordo com os subsequentes critérios de ligação. Este valor pode ser aumentado em máx. 20 K, em função da temperatura máxima do coletor.

Diferença de temperatura de ligação do aumento de retorno:

Configuração de fábrica	Ajustável até mín.	Ajustável até máx.	Descrição
6 K	Temperatura de desligação do retorno +2 K	50 K	Se for atingida a diferença de temperatura de ligação entre a temperatura do depósito e do retorno do aquecimento, a válvula de comutação é ligada e o depósito percorrido.

Diferença de temperatura de desligação do aumento de retorno:

Configuração de fábrica	Ajustável até mín.	Ajustável até máx.	Descrição
3 K	0 K	Temperatura de ligação do retorno -2 K	Ao ser atingida a diferença de temperatura de desligação entre a temperatura do depósito e do retorno do aquecimento, a válvula de comutação volta para a sua posição inicial. A diferença de temperatura de ligação/desligação do retorno do aquecimento dispõe de um bloqueio mútuo e permite uma regulação recíproca até uma diferença de 2 K.

Temperatura máxima do circuito de carga:

Configuração de fábrica	Ajustável até mín.	Ajustável até máx.	Descrição
100 °C	Temperatura mínima do circuito de carga +20 K	130 °C	Se a temperatura na parte secundária do recuperador de calor atingir um valor de 3 K por baixo do valor máximo ajustado, a bomba do circuito solar desliga e a bomba de carga do depósito continua operacional. Se a temperatura cair novamente para 10 K abaixo do valor máximo, a bomba do circuito solar volta a ligar. Se, no entanto, for atingido o valor máximo ajustado, a bomba de carga do depósito desliga por motivos de segurança. Se o valor cair abaixo da temperatura máxima, a bomba de carga do depósito volta a ligar.

Temperatura mínima do circuito de carga:

Configuração de fábrica	Ajustável até mín.	Ajustável até máx.	Descrição
0 °C	0 °C	Temperatura máxima do circuito de carga -20 K	A bomba de carga do depósito não é ligada até a temperatura na parte secundária do recuperador de calor atingir a temperatura mínima ajustada.

Estratégia de carga do depósito 1

Configuração de fábrica	Ajustável até mín.	Ajustável até máx.	Descrição
Regulação da temperatura diferencial			Pode seleccionar entre carregamento da temperatura diferencial ou da temperatura alvo. A regulação intenta, conforme a estratégia de carga seleccionada, ou regular a temperatura diferencial ajustada entre o colector e o depósito ou atingir a temperatura alvo o mais rápido possível. Para os ajustes, veja o capítulo 7.3.2.
8 K	2 K	50 K	
Regulação de temperatura alvo			
60 °C	0 °C	95 °C	

Regulação das rotações da bomba R1:

Configuração de fábrica	Ajustável até mín.	Ajustável até máx.	Descrição
50 %	30 %	100 %	Com a regulação das rotações activa, a potência na saída R1 do regulador é regulada através de comando por onda sólida, em função dos valores de temperatura e dos ajustes do regulador medidos. Com a regulação das rotações desactivada, a saída R1 do regulador tem potência plena. Para os ajustes, veja o capítulo 7.3.3.

13.3 Valores dos parâmetros para funções

Circulação:

Configuração de fábrica	Ajustável até mín.	Ajustável até máx.	Observação
Com controlo em função da temperatura:			
Temperatura de ligação:			
30 °C	0 °C	Temperatura de desligação - 2 K	
Temperatura de desligação:			
35 °C	Temperatura de ligação +2 K	95 °C	
Com controlo por impulso:			
Tempo de circulação:			
2 min	1 min	10 min	
Tempo de espera:			
10 min	0 min	60 min	

Reaquecimento:

Configuração de fábrica	Ajustável até mín.	Ajustável até máx.	Observação
Com controlo em função da temperatura:			
Temperatura de ligação:			
55 °C	0 °C	Temperatura de desligação -2 K	
Temperatura de desligação:			
60 °C	Temperatura de ligação +2 K	95 °C	

Caldeira de matérias sólidas:

Configuração de fábrica	Ajustável até mín.	Ajustável até máx.	Observação
Com controlo em função da temperatura:			
Diferença de temperatura de ligação:			
6 K	Diferença de temperatura de desligação +2 K	20 K	
Diferença de temperatura de desligação:			
3 K	0 K	Diferença de temperatura de ligação -2 K	
Temperatura máxima do alvo de calor:			
60 °C	0 °C	150 °C	
Temperatura mínima da fonte de calor:			
50 °C	30 °C	95 °C	

Carregamento rápido:

Configuração de fábrica	Ajustável até mín.	Ajustável até máx.	Observação
Com controlo em função da temperatura:			
Temperatura de ligação:			
50 °C	0 °C	95 °C	A temperatura de desligação é regulada em função da histerese.
Temperatura de desligação:			
52 °C	Temperatura de ligação + 2 K	Temperatura de ligação + 10 K	

Quantidade de calor:

Configuração de fábrica	Ajustável até mín.	Ajustável até máx.	Observação
Conteúdo de glicol:			
40 %	0 %	60 %	
Valor do débito para registro do débito sem sensor de fluxo:			
Valor do débito para velocidade máxima da bomba:			
--	0	99	O valor do débito para velocidade máxima da bomba deve ser superior ao valor do débito para a velocidade mínima da bomba.
Valor do débito para velocidade mínima da bomba:			
--	0	99	O valor do débito para velocidade máxima da bomba deve ser superior ao valor do débito para a velocidade mínima da bomba.

Termóstato:

Configuração de fábrica	Ajustável até mín.	Ajustável até máx.	Observação
Com controlo em função da temperatura:			
Temperatura de ligação:			
20 °C	0 °C	180 °C	Os valores de ligação/desligação podem ajustar-se independentemente um do outro.
Temperatura de desligação:			
20 °C	0 °C	180 °C	

Termóstato de diferença:

Configuração de fábrica	Ajustável até mín.	Ajustável até máx.	Observação
Com controlo em função da temperatura:			
Diferença de temperatura de ligação:			
6 K	Diferença de temperatura de desligação +2 K	80 K	
Diferença de temperatura de desligação:			
3 K	0 K	Diferença de temperatura de ligação -2 K	
Temperatura máxima da fonte de calor:			
100 °C	Temperatura mínima da fonte +2 K	180 °C	
Temperatura mínima da fonte de calor:			
0 °C	0 °C	Temperatura máxima da fonte -2 K	
Limite de temperatura do alvo de calor:			
60 °C	0 °C	95 °C	

Intervalo:

Configuração de fábrica	Ajustável até mín.	Ajustável até máx.	Observação
Tempo do intervalo:			
15 min.	10 min.	60 min.	
Tempo de teste:			
5 seg.	3 seg.	30 seg.	

Função de férias/reafechimento:

Configuração de fábrica	Ajustável até mín.	Ajustável até máx.	Observação
Temperatura mínima do depósito:			
35 °C	0 °C	95 °C	O depósito é arrefecido de noite (caso possível) até à temperatura mínima ajustada.

[illegible]



728142