

DeltaSol[®] BS Plus

(Versão 2)

RESOL[®]

Regulador solar

Manual para instaladores
especializados

Montagem

Ligação

Manuseamento

Detecção de erros

Exemplos de sistema



48006870

Obrigado por ter adquirido este aparelho RESOL.

Por favor, leia cuidadosamente as seguintes instruções de modo a poder usufruir de todo o potencial do aparelho. Guarde este manual em lugar seguro.

pt

Manual

www.resol.com

Indicações de segurança

Preste especial atenção a estas instruções de segurança para evitar danos pessoais e materiais.

Regulamentos

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

Informações sobre o aparelho

Uso adequado

O regulador solar destina-se ao comando electrónico e à regulação de sistemas solares térmicos standard tendo em conta os dados técnicos indicados nestas instruções.

A utilização não conforme liberta a marca da responsabilidade e anula a garantia.

Declaração de conformidade CE

O produto corresponde às directivas relevantes e por isso dispõe da marcação CE. A Declaração de Conformidade pode ser solicitada ao fabricante.



Nota

Os campos electromagnéticos fortes podem afectar o funcionamento do regulador.

- Certificar-se de que o regulador e a instalação não estão expostos a fontes de irradiação de grande intensidade electromagnética.

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

Grupo alvo

Este manual de instruções destina-se exclusivamente a instaladores autorizados.

Os trabalhos eléctricos devem ser realizados apenas por electrotécnicos.

A primeira colocação em funcionamento deve ser levada a cabo pelo fabricante da instalação solar ou por um especialista por ele nomeado.

Explicação dos símbolos

AVISO!



Os avisos de segurança estão assinalados por um triângulo de alerta!

→ É indicada a forma de evitar o perigo!

As mensagens de aviso indicam a gravidade dos riscos, caso estes não sejam evitados pelo operador.

- **AVISO** adverte para riscos susceptíveis de causar danos pessoais, incluindo lesões com risco de vida
- **ATENÇÃO** adverte para riscos susceptíveis de causar danos materiais



Nota

Os avisos de segurança estão assinalados por um símbolo de informação.

- Os parágrafos precedidos por uma seta, indicam as medidas a tomar.

Tratamento de resíduos

- O material da embalagem do aparelho deve ser descartado de forma a respeitar o meio ambiente.
- No fim da sua vida útil, o produto não deve ser eliminado juntamente com os resíduos urbanos. Os aparelhos em fim de vida devem ser entregues a um ponto de recolha de resíduos para aí serem tratados de forma ecológica. Aceitamos a devolução dos aparelhos usados adquiridos à nossa empresa com vista a assegurar a sua reciclagem de forma ecológica.

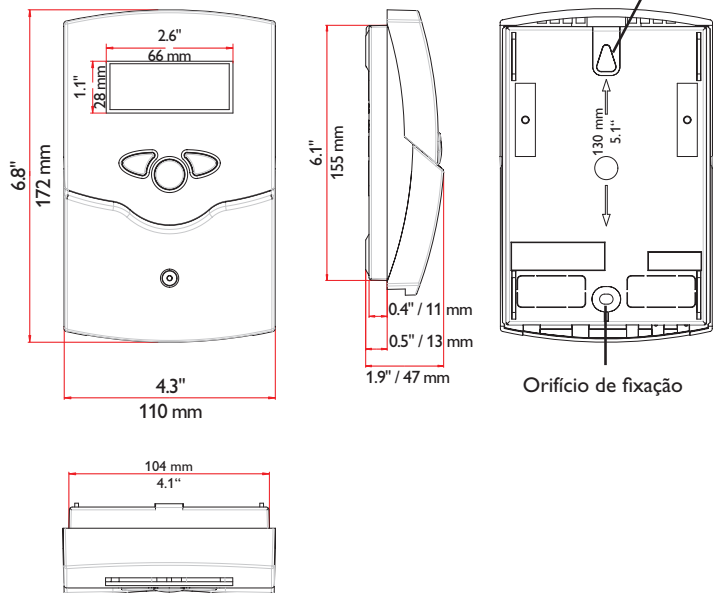


Conteúdo

1	Visão geral.....	4
2	Instalação	5
2.1	Montagem	5
2.2	Instalação eléctrica.....	5
2.3	Comunicação de dados / Bus.....	6
2.4	Visão geral dos esquemas de sistema.....	7
3	Manuseamento e funções	33
3.1	Teclas de ajuste	33
3.2	Display de monitoração do sistema.....	33
3.3	Códigos intermitentes.....	34
4	Colocação em funcionamento	35
5	Visão geral dos canais	37
5.1	Canais de visualização	37
5.2	Canais de ajuste.....	40
6	Detecção de erros	50
7	Acessórios	53

1 Visão geral

- Display de monitoração do sistema
- Até 4 sensores de temperatura Pt1000
- 2 relés semicondutores para a regulação do número de rotações
- 10 Sistema básico seleccionável
- Balanço de energia térmica
- RESOL VBus®
- Controlo de funções
- Função termóstato (temporizada)
- Controlo do sistema via software RESOL Service Center é possível
- Uso fácil
- Invólucro de design exclusivo e de fácil montagem
- Consumo de energia muito baixo
- Controlo da bomba HE via adaptador



Dados técnicos

Invólucro: plástico, PC-ABS e PMMA

Classe de protecção: IP 20/EN 60529

Temperatura ambiente: 0 ... 40 °C [32 ... 104 °F]

Dimensões: 172 × 110 × 47 mm [6.8" × 4.3" × 1.9"]

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, 8 símbolos para indicar o estado do sistema e LED indicador de funcionamento

Manuseamento: através de três teclas no lado frontal do invólucro

Funções: regulador da diferença de temperatura com funções de sistema opcionais. Controlo de funções, contador das horas de funcionamento para a bomba solar, função colector de tubos, regulação do número de rotações, função termóstato, opção drainback e booster, balanço da energia térmica.

Entradas: para 4 sensores de temperatura Pt1000

Saídas: 2 relés semicondutores

Bus: RESOL VBus®

Alimentação: 100 ... 240 V~

Consumo de energia em standby: < 1 W

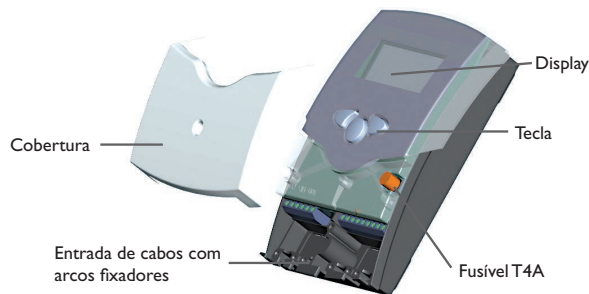
Potência de comutação:

R1: 1 (1) A 100 ... 240 V~ (relé semicondutor)

R2: 1 (1) A 100 ... 240 V~ (relé semicondutor)

2 Instalação

2.1 Montagem



ADVERTÊNCIA! Choque eléctrico!



Se o invólucro está aberto estão acessíveis as peças condutoras de corrente!

→ Antes de abrir o invólucro separar o aparelho em todos os pólos da rede eléctrica!

Montar o aparelho somente em lugares que cumpram os seguintes requisitos:

- espaços interiores secos
- ambiente não agressivo
- longe de campos electromagnéticos

O regulador deve poder ser desligado da rede através de um equipamento suplementar com um espaço de separação de pelo menos 3 mm [0.12"] de todos os pólos ou através de um dispositivo de separação (fusível) e de acordo com as regras de instalação vigentes.

Instalar os cabos de ligação à rede separados dos cabos dos sensores!

- Desaparafusar o parafuso de fenda em cruz e tirar a cobertura fazendo-a deslizar para baixo.
- Marcar o ponto de fixação no muro e preparar o furo
- Pré-montar uma das buchas fornecidas com o respectivo parafuso. Deixar a cabeça do parafuso sobressair um pouco
- Pendurar o invólucro no parafuso
- Marcar o ponto de fixação no muro através do orifício de fixação (distância dos furos 130 mm [5.1"])
- Fazer os furos e colocar as buchas

- Posicionar o invólucro e fixar com o outro parafuso através do orifício de fixação
- Executar a instalação eléctrica conforme a ocupação de bornes descrita no capítulo 1.2
- Recolocar a cobertura no invólucro
- Fixar a cobertura com o parafuso de fenda em cruz

2.2 Instalação eléctrica

ATENÇÃO! Descarga electrostática!



Descargas electrostáticas podem causar danos nos componentes electrónicos!

→ Provocar uma descarga estática antes de tocar no interior do aparelho!



Indicação:

No caso de utilizar consumidores não regulados pelo número de rotações, ajustar o número de rotações mínimo a 100 % para o relé correspondente.



Indicação:

Efectuar a ligação à rede sempre como último passo da instalação! A alimentação eléctrica do regulador deve efectuar-se através de um interruptor da rede externo.

A tensão de alimentação tem de ser de 100...240 V~ (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 dois relés semicondutores aos quais podem ser ligados **consumidores** como bombas, válvulas etc:

Relé 1

18 = fase R1

17 = neutro N

13 = borne de ligação à terra

Relé 2

16 = fase R2

15 = neutro N

14 = borne de ligação à terra

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

19 = neutro N

20 = fase L

12 = borne de ligação à terra (⊕)

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

1/2 = sensor 1 (por ex. sensor colectador 1)

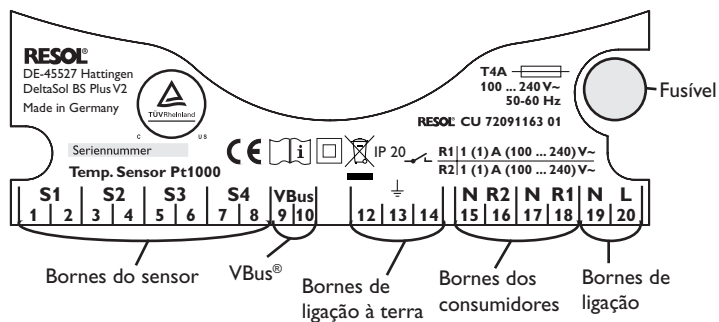
3/4 = sensor 2 (por ex. sensor acumulador 1)

5/6 = sensor 3 (por ex. sensor na parte superior do acumulador 1)

7/8 = sensor 4 (por ex. sensor do retorno)

Todos os sensores de temperatura Pt1000 tem um elemento de medição de platina na sua ponta. A resistência do elemento de medição se altera com relação à temperatura (veja a tabela no capítulo 5).

A diferença entre os tipos de sensores **FKP** e **FRP** é o material de isolamento. O material de isolamento dos cabos dos sensores FKP é resistente a temperaturas mais altas por isto recomendamos utilizar sensores FKP nos colectores. Os sensores FRP são mais adequados para a utilização em acumuladores e tubos.



2.3 Comunicação de dados/Bus



VBus®

Bornes de ligação

O regulador está equipado com um RESOL **VBus®** para a comunicação de dados com a alimentação de energia de módulos externos. A ligação dos cabos VBus® pode ser feita nos bornes identificados com "VBus" em qualquer pólo. É possível ligar um ou vários módulos RESOL VBus®, por exemplo:

- Painel de visualização grande GA3, Smart Display SD3
- Datalogger DL2
- Adaptador de interface VBus® / USB ou VBus® / LAN
- Adaptador de interface VBus® / PWM
- Módulo de alarme AM1
- Calorímetro WMZ

O datalogger DL2 ou um adaptador de interface permite conectar o regulador a um PC ou a uma rede informática. O software RESOL Service Center (RSC) permite ler, editar e visualizar os dados do regulador. O software possibilita um controlo de funções confortável do sistema. Em breve estará disponível para o download um software adicional para a configuração remota dos parâmetros do regulador.

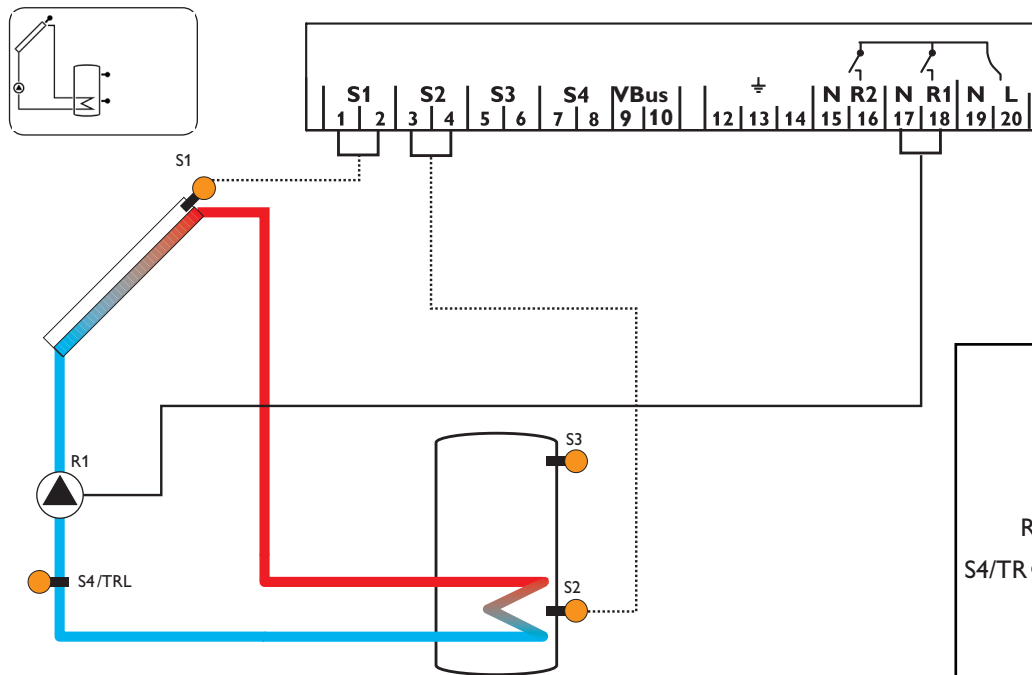
Veja o capítulo 6 para obter mais informações a respeito dos acessórios.

2.4 Visão geral dos esquemas de sistema

Sistema 1

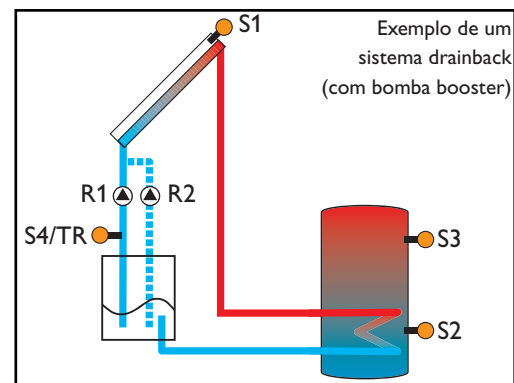
O regulador calcula a diferença de temperatura entre o sensor do colectador S1 e do sensor do acumulador S2. Quando a diferença é maior ou igual que a diferença de temperatura de activação ajustada (DT E), o relé 1 activa a bomba solar e o acumulador é carregado até atingir a diferença de temperatura de activação (DTA) ou a temperatura máxima do acumulador (S MX).

Os sensores S3 e S4 podem ser ligados opcionalmente para medições. S3 pode ser usado também como sensor de referência para a opção da desactivação de emergência do acumulador (OSNO)



Quando o balanço de energia térmica (OWMZ) está activo, o sensor S4 deve ser utilizado como sensor de retorno.

Quando a opção drainback (ODB) está activa, o relé 2 pode ser utilizado para activar uma bomba booster. Para isto a função booster (OBST) deve estar activa.



Canais de visualização

Canal		Descrição	Bornes de ligação	Pág.
INIT	x*	Inicialização ODB activa	-	37
FLL	x*	Tempo de enchimento ODB activa	-	37
STAB	x*	Estabilização ODB activa	-	37
KOL	x	Temperatura do colector	S1	37
TSP	x	Temperatura do acumulador	S2	37
S3	x	temperatura do sensor 3	S3	38
TSPO	x*	Temperatura na parte superior do acumulador	S3	38
S4	x	temperatura do sensor 4	S4	38
TRL	x*	Temperatura do sensor de retorno	S4	38
n %	x	Número de rotações R1	R1	38
hP	x	Horas de funcionamento R1	R1	39
hP1	x*	Horas de funcionamento R1 (se OBST está activada)	R1	39
hP2	x*	Horas de funcionamento R2 (se OBST está activada)	R2	39
kWh	x*	Quantidade de energia térmica kWh	-	38
MWh	x*	Quantidade de energia térmica MWh	-	38
ZEIT	x	Tempo	-	39

Canais de ajuste

Canal		Descrição	Ajuste de fábrica	Pág.
ANL	x	Esquema do sistema	1	40
DT E	x	Diferença de temperatura de activação	6.0 K [12.0 °Ra]	40
DT A	x	Diferença de temperatura para desactivação	4.0 K [8.0 °Ra]	40
DT S	x	Diferença de temperatura nominal	10.0 K [20.0 °Ra]	40
ANS	x	Aumento R1	2 K [4 °Ra]	40
nMN	x	Número de rotações mínimo	30 %	41
S MX	x	Temperatura máxima do acumulador	60 °C [140 °F]	41
OSNO	x	Opção da desactivação de emergência do acumulador	OFF	41
		Temperatura de emergência do colector	130 °C [270 °F]	42
NOT	x	Temperatura de emergência do colector se ODB está activa:	95 °C [200 °F]	42
OKK	x	Opção arrefecimento do colector	OFF	42
KMX	x*	Temperatura máxima do colector	110 °C [230 °F]	42
OSYK	x	Opção arrefecimento do sistema	OFF	43
DTKE	x*	Diferença de temperatura de activação do arrefecimento	20.0 K [40.0 °Ra]	43
DTKA	x*	Diferença de temperatura de desactivação do arrefecimento	15.0 K [30.0 °Ra]	43

Canais de ajuste

Canal		Descrição	Ajuste de fábrica	Pág.
OSPK	x	Opção arrefecimento do acumulador	OFF	43
OURL	x*	Opção arrefecimento stand-by modo férias	OFF	42
TURL	x*	Temperatura arrefecimento stand-by modo férias	40 °C [110 °F]	42
OKN	x	Opção limite mínimo do colector	OFF	44
KMN	x*	Temperatura mínima do colector	10 °C [50 °F]	44
OKF	x	Opção anticongelante	OFF	44
KFR	x*	Temperatura de anticongelamento	4.0 °C [40.0 °F]	44
ORK	x	Opção colector de tubos	OFF	44
RKAN	x*	Hora de activação ORK	07:00	44
RKEN	x*	Hora de desactivação ORK	19:00	44
RKLA	x*	Tempo de funcionamento ORK	30 s	44
RKSZ	x*	Tempo de inactividade ORK	30 min	44
OWMZ	x	Opção balanço de energia térmica	OFF	46
VMAX	x*	Fluxo máximo	6.0 l	46
MEDT	x*	Tipo de anticongelante	1	46
MED%	x*	Concentração de anticongelante (só se MEDT = propileno ou etileno)	45 %	44
ODB	x	Opção drainback	OFF	45
tDTE	x*	ODB condição de activação - período	60 s	45
tFLL	x*	Tempo de enchimento ODB	5.0 min	45
tSTB	x*	ODB tempo de estabilização	2.0 min	45
OBST	s*	Opção função booster	OFF	45
HND1	x	Modo manual R1	Auto	48
HND2	x	Modo manual R2	Auto	48
ADA1	x	Controlo da bomba HE	OFF	48
SPR	x	Idioma	dE	49
EINH	x	Unidade de temperatura	°C	49
RESE	x	Reset - retorno ao ajuste de fábrica		49
W005####		Número de versão		

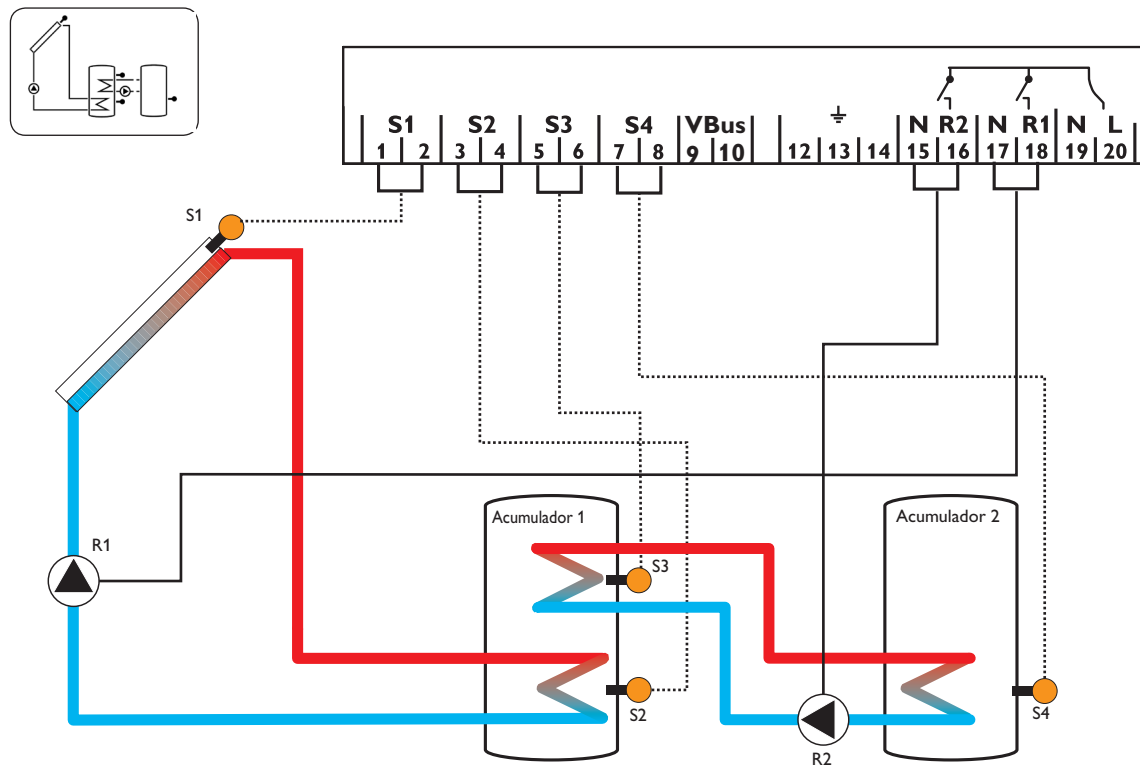
Legenda:

Símbolo	Significado
x	Canal está disponível
x*	O canal está disponível se a opção está activada.
s*	O canal específico do sistema só está disponível se a opção está activada

Sistema 2

O regulador calcula a diferença de temperatura entre o sensor do colector S1 e do sensor do acumulador S2. Quando a diferença é maior ou igual que a diferença de temperatura de activação ajustada (DT E), o relé 1 activa a bomba solar e o acumulador é carregado até atingir a diferença de temperatura de activação (DT A) ou a temperatura máxima do acumulador (S MX).

O relé 2 activa a permutação de calor entre o acumulador 1 e o acumulador 2 se a diferença de temperatura entre o sensor S3 e S4 é maior ou igual que a diferença de temperatura de activação ajustada (DT3E) até ser atingido o limite de temperatura mínimo (MN3E) e máximo (MX3E) do acumulador correspondente. S3 pode ser usado também como sensor de referência para a opção da desactivação de emergência do acumulador (OSNO).



Canais de visualização

Canal	Descrição	Bornes de ligação	Pág.
INIT	x* Inicialização ODB activa	-	37
FLL	x* Tempo de enchimento ODB activa	-	37
STAB	x* Estabilização ODB activa	-	37
KOL	x Temperatura do colector	S1	37
TSP1	x Temperatura na parte inferior do acumulador 1	S2	37
TSP0	x Temperatura na parte superior do acumulador 1	S3	37
TSP2	x Temperatura na parte inferior do acumulador 2	S4	37
n1 %	x Número de rotações R1	R1	38
n2 %	x Número de rotações R2	R2	38
h P1	x Horas de funcionamento R1	R1	39
h P2	x Horas de funcionamento R2	R2	39
ZEIT	x Tempo	-	39

Canais de ajuste

Canal	Descrição	Ajuste de fábrica	Pág.
ANL	x Esquema do sistema	2	40
DT E	x Diferença de temperatura de activação	6.0 K [12.0 °Ra]	40
DT A	x Diferença de temperatura para desactivação	4.0 K [8.0 °Ra]	40
DT S	x Diferença de temperatura nominal	10.0 K [20.0 °Ra]	40
ANS	x Aumento R1	2 K [4 °Ra]	40
n1MN	x Número de rotações mínimo R1	30 %	41
S MX	x Temperatura máxima do acumulador	60 °C [140 °F]	41
OSNO	x Opção da desactivação de emergência do acumulador	OFF	41
n2MN	s Número de rotações mínimo R2	30 %	12
	Temperatura de emergência do colector	130 °C [270 °F]	42
NOT	x Temperatura de emergência do colector se ODB está activa:	95 °C [200 °F]	42
OKK	x Opção arrefecimento do colector	OFF	42
KMX	x* Temperatura máxima do colector	110 °C [230 °F]	42
OSYK	x Opção arrefecimento do sistema	OFF	43
DTKE	x* Diferença de temperatura de activação do arrefecimento	20.0 K [40.0 °Ra]	43
DTKA	x* Diferença de temperatura de desactivação do arrefecimento	15.0 K [30.0 °Ra]	43
OSPK	x Opção arrefecimento do acumulador	OFF	43
OURL	x* Opção arrefecimento stand-by modo férias	OFF	42

Canais de ajuste

Canal	Descrição	Ajuste de fábrica	Pág.
TURL	x* Temperatura arrefecimento stand-by modo férias	40 °C [110 °F]	42
OKN	x Opção limite mínimo do colector	OFF	44
KMN	x* Temperatura mínima do colector	10 °C [50 °F]	44
OKF	x Opção anticongelante	OFF	44
KFR	x* Temperatura de anticongelamento	4.0 °C [40.0 °F]	44
ORK	x Opção colector de tubos	OFF	44
RKAN	x* Hora de activação ORK	07:00	44
RKEN	x* Hora de desactivação ORK	19:00	44
RKLA	x* Tempo de funcionamento ORK	30 s	44
RKSZ	x* Tempo de inactividade ORK	30 min	44
DT3E	s Diferença de temperatura de activação 3	6.0 K [12.0 °Ra]	11
DT3A	s Diferença de temperatura de desactivação 3	4.0 K [8.0 °Ra]	11
DT3S	s Diferença de temperatura nominal 3	10.0 K [20.0 °Ra]	11
ANS3	s Aumento R2	2 K [4 °Ra]	11
MX3E	s Limite de activação para a temperatura máxima	60.0 °C [140.0 °F]	11
MX3A	s Limite de desactivação para a temperatura máxima	58.0 °C [136.0 °F]	11
MN3E	s Limite de activação para a temperatura mínima	5.0 °C [40.0 °F]	12
MN3A	s Limite de desactivação para a temperatura mínima	10.0 °C [50.0 °F]	12
ODB	x Opção drainback	OFF	45
tDE	x* ODB condição de activação - período	60 s	45
tFLL	x* Tempo de enchimento ODB	5.0 min	45
tSTB	x* ODB tempo de estabilização	2.0 min	45
HND1	x Modo manual R1	Auto	48
HND2	x Modo manual R2	Auto	48
ADA1	x Controlo da bomba HE	OFF	48
ADA2	x Controlo da bomba HE	OFF	48
SPR	x Idioma	dE	49
EINH	x Unidade de temperatura	°C	49
RESE	x Reset - retorno ao ajuste de fábrica		49

W005##### Número de versão

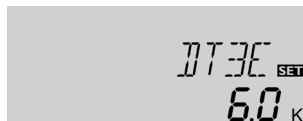
Legenda:

Símbolo	Significado
x	Canal está disponível
x*	O canal está disponível se a opção está activada.
s	Canal específico do sistema

Funções específicas do sistema

Os seguintes ajustes são necessários para a função específica no sistema 2.

Regulação da diferença de temperatura ΔT para a permutação de calor entre 2 acumuladores



DT3E:

Diferença de temperatura de activação
Gama de ajuste: 1.0 ... 20.0 K
[2.0 ... 40.0 °Ra]
Incremento: 0.5 K [1 °Ra]
Ajuste de fábrica: 6.0 K [12.0 °Ra]



DT3A:

Diferença de temperatura de desactivação
Gama de ajuste: 0.5 ... 19.5 K
[1.0 ... 39.0 °Ra]
Incremento: 0.5 K [1 °Ra]
Ajuste de fábrica: 4.0 K [8.0 °Ra]

Os sensores de referência para esta função são S3 e S4.

No sistema 2 o regulador permite uma regulação diferencial adicional para a permutação de calor entre dois acumuladores. A regulação simples da diferença é ajustada com a diferença de temperatura de activação (**DT3E**) e desactivação (**DT3A**).

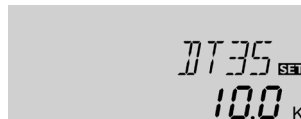
Quando a diferença de temperatura excede a diferença de temperatura de activação ajustada, o relé 2 fecha. Quando a diferença de temperatura retorna a cair abaixo da diferença de temperatura de desactivação ajustada, o relé 2 abre.



Indicação:

A diferença de temperatura de activação deve ser no mínimo 0.5 K [1 °Ra] maior do que a diferença de temperatura de desactivação.

Regulação do número de rotações



DT3S:

Diferença de temperatura nominal
Gama de ajuste: 1.5 ... 30.0 K
[3.0 ... 60.0 °Ra]
Incremento: 0.5 K [1 °Ra]
Ajuste de fábrica: 10.0 K [20.0 °Ra]



ANS3:

Aumento
Gama de ajuste: 1 ... 20 K [2 ... 40 °Ra]
Incremento: 1 K [2 °Ra]
Ajuste de fábrica: 2 K [4 °Ra]



Indicação:

Para activar a regulação do número de rotações da bomba de permutação de calor, ajustar o relé 2 no canal de ajuste **HND2** em "Auto".

Quando a diferença de temperatura de activação é atingida, a bomba se activa durante 10 segundos com o número máximo de rotações. Depois se reduz o número de rotações ao valor mínimo ajustado (**n2MN**).

Se a diferença de temperatura atingir o valor da diferença de temperatura nominal ajustada (**DT3S**), o número de rotações aumenta em (10 %). Cada vez que a diferença de temperatura aumenta pelo valor de aumento ajustado **ANS3**, o número de rotações aumenta em passos de 10 % até atingir o número de rotações máximo de 100 %.



Indicação:

A diferença de temperatura nominal ser no mínimo 0.5 K [1 °Ra] maior que a diferença de temperatura de activação.

Regulação do número de rotações

n2MN:

Número de rotações mínimo

Gama de ajuste: 30 ... 100 %

Incremento: 5 %

Ajuste de fábrica: 30 %

Com o canal de ajuste **n2MN** se pode definir um número de rotações mínimo relativo para a saída R2.



Indicação:

No caso de utilizar consumidores não regulados pelo número de rotações (por ex. válvulas), ajustar o valor **n2MN** em 100 % para desactivar a regulação do número de rotações.

Limite temperatura máxima

MX3E

Limite temperatura máxima

Gama de ajuste: 0.0 ... 95.0 °C

[30.0 ... 200.0 °F]

Incremento: 0.5 °C [1.0 °F]

Ajuste de fábrica: 60.0 °C [140.0 °F]

Para a permutação de calor é possível ajustar limites para temperatura mínima e máxima.

O sensor de referência para a limitação da temperatura máxima é o sensor 4.

A limitação da temperatura máxima permite ajustar uma temperatura máxima para o sensor de referência, por ex. para reduzir o risco de escaldamento em um dos acumuladores. Quando a temperatura excede **MX3E**, o relé 2 se desactiva até a temperatura no sensor 4 cair abaixo de **MX3A**.

MX3A

Limite temperatura máxima

Gama de ajuste: 0.0 ... 95.0 °C

[30.0 ... 200.0 °F]

Incremento: 0.5 °C [1.0 °F]

Ajuste de fábrica: 58.0 °C [136.0 °F]

Limitação da temperatura mínima

MN3E

Limitação da temperatura mínima

Gama de ajuste: 0.0 ... 90.0 °C

[30.0 ... 190.0 °F]

Incremento: 0.5 °C [1.0 °F]

Ajuste de fábrica (só se ANL = 2):

5.0 °C [40.0 °F]

O sensor de referência para a limitação da temperatura mínima é o sensor 3.

A limitação de temperatura mínima permite ajustar uma temperatura mínima para a fonte de calor no sistema 2. Quando a temperatura no sensor 3 cair abaixo de **MN3E**, o relé 2 abre até a temperatura no sensor 3 exceder novamente **MN3A**. Tanto a diferença de temperatura de activação **DT3E** como a diferença de temperatura de desactivação **DT3A** são válidas para a limitação de temperatura máxima e mínima.

MN3A

Limitação da temperatura mínima

Gama de ajuste: 0.0 ... 90.0 °C

[30.0 ... 190.0 °F]

Incremento: 0.5 °C [1.0 °F]

Ajuste de fábrica (só se ANL = 2):

10.0 °C [50.0 °F]

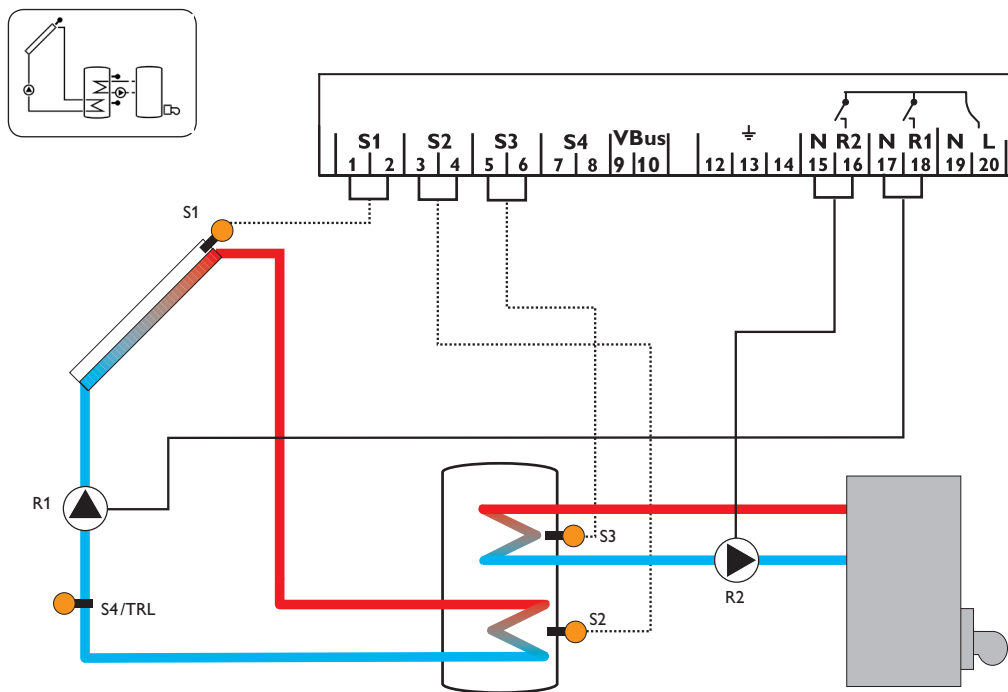
Sistema 3

O regulador calcula a diferença de temperatura entre o sensor do colector S1 e do sensor do acumulador S2. Quando a diferença é maior ou igual que a diferença de temperatura de activação ajustada (DT E), o relé 1 activa a bomba solar e o acumulador é carregado até atingir a diferença de temperatura de activação (DT A) ou a temperatura máxima do acumulador (S MX).

O sensor S3 é utilizado para uma função termóstato que comuta o relé 2 para um aquecimento secundário ou dissipação do calor excedente quando se atinge a temperatura de activação do termóstato (NH E). Esta função pode ser combinada opcionalmente com três janelas temporais reguláveis.

O S3 também pode ser usado opcionalmente para a opção sensor de referência para a função de desinfecção térmica (OTD) ou a opção da desactivação de emergência do acumulador (OSNO).

O sensor S4 pode ser ligado opcionalmente para medições. Quando o balanço de energia térmica (OWMZ) está activo, o sensor S4 deve ser utilizado como sensor de retorno.



Canais de visualização

Canal	Descrição	Bornes de ligação	Pág.
INIT	x* Inicialização ODB activa	-	37
FLL	x* Tempo de enchimento ODB activa	-	37
STAB	x* Estabilização ODB activa	-	37
KOL	x Temperatura do colector	S1	37
TSPU	x Temperatura na parte inferior do acumulador 1	S2	37
TSP0	x Temperatura na parte superior do acumulador 1	S3	37
TDES	s* Temperatura de desinfecção (desinfecção térmica)	S3	37
S4	x temperatura do sensor 4	S4	38
TRL	x* Temperatura do sensor de retorno	S4	38
n1 %	x Número de rotações R1	R1	38
h P1	x Horas de funcionamento R1	R1	39
h P2	x Horas de funcionamento R2	R2	39
kWh	x* Quantidade de energia térmica kWh	-	38
MWh	x* Quantidade de energia térmica MWh	-	38
CDES	s* Fim do período de monitoração (desinfecção térmica)	-	39
SDES	s* Visualização da hora de activação (desinfecção térmica)	-	39
DDES	s* Visualização do período de aquecimento (desinfecção térmica)	-	39
ZEIT	x Tempo	-	39

Canais de ajuste

Canal	Descrição	Ajuste de fábrica	Pág.
ANL	x Esquema do sistema	3	40
DT E	x Diferença de temperatura de activação	6,0 K [12,0 °Ra]	40
DT A	x Diferença de temperatura para desactivação	4,0 K [8,0 °Ra]	40
DT S	x Diferença de temperatura nominal	10,0 K [20,0 °Ra]	40
ANS	x Aumento R1	2 K [4 °Ra]	40
n1MN	x Número de rotações mínimo R1	30 %	41
S MX	x Temperatura máxima do acumulador	60 °C [140 °F]	41
OSNO	x Opção da desactivação de emergência do acumulador	OFF	41
NOT	Temperatura de emergência do colector	130 °C [270 °F]	42
	Temperatura de emergência do colector se ODB está activa:	95 °C [200 °F]	42
OKK	x Opção arrefecimento do colector	OFF	42
KMX	x* Temperatura máxima do colector	110 °C [230 °F]	42
OSYK	x Opção arrefecimento do sistema	OFF	43
DTKE	x* Diferença de temperatura de activação do arrefecimento	20,0 K [40,0 °Ra]	43
DTKA	x* Diferença de temperatura de desactivação do arrefecimento	15,0 K [30,0 °Ra]	43
OSPK	x Opção arrefecimento do acumulador	OFF	43
OURL	x* Opção arrefecimento stand-by modo férias	OFF	43
TURL	x* Temperatura arrefecimento stand-by modo férias	40 °C [110 °F]	42
OKN	x Opção limite mínimo do colector	OFF	44
KMN	x* Temperatura mínima do colector	10 °C [50 °F]	44

Canais de ajuste

Canal	Descrição	Ajuste de fábrica	Pág.
OKF	x Opção anticongelante	OFF	44
KFR	x* Temperatura de anticongelamento	4,0 °C [40,0 °F]	44
ORK	x Opção colector de tubos	OFF	44
RKAN	x* Hora de activação ORK	07:00	44
RKEN	x* Hora de desactivação ORK	19:00	44
RKLA	x* Tempo de funcionamento ORK	30 s	44
RKSZ	x* Tempo de inactividade ORK	30 min	44
OWMZ	x Opção balanço de energia térmica	OFF	46
VMAX	x* Fluxo máximo	6,0 l	46
MEDT	x* Tipo de anticongelante	1	46
MED%	x* Concentração de anticongelante	45 %	44
NH E	s Temperatura de activação para o termostato 1	40 °C [110 °F]	15
NH A	s Temperatura de desactivação para o termostato 1	45 °C [120 °F]	15
t1 E	s Hora de activação do termostato 1	00:00	15
t1 A	s Hora de desactivação do termostato 1	00:00	15
t2 E	s Hora de activação do termostato 2	00:00	15
t2 A	s Hora de desactivação do termostato 2	00:00	15
t3 E	s Hora de activação do termostato 3	00:00	15
t3 A	s Hora de desactivação do termostato 3	00:00	15
ODB	x Opção drainback	OFF	45
tDTE	x* ODB condição de activação - período	60 s	45
tFLL	x* Tempo de enchimento ODB	5,0 min	45
tSTB	x* ODB tempo de estabilização	2,0 min	45
OTD	s Opção desinfecção térmica	OFF	15
PDES	s* Período de monitoração	01:00	15
DDES	s* Período de aquecimento	01:00	16
TDES	s* Temperatura de desinfecção	60 °C [140 °F]	16
SDES	s* Hora de activação	00:00	16
HND1	x Modo manual R1	Auto	48
HND2	x Modo manual R2	Auto	48
ADA1	x Controlo da bomba HE	OFF	48
SPR	x Idioma	dE	49
EINH	x Unidade de temperatura	°C	49
RESE	x Reset - retorno ao ajuste de fábrica		49

W005#### Número de versão

Legenda:

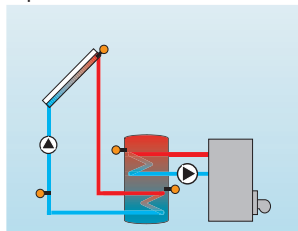
Símbolo	Significado
x	Canal está disponível
x*	O canal está disponível se a opção está activada.
s	Canal específico do sistema
s*	O canal específico do sistema só está disponível se a opção está activada

Funções específicas do sistema

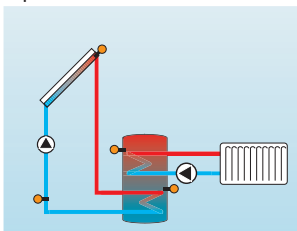
Os seguintes ajustes são necessários para a função específica no sistema 3. Os canais descritos não estão disponíveis em nenhum outro sistema.

Função termostato

Aquecimento secundário



Aproveitamento do calor excedente



A função termostato funciona independentemente do funcionamento solar e pode ser usada para o aproveitamento do calor excedente ou para a activação do aquecimento secundário.

• **NH E < NHA**

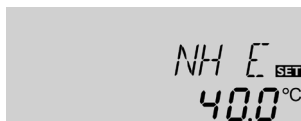
Função termostato para o aquecimento secundário

• **NH E > NHA**

Função termostato para o aproveitamento do calor excedente

O símbolo  é visualizado no display quando está activa a segunda saída do relé.

O sensor de referência para a função termostato é S3!



NH E

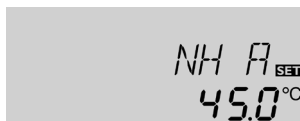
Temperatura de activação do termostato

Gama de ajuste: 0.0 ... 95.0 °C

[30.0 ... 200.0 °F]

Incremento: 0.5 °C [1.0 °F]

Ajuste de fábrica: 40.0 °C [110.0 °F]



NHA

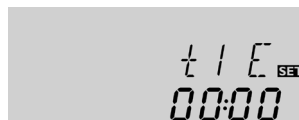
Temperatura de desactivação do termostato

Gama de ajuste: 0.0 ... 95.0 °C

[30.0 ... 200.0 °F]

Incremento: 0.5 °C [1.0 °F]

Ajuste de fábrica: 45.0 °C [120.0 °F]



t1 E, t2 E, t3 E

Hora de activação do termostato

Gama de ajuste: 00:00 ... 23:45

Incremento: 00:15

Ajuste de fábrica: 00:00



t1 A, t2 A, t3 A

Hora de desactivação do termostato

Gama de ajuste: 00:00 ... 23:45

Incremento: 00:15

Ajuste de fábrica: 00:00

Para o bloqueio temporal da função termostato estão disponíveis 3 janelas temporais t1 ... t3.

Se a função termostato deve funcionar por ex. entre as 6:00 e 9:00, ajustar **t1 E** em 06:00 e **t1 A** em 09:00.

Se a hora de activação introduzida for igual a hora de desactivação, a janela temporal está inactiva. Se todas as janelas temporais são ajustadas em 00:00, a função depende somente da temperatura (ajuste de fábrica).

Desinfecção térmica da zona superior da água industrial

O sensor de referência para a desinfecção térmica é S3!

Esta função serve para proteger a zona superior do acumulador contra legionella activando o aquecimento secundário.

→ Para activar a função, seleccionar "On" no canal de ajuste **OTD**.

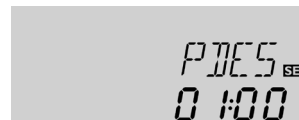


OTD

Função de desinfecção térmica

Gama de ajuste: ON/OFF

Ajuste de fábrica: OFF



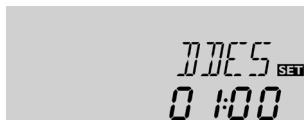
PDES:

Período de monitoração

Gama de ajuste: 0 ... 30:0 ... 24 h (dd:hh)

Ajuste de fábrica: 01:00

Para a desinfecção térmica se monitora a temperatura na zona superior da água industrial. Durante o período de monitoração **PDES** deve ser excedida continuamente a temperatura de desinfecção **TDES** em todo o período de aquecimento **DDES**. S3 é o sensor de referência visualizado como **TSPO**.

**DDES**

Período de aquecimento

Gama de ajuste: 00:00 ... 23:59 (hh:mm)

Ajuste de fábrica: 01:00

Se a opção **OTD** está activada, **PDES** inicia logo que a temperatura em S3 cai abaixo **TDES**. O canal de visualização **CDES** aparece e faz a contagem regressiva do tempo restante de **PDES**. Se a temperatura em S3 é continuamente superior a **TDES** durante a **DDES** no período de monitoração, a desinfecção térmica é terminada e um novo período de monitoração iniciado.

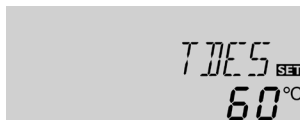
Quando **CDES** finaliza a contagem regressiva a 00:00, o relé 2 activa o aquecimento secundário para a desinfecção térmica. **CDES** é substituído pelo canal de visualização **DDES** que indica o período de aquecimento ajustado. **DDES** inicia a contagem regressiva do período de aquecimento quando a temperatura em S3 é superior a **TDES**. Enquanto **DDES** está activo, visualiza-se a temperatura em S3 como **TDES** ao invés de **TSPO**.

Se durante **DDES** a temperatura em S3 é superior a temperatura **TDES** em mais de 5 K [10 °Ra], o relé 2 abre até a temperatura cair novamente abaixo de **TDES** + 2 K [4 °Ra].

Se a temperatura em S3 cair abaixo de **TDES**, o período de aquecimento inicia novamente. **DDES** pode ser concluído somente se a temperatura é continuamente superior a **TDES**.

A duração exacta de um ciclo de desinfecção não é previsível devido a lógica de controlo flexível. Para definir um momento exacto para a desinfecção é possível utilizar a hora de activação retardada **SDES**.

Desinfecção térmica com hora de activação retardada

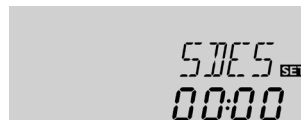
**TDES**

Temperatura de desinfecção

Gama de ajuste: 0 ... 95 °C [30 ... 200 °F]

Incremento: 2 °C [2 °F]

Ajuste de fábrica: 60 °C [140 °F]

**SDES**

Hora de activação

Gama de ajuste: 00:00 ... 24:00 (hora)

Incremento: 00:01

Ajuste de fábrica: 00:00

Quando se ajusta uma hora de activação retardada para a desinfecção térmica em **SDES**, a desinfecção térmica será iniciada na hora ajustada depois da contagem regressiva a 00:00 em **CDES**. Se **CDES** termina por ex. as 12:00 horas e se em **SDES** foi ajustado 18:30 horas, o relé 2 comuta as 18:30 ao invés das 12:00 horas, ou seja, com um retardo de 6.5 horas.

Durante o tempo de espera, a hora de activação ajustada pisca no canal de visualização **SDES**.

Se a temperatura em S3 excede a **TDES** continuamente durante o tempo de espera no período de aquecimento **DDES** ajustado, a desinfecção térmica é terminada e um novo período de monitoração iniciado.

Para desactivar a hora de activação retardada, ajustar a hora de activação em 00:00 (ajuste de fábrica).

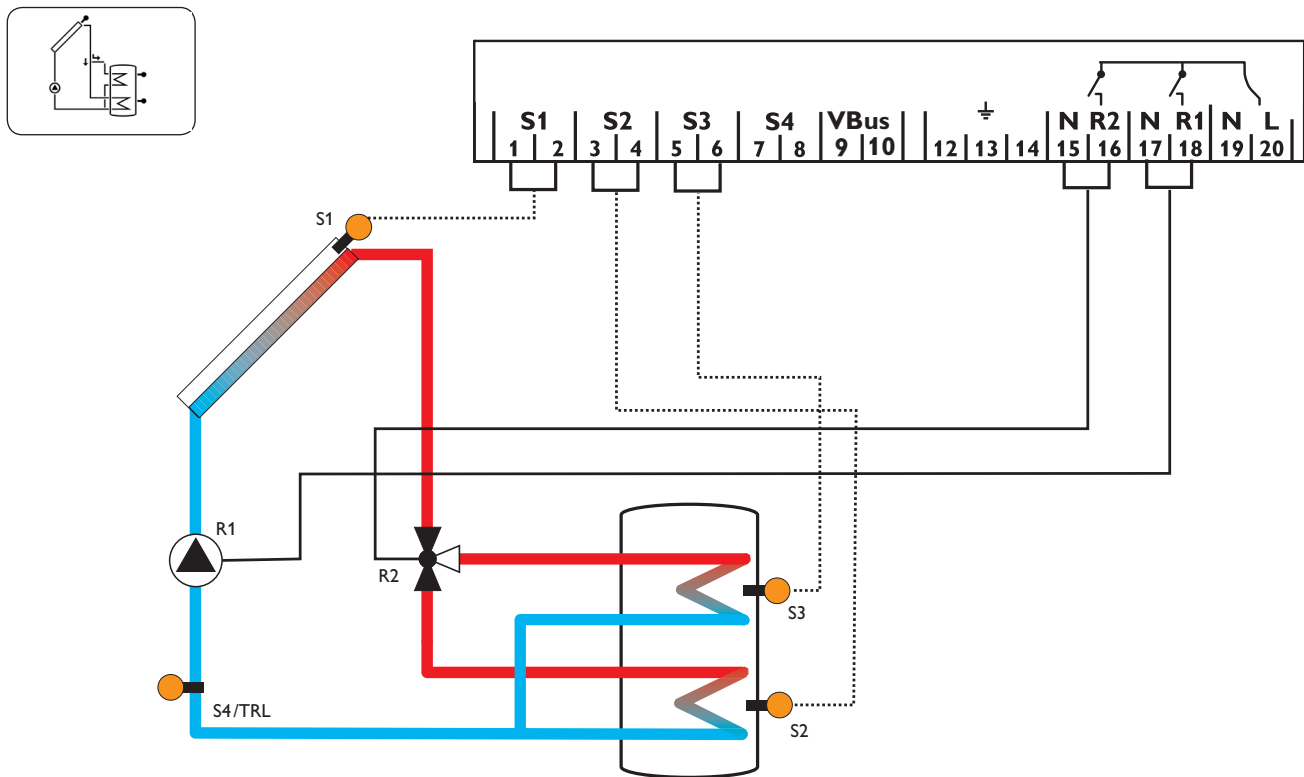
OTD está desactivada nos ajustes de fábrica. Os canais de ajuste **PDES**, **TDES**, **DDES** e **SDES** são visualizados quando a opção está activada. Depois de terminar a desinfecção térmica, alguns dos valores desaparecem e apenas o período de monitoração será visualizado.

Sistema 4

O regulador calcula a diferença de temperatura entre o sensor do colector S1 e do sensores de acumulador S2 e S3. Quando a diferença é maior ou igual que as diferenças de temperatura de activação ajustadas ($DT1E/DT2E$), o relé 1 activa a bomba solar e a correspondente zona do acumulador é carregada até atingir a diferença de temperatura de activação ($DT1A/DT2A$) ou a temperatura máxima do acumulador ($S1MX/S2MX$). A lógica de prioridades carrega, se possível, primeiro a zona superior do acumulador. Neste caso, o relé 2 comuta a válvula de 3 vias.

O sensor S4 pode ser ligado opcionalmente para medições.

Quando o balanço de energia térmica (OWMZ) está activo, o sensor S4 deve ser utilizado como sensor de retorno.



Canais de visualização

Canal		Descrição	Bornes de ligação	Pág.
KOL	x	Temperatura do colector	S1	37
TSPU	x	Temperatura na parte inferior do acumulador 1	S2	37
TSPO	x	Temperatura na parte superior do acumulador 1	S3	37
S4	x	temperatura do sensor 4	S4	38
TRL	x*	Temperatura do sensor de retorno	S4	38
n %	x	Número de rotações relé	R1	38
hP1	x	Horas de funcionamento R1	R1	39
hP2	x	Horas de funcionamento R2	R2	39
kWh	x*	Quantidade de energia térmica kWh	-	38
MWh	x*	Quantidade de energia térmica MWh	-	38
ZEIT	x	Tempo	-	39

Canais de ajuste

Canal		Descrição	Ajuste de fábrica	Pág.
ANL	x	Esquema do sistema	4	40
nMN	x	Número de rotações mínimo	30 %	41
DT1E	x	Diferença de temperatura de activação 1	6.0 K [12.0 °Ra]	40
DT1A	x	Diferença de temperatura de desactivação 1	4.0 K [8.0 °Ra]	40
DT1S	x	Diferença de temperatura nominal 1	10.0 K [20.0 °Ra]	40
ANS1	x	Aumento R1	2 K [4 °Ra]	40
S1 MX	x	Temperatura máxima do acumulador 1	60 °C [140 °F]	41
DT2E	x	Diferença de temperatura de activação 2	6.0 K [12.0 °Ra]	40
DT2A	x	Diferença de temperatura de desactivação 2	4.0 K [8.0 °Ra]	40
DT2S	x	Diferença de temperatura nominal 2	10.0 K [20.0 °Ra]	40
ANS2	x	Aumento R2	2 K [4 °Ra]	40
S2MX	x	Temperatura máxima do acumulador 2	60 °C [140 °F]	41
NOT	x	Temperatura de emergência do colector	130 °C [270 °F]	42
OKK	x	Opção arrefecimento do colector	OFF	42
KMX	x*	Temperatura máxima do colector	110 °C [230 °F]	42
OSYK	x	Opção arrefecimento do sistema	OFF	43
DTKE	x*	Diferença de temperatura de activação do arrefecimento	20.0 K [40.0 °Ra]	43
DTKA	x*	Diferença de temperatura de desactivação do arrefecimento	15.0 K [30.0 °Ra]	43

Canais de ajuste

Canal		Descrição	Ajuste de fábrica	Pág.
OSPK	x	Opção arrefecimento do acumulador	OFF	43
OURL	x*	Opção arrefecimento stand-by modo férias	OFF	43
TURL	x*	Temperatura arrefecimento stand-by modo férias	40 °C [110 °F]	42
OKN	x	Opção limite mínimo do colector	OFF	44
KMN	x*	Temperatura mínima do colector	10 °C [50 °F]	44
OKF	x	Opção anticongelante	OFF	44
KFR	x*	Temperatura de anticongelamento	4.0 °C [40.0 °F]	44
PRI0	x	Prioridade	2	43
tLP	x	Pausa de carga (lógica de carga pendular)	2 min	43
tUMW	x	Tempo de circulação (lógica de carga pendular)	15 min	45
ORK	x	Opção colector de tubos	OFF	46
RKAN	x*	Hora de activação ORK	07:00	46
RKEN	x*	Hora de desactivação ORK	19:00	46
RKLA	x*	Tempo de funcionamento ORK	30 s	46
RKSZ	x*	Tempo de inactividade ORK	30 min	46
OWMZ	x	Opção balanço de energia térmica	OFF	46
VMAX	x*	Fluxo máximo	6.0 l	46
MEDT	x*	Tipo de anticongelante	1	46
MED%	x*	Concentração de anticongelante (só se MEDT = propileno ou etileno)	45 %	44
HND1	x	Modo manual R1	Auto	48
HND2	x	Modo manual R2	Auto	48
ADA1	x	Controlo da bomba HE	OFF	48
SPR	x	Idioma	dE	49
EINH	x	Unidade de temperatura	°C	49
RESE	x	Reset - retorno ao ajuste de fábrica		49
W005####		Número de versão		

Legenda:

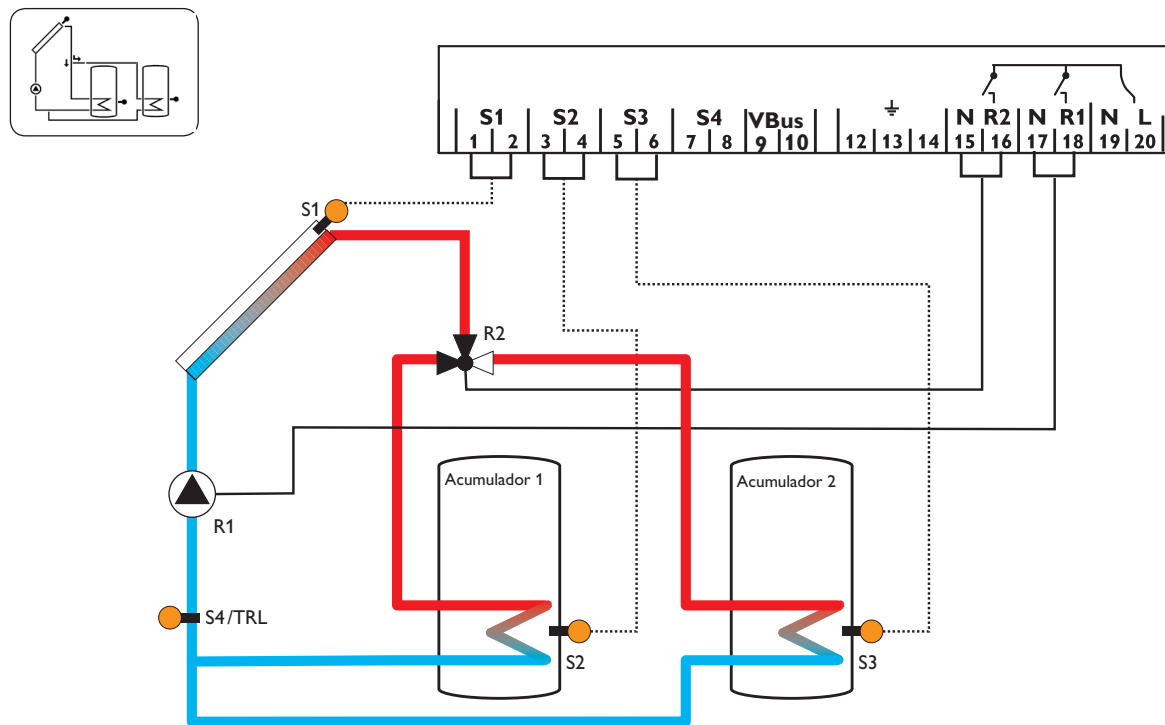
Símbolo	Significado
x	Canal está disponível
x*	O canal está disponível se a opção está activada.

Sistema 5

O regulador calcula a diferença de temperatura entre o sensor do colector S1 e do sensores de acumulador S2 e S3. Quando a diferença é maior ou igual que as diferenças de temperatura de activação ajustadas ($DT1E/DT2E$), o relé 1 activa a bomba solar e o correspondente acumulador é carregado até atingir a diferença de temperatura de activação ($DT1A/DT2A$) ou a temperatura máxima do acumulador ($S1MX/S2MX$). A lógica de prioridades carrega, se possível, primeiro o acumulador 1. Quando se carrega o acumulador 2, o relé 2 comuta a válvula de 3 vias.

O sensor S4 pode ser ligado opcionalmente para medições.

Quando o balanço de energia térmica (OWMZ) está activo, o sensor S4 deve ser utilizado como sensor de retorno.



Canais de visualização

Canal		Descrição	Bornes de ligação	Pág.
KOL	x	Temperatura do colector	S1	37
TSP1	x	Temperatura na parte inferior do acumulador 1	S2	37
TSP2	x	Temperatura na parte inferior do acumulador 2	S3	37
S4	x	temperatura do sensor 4	S4	38
TRL	x*	Temperatura do sensor de retorno	S4	38
n %	x	Número de rotações relé	R1	38
hP1	x	Horas de funcionamento R1	R1	39
hP2	x	Horas de funcionamento R2	R2	39
kWh	x*	Quantidade de energia térmica kWh	-	38
MWh	x*	Quantidade de energia térmica MWh	-	38
ZEIT	x	Tempo	-	39

Canais de ajuste

Canal		Descrição	Ajuste de fábrica	Pág.
ANL	x	Esquema do sistema	5	40
nMN	x	Número de rotações mínimo	30 %	41
DT1E	x	Diferença de temperatura de activação 1	6.0 K [12.0 °Ra]	40
DT1A	x	Diferença de temperatura de desactivação 1	4.0 K [8.0 °Ra]	40
DT1S	x	Diferença de temperatura nominal 1	10.0 K [20.0 °Ra]	40
ANS1	x	Aumento R1	2 K [4 °Ra]	40
S1 MX	x	Temperatura máxima do acumulador 1	60 °C [140 °F]	41
DT2E	x	Diferença de temperatura de activação 2	6.0 K [12.0 °Ra]	40
DT2A	x	Diferença de temperatura de desactivação 2	4.0 K [8.0 °Ra]	40
DT2S	x	Diferença de temperatura nominal 2	10.0 K [20.0 °Ra]	40
ANS2	x	Aumento R2	2 K [4 °Ra]	40
S2MX	x	Temperatura máxima do acumulador 2	60 °C [140 °F]	41
NOT	x	Temperatura de emergência do colector	130 °C [270 °F]	42
OKK	x	Opção arrefecimento do colector	OFF	42
KMX	x*	Temperatura máxima do colector	110 °C [230 °F]	42
OSYK	x	Opção arrefecimento do sistema	OFF	43
DTKE	x*	Diferença de temperatura de activação do arrefecimento	20.0 K [40.0 °Ra]	43
DTKA	x*	Diferença de temperatura de desactivação do arrefecimento	15.0 K [30.0 °Ra]	43

Canais de ajuste

Canal		Descrição	Ajuste de fábrica	Pág.
OSPK	x	Opção arrefecimento do acumulador	OFF	43
OURL	x*	Opção arrefecimento stand-by modo férias	OFF	43
TURL	x*	Temperatura arrefecimento stand-by modo férias	40 °C [110 °F]	42
OKN	x	Opção limite mínimo do colector	OFF	44
KMN	x*	Temperatura mínima do colector	10 °C [50 °F]	44
OKF	x	Opção anticongelante	OFF	44
KFR	x*	Temperatura de anticongelamento	4.0 °C [40.0 °F]	44
PRI0	x	Prioridade	1	43
tLP	x	Pausa de carga (lógica de carga pendular)	2 min	43
tUMW	x	Tempo de circulação (lógica de carga pendular)	15 min	45
ORK	x	Opção colector de tubos	OFF	46
RKAN	x*	Hora de activação ORK	07:00	46
RKEN	x*	Hora de desactivação ORK	19:00	46
RKLA	x*	Tempo de funcionamento ORK	30 s	46
RKSZ	x*	Tempo de inactividade ORK	30 min	46
OWMZ	x	Opção balanço de energia térmica	OFF	46
VMAX	x*	Fluxo máximo	6.0 l	46
MEDT	x*	Tipo de anticongelante	1	46
MED%	x*	Concentração de anticongelante (só se MEDT = propileno ou etileno)	45 %	44
HND1	x	Modo manual R1	Auto	48
HND2	x	Modo manual R2	Auto	48
ADA1	x	Controlo da bomba HE	OFF	48
SPR	x	Idioma	dE	49
EINH	x	Unidade de temperatura	°C	49
RESE	x	Reset - retorno ao ajuste de fábrica		49

W005##### Número de versão

Legenda:

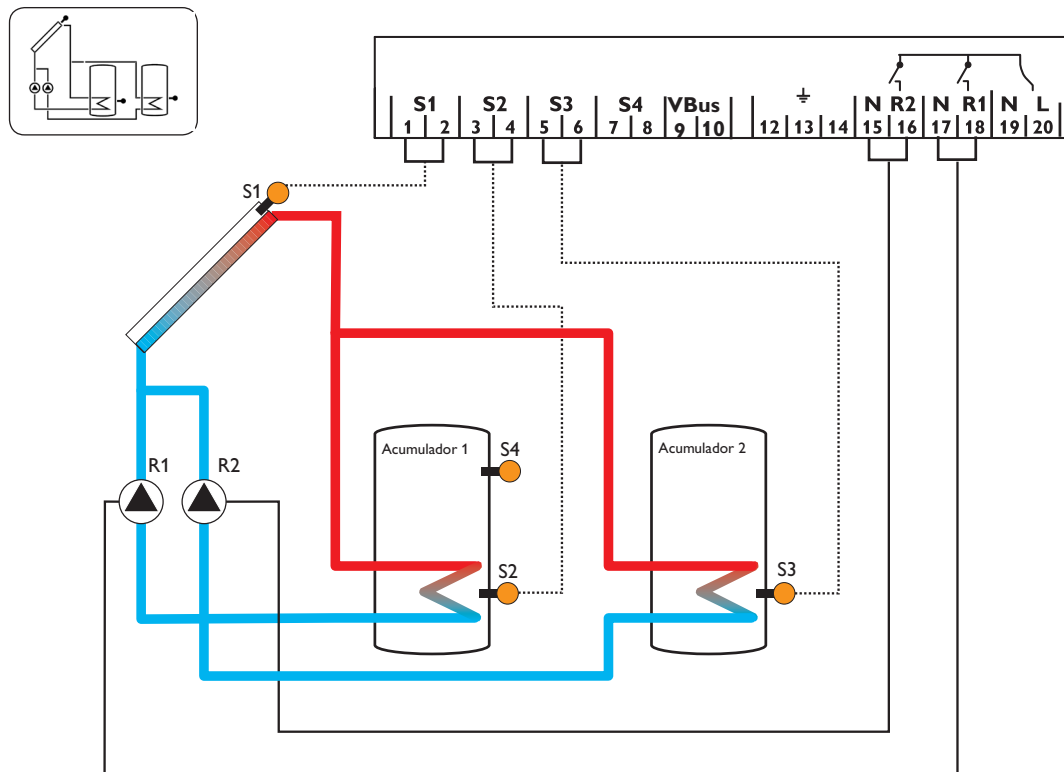
Símbolo	Significado
x	Canal está disponível
x*	O canal está disponível se a opção está activada.

Sistema 6

O regulador calcula a diferença de temperatura entre o sensor do colectador S1 e do sensores de acumulador S2 e S3. Quando a diferença é maior ou igual que as diferenças de temperatura de activação ajustadas (DT1E/DT2E), o relé 1 e/ou 2 activa uma ou as duas bombas solares e o correspondente acumulador é carregado até atingir a diferença de temperatura de activação (DT1A/DT2A) ou a temperatura

máxima do acumulador (S1MX/S2MX). A lógica de prioridades carrega, se possível, primeiro o acumulador prioritário seleccionado em PRIO. Com o ajuste PRIO = 0, os dois acumuladores carregam com a mesma prioridade.

O sensor S4 pode ser ligado opcionalmente para medições ou como sensor de referência na opção da desactivação de emergência do acumulador (OSNO).



Canais de visualização

Canal		Descrição	Bornes de ligação	Pág.
KOL	x	Temperatura do colector	S1	37
TSP1	x	Temperatura na parte inferior do acumulador 1	S2	37
TSP2	x	Temperatura na parte inferior do acumulador 2	S3	37
S4	x	temperatura do sensor 4	S4	38
TSPO	x*	Temperatura na parte superior do acumulador	S4	38
n1 %	x	Número de rotações R1	R1	38
n2 %	x	Número de rotações R2	R2	38
h P1	x	Horas de funcionamento R1	R1	39
h P2	x	Horas de funcionamento R2	R2	39
ZEIT	x	Tempo	-	39

Canais de ajuste

Canal		Descrição	Ajuste de fábrica	Pág.
ANL	x	Esquema do sistema	6	40
DT1E	x	Diferença de temperatura de activação 1	6.0 K [12.0 °Ra]	40
DT1A	x	Diferença de temperatura de desactivação 1	4.0 K [8.0 °Ra]	40
DT1S	x	Diferença de temperatura nominal 1	10.0 K [20.0 °Ra]	40
ANS1	x	Aumento R1	2 K [4 °Ra]	40
n1MN	x	Número de rotações mínimo R1	30 %	41
S1 MX	x	Temperatura máxima do acumulador 1	60 °C [140 °F]	41
OSNO	x	Opção da desactivação de emergência do acumulador	OFF	41
DT2E	x	Diferença de temperatura de activação 2	6.0 K [12.0 °Ra]	40
DT2A	x	Diferença de temperatura de desactivação 2	4.0 K [8.0 °Ra]	40
DT2S	x	Diferença de temperatura nominal 2	10.0 K [20.0 °Ra]	40
ANS2	x	Aumento R2	2 K [4 °Ra]	40
n2MN	x	Número de rotações mínimo R2	30 %	41
S2MX	x	Temperatura máxima do acumulador 2	60 °C [140 °F]	41
NOT	x	Temperatura de emergência do colector	130 °C [270 °F]	42
OKK	x	Opção arrefecimento do colector	OFF	42
KMX	x*	Temperatura máxima do colector	110 °C [230 °F]	42
OSYK	x	Opção arrefecimento do sistema	OFF	43
DTKE	x*	Diferença de temperatura de activação do arrefecimento	20.0 K [40.0 °Ra]	43

Canais de ajuste

Canal		Descrição	Ajuste de fábrica	Pág.
DTKA	x*	Diferença de temperatura de desactivação do arrefecimento	15.0 K [30.0 °Ra]	43
OSPK	x	Opção arrefecimento do acumulador	OFF	43
OURL	x*	Opção arrefecimento stand-by modo férias	OFF	43
TURL	x*	Temperatura arrefecimento stand-by modo férias	40 °C [110 °F]	42
OKN	x	Opção limite mínimo do colector	OFF	44
KMN	x*	Temperatura mínima do colector	10 °C [50 °F]	44
OKF	x	Opção anticongelante	OFF	44
KFR	x*	Temperatura de anticongelamento	4.0 °C [40.0 °F]	44
PRI0	x	Prioridade	1	43
tLP	x	Pausa de carga (lógica de carga alternada)	2 min	43
tUMW	x	Tempo de circulação (lógica de carga alternada)	15 min	45
DTSP	x*	Diferença de temperatura do carregamento de grande diferença	40 K [70 °Ra]	45
ORK	x	Opção colector de tubos	OFF	44
RKAN	x*	Hora de activação ORK	07:00	44
RKEN	x*	Hora de desactivação ORK	19:00	44
RKLA	x*	Tempo de funcionamento ORK	30 s	44
RKSZ	x*	Tempo de inactividade ORK	30 min	44
HND1	x	Modo manual R1	Auto	48
HND2	x	Modo manual R2	Auto	48
ADA1	x	Controlo da bomba HE	OFF	48
ADA2	x	Controlo da bomba HE	OFF	48
SPR	x	Idioma	dE	49
EINH	x	Unidade de temperatura	°C	49
RESE	x	Reset - retorno ao ajuste de fábrica		49

W005#### Número de versão

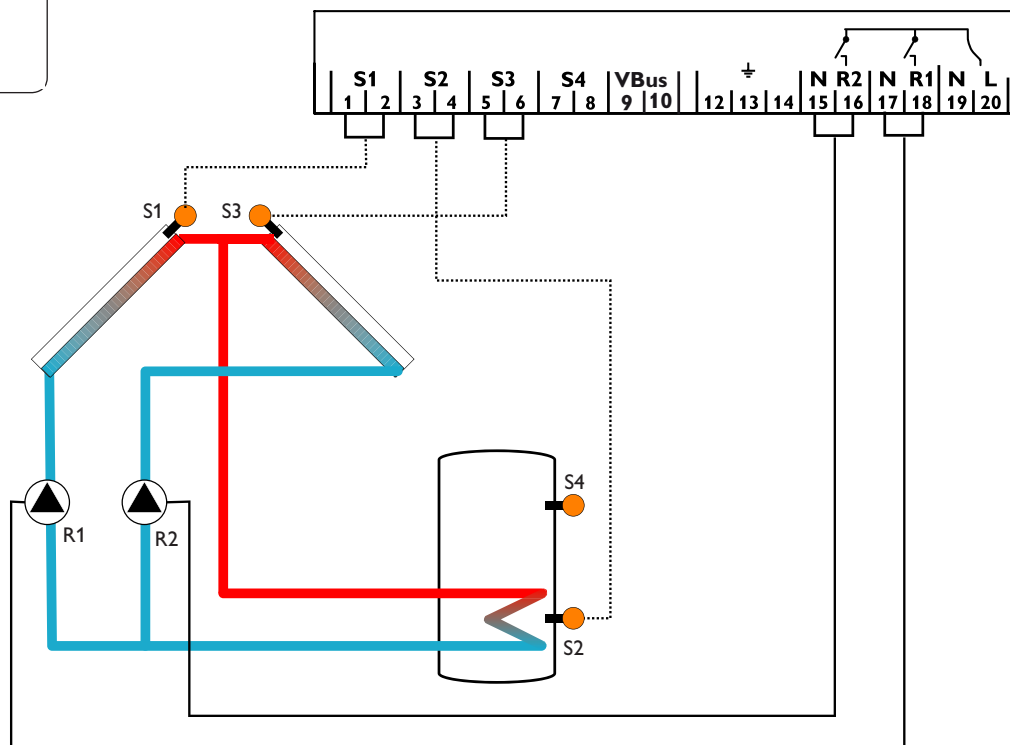
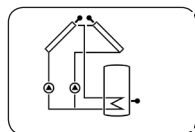
Legenda:

Símbolo	Significado
x	Canal está disponível
x*	O canal está disponível se a opção está activada.

Sistema 7

O regulador calcula a diferença de temperatura entre o sensor do colector S1 e S3 e do sensor do acumulador S2. Quando as diferenças são maiores ou iguais que a diferença de temperatura de activação ajustada (DT1 E), o relé 1 e /ou 2 activa uma ou as duas bombas solares e o correspondente acumulador é carregado até atingir a diferença de temperatura de activação (DT A) ou a temperatura máxima do acumulador (S MX)

O sensor S4 pode ser ligado opcionalmente para medições ou como sensor de referência na opção da desactivação de emergência do acumulador (OSNO).



Canais de visualização

Canal		Descrição	Bornes de ligação	Pág.
KOL1	x	Temperatura do colector 1	S1	37
TSP	x	Temperatura do acumulador	S2	37
KOL2	x	Temperatura do colector 2	S3	37
S4	x	temperatura do sensor 4	S4	38
TSPO	x*	Temperatura na parte superior do acumulador	S4	38
n1 %	x	Número de rotações R1	R1	38
n2 %	x	Número de rotações R2	R2	38
h P1	x	Horas de funcionamento R1	R1	39
h P2	x	Horas de funcionamento R2	R2	39
ZEIT	x	Tempo	-	39

Canais de ajuste

Canal		Descrição	Ajuste de fábrica	Pág.
ANL	x	Esquema do sistema	7	40
DT E	x	Diferença de temperatura de activação	6,0 K [12,0 °Ra]	40
DT A	x	Diferença de temperatura para desactivação	4,0 K [8,0 °Ra]	40
DT S	x	Diferença de temperatura nominal	10,0 K [20,0 °Ra]	40
ANS	x	Aumento R1 / R2	2 K [4 °Ra]	40
n1MN	x	Número de rotações mínimo R1	30 %	41
S MX	x	Temperatura máxima do acumulador	60 °C [140 °F]	41
OSNO	x	Opção da desactivação de emergência do acumulador	OFF	41
n2MN	x	Número de rotações mínimo R2	30 %	41
NOT1	x	Temperatura de emergência do colector 1	130 °C [270 °F]	42
NOT2	x	Temperatura de emergência do colector 2	130 °C [270 °F]	42
OKK1	x	Opção arrefecimento do colector 1	OFF	42
KMX1	x*	Temperatura máxima do colector 1	110 °C [230 °F]	42
OKK2	x	Opção arrefecimento do colector 2	OFF	42
KMX2	x*	Temperatura máxima do colector 2	110 °C [230 °F]	42
OSYK	x	Opção arrefecimento do sistema	OFF	43
DTKE	x*	Diferença de temperatura de activação do arrefecimento	20,0 K [40,0 °Ra]	43
DTKA	x*	Diferença de temperatura de desactivação do arrefecimento	15,0 K [30,0 °Ra]	43
OSPK	x	Opção arrefecimento do acumulador	OFF	43

Canais de ajuste

Canal		Descrição	Ajuste de fábrica	Pág.
OURL	x*	Opção arrefecimento stand-by modo férias	OFF	42
TURL	x*	Temperatura arrefecimento stand-by modo férias	40 °C [110 °F]	42
OKN1	x	Opção limite mínimo de temperatura colector 1	OFF	44
KMN1	x*	Temperatura mínima do colector 1	10 °C [50 °F]	44
OKN2	x	Opção limite mínimo de temperatura colector 2	OFF	44
KMN2	x*	Temperatura mínima do colector 2	10 °C [50 °F]	44
OKF1	x	Opção anticongelante do colector 1	OFF	44
KFR1	x*	Temperatura de anticongelamento do colector 1	4 °C [40 °F]	44
OKF2	x	Opção anticongelante do colector 2	OFF	44
KFR2	x*	Temperatura de anticongelamento do colector 2	4 °C [40 °F]	44
ORK	x	Opção colector de tubos	OFF	44
RKAN	x*	Hora de activação ORK	07:00	44
RKEN	x*	Hora de desactivação ORK	19:00	44
RKLA	x*	Tempo de funcionamento ORK	30 s	44
RKSZ	x*	Tempo de inactividade ORK	30 min	44
HND1	x	Modo manual R1	Auto	48
HND2	x	Modo manual R2	Auto	48
ADA1	x	Controlo da bomba HE	OFF	48
ADA2	x	Controlo da bomba HE	OFF	48
SPR	x	Idioma	dE	49
EINH	x	Unidade de temperatura	°C	49
RESE	x	Reset - retorno ao ajuste de fábrica		49
W005####		Número de versão		

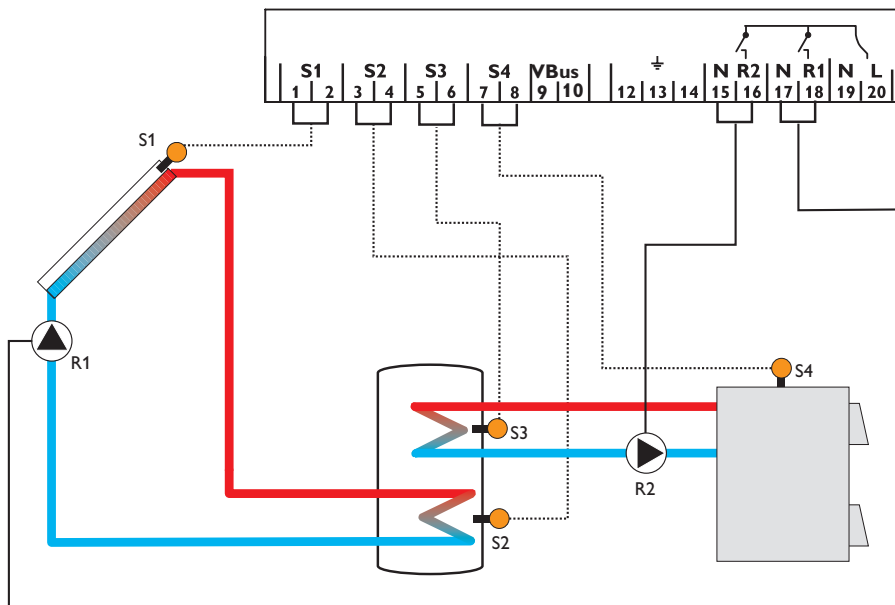
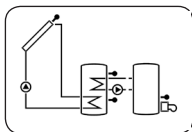
Legenda:

Símbolo	Significado
x	Canal está disponível
x*	O canal está disponível se a opção está activada.

Sistema 8

O regulador calcula a diferença de temperatura entre o sensor do colectador S1 e do sensor do acumulador S2. Quando a diferença é maior ou igual que a diferença de temperatura de activação ajustada (DT E), o relé 1 activa a bomba solar e o acumulador é carregado até atingir a diferença de temperatura de activação (DT A) ou a temperatura máxima do acumulador (S MX).

O relé 2 activa uma caldeira a combustível sólido se a diferença de temperatura entre o sensor S4 e S3 é maior ou igual que a diferença de temperatura de activação ajustada (DT3E) até ser atingido o limite de temperatura mínimo (MN3E) e máximo (MX3E) para a caldeira a combustível sólido e o acumulador correspondente. S3 pode ser usado também como sensor de referência para a opção da desactivação de emergência do acumulador (OSNO).



Canais de visualização

Canal		Descrição	Bornes de ligação	Pág.
INIT	x*	Inicialização ODB activa	-	37
FLL	x*	Tempo de enchimento ODB activa	-	37
STAB	x*	Estabilização ODB activa	-	37
KOL	x	Temperatura do colector	S1	37
TSPU	x	Temperatura na parte inferior do acumulador 1	S2	37
TSPO	x	Temperatura na parte superior do acumulador 1	S3	37
TFSK	x	Temperatura na caldeira a combustível sólido	S4	38
n1 %	x	Número de rotações R1	R1	38
n2 %	x	Número de rotações R2	R2	38
h P1	x	Horas de funcionamento R1	R1	39
h P2	x	Horas de funcionamento R2	R2	39
ZEIT	x	Tempo	-	39

Canais de ajuste

Canal		Descrição	Ajuste de fábrica	Pág.
ANL	x	Esquema do sistema	8	40
DT E	x	Diferença de temperatura de activação	6,0 K [12,0 °Ra]	40
DT A	x	Diferença de temperatura para desactivação	4,0 K [8,0 °Ra]	40
DT S	x	Diferença de temperatura nominal	10,0 K [20,0 °Ra]	40
ANS	x	Aumento R1	2 K [4 °Ra]	40
n1MN	x	Número de rotações mínimo R1	30 %	41
S MX	x	Temperatura máxima do acumulador	60 [60,00]	41
OSNO	x	Opção da desactivação de emergência do acumulador	OFF	41
n2MN	s	Número de rotações mínimo R2	30 %	28
NOT	x	Temperatura de emergência do colector	130 °C [270 °F]	42
		Temperatura de emergência do colector se ODB está activa:	95 °C [200 °F]	42
OKK	x	Opção arrefecimento do colector	OFF	42
KMX	x*	Temperatura máxima do colector	110 °C [230 °F]	42
OSYK	x	Opção arrefecimento do sistema	OFF	43
DTKE	x*	Diferença de temperatura de activação do arrefecimento	20,0 K [40,0 °Ra]	43
DTKA	x*	Diferença de temperatura de desactivação do arrefecimento	15,0 K [30,0 °Ra]	43
OSPK	x	Opção arrefecimento do acumulador	OFF	43
OURL	x*	Opção arrefecimento stand-by modo férias	OFF	43
TURL	x*	Temperatura arrefecimento stand-by modo férias	40 °C [110 °F]	42

Canais de ajuste

Canal		Descrição	Ajuste de fábrica	Pág.
OKN	x	Opção limite mínimo do colector	OFF	44
KMN	x*	Temperatura mínima do colector	10 °C [50 °F]	44
OKF	x	Opção anticongelante	OFF	44
KFR	x*	Temperatura de anticongelamento	4,0 °C [40,0 °F]	44
ORK	x	Opção colector de tubos	OFF	44
RKAN	x*	Hora de activação ORK	07:00	44
RKEN	x*	Hora de desactivação ORK	19:00	44
RKLA	x*	Tempo de funcionamento ORK	30 s	44
RKSZ	x*	Tempo de inactividade ORK	30 min	44
DT3E	s	Diferença de temperatura de activação 3	6,0 K [12,0 °Ra]	27
DT3A	s	Diferença de temperatura de desactivação 3	4,0 K [8,0 °Ra]	27
DT3S	s	Diferença de temperatura nominal 3	10,0 K [20,0 °Ra]	27
ANS3	s	Aumento R2	2 K [4 °Ra]	27
MX3E	s	Limite de activação para a temperatura máxima	60 °C [140 °F]	28
MX3A	s	Limite de desactivação para a temperatura máxima	58 °C [136 °F]	28
MN3E	s	Limite de activação para a temperatura mínima	60 °C [140 °F]	28
MN3A	s	Limite de desactivação para a temperatura mínima	65 °C [150 °F]	28
ODB	x	Opção drainback	OFF	45
tDTE	x*	ODB condição de activação - período	60 s	45
tFLL	x*	Tempo de enchimento ODB	5,0 min	45
tSTB	x*	ODB tempo de estabilização	2,0 min	45
HND1	x	Modo manual R1	Auto	48
HND2	x	Modo manual R2	Auto	48
ADA1	x	Controlo da bomba HE	OFF	48
ADA2	x	Controlo da bomba HE	OFF	48
SPR	x	Idioma	dE	49
EINH	x	Unidade de temperatura	°C	49
RESE	x	Reset - retorno ao ajuste de fábrica		49

W005##### Número de versão

Legenda:

Símbolo	Significado
x	Canal está disponível
x*	O canal está disponível se a opção está activada.
s	Canal específico do sistema

Funções específicas do sistema

Os seguintes ajustes são necessários para a função específica no sistema 8.

Regulação da diferença de temperatura ΔT para o aquecimento secundário através de uma caldeira a combustível sólido



DT3E:

Diferença de temperatura de activação

Gama de ajuste: 1.0 ... 20.0 K

[2.0 ... 40.0 °Ra]

Incremento: 0.5 K [1 °Ra]

Ajuste de fábrica: 6.0 K [12.0 °Ra]



DT3A:

Diferença de temperatura de desactivação

Gama de ajuste: 0.5 ... 19.5 K

[1.0 ... 39.0 °Ra]

Incremento: 0.5 K [1 °Ra]

Ajuste de fábrica: 4.0 K [8.0 °Ra]

Os sensores de referência para esta função são S4 e S3.

No sistema 8 o regulador permite uma regulação diferencial adicional para a permutação de calor de uma caldeira a combustível sólido (por ex. caldeira a pellets). A regulação simples da diferença é ajustada com a diferença de temperatura de activação (**DT3E**) e desactivação (**DT3A**).

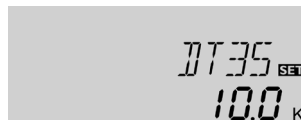
Quando a diferença de temperatura excede a diferença de temperatura de activação ajustada, o relé 2 fecha. Quando a diferença de temperatura retorna a cair abaixo da diferença de temperatura de desactivação ajustada, o relé 2 abre.



Indicação:

A diferença de temperatura de activação deve ser no mínimo 0.5 K [1 °Ra] maior do que a diferença de temperatura de desactivação.

Regulação do número de rotações



DT3S:

Diferença de temperatura nominal

Gama de ajuste: 1.5 ... 30.0 K

[3.0 ... 60.0 °Ra]

Incremento: 0.5 K [1 °Ra]

Ajuste de fábrica: 10.0 K [20.0 °Ra]



ANS3:

Aumento

Gama de ajuste: 1 ... 20 K [2 ... 40 °Ra]

Incremento: 1 K [2 °Ra]

Ajuste de fábrica: 2 K [4 °Ra]



Indicação:

Para activar a regulação do número de rotações da bomba de permutação de calor, ajustar o relé 2 no canal de ajuste **HND2** em "Auto".

Quando a diferença de temperatura de activação é atingida, a bomba se activa durante 10 segundos com o número máximo de rotações. Depois se reduz o número de rotações ao valor mínimo ajustado (**n2MN**).

Se a diferença de temperatura atingir o valor da diferença de temperatura nominal ajustada (**DT3S**), o número de rotações aumenta em (10 %). Cada vez que a diferença de temperatura aumenta pelo valor de aumento ajustado **ANS3**, o número de rotações aumenta em passos de 10 % até atingir o número de rotações máximo de 100 %.



Indicação:

A diferença de temperatura nominal deve ser no mínimo 0.5 K [1 °Ra] maior do que a diferença de temperatura de activação.

Número de rotações mínimo

n2MN:

Regulação do número de rotações

Gama de ajuste: 30 ... 100

Incremento: 5 %

Ajuste de fábrica: 30

Com o canal de ajuste **n2MN** se pode definir um número de rotações mínimo relativo para a saída R2.



Indicação:

No caso de utilizar consumidores não regulados pelo número de rotações (por ex. válvulas), ajustar o valor **n2MN** em 100 % para desactivar a regulação do número de rotações.

Limite temperatura máxima

MX3E

Limite temperatura máxima

Gama de ajuste: 0.0 ... 95.0 °C

[30.0 ... 200.0 °F]

Incremento: 0.5 °C [1 °F]

Ajuste de fábrica: 60.0 °C [140.0 °F]

Para a caldeira a combustível sólido é possível ajustar limites para temperatura mínima e máxima.

O sensor de referência para a limitação da temperatura máxima é o sensor 3.

A limitação da temperatura máxima permite ajustar uma temperatura máxima, por ex. para reduzir o risco de esaldamento em um dos acumuladores. Quando a temperatura excede **MX3E**, o relé 2 se desactiva até a temperatura no sensor 4 cair abaixo de **MX3A**.

MX3A

Limite temperatura máxima

Gama de ajuste: 0.0 ... 95.0 °C

[30.0 ... 200.0 °F]

Incremento: 0.5 °C [1 °F]

Ajuste de fábrica: 58.0 °C [136.0 °F]

Limitação da temperatura mínima

MN3E

Limitação da temperatura mínima

Gama de ajuste: 0.0 ... 90.0 °C

[30.0 ... 190.0 °F]

Incremento: 0.5 °C [1 °F]

Ajuste de fábrica (só se ANL = 8):

60.0 °C [140.0 °F]

O sensor de referência para a limitação da temperatura mínima é o sensor 4.

A limitação de temperatura mínima permite ajustar uma temperatura mínima para a caldeira a combustível sólido no sistema 8. Quando a temperatura no sensor 4 cair abaixo de **MN3E**, o relé 2 abre até a temperatura no sensor 3 exceder novamente **MN3A**.

Tanto a diferença de temperatura de activação **DT3E** como a diferença de temperatura de desactivação **DT3A** são válidas para a limitação de temperatura máxima e mínima.

MN3A

Limitação da temperatura mínima

Gama de ajuste: 0.0 ... 90.0 °C

[30.0 ... 190.0 °F]

Incremento: 0.5 °C [1 °F]

Ajuste de fábrica (só se ANL = 8):

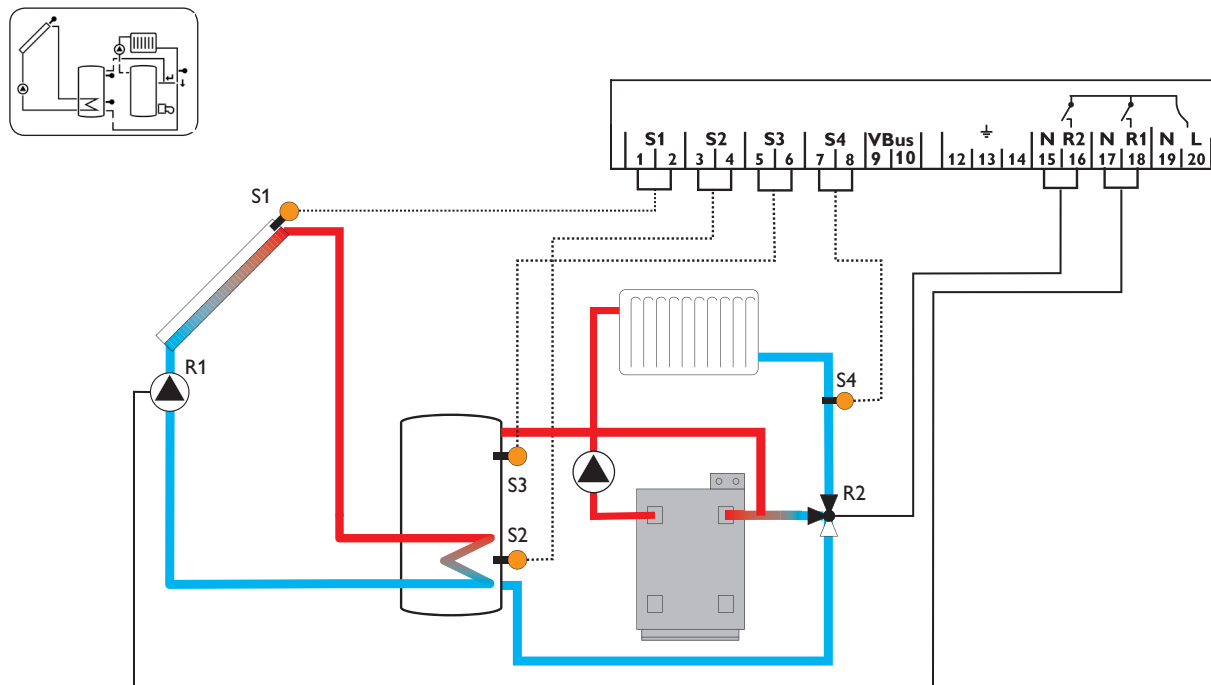
65.0 °C [150.0 °F]

Sistema 9

O regulador calcula a diferença de temperatura entre o sensor do colectador S1 e do sensor do acumulador S2. Quando a diferença é maior ou igual que a diferença de temperatura de activação ajustada (DT E), o relé 1 activa a bomba solar e o acumulador é carregado até atingir a diferença de temperatura de activação (DT A) ou a temperatura máxima do acumulador (S MX).

O relé 2 activa um aumento da temperatura de retorno no circuito de aquecimento se a diferença de temperatura entre o sensor S3 e S4 for maior ou igual que a diferença de temperatura de activação ajustada (DT3E). Para isto, o relé 2 comuta a válvula de 3 vias.

S3 pode ser usado também como sensor de referência para a opção da desactivação de emergência do acumulador (OSNO).



Canais de visualização			
Canal		Descrição	Bornes de ligação Pág.
INIT	x*	Inicialização ODB activa	- 37
FLL	x*	Tempo de enchimento ODB activa	- 37
STAB	x*	Estabilização ODB activa	- 37
KOL	x	Temperatura do colector	S1 37
TSPU	x	Temperatura na parte inferior do acumulador 1	S2 37
TSP0	x	Temperatura na parte superior do acumulador 1	S3 37
TRUE	x	Temperatura do circuito de aquecimento	S4 38
n %	x	Número de rotações relé	R1 38
hP1	x	Horas de funcionamento R1	R1 39
hP2	x	Horas de funcionamento R2	R2 39
ZEIT	x	Tempo	- 39

Canais de ajuste			
Canal		Descrição	Ajuste de fábrica Pág.
ANL	x	Esquema do sistema	9 40
DT E	x	Diferença de temperatura de activação	6,0 K [12,0 °Ra] 40
DT A	x	Diferença de temperatura para desactivação	4,0 K [8,0 °Ra] 40
DT S	x	Diferença de temperatura nominal	10,0 K [20,0 °Ra] 40
ANS	x	Aumento R1	2 K [4 °Ra] 40
nMN	x	Número de rotações mínimo	30 % 41
S MX	x	Temperatura máxima do acumulador	60 °C [140 °F] 41
OSNO	x	Opção da desactivação de emergência do acumulador	OFF 41
		Temperatura de emergência do colector	130 °C [270 °F] 42
NOT	x	Temperatura de emergência do colector se ODB está activa:	95 °C [200 °F] 42
OKK	x	Opção arrefecimento do colector	OFF 42
KMX	x*	Temperatura máxima do colector	110 °C [230 °F] 42
OSYK	x	Opção arrefecimento do sistema	OFF 43
DTKE	x*	Diferença de temperatura de activação do arrefecimento	20,0 K [40,0 °Ra] 43
DTKA	x*	Diferença de temperatura de desactivação do arrefecimento	15,0 K [30,0 °Ra] 43
OSPK	x	Opção arrefecimento do acumulador	OFF 43
OURL	x*	Opção arrefecimento stand-by modo férias	OFF 43

Canais de ajuste			
Canal		Descrição	Ajuste de fábrica Pág.
TURL	x*	Temperatura arrefecimento stand-by modo férias	40 °C [110 °F] 42
OKN	x	Opção limite mínimo do colector	OFF 44
KMN	x*	Temperatura mínima do colector	10 °C [50 °F] 44
OKF	x	Opção anticongelante	OFF 44
KFR	x*	Temperatura de anticongelamento	4,0 °C [40,0 °F] 44
ORK	x	Opção colector de tubos	OFF 44
RKAN	x*	Hora de activação ORK	07:00 44
RKEN	x*	Hora de desactivação ORK	19:00 44
RKLA	x*	Tempo de funcionamento ORK	30 s 44
RKSZ	x*	Tempo de inactividade ORK	30 min 44
DT3E	s	Diferença de temperatura de activação 3	6,0 K [12,0 °Ra] 40
DT3A	s	Diferença de temperatura de desactivação 3	4,0 K [8,0 °Ra] 40
ODB	x	Opção drainback	OFF 45
tDTE	x*	ODB condição de activação - período	60 s 45
tFLL	x*	Tempo de enchimento ODB	5,0 min 45
tSTB	x*	ODB tempo de estabilização	2,0 min 45
HND1	x	Modo manual R1	Auto 48
HND2	x	Modo manual R2	Auto 48
ADA1	x	Controlo da bomba HE	OFF 48
SPR	x	Idioma	dE 49
EINH	x	Unidade de temperatura	°C 49
RESE	x	Reset - retorno ao ajuste de fábrica	49
W005#####		Número de versão	

Legenda:

Símbolo	Significado
x	Canal está disponível
x*	O canal está disponível se a opção está activada.
s	Canal específico do sistema

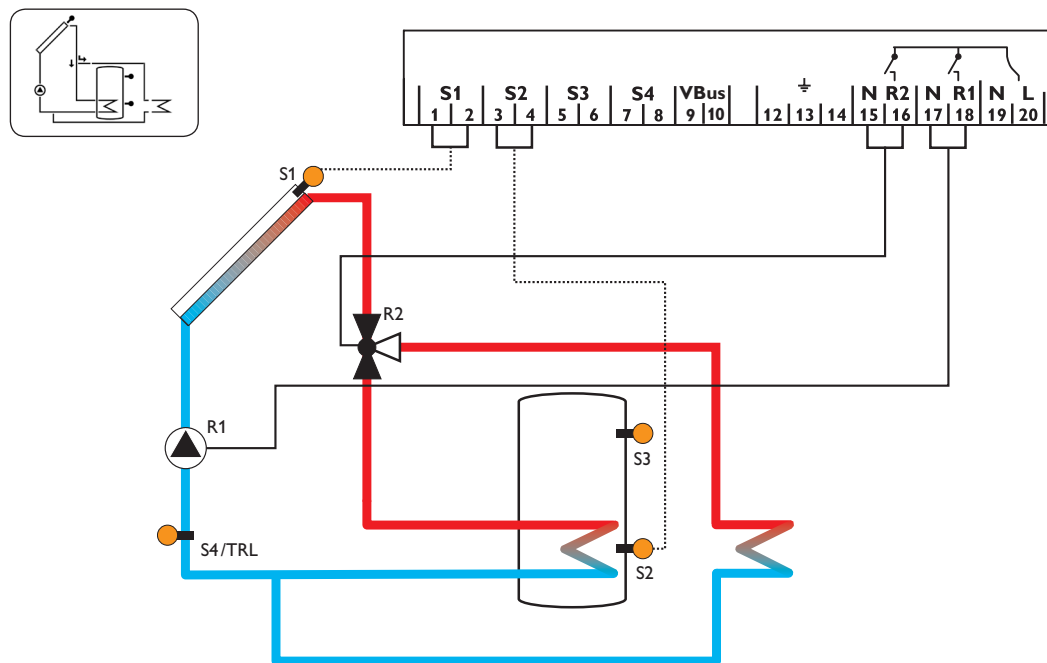
Sistema 10

O regulador calcula a diferença de temperatura entre o sensor do colector S1 e do sensor do acumulador S2. Quando a diferença é maior ou igual que a diferença de temperatura de activação ajustada (DT E), o relé 1 activa a bomba solar e o acumulador é carregado até atingir a diferença de temperatura de activação (DT A) ou a temperatura máxima do acumulador (S MX).

Quando a temperatura máxima do colector (KMX) é atingida, o relé 1 activa a bomba solar e o relé 2 activa a válvula de 3 vias para evacuar o calor excedente ou uma dissipação de calor. Por motivos de segurança, o calor excedente é evacuado somente se a temperatura do acumulador está abaixo da temperatura de desactivação de segurança não regulável de 95 °C [200 °F].

Os sensores S3 e S4 podem ser ligados opcionalmente para medições. S3 pode ser usado também como sensor de referência para a opção da desactivação de emergência do acumulador (OSNO).

Quando o balanço de energia térmica (OWMZ) está activo, o sensor S4 deve ser utilizado como sensor de retorno.



Canais de visualização

Canal		Descrição	Bornes de ligação	Pág.
KOL	x	Temperatura do colector	S1	37
TSP	x	Temperatura do acumulador	S2	37
S3	x	temperatura do sensor 3	S3	38
TSPO	x*	Temperatura na parte superior do acumulador	S3	38
S4	x	temperatura do sensor 4	S4	38
TRL	x*	Temperatura do sensor de retorno	S4	38
n %	x	Número de rotações relé	R1	38
h P1	x	Horas de funcionamento R1	R1	39
h P2	x	Horas de funcionamento R2	R2	39
kWh	x*	Quantidade de energia térmica kWh	-	38
MWh	x*	Quantidade de energia térmica MWh	-	38
ZEIT	x	Tempo	-	39

Canais de ajuste

Canal		Descrição	Ajuste de fábrica	Pág.
ANL	x	Esquema do sistema	10	40
DT E	x	Diferença de temperatura de activação	6,0 K [12,0 °Ra]	40
DT A	x	Diferença de temperatura para desactivação	4,0 K [8,0 °Ra]	40
DT S	x	Diferença de temperatura nominal	10,0 K [20,0 °Ra]	40
ANS	x	Aumento R1	2 K [4 °Ra]	40
nMN	x	Número de rotações mínimo	30 %	41
S MX	x	Temperatura máxima do acumulador	60 °C [140 °F]	41
OSNO	x	Opção da desactivação de emergência do acumulador	OFF	41
NOT	x	Temperatura de emergência do colector	130 °C [270 °F]	42
KMX	s	Temperatura máxima do colector	110 °C [230 °F]	42
OKN	x	Opção limite mínimo do colector	OFF	44
KMN	x*	Temperatura mínima do colector	10 °C [50 °F]	44
OKF	x	Opção anticongelante	OFF	44
KFR	x*	Temperatura de anticongelamento	4,0 °C [40,0 °F]	44
ORK	x	Opção colector de tubos	OFF	46
RKAN	x*	Hora de activação ORK	07:00	46
RKEN	x*	Hora de desactivação ORK	19:00	46
RKLA	x*	Tempo de funcionamento ORK	30 s	46
RKZ	x*	Tempo de inactividade ORK	30 min	46

Canais de ajuste

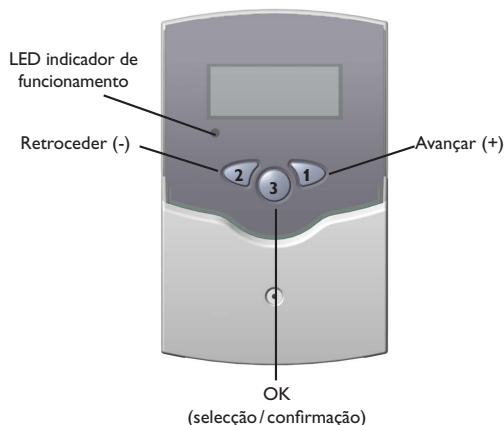
Canal		Descrição	Ajuste de fábrica	Pág.
OWMZ	x	Opção balanço de energia térmica	OFF	46
VMAX	x*	Fluxo máximo	6,0 l	46
MEDT	x*	Tipo de anticongelante	1	46
MED%	x*	Concentração de anticongelante (só se MEDT = propileno ou etileno)	45 %	44
HND1	x	Modo manual R1	Auto	48
HND2	x	Modo manual R2	Auto	48
ADA1	x	Controlo da bomba HE	OFF	48
SPR	x	Idioma	dE	49
EINH	x	Unidade de temperatura	°C	49
RESE	x	Reset - retorno ao ajuste de fábrica		49
W005#####		Número de versão		

Legenda:

Símbolo	Significado
x	Canal está disponível
x*	O canal está disponível se a opção está activada.
s	Canal específico do sistema

3 Manuseamento e funções

3.1 Teclas de ajuste



O regulador é maneado através das três teclas situadas abaixo do display.

A tecla 1 (+) serve para avançar dentro do menu e para aumentar os valores de ajuste. **A tecla 2 (-)** serve para retroceder dentro do menu e para reduzir os valores de ajuste. **A tecla 3 (OK)** serve para seleccionar canais e confirmar ajustes. No modo normal se vê somente os canais de visualização.

→ Para passar de um canal de visualização para outro, premir a tecla 1 e 2

Acesso aos canais de ajuste:

→ Rolar com a tecla 1 até o último canal de visualização e, em seguida, premir a tecla 1 por aproximadamente 2 segundos

Quando um **canal de ajuste** é visualizado no display, aparece o símbolo **SET** a direita do nome do canal.

→ Premir a tecla 3 para seleccionar um canal de ajuste

SET começa a piscar.

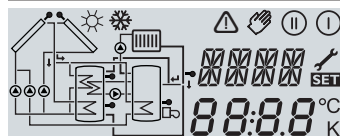
→ Ajustar o valor com as teclas 1 e 2

→ Premir brevemente a tecla 3

SET volta a ser visualizado de forma contínua, o valor ajustado foi memorizado.

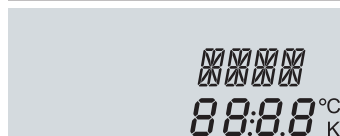
3.2 Display de monitoração do sistema

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).

Visualização do canal



A **visualização do canal** é composta por 2 linhas. A linha superior é uma visualização alfanumérica de 16 segmentos. 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 são visualizadas em °C ou °F, as diferenças de temperatura em K ou °Ra.

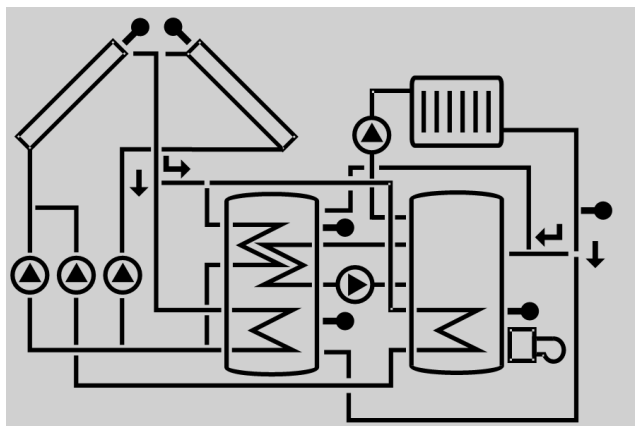
Barra de símbolos



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

Display do sistema

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



Coletores
com sensor de coletor



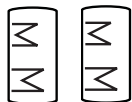
Sensor de temperatura



Circuito de aquecimento



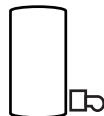
Bomba



Acumulador 1 e 2
com intercambiador de calor



Válvula de 3 vias
Se visualiza o sentido de fluxo ou a posição de comutação actual



Aquecimento secundário
com símbolo de queimador

3.3 Códigos intermitentes

Códigos intermitentes no display do sistema

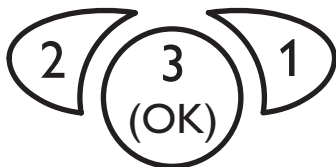
- A bomba pisca quando o relé correspondente está activo.
- Os símbolos dos sensores piscam quando está seleccionado o canal de visualização correspondente.
- Os sensores piscam com maior rapidez no caso de sensor danificado.
- O símbolo queimador pisca quando o aquecimento secundário está activo.

Códigos intermitentes de LED

Verde constante:	Tudo em ordem
Vermelho/verde intermitente:	Fase de inicialização
Vermelho intermitente:	Modo manual
	Sensor danificado
	(símbolo sensor pisca com rapidez)

Estado	normal	intermitente
Relé 1 activo	ⓘ	
Relé 2 activo	Ⓜ	
Temperatura máxima do acumulador excedida	☀	
Desactivação de emergência do acumulador activa		⚠ + ☀
Desactivação de emergência do coletor activa		⚠
Arrefecimento do coletor activo	ⓘ	☀
Arrefecimento do sistema activo	ⓘ	☀
Arrefecimento do acumulador activo	ⓘ + ☀	
Arrefecimento stand-by modo férias activado	☀	⚠
Arrefecimento stand-by modo férias activo	ⓘ + ☀	⚠
Limite mínimo para temperatura do coletor activado		☀
Função anticongelante activada	☀	
Função anticongelante activa	ⓘ / Ⓜ	☀
Modo manual relé 1 ON	☞ + ⓘ	⚠
Modo manual relé 2 ON	☞ + Ⓜ	⚠
Modo manual relé 1/2 OFF	☞	⚠
Sensor danificado	🔧	⚠

4 Colocação em funcionamento



As três teclas de ajuste do regulador BS Plus

→ Estabelecer a ligação à rede

Durante uma breve fase de inicialização o LED indicador de funcionamento pisca vermelho/verde.

Ao colocar o regulador pela primeira vez em funcionamento ou após um reset é necessário percorrer o Menu Colocação em funcionamento. O menu Colocação em funcionamento guia o utilizador através de todos canais de ajuste fundamentais para o funcionamento do sistema.

Operar o menu Colocação em funcionamento:

→ Premir a tecla 3 para seleccionar um canal de ajuste.

○ **SET** símbolo pisca.

→ Premir a tecla 1 ou 2 para ajustar o valor.

→ Premir de novo a tecla 3 para confirmar o valor ajustado.

○ **SET** símbolo volta a ser visualizado de forma contínua.

→ Premir a tecla 1 ou 2 para passar ao canal de ajuste seguinte ou anterior.

O menu Colocação em funcionamento contém os seguintes 6 canais de ajuste:

1. Idioma

→ Ajustar neste canal o idioma de menu desejado.

SPR:

Seleção do idioma

Seleção: dE, En, Fr

Ajuste de fábrica: dE

2. Unidade

→ Ajustar a unidade com a qual se visualizam as temperaturas e diferenças de temperatura.

EINH:

Unidade de temperatura

Seleção: °F, °C

Ajuste de fábrica: °C

3. Hora

→ Ajustar a hora actual para o relógio de tempo real.

Ajustar as horas e minutos separadamente, primeiro as horas, depois os minutos.

ZEIT

Relógio de tempo real

4. Sistema

→ Ajustar o esquema do sistema desejado para o sistema solar

Para uma descrição detalhada dos esquemas de sistema seleccionáveis, veja capítulo 1.4.

ANL:

Seleção do sistema

Gama de ajuste: 1 ... 10

Ajuste de fábrica: 1



Quando se modifica a selecção do sistema sucessivamente, se perdem todos os ajustes. Por este motivo se realiza uma pergunta de segurança após cada ajuste no canal ANL.

Confirmar a pergunta de segurança só se realmente deseja modificar o esquema do sistema!

Pergunta de segurança:

→ Para confirmar a pergunta de segurança, premir a tecla 3

5. Temperatura máxima do acumulador

→ Temperatura máxima desejada do acumulador

S MX/S1MX/S2MX

Temperatura máxima do acumulador

Gama de ajuste: 4...95 °C [40...200 °F]

ANL 10: 4...90 °C [40...190 °F]

Incremento: 1 °C [2 °F]

Ajuste de fábrica: 60 °C [140 °F]



Indicação:

O regulador está equipado com uma função de desactivação de segurança não regulável que desactiva o sistema quando o acumulador atinge uma temperatura de 95 °C [200 °F].

6. Número de rotações mínimo

→ Ajustar o número de rotações mínimo para a bomba correspondente

nMN, n1MN, n2MN:

Regulação do número de rotações

Gama de ajuste: 30...100

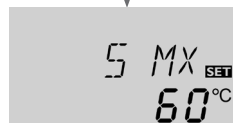
Incremento: 5 %

Ajuste de fábrica: 30



Indicação:

No caso de utilizar consumidores não regulados pelo número de rotações (por ex. válvulas), ajustar o número de rotações mínimo a 100 % para o relé correspondente.



Confirmação

Fechar o menu Colocação em funcionamento

Depois do último canal no menu Colocação em funcionamento se visualiza uma mensagem de segurança para confirmar os ajustes realizados no menu Colocação em funcionamento.

→ Para confirmar os ajustes realizados no menu Colocação em funcionamento, premir a tecla 3

Agora o regulador está pronto para o funcionamento com os ajustes típicos para o esquema de sistema seleccionado.

Os ajustes realizados no menu Colocação em funcionamento podem ser modificados a todo momento no canal de ajuste correspondente.

Assim é possível activar e ajustar funções e opções suplementares (veja capítulo 4.2).



5 Visão geral dos canais

5.1 Canais de visualização

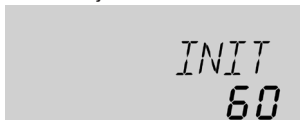


Indicação:

Os valores e canais de ajuste visualizados dependem do esquema de sistema seleccionado assim como as opções e funções ajustadas. São visualizados somente os canais para os quais estão disponíveis ajustes individuais.

Visualização dos períodos drainback

Inicialização



INIT

Inicialização ODB activa

Este canal visualiza o tempo ajustado em **tDTE** em contagem regressiva.

Tempo de enchimento

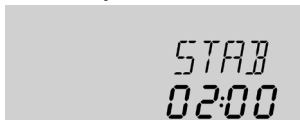


FLL

Tempo de enchimento ODB activa

Este canal visualiza o tempo ajustado em **tFLL** em contagem regressiva.

Estabilização

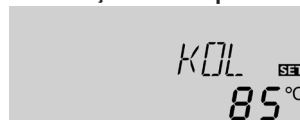


STAB

Estabilização ODB activa

Este canal visualiza o tempo ajustado em **tSTB** em contagem regressiva.

Visualização das temperaturas do colectador



KOL, KOL1, KOL2

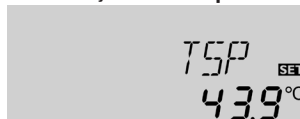
Temperatura do colectador

Gama de visualização: -40 ... +260 °C [-40 ... +500 °F]

Este canal visualiza as temperaturas do colectador.

- KOL : Temperatura do colectador (sistema de 1 colectador)
- KOL1 : Temperatura do colectador 1
- KOL2 : Temperatura do colectador 2

Visualização das temperaturas do acumulador



TSP, TSPU, TSPO, TSP1, TSP2, TDES

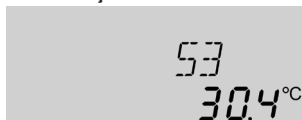
Temperaturas no acumulador

Gama de visualização: -40 ... +260 °C [-40 ... +500 °F]

Este canal visualiza as temperaturas do acumulador.

- TSP : Temperatura do acumulador (sistema de 1 acumulador)
- TSPU : Temperatura na parte inferior do acumulador
- TSPO : Temperatura na parte superior do acumulador
- TSP1 : Temperatura do acumulador 1 (sistema de 2 acumuladores)
- TSP2 : Temperatura do acumulador 2 (sistema de 2 acumuladores)
- TDES : Temperatura da desinfecção térmica
(só ANL = 3; substitui TSPO se o período de aquecimento DDES está activo durante a desinfecção térmica)

Visualização do sensor 3 e 4



S3, S4

temperatura do sensor

Gama de visualização: -40 ... +260 °C [-40 ... +500 °F]

Estes canais visualizam as temperaturas nos sensores suplementares correspondentes (sem função de regulação).

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



Indicação:

S3 e S4 são visualizados somente se os sensores estão ligados nos bornes correspondentes.

Visualização de outras temperaturas



TFSK, TRUE, TRL

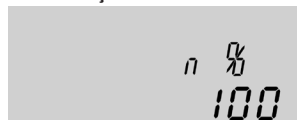
Outras temperaturas medidas

Gama de visualização: -40 ... +260 °C [-40 ... +500 °F]

Estes canais visualizam as temperaturas dos sensores correspondentes.

- TFSK : Temperatura na caldeira a combustível sólido
- TRUE : Temperatura do aumento da temperatura de retorno no circuito de aquecimento
- TRL : Temperatura de retorno

Visualização do número de rotações actual da bomba



n %, n1 %, n2 %

Número de rotações actual da bomba

Gama de visualização: 30 ... 100 %

Visualiza o número de rotações actual da bomba correspondente.

- n % : número de rotações actual da bomba (sistema de 1 bomba)
- n1 % : número de rotações actual da bomba 1
- n2 % : número de rotações actual da bomba 2



kWh/MWh

Quantidade de energia térmica em kWh/MWh

Canal de visualização

Visualiza a quantidade de energia térmica obtida – só disponível se a opção Balanço da energia térmica (**OWMZ**) está activa.

A quantidade de energia térmica é calculada a base do fluxo ajustado em **VMAX** e das temperaturas nos sensores de referência S1 (avanço) e S4 (retorno). O valor é visualizado no canal **kWh** em kWh e no canal **MWh** em MWh. A quantidade de energia térmica total resulta da soma destes dois valores.

A quantidade de energia térmica somada pode ser reposta a 0. Após ter escolhido um dos canais de visualização da quantidade de energia térmica, aparece o símbolo **SET** de forma contínua.

➔ Para chamar o modo RESET do contador, premir a tecla 3 por aproximadamente 2 segundos

○ **SET** símbolo pisca e o valor para a quantidade de energia térmica será reposto a zero.

➔ Para concluir o RESET, premir a tecla 3

Para cancelar o RESET, não prima nenhuma tecla durante cerca de 5 segundos. O display regressa ao modo inicial.

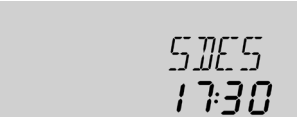
The LCD display shows the text "CDES" on the top line and "0 1:00" on the bottom line.

CDES

Fim do período de monitoração

Gama de visualização: 0 ... 30:0 ... 24 (dd:hh)

Se a opção Desinfecção térmica (**OTD**) está activada e o período de monitoração já iniciado, se visualiza o tempo restante (em dias e horas) em contagem regressiva abaixo de **CDES**.

The LCD display shows the text "SDES" on the top line and "17:30" on the bottom line.

SDES

Visualização da hora de activação

Gama de visualização: 00:00 ... 24:00 (hh:mm)

Se a opção Desinfecção térmica (**OTD**) está activada e um retardo de activação ajustado, se visualiza a hora de activação de modo intermitente abaixo de **SDES**.

The LCD display shows the text "DDES" on the top line and "00:59" on the bottom line.

DDES

Visualização do período de aquecimento

Gama de visualização: 00:00 ... 24:00 (hh:mm)

Se a opção Desinfecção térmica (**OTD**) está activada e o período de aquecimento já iniciado, se visualiza o tempo restante (em dias e horas) em contagem regressiva abaixo de **DDES**.

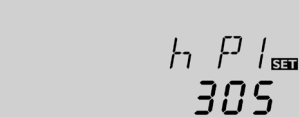
ZEIT

The LCD display shows the text "ZEIT" on the top line and "1:36" on the bottom line.

Visualiza a hora actual.

- ➔ Para ajustar as horas, premir a tecla 3 por dois segundos
- ➔ Ajustar as horas com a tecla 1 e 2
- ➔ Para ajustar os minutos, premir a tecla 3
- ➔ Ajustar os minutos com a tecla 1 e 2
- ➔ Para memorizar os ajustes, premir a tecla 3

Contador de horas de funcionamento

The LCD display shows the text "h P1" on the top line and "305" on the bottom line. A small "SET" symbol is visible to the right of "P1".

h P/h P1/h P2

Contador de horas de funcionamento

Canal de visualização

O contador de horas de funcionamento soma as horas de funcionamento do relé correspondente (**h P/h P1/h P2**). No display se visualizam somente horas inteiras. As horas de funcionamento somadas podem ser repostas a 0. Após ter escolhido um canal de horas de funcionamento, aparece o símbolo **SET** de forma contínua.

- ➔ Para chamar o modo RESET do contador, premir a tecla 3 por aproximadamente 2 segundos

O **SET** símbolo pisca e o valor para as horas de funcionamento será reposto a zero.

- ➔ Para concluir o RESET, premir a tecla 3

Para cancelar o RESET, não prima nenhuma tecla durante cerca de 5 segundos. O display regressa ao modo inicial.

5.2 Canais de ajuste

Seleção do sistema



ANL

Seleção do sistema.

Gama de ajuste: 1 ... 10

Ajuste de fábrica: 1

Este canal permite seleccionar um esquema de sistema predefinido. Cada esquema do sistema contém pré-ajustes específicos que podem ser modificados individualmente.

Quando se modifica a selecção do sistema sucessivamente, se perdem todos os ajustes. Por este motivo se realiza uma pergunta de segurança após cada ajuste no canal ANL.

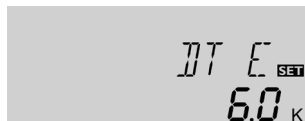
Confirmar a pergunta de segurança só se realmente deseja modificar o esquema do sistema!

Pergunta de segurança



➔ Para confirmar a pergunta de segurança, premir a tecla 3

Regulação da diferença de temperatura ΔT



DTE/DT1E/DT2E/DT3E

Diferença de temperatura de activação

Gama de ajuste: 1.0 ... 20.0 K

[2.0 ... 40.0 °Ra]

Incremento: 0.5 K [1 °Ra]

Ajuste de fábrica: 6.0 K [12.0 °Ra]



DTA/DT1A/DT2A/DT3A

Diferença de temperatura de desactivação

Gama de ajuste: 0.5 ... 19.5 K

[1.0 ... 39.0 °Ra]

Incremento: 0.5 K [1 °Ra]

Ajuste de fábrica: 4.0 K [8.0 °Ra]

O regulador funciona como regulador diferencial standard. A bomba é activada quando se atinge a diferença de temperatura para activação. Quando a diferença de temperatura cair abaixo da diferença de temperatura de desactivação ajustada, o relé correspondente abre.



Indicação:

A diferença de temperatura de activação deve ser no mínimo 0.5 K [1 °Ra] maior do que a diferença de temperatura de desactivação.



Indicação:

Se a opção drainback **ODB** está activa, os valores para os parâmetros **DT E**, **DT A** e **DT S** são optimizados para os sistemas drainback:

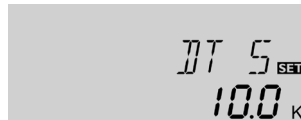
DT E = 10 K [20 °Ra]

DT A = 4 K [8 °Ra]

DT S = 15 K [30 °Ra]

Os ajustes realizados nos canais são ignorados e devem ser repetidos ao desactivar **ODB** sucessivamente.

Regulação do número de rotações



DT S/DT1S/DT2S/DT3S

Diferença de temperatura nominal

Gama de ajuste: 1.5 ... 30.0 K

[3.0 ... 60.0 °Ra]

Incremento: 0.5 K [1 °Ra]

Ajuste de fábrica: 10.0 K [20.0 °Ra]



ANS/ANS1/ANS2/ANS3

Aumento

Gama de ajuste: 1 ... 20 K [2 ... 40 °Ra]

Incremento: 1 K [2 °Ra]

Ajuste de fábrica: 2 K [4 °Ra]



Indicação:

Para a regulação do número de rotações é necessário seleccionar o modo Auto para o relé correspondente (canal de ajuste **HND1** / **HND2**)

Quando a diferença de temperatura de activação é atingida, a bomba se activa durante 10 segundos com o número máximo de rotações. Depois o número de rotações é reduzido ao número de rotações mínimo ajustado (ajuste de fábrica = 30 %).

Se a diferença de temperatura atingir o valor da diferença de temperatura nominal ajustada, o número de rotações aumenta em (10 %). Se a diferença aumenta pelo valor de aumento **ANS** ajustado, o número de rotações aumenta em passos de 10 % até atingir o número de rotações máximo de 100 %.



Indicação:

A diferença de temperatura nominal ser no mínimo 0.5 K [1 °Ra] maior que a diferença de temperatura de activação.

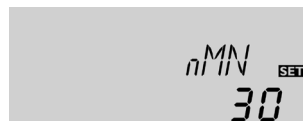
Número de rotações mínimo

No canal **nMN**, **n1MN** e **n2MN** é possível atribuir um número de rotações mínimo relativo para as bombas ligadas através das saídas de relés R1 e R2.



Indicação:

No caso de utilizar consumidores não regulados pelo número de rotações (por ex. válvulas), ajustar o número de rotações mínimo a 100 % para o relé correspondente.



nMN, n1MN, n2MN

Regulação do número de rotações

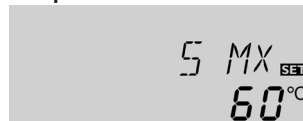
Gama de ajuste: 30 ... 100 %

Incremento: 5 %

Ajuste de fábrica: 30 %

nMN, n1MN, se ODB está activa: 50 %

Temperatura máxima do acumulador



S MX/S1MX/S2MX

Temperatura máxima do acumulador

Gama de ajuste: 4 ... 95 °C [40 ... 200 °F]

ANL 10: 4 ... 90 °C [40 ... 190 °F]

Incremento: 1 °C [2 °F]

Ajuste de fábrica: 60 °C [140 °F]

Se a temperatura máxima do acumulador ajustada é excedida no sensor da parte inferior do acumulador, o regulador desconecta a bomba solar. Se interrompe uma carga adicional do acumulador para reduzir o risco de esaldamento e danos materiais. Está definida uma histerese de 2 K [4 °Ra] para a temperatura máxima do acumulador. No momento em que a temperatura máxima é ultrapassada, se visualiza o símbolo ☼ no display.



Indicação:

Se o arrefecimento do colector ou do sistema está activado, a temperatura pode ser superior a máxima do acumulador ajustada. Para evitar danos materiais, o regulador está equipado com uma função interna de desactivação de emergência do acumulador que desactiva o sistema se o acumulador atinge uma temperatura de 95 °C [200 °F].

Opção da desactivação de emergência do acumulador



OSNO

Gama de ajuste: ON, OFF

Ajuste de fábrica: OFF

Esta opção serve para activar a função interna de desactivação de emergência do acumulador para um sensor na parte superior do acumulador. Quando a temperatura medida no sensor de referência excede 95 °C, o acumulador 1 é bloqueado e o carregamento parado até a temperatura cair abaixo de 90 °C.



Indicação:

O sensor de referência no sistema 1, 2, 3, 8, 9 e 10 é o sensor S3 e no sistema 6 e 7, o sensor S4. No sistema 4 e 5 a opção não está disponível.

Temperatura limite do colector

Desactivação de emergência do colector



NOT/NOT1/NOT2:

Temperatura limite do colector

Gama de ajuste: 80 ... 200 °C [170 ... 390 °F]

Incremento: 1 °C [2 °F]

Ajuste de fábrica: 130 °C [270 °F]

Se a temperatura limite ajustada para a desactivação de emergência do colector (**NOT/NOT1/NOT2**), o regulador desactiva a bomba solar (R1/R2) para evitar um sobreaquecimento do sistema. Está definida uma histerese de 10 K [20 °Ra] para a temperatura limite do colector. Se a temperatura limite do colector é excedida, se visualiza o símbolo Δ (intermitente) no display.



Indicação:

Se a opção drainback **ODB** está activada, a gama de ajuste de **NOT** se reduz a 80 ... 120 °C [170 ... 250 °F]. Neste caso, o ajuste de fábrica é 95 °C [200 °F].

Funções de arrefecimento

Por seguinte estão descritas as 3 funções de arrefecimento; – do colector, do sistema e do acumulador –. As seguintes indicações são válidas para as 3 funções de arrefecimento:



Indicação:

As funções de arrefecimento não se activam quando um carregamento solar é possível.



Indicação:

Em sistemas de 2 acumuladores as funções de arrefecimento só tem efeito no acumulador 1, ou na zona inferior do acumulador (em ANL = 4).

Função de arrefecimento do colector



OKK/OKK1/OKK2

Opção arrefecimento do colector

Gama de ajuste: OFF/ON Ajuste de fábrica: OFF



KMX/KMX1/KMX2

Temperatura máxima do colector

Gama de ajuste: 70 ... 160 °C

[150 ... 320 °F]

Incremento: 1 °C [1 °F]

Ajuste de fábrica: 110 °C [230 °F]

Se a função de arrefecimento está activada, o regulador tenta manter o colector na temperatura de funcionamento.

Quando se atinge a temperatura máxima do acumulador ajustada, o carregamento solar é parado. Se a temperatura do colector atinge a temperatura máxima do colector ajustada, se activa a bomba solar até a temperatura do colector cair novamente 5 K [10 °Ra] abaixo da temperatura máxima do colector. A temperatura do acumulador pode superar a temperatura máxima do acumulador mas só até 95 °C [200 °F] (desactivação de emergência do acumulador).

Quando a função de arrefecimento do colector está activa, se visualizam $\odot$ e $\star$ (intermitente) no display.



Indicação:

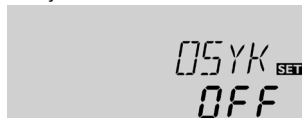
Esta função só está disponível se a função de arrefecimento do sistema (**OSYK**) está desactivada.



Indicação:

No sistema 10, o parâmetro **KMX** está disponível sem função **OKK**. No sistema 10 se usa a temperatura **KMX** como temperatura de activação para evacuar o calor excedente. Neste caso, não se requer de outra condição de activação.

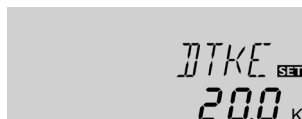
Função de arrefecimento do sistema



OSYK

Opção arrefecimento do sistema

Gama de ajuste: OFF/ON Ajuste de fábrica: OFF



DTKE

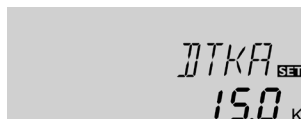
Diferença de temperatura de activação

Gama de ajuste: 1.0 ... 30.0 K

[2.0 ... 60.0 °Ra]

Incremento: 0.5 K [1 °Ra]

Ajuste de fábrica: 20.0 K [40.0 °Ra]



DTKA

Diferença de temperatura de desactivação

Gama de ajuste: 0.5 ... 29.5 K

[1.0 ... 59.0 °Ra]

Incremento: 0.5 K [1 °Ra]

Ajuste de fábrica: 15.0 K [30.0 °Ra]

Se a função de arrefecimento do sistema está activada, o regulador tenta manter o sistema solar pronto para o funcionamento o maior tempo possível. A função desactiva a temperatura máxima do acumulador como condição de desconexão para aliviar o circuito termicamente em dias com muita radiação solar.

Se a diferença da temperatura de activação **DTKE** está especificada, o sistema solar permanece activo mesmo se a temperatura for superior a temperatura máxima do acumulador (**S MX/S1MX**). O carregamento solar é prosseguido até se atingir a temperatura do acumulador 95 °C [200 °F] (desactivação de emergência do acumulador), a diferença de temperatura cair abaixo do valor ajustado em **DTKA** ou se atingir a temperatura de desactivação de emergência do colector **NOT**.

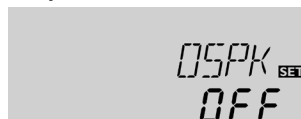
Quando a função de arrefecimento do sistema está activa, se visualizam ☉ e ✨ (intermitente) no display.



Indicação:

Esta função só está disponível se a função de arrefecimento do colector (**OKK**) está desactivada.

Função de arrefecimento do acumulador



OSPK

Arrefecimento do acumulador

Gama de ajuste: OFF/ON

Ajuste de fábrica: OFF



OURL

Arrefecimento stand-by modo férias

Gama de ajuste: OFF/ON

Ajuste de fábrica: OFF



TURL

Temperatura arrefecimento stand-by modo férias

Gama de ajuste: 20 ... 80 °C [70 ... 175 °F]

Incremento: 1 °C [1 °F]

Ajuste de fábrica: 40 °C [110 °F]

Se a função de arrefecimento está activa, o regulador tenta arrefecer o acumulador durante a noite para prepara-lo para a carga no dia seguinte.

Se a temperatura do colector cair abaixo da temperatura do acumulador (**S MX/S1MX**) após esta ter sido excedida, o sistema volta a ser activado para efectuar o arrefecimento do acumulador. A função de arrefecimento permanece activa até a temperatura do acumulador cair novamente abaixo da temperatura máxima do acumulador ajustada (**S MX/S1MX**). Para o arrefecimento do acumulador está definida uma histerese de 2 K [4 °Ra].

Os limites da temperatura de referência para a função de arrefecimento do acumulador são **DT E** e **DT A**.

Se não contar com um consumo de água industrial por um tempo prolongado, é possível activar a opção Arrefecimento stand-by modo férias **OURL** para aumentar o arrefecimento do acumulador. Quando se activa **OURL**, a temperatura ajustável **TURL** substitui a temperatura máxima do acumulador (**S MX/S1MX**) como temperatura de desactivação para a função de arrefecimento do acumulador.

Quando a opção Arrefecimento stand-by modo férias está activa, se visualizam ✨ e Δ (intermitente) no display.

Quando a opção Arrefecimento stand-by modo férias está activa, se visualizam ☉, ✨ e Δ (intermitente) no display.

Opção limite mínimo para temperatura do colector



OKN/OKN1/OKN2

Limite mínimo para temperatura do colector

Gama de ajuste: OFF/ON

Ajuste de fábrica: OFF



KMN/KMN1/KMN2

Temperatura mínima do colector

Gama de ajuste: 10,0 ... 90,0

[50,0 ... 190,0 °F]

Incremento: 0,5 °C [1,0 °F]

Ajuste de fábrica: 10,0 °C [50,0 °F]

Se o limite mínimo para temperatura do colector está activado, o regulador activa a bomba (R1/R2) somente quando se excede a temperatura mínima do colector ajustada. O limite mínimo para temperatura do colector impede que a bomba se active com grande frequência a temperaturas muito baixas do colector. Para esta função está definida uma histerese de 5 °K [10 °Ra].

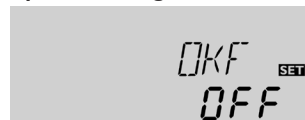
Quando o limite mínimo para temperatura do colector está activo, se visualiza ❄ (intermitente) no display.



Indicação:

Se a opção **OSPK** ou **OKF** está activa, se desactiva o limite mínimo para temperatura do colector. Neste caso a temperatura do colector pode cair abaixo de **KMN**.

Opção anticongelante

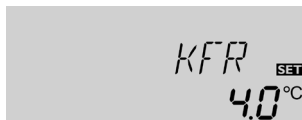


OKF/OKF1/OKF2

Opção anticongelante

Gama de ajuste: OFF/ON

Ajuste de fábrica: OFF



KFR/KFR1/KFR2

Temperatura de anticongelamento

Gama de ajuste: -40,0 ... +10,0 °C

[-40,0 ... +50,0 °F]

Incremento: 0,5 °C [1 °F]

Ajuste de fábrica: 4,0 °C [40,0 °F]

A função anticongelante activa o circuito de carga entre o colector e acumulador quando a temperatura cai abaixo da temperatura de anticongelamento ajustada. Deste modo se evita que o fluido de transferência de congele ou densifique. Quan-

do a temperatura de anticongelamento ajustada é excedida em 1 K [2 °Ra], o regulador desactiva o circuito de carga.

Se a função anticongelante está activa, se visualiza ❄ no display. Se a função anticongelante está activa, se visualizam ☉ e ❄ (intermitente) no display.



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 temperaturas perto do ponto de congelação.

Para proteger o acumulador de danos causados pelo congelamento, a função anticongelante é suprimida quando a temperatura do acumulador é inferior a 5 °C [40 °F].

A lógica de prioridades DeltaSol® BS Plus



PRIOR

Prioridade

Gama de ajuste: SE 1, SE 2, Su 1, Su 2, 0, 1, 2

Ajuste de fábrica: ANL 4: 2; ANL 5, 6: 1



Indicação:

A lógica de prioridades só pode ser usada em sistemas de 2 acumuladores (ANL = 4, 5, 6).

Na escolha de um sistema de 2 acumuladores, a lógica de prioridades determina a repartição de calor entre os dois acumuladores. Estão disponíveis diferentes versões da lógica de prioridades:

- Carregamento de grande diferença (SE 1 e SE 2)
- Carregamento sucessivo (Su 1 e Su 2)
- Carregamento paralelo (0)
- Carregamento alternado (1 e 2)

Ajustando **PRIOR SE 1** ou **SE 2** (só ANL 6), o acumulador não prioritário é carregado ao mesmo tempo que o acumulador prioritário se a diferença de temperatura entre o colector e acumulador prioritário (acumulador 1 em SE 1, acumulador 2 em SE 2) é superior ao valor ajustado **DTSP** e o acumulador não prioritário não exceder a sua temperatura máxima.

O carregamento paralelo é interrompido quando a diferença de temperatura entre colector e acumulador prioritário cair em 2 K [4 °Ra] abaixo de **DTSP** ou o acumulador não prioritário atingir a sua temperatura máxima.

Ajustando **PRIO Su 1** ou **Su 2**, os acumuladores são carregados de modo sucessivo. O acumulador não prioritário é carregado somente quando o acumulador prioritário (acumulador 1 e Su 1, acumulador 2 em Su 2) atingir a sua temperatura máxima (**S1MX** ou **S2MX**).

Quando se ajusta **PRIO 0** e ambos os acumuladores satisfazem as condições de activação, os acumuladores são carregados de modo paralelo (ANL 6), ou progressivo (Arr 4,5), iniciando com o acumulador com a temperatura mais baixa. No carregamento progressivo, o carregamento solar passa de um acumulador para outro com um incremento da diferença de temperatura de 5 K [10 °Ra].

Ajustando **PRIO 1/2**, se activa a lógica de carga pendular no correspondente acumulador prioritário (veja abaixo).

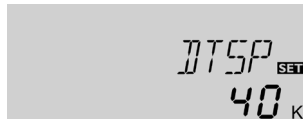


Indicação:

Ajustando **PRIO Su 1** ou **Su 2**, o carregamento solar do acumulador não prioritário é interrompido quando a temperatura no acumulador prioritário (acumulador 1 em Su 1, acumulador 2 em Su 2) cai abaixo da temperatura máxima ajustada. Se neste caso a diferença de temperatura entre acumulador prioritário e colector não for grande o suficiente, o carregamento solar será parado por completo.

Diferença de temperatura do carregamento de grande diferença

(só disponível com o ajuste **PRIO SE 1** ou **SE 2**)



DTSP

Diferença de temperatura do carregamento de grande diferença

Gama de ajuste: 20 ... 90 K [40 ... 160 °Ra]

Incremento: 1 K [1 °Ra]

Ajuste de fábrica: 40 K [70 °Ra]

Lógica de carga pendular

(só disponível com o ajuste **PRIO SE 1**, **SE 2**, **1** ou **2**)



tLP

Pausa de carga - lógica de carga pendular

Gama de ajuste: 1 ... 30 min

Ajuste de fábrica: 2 min



tUMW

Tempo de circulação - lógica de carga pendular

Gama de ajuste: 1 ... 30 min

Ajuste de fábrica: 15 min

A lógica de carga pendular é activada com o ajuste **PRIO SE 1**, **SE 2**, **1** ou **2**.

Se o acumulador prioritário não pode ser carregado, se controla o acumulador não prioritário. Se o carregamento do acumulador não prioritário for possível, este será carregado durante o tempo de circulação (**tUMW** - ajuste de fábrica 15 min.). Após **tUMW**, o carregamento será parado e o regulador controla a temperatura do colector durante a pausa da carga pendular **tLP**. Se a temperatura do colector subir 2 K [4° Ra], inicia uma nova pausa do carregamento pendular para possibilitar um aquecimento consecutivo do colector. Se a temperatura do colector não subir o suficiente, o acumulador não prioritário será carregado novamente durante **tUMW**.

Logo que as condições de activação do acumulador prioritário estão satisfeitas, ele será carregado. Se as condições de activação do acumulador prioritário não estão satisfeitas, se prossegue o carregamento do acumulador não prioritário. Quando o acumulador prioritário atinge sua temperatura máxima não se efectua mais um carregamento pendular.

Quando a lógica de carga pendular está activa e o regulador inicia o carregamento do acumulador prioritário, o parâmetro **tLP** funciona como tempo de estabilização enquanto que a diferença de temperatura de desactivação **DTA** é ignorada para que o sistema possa estabilizar-se.

Função colector de tubos

ORK

Função colector de tubos
Gama de ajuste: OFF/ON
Ajuste de fábrica: OFF

RKAN

Função colector de tubos
Hora de activação
Gama de ajuste: 00:00 ... 23:45
Incremento: 00:15
Ajuste de fábrica: 07:00

RKLA

Função colector de tubos
Duração
Gama de ajuste: 5 ... 500 s
Incremento: 5 s
Ajuste de fábrica: 30 s

Esta função compensa as desvantagens de um posicionamento desfavorável dos sensores em alguns dos colectores de tubos.

A função colector de tubos funciona dentro de um intervalo ajustado (entre **RKAN** e **RKEN**). Esta função activa a bomba solar durante a duração ajustada (**RKLA**) entre os tempos de inactividade (ajustável em **RKSZ**) para compensar a medição retardada da temperatura do colector.

RKEN

Função colector de tubos
Hora de desactivação
Gama de ajuste: 00:00 ... 23:45
Incremento: 00:15
Ajuste de fábrica: 19:00

RKSZ

Função colector de tubos
Tempo de inactividade
Gama de ajuste: 1 ... 60 min
Incremento: 1 min
Ajuste de fábrica: 30 min

Ajustando uma duração **RKLA** superior a dez segundos, a bomba arranca com um número de rotações a 100 % durante os primeiros dez segundos (impulso de arranque). Durante o tempo restante a bomba funciona com o número de rotações mínimo ajustado **nMN**.

Esta função é suprimida se o sensor do colector está danificado ou o colector bloqueado.

No sistema 7 (ANL = 7) a função colector de tubos é independente para os dois colectores. Se o acumulador é carregado por um colector, a função também tem efeito sobre o outro colector.



Indicação:

Se a opção drainback **ODB** está activa, **RKLA** não está disponível. Neste caso, a duração é determinada pelos parâmetros **tFLL** e **tSTB**.

Balanco de energia térmica

OWMZ

Balanco de energia térmica
Gama de ajuste: OFF/ON
Ajuste de fábrica: OFF

VMAX

Fluxo em l/min
Gama de ajuste: 0.5 ... 100.0
Incremento: 0.5
Ajuste de fábrica: 6.0

MEDT

Fluido de transferência
Gama de ajuste: 0 ... 3
Ajuste de fábrica: 1

Fluido de transferência:

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

MED%

Concentração de anticongelante em % Vol (MED% não é indicado se está ajustado MEDT 0 ou 3.)
Gama de ajuste: 20 ... 70 %
Incremento: 1 %
Ajuste de fábrica: 45 %

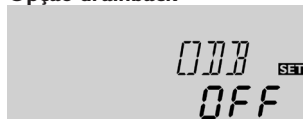
Se a opção **OWMZ** está activa, é possível calcular e visualizar a quantidade de energia térmica obtida. Um balanço da energia térmica é possível com o uso de um fluxómetro no sistema 1, 3, 4, 5 e 10. Para activar um balanço da energia térmica, proceda como a seguir:

- Ler no fluxómetro (l/min) o fluxo indicado a número máximo de rotações da bomba e ajustar no canal de ajuste **VMAX**.
- Entrar o tipo de fluido de transferência e a concentração de anticongelante **MEDT** e **MED%**.

i Indicação:

Se o sistema 10 está seleccionado e **OWMZ** activado, se interrompe o balanço de energia térmica quando a válvula de 3 vias comuta para a dissipação do calor excedente.

Opção drainback



ODB

Opção drainback

Gama de ajuste: OFF/ON

Ajuste de fábrica: OFF

i Indicação:

Um sistema drainback requer componentes adicionais como por exemplo um recipiente colectador. A opção drainback só pode ser activada depois de ter instalado correctamente todos os componentes necessários do sistema.

i Indicação:

A opção drainback está disponível somente em sistemas com um acumulador e um colectador (ANL 1, 2, 3, 8 e 9).

Em um sistema drainback o fluido de transferência escoar para um recipiente colectador quando não ocorre uma carga solar. A opção drainback inicia o enchimento do sistema quando começa a carga solar.

Ao activar a opção drainback **ODB**, a bomba se activa com um número de rotações a 100 % durante o tempo de enchimento ajustado **tFLL** para encher o sistema com o fluido de transferência do recipiente colectador. Após **tFLL**, o número de rotações é reduzido ao número mínimo ajustado **nMn**. Depois são ignoradas as

condições de desactivação para o período de estabilização **tSTB** para evitar uma desactivação antecipada do sistema.

Se a função está activa, se têm os seguintes canais de ajuste a disposição (**tDTE**, **tFLL** e **tSTB**):

i Indicação:

Se a opção drainback **ODB** está activa, as funções de arrefecimento **OKK**, **OSYK** e **OSPK** como também a função anticongelante **OKF** não estão disponíveis.

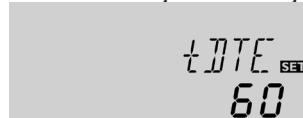
Se a opção **OKK**, **OSYK**, **OSPK** ou **OKF** já estão activas, elas são desactivadas quando **ODB** se activa. As opções permanecem desactivadas mesmo se **ODB** for novamente desactivada.

i Indicação:

Se a opção drainback **ODB** está activa, se modificam os valores para as diferenças de temperaturas **DT E**, **DT A** e **DT S** como também para o número de rotações mínimo **nMN/n1MN**. Por seguinte, se modifica também a gama de ajuste e o ajuste de fábrica para a desactivação de emergência do colectador **NOT** (veja a descrição dos canais correspondentes para obter informações detalhadas).

Os ajustes feitos nestes canais são desactivados e devem ser repetidos após desactivar a opção **ODB**.

Período - condição de activação



tDTE

período - condição de activação

Gama de ajuste: 1 ... 100 s

Incremento: 1 s

Ajuste de fábrica: 60 s

No parâmetro **tDTE** se pode ajustar o período em qual a condição de activação **DT E** deve estar cumprida continuamente.

Tempo de enchimento

tFLL SET
5.0

tFLL:

Tempo de enchimento

Gama de ajuste: 1.0 ... 30.0 min

Incremento: 0.5 min

Ajuste de fábrica: 5.0 min

No parâmetro **tFLL** se pode ajustar o tempo de enchimento. Durante o tempo de enchimento a bomba funciona com o número de rotações a 100 %.

Estabilização

tSTB SET
2.0

tSTB

Estabilização

Gama de ajuste: 1.0 ... 15.0 min

Incremento: 0.5 min

Ajuste de fábrica: 2.0 min

No parâmetro **tSTB** se pode ajustar o período pela qual a condição de desactivação **DTA** é ignorada após o tempo de enchimento.

Opção função booster

OBST SET
OFF

OBST

Opção função booster

Gama de ajuste: ON / OFF

Ajuste de fábrica: OFF

Esta função serve para activar uma segunda bomba quando se carrega o sistema solar. No início do carregamento solar, R2 se activa junto com R1. Após o tempo de enchimento (**tFLL**), se desactiva R2.



Indicação:

A função booster só está disponível no sistema 1 (ANL = 1).

A função booster só está disponível se a opção drainback está activa.

Modo de funcionamento

HND1 SET
Auto

HND1/HND2

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 dos relés manualmente. Para isto, seleccionar o canal de ajuste **HND1** (para R1) ou **HND2** (para R2), onde podem ser realizados os seguintes ajustes:

• HND1/HND2

Modo de funcionamento

OFF : Relé desl. Δ (intermitente) + ☞

Auto : Relé em funcionamento automático

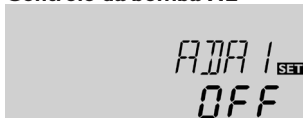
ON : Relé lig. Δ (intermitente) + ☞ + Ⓢ / Ⓢ



Indicação:

Depois dos trabalhos de controlo e manutenção, voltar novamente para o modo "Auto". Um funcionamento normal de regulação não é possível no modo manual.

Controlo da bomba HE



ADA1/ADA2

Controlo da bomba HE

Gama de ajuste: ON, OFF

Ajuste de fábrica: OFF

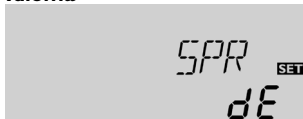
Esta opção serve para activar bombas de alta eficiência através de um VBus®/adaptador PWM. A alimentação de energia da(s) bomba(s) é realizada através do/dos relé(s) semicondutor(es). Na regulação do número de rotações com opção ADA1/ADA2 activa, o relé simplesmente liga e desliga (sem segmentos de pulsos). A informação sobre o número de rotações, dependente da diferença de temperatura, é transmitido via VBus®. O relé permanece ligado por mais uma hora após ter cumprido suas condições de desactivação (protecção da bomba).



Indicação:

O parâmetro ADA1 se refere ao relé 1 e está disponível em todos os sistemas. O parâmetro ADA2 se refere ao relé 2 e está disponível no sistema 2, 6, 7 e 8.

Idioma



SPR

Seleção do idioma

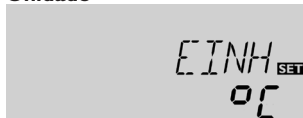
Seleção: dE, En, Fr

Ajuste de fábrica: dE

Neste canal é possível seleccionar o idioma do menu.

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

Unidade



EINH

Seleção da unidade de temperatura

Seleção: °F, °C

Ajuste de fábrica: °C

Neste canal se pode escolher a unidade com a qual se visualizam as temperaturas e diferenças de temperatura. Também é possível passar entre °C / K e °F / °Ra durante o funcionamento.

As temperaturas e diferenças de temperaturas em °F e °Ra são visualizadas sem o símbolo da unidade. Se escolher °C, o valor será visualizado com o símbolo da unidade.

Reset



RESE

Função reset

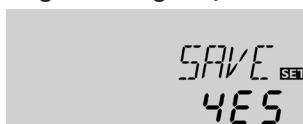
A função reset permite repor todos os ajustes ao estado original de fábrica.

→ Para realizar um reset, premir a tecla 3

Se perdem todos os ajustes anteriormente feitos! Por este motivo, sempre se visualiza uma pergunta de segurança ao seleccionar a função reset.

Confirmar a pergunta de segurança só se realmente deseja repor todos os ajustes ao estado original de fábrica!

Pergunta de segurança:



→ Para confirmar a pergunta de segurança, premir a tecla 3

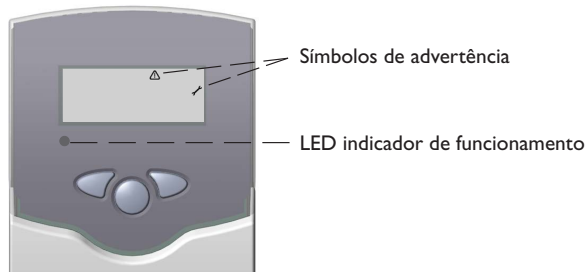
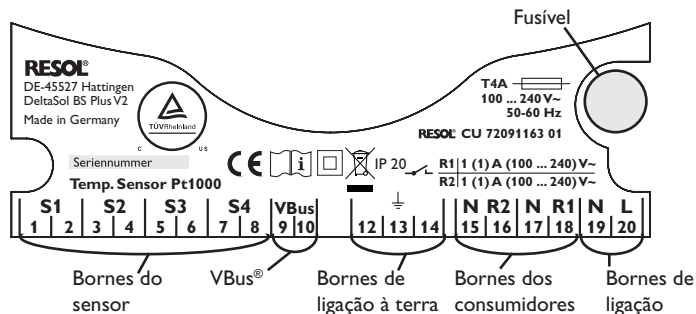


Indicação:

Após um reset, se activa novamente o Menu Colocação em funcionamento (veja capítulo 3).

6 Detecção de erros

Se ocorre uma falha, se visualiza um código de erro através dos símbolos no display:



LED indicador de funcionamiento está constantemente apagado.

Se o LED indicador de funcionamento está apagado, controlar a alimentação eléctrica do regulador. Ela está interrompida?

não

sim

O fusível do regulador pode estar danificado. Este se torna acessível ao tirar a cobertura e pode ser substituído pelo fusível suplente.

Verificar a causa e restabelecer a alimentação eléctrica.

LED indicador de funcionamento pisca vermelho. No display aparece o símbolo  e o símbolo  pisca.

888.8

- 88.8

Ruptura do cabo. Controlar o cabo.

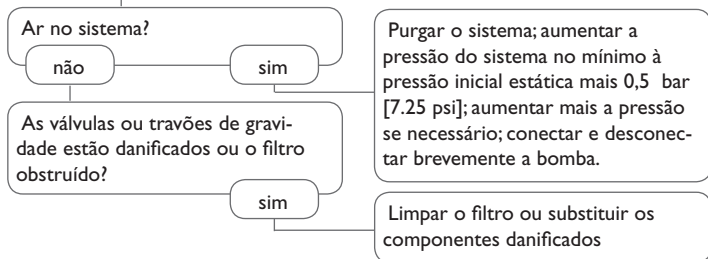
Curto-circuito. Controlar o cabo.

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

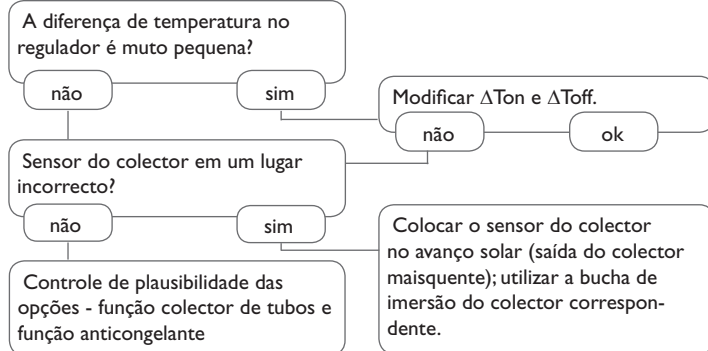
°C	°F	Ω	°C	°F	Ω
-10	14	961	55	131	1213
-5	23	980	60	140	1232
0	32	1000	65	149	1252
5	41	1019	70	158	1271
10	50	1039	75	167	1290
15	59	1058	80	176	1309
20	68	1078	85	185	1328
25	77	1097	90	194	1347
30	86	1117	95	203	1366
35	95	1136	100	212	1385
40	104	1155	105	221	1404
45	113	1175	110	230	1423
50	122	1194	115	239	1442

Valores de resistência dos sensores PT1000

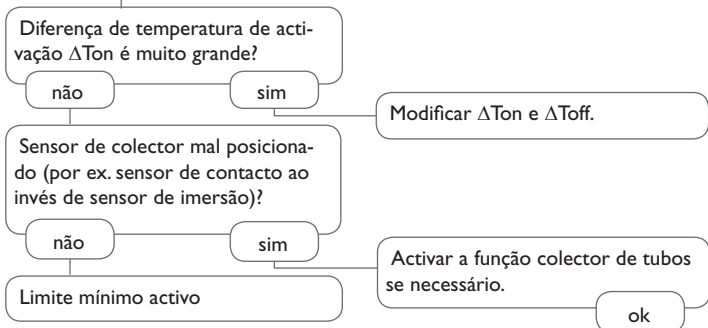
A bomba se aquece mas o calor não é transportado do colector para o acumulador; avanço e retorno tem a mesma temperatura; eventualmente ar no tubo.



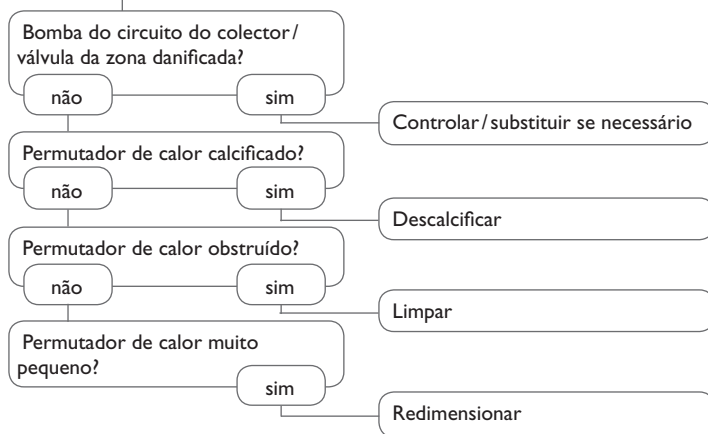
A bomba se activa, desactiva, reactiva etc. ("flutuação do regulador")



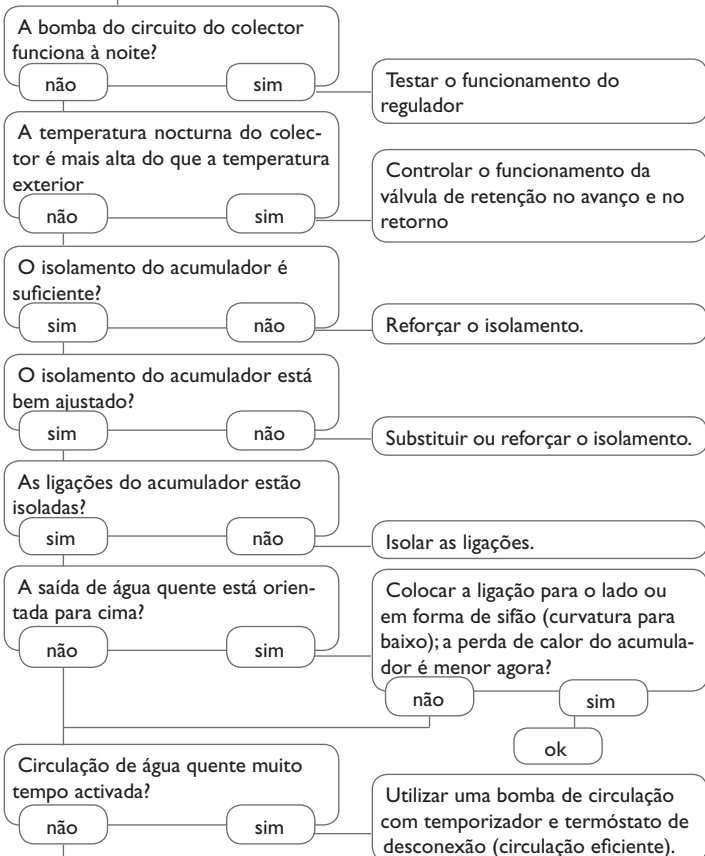
Aparentemente a bomba se activa tarde.



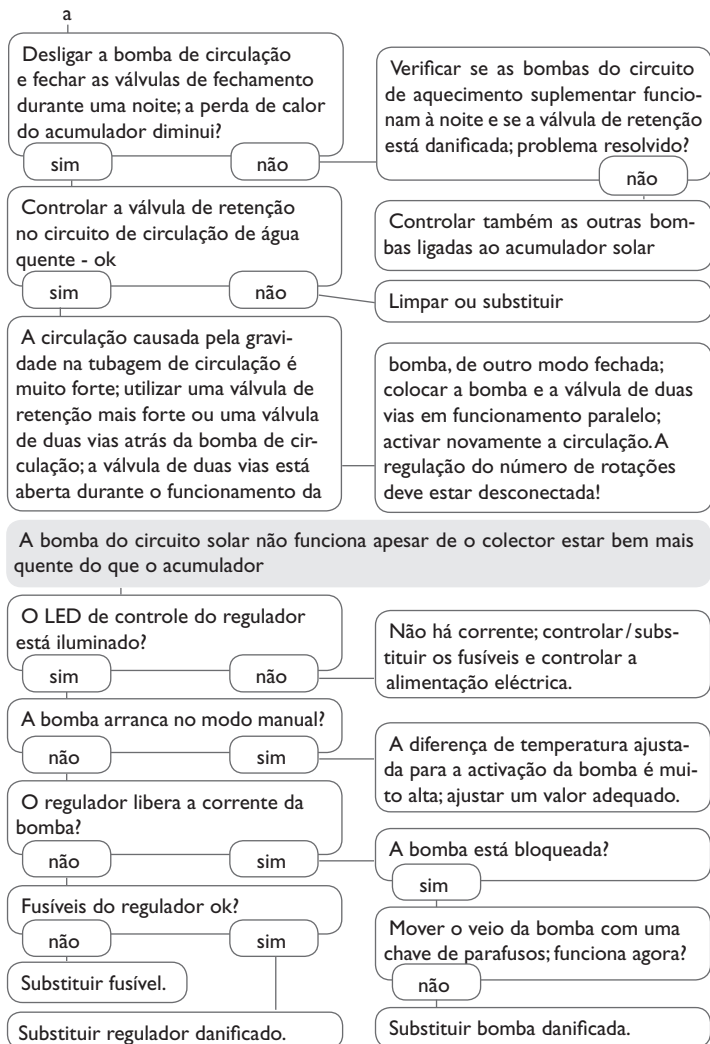
A diferença de temperatura entre o acumulador e o colector aumenta muito durante o funcionamento; o circuito do colector não consegue evacuar o calor



Os acumuladores arrefecem durante a noite



a





Sensores de temperatura

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

Informações para pedidos podem ser consultadas no nosso catálogo e na nossa página web.



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 (raios nas proximidades etc.)



Smart Display SD3

O Smart Display SD3 da RESOL foi desenvolvido para a ligação a reguladores RESOL via RESOL VBus®. Este permite visualizar a temperatura do colector e do acumulador transmitidas pelo regulador, como também o rendimento de energia solar do sistema. Seus LEDs de alta eficiência e seu vidro anti-reflector proporcionam uma grande luminosidade e boa legibilidade mesmo em ambientes com difíceis condições de visibilidade. Não necessita de uma fonte de alimentação eléctrica adicional.



Visualização grande GA3

O GA3 é um módulo de visualização grande completamente montado que permite visualizar a temperatura do colector e do acumulador assim como o rendimento de energia solar do sistema através de 7 segmentos; dois de 4 dígitos e um de 6 dígitos. Fácil ligação a todos os reguladores equipados com RESOL VBus®. O vidro frontal é anti-reflector com uma camada resistente a raios UV. O VBus® RESOL universal permite ligar oito painéis de visualização grande e vários módulos VBus® simultaneamente.



Datalogger DL2

Com este módulo adicional se pode registrar uma grande quantidade de dados (por exemplo de valores medidos e de balanço do sistema solar) durante um longo período. O DL2 pode ser configurado através da sua interface web integrada usando browser internet standard. Os dados gravados na memória interna do DL2 podem ser transmitidos a um PC através de um cartão SD. O DL2 está adaptado para todos os reguladores equipados com VBus® RESOL. Este pode ser ligado directamente a um PC ou a um router para consultação remota de dados que permite controlar o rendimento solar ou fazer a detecção e diagnóstico de falhas.



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®. Uma versão completa do software especial RESOL Service Center está incluída ao conteúdo de entrega.



Adaptador de interface VBus® / LAN

O adaptador de interface VBus® / LAN serve para a ligação do regulador a um PC ou a um router e permite um acesso fácil ao regulador através da rede local da empresa. Isto permite aceder ao regulador, configurar os parâmetros do sistema e exportar os dados de qualquer estação da rede. O adaptador da interface VBus® / LAN é adequado para todos os reguladores com RESOL VBus®. Uma versão completa do software especial RESOL Service Center está incluída ao conteúdo de entrega.



Adaptador de interface VBus® / PWM

O adaptador de interface VBus® / PWM serve para activar bombas através de um sinal PWM ou 0-10V. O adaptador recebe informações sobre o número de rotações do regulador via VBus®. O número de rotações é convertido em um sinal PWM ou em um sinal de tensão contínua e emitido nos bornes correspondentes. O adaptador foi desenvolvido para a ligação a um regulador equipado com VBus® RESOL.



Módulo de alarme AM1

O módulo de alarme AM1 serve para a sinalização de erros do sistema. Este módulo é ligado ao VBus® do regulador e emite um sinal óptico através de um LED vermelho quando detecta uma falha. Além disto, o AM1 dispõe de uma saída de relé que permite a ligação adicional a um sistema de gestão técnica de edifícios. Isto permite emitir uma mensagem de erro colectiva em caso de falha.

O módulo de alarme AM1 assegura uma rápida detecção de falhas, o que permite uma rápida solução mesmo quando o regulador e o sistema se encontram em sítios pouco acessíveis ou distantes. Assim se garante um rendimento constante e a segurança operativa do sistema.

○ 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.com

info@resol.com

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 os seus projectos devem basear-se exclusivamente em seus próprios cálculos e planos em função das normas e regulamentos 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 da inteira responsabilidade do utilizador. O editor não assume nenhuma responsabilidade por quaisquer informações inadequadas, incompletas ou erradas ou pelos eventuais prejuízos daí resultantes.

Observações

Reservamo-nos o direito de modificar o design e as especificações sem aviso prévio. As ilustrações podem diferir ligeiramente do modelo de produção.

Pressóstat

Estas instruções de montagem e uso, inclusive todas as 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.

© **RESOL – Elektronische Regelungen GmbH**