RESOL DeltaSol® C/2

Montagem

Ligação

Manuseamento

Detecção de erros

Exemplos de sistema

48006690

Obrigado por comprar este aparelho de RESOL.
Por favor leia cuidadosamente as instruções antes de usar o aparelho para poder aproveitar todo o potencial do aparelho.

DeltaSol® C/2

DE

Manual de instruções

www.resol.de

Índice

Indicações de segurança... 2
Dados técnicos e funções..... 3
1. Instalação..... 4
1.1 Montagem.....4
1.2 Instalação eléctrica.....5
1.2.1 Ocupação dos bornes 5
2. Manuseamento e funções 6
2.1 Primeira colocação em funcionamento e teclas de ajuste 6
2.2 Display de monitoração do sistema.....6
2.2.1 Visualização do canal 6
2.2.2 Barra de símbolos.....6
2.2.3 Display do sistema.....7
2.3 Códigos intermitentes.....7
3. Parâmetros de regulação e canais de visualização 8
3.1 Sumário de canais.....8
3.1.1-6 Canais de visualização 9
3.1.7-18 Canais de ajuste 10
4. Recomendações para a detecção de erros..... 14
4.1 Diversos..... 15
5. Acessórios 17
Impressum 20

Informação geral

Indicações de segurança

Observar as indicações de segurança para excluir o risco de danos pessoais e materiais.

Regulamentos

Observar os regulamentos, normas, directivas e disposições de segurança nacionais e regionais em vigor durante os trabalhos.

Destinatários

Estas instruções destinam-se exclusivamente a profissionais autorizados.

- Os trabalhos eléctricos devem ser executados exclusivamente por um electricista especializado.
- A primeira colocação em funcionamento deve ser executada pelo construtor da instalação ou por um especialista autorizado por ele.

Explicação dos símbolos

ADVERTÊNCIA!	**As advertências estão marcadas com um triângulo de advertência!**
	➔ É indicado como se pode evitar este perigo!

As palavras de sinalização indicam a gravidade do risco ao qual o utilizador está exposto se não evitar a situação perigosa.

Advertência significa que podem ocorrer danos pessoais, lesões graves e até a morte.

Atenção significa que podem ocorrer danos materiais.

Indicação
As indicações estão identificadas com um símbolo de informação.

➔ Os parágrafos marcados com uma seta indicam as acções que devem ser executadas.

Eliminação

- Eliminar o material de embalagem do aparelho respeitando o meio ambiente.
- Os aparelhos usados devem ser eliminados por uma entidade autorizada. Se desejado, aceitamos a devolução dos aparelhos usados comprados connosco e garantimos uma eliminação conforme as normas de protecção do meio ambiente.

Dados referentes ao aparelho

Uso previsto

O regulador solar está previsto para o uso em sistemas solares térmicos sob observação dos dados técnicos especificados nestas instruções.
A utilização não conforme causa a exclusão do direito de garantia.

Reserva-se o direito a erros e a modificações técnicas.

Indicação
Fortes campos electromagnéticos podem interferir o funcionamento do aparelho.
➔ Assegure-se de que o aparelho não seja exposto a campos electromagnéticos fortes.

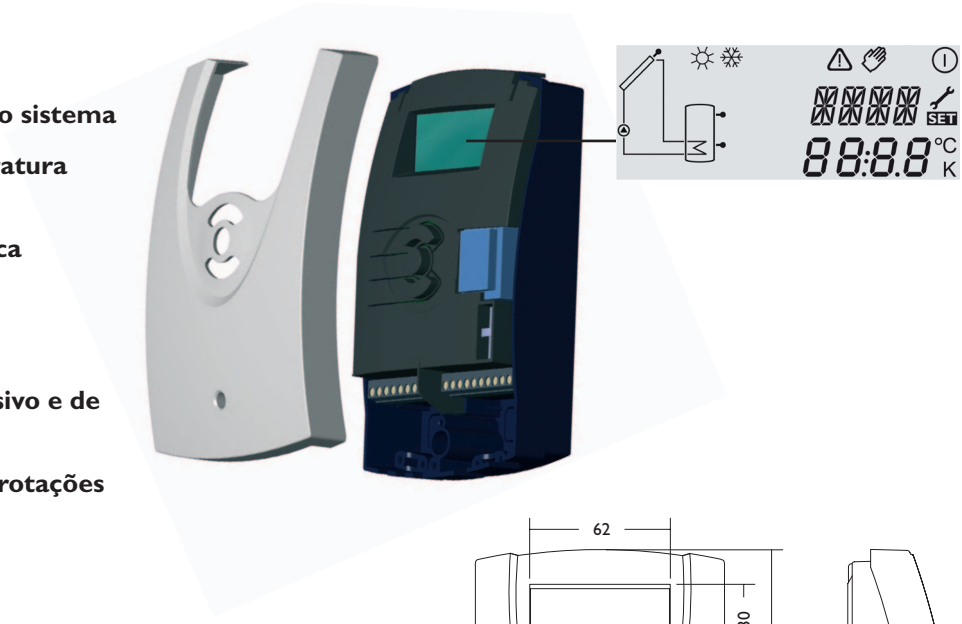
Declaração de conformidade CE

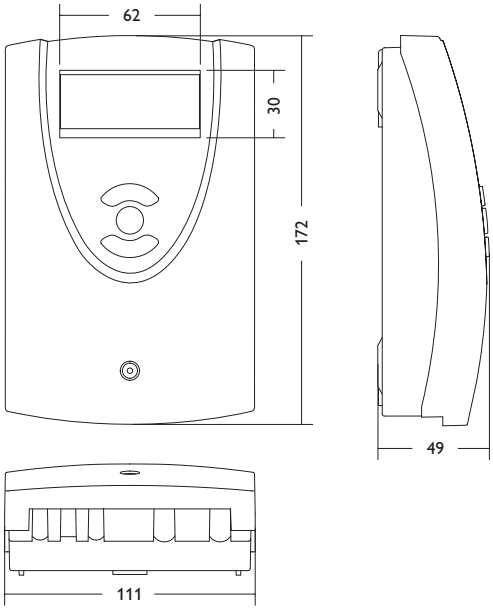
Este produto está em conformidade com as disposições das directivas relevantes e por isto, ostenta a marca CE. A declaração de conformidade pode ser requerida da RESOL.

© RESOL 11122 deltasol_c2.monpt.indd

Funções

- **Display de monitoração do sistema**
- **Até 4 sensores de temperatura Pt1000**
- **Balanço de energia térmica**
- **Controlo de funções**
- **Uso fácil**
- **Invólucro de design exclusivo e de fácil montagem**
- **Regulação do número de rotações**
- **RESOL VBus®**





Conteúdo de entrega:

1 x DeltaSol® C/2

1 x saqueta de acessórios
- 1 x fusível T2A suplente
- 2 x parafusos e buchas
- 4 x fixadores e parafusos

Adicionalmente no kit completo:
- 1 x sensor FKP6
- 1 x sensor FRP6

Dados técnicos

Invólucro:
plástico, PC-ABS e PMMA

Tipo de protecção: IP 20 / DIN 40050

Temperatura ambiente: 0 ... 40 °C

Dimensões: 172 x 110 x 46 mm

Instalação: montagem a parede, possibilidade de instalação no quadro de distribuição

Display: display de monitoração do sistema, display de 16 segmentos, display de 7 segmentos, pitogramas

Manuseamento: através de três teclas no lado frontal do invólucro

Funções: regulador da diferença de temperatura com funções de sistema opcionais. controlo de funções de acordo com as directivas BAW, contador das de funcionamento para a bomba solar, função colector de tubos, regulação do número de rotações e balanço da energia térmica

Entradas: para 4 sensores de temperatura Pt1000

Saída: 1 relé semicondutor

Bus: RESOL VBus®

Alimentação:
100 ... 240 V~

Potência total de comutação:
1 (1) A (100 ... 240) V~

Modo de operação:

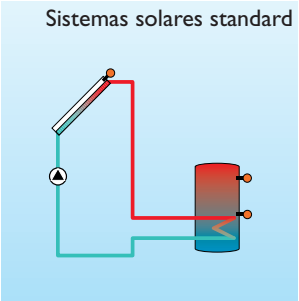
tipo 1.y

Potência de comutação por relé:

relé semicondutor:
1 (1) A (100 ... 240) V~

© RESOL 11122 deltasol_c2.monpt.indd

Exemplo de aplicação DeltaSol® C/2

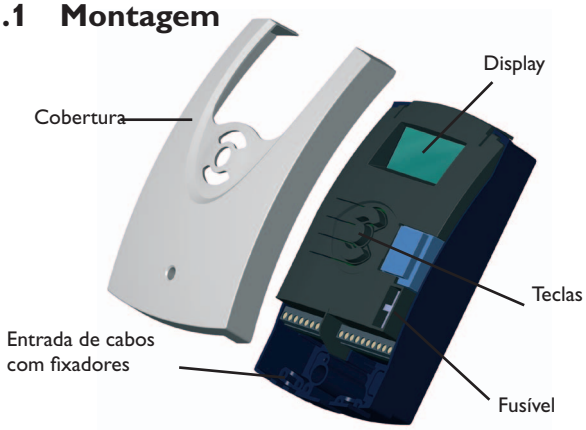


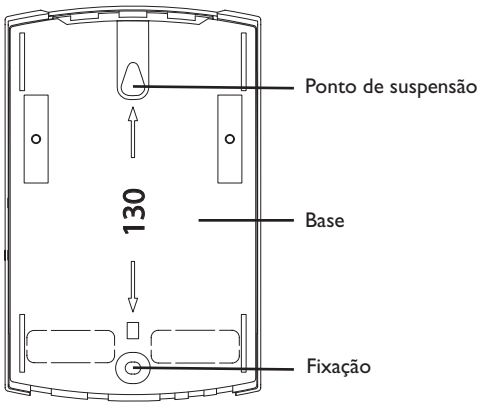
Instruções de encomenda

RESOL DeltaSol® C/2
RESOL DeltaSol® C/2 - kit completo
incl. 2 sensores de temperatura Pt1000 (1 x FKP6, 1 x FRP6)

1. Instalação

1.1 Montagem





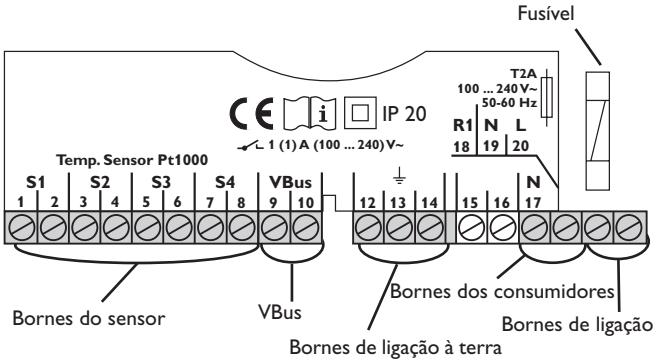
ADVERTÊNCIA!
Antes de abrir o invólucro assegure-se de que todos os pólos estão separados da rede eléctrica!

A montagem deve ser realizada apenas em espaços interiores secos. Observe que para um funcionamento perfeito no local seleccionado, o aparelho não pode ser exposto a campos electromagnéticos fortes. O regulador deve poder ser desligado da rede através de um equipamento suplementar com um espaço de separação de pelo menos 3 mm de todos os pólos ou através de um dispositivo de separação (fusível) e de acordo com as regras de instalação vigentes. Dar atenção a necessidade de separar os cabos de ligação à rede eléctrica dos cabos dos sensores.

1. Desaparafusar o parafuso de fenda em cruz e tirar a cobertura fazendo-a deslizar para baixo.
2. Marcar o local onde o aparelho será pendurado e pré-montar as buchas fornecidas com os correspondentes parafusos.
3. Pendurar o invólucro no local definido e marcar o ponto de fixação no muro (distância dos furos: 130 mm), colocar por seguinte a bucha de baixo.
4. Pendurar o invólucro em cima e fixar em baixo com o parafuso de fixação.

© RESOL 11122 deltasol_c2.monpt.indd

1.2 Instalação eléctrica



Descargas electrostáticas podem causar danos nos componentes electrónicos!

Tensões de contacto perigosas!

Indicação:

O relé para a regulação do número de rotações é um relé semicondutor.

No caso de ligar relés auxiliares ou válvulas, ajustar o número de rotações a 100 %.

A alimentação eléctrica do regulador deve efectuar-se através de um interruptor da rede externo (último passo!) e a tensão da alimentação tem de ser de 100...240V~ (50...60 Hz). As linhas flexíveis devem ser fixadas no invólucro com os arcos fixadores fornecidos e os correspondentes parafusos.

O regulador está equipado com 1 relé ao qual podem ser ligados **consumidores** como bombas, válvulas ou outros:

- Relé 1
  18 = fase R1
  17 = neutro N
  13 = borne de ligação à terra ⏚

Os **sensores de temperatura** (S1 a S4) são ligados aos seguintes bornes com qualquer pólo:

1 / 2 = sensor 1 (por. ex. sensor colector 1)
3 / 4 = sensor 2 (por. ex. sensor acumulador 1)
5 / 6 = sensor 3 (sensor de temperatura S3)
7 / 8 = sensor 4 (por. ex. sensor TRL)

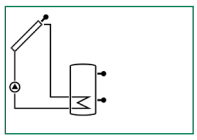
A **ligação à rede** é feita nos seguintes bornes:

19 = neutro N
20 = fase L
12 = borne de ligação à terra ⏚

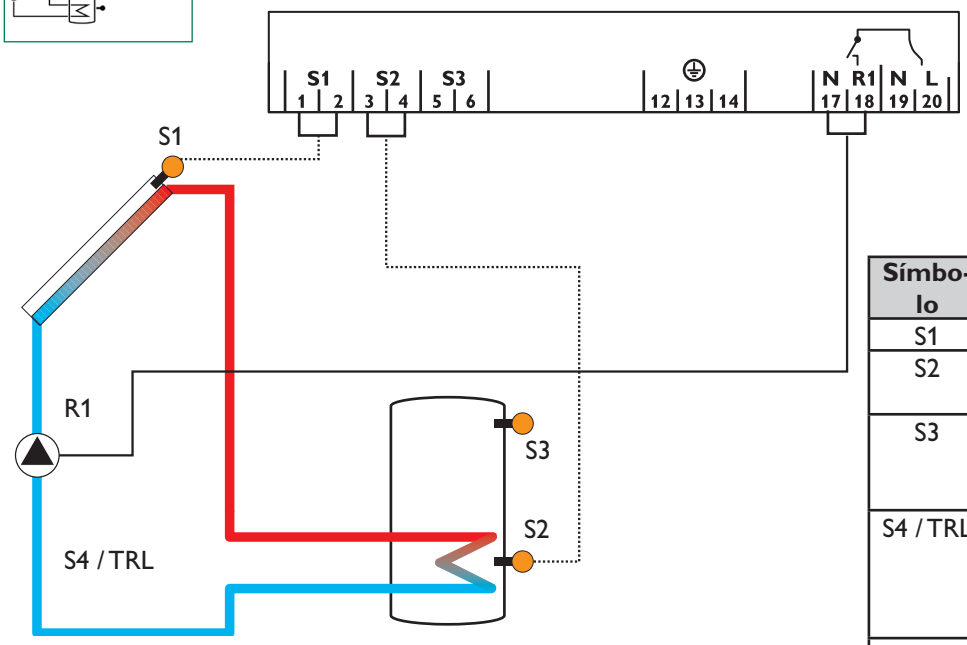
O regulador dispõe de um **RESOL VBus®** para a comunicação de dados com a alimentação de energia de módulos externos. A ligação pode ser feita nos bornes identificados com "VBus" 9 e 10 com qualquer pólo. Através deste bus podem ligar-se um ou vários módulos VBus® como por exemplo:

- Calorímetro RESOL
- Painel de visualização grande / Smart Display RESOL
- Registador de dados RESOL

1.2.1 Ocupação dos bornes



Sistema solar standard com 1 acumulador, 1 bomba e 3 sensores. O sensor S4 / TRL pode ser usado opcionalmente para o balanço de energia térmica.

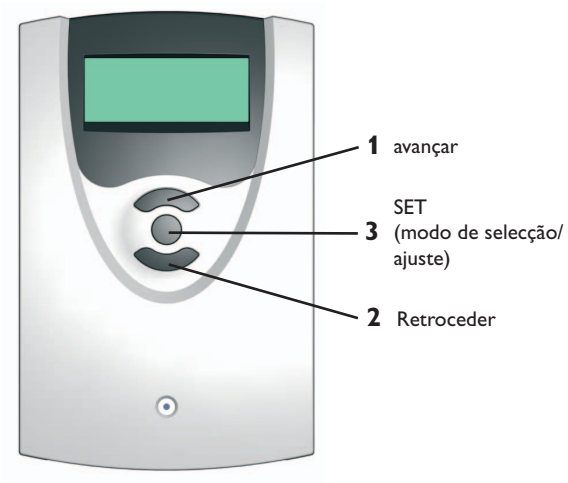


Símbolo	Descrição
S1	Sensor do colector
S2	Sensor na parte inferior do acumulador
S3	Sensor na parte superior do acumulador (opcional)
S4 / TRL	Sensor para o balanço de energia térmica (opcional)
R1	Bomba solar

© RESOL 11122 deltasol_c2.monpt.indd

2. Manuseamento e funções

2.1 Primeira colocação em funcionamento e teclas de ajuste



Primeiro, estabelecer a ligação à rede. O regulador passa por uma fase inicial. Após esta fase, o regulador encontra-se em funcionamento automático, funcionando de acordo com os ajustes de fábrica.

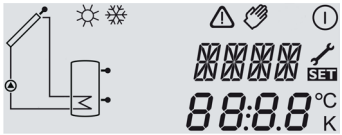
O regulador está pronto para o funcionamento e em condições de garantir um óptimo funcionamento do sistema solar com os ajustes de fábrica.

O regulador é manejado através das três teclas situadas abaixo do display. A tecla 1 serve para avançar dentro do menu de visualização e para aumentar os valores de ajuste. A tecla 2 é utilizada para a função contrária.

Para chegar nos valores de ajuste, premir a tecla 1 por aproximadamente 2 segundos após o último canal de visualização. Se for visualizado um valor de ajuste no display, aparece o símbolo SET. Ao premir a tecla 3 se passa para o modo de inserção de dados.

— Seleccionar o canal de ajuste desejado com as teclas 1e 2
— Premir brevemente a tecla 3, as letras SET piscam (SET modo)
— Ajustar o valor desejado usando as teclas 1 e 2
— Premir brevemente a tecla 3, as letras SET voltam a ser visualizadas de forma contínua, o valor ajustado foi memorizado

2.2 Display de monitoração do sistema



Visualização do display de monitoração do sistema

O display de monitoração do sistema é composto por três domínios: **Visualização do canal**, **barra de símbolos** e **display do sistema** (esquema do sistema que está activo).

2.2.1 Visualização do canal

Visualização do canal

A **visualização do canal** é composta por duas linhas. A linha superior é uma visualização alfanumérica de 16 segmentos (texto). Aqui são visualizados principalmente os nomes dos canais / pontos do menu. Na linha inferior de 7 segmentos se visualizam os valores de canais e os parâmetros de ajuste.

As temperaturas e as diferenças de temperatura são visualizadas em °C ou K .

2.2.2 Barra de símbolos

Visualização da barra de símbolos

Os símbolos adicionais da **barra de símbolos** visualizam o estado actual do sistema.

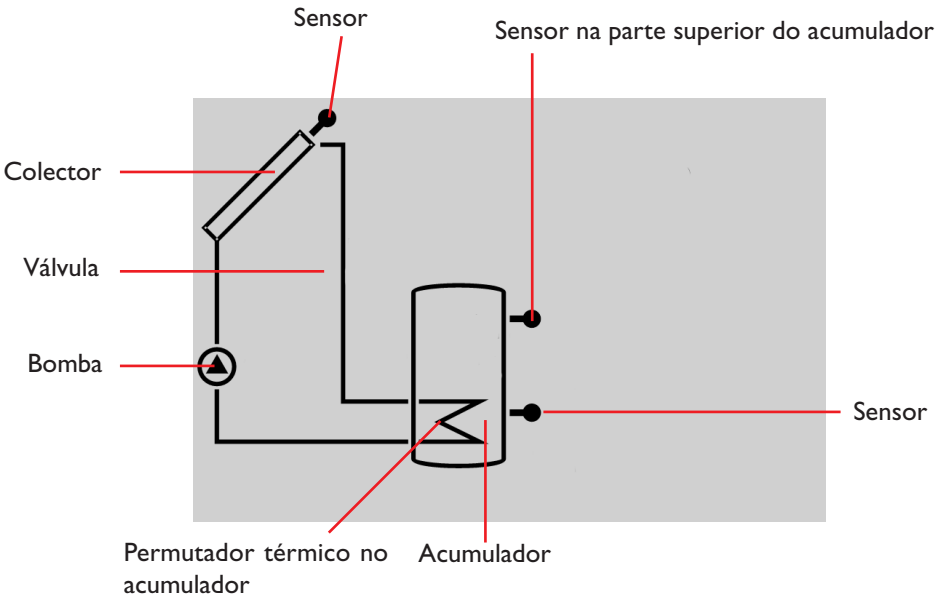
Símbolo	normal	intermitente
	Relé 1 activo	
	Limite máx. de temperatura do acumulador activo / Temperatura máxima do acumulador ultrapassada	Função de arrefecimento do colector activada Função de rearrefecimento activada
	Opção anticongelante activada	Limite mínimo para temperatura do colector activada Função anticongelante activada
		Desactivação de emergência do colector ou do acumulador activada
		Sensor danificado
		Modo manual activo
SET		Se modifica um canal de ajuste (modo SET)

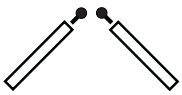
© RESOL 11122 deltasol_c2.monpt.indd

2.2.3 Display do sistema

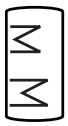
Somente o sistema é visualização

O display do sistema (esquema do sistema activo) visualiza os esquemas seleccionados no regulador. É composto por vários símbolos para os componentes do sistema, visualizados de modo intermitente, contínuo ou ocultos de acordo com o estado do sistema.





Colector
com sensor de colector



Acumulador 1
com permutador térmico

Sensor de temperatura

Bomba

2.3 Códigos intermitentes

- As bombas piscam durante a fase de activação
- Os sensores piscam quando está seleccionado no display o canal de visualização do respectivo sensor.
- Os sensores piscam com maior rapidez no caso de sensor danificado.

© RESOL 11122 deltasol_c2.monpt.indd

3. Parâmetros de regulação e canais de visualização

3.1 Sumário de canais

Legenda:

x

O canal correspondente está disponível.

x*

O canal correspondente só está disponível se a função pertencente está activada.

Indicação:
S3 e S4 são visualizados somente se os sensores de temperatura estiverem ligados.

①

O canal correspondente só está disponível se a opção "Balanço da energia térmica" estiver **activada** (OWMZ).

②

O canal correspondente só está disponível se a opção "Balanço da energia térmica" estiver **desactivada** (OWMZ).

MEDT

O canal Concentração de anticongelante (MED%) só é visualizado se o tipo de anticongelante (MEDT) **não for água ou Tyfocor LS / G-LS (MEDT 0 ou 3)**.

Canal	Designação	Pág.
KOL	Temperatura do colector 1	9
TSP	Temperatura do acumulador 1	9
S3	Temperatura do sensor 3	9
TRL	Temperatura do sensor de retorno	9
S4	Temperatura do sensor 4	9
n %	Número de rotações relé 1	9
h P	Horas de funcionamento relé 1	9
kWh	Qantidade de energia térmica kWh	10
MWh	Quantidade de energia térmica MWh	10
DT E	Diferença de temperatura de activação	11
DT A	Diferença de temperatura de desactivação 1	11
DT S	Diferença de temperatura nominal	11
ANS	Aumento	11
S MX	Temperatura máxima do acumulador 1	11
NOT	Temperatura de emergência do colector 1	11

Canal	Designação	Pág.
OKX	Opção arrefecimento do colector 1	12
KMX	Temperatura máxima do colector 1	12
OKN	Opção limite mínimo de temperatura colector 1	12
KMN	Temperatura mínima do colector 1	12
OKF	Opção anticongelante do colector 1	12
KFR	Temperatura de anticongelamento do colector 1	12
ORUE	Opção rearrefecimento	12
O RK	Opção colector de tubos	13
OWMZ	Opção WMZ	10
VMAX	Fluxo máximo	10
MEDT	Tipo de anticongelante	10
MED%	Concentração de anticongelante	10
nMN	Número de rotações mínimo relé 1	10
HND1	Modo manual relé 1	13
SPR	Idioma	13
PROG	Número do programa	
VERS	Número de versão	

© RESOL 11122 deltasol_c2.monpt.indd

3.1.1 Visualização da temperatura do colector

KOL:
temperatura do colector
Gama de visualização:
-40...+250 °C

Visualiza a temperatura actual do colector.

- KOL : temperatura do colector

3.1.2 Visualização da temperatura do acumulador

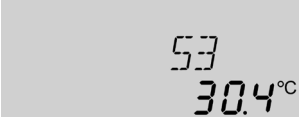
TSP
temperaturas no acumulador
Gama de visualização:
-40...+250 °C

Visualiza a temperatura actual do acumulador.

- TSP : temperatura do acumulador

3.1.3 Visualização do sensor 3 e sensor 4

S3, S4:
temperatura do sensor
Gama de visualização:
-40...+250 °C



Visualiza a temperatura actual do respectivo sensor suplementar (sem função de regulação).

- S3 : temperatura do sensor 3
- S4 : temperatura do sensor 4

Indicação:
S3 e S4 são visualizados somente se os sensores de temperatura estiverem ligados.

3.1.4 Visualização de outras temperaturas

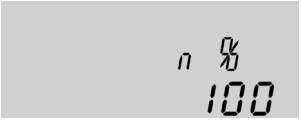
TRL:
outras temperaturas medidas
Gama de visualização:
-40...+250 °C

Visualiza a temperatura actual do sensor.

- TRL : temperatura de retorno

3.1.5 Visualização do número de rotações actual da bomba

n %
Número de rotações actual da bomba
Gama de visualização:
30...100 %

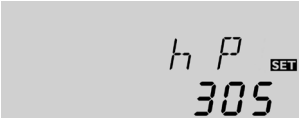


Visualiza o número de rotações actual da bomba.

- n % : número de rotações actual da bomba (sistema de 1 bomba)

3.1.6 Contador das horas de funcionamento

h P
Contador de horas de funcionamento
Canal de visualização



O contador de horas de funcionamento soma as horas de funcionamento do relé (**h P**). No display se visualizam somente horas inteiras.

É possível fazer um reset das horas de funcionamento somadas. Após ter escolhido um canal de horas de funcionamento, aparece o símbolo **SET** de forma contínua. A tecla SET (3) deve ser premida aproximadamente 2 segundos para chamar o modo RESET do contador. O símbolo **SET** pisca e as horas de funcionamento são repostas a zero. Para concluir o RESET, premir a tecla **SET**.

Para cancelar o RESET, não accione nenhuma tecla durante cerca de 5 segundos. O regulador regressa automaticamente ao modo inicial.

© RESOL 11122 deltasol_c2.monpt.indd

3.1.7 Balanço de energia térmica

OWMZ:balanço de energia térmica
Gama de ajuste OFF ...ON
Ajuste de fábrica OFF

VMAX: fluxo em l/min
Gama de ajuste 0...20 em passos de 0.1
Ajuste de fábrica 6,0

MEDT: tipo de anticongelante
Gama de ajuste 0...3
Ajuste de fábrica 1

MED%: concentração de anticongelante em (Vol-) %
MED% não se visualiza com MEDT 0 e 3
Gama de ajuste 20...70
Ajuste de fábrica 45

Em princípio é possível efectuar um balanço da energia térmica com o uso de um fluxómetro. Para isto é necessário activar a opção Balanço da energia térmica no canal **OWMZ** .

O fluxo que se pode ler no fluxómetro (l/min) tem de ser ajustado no canal **VMAX** . Especificar o tipo de anticongelante e a concentração de anticongelante no líquido do circuito solar nos canais **MEDT** e **MED%**.

Tipo de anticongelante:
0 : água
1 : glicol propilénico
2 : glicol etilénico
3 : Tyfocor® LS / G-LS

kWh/MWh:quantidade de energia térmica em kWh / MWh
Canal de visualização

A quantidade de energia térmica transportada se calcula através do fluxo e dos valores dos sensores de referência do avanço S1 e retorno S4. Esta é indicada em kWh no canal de visualização **kWh** e em MWh no canal de visualização **MWh** . A soma dos dois canais resultam no rendimento total de energia térmica.

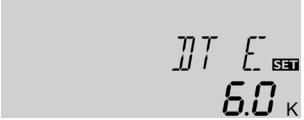
É possível fazer um reset da quantidade de energia térmica somada. Após ter escolhido um dos canais de visualização da quantidade de energia térmica, aparece o símbolo **SET** de forma contínua. A tecla SET (3) deve ser premida aproximadamente 2 segundos para chamar o modo RESET do contador. O símbolo **SET** pisca e o valor para a quantidade de energia térmica será reposto a zero. Para concluir o RESET, premir a tecla **SET**.

Para cancelar o RESET, não accione nenhuma tecla durante cerca de 5 segundos. O regulador regressa automaticamente ao modo inicial.

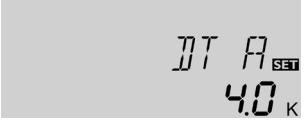
© RESOL 11122 deltasol_c2.monpt.indd

3.1.8 Regulação da ΔT

DT E:
diferença de temperatura para activação
Gama de ajuste 1,0 ... 20,0 K
Ajuste de fábrica 6.0



DT A:
diferença de temperatura para desactivação
Gama de ajuste 0,5 ... 19,5 K
Ajuste de fábrica 4,0 K



Indicação: A diferença de temperatura de activação deve ser no mínimo 1 K mais alta que a diferença de temperatura para desactivação.

DT S:
diferença de temperatura nominal
Gama de ajuste 1,5 ... 30,0 K
Ajuste de fábrica 10,0 K

ANS:
aumento
Gama de ajuste 1 ... 20 K
Ajuste de fábrica 2 K

O regulador trabalha primeiramente com uma regulação standard da diferença. Ao atingir a diferença para activação (**DT E**), a bomba liga e, após o impulso de arranque (10 s)*, funciona com o número mínimo de rotações (nMN = 30 %). Se a diferença de temperatura atingir o valor nominal ajustado (**DT S**), o número de rotações aumenta em 10 %. Se a diferença aumenta em 2 K (**ANS**) , o número de rotações aumentará outra vez em 10 % até um valor máximo de 100 %. O comportamento de regulação pode ser adaptado com ajuda do parâmetro "Aumento". Quando o valor é menor do que o valor ajustado como diferença de temperatura para desactivação (**DT A**) o regulador desliga.

* 10 segundos com o número de rotações a 100 %

3.1.9 Temperatura máxima do acumulador

S MX:
temperatura máxima do acumulador
Gama de ajuste 2 ... 95 °C
Ajuste de fábrica 60 °C

Quando a temperatura do acumulador ultrapassa o valor máximo ajustado se impede um novo carregamento do acumulador para evitar um sobreaquecimento e possíveis danos no sistema. No momento em que a temperatura máxima é ultrapassada, se visualiza o símbolo ✷ no display.

Indicação: O regulador dispõe de uma desactivação de emergência do acumulador que impede um novo carregamento do acumulador se a temperatura do acumulador ultrapassar 95 °C.

3.1.10 Temperatura limite do colector Desactivação de emergência do colector

NOT:
temperatura limite do colector
Gama de ajuste 110 ... 200 °C,
Ajuste de fábrica 140 °C

Caso a temperatura limite do colector (**NOT**) ajustada ser ultrapassada, a bomba solar (R1) desliga-se para evitar um sobreaquecimento que poderia causar danos nos componentes solares (desactivação de emergência do colector). A temperatura limite ajustada de fábrica é de 140 °C, mas pode ser modificada entre 110...200 °C. Quando a temperatura limite do colector é ultrapassada aparece no display o símbolo ⚠ (intermitente).

© RESOL 11122 deltasol_c2.monpt.indd

3.1.11 Arrefecimento do sistema

OKX:
opção arrefecimento do sistema
Gama de ajuste OFF ... ON
Ajuste de fábrica OFF

KMX:
temperatura máxima do colector
Gama de ajuste 100... 190 °C
Ajuste de fábrica 120 °C

Quando a temperatura máxima do acumulador é atingida, o sistema solar desliga-se. Se a temperatura do colector subir até à temperatura máxima ajustada (**KMX**), a bomba de circuito solar é activada até o valor cair abaixo deste limite de temperatura. No entanto, a temperatura do acumulador pode subir mais (a temperatura máxima do acumulador ajustada tem menor prioridade), mas nunca ultrapassar os 95 °C (desactivação de emergência do acumulador).

Se a opção ORUE também está activada:

Se a temperatura do acumulador está acima da temperatura máxima (**S MX**) e a temperatura do colector no mínimo 5K abaixo da temperatura do acumulador, o sistema solar permanece ligado até o acumulador ser rearrefecido, através do colector e dos tubos, a um valor abaixo da temperatura máxima ajustada (**S MX**).
Quando o arrefecimento do sistema está activo, se visualiza o seguinte símbolo ☀ (intermitente) no display. Através da função de arrefecimento, o sistema solar estará pronto a funcionar por mais tempo em dias quentes de verão, proporcionando a dissipação de calor no campo de colectores e no líquido do circuito solar.

3.1.12 Opção limite mínimo para temperatura do colector

OKN:
limite mínimo para temperatura do colector
Gama de ajuste OFF / ON
Ajuste de fábrica OFF

KMN:
temperatura mínima do colector
Gama de ajuste 10 ... 90 °C
Ajuste de fábrica 10 °C

A temperatura mínima do colector é uma temperatura mínima para activação que deve ser ultrapassada para que a bomba solar (R1) se ligue. A temperatura mínima deve evitar que a bomba solar se ligue com muita frequência quando a temperatura do colector é baixa. Se a temperatura cair abaixo da temperatura mínima, se visualiza o símbolo ❄ (intermitente) no display.

3.1.13 Opção função anticongelante

OKF:
função anticongelante
Gama de ajuste OFF / ON
Ajuste de fábrica OFF

KFR:
temperatura de anticongelamento
Gama de ajuste -10 ...10 °C
Ajuste de fábrica 4,0 °C

Se a temperatura de anticongelamento cair abaixo do valor ajustado, a função anticongelante coloca o circuito de carregamento entre o colector e o acumulador em funcionamento para evitar que o fluído solar congele ou densifique. Quando a temperatura de anticongelamento ajustada é ultrapassada em 1 °C, o circuito de carregamento desliga-se.

Indicação:
Como para esta função se encontra apenas disponível a quantidade limitada de energia térmica do acumulador, a função anticongelante deve ser somente usada em regiões nas quais se atinjam em apenas alguns dias do ano temperaturas perto do ponto de congelação.

3.1.14 Função de rearrefecimento

ORUE:
opção rearrefecimento
Gama de ajuste OFF ...ON
Ajuste de fábrica OFF

Se a temperatura máxima para o acumulador (SMAX) é atingida, a bomba solar permanece ligada para evitar que o colector sobreaqueça. No entanto, a temperatura do acumulador pode subir mais, mas nunca ultrapassar os 95 °C (desactivação de emergência do acumulador).
A bomba solar liga-se logo que possível (dependendo da condição atmosférica) até o acumulador ser rearrefecido, através do colector e dos tubos, a um valor abaixo da temperatura máxima ajustada.

© RESOL 11122 deltasol_c2.monpt.indd

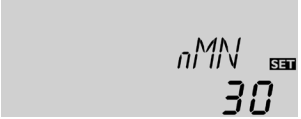
3.1.15 Função colector de tubos

O RK:
função colector de tubos
Gama de ajuste OFF ...ON
Ajuste de fábrica OFF

Se o regulador verificar um aumento de 2 K em relação à última temperatura do colector memorizada, a bomba solar liga-se durante 30 segundos a 100% para medir a temperatura actual do fluído do circuito solar. No fim deste período, a temperatura actual do colector é memorizada como novo ponto de referência. Quando a temperatura captada (novo ponto de referência) voltar a ser ultrapassada em 2 K, a bomba solar liga-se novamente por 30 segundos. Se durante o tempo de funcionamento ou de parada da instalação a diferença para activação entre o colector e o acumulador for ultrapassada, o regulador muda automaticamente para o carregamento solar.
Quando a temperatura do colector diminui em 2K durante o tempo de parada, o ponto de activação da função Colector de tubos é novamente calculado.

3.1.16 Regulação do número de rotações

nMN:
Regulação do número de rotações
Gama de ajuste: 30...100
Ajuste de fábrica: 30



Com o canal de ajuste **nMN**, se pode definir um número de rotações relativo para a bomba ligada na saída R1.

ATENÇÃO:
No caso de utilizar consumidores não regulados pelo número de rotações (por ex. válvulas), ajustar o valor em 100% para desactivar a regulação do número de rotações.

3.1.17 Modo de funcionamento

HND1:
modo de funcionamento
Gama de ajuste:
OFF, AUTO, ON
Ajuste de fábrica: AUTO

Para os trabalhos de controlo e manutenção pode escolher-se o modo de funcionamento manual do regulador. Para isto, seleccionar o valor de ajuste HND1 que permite as seguintes escolhas:

OFF : relé desligado ⚠ (intermitente) + ✋
AUTO: relé em funcionamento automático
ON : relé ligado ⚠ (intermitente) + ✋

3.1.18 Idioma (SPR)

SPR:
Escolha do idioma
Gama de ajuste: dE, En, It, Fr
Ajuste de fábrica: dE

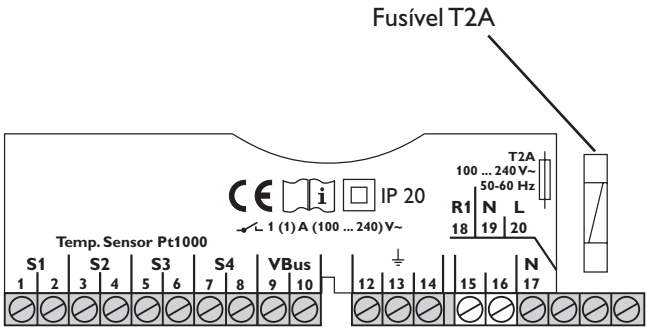
Neste canal se ajuste o idioma do menu.

- dE : Alemão
- En : Inglês
- It : Italiano
- Fr : Francês

© RESOL 11122 deltasol_c2.monpt.indd

4. Recomendações para a detecção de erros

Se ocorre uma falha, o display do regulador visualiza uma mensagem:



No display aparece o símbolo e o símbolo pisca.

Sensor danificado. No canal de visualização do sensor correspondente aparece um código de erro ao invés da temperatura.

888.8

Ruptura do cabo. Controlar o cabo.

- 888.8

Curto-circuito. Controlar o cabo.

Os sensores de temperatura Pt1000 separados dos bornes podem ser controlados com um ohmímetro e tem segundo as temperaturas, os seguintes valores de resistência.

°C	Ω	°C	Ω
-10	961	55	1213
-5	980	60	1232
0	1000	65	1252
5	1019	70	1271
10	1039	75	1290
15	1058	80	1309
20	1078	85	1328
25	1097	90	1347
30	1117	95	1366
35	1136	100	1385
40	1155	105	1404
45	1175	110	1423
50	1194	115	1442

Valores de resistência dos sensores PT1000

© RESOL 11122 deltasol_c2.monpt.indd

4.1 Diversos

A bomba se aquece mas o calor não é transportado do colector para o acumulador, avanço e retorno tem a mesma temperatura; eventualmente ar no tubo.

- Ar no sistema?
  - não → Circuito do colector obstruído no filtro de impurezas?
  - sim → Purgar o sistema; aumentar a pressão do sistema no mínimo à pressão inicial estática mais 0,5 bar; aumentar mais a pressão se necessário; conectar e desconectar brevemente a bomba.
- Circuito do colector obstruído no filtro de impurezas?
  - sim → Limpar o filtro

A bomba se activa, desactiva, reactiva etc.

("flutuação do regulador")

- A diferença de temperatura no regulador é muto pequena?
  - não → Sensor do colector em um lugar incorrecto?
  - sim → Modificar ΔTon e ΔToff.
- Modificar ΔTon e ΔToff.
  - não → Sensor do colector em um lugar incorrecto?
  - ok
- Sensor do colector em um lugar incorrecto?
  - não → Controle de plausibilidade das opções da função do colector de tubos
  - sim → Colocar o sensor do colector no avanço solar (saída do colector mais quente); utilizar a bucha de imersão do colector correspondente.

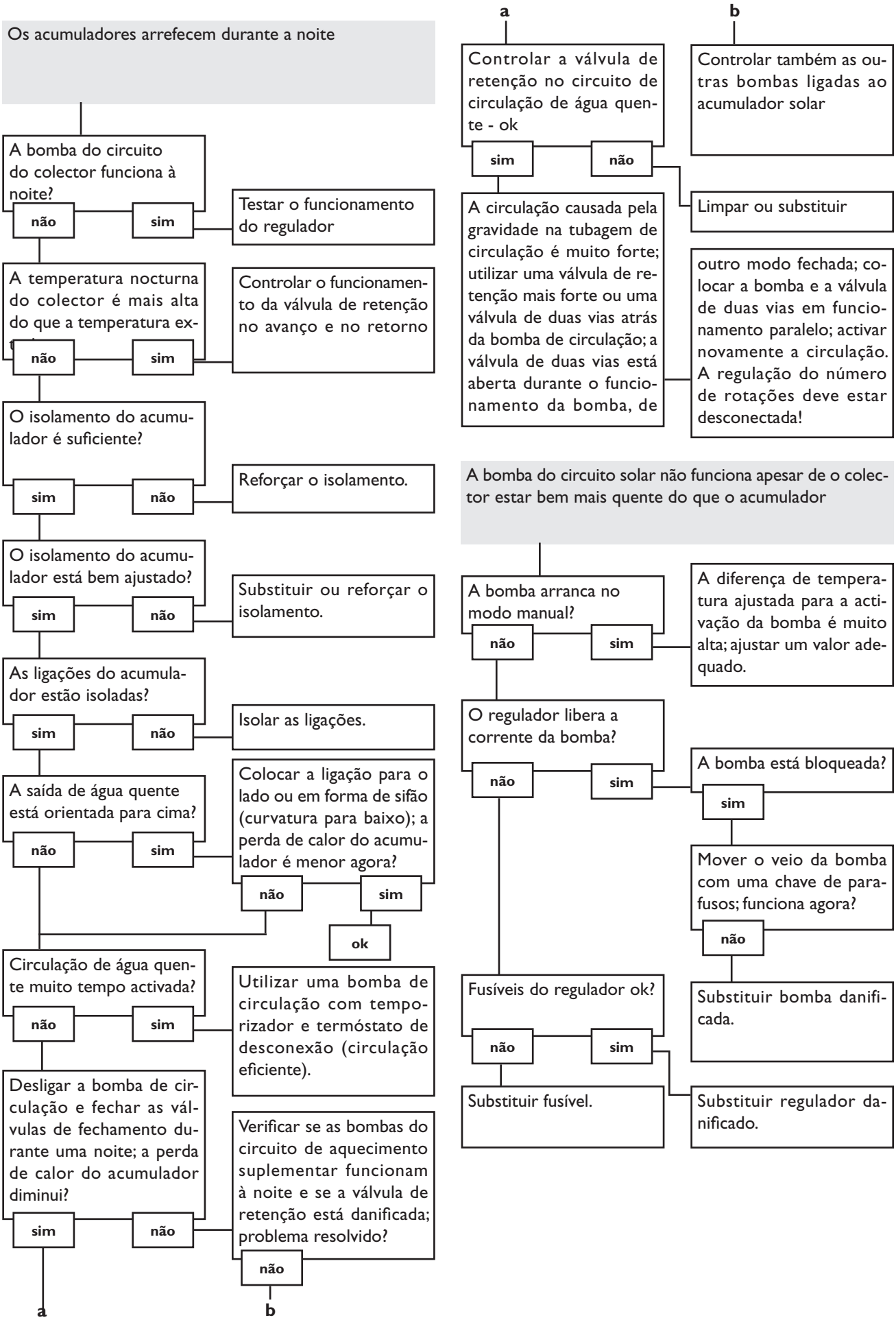
Aparentemente a bomba se activa tarde.

- A diferença de temperatura de activação ΔTon é muito grande?
  - não → Sensor de colector mal posicionado (por ex. sensor de contacto ao invés de sensor de imersão)?
  - sim → Modificar ΔTon e ΔToff.
- Sensor de colector mal posicionado (por ex. sensor de contacto ao invés de sensor de imersão)?
  - sim → Activar a função colector de tubos se necessário.
  - ok

A diferença de temperatura entre o acumulador e o colector aumenta muito durante o funcionamento; o circuito do colector não consegue evacuar o calor

- Bomba do circuito do colector danificada?
  - não → Permutador de calor calcificado?
  - sim → Controlar / Trocar
- Permutador de calor calcificado?
  - não → Permutador de calor obstruído?
  - sim → Descalcificar
- Permutador de calor obstruído?
  - não → Permutador de calor muito pequeno?
  - sim → Limpar
- Permutador de calor muito pequeno?
  - sim → Redimensionar

© RESOL 11122 deltasol_c2.monpt.indd



© RESOL 11122 deltasol_c2.monpt.indd

5. Acessórios

Sensores

A nossa gama de produtos abrange sensores de alta temperatura, sensores planos, sensores de temperatura externa, sensores de temperatura ambiente, sensores para tubos e sensores de radiação, como também sensores completos com bucha de imersão.

Protecção contra a sobretensão

A protecção contra sobretensão RESOL **SP10** de protecção contra a sobretensão para proteger os sensores de temperatura no colector contra a sobretensão induzida externamente (trovoadas etc.)

Adaptador de interface VBus® / USB

O novo adaptador VBus®/USB é a interface entre regulador e PC. Equipado com uma porta mini USB standard que permite transmitir, visualizar e arquivar rapidamente os dados do sistema e também configurar os parâmetros do regulador via VBus®.

© RESOL 11122 deltasol_c2.monpt.indd

Notas

© RESOL 11122 deltasol_c2.monpt.indd

Notas

© RESOL 11122 deltasol_c2.monpt.indd

Seu distribuidor:

RESOL - Elektronische Regelungen GmbH
Heiskampstraße 10
45527 Hattingen / Germany
Tel.: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 0
Fax: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 755
www.resol.de
info@resol.de

Nota importante

O texto e as ilustrações destas instruções foram elaboradas com o maior cuidado e com o conhecimento de peritos. Por ser impossível excluir eventuais erros, indicamos-lhe o seguinte:

Todos seus projectos devem basear-se exclusivamente em seus próprios cálculos e planos em função das normas e regulamentos DIN em vigor. Não garantimos que as ilustrações ou textos publicados nestas instruções estejam completos, uma vez que têm carácter meramente exemplificativo. A utilização ou aplicação do conteúdo destas instruções é de inteira responsabilidade do utilizador. O editor não assume nenhuma responsabilidade por quaisquer informações inadequadas, incompletas ou erradas ou pelos eventuais prejuízos daí resultantes.

Observações

Nos reservamos o direito de modificar o design e as especificações sem aviso prévio.

As ilustrações podem diferir ligeiramente do modelo de produção.

Impressum

Estas instruções de montagem e uso, inclusive todas suas partes, encontram-se protegidas pelo direito de autor. A utilização fora deste âmbito requer a autorização por parte da empresa RESOL – Elektronische Regelungen GmbH. Isto vale particularmente para todas reproduções / cópias, traduções, microfilmagens e armazenamento em sistemas informáticos.

Editor: RESOL - Elektronische Regelungen GmbH

© RESOL 11122 deltasol_c2.monpt.indd