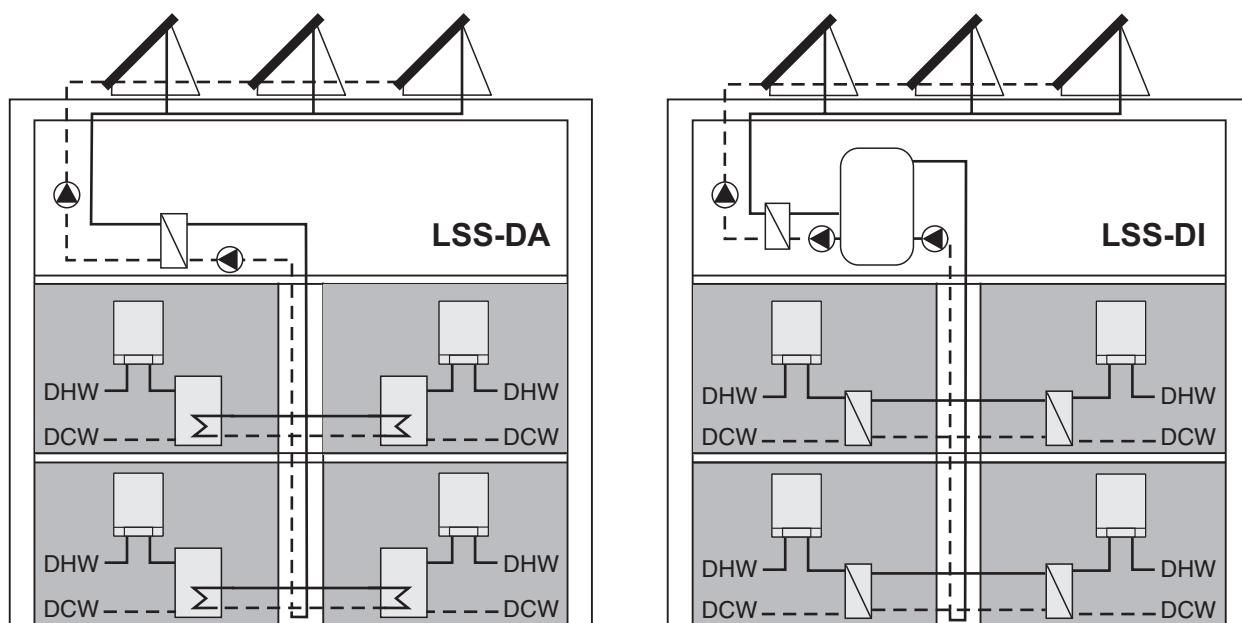


Istruzioni di installazione, assistenza e manutenzione per personale qualificato

# Sistemi per Impianti solari di grande dimensione per 3 - x unità abitative

## LSS-DA, LSS-DI



672061843-00.1 SD

# Indice

---

<b>1</b>	<b>Avvertenze di sicurezza e significato dei simboli</b>	<b>3</b>
1.1	Spiegazione dei simboli / Definizioni	3
1.2	Avvertenze di sicurezza	3
<hr/>		
<b>2</b>	<b>Dati sul sistema</b>	<b>4</b>
2.1	LSS-DA	4
2.2	LSS-DI	5
<hr/>		
<b>3</b>	<b>Installazione</b>	<b>6</b>
3.1	Note generali	6
3.2	Montaggio della sonda	7
<hr/>		
<b>4</b>	<b>Collegamento elettrico</b>	<b>8</b>
4.1	LSS-DA - Collegamento al regolatore TDS300	8
4.2	LSS-DA - Collegamento al regolatore TDS050	10
4.3	LSS-DI - Collegamento al regolatore TDS300	10
<hr/>		
<b>5</b>	<b>Messa in funzione</b>	<b>12</b>
5.1	Impostazioni sul regolatore TDS300 (LSS-DA e LSS-DI)	12
5.2	Impostazioni sul regolatore TDS050 (LSS-DA)	12
5.3	Regolazione idraulica del sistema	13
<hr/>		
<b>6</b>	<b>Protocollo di messa in esercizio, ispezione e manutenzione</b>	<b>14</b>
<hr/>		
<b>7</b>	<b>Allegato</b>	<b>15</b>
7.1	Anomalie	15
7.2	Descrizione degli stati di funzionamento sul regolatore TDS300	15
7.3	Rappresentazione esemplificativa degli stati di funzionamento sul regolatore TDS300	16

# 1 Avvertenze di sicurezza e significato dei simboli

## 1.1 Spiegazione dei simboli / Definizioni



**Avvertenza:** Nel testo le **avvertenze di sicurezza** vengono contrassegnate con un triangolo di avvertimento con sfondo grigio.

Le parole di avvertimento contraddistinguono l'entità del pericolo che si presenta quando non vengono adottate le misure indicate.

- **Attenzione** significa che possono verificarsi danni alle persone di lieve o media entità.
- **Avvertimento** significa che possono verificarsi danni alle persone.
- **Pericolo** significa che possono sussistere gravi danni alle persone.



Le **avvertenze** sono contrassegnate nel testo con il simbolo indicato qui a sinistra. Sono delimitate da linee orizzontali sopra e sotto il testo.

Le avvertenze contengono informazioni importanti e indicazioni per evitare danni a cose.

**Definizioni:** in queste istruzioni per l'uso si suddivide il sistema generale in singoli circuiti:

- **Circuito solare** - La parte solare termica del sistema, incl. campo collettori e stazione solare fino allo scambiatore di calore centrale o all'accumulatore inerziale centrale.
- **Circuito di distribuzione** - La parte del sistema che parte dallo scambiatore di calore centrale o dall'accumulatore inerziale centrale e arriva fino al singolo appartamento.
- **Circuito acqua sanitaria** - La parte del sistema che parte dall'ingresso dell'acqua fredda, attraversa lo scambiatore di calore decentrato o l'accumulatore-produttore di calore decentrato e giunge all'uscita dell'acqua calda.

## 1.2 Avvertenze di sicurezza

### Informazioni sulle presenti istruzioni

Le presenti istruzioni d'uso sono un'integrazione alle istruzioni allegate ai componenti del sistema. Contengono informazioni importanti per montare, mettere in servizio e utilizzare il sistema in modo sicuro e corretto.

Sono valide le regole generali della tecnica.

- ▶ Il montaggio o lo smontaggio del sistema e dei componenti deve essere effettuato esclusivamente da aziende qualificate.

- ▶ Osservare le istruzioni di montaggio di tutti gli accessori/componenti utilizzati!
- ▶ Leggere attentamente e conservare queste istruzioni.
- ▶ Osservare le presenti avvertenze di sicurezza al fine di evitare danni a persone e cose.

### Uso conforme alle indicazioni

- ▶ Utilizzare esclusivamente componenti e parti di ricambio originali del produttore.
- ▶ Installare l'impianto solare e i relativi componenti solo in modo corretto e in condizioni di perfetto funzionamento.

### Collegamento elettrico

Tutti gli interventi che richiedono l'apertura del regolatore devono essere eseguiti da un installatore abilitato.

- ▶ Far eseguire il collegamento elettrico solo da un installatore abilitato.
- ▶ Verificare la presenza di un interruttore magnetico-termico bipolare conforme a EN 60335-1 per assicurare la disconnessione dall'alimentazione elettrica.
- ▶ Prima di aprire il regolatore procedere alla disconnessione elettrica dell'apparecchio.

### Norme e direttive

Per il montaggio e l'esercizio dei componenti/del sistema attenersi alle norme e alle direttive locali specifiche. Unitamente alle altre norme è necessario osservare le seguenti disposizioni:

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

### Smaltimento

- ▶ Smaltire l'imballaggio in modo compatibile con l'ambiente.
- ▶ In caso di sostituzione di un componente, smaltire il pezzo sostituito in modo compatibile con l'ambiente.

### Istruzioni al cliente

- ▶ Informare il cliente sul funzionamento e sull'uso del sistema e dei relativi componenti.
- ▶ Specificare al cliente che non è autorizzato a eseguire modifiche o riparazioni.

## 2 Dati sul sistema

### 2.1 LSS-DA

L'impianto solare di grande dimensione LSS-DA per più di 3 unità abitative è una soluzione per la produzione solare decentrata di acqua calda sanitaria con riscaldamento integrativo autonomo. Per ogni unità abitativa vengono utilizzati bollitori di acqua calda di 75 - 200 l che sfruttano l'immagazzinamento di calore solare.

Il regolatore TDS300 [10] comanda le pompe e le valvole nel circuito solare e di distribuzione. Il regolatore TDS050 [6] comanda il carico del bollitore di acqua

calda [5] nelle unità abitative. Per il collegamento elettrico dei regolatori vedere il capitolo 4.

In caso di necessità, l'acqua prelevata dal bollitore decentrato [5] viene miscelata mediante il kit solare [4] con acqua calda proveniente dal riscaldamento integrativo [3] o con acqua fredda.

Opzione: in caso di utilizzo di un dissipatore di calore [2], l'energia solare non utilizzabile viene allontanata dal campo collettori in modo che questo resti pronto per l'uso.

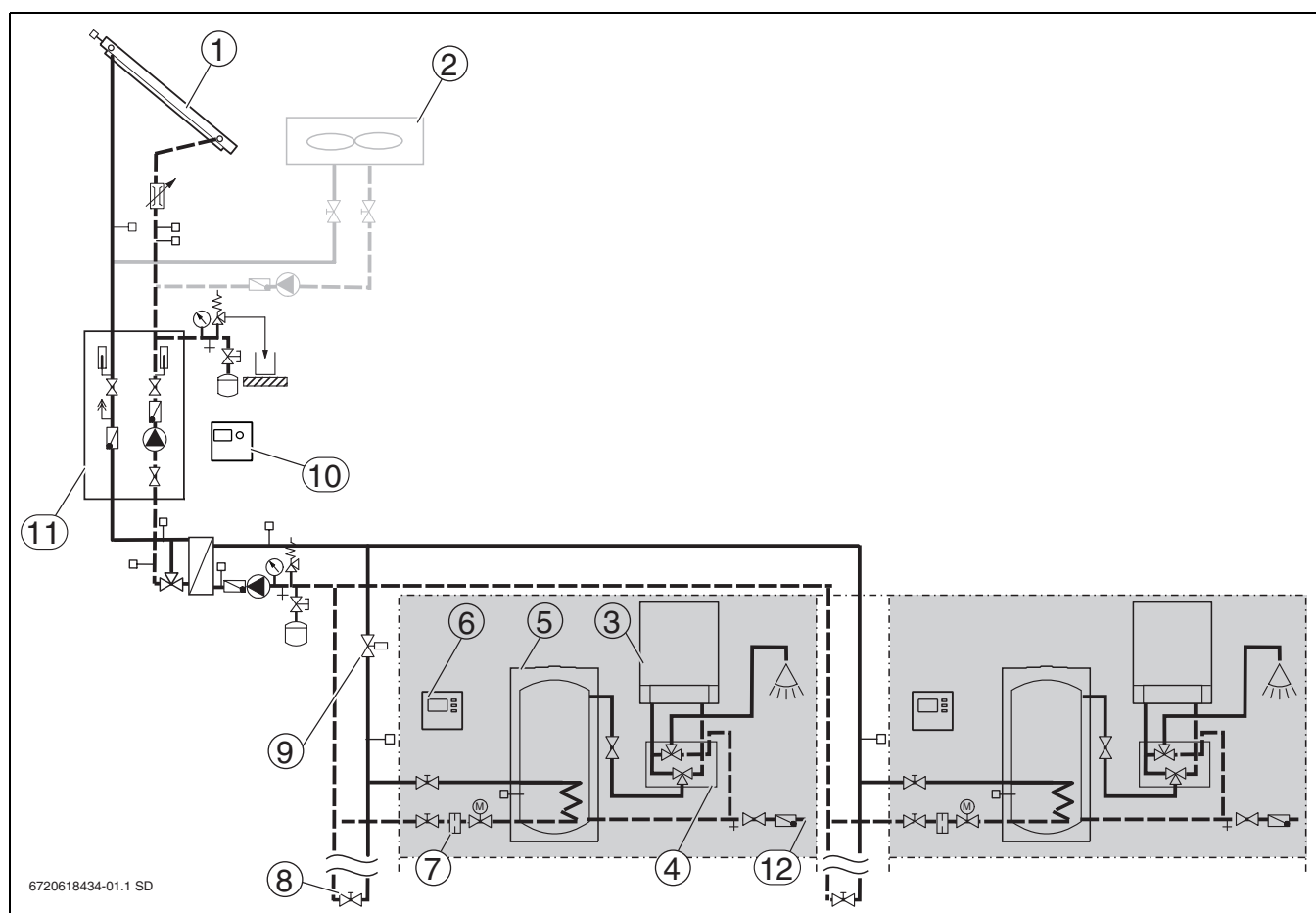


Fig. 1

- 1 Campo collettore
- 2 Dissipatore di calore (opzionale)
- 3 Riscaldamento integrativo
- 4 Kit solare
- 5 Bollitore di acqua calda
- 6 Regolatore TDS050 (decentrato)
- 7 Limitatore di portata
- 8 Valvola di by-pass
- 9 Valvola di bilanciamento
- 10 Regolatore TDS300 (centrale)
- 11 Stazione solare AGS
- 12 Ingressi dell'acqua fredda

## 2.2 LSS-DI

L'impianto solare di grande dimensione LSS-DI per più di 3 unità abitative è una soluzione per la produzione solare decentrata di acqua calda sanitaria con riscaldamento integrativo autonomo.

Un accumulatore inerziale [13] centralizzato immagazzina il calore solare raccolto dal campo collettori.

Il regolatore TDS300 [10] comanda le pompe e le valvole nel circuito solare e di distribuzione. Per il collegamento elettrico del regolatore vedere il capitolo 4.

Il trasferimento di calore all'acqua sanitaria avviene secondo il principio dello scambio istantaneo nello scambiatore a piastre contenuto nella stazione utenza ACS [14] di ogni unità abitativa.

In caso di necessità, l'acqua riscaldata dalla stazione utenza ACS viene deviata mediante il kit solare [4] al generatore di calore integrativo per un ulteriore riscaldamento [3] e/o miscelata con acqua fredda.

Opzione: in caso di utilizzo di un dissipatore di calore [2], l'energia solare non utilizzabile viene tolta dal campo collettori in modo che questo resti pronto per l'uso.

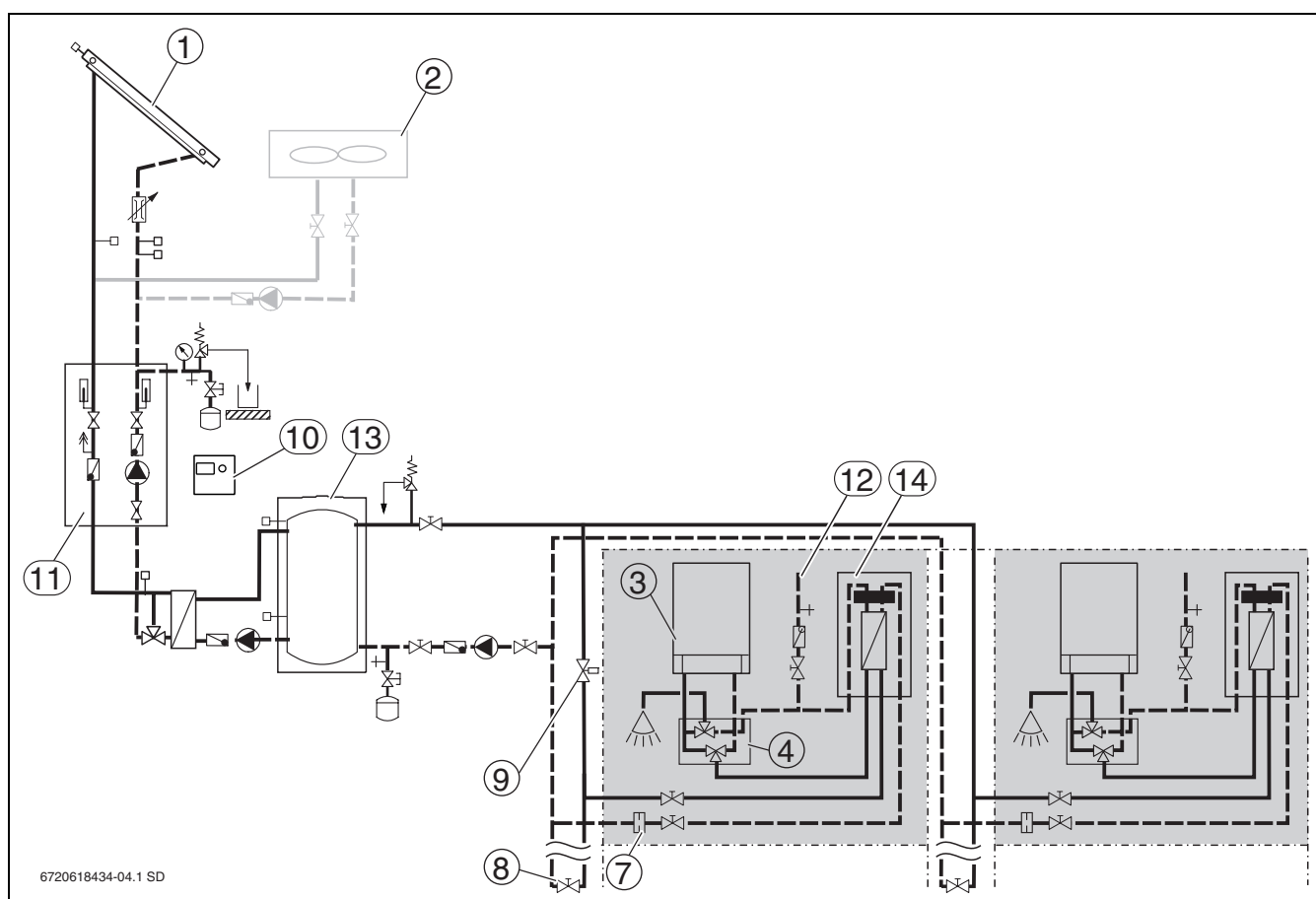


Fig. 2

- 1 Campo collettore
- 2 Dissipatore di calore (optional)
- 3 Riscaldamento integrativo
- 4 Kit solare
- 7 Limitatore di portata
- 8 Valvola di by-pass
- 9 Valvola di bilanciamento
- 10 Regolatore TDS300
- 11 Stazione solare AGS
- 12 Ingresso dell'acqua fredda
- 13 Accumulatore tampone
- 14 Stazione utenza ACS (scambiatore di calore e regolatore di portata)

## 3 Installazione



**Avvertenza:** danni all'impianto a causa di installazione non corretta.

Per l'installazione del sistema sono assolutamente necessarie le istruzioni per l'uso della stazione solare.

- ▶ Osservare le istruzioni della stazione solare.

### 3.1 Note generali

- ▶ Osservare le istruzioni d'uso di tutti i componenti.
- ▶ Tutti i componenti (e le guarnizioni) del circuito solare devono essere resistenti al glicole ed alle alte temperature (150°C).
- ▶ Prevedere spazi sufficienti per l'installazione dei componenti del sistema.
- ▶ Montare i componenti secondo le descrizioni del sistema (→ fig. 1 e 2) e la documentazione tecnica per la progettazione.
- ▶ Se la durezza dell'acqua supera il valore di 17 gradi dH (durezza tedesca) prevedere un impianto di addolcimento.  
17 gradi dH = 303,416 mg/l CaCO<sub>3</sub>
- ▶ Spagna: se il campo collettori è superiore a 50 m<sup>2</sup> (→ CTE), montare pompe parallele a carico del committente nel circuito solare e di distribuzione.
- ▶ Spagna: secondo la norma CTE è possibile installare a carico del committente un dissipatore di calore per eliminare l'energia in eccedenza (→ fig. 1 e 2).
- ▶ Se la pompa per il dissipatore di calore viene installata all'esterno, deve essere predisposta per questo tipo di installazione. Prendere gli accorgimenti adeguati al caso (ad es. contro il gelo).
- ▶ Montare una valvola di ritegno dietro ogni pompa per evitare circolazioni inverse (→ fig. 1 e 2).
- ▶ Considerare l'altezza statica per valvole di sicurezza.

### Scambiatore di calore a piastre

- ▶ Il flusso nello scambiatore di calore a piastre avviene in controcorrente.
- ▶ In caso di attacchi di collegamento sullo scambiatore di calore di diverse dimensioni, il lato solare deve essere collegato all'attacco più grande a causa della maggiore perdita di carico (viscosità).
- ▶ Per evitare perdite di calore è necessario isolare gli scambiatori di calore a piastre con l'isolamento fornito dal produttore o simile.

### Campi collettori

- ▶ In caso di collegamento in parallelo installare in ogni batteria una valvola d'intercettazione su mandata e ritorno.
- ▶ Per poter bilanciare a livello idraulico i grandi campi collettori, utilizzare un collegamento a ritorno inverso o valvole di bilanciamento.
- ▶ Prevedere un dispositivo di lavaggio (ad es. rubinetto) sul tetto.

### 3.2 Montaggio della sonda

Il collegamento elettrico delle sonde viene descritto nel capitolo 4.

- ▶ Montare correttamente le sonde di temperatura in conformità alle posizioni rappresentate.
- ▶ Osservare le istruzioni d'uso dei componenti.

#### LSS-DA - Sonde per regolatore TDS300 (fig. 3)

- **S1:** nel collettore con la tubazione di mandata collegata (sonda del collettore, non rappresentata).
- **S2:** nel circuito solare (sul ritorno; solo in impianti senza dissipatore di calore) al di sopra della stazione solare.
- **S3:** nel circuito di distribuzione (mandata) direttamente dietro lo scambiatore di calore a piastre (in direzione del flusso).
- **S4:** nel circuito solare (mandata) direttamente prima della deviazione opzionale valvola a 3 vie / scambiatore di calore (in direzione del flusso).
- **S5:** nel circuito di distribuzione (ritorno) direttamente prima dello scambiatore di calore (in direzione del flusso).
- **S6:** nel circuito solare (ritorno) direttamente dietro la valvola opzionale a 3 vie (in direzione del flusso).
- **S7:** nel circuito solare (mandata) per contatore di calore (opzionale), al di sopra della stazione solare.
- **S8:** nel circuito solare (ritorno) per contatore di calore (opzionale), al di sopra della stazione solare.

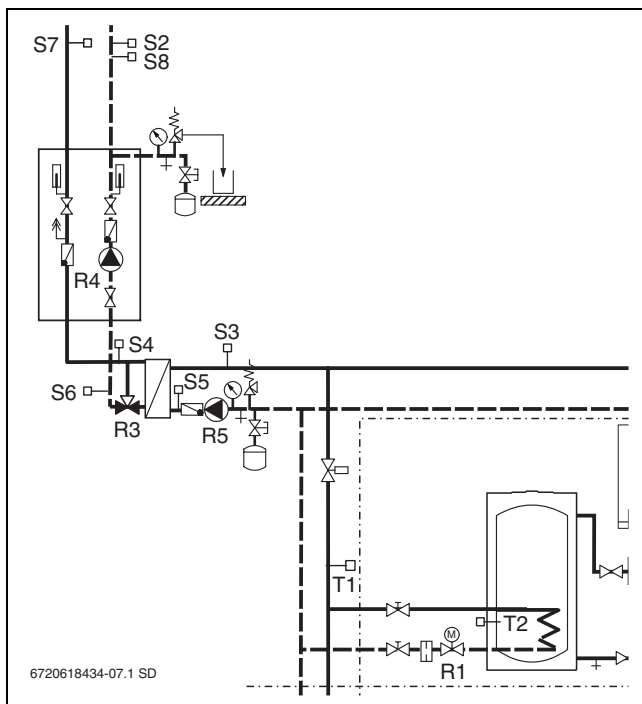


Fig. 3 Posizioni delle sonde nel sistema LSS-DA

#### LSS-DA - Sonde per regolatore TDS050 (fig. 3)

- **T1:** nel circuito di distribuzione (mandata) direttamente prima dello stacco verso il bollitore nell'appartamento.
- **T2:** tra mandata e ritorno del bollitore.

#### LSS-DI - Sonde per regolatore TDS300 (fig. 4)

- **S1:** nel collettore con la tubazione di mandata collegata (sonda del collettore).
- **S2:** nel circuito solare (sul ritorno; solo in impianti senza dissipatore di calore) al di sopra della stazione solare.
- **S4:** nel circuito solare (mandata) direttamente prima della derivazione opzionale valvola a 3 vie / scambiatore di calore (in direzione del flusso).
- **S5:** sull'accumulatore inerziale il più in alto possibile nel terzo inferiore.
- **S6:** sull'accumulatore inerziale il più in alto possibile nel terzo superiore.
- **S7:** nel circuito solare (mandata) per contatore di calore (opzionale), al di sopra della stazione solare.
- **S8:** nel circuito solare (ritorno) per contatore di calore (opzionale), al di sopra della stazione solare.

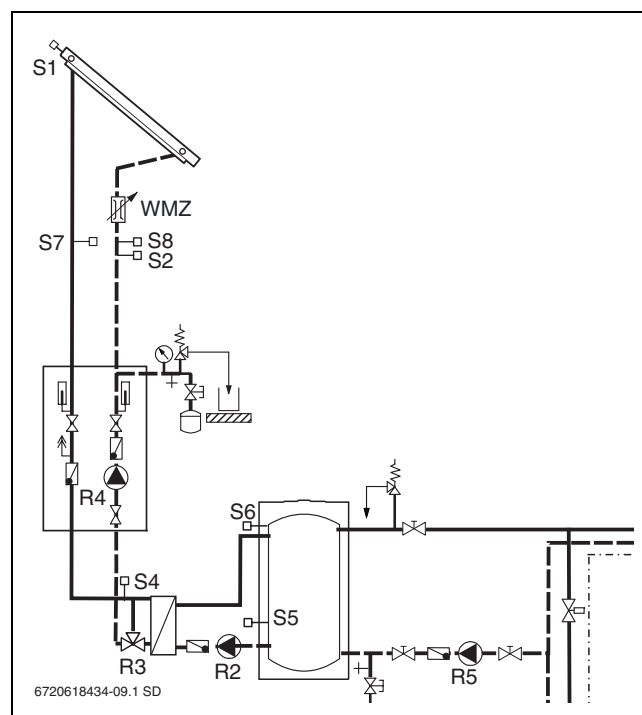


Fig. 4 Posizioni delle sonde nel sistema LSS-DI

## 4 Collegamento elettrico



**Pericolo:** Pericolo di morte per scarica elettrica.

- ▶ Far eseguire il collegamento elettrico solo da un installatore abilitato.
- ▶ Prima di eseguire lavori elettrici: scollegare la tensione dall'impianto!
- ▶ Osservare le istruzioni d'uso dei componenti!

- ▶ Collegare al regolatore i cavi ed eventuali resistenze in base al sistema realizzato.



Le resistenze servono per stabilire un valore di temperatura fisso per il regolatore e sono necessarie per garantire il funzionamento del regolatore.

### 4.1 LSS-DA - Collegamento al regolatore TDS300

#### 4.1.1 LSS-DA senza dissipatore di calore

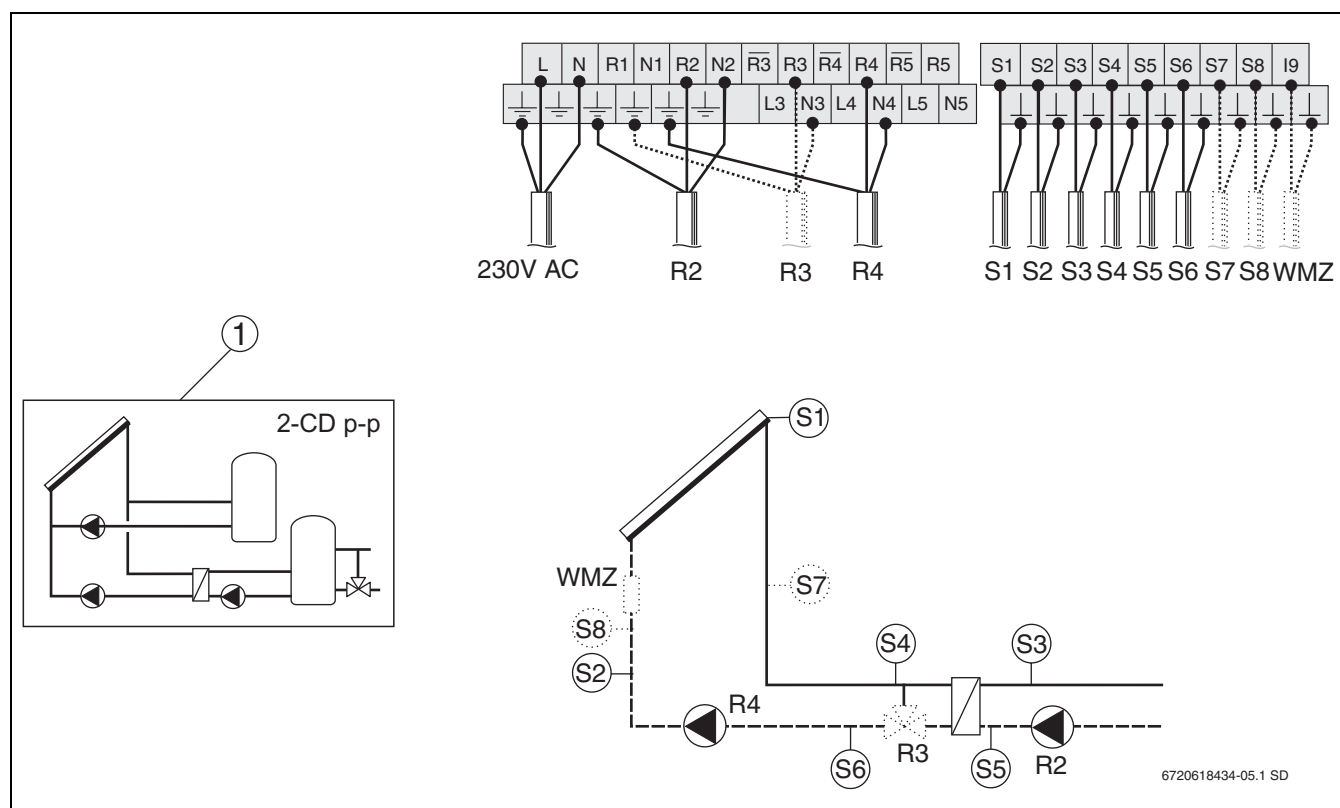


Fig. 5

- |   |  |
|---|--|
| <p><b>1</b> Visualizzazione sul display (→ capitolo 5.1)</p> <p><b>R2</b> Pompa PD dello scambiatore di calore</p> <p><b>R3</b> Valvola DWUD protezione antighiaccio (opzionale)</p> <p><b>R4</b> Pompa SP del circuito solare</p> <p><b>S1</b> Sonda di temperatura del collettore FKX</p> <p><b>S2</b> Sonda di temperatura sul ritorno del circuito solare</p> <p><b>S3</b> Sonda di temperatura sulla mandata del circuito di distribuzione, dopo lo scambiatore di calore</p> <p><b>S4</b> Sonda di temperatura sulla mandata del circuito solare prima dello scambiatore di calore</p> <p><b>S5</b> Sonda di temperatura sul ritorno del circuito di distribuzione, prima dello scambiatore di calore</p> <p><b>S6</b> Sonda di temperatura sul ritorno del circuito solare</p> | <p><b>S7</b> Sonda di temperatura del contatore di calore mandata (opzionale)</p> <p><b>S8</b> Sonda di temperatura del contatore di calore ritorno (opzionale)</p> <p><b>WMZ</b> Contatore di calore/Sensore di portata (opzionale)</p> |
|---|--|



#### 4.1.2 LSS-DA con dissipatore di calore (opzionale)



**Avvertenza:** Danni all'impianto a causa di relè danneggiato. La corrente di commutazione massima per l'uscita R1 (pompa e dissipatore di calore) è pari a 1.1 Ampere.

- ▶ Se necessario, in caso di maggiore bisogno di corrente, inserire un relè.

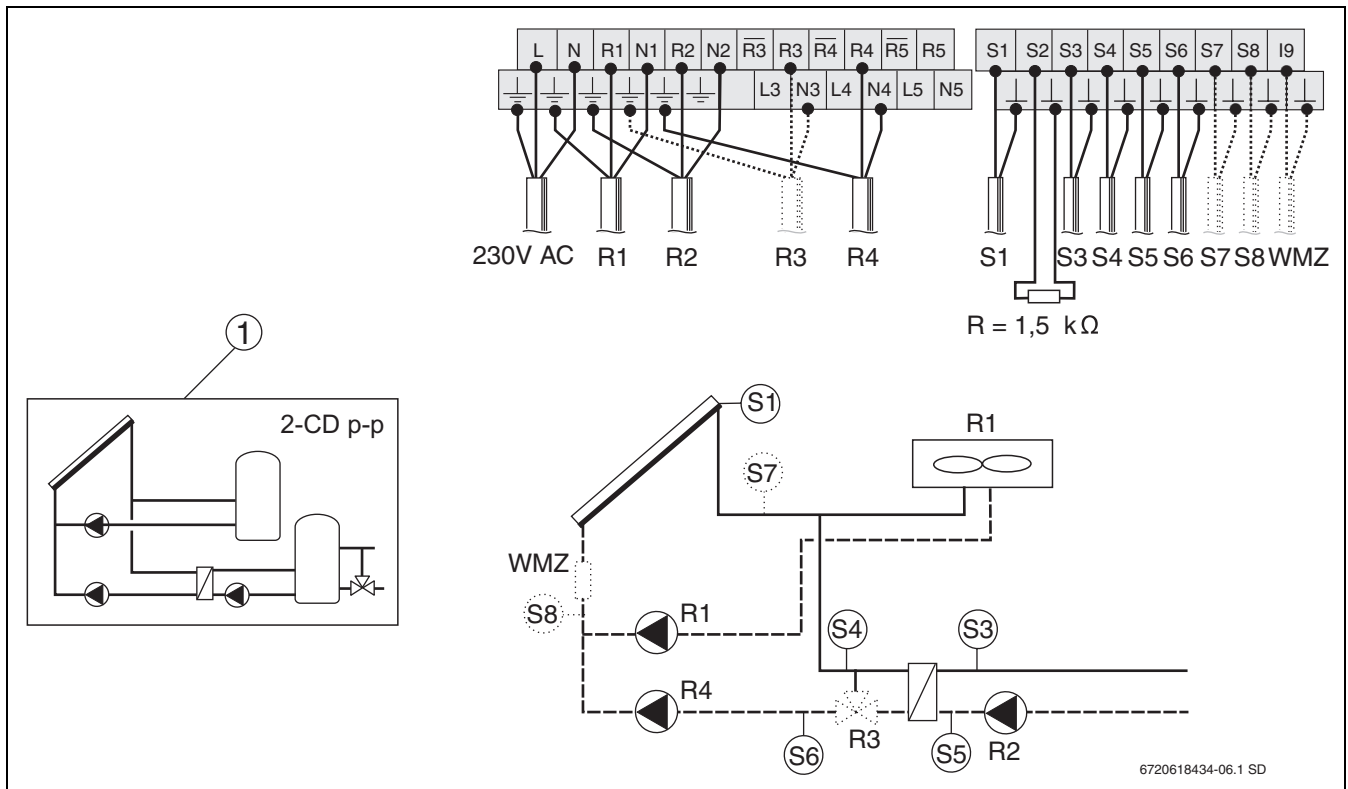


Fig. 6

1 Visualizzazione sul display (→ capitolo 5.1)

**R1** Pompa per il dissipatore di calore e sua regolazione

**R2** Pompa PD dello scambiatore di calore

**R3** Valvola DWUD protezione antighiaccio (opzionale)

**R4** Pompa SP del circuito solare

**S1** Sonda di temperatura del collettore FKX

**S2** Resistenza 1,5 kΩ, corrisponde a circa 87°C (Contrassegno cromatico: marrone, verde, nero, marrone, marrone)

**S3** Sonda di temperatura sulla mandata del circuito di distribuzione dopo lo scambiatore di calore

**S4** Sonda di temperatura sulla mandata del circuito solare, prima dello scambiatore di calore

**S5** Sonda di temperatura sul ritorno del circuito di distribuzione prima dello scambiatore di calore

**S6** Sonda di temperatura sul ritorno del circuito solare, dopo lo scambiatore di calore

**S7** Sonda di temperatura del contatore di calore mandata (opzionale)

**S8** Sonda di temperatura del contatore di calore ritorno (opzionale)

**WMZ** Contatore di calore/Sensore di portata (opzionale)

## 4.2 LSS-DA - Collegamento al regolatore TDS050

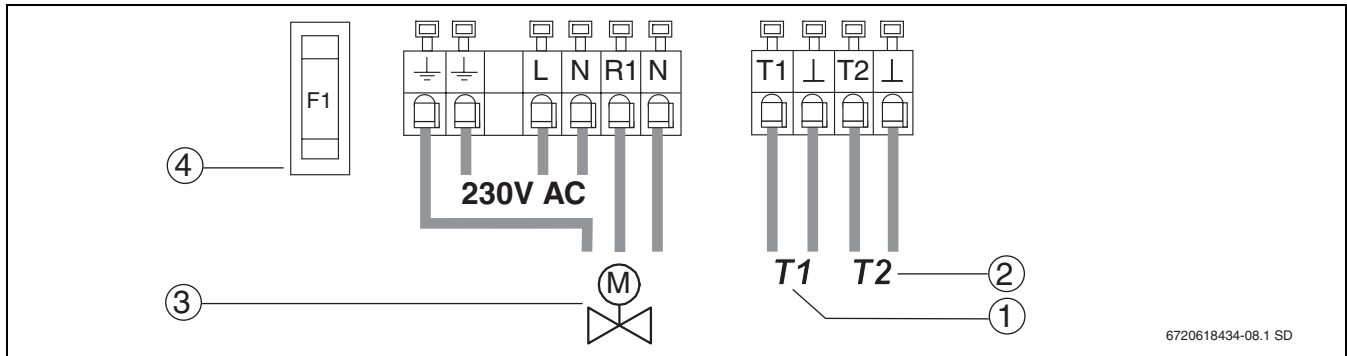


Fig. 7 Morsettiera in TDS050

- |  |  |
|--|--|
| <b>1</b> Sonda di temperatura T1 (mandata circuito di distribuzione) | <b>3</b> Attuatore con valvola a 2 vie |
| <b>2</b> Sonda di temperatura T2 (nel bolitore)                      | <b>4</b> Fusibile 1,6 AT               |

## 4.3 LSS-DI - Collegamento al regolatore TDS300

### 4.3.1 LSS-DI senza dissipatore di calore

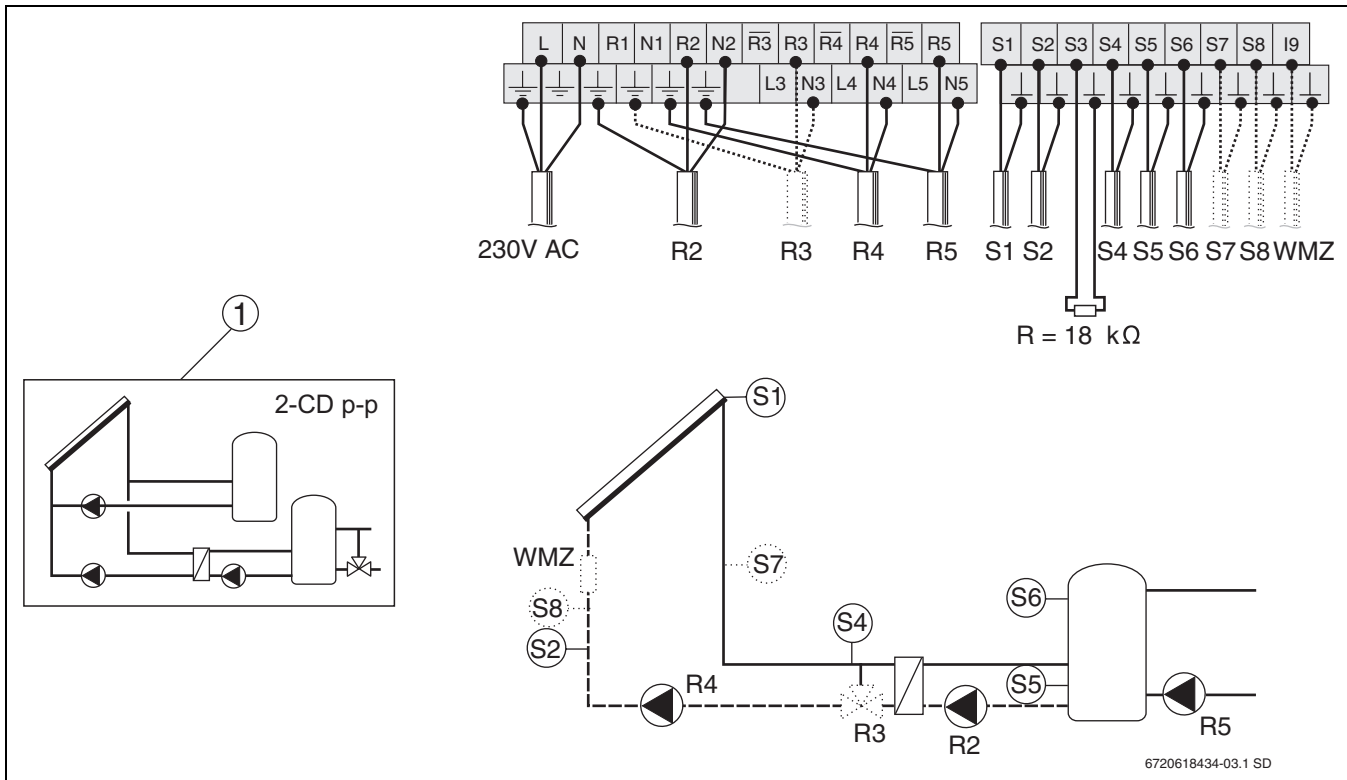


Fig. 8

- |  |   |
|--|---|
| <b>1</b> Visualizzazione sul display (→ capitolo 5.1)  | <b>S4</b> Sonda di temperatura sulla mandata del circuito solare, prima dello scambiatore di calore |
| <b>R2</b> Pompa PD dello scambiatore di calore   | <b>S5</b> Sonda di temperatura nella parte inferiore dell'accumulatore inerziale                    |
| <b>R3</b> Valvola DWUD protezione antighiaccio (opzionale)   | <b>S6</b> Sonda di temperatura nella parte superiore dell'accumulo inerziale                        |
| <b>R4</b> Pompa SP del circuito solare   | <b>S7</b> Sonda di temperatura del contatore di calore mandata (opzionale)                          |
| <b>R5</b> Pompa di scarico dell'accumulo inerziale   | <b>S8</b> Sonda di temperatura del contatore di calore ritorno (opzionale)                          |
| <b>S1</b> Sonda di temperatura del collettore FKX  | <b>WMZ</b> Contatore di calore/Sensore di portata (opzionale)                                       |
| <b>S2</b> Sonda di temperatura sul ritorno del circuito solare   |   |
| <b>S3</b> Resistenza 18 kΩ, corrisponde a circa 16°C (contrassegno cromatico: marrone, grigio, nero, rosso, marrone) |   |

### 4.3.2 LSS-DI con dissipatore di calore (opzionale)



**Avvertenza:** Danni all'impianto a causa di relè danneggiato. La corrente di commutazione massima per l'uscita R1 (pompa e dissipatore di calore) è pari a 1.1 Ampere.

- Se necessario, in caso di maggiore bisogno di corrente, inserire un relè.

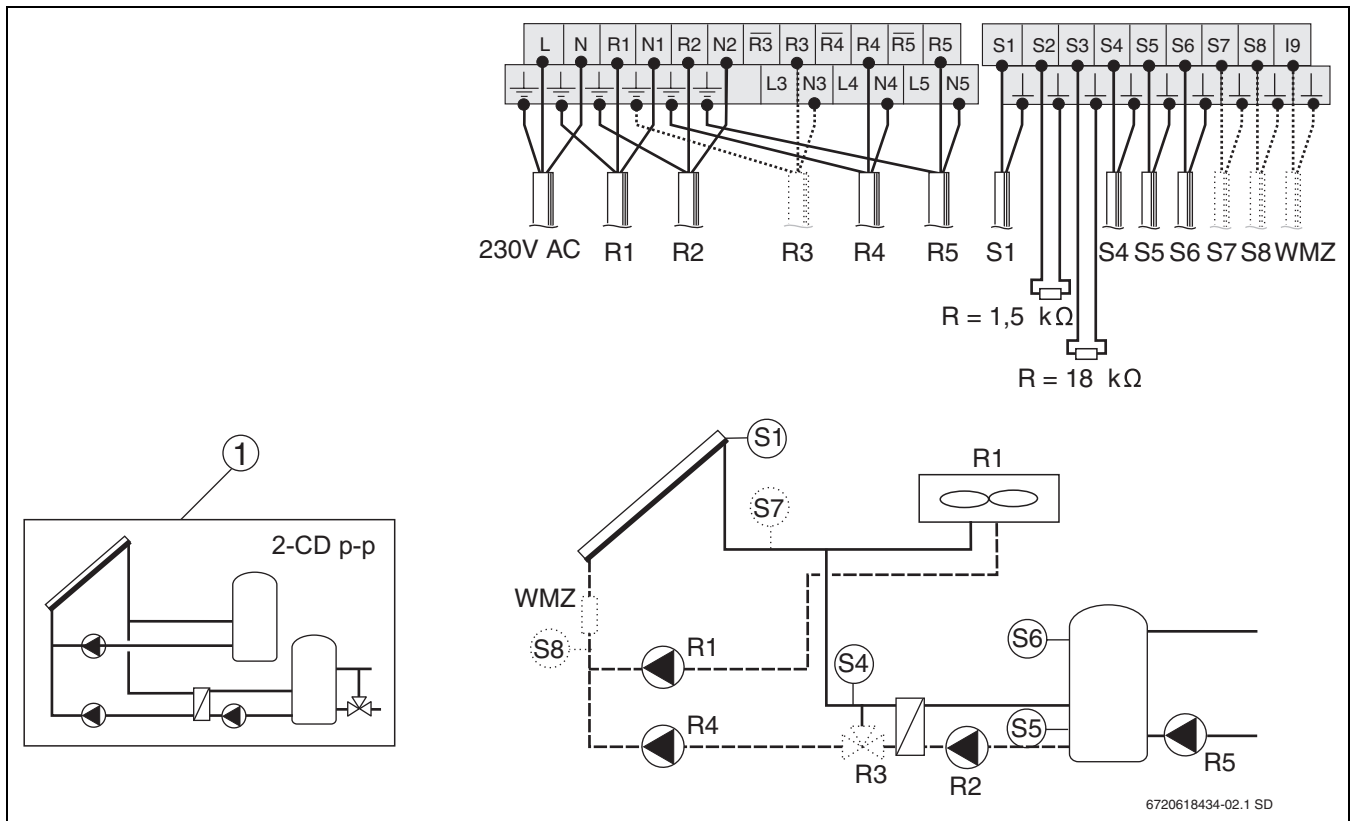


Fig. 9

1 Visualizzazione sul display (→ capitolo 5.1)

WMZ Contatore di calore/Sensore di portata (opzionale)

- R1** Pompa del dissipatore di calore e sua regolazione
- R2** Pompa PD dello scambiatore di calore
- R3** Valvola DWUD protezione antighiaccio (opzionale)
- R4** Pompa SP del circuito solare
- R5** Pompa di scarico dell'accumulo inerziale
  
- S1** Sonda di temperatura del collettore FKX
- S2** Resistenza 1,5 kΩ, corrisponde a circa 87°C (contrassegno cromatico: marrone, verde, nero, marrone, marrone)
- S3** Resistenza 18 kΩ, corrisponde a circa 16°C (contrassegno cromatico: marrone, grigio, nero, rosso, marrone)
- S4** Sonda di temperatura sulla mandata del circuito solare prima dello scambiatore di calore
- S5** Sonda di temperatura nella parte inferiore dell'accumulatore inerziale
- S6** Sonda di temperatura nella parte superiore dell'accumulatore inerziale
- S7** Sonda di temperatura del contatore di calore mandata (opzionale)
- S8** Sonda di temperatura del contatore di calore ritorno (opzionale)

## 5 Messa in funzione

### Procedura:

Per la messa in esercizio di tutto il sistema procedere come descritto in seguito:

1. Mettere in esercizio il circuito solare (→ istruzioni d'uso della stazione solare).
2. Effettuare una corretta messa in esercizio del circuito di distribuzione e del circuito acqua sanitaria (lavaggio, riempimento, test di pressione).
3. Effettuare le impostazioni sul regolatore (→ capitolo 5.1 e 5.2).
4. Effettuare la compensazione idraulica del circuito solare e di distribuzione (→ capitolo 5.3).
5. Compilare il protocollo di messa in esercizio (→ capitolo 6).

### Riscaldamento integrativo:

- ▶ Impostare sul riscaldatore integrativo una temperatura massima di uscita acqua calda di 45°C.

### Regolatore:



**Avvertenza:** Danni all'impianto a causa di impostazioni errate sul regolatore.

- ▶ Effettuare esclusivamente le modifiche delle impostazioni del regolatore descritte in seguito. Tutti gli altri parametri devono restare fedeli alle "impostazioni base" (di fabbrica).



La modalità di utilizzo del regolatore e la procedura per la modifica delle impostazioni devono essere ricavate dalle istruzioni d'uso del regolatore.

### 5.1 Impostazioni sul regolatore TDS300 (LSS-DA e LSS-DI)

Per gli impianti solari di grande dimensione è necessario effettuare le seguenti impostazioni sul regolatore:

#### 5.1.1 Scelta del sistema

Sul regolatore è necessario selezionare lo schema idraulico 2-CD p-p (integrazione al riscaldamento con 2 accumulatori mediante 2 pompe). Se è presente un dissipatore di calore, questo sostituisce l'accumulatore solare rappresentato.

- ▶ Selezionare lo schema idraulico **2-CD p-p** nel regolatore.

#### 5.1.2 Caricamento delle utenze

Per l'esercizio del sistema le utenze vengono soddisfatte in sequenza. L'accumulatore C viene caricato con precedenza. Successivamente è possibile alimentare il dissipatore di calore con l'energia solare in eccedenza.

Si legga:

- Accumulatore inerziale/Circuito di distribuzione = Accumulatore C
- Dissipatore di calore = Accumulatore solare
- ▶ Impostazione con dissipatore di calore: selezionare **Sp.C/accumulatore solare**.
- ▶ Impostazione senza dissipatore di calore: selezionare **Accumulatore C**.

#### 5.1.3 Temperatura massima dell'accumulatore "Accumulatore solare"

- ▶ Impostare la "temperatura massima dell'accumulatore solare" a **90°C** (solo con dissipatore di calore).

#### 5.1.4 Temperatura massima dell'accumulatore "Accumulatore C"

- ▶ **LSS-DA con dissipatore di calore:** impostare la "temperatura massima dell'accumulatore C" a **80°C**.
- ▶ **LSS-DA senza dissipatore di calore:** impostare la "temperatura massima per l'accumulatore C" a **90°C**.
- ▶ **LSS-DI:** impostare la "temperatura massima per l'accumulatore C" a **65°C** (con o senza dissipatore di calore).

#### 5.1.5 Regolazione della velocità di rotazione pompa SP e regolazione della velocità di rotazione pompa PD


La velocità di rotazione della pompa deve essere disattivata.

- ▶ Selezionare l'impostazione **off**.

### 5.2 Impostazioni sul regolatore TDS050 (LSS-DA)

Non modificare le impostazioni di base del regolatore effettuate in fabbrica.

### 5.3 Regolazione idraulica del sistema



**Avvertenza:** Danni all'impianto a causa di messa in esercizio errata.  
Per la messa in esercizio del sistema sono assolutamente necessarie le istruzioni per l'uso della stazione solare.

- ▶ Osservare le istruzioni della stazione solare.

Per poter effettuare la regolazione idraulica tra il circuito solare e di distribuzione è necessario attivare le singole pompe sul regolatore TDS300 (menu "Impostazioni", → Istruzioni d'uso del regolatore).

Per il funzionamento della valvola con il sistema LSS-DA è necessario portare l'interruttore manuale del regolatore TDS050 su "on" (→ Istruzioni d'uso del regolatore).

Con il sistema LSS-DI la pompa R5 corrisponde alla valvola DWU1 (innalzamento ritorno, menu "Impostazioni") nelle istruzioni d'uso TDS300 (→ fig. 10).

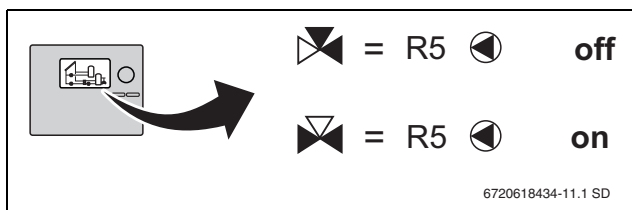


Fig. 10 LSS-DI - Display sul TDS300

#### 5.3.1 Circuito solare

- ▶ Adeguare la portata del dissipatore di calore (opzionale) alla portata del circuito solare.
- ▶ Se necessario, reimpostare la portata durante l'esercizio (> 50°C).

#### 5.3.2 Circuito solare e di distribuzione

- ▶ Mediante pompe e limitatore di portata adeguare la portata tra circuito solare e circuito di distribuzione oppure tra il circuito solare e quello di caricamento dell'accumulatore inerziale (se presente) (→ fig. 1 e 2).

#### 5.3.3 Circuito di distribuzione

- ▶ Bilanciare la portata nelle singole unità abitative mediante limitatore di portata e valvola di bilanciamento (→ fig. 1 e 2, pos. 7 e 9).

LSS-DA: Impostare la portata per le unità abitative calcolata con la formula seguente.

$$\dot{V}_W = \frac{\dot{V}_{V_k}}{n}$$

W = Bollitore/Unità abitativa

V<sub>k</sub> = Circuito di distribuzione

n = Numero di unità abitative

- ▶ Per garantire un ricircolo, impostare sulla valvola di bilanciamento (→ fig. 1 e 2, pos. 8) una portata di 3 litri per ora e metro di tubo [3 l/(h x m)].

*Lunghezza tubo:* semplice lunghezza del tubo dallo scambiatore di calore centrale o accumulatore inerziale fino alla relativa valvola di bilanciamento (→ fig. 1 e 2, pos. 8).

*Esempio:* lunghezza semplice del tubo = 20 m

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

- ▶ Se DT (S3-S5) con LSS-DA (→ fig. 3) è inferiore a 3 K, è necessario ridurre la portata sulla valvola di bilanciamento (→ fig. 1, pos. 8).

## 6 Protocollo di messa in esercizio, ispezione e manutenzione



Per garantire la sicurezza del funzionamento dell'impianto e il diritto alla garanzia, è necessario effettuare annualmente controlli e manutenzione.

- ▶ Osservare le istruzioni d'uso dei componenti!
- ▶ Osservare il protocollo di messa in esercizio e manutenzione della stazione solare!
- ▶ Effettuare le attività aggiunte in basso.

Gestore:	Ubicazione dell'impianto:
----------	---------------------------

Operazioni di messa in esercizio, ispezione e manutenzione		Messa in funzione	Ispezione/manutenzione			
			1.	2.	3.	4.
<b>Data:</b>						
1.	Verificare la plausibilità dei dati di misurazione, dei parametri del regolatore e dei valori delle sonde sul regolatore.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Verificare la funzione antigelo (se presente).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Attivare una volta all'anno le valvole di intercettazione e i rubinetti a sfera.	--	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Verificare l'allacciamento del dissipatore di calore ed eseguire un controllo del suo funzionamento (se presente).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Verificare il funzionamento, la tenuta e i parametri sul regolatore della rete di distribuzione.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	Verificare il funzionamento del ricircolo nel circuito di distribuzione.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Verificare l'installazione e il funzionamento di tutti i componenti.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	Verificare la regolazione idraulica dei componenti.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	Verificare le impostazioni e il funzionamento dell'integrazione al riscaldamento.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.	Osservazioni:					
Timbro della ditta / data / firma						

Tab. 1

## 7 Allegato

### 7.1 Anomalie



Nelle istruzioni d'uso dei componenti sono disponibili indicazioni sulle anomalie.

### 7.2 Descrizione degli stati di funzionamento sul regolatore TDS300

Pompa / valvola	Condizione per:	
	ON	OFF
R1 (dissipatore di calore)	$S1 \geq 95^{\circ}\text{C}$ e $R4 = \text{off}$	$S1 \leq 91^{\circ}\text{C}$ e $R4 = \text{on}$ <b>oppure</b> $S1 \geq S1_{\text{max}}$ <b>oppure</b> $S1 \leq S1_{\text{min}}$
R2 (pompa PD dello scambiatore di calore)	$S4 - S5 \geq 6 \text{ K}$ e $R4 = \text{on}$	$R4 = \text{off}$
R3 (valvola DWUD protezione antighiaccio)	$S4 \leq 10^{\circ}\text{C}$	$S4 \geq 15^{\circ}\text{C}$
R4 (pompa del circuito solare)	$S1 - S5 \geq 8 \text{ K}$ e $S1 < S1_{\text{max}}$ e $S5 < S5_{\text{max}}$	$S1 - S5 \leq 4 \text{ K}$ <b>oppure</b> $S1 \geq S1_{\text{max}}$ <b>oppure</b> $S5 \geq S5_{\text{max}}$
R5 (pompa dello scarico inerziale)	$S6 \geq 22^{\circ}\text{C}$	$S6 \leq 19^{\circ}\text{C}$

Tab. 2

- S1** Sonda di temperatura del collettore FKX
- S4** Sonda di temperatura sulla mandata del circuito solare prima dello scambiatore
- S5** Sonda di temperatura sul ritorno del circuito di distribuzione prima dello scambiatore (LSS-DA) / Sonda di temperatura nella parte inferiore dell'accumulatore inerziale, (LSS-DI)
- S6** Sonda di temperatura sul ritorno del circuito solare dopo lo scambiatore (LSS-DA) / Sonda di temperatura dell'accumulatore inerziale, in alto (LSS-DI)

### 7.3 Rappresentazione esemplificativa degli stati di funzionamento sul regolatore TDS300

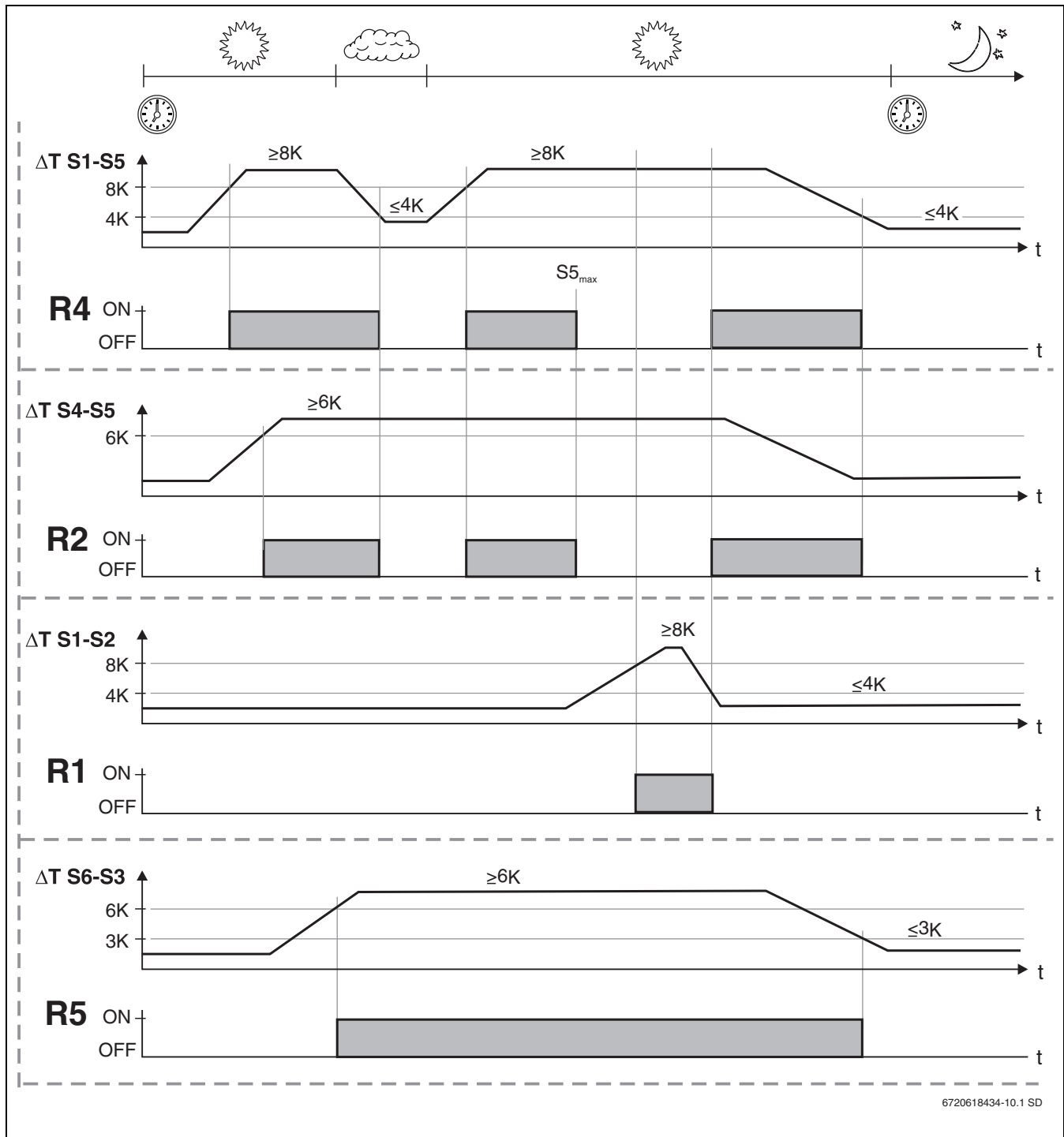


Fig. 11

- |  |  |
|--|--|
| <b>R1</b> Pompa del dissipatore di calore  | <b>S5</b> Sonda di temperatura sul ritorno del circuito di distribuzione prima dello scambiatore (LSS-DA) / Sonda di temperatura nella parte inferiore dell'accumulatore inerziale, (LSS-DI) |
| <b>R2</b> Pompa PD dello scambiatore di calore   | <b>S6</b> Sonda di temperatura sul ritorno del circuito solare dopo lo scambiatore (LSS-DA) / Sonda di temperatura nella parte superiore dell'accumulatore inerziale, (LSS-DI)               |
| <b>R4</b> Pompa del circuito solare  |  |
| <b>R5</b> Pompa dello scarico inerziale  |  |
| <b>S1</b> Sonda di temperatura del collettore FKX  |  |
| <b>S2</b> Resistenza 1,5 kΩ (corrisponde a circa 87°C), con dissipatore di calore        |  |
| <b>S3</b> Resistenza 18 kΩ (corrisponde a circa 16°C), con LSS-DI                        |  |
| <b>S4</b> Sonda di temperatura sulla mandata del circuito solare prima dello scambiatore |  |



---

## Note

---

## Note

---

## Note



Robert Bosch S.p.A.  
Settore Termotecnica  
20149 Milano  
Via M. A. Colonna 35

Tel.: 02 / 36 96 28 05  
Fax: 02 / 36 96 25 61

[WWW.junkers.it](http://WWW.junkers.it)