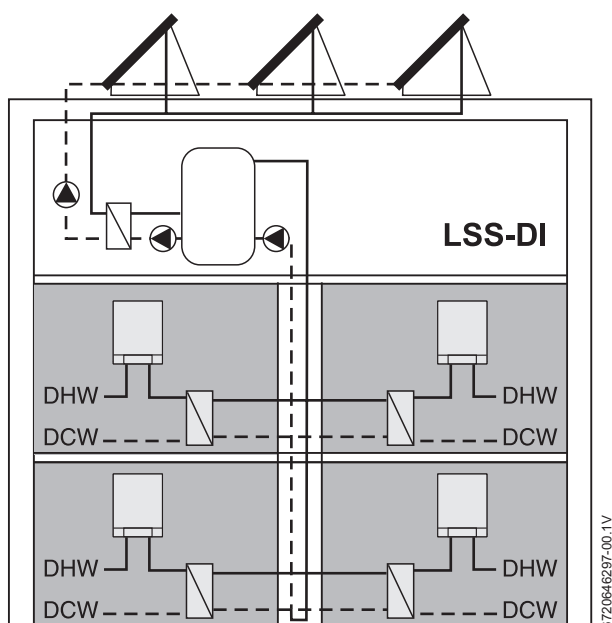


Sistemas de grandes instalações para 3 - x unidades habitacionais

Sistemas solares de grandes dimensiones para 3 - x viviendas

LSS-DI



pt	Instruções de instalação, assistência técnica e manutenção para técnicos especializados	2
es	Instrucciones de instalación, servicio y mantenimiento para el técnico	19

Índice

1	Esclarecimento dos símbolos e indicações de segurança	3
1.1	Esclarecimento dos símbolos	3
1.2	Indicações de segurança	4

2	Indicações sobre o sistema	5
2.1	LSS-DI (Sistema Solar Grandes Dimensões - Água Quentes Instantâneas)	5

3	Instalação	7
3.1	Aspectos gerais	7
3.2	Montagem das sondas	8

4	Ligação eléctrica	9
4.1	LSS-DI - Ligação no controlador TDS300	9

5	Colocação em funcionamento	13
5.1	Ajustes no controlador TDS300 (LSS-DI)	13
5.2	Compensação hidráulica do sistema	14

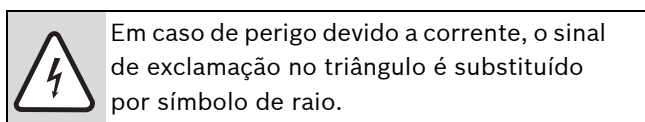
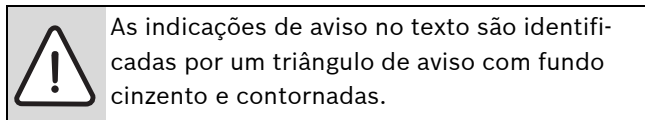
6	Protocolo de colocação em funcionamento, inspecção e manutenção	15
----------	--	-----------

7	Anexo	16
7.1	Avárias	16
7.2	Descrição dos estados de comutação no controlador TDS300	16
7.3	Representação exemplificativa dos estados de comutação no controlador TDS300	17

1 Esclarecimento dos símbolos e indicações de segurança

1.1 Esclarecimento dos símbolos

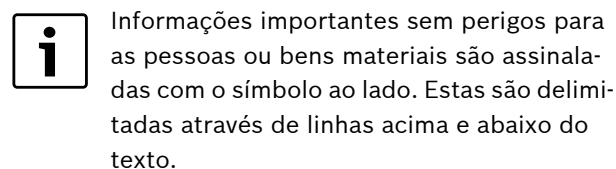
Indicações de aviso



As palavras identificativas no início de uma indicação de aviso indicam o tipo e a gravidade das consequências se as medidas de prevenção do perigo não forem respeitadas.

- **INDICAÇÃO** significa que podem ocorrer danos materiais.
- **CUIDADO** significa que podem ocorrer lesões pessoais ligeiras a médias.
- **AVISO** significa que podem ocorrer lesões pessoais graves.
- **PERIGO** significa que podem ocorrer lesões pessoais potencialmente fatais.

Informações importantes



Outros símbolos

Símbolo	Significado
►	Passo operacional
→	Referência a outros pontos no documento ou a outros documentos
•	Enumeração/Item de uma lista
–	Enumeração/Item de uma lista (2.º nível)

Tab. 1

Definições: Nestas instruções, são utilizados conceitos que dividem o sistema completo em circuitos individuais:

- **Circuito solar** - A parte térmica solar do sistema, incluindo campo de colectores e grupo de circulação solar, até ao permutador de calor central ou o acumulador intermédio central.

- **Circuito de distribuição** - A parte do sistema a partir do permutador de calor ou do acumulador intermédio central até à habitação individual.
- **Circuito de água sanitária** - A parte do sistema a partir da entrada de água fria sanitária até à saída de água quente sanitária.

1.2 Indicações de segurança

Sobre estas instruções

Estas instruções são um suplemento das instruções fornecidas juntamente com os componentes do sistema. Estes contêm informações importantes para a montagem, colocação em funcionamento e operação segura e correcta do sistema.

São aplicadas as regras técnicas gerais.

- ▶ O sistema e os componentes apenas podem ser montados ou convertidos por uma empresa especializada e homologada.
- ▶ Respeitar as instruções de montagem de todos os acessórios/componentes utilizados!
- ▶ Ler atentamente estas instruções e guardá-las.
- ▶ De modo a evitar lesões pessoais e danos materiais, respeitar as indicações de segurança.

Utilização correcta

- ▶ Utilizar apenas componentes e peças de substituição originais do fabricante.
- ▶ Garantir a instalação dos sistemas e componentes de forma correcta e em perfeitas condições.

Ligação eléctrica

Todos os trabalhos que requerem a abertura do controlador apenas podem ser efectuados por electricistas especializados.

- ▶ Solicitar a um electricista especializado que efectue a ligação eléctrica.
- ▶ Ter em atenção que existe um dispositivo de separação, conforme a norma EN 60335-1, para a desconexão de todos os pólos da rede eléctrica.
- ▶ Antes de abrir, desligar o controlador da corrente.

Normas e directivas

Para a instalação e funcionamento dos componentes/do sistema, respeitar as normas e directivas nacionais. Entre outros, devem ser considerados os seguintes regulamentos:

- ▶ **Espanha:** CTE, RITE, EU 97/23/CE, Real Decreto RD 769/1999, Real Decreto RD 865/2003 (legionella)
- ▶ **Portugal:** Directiva EU 97/23/CE
- ▶ **Itália:** EN 13203, 3 Star performance, UNI-CTI 8065, D.P.R. 551/1999, D.L. 311
- ▶ **França:** Electricité (Electrosolar)

Eliminação de resíduos

- ▶ Eliminar a embalagem de forma ecológica.
- ▶ No caso da substituição de um componente: eliminar a peça usada de forma ecológica.

Instruções para o cliente

- ▶ Informar o cliente sobre o modo de funcionamento do sistema e dos componentes e dar instruções sobre a sua correcta operação.
- ▶ Avisar o cliente que este não pode efectuar quaisquer alterações ou reparações no sistema ou nos seus componentes.



2 Indicações sobre o sistema

2.1 LSS-DI (Sistema Solar Grandes Dimensões - Água Quentes Instantâneas)

O sistema LSS-DI para grandes instalações, para mais de 3 unidades habitacionais, é uma solução para o aquecimento periférico de água sanitária de forma instantânea, através de energia solar, com um aparelho de apoio periférico.

A água aquecida pelo sistema solar é armazenada num acumulador intermédio [13].

O controlador TDS300 [10] controla as bombas e as válvulas no circuito solar e de distribuição. Ligação eléctrica do controlador, ver capítulo 4.

A transmissão de calor é realizada num permutador de placas, dentro da Solarbox [4].

A água aquecida pela Solarbox é conduzida para o aparelho de apoio, e caso necessário, aquecida até ao valor pretendido.

Nos modelos com válvula termostática a temperatura da água é mantida constante através da mistura de água fria, quando necessário.

Opção: No caso da utilização de um dissipador de calor de emergência [2], a energia solar não utilizável é conduzida para fora do campo de colectores, para que este se mantenha operacional.

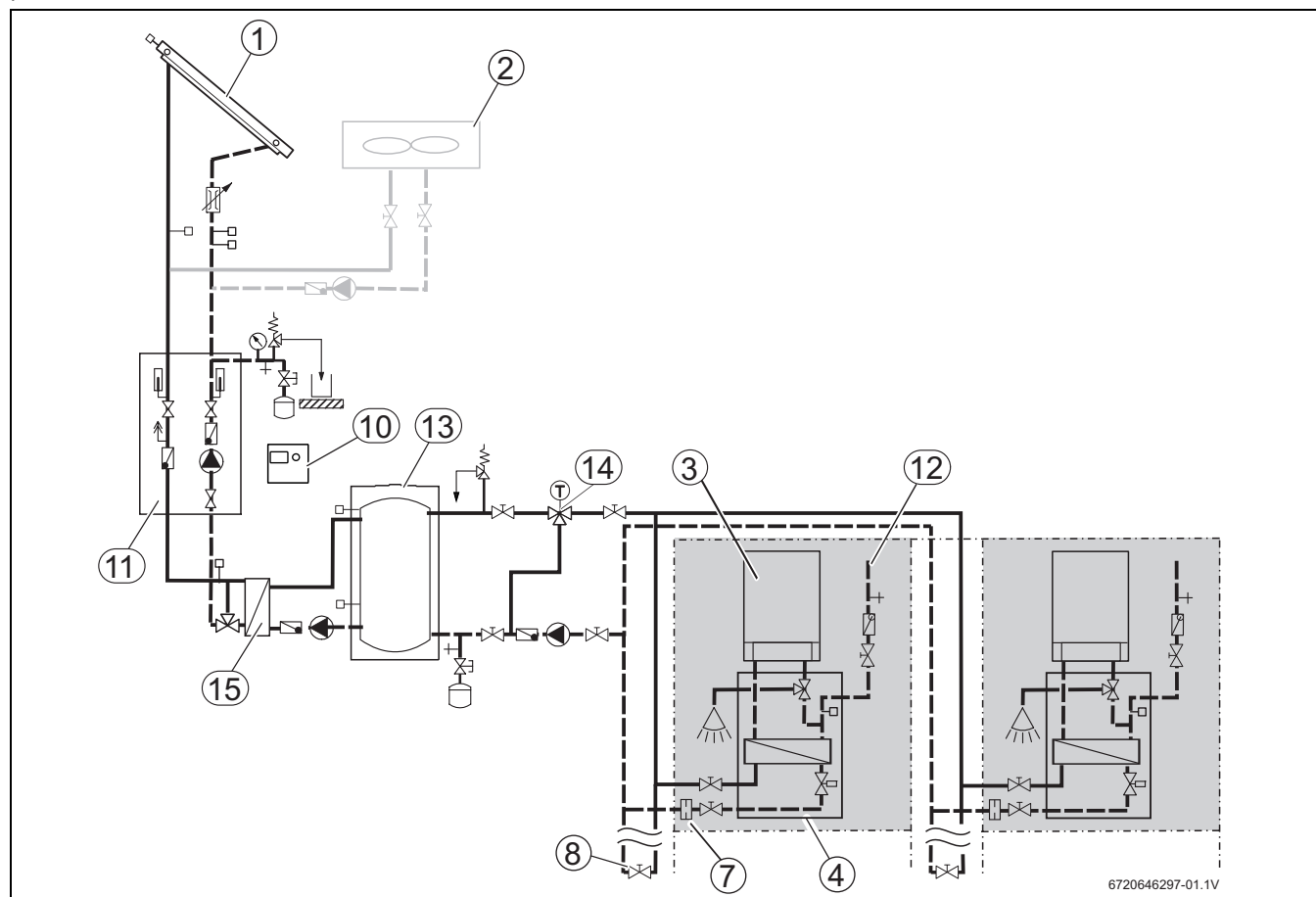


Fig. 1 Sistema equipado com Solarbox com válvula misturadora termostática

- | | | | |
|----|---|----|-------------------------------|
| 1 | Campo de colectores | 15 | Permutador de calor de placas |
| 2 | Dissipador de calor de emergência (opção) | | |
| 3 | Aparelho de apoio | | |
| 4 | Solarbox | | |
| 7 | Limitador de caudal | | |
| 8 | Válvula diferencial de pressão | | |
| 10 | Controlador TDS300 | | |
| 11 | Grupo de circulação solar AGS | | |
| 12 | Ligação de água fria | | |
| 13 | Acumulador intermédio | | |
| 14 | Válvula misturadora termostática | | |

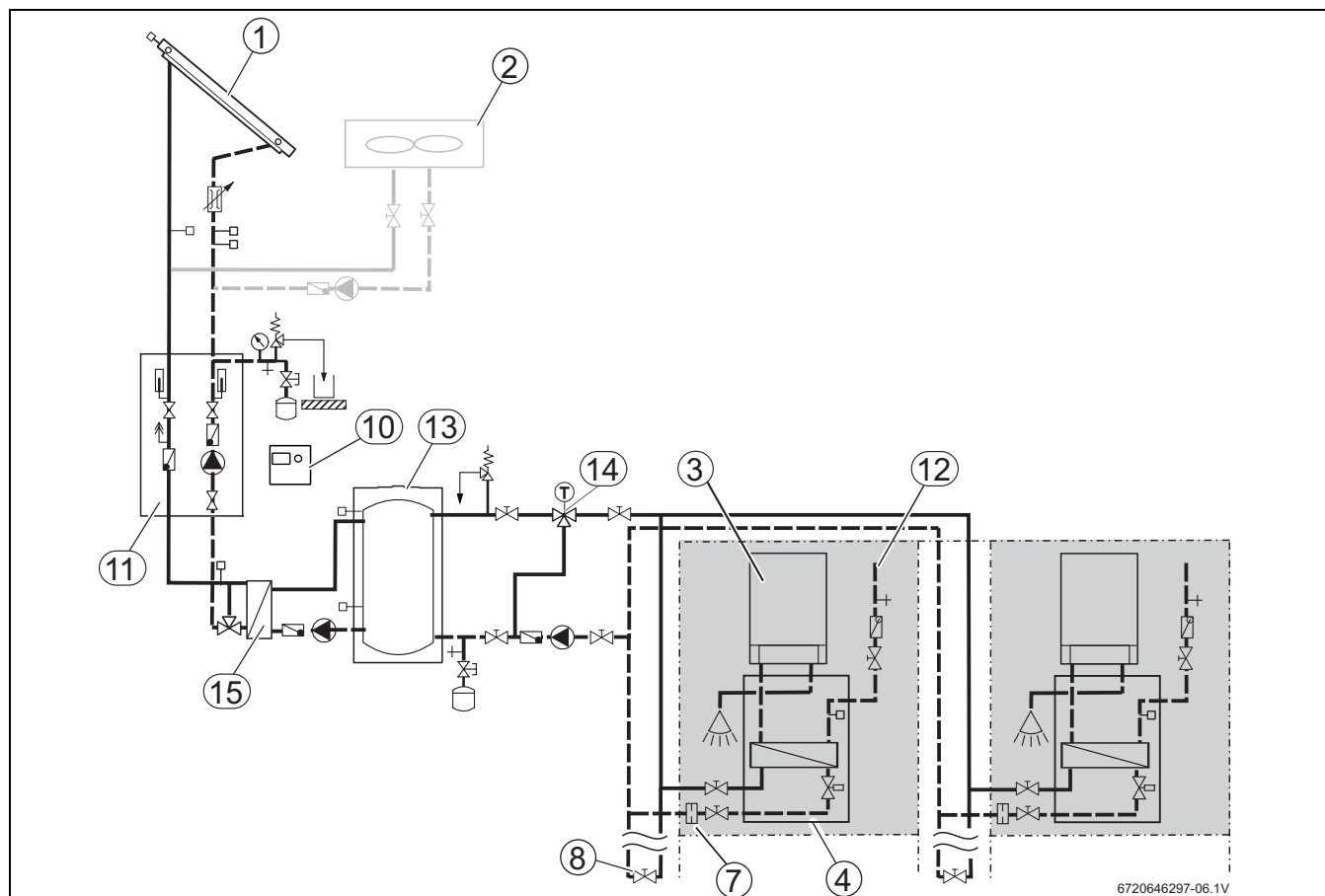


Fig. 2 Sistema equipado com Solarbox sem válvula misturadora termostática

- 1** Campo de colectores
- 2** Dissipador de calor de emergência (opção)
- 3** Aparelho de apoio
- 4** Solarbox
- 7** Limitador de caudal
- 8** Válvula diferencial de pressão
- 10** Controlador TDS300
- 11** Grupo de circulação solar AGS
- 12** Ligação de água fria
- 13** Acumulador intermédio
- 14** Válvula misturadora termostática
- 15** Permutador de calor de placas

3 Instalação



AVISO: Danos na instalação devido à instalação incorrecta.

Para a instalação do sistema, são absolutamente obrigatórias as instruções para o circuito solar.

- ▶ Respeitar as instruções do grupo de circulação e controlador solar.



AVISO: ¡Perigo de queimaduras!

No caso de sistemas com Solarbox sem válvula misturadora termostática, cada acumulador intermédio tem de conter uma misturadora de forma a limitar a temperatura de distribuição para 60 °C.

3.1 Aspectos gerais

Circuito solar / distribuição

- ▶ Respeitar as instruções de cada um dos componentes.
- ▶ Todos os componentes (e vedações) utilizados no circuito solar devem ser resistentes ao glicol e à temperatura (150 °C).
- ▶ Garantir a existência de espaço suficiente para o acesso a todos os componentes do sistema.
- ▶ Montar os componentes conforme as descrições do sistema (→ fig. 1) e a documentação de planeamento.
- ▶ Instalar um sistema de tratamento de água, se a dureza da água ultrapassar um valor de 30,34 graus TH (unidade francesa).
30,34 graus TH = 303,416 mg/l CaCO₃
- ▶ **Espanha:** Montar, no local de instalação, bombas paralelas no circuito solar e de distribuição, se o campo de colectores tiver mais de 50 m² (→ CTE).
- ▶ **Espanha:** Conforme a CTE, é possível instalar um dissipador de calor de emergência, no local de instalação, para descarregar a energia excedente (→ fig. 1).
- ▶ Se a bomba para o dissipador de calor de emergência for instalada no exterior, esta deverá ser adequada para o efeito e protegida devidamente das intempéries (por ex. contra a formação de gelo).
- ▶ Montar uma válvula anti-retorno depois de cada bomba, de modo a evitar erros no sentido da circulação (→ fig. 1).
- ▶ Respeitar a altura manométrica do local para correcto dimensionamento das válvulas de segurança.

Permutador de calor de placas

- ▶ A ligação do permutador de calor de placas garante a sua maior eficiência por contracorrente e está de acordo com as indicações e recomendações do fabricante.
- ▶ Se forem utilizados casquilhos de ligação de diferentes tamanhos no permutador de calor de placas, devido à perda de pressão, o lado de energia solar deverá ser ligado ao casquilho de maiores dimensões, dada a maior viscosidade do líquido solar.
- ▶ Para evitar as perdas de calor, os permutadores de calor de placas devem ser isolados com um isolamento fornecido ou recomendado pelo fabricante.

Campos de colectores

- ▶ Instalar (filas de) colectores em circuito paralelo, de modo individual e parcialmente bloqueável de modo a facilitar a operação de enchimento individual.
- ▶ Para poder calibrar hidraulicamente campos de colectores de grandes dimensões, montar válvulas de regulação do caudal não bloqueáveis no retorno (circuito paralelo).
- ▶ Instalar um dispositivo de descarga (por ex. torneira de enchimento e drenagem) no telhado.

3.2 Montagem das sondas

A ligação eléctrica das sondas é descrita no capítulo 4.

- ▶ Montar correctamente as sondas da temperatura conforme as posições apresentadas nas figuras seguintes.
- ▶ Respeitar as instruções dos componentes.

LSS-DI - Sonda do controlador TDS300 (fig. 3) com permutador de calor externo

- **S1:** no colector com a tubagem de alimentação ligada (sonda do colector).
- **S2:** no circuito solar (retorno; apenas em instalações sem dissipador de calor de emergência) acima do grupo de circulação solar.
- **S4:** no circuito solar (alimentação), directamente antes da derivação opcional para a válvula de 3 vias / o permutador de calor (no sentido do fluxo).
- **S5:** no acumulador intermédio na posição mais elevada possível no terço inferior.
- **S6:** no acumulador intermédio na posição mais elevada possível no terço superior.
- **S7:** no circuito solar (alimentação) para contador de energia térmica (WMZ) (opção), acima do grupo de circulação solar.
- **S8:** no circuito solar (retorno) para contador de energia térmica (WMZ) (opção), acima do grupo de circulação solar.

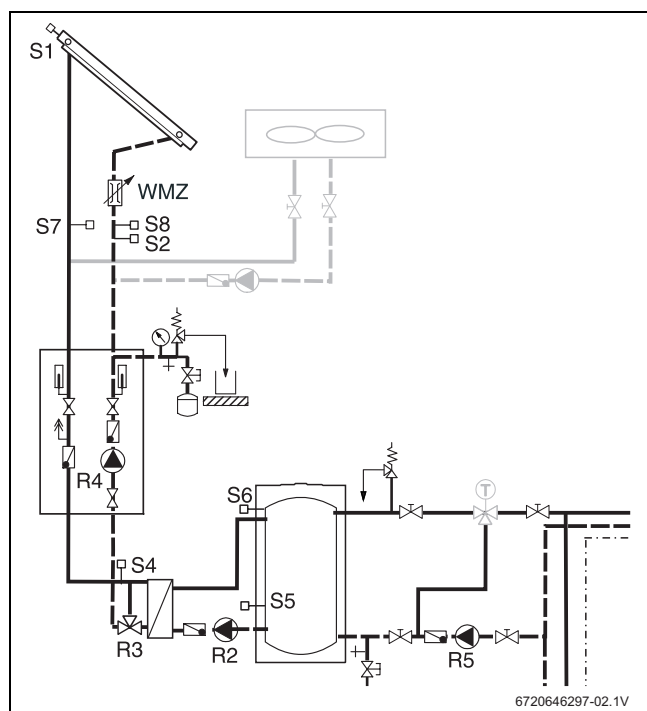


Fig. 3 Posições das sondas no sistema LSS-DI com permutador de calor externo

LSS-DI - Sonda do controlador TDS300 (fig. 4) com permutador de calor interno

- **S1:** no colector com a tubagem de alimentação ligada (sonda do colector).
- **S2:** no circuito solar (retorno; apenas em instalações sem dissipador de calor de emergência) acima do grupo de circulação solar.
- **S5:** no acumulador intermédio na posição mais elevada possível no terço inferior.
- **S6:** no acumulador intermédio na posição mais elevada possível no terço superior.
- **S7:** no circuito solar (alimentação) para contador de energia térmica (WMZ) (opção), acima do grupo de circulação solar.
- **S8:** no circuito solar (retorno) para contador de energia térmica (WMZ) (opção), acima do grupo de circulação solar.

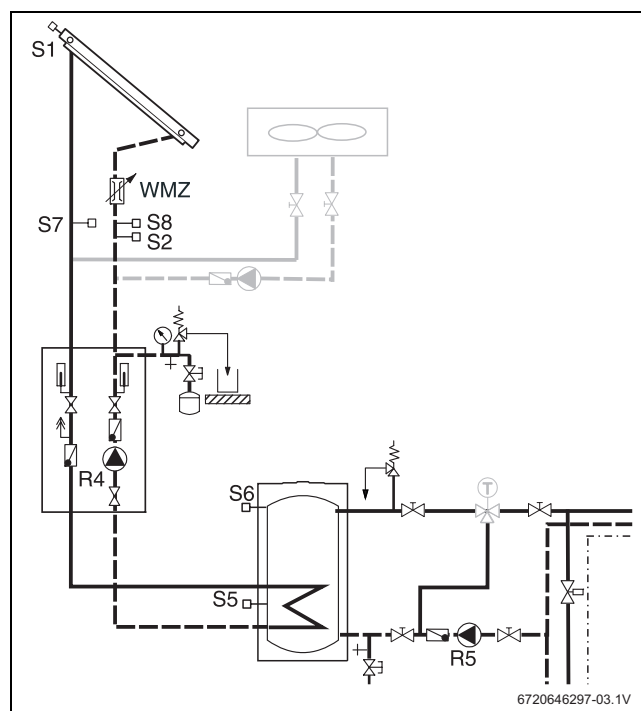


Fig. 4 Posições das sondas no sistema LSS-DI com permutador de calor interno

4 Ligação eléctrica



PERIGO: !Perigo de morte devido a corrente eléctrica!

- ▶ Solicitar a um electricista especializado que efectue a ligação eléctrica.
- ▶ Antes dos trabalhos eléctricos: desligar a alimentação eléctrica ao circuito!
- ▶ Respeitar as instruções dos componentes!

- ▶ Ligar os cabos e, se necessário, as resistências do sistema pretendido no controlador.



As resistências servem para atribuir um valor fixo da temperatura ao controlador e são necessárias para garantir a função de regulação.

4.1 LSS-DI - Ligação no controlador TDS300

4.1.1 LSS-DI sem dissipador de calor de emergência e com permutador de calor externo

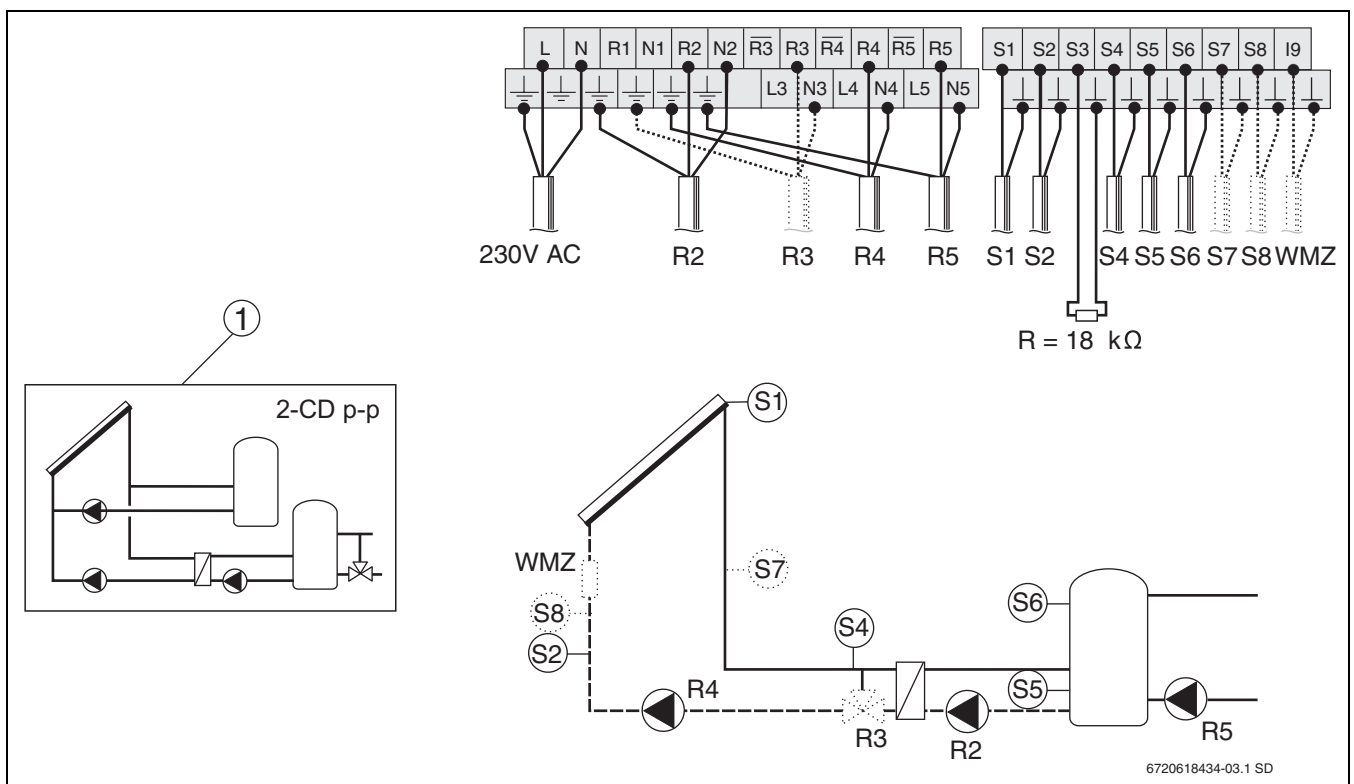


Fig. 5

1 Indicação no visor (→ capítulo 5.1)

- R2** Bomba PD¹⁾ do permutador de calor
- R3** Válvula DWUD¹⁾ de protecção anti-gelo (opção)
- R4** Bomba SP¹⁾ do circuito solar
- R5** Bomba de descarga do acumulador intermédio

- S1** Sonda da temperatura do colectador
- S2** Sonda da temperatura do circuito solar no retorno
- S3** Resistência de 18 kΩ, corresponde a aprox. 16 °C (identificação por cores: castanho, cinzento, preto, vermelho, castanho)
- S4** Sonda da temperatura do permutador de calor no circuito solar, alimentação

- S5** Sonda da temperatura do acumulador intermédio em baixo
- S6** Sonda da temperatura do acumulador intermédio em cima
- S7** Sonda da temperatura do contador de energia WMZ na alimentação (opção)
- S8** Sonda da temperatura do contador de energia WMZ no retorno (opção)

WMZ Contador de energia térmica (opção)

1) Designações presentes no manual do controlador

4.1.2 LSS-DI com dissipador de calor de emergência (opção) e com permutador de calor externo



AVISO: Danos na instalação devido a relé danificado. A corrente máxima de comutação para a saída R1 (bomba e dissipador de calor de emergência) é de 1.1 A.

- Se necessário, interligar um relé, no caso de uma necessidade mais elevada de corrente.

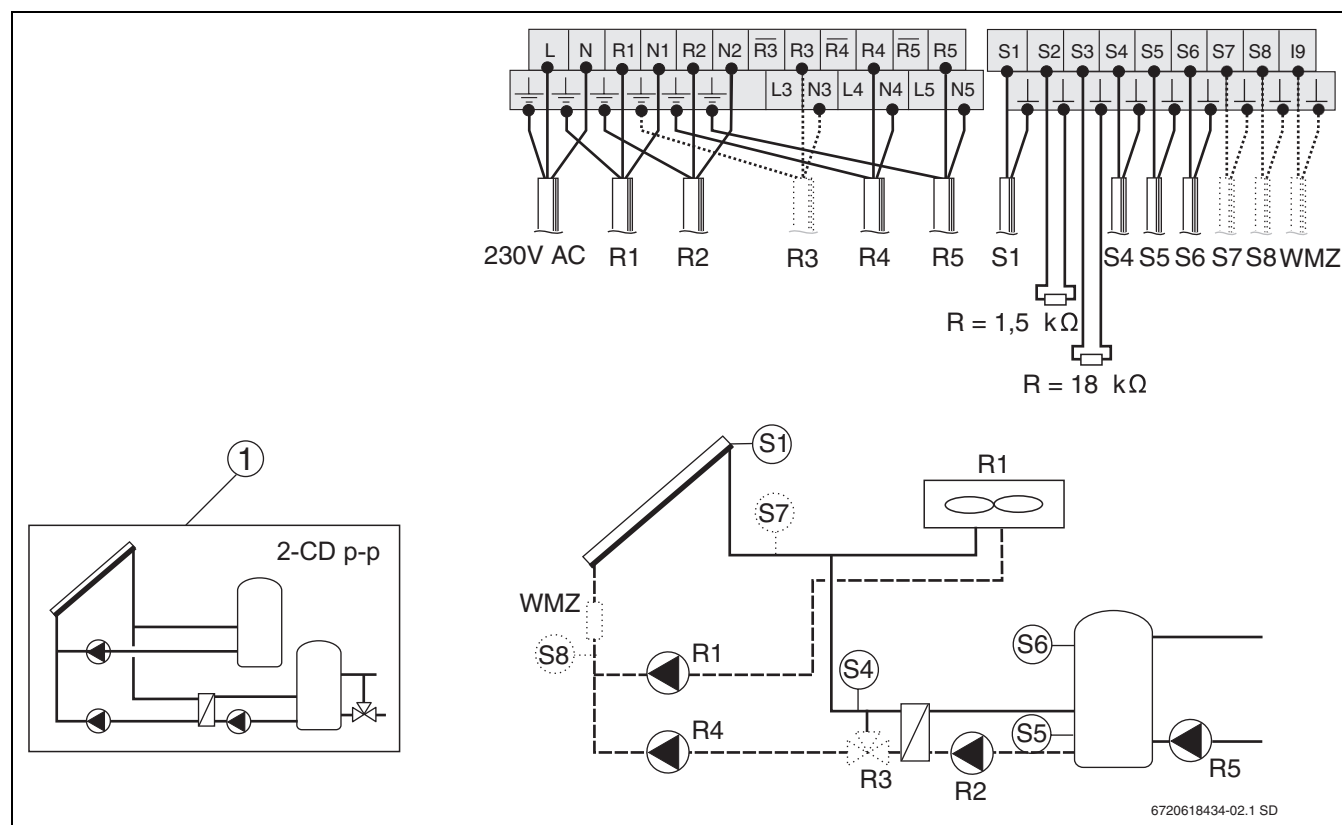


Fig. 6

1 Indicação no visor (→ capítulo 5.1)

WMZ Contador de energia térmica (opção)

- R1** Bomba do dissipador de calor de emergência e activação do dissipador de calor de emergência
- R2** Bomba PD do permutador de calor
- R3** Válvula DWUD de protecção anti-gelo (opção)
- R4** Bomba SP do circuito solar
- R5** Bomba de descarga do acumulador intermédio
- S1** Sonda da temperatura do colector
- S2** Resistência de 1,5 kΩ, corresponde a aprox. 87 °C (identificação por cores: castanho, verde, preto, azul, castanho)
- S3** Resistência de 18 kΩ, corresponde a aprox. 16 °C (identificação por cores: castanho, cinzento, preto, vermelho, castanho)
- S4** Sonda da temperatura do permutador de calor no circuito solar, alimentação
- S5** Sonda da temperatura do acumulador intermédio em baixo
- S6** Sonda da temperatura do acumulador intermédio em cima
- S7** Sonda da temperatura do contador de energia WMZ na alimentação (opção)
- S8** Sonda da temperatura do contador de energia WMZ no retorno (opção)

4.1.3 LSS-DI sem dissipador de calor de emergência e com permutador de calor interno

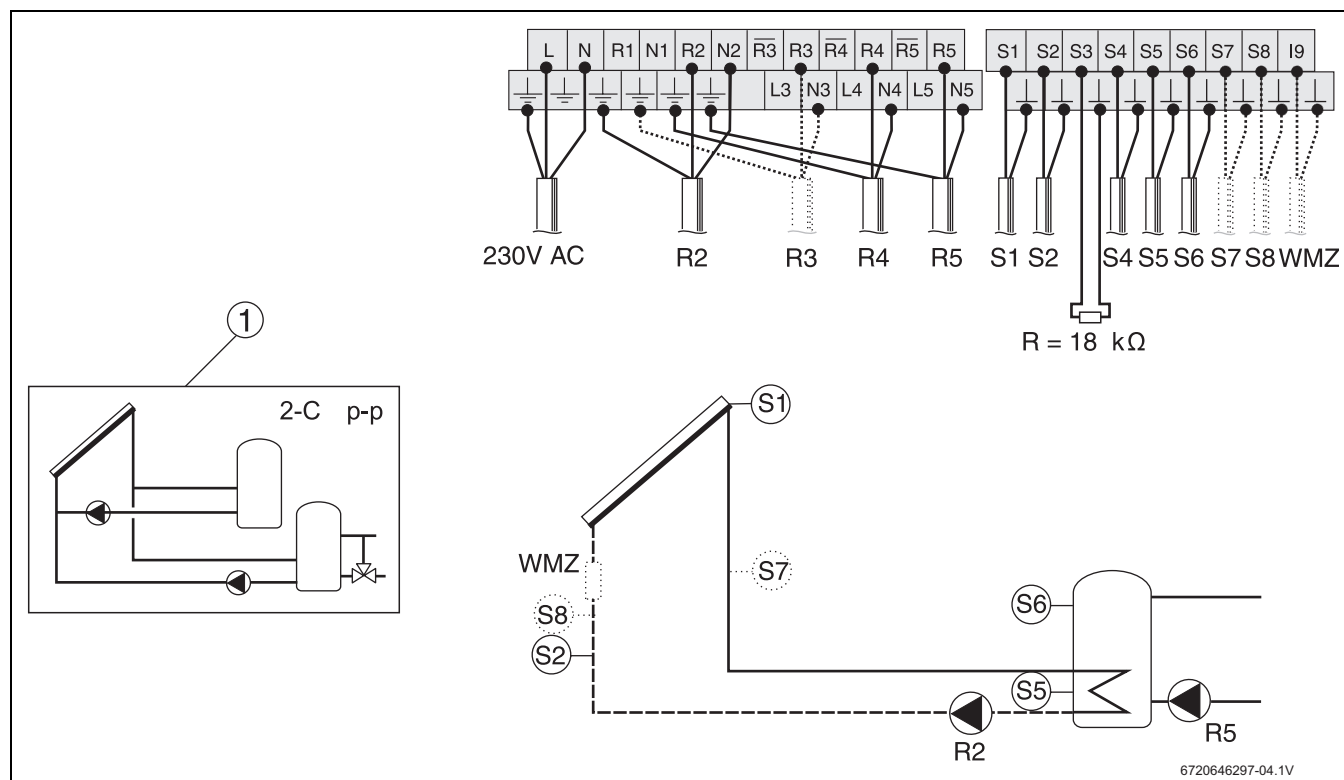


Fig. 7

1 Indicação no visor (→ capítulo 5.1)

R2 Bomba PD do permutador de calor

R5 Bomba de descarga do acumulador intermédio

S1 Sonda da temperatura do colector

S2 Sonda da temperatura do circuito solar no retorno

S3 Resistência de 18 kΩ, corresponde a aprox. 16 °C (identificação por cores: castanho, cinzento, preto, vermelho, castanho)

S5 Sonda da temperatura do acumulador intermédio em baixo

S6 Sonda da temperatura do acumulador intermédio em cima

S7 Sonda da temperatura do contador de energia WMZ na alimentação (opção)

S8 Sonda da temperatura do contador de energia WMZ no retorno (opção)

WMZ Contador de energia térmica (opção)

4.1.4 LSS-DI com dissipador de calor de emergência (opção) e com permutador de calor interno



AVISO: Danos na instalação devido a relé danificado. A corrente máxima de comutação para a saída R1 (bomba e dissipador de calor de emergência) é de 1.1 A.

- Se necessário, interligar um relé, no caso de uma necessidade mais elevada de corrente.

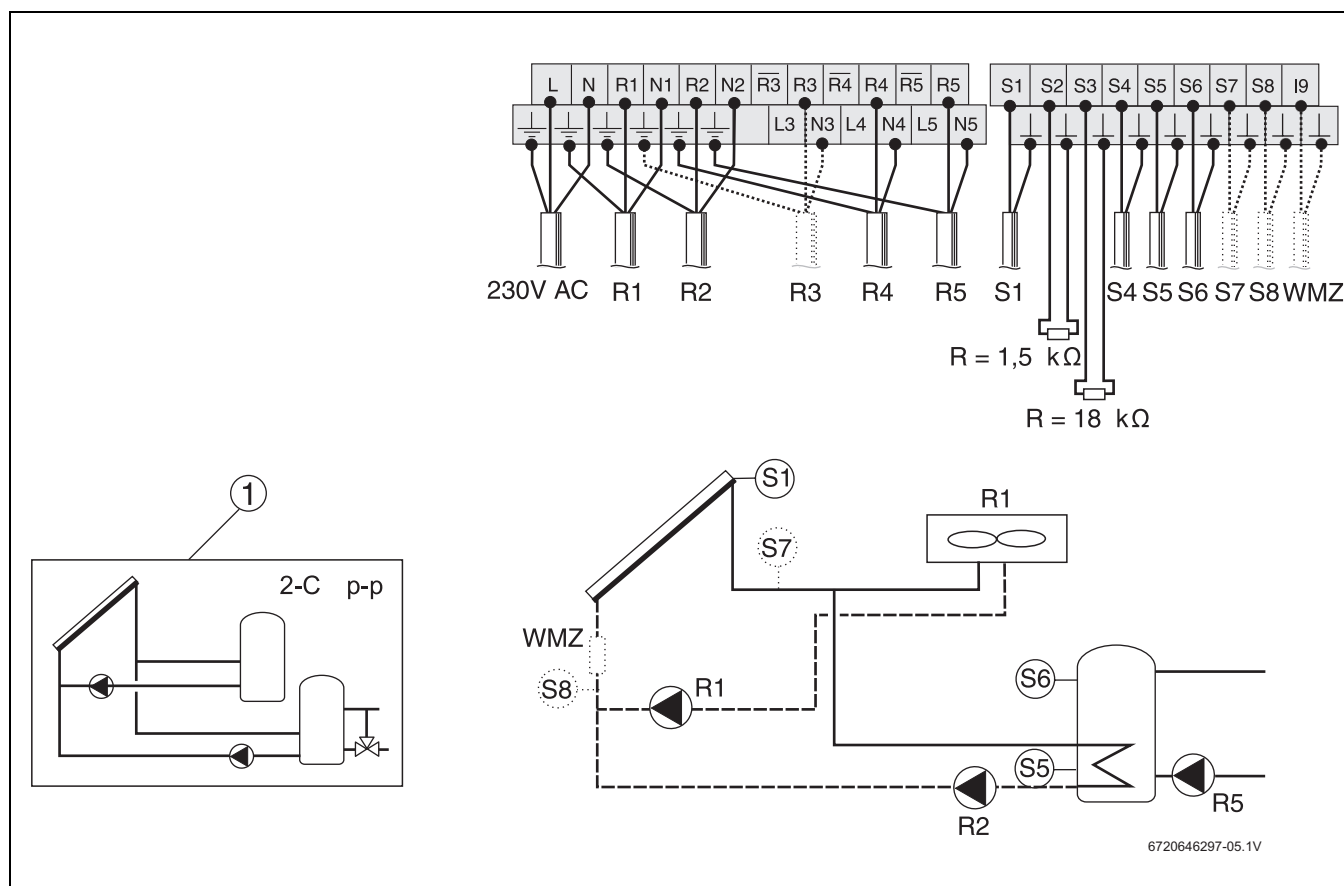


Fig. 8

1 Indicação no visor (→ capítulo 5.1)

R1 Bomba do dissipador de calor de emergência e activação do dissipador de calor de emergência

R2 Bomba PD do permutador de calor

R5 Bomba de descarga do acumulador intermédio

S1 Sonda da temperatura do colector

S2 Resistência de 1,5 kΩ, corresponde a aprox. 87 °C (identificação por cores: castanho, verde, preto, azul, castanho)

S3 Resistência de 18 kΩ, corresponde a aprox. 16 °C (identificação por cores: castanho, cinzento, preto, vermelho, castanho)

S5 Sonda da temperatura do acumulador intermédio em baixo

S6 Sonda da temperatura do acumulador intermédio em cima

S7 Sonda da temperatura do contador de energia térmica na alimentação (opção)

S8 Sonda da temperatura do contador de energia térmica no retorno (opção)

WMZ Contador de energia térmica (opção)

5 Colocação em funcionamento

Procedimento:

Para a colocação do sistema completo em funcionamento, proceder pela ordem seguinte:

1. Colocar o grupo de circulação solar em funcionamento (→ Instruções do grupo de circulação solar).
2. Colocar o circuito de distribuição e o circuito de água sanitária em funcionamento, de modo correcto (lavagem, enchimento, teste de pressão).
3. Efectuar os ajustes do controlador (→ capítulo 5.1).
4. Efectuar a compensação hidráulica dos circuitos solar e de distribuição (→ capítulo 5.2).
5. Preencher o protocolo de colocação em funcionamento (→ capítulo 6).

Aparelho de apoio:

- Ver secção 4.5 do manual da Solarbox por forma a ajustar a temperatura de saída de água quente.

Controlador:



AVISO: Danos na instalação devido a ajustes incorrectos no controlador.

- Efectuar apenas as alterações descritas dos ajustes do controlador. Todos os outros parâmetros devem permanecer com o "ajuste de fábrica".



A operação do controlador e o procedimento para a adaptação dos ajustes devem ser consultados nas instruções do controlador.

5.1 Ajustes no controlador TDS300 (LSS-DI)

Em sistemas para grandes instalações, devem ser efectuados os seguintes ajustes do controlador:

5.1.1 Selecção do sistema

Sistema com permutador de calor externo

Seleccionar, no controlador, o sistema hidráulico 2-CD p-p (apoio do aquecimento com 2 acumuladores, através de 2 bombas). Caso exista um dissipador de calor de emergência, este substitui o acumulador solar representado.

- Seleccionar o sistema hidráulico **2-CD p-p** no controlador.

Sistema com permutador de calor interno

Seleccionar, no controlador, o sistema hidráulico 2-C p-p (apoio do aquecimento com 2 acumuladores, através de 2 bombas). Caso exista um dissipador de calor de

emergência, este substitui o acumulador solar representado.

- Seleccionar o sistema hidráulico **2-C p-p** no controlador.

5.1.2 Carregamento dos dispositivos de consumo

Para o funcionamento do sistema, os diversos dispositivos de consumo energético são comutados de acordo com a prioridade definida no controlador. O acumulador C é carregado com prioridade. Em seguida, o dissipador de calor de emergência pode ser abastecido com a energia solar excedente.

Correspondências:

- Acumulador intermédio/Circuito de distribuição = acumulador C
- Dissipador de calor de emergência = acumulador solar

Procedimento

- Ajuste com dissipador de calor de emergência: seleccionar o **acumulador C/acumulador solar**.
- Ajuste sem dissipador de calor de emergência: seleccionar o **acumulador C**.

5.1.3 Temperatura máxima do acumulador, "acumulador solar"

- Ajustar a "Temperatura Máxima do Acumulador Solar" para **90 °C** (apenas com dissipador de calor de emergência).

5.1.4 Temperatura máxima do acumulador, "acumulador C"

- **LSS-DI:** Ajustar a "Temperatura máxima do acumulador C" para **60 °C**.

Se instalar a válvula termostática (opcional) (→ fig. 1, [14]) a temperatura máxima pode ser ajustada para 80 °C.



AVISO: ¡Perigo de queimaduras!

- Para ajustar a temperatura máxima do acumulador C acima dos 60 °C, deve ser instalada uma válvula misturadora termostática de forma a limitar a temperatura de distribuição para 60 °C.

5.1.5 Ajustar a válvula misturadora termostática

Imediatamente após a instalação, o acumulador intermédio (acumulador C) não está aquecido pela energia solar, deve garantir-se que a válvula misturadora termostática está ajustada para um valor inferior a 60 °C.

Para garantir o correcto ajuste da válvula misturadora termostática, o acumulador intermédio (acumulador C) deve conter água a uma temperatura de, pelo menos, 70 °C (S6).

Para ajustar a misturadora, deve medir a temperatura da água, com um termómetro, até que esta atinja um valor constante.

Durante o processo de ajuste, não pode estar activada nenhuma Solarbox. (O balanceamento do caudal da Solarbox é efectuado de acordo com 5.2.3).

5.1.6 Controlo da rotação da bomba SP e controlo da rotação da bomba PD

A rotação da bomba deve ser desligada.

- Seleccionar ajuste **deslig.**

5.1.7 Sistema com permutador de calor interno (2-C p-p)

A função de aquecimento diário deve ser desligada.

- Seleccionar ajuste **deslig.**

5.2 Compensação hidráulica do sistema



AVISO: i Danos na instalação devido a colocação em funcionamento incorrecta!

Para a colocação do sistema em funcionamento, são necessárias as instruções para o grupo de circulação solar.

- Respeitar as instruções do grupo de circulação solar.

De modo a poder realizar a compensação hidráulica entre o circuito solar e o circuito de distribuição, é necessário ligar as bombas individuais no controlador TDS300 (Menu "Ajustes", → Instruções do controlador).

No sistema LSS-DI, a bomba R5 corresponde à válvula DWU1 (aumento da temperatura de retorno, menu "Ajustes") nas instruções do TDS300 (→ fig. 10).

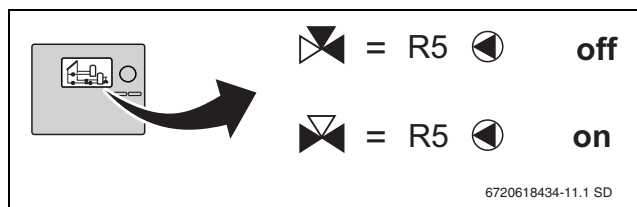


Fig. 9 LSS-DI - Visor no TDS300



Na bomba R5 deve sempre seleccionar uma curva de pressão constante, em conformidade com a instalação.

Modo „AUTOadapt“ (adaptação automática às características da instalação) e modo funcionamento noturno automático têm de estar desactivados.

5.2.1 Circuito solar

- Adaptar o fluxo volumétrico do dissipador de calor de emergência (opção) ao fluxo volumétrico do circuito solar.
- Se necessário, ajustar o débito de passagem no estado operacional (> 50 °C).

5.2.2 Circuito solar e de distribuição

- Ajustar o débito de passagem entre o carregamento solar e o carregamento do acumulador intermédio (no caso de permutador de calor externo), através de bombas, e adaptar o limitador de caudal (→ fig. 1).

5.2.3 Circuito de distribuição

- Ajustar o débito de passagem nas unidades habitacionais individuais, através do limitador de caudal e do regulador de caudal para compensação do circuito (→ fig. 1, [7]).
- De modo a garantir uma circulação, é necessário ajustar, na válvula de controlo do circuito (→ fig. 1, [8]), um fluxo volumétrico de 3 litros por hora e metro de comprimento do tubo [3 l/(h x m)].

Comprimento do tubo: comprimento do tubo desde o acumulador intermédio até à respectiva válvula diferencial de pressão, (→ fig. 1 e 3, [8]).

Exemplo: comprimento do tubo = 20 m

$$\dot{V} = \frac{3 \text{ l} \times 20 \text{ m}}{\text{h} \times \text{m}} = \frac{60 \text{ l}}{\text{h}}$$

6 Protocolo de colocação em funcionamento, inspecção e manutenção



De modo a assegurar a segurança funcional da instalação e os direitos de garantia, é necessário um controlo e uma manutenção anuais.

- ▶ Respeitar as instruções dos componentes!
- ▶ Respeitar o protocolo de colocação em funcionamento e de manutenção do grupo de circulação solar!
- ▶ Efectuar ainda as actividades descritas abaixo.

Proprietário:	Local da instalação:
---------------	----------------------

Tab. 2

Trabalhos de colocação em funcionamento, inspecção e manutenção		Colocação em funcionamento	Inspeção/Manutenção			
			1.	2.	3.	4.
Data:						
1.	Controlo dos dados de medição e dos parâmetros de regulação e verificação da correspondência com os valores das sondas no controlador.	☐	☐	☐	☐	☐
2.	Verificar o correcto funcionamento da função de protecção anti-congelamento (caso exista).	☐	☐	☐	☐	☐
3.	Accionar as válvulas de corte e as válvulas esféricas uma vez por ano.	--	☐	☐	☐	☐
4.	Verificar a ligação do dissipador de calor de emergência e efectuar um teste de funcionamento (caso exista).	☐	☐	☐	☐	☐
5.	Verificar a rede de tubos quanto ao equilíbrio, estanqueidade e parâmetros de regulação das sondas nela existentes.	☐	☐	☐	☐	☐
6.	Verificar o funcionamento da circulação no circuito de distribuição.	☐	☐	☐	☐	☐
7.	Verificar a instalação e o funcionamento de todos os componentes.	☐	☐	☐	☐	☐
8.	Verificar a compensação hidráulica dos componentes, entre si.	☐	☐	☐	☐	☐
9.	Verificar os ajustes e o funcionamento do aparelho de apoio.	☐	☐	☐	☐	☐
10.	Observações:					
Carimbo da empresa / data / assinatura						

Tab. 3

7 Anexo

7.1 Avarias



Pode encontrar indicações sobre as avarias nas instruções dos componentes.

7.2 Descrição dos estados de comutação no controlador TDS300

Bomba / Válvula	Condição para:	
	LIG	DESL
R1 (dissipador de calor de emergência)	$S1 \geq 95\text{ °C}$ e R2 respectivamente R4 = deslig	$S1 \leq 91\text{ °C}$ e R4 = Lig ou $S1 \geq S1_{\text{máx}}$ ou $S1 \leq S1_{\text{mín}}$
R2 (opção com permutador externo) (bomba PD do permutador de calor)	$S4 - S5 \geq 6\text{K}$ e R4 = Lig	R4 = Deslig
R3 (válvula DWUD de protecção anti-gelo - opcional)	$S4 \leq 10\text{ °C}$	$S4 \geq 15\text{ °C}$
R4 (bomba do circuito solar - opção com permutador externo)	$S1 - S5 \geq 8\text{K}$ e $S1 < S1_{\text{máx}}$ e $S5 < S5_{\text{máx}}$	$S1 - S5 \leq 4\text{K}$ ou $S1 \geq S1_{\text{máx}}$ ou $S5 \geq S5_{\text{máx}}$
R5 (bomba de descarga do acumulador intermédio)	$S6 \geq 22\text{ °C}$	$S6 \leq 19\text{ °C}$

Tab. 4

- S1** Sonda da temperatura do colector FSK
- S4** Sonda da temperatura do permutador de calor no circuito solar, alimentação
- S5** Sonda da temperatura do acumulador intermédio em baixo
- S6** Sonda da temperatura do acumulador intermédio em cima

7.3 Representação exemplificativa dos estados de comutação no controlador TDS300 (exemplo para permutador de calor externo + dissipador de calor de emergência)

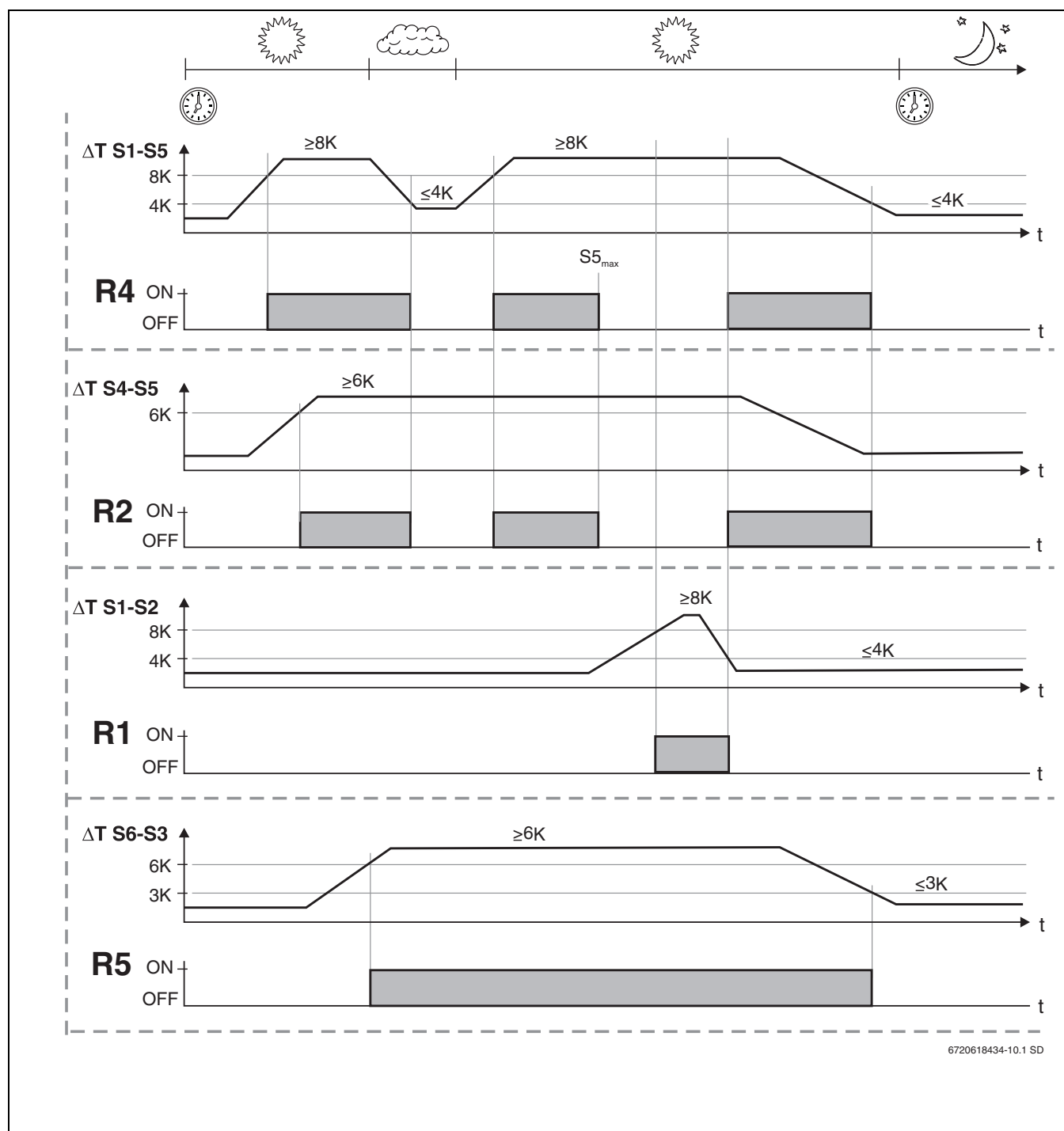


Fig. 10

- | | | | |
|-----------|--|-----------|--|
| R1 | Bomba do dissipador de calor de emergência | S3 | Resistência de 18 kΩ (corresponde a aprox. 16 °C), no LSS-DI |
| R2 | Bomba PD do permutador de calor | S4 | Sonda da temperatura do permutador de calor no circuito solar, alimentação |
| R4 | Bomba SP do circuito solar | S5 | Sonda da temperatura do acumulador intermédio em baixo |
| R5 | Bomba de descarga do acumulador intermédio | S6 | Sonda da temperatura do acumulador intermédio em cima |
| S1 | Sonda da temperatura do colector | | |
| S2 | Resistência de 1,5 kΩ (corresponde a aprox. 87 °C), no dissipador de calor de emergência | | |

www.junkers.pt

Tel: 21 850 00 98

Fax: 21 850 0161

808 234 212

Chamada local



Bosch Termotecnologia, SA
Av. Infante D. Henrique,
lotes 2E-3E
1800-220 Lisboa

Índice

1	Explicación de la simbología e instrucciones de seguridad	20
1.1	Explicación de la simbología	20
1.2	Indicaciones de seguridad	21
2	Indicaciones referentes al sistema	22
2.1	LSS-DI (Sistemas solares de grandes dimensiones - Aguas Calientes Instantáneas)	22
3	Instalación	24
3.1	Generalidades	24
3.2	Instalación del sensor de temperatura	25
4	Conexión eléctrica	26
4.1	Conexión LSS-DI del regulador TDS300	26
5	Puesta en marcha	30
5.1	Ajustes del regulador TDS300 (LSS-DI)	30
5.2	Compensación hidráulica del sistema	31
6	Protocolo de puesta en marcha, de inspección y de mantenimiento	32
7	Anexo	33
7.1	Fallos	33
7.2	Descripción de las posiciones de los circuitos del regulador TDS300	33
7.3	Representación como ejemplo de los posicionamientos de los circuitos del regulador	34

1 Explicación de la simbología e instrucciones de seguridad

1.1 Explicación de la simbología

Advertencias



Las advertencias que aparecen en el texto están marcadas con un triángulo sobre fondo gris.



En caso de peligro por corriente eléctrica, el signo de exclamación del triángulo se sustituye por el símbolo de un rayo.

Las palabras de señalización al inicio de una advertencia indican el tipo y la gravedad de las consecuencias que conlleva la no observancia de las medidas de seguridad indicadas para evitar riesgos.

- **AVISO** advierte sobre la posibilidad de que se produzcan daños materiales.
- **ATENCIÓN** indica que pueden producirse daños personales de leves a moderados.
- **ADVERTENCIA** indica que pueden producirse daños personales graves.
- **PELIGRO** indica que pueden producirse daños mortales.

Información importante



La información importante que no conlleve riesgos personales o materiales se indicará con el símbolo que se muestra a continuación. Estarán delimitadas con líneas por encima y por debajo del texto.

Otros símbolos

Símbolo	Significado
►	Procedimiento
→	Referencia cruzada para consultar otros puntos del documento u otros documentos.
•	Enumeración/Punto de la lista
–	Enumeración/Punto de la lista (2º nivel)

Tab. 1

Definiciones: en estas instrucciones se emplean los términos que dividen todo el sistema en diferentes circuitos:

- **Circuito solar** - Parte del del sistema que incluye el campo de captadores y el módulo solar hasta el intercambiador de calor o el acumulador auxiliar central.

- **Circuito de distribución** - Parte del sistema desde el intercambiador de calor o el acumulador auxiliar central hasta las diferentes viviendas.
- **Circuito de agua potable** - Parte del sistema desde la entrada del agua fría hasta la salida del agua caliente sanitaria.

1.2 Indicaciones de seguridad

Acerca de estas instrucciones

Las presentes instrucciones son un complemento de las instrucciones que acompañan a los componentes del sistema. Las instrucciones contienen información importante para el montaje, la puesta en marcha y el manejo seguro y correcto del sistema.

Son aplicables los reglamentos técnicos generales vigentes.

- ▶ Sólomente la empresa especializada puede montar y modificar el sistema y los componentes.
- ▶ ¡Respete las instrucciones de montaje de todos los accesorios/componentes empleados!
- ▶ Lea con atención estas instrucciones y consérvelas.
- ▶ Atégase a las indicaciones de seguridad a fin de evitar daños personales o materiales.

Uso adecuado

- ▶ Utilice únicamente componentes y piezas de repuesto originales del fabricante.
- ▶ Monte la instalación solar y los componentes conforme a lo establecido y únicamente cuando esté en perfecto estado.

Conexión eléctrica

Todos los trabajos que precisen la apertura del regulador deben ser realizados por personal técnico electricista.

- ▶ La conexión eléctrica sólo puede ser llevada a cabo por un técnico electricista.
- ▶ Cuide que esté disponible un dispositivo de separación según EN 60335-1 para la desconexión de todos los polos de la red eléctrica.
- ▶ Antes de abrir, desconectar el controlador de la corriente.

Normas y directrices

¡Observe las normativas y directrices específicas del país al llevar a cabo el montaje y la puesta en funcionamiento de los componentes del sistema! Entre otras, debe tener en consideración las siguientes disposiciones:

- ▶ **España:** CTE, RITE, EU 97/23/CE, Real Decreto RD 769/1999, Real Decreto RD 865/2003 (legionella)
- ▶ **Portugal:** EU directiva 97/23/CE RCCTE, RSECE
- ▶ **Italia:** EN 13203, 3 Star performance, UNI-CTI 8065, D.P.R. 551/1999, D.L. 311
- ▶ **Francia:** Electricité (Electrosolar)

Eliminación de residuos

- ▶ Elimine el embalaje conforme a las disposiciones medioambientales.
- ▶ En caso de sustituir algún componente: elimine el componente sustituido conforme a las disposiciones medioambientales.

Formación del cliente

- ▶ El cliente deberá ser informado del modo de funcionamiento del sistema y de los componentes y recibir instrucciones para el manejo.
- ▶ El cliente deberá ser informado de que no está permitido realizar modificaciones o reparaciones.



2 Indicaciones referentes al sistema

2.1 LSS-DI (Sistemas solares de grandes dimensiones - Aguas Calientes Instantáneas)

El sistema de instalación a gran escala LSS-DI para más de 3 viviendas es una solución para la producción del agua caliente solar centralizada con apoyo descentralizado.

Un acumulador auxiliar [13] se encarga de la acumulación centralizada de la energía solar.

El regulador TDS300 [10] controla las bombas y la válvula, el circuito solar y el de distribución. Conexión eléctrica del regulador, vea cap. 4.

La transferencia de calor se realiza en el intercambiador de placas, dentro de la Solarbox [4].

El agua calentada por la Solarbox es conducida hasta el aparato de apoyo y, en caso necesario, calentada hasta el valor de temperatura deseado.

En los modelos con válvula mezcladora termostática la temperatura del agua se mantendrá constante por medio de la mezcla de agua fría, cuando sea necesario.

Opción: Si se usa un disipador de calor [2] la energía solar del campo de captadores que no se puede usar se desvía para que el primero esté listo para el servicio.

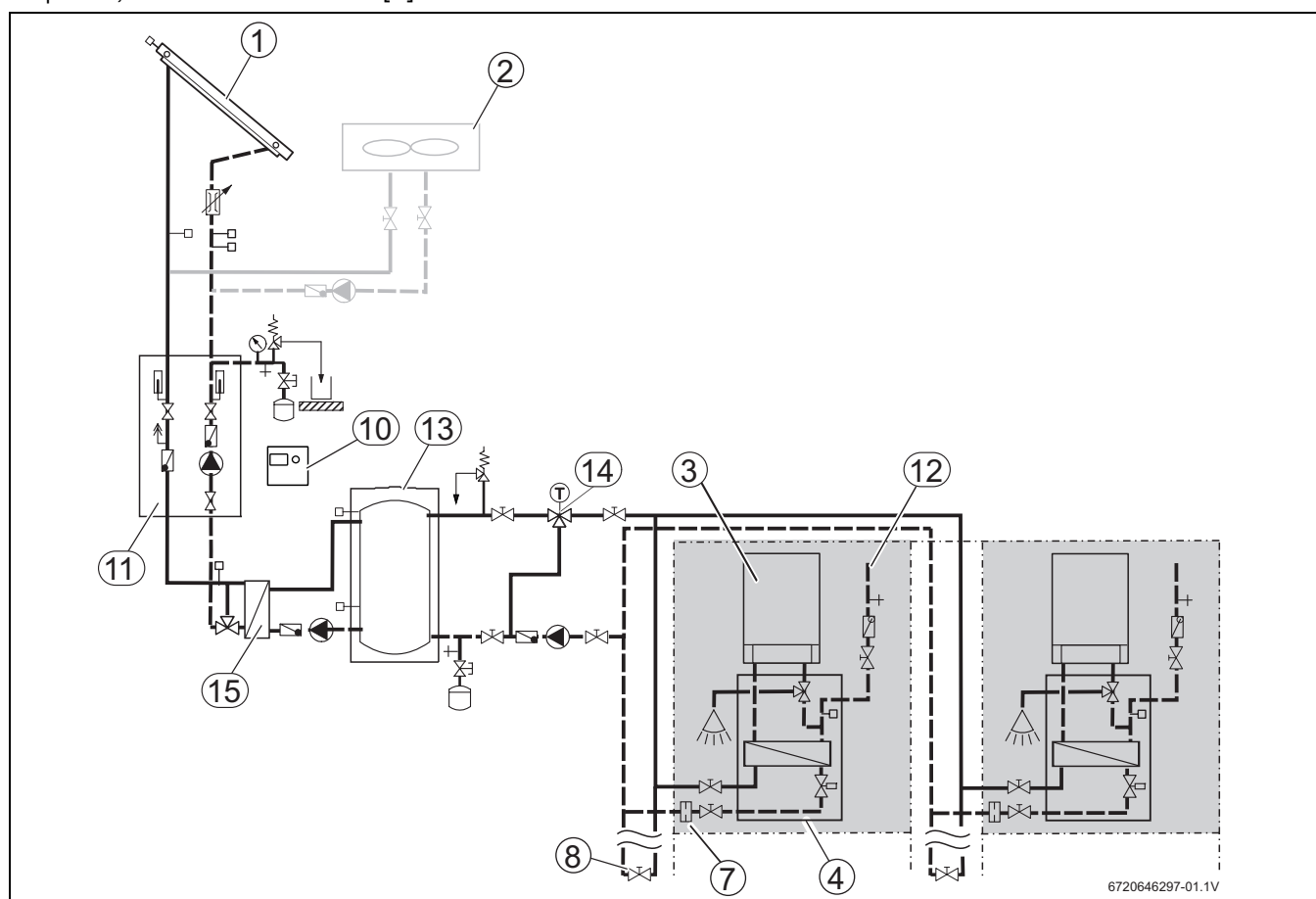


Fig. 1 Sistema equipado con Solarbox con válvula mezcladora termostática

- 1 Campo de captadores
- 2 Disipador de calor (opcional)
- 3 Aparato de apoyo
- 4 Solarbox
- 7 Limitador de caudal
- 8 Válvula diferencial de presión
- 10 Controlador TDS300
- 11 Módulo solar AGS
- 12 Conexión de agua fría
- 13 Acumulador de inercia
- 14 Válvula mezcladora termostática
- 15 Intercambiador de calor de placas

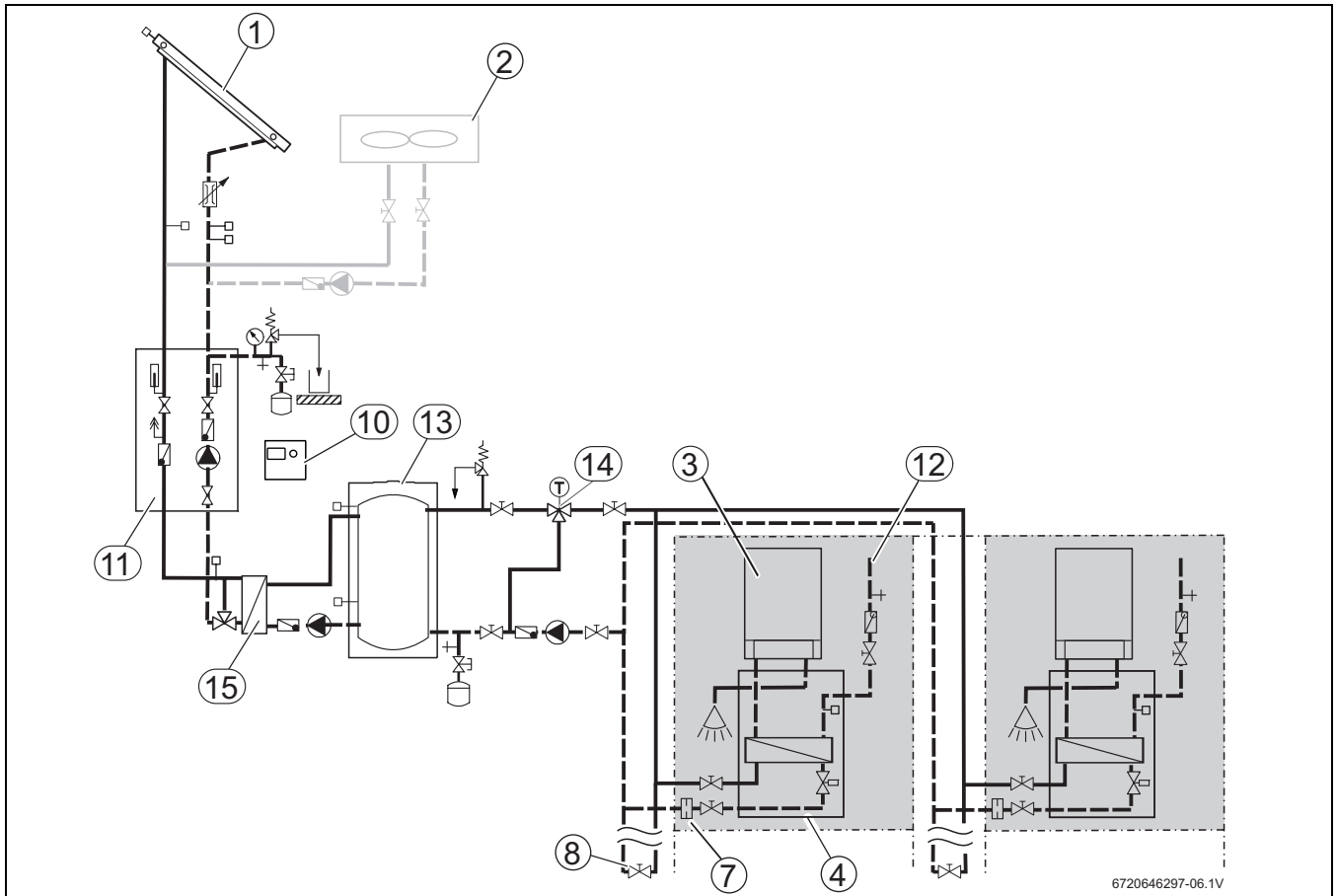


Fig. 2 Sistema equipado con Solarbox con válvula mezcladora termostática

- 1 Campo de captadores
- 2 Disipador de calor (opcional)
- 3 Aparato de apoyo
- 4 Solarbox
- 7 Limitador de caudal
- 8 Válvula diferencial de presión
- 10 Controlador TDS300
- 11 Módulo solar AGS
- 12 Conexión de agua fría
- 13 Acumulador de inercia
- 14 Válvula mezcladora termostática
- 15 Intercambiador de calor de placas

3 Instalación



ADVERTENCIA: ¡Daños en la instalación por instalación inadecuada!

Para la instalación del sistema se necesitan obligatoriamente las instrucciones del módulo solar.

- ▶ Respete las instrucciones del grupo de circulación y del módulo solar.



ADVERTENCIA: ¡Peligro de quemadura!

En el caso de sistemas con Solarbox sin válvula mezcladora termostática, y si no existiese una válvula mezcladora instalada después del aparato de apoyo, cada acumulador de inercia deberá tener una válvula mezcladora que limite la temperatura de distribución para 60 °C.

- ▶ En caso de racores de conexión de diferentes tamaños en el intercambiador de calor se debe conectar el captador solar a los soporte grandes debido a la pérdida de presión (viscosidad).
- ▶ Para evitar la pérdida calorífica debe aislarse el intercambiador de calor con aislamiento del fabricante o similar.

Campos de captadores

- ▶ Instale grupos de captadores en paralelo que se puedan bloquear individualmente.
- ▶ Para poder compensar hidráulicamente grandes campos de captadores, no monte válvulas de equilibrado que no se puedan cerrar en el retorno (conexión en paralelo).
- ▶ Prevea un dispositivo de lavado sobre el tejado (p.ej. grifo para llenado).

3.1 Generalidades

Circuito solar / distribución

- ▶ Respete las instrucciones de todos los componentes.
- ▶ Todos los componentes (y juntas) del circuito solar deben ser resistentes al glicol y a la temperatura (150 °C).
- ▶ Tenga en consideración que haya suficiente espacio para los componentes del sistema.
- ▶ Instale los componentes conforme a las descripciones del sistema (→ fig. 1) y a los documentos de planificación.
- ▶ Tenga previsto un sistema de tratamiento del índice de dureza de agua si éste supera el valor de 30,34 grados TH (dureza francesa).
30,34 grados TH = 303,416 mg/l CaCO₃
- ▶ **España:** Monte bombas paralelas en el circuito solar y en el de distribución de la instalación si el campo de captadores es mayor de 50 m² (→ CTE).
- ▶ **España:** Según el CTE se puede instalar un disipador de calor en la instalación para desviar la energía sobrante (→ fig. 1).
- ▶ Si la bomba para el disipador de calor se instala en el exterior, debe ser apropiada para tal fin. Tome las medidas adecuadas (p.ej. para evitar la congelación).
- ▶ Monte una válvula antirretorno detrás de cada bomba para prevenir el flujo inverso (→ fig. 1).
- ▶ Tenga en cuenta la altura estática para la válvula de seguridad.

Intercambiador de placas

- ▶ El intercambiador de calor se instala según en el principio de integración recíproca (contracorriente).

3.2 Instalación del sensor de temperatura

La conexión eléctrica del sensor de temperatura se describe en el cap. 4.

- Monte el sensor de temperatura en la posición que se indica en los siguientes gráficos.
- Respete las instrucciones de los componentes.

Sensor de temperatura LSS-DI para regulador TDS300 (fig. 3) con intercambiador de calor externo

- **S1:** en el captador con el tubo de impulsión conectado (sonda del colector).
- **S2:** en el circuito solar (retorno; sólo en instalaciones sin dissipador de calor) sobre el módulo solar.
- **S4:** en el circuito solar (alimentación) justo delante del desvío opcional válvula de 3 vías / intercambiador de calor (en dirección del flujo).
- **S5:** en el acumulador de inercia lo más alto posible en el tercio inferior.
- **S6:** en el acumulador de inercia lo más alto posible en el tercio superior.
- **S7:** en el circuito solar (alimentación) para el contador de calorías (opcional), sobre el módulo solar.
- **S8:** en el circuito solar (retorno) para el contador de calorías (opcional), sobre el módulo solar.

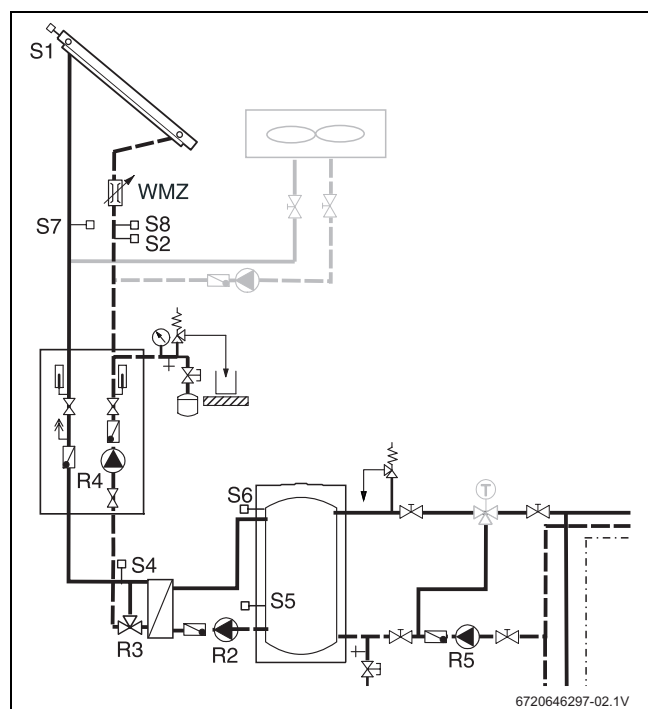


Fig. 3 Posiciones del sensor en el sistema LSS-DI con intercambiador de calor externo

Sensor de temperatura LSS-DI para regulador TDS300 (fig. 4) con intercambiador de calor interno

- **S1:** en el captador con el tubo de impulsión conectado (sonda del colector).
- **S2:** en el circuito solar (retorno; sólo en instalaciones sin dissipador de calor) sobre el módulo solar.
- **S5:** en el acumulador auxiliar lo más alto posible en el tercio inferior.
- **S6:** en el acumulador auxiliar lo más alto posible en el tercio superior.
- **S7:** en el circuito solar (alimentación) para el contador de calorías (opcional), sobre el módulo solar.
- **S8:** en el circuito solar (retorno) para el contador de calorías (opcional), sobre el módulo solar.

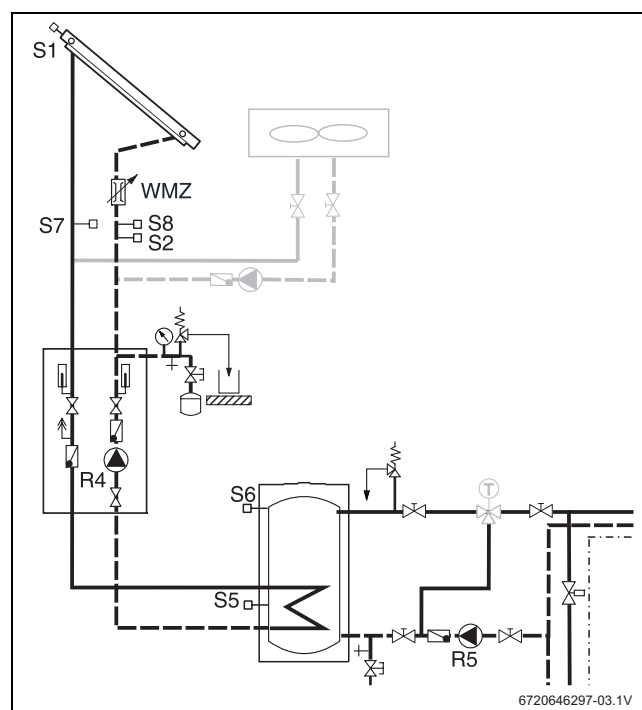


Fig. 4 Posiciones del sensor en el sistema LSS-DI con intercambiador de calor interno

4 Conexión eléctrica



PELIGRO: ¡Peligro de muerte debido a la corriente eléctrica!

- ▶ La conexión eléctrica sólo puede ser llevada a cabo por un técnico electricista.
- ▶ Antes de los trabajos eléctricos: desconectar la instalación de la tensión.
- ▶ Respete las instrucciones de los componentes.

- ▶ Conecte los cables y, en caso necesario, las resistencias al regulador conforme al sistema elegido.



Las resistencias sirven para fijar al regulador un valor de temperatura fijo y son necesarias para garantizar el funcionamiento del mismo.

4.1 Conexión LSS-DI del regulador TDS300

4.1.1 LSS-DI sin disipador de calor y con intercambiador de calor externo

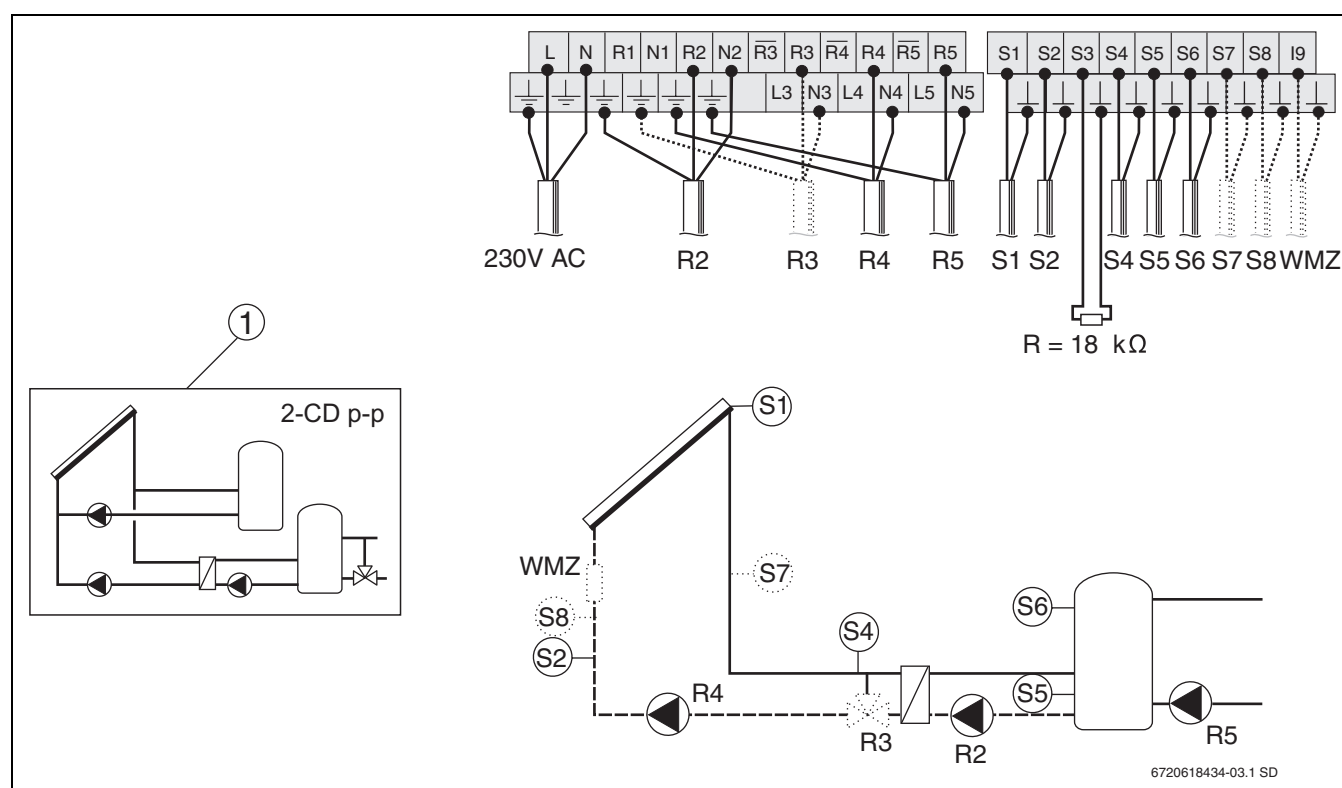


Fig. 5

1 Indicación en el display (→ capítulo 5.1)

R2 Bomba PD¹⁾ del intercambiador
R3 Válvula DWUD¹⁾ de la protección anticongelación (opcional)
R4 Bomba SP¹⁾ del circuito solar
R5 Bomba de la descarga del acumulador intermedio

S1 Sensor de temperatura del captador
S2 Sensor de temperatura del circuito solar, retorno
S3 Resistencia 18 kΩ, corresponde aprox. 16 °C (Identificación de color: marrón, gris, negro, rojo, marrón)
S4 Sensor de temperatura del intercambiador de calor del circuito solar, alimentación

S5 Sensor de temperatura del acumulador auxiliar (acumulador de inercia)
S6 Sensor de temperatura del acumulador auxiliar arriba
S7 Sensor de temperatura del contador de calorías, alimentación (opcional)
S8 Sensor de temperatura del contador de calorías, retorno (opcional)

WMZ Contador de calorías (opcional)

1) Designaciones presentes en el manual del regulador

4.1.2 LSS-DI con disipador de calor (opcional) y con intercambiador de calor externo



ADVERTENCIA: Daños en la instalación por relé dañado. La tensión de conmutación máxima para la salida R1 (bomba y disipador de calor) alcanza 1.1 A.

- En caso de que necesitase una tensión más alta, conecte un relé en medio.

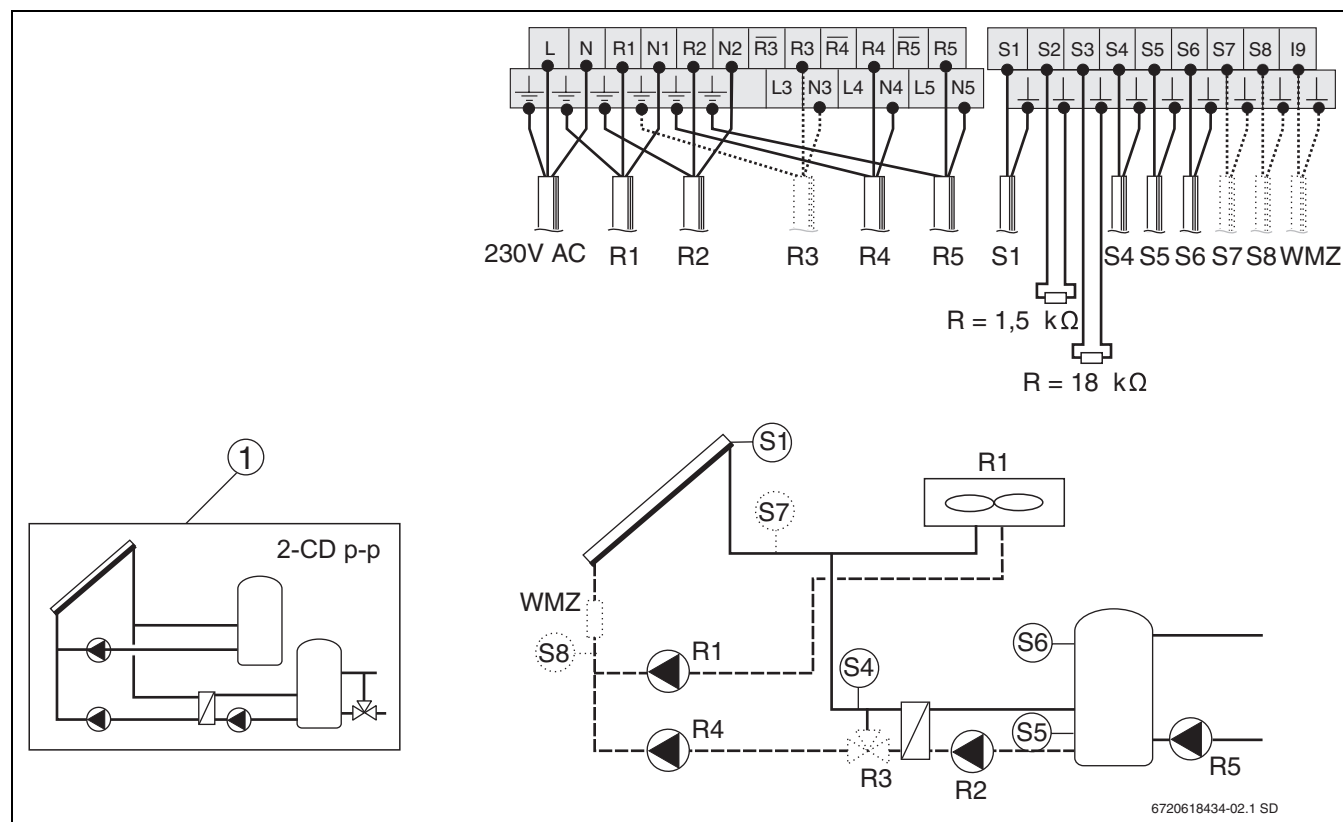


Fig. 6

1 Indicación en el display (→ capítulo 5.1)

- R1** Bomba del disipador de calor y controles del disipador de calor
- R2** Bomba PD del intercambiador
- R3** Válvula DWUD de la protección anticongelación (opcional)
- R4** Bomba SP del circuito solar
- R5** Bomba de la descarga del acumulador intermedio

- S1** Sensor de temperatura del captador
- S2** Resistencia 1,5 kΩ, corresponde aprox. 87 °C (Identificación de color: marrón, verde, negro, marrón, marrón)
- S3** Resistencia 18 kΩ, corresponde aprox. 16 °C (Identificación de color: marrón, gris, negro, rojo, marrón)
- S4** Sensor de temperatura del intercambiador de calor del circuito solar, alimentación
- S5** Sensor de temperatura del acumulador auxiliar
- S6** Sensor de temperatura del acumulador auxiliar arriba
- S7** Sensor de temperatura del contador de calorías, alimentación (opcional)
- S8** Sensor de temperatura del contador de calorías, retorno (opcional)

WMZ Contador de calorías (opcional)

4.1.3 LSS-DI sin disipador de calor (opcional) y con intercambiador de calor interno

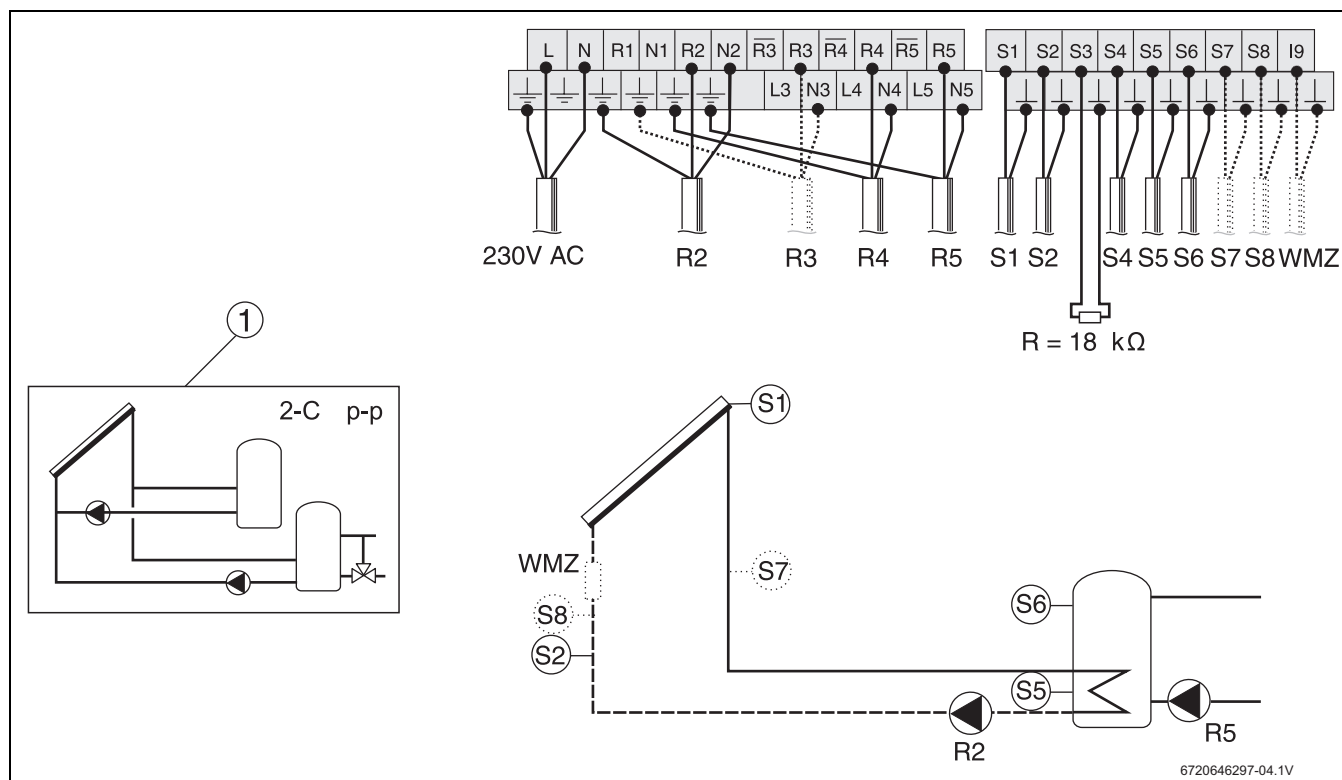


Fig. 7

1 Indicación en el display (→ capítulo 5.1)

R2 Bomba PD del intercambiador

R5 Bomba de la descarga del acumulador intermedio

S1 Sensor de temperatura del captador

S2 Sonda de temperatura del circuito solar no retorno

S3 Resistencia 18 kΩ, corresponde aprox. 16 °C (Identificación de color: marrón, verde, negro, marrón, marrón)

S5 Sensor de temperatura del acumulador auxiliar (acumulador de inercia)

S6 Sensor de temperatura del acumulador auxiliar arriba

S7 Sensor de temperatura del contador de calorías, alimentación (opcional)

S8 Sensor de temperatura del contador de calorías, retorno (opcional)

WMZ Contador de calorías (opcional)

4.1.4 LSS-DI con disipador de calor (opcional) y con intercambiador de calor interno



ADVERTENCIA: ¡Daños en la instalación por relé dañado. La tensión de conmutación máxima para la salida R1 (bomba y disipador de calor) alcanza 1.1 A!

- En caso de que necesitase una tensión más alta, conecte un relé en medio.

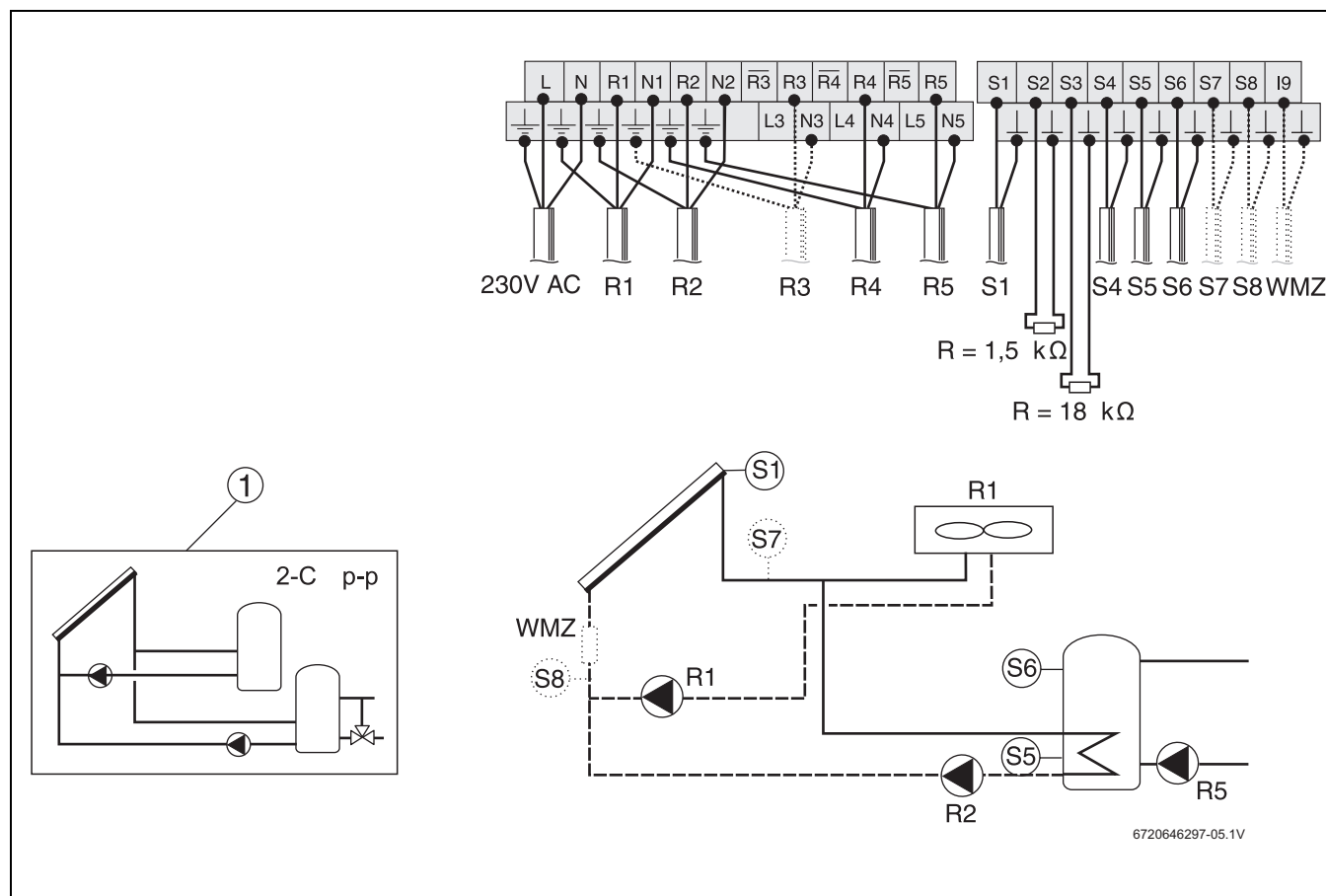


Fig. 8

1 Indicación en el display (→ capítulo 5.1)

R1 Bomba del disipador de calor y controles del disipador de calor

R2 Bomba PD del intercambiador

R5 Bomba de la descarga del acumulador intermedio

S1 Sensor de temperatura del captador

S2 Resistencia 1,5 kΩ, corresponde aprox. 87 °C (Identificación de color: marrón, verde, negro, marrón, marrón)

S3 Resistencia 18 kΩ, corresponde aprox. 16 °C (Identificación de color: marrón, gris, negro, rojo, marrón)

S5 Sensor de temperatura del acumulador auxiliar (acumulador de inercia)

S6 Sensor de temperatura del acumulador auxiliar arriba

S7 Sensor de temperatura del contador de calorías, alimentación (opcional)

S8 Sensor de temperatura del contador de calorías, retorno (opcional)

WMZ Contador de calorías (opcional)

5 Puesta en marcha

Forma de proceder:

Para poner en funcionamiento todo el sistema procesa en el orden que se indica:

1. Puesta en funcionamiento del módulo solar (→ Instrucciones del módulo solar).
2. Ponga en funcionamiento el circuito de distribución y el de agua potable facultativamente (lavar, rellenar, ensayo de presión).
3. Realización de los ajustes del regulador (→ capítulo 5.1).
4. Lleve a cabo la compensación hidráulica del circuito solar y el de distribución (→ capítulo 5.2).
5. Rellene el protocolo de puesta en marcha (→ capítulo 6).

Aparato de apoyo:

- Ver capítulo 4.5 del manual de la Solarbox por forma a ajustar la temperatura de salida del agua caliente.

Regulador:



ADVERTENCIA: ¡Daños en la instalación por un ajuste inadecuado del regulador!

- Realice solamente las modificaciones en los ajustes del regulador descritas a continuación. Los demás parámetros deben permanecer en el "ajuste de fábrica".



Debe sacar la información sobre el uso del regulador y modo de proceder para adaptar los ajustes de las instrucciones del regulador.

5.1 Ajustes del regulador TDS300 (LSS-DI)

Para los sistemas de instalaciones a gran escala debe realizar los siguientes ajustes en el regulador:

5.1.1 Selección del sistema

Sistema con permutador de calor externo

Debe seleccionar en el regulador la hidráulica 2-CD p-p (apoyo de la calefacción con 2 acumuladores sobre 2 bombas). En caso de disponer de un disipador de calor, este sustituye al acumulador solar representado.

- Seleccione hidráulica **2-CD p-p** en el regulador.

Sistema con permutador de calor interno

Debe seleccionar en el regulador la hidráulica 2-C p-p (apoyo de la calefacción con 2 acumuladores sobre

2 bombas). En caso de disponer de un disipador de calor, este sustituye al acumulador solar representado.

- Seleccione hidráulica **2-C p-p** en el regulador.

5.1.2 Carga de los consumidores

Para el funcionamiento el sistema se conectan los consumidores en su orden. El acumulador C se carga en primer lugar. Después se puede proporcionar al disipador de calor la energía solar sobrante.

Con ello se corresponde:

- Acumulador intermedio/Circuito de distribución = acumulador C
- Disipador de calor = acumulador solar

Procedimiento

- Ajuste con el disipador de calor: seleccione **acumulador C/acumulador solar**.
- Ajuste sin disipador de calor: seleccione **acumulador C**.

5.1.3 Temperatura máxima del "acumulador solar"

- Ajuste "Temperatura máxima del acumulador solar" a **90 °C** (sólo con disipador de calor).

5.1.4 Temperatura máxima del "acumulador C"

- **LSS-DI:** Fije la "temperatura máxima para el acumulador C" a **60 °C**.

Si instalar la válvula termostática (opcional) (→ fig. 1, [14]) la temperatura máxima puede ser ajustada a 80 °C.



ADVERTENCIA: ¡Peligro de quemadura!

- Para ajustar la temperatura máxima del acumulador C por encima de los 60 °C, debe ser instalada una válvula mezcladora termostática de forma a limitar la temperatura de distribución a 60 °C.

5.1.5 Ajustar la válvula mezcladora termostática

Al finalizar la instalación, el acumulador intermedio (acumulador C) no es calentado por la energía solar, y debe garantizarse que la válvula mezcladora termostática está ajustada a un valor inferior a 60 °C.

Para garantizar el correcto ajuste de la mezcladora termostática el acumulador intermedio (acumulador C) debe contener agua a una temperatura de, al menos, 70 °C (S6).

Para ajustar la mezcladora debe medir la temperatura del agua, con un termómetro, hasta que ésta consiga un valor constante.

Durante el proceso de ajuste no puede estar activada ninguna Solarbox. El equilibrado del caudal de la Solarbox es efectuado de acuerdo con 5.2.3).

5.1.6 Bomba SP, regulación del número de revoluciones y bomba PD, regulación del número de revoluciones

El número de revoluciones de la bomba debe ser desconectado.

- Seleccione ajuste **off** (apagado).

5.1.7 Sistema con permutador de calor interno (2-C p-p)

La función de calentamiento diario debe ser desconectada.

- Seleccione ajuste **off** (apagado).

5.2 Compensación hidráulica del sistema



ADVERTENCIA: ¡Daños en la instalación provocados por una puesta en marcha insuficiente!

Para la puesta en marcha del sistema se necesitan obligatoriamente las instrucciones del módulo solar.

- Respete las instrucciones del módulo solar.

Para poder llevar a cabo la compensación hidráulica entre el circuito solar y el de distribución es necesario conectar las distintas bombas del regulador TDS300 (menú "Ajustes", → Instrucciones del regulador).

En el sistema LSS-DI corresponde la bomba R5 a la válvula DWU1 (incremento de la temperatura del retorno, menú "Ajustes") en las instrucciones TDS300 (→ fig. 10).

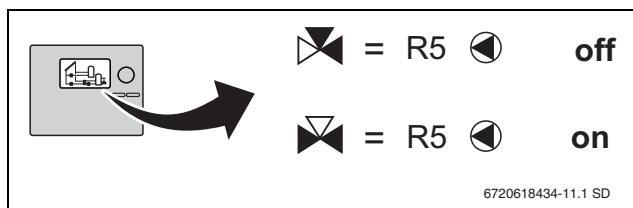


Fig. 9 Display LSS-DI en el TDS300



En la bomba R5 debe elegir siempre una curva de presión constante, en conformidad con la instalación.

El modo "AUTOadapt" (adaptación automática a las características de la instalación) y modo funcionamiento nocturno tienen de estar desactivados.

5.2.1 Circuito solar

- Compensar el caudal del disipador de calor (opcional) al caudal del circuito solar.
- En caso necesario regule el paso de flujo en funcionamiento (> 50 °C).

5.2.2 Circuito solar y de distribución

- Compense el caudal entre el circuito solar y el de distribución o entre la carga solar y de reserva (si existe) por medio de las bombas y los limitadores de caudal (→ fig. 1).

5.2.3 Circuito de distribución

- Compense el caudal en las diferentes viviendas por medio de limitadores de caudal y válvulas de equilibrio (→ fig. 1, [7]).
- Para garantizar la circulación se debe ajustar en la válvula de estrangulación (→ fig. 1, [8]), un caudal de 3 litros por hora y metros de longitud de tubo [3 l/(h x m)].

Longitud de tubo: Longitud de tubo simple desde el acumulador auxiliar hasta la correspondiente válvula de estrangulación, (→ fig. 1 e 3, [8]).

Ejemplo: Longitud de tubo simple = 20 m

$$\dot{V} = \frac{3 \text{ l} \times 20 \text{ m}}{h \times m} = \frac{60 \text{ l}}{h}$$

6 Protocolo de puesta en marcha, de inspección y de mantenimiento



Para asegurar un funcionamiento seguro de la instalación y derechos de garantía, se necesita un control y un mantenimiento anuales.

- ▶ Respete las instrucciones de los componentes.
- ▶ Respete el protocolo de puesta en marcha y de mantenimiento del módulo solar.
- ▶ Adicionalmente realice las acciones indicadas abajo.

Operario:	Lugar de emplazamiento del equipo:
-----------	------------------------------------

Tab. 2

Trabajos de puesta en marcha, de inspección y de mantenimiento		Puesta en marcha	Inspección/Mantenimiento			
			1.	2.	3.	4.
Fecha:						
1.	Compruebe la plausibilidad de los controles de las fechas de medición y de los parámetros del regulador, así como de los valores del sensor de temperatura del regulador.	☐	☐	☐	☐	☐
2.	Compruebe la función anticongelación (si existe).	☐	☐	☐	☐	☐
3.	Accione la válvula de corte y la válvula de bola una vez al año.	--	☐	☐	☐	☐
4.	Compruebe el racor de conexión del disipador de calor y realice los controles de funcionamiento (si existen).	☐	☐	☐	☐	☐
5.	Compruebe el sistema de tuberías con respecto al funcionamiento, la estanqueidad y los parámetros del regulador.	☐	☐	☐	☐	☐
6.	Compruebe el funcionamiento de la circulación en el circuito de distribución.	☐	☐	☐	☐	☐
7.	Compruebe la instalación y el funcionamiento de todos los componentes.	☐	☐	☐	☐	☐
8.	Compruebe la compensación hidráulica de los componentes.	☐	☐	☐	☐	☐
9.	Compruebe los ajustes y el funcionamiento del aparato de apoyo.	☐	☐	☐	☐	☐
10.	Observaciones:					
Sello de la empresa / fecha / firma						

Tab. 3

7 Anexo

7.1 Fallos



Encontrará indicaciones relativas a fallos en las instrucciones de los componentes.

7.2 Descripción de las posiciones de los circuitos del regulador TDS300

Bomba/ válvula	Uso para: CONEX.	DESC.
R1 (disipador de calor)	$S1 \geq 95\text{ °C}$ y R2 respectivamente R4 = desc.	$S1 \leq 91\text{ °C}$ y R4 = conex. • $S1 \geq S1_{\text{máx}}$ • $S1 \leq S1_{\text{mín}}$
R2 (opción con intercambiador externo) (Bomba PD del intercambiador)	$S4 - S5 \geq 6\text{K}$ y R4 = Lig	R4 = desc.
R3 (Válvula DWUD de la protección anticongelación - opcional)	$S4 \leq 10\text{ °C}$	$S4 \geq 15\text{ °C}$
R4 (Bomba del circuito solar - opción con intercambiador externo)	$S1 - S5 \geq 8\text{K}$ y $S1 < S1_{\text{máx}}$ y $S5 < S5_{\text{máx}}$	$S1 - S5 \leq 4\text{K}$ • $S1 \geq S1_{\text{máx}}$ • $S5 \geq S5_{\text{máx}}$
R5 (Bomba de descarga del acumulador intermedio)	$S6 \geq 22\text{ °C}$	$S6 \leq 19\text{ °C}$

Tab. 4

- S1** Sensor de temperatura del captador
S4 Sensor de temperatura del intercambiador de calor del circuito solar, alimentación
S5 Sensor de temperatura del acumulador auxiliar
S6 Sensor de temperatura del acumulador auxiliar arriba

7.3 Representación como ejemplo de los posicionamientos de los circuitos del regulador (ejemplo para intercambiador de calor externo + disipador de calor)

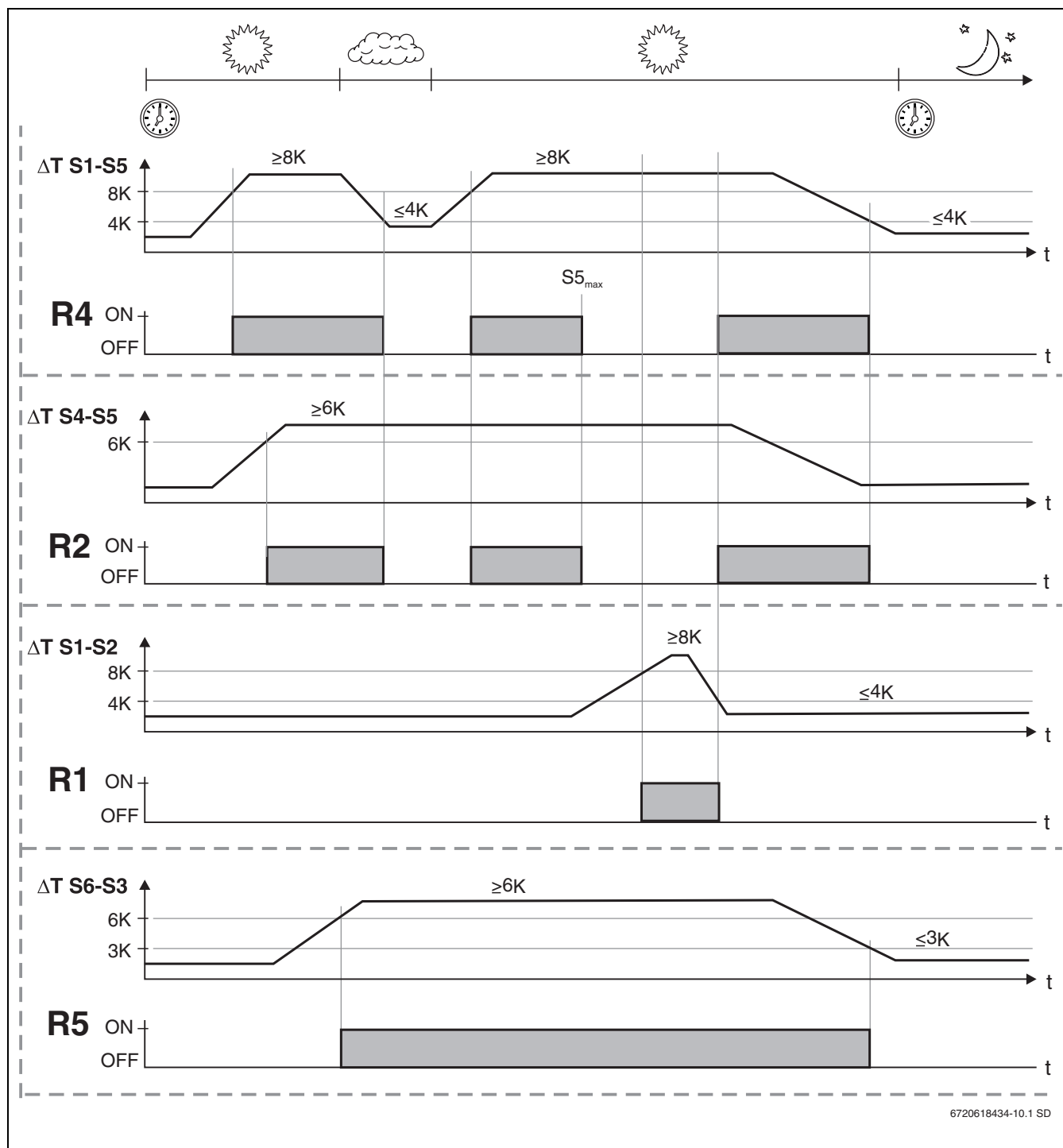


Fig. 10

- R1** Bomba del disipador de calor y controles del disipador de calor
R2 Bomba PD del intercambiador
R4 Bomba SP del circuito solar
R5 Bomba de la descarga del acumulador intermedio
S1 Sensor de temperatura del captador
S2 Resistencia 1,5 k Ω (corresponde aprox. 87 °C), en el disipador de calor
S3 Resistencia 18 k Ω (corresponde aprox. 16 °C)
S4 Sensor de temperatura del intercambiador de calor del cir-

- cuito solar, alimentación
S5 Sensor de temperatura del acumulador auxiliar
S6 Sensor de temperatura del acumulador auxiliar arriba

Notas

Cómo contactar con nosotros



Aviso de averías

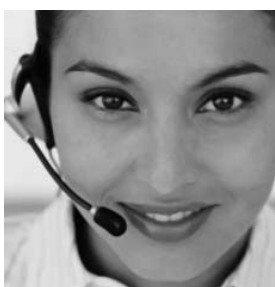
Tel: 902 100 724

Horario:

Lunes a sábado: 8:00-20:00 h.

Domingos y festivos: 10:00-18:00 h.

E-mail: junkers.asistencia@es.bosch.com



Información general para el usuario final

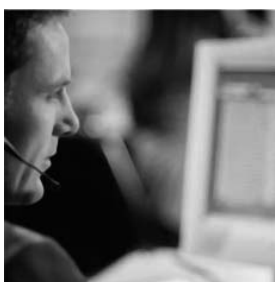
Tel: 902 100 724

Horario:

Lunes a sábado: 8:00-20:00 h.

Domingos y festivos: 10:00-18:00 h.

E-mail: junkers.asistencia@es.bosch.com



Apoyo técnico para el profesional

Tel: 902 41 00 14

Horario

Lunes a viernes: 9:00-19:00 h.

Fax: 913 279 865

E-mail: junkers.tecnica@es.bosch.com



Robert Bosch España, S.A.
Ventas Termotecnia (TT/SEI)
Hnos. García Noblejas, 19
28037 Madrid
www.junkers.es