



- Ⓚ Handbuch
- Ⓒ Manual
- Ⓜ Manuale
- Ⓜ Manuel
- Ⓔ Manual

**SKSC2+**

**Avvertenza per la sicurezza:**

Prima di inserire l'apparecchio, leggere attentamente le indicazioni per il montaggio e la messa in funzione. Osservare che il montaggio avvenga conformemente alle norme tecniche riconosciute. Osservare anche le norme antifornitistiche dell'Istituto di assicurazione contro gli infortuni sul lavoro. L'uso non conforme alle norme nonché l'attuazione di modifiche non ammesse durante il montaggio escludono qualsiasi responsabilità del fabbricante. Attenersi in particolar modo alle seguenti norme tecniche:

**DIN 4757, 1 parte**

Impianti di riscaldamento solare con acqua e acqua miscchiata come portatori termici; richieste di sicurezza della messa in pratica tecnica.

**DIN 4757, 2 parte**

Impianti di riscaldamento solare con portatori termici organici; richieste di sicurezza della messa in pratica tecnica.

**DIN 4757, 3 parte**

Impianti di riscaldamento solare; collettori solari; termini; richieste tecniche di sicurezza; controllo della temperatura stalla.

**DIN 4757, 4 parte**

Impianti termici solari; collettori solari; definizione del grado di efficienza, della capacità termica e della caduta di pressione.

Attenersi anche alle seguenti norme europee CE:

**PrEN 12975-1**

Impianti termici solari e le loro componenti; collettori, 1 parte: richieste generali.

**PrEN 12975-2**

Impianti termici solari e le loro componenti; collettori; 2 parte: verifica di controllo.

**PrEN 12976-1**

Impianti termici solari e le loro componenti; impianti prefabbricati, 1 parte: richieste generali.

**PrEN 12976-2**

Impianti termici solari e le loro componenti; impianti prefabbricati, 2 parte: verifica di controllo.

**PrEN 12977-1**

Impianti termici solari e le loro componenti; impianti fabbricati specificamente per il cliente, 1 parte: richieste generali.

**PrEN 12977-2**

Impianti termici solari e le loro componenti; impianti fabbricati specificamente per il cliente, 2 parte: verifica di controllo.

**PrEN 12977-3**

Impianti termici solari e le loro componenti; impianti fabbricati specificamente per il cliente, 3 parte: controllo di efficienza di serbatoi per acqua calda.

Indice	Pagina
<b>Avvertenza per la sicurezza.....</b>	<b>62</b>
<b>Dati tecnici e sommario delle funzioni.....</b>	<b>63</b>
<b>1. Installazione .....</b>	<b>64</b>
1.1 Montaggio .....	64
1.2 Allacciamento elettrico .....	64
1.3 Comunicazione dati / bus.....	66
1.4 Tipi di sonde .....	66
1.5 Assegnazione dei morsetti .....	67
<b>2. Uso e funzionalità.....</b>	<b>73</b>
2.1 Tasti .....	73
2.2 Selezione di righe menu e impostazione di valori .....	73
2.3 Display di monitoraggio del sistema .....	74
2.4 Codici lampeggiamento .....	75
2.5 Simboli .....	75
<b>3. Prima messa in funzione .....</b>	<b>76</b>
<b>4. Parametri di controllo e canali di visualizzazione .....</b>	<b>77</b>
4.1 Panoramica dei canali.....	77
<b>5. Ricerca degli errori.....</b>	<b>87</b>
<b>6. Accessori/pezzi di ricambio .....</b>	<b>90</b>

## Panoramica



**Centralina universale per sistemi di riscaldamento e di riscaldamento ad energia solare**

- **Display grafico di grandi dimensioni**
- **fino a 4 sonde temperatura Pt1000**
- **2 relais semiconduttori per regolazione della velocità**
- **10 sistemi di base selezionabili**
- **Bilancio di quantità termica**
- **Controllo delle funzioni**
- **Maneggio facile**
- **Involucro di design eccezionale e facile montaggio**
- **VBus®**

### Caratteristiche tecniche

**Involucro:** in plastica, PC-ABS e PMMA

**Tipo di protezione:** IP 20 / EN 60529

**Grado di protezione:** I

**Temperatura ambiente:** -0 °... 40 °C

**Dimensioni:** 204 x 170 x 47 mm

**Montaggio:** a parete o anche all'interno del quadro elettrico

**Display:** System-Monitoring luminoso per visualizzare l'impianto, con due campi a 7 e 16 segmenti rispettivamente, 8 simboli ed una spia di controllo (tasti disposti a croce)

**Uso:** con i sette tasti sul frontale

**Funzioni:** regolatore differenziale di temperatura con funzioni supplementari e opzionali. Controllo di funzionamento in base alla direttiva BAFA, contatore di esercizio per la pompa solare, funzione collettore tubolare, regolazione di velocità, bilancio di quantità termica e comando PWM della pompa.

**Ingressi:** per 4 sonde temperatura Pt1000

**Uscite:** per 2 relè semiconduttori, 2 uscite PWM

**Interfaccia:** VBus®

**Alimentazione:** 100... 240V~, 50... 60 Hz

**Potere di interruzione per relè:**

1 (1) A 100... 240V~ (relè semiconduttore)

**Potere totale di interruzione:**

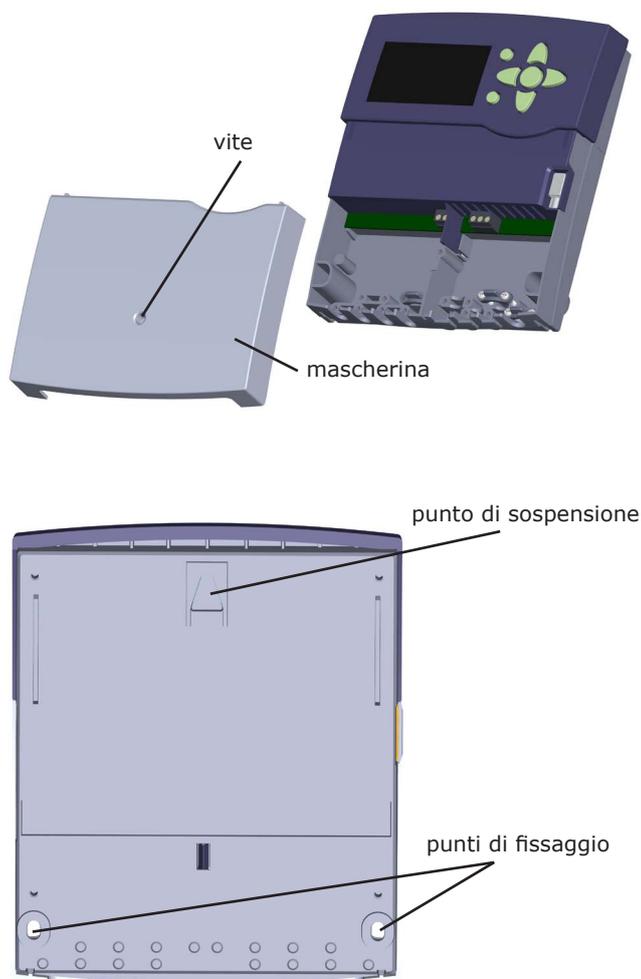
2(2) A 100... 240V~

**Potenza assorbita in standby:** < 1W

**Funzionamento:** Tipo 1.Y

## 1 Installazione

### 1.1 Montaggio



#### AVVERTENZA!



#### Rischio di scosse elettriche!

Prestare attenzione dopo aver aperto l'involucro della centralina: parti sotto alta tensione!

→ **Prima di aprire l'involucro, assicurarsi sempre che la centralina sia staccata dalla rete elettrica!**



#### Indicazione

Assicurarsi che la centralina e l'impianto non siano sottoposti a forti campi elettromagnetici, in quanto essi potrebbero danneggiare la centralina.

Il montaggio della centralina deve essere effettuato esclusivamente in ambienti chiusi ed asciutti.

La centralina deve poter essere separata onnipolarmente dalla rete elettrica mediante un dispositivo supplementare (con una distanza minima di distacco di 3 mm, fusibile) oppure mediante un dispositivo di distacco conforme alle norme vigenti.

In fase d'installazione prestare attenzione che il cavo di alimentazione ed i cavi delle sonde rimangano separati.

Per fissare la centralina al muro, procedere come segue:

- Svitare la vite a croce dalla mascherina e staccare quest'ultima dal resto della scatola estraendola verso il basso
- Segnare il punto di sospensione, eseguire il relativo foro ed inserirci il tassello e la vite corrispondenti compresi nella fornitura
- Agganciare l'involucro al punto di sospensione, segnare i punti di fissaggio inferiori (distanza tra i fori 150 mm)
- Realizzare i fori ed inserirci i tasselli inferiori
- Agganciare l'involucro in alto e fissarlo con le viti inferiori
- Provvedere ai collegamenti elettrici in base allo schema di allacciamento dei morsetti, cfr. capitolo 2.2
- Rimettere in posizione la mascherina e riavvitarla

### 1.2 Allacciamento elettrico



#### Indicazione

Nel caso di utilizzo di apparecchiature elettriche a velocità non regolabile quali valvole, impostare la velocità dei relativi relè al 100%.

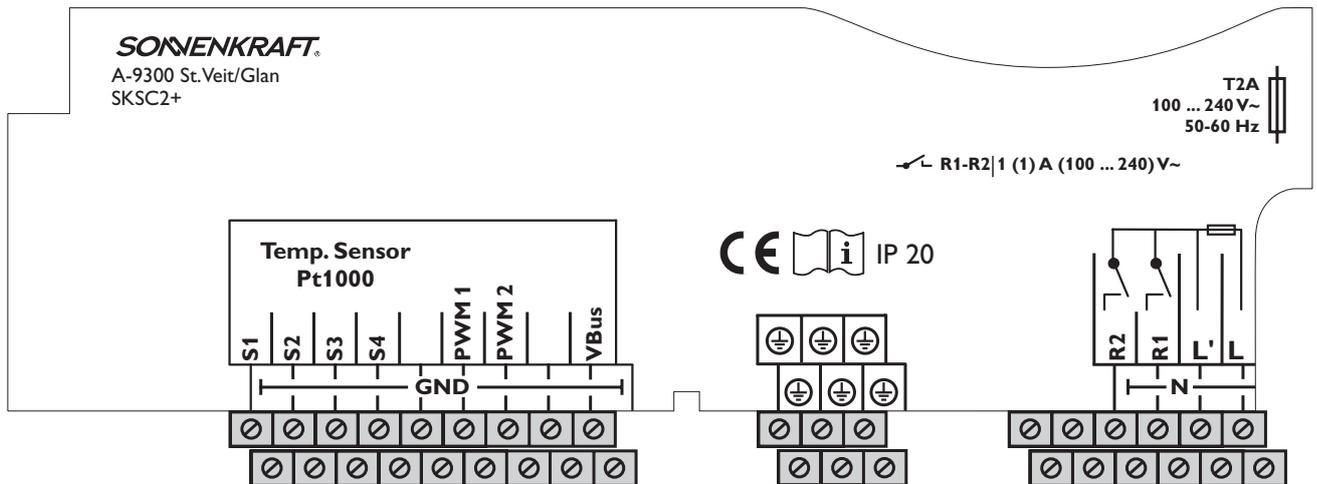
#### AVVERTENZA!



#### Scariche elettrostatiche

Scariche elettrostatiche possono danneggiare i componenti elettronici!

→ **Prima di manipolare la centralina, toccare un oggetto di metallo messo "a terra" (rubinetto, radiatore ecc.) per eliminare le cariche elettrostatiche che si può avere addosso!**



**AVVERTENZA!** **Rischio di scosse elettriche!**



Prestare attenzione dopo aver aperto l'involucro della centralina: parti sotto alta tensione!

→ **Prima di aprire l'involucro, assicurarsi sempre che la centralina sia staccata dalla rete elettrica!**

**i** **Indicazione**

Il collegamento elettrico deve essere sempre l'ultima operazione dell'installazione!

**i** **Indicazione**

L'allacciamento delle sonde dipende dallo schema di sistema selezionato, cfr. capitolo 1.5, pagina 7

**i** **Indicazione**

Per maggiori informazioni sulla prima messa in funzione, riportarsi al capitolo 3, pagina 76.

**AVVERTENZA!** **Rischio di scosse elettriche!**



L' è un contatto a tensione continua protetto da un fusibile

→ **Prima di aprire l'involucro, assicurarsi sempre che la centralina sia staccata dalla rete elettrica!**

La centralina deve essere alimentata da rete elettrica con un adeguato cavo. La tensione di alimentazione deve essere compresa tra 100 e 240 V~ (50 ... 60 Hz).

La centralina è equipaggiata con 2 relè ai quali possono essere allacciate pompe, valvole ecc.:

- Relè semiconduttori, adatti anche alla regolazione di velocità:

cavi R1, R2

cavo neutro N

cavo di protezione 

La centralina è fornita in base alle varianti con il cavo di alimentazione e le sonde già collegati. In caso contrario, procedere come segue:

Le **sonde temperatura** (S1 fino a S4) vanno collegate con polarità indifferente ai seguenti morsetti:

S1 = sonda 1 (ad. es. sonda collettore 1)

S2 = sonda 2 (ad. es. sonda serbatoio 1)

S3 = sonda 3 (ad. es. sonda collettore 2)

S4 = sonda 4 (ad. es. sonda serbatoio 2)

I morsetti segnati con **PWM** sono uscite per il comando delle pompe altamente efficienti (PWM1 corrisponde a R1, PWM2 a R2)

**L'allacciamento alla rete** avviene con i seguenti morsetti:

cavo neutro N

cavo L (non L'; L' è un contatto a tensione continua protetto da un fusibile)

cavo di protezione 

### 1.3 Comunicazione dati / bus

La centralina è provvista del **VBus®** per la comunicazione con moduli esterni e l'alimentazione elettrica di questi ultimi. Il collegamento avviene con polarità indifferente a entrambi i morsetti contrassegnati „VBus“ e "GND". Questo bus dati consente l'allacciamento di uno o più moduli **VBus®** alla centralina, ad esempio:

- pannelli di grandi dimensioni / Smart Display
- datalogger

### 1.4 Tipi di sonde

Per il regolatore si impiegano sonde temperatura di precisione nella versione Pt1000.

La disposizione delle sonde è di fondamentale importanza per il grado di efficienza complessiva dell'impianto. La temperatura del collettore deve essere misurata nella parte superiore al interno del collettore. In un bollitore con scambiatore di calore incorporato, la sonda ad immersione è da collocare nel mezzo dello scambiatore di calore. Se si utilizzano scambiatori di calore esterni, la sonda ad immersione deve essere inserita sul fondo del bollitore. Le sonde **SKSPT1000KL** e **SKSPT1000S** sono tecnicamente identiche e fornibili nelle stesse varianti. Si differenziano solo per i cavi di collegamento:



SKSPT1000KL : sonda collettore  
SKSPT1000S : sonda di riferimento  
(sonda bollitore)

**SKSPT1000KL:** cavo siliconato lungo 1,5 m, resistente alle intemperie e a temperature da -50°C...+180°C, da impiegarsi preferibilmente per il collettore.

**SKSPT1000S:** cavo Olioflex lungo 2,5 m per temperature da -5°C...+80°C, da impiegarsi preferibilmente per il bollitore.

**Per collettori da vuoto deve essere impiegata la sonda SKSPT1000V !**

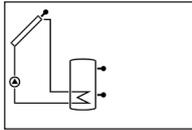
Nel montaggio devono essere rispettate le norme locali vigenti. I cavi delle sonde portano bassa tensione e non devono essere collocati in canalina assieme ad altri cavi portanti tensioni superiori a 50 Volt. I cavi delle sonde possono essere prolungati fino a 100 metri, a condizione che la sezione trasversale del cavo di prolunga sia di 1,5 mm<sup>2</sup> (o di 0,75 mm<sup>2</sup> in caso di lunghezze fino a 50 m). In caso di cavi più lunghi e di utilizzo in canaline è indicato l'uso di cavi a fili intrecciati. Per le sonde ad immersione devono essere usate le relative guaine.

#### **Avvertenza:**

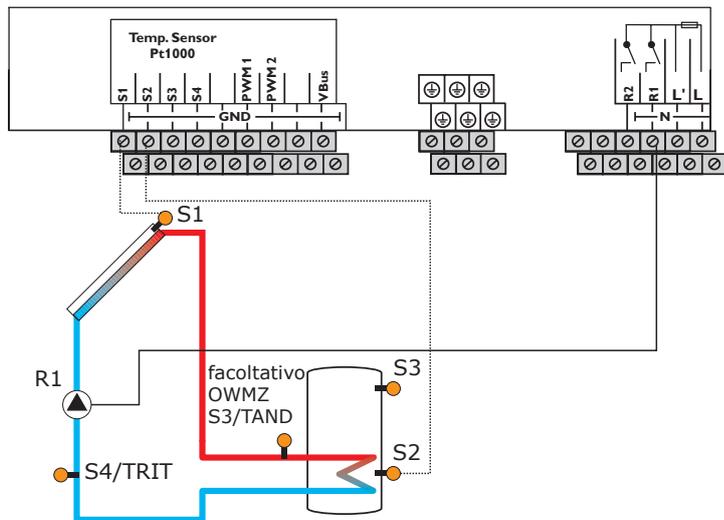
Per prevenire danni dovuti a sovratensioni alle sonde del collettore (p.e. a causa di scariche di corrente esterne nelle vicinanze), si raccomanda l'impiego della protezione contro le sovratensioni **SKSRÜS**.

## 1.5 Assegnazione dei morsetti

### 1.5.1 Assegnazione dei morsetti: sistema 1



SIST 1

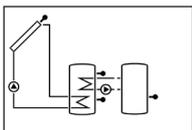


**Sistema solare standard** con 1 serbatoio, 1 pompa e 3 sonde. Attraverso l'attivazione della funzione OWMZ, il sensore S3 (serbatoio in alto) deve essere utilizzato come sensore della mandata solare. Questo sensore deve essere montato sulla tubazione della mandata solare possibilmente vicino al serbatoio. Ciò consente un bilanciamento più preciso della quantità di calore. Fungono pertanto da sensori di riferimento il sensore del ritorno solare S4 e il sensore della mandata solare S3.

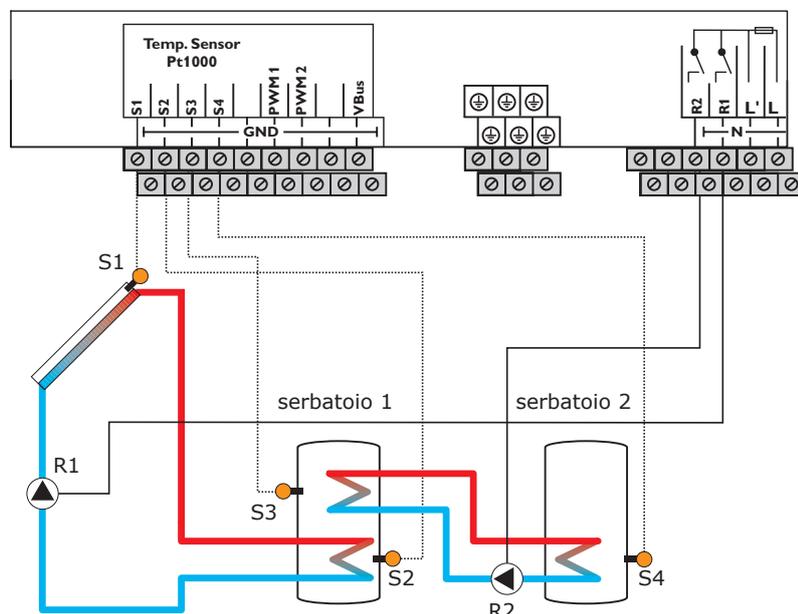
Simbolo	Denominazione
S1	Sonda collettore
S2	Sonda serbatoio inferiore
S3/TAND	Sensore VL per il bilanciamento della quantità di calore (facoltativo)
S4/TRIT	Sensore RL per il bilanciamento della quantità di calore (facoltativo)
R1	Pompa solare

### 1.5.2 Assegnazione dei morsetti: sistema 2

**Sistema solare e cambio termico all' serbatoio presente** con 1 serbatoio, 4 sonde e 2 pompe.

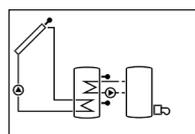


SIST 2

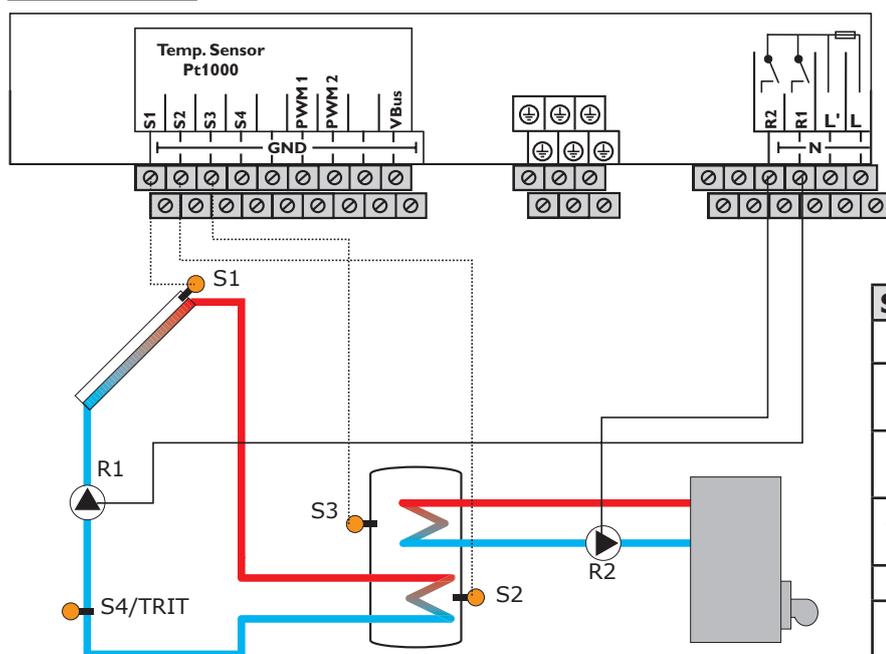


Símbolo	Denominación
S1	Sonda de captador
S2	Sonda de acumulador inferior
S3	Sonda de acumulador superior
S4	Sonda de acumulador 2
R1	Bomba solar
R2	Bomba para cambio térmico

**1.5.3 Assegnazione dei morsetti: sistema 3** **Sistema solare e riscaldamento integrati** con 1 serbatoio, 3 sonde, 1 pompa solare e 1 pompa di carica per riscaldamento integrativo. La sonda S4/TRIT può impiegarsi opzionalmente per effettuare dei bilanci di quantità termica.

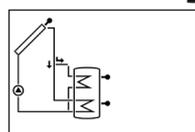


SIST 3

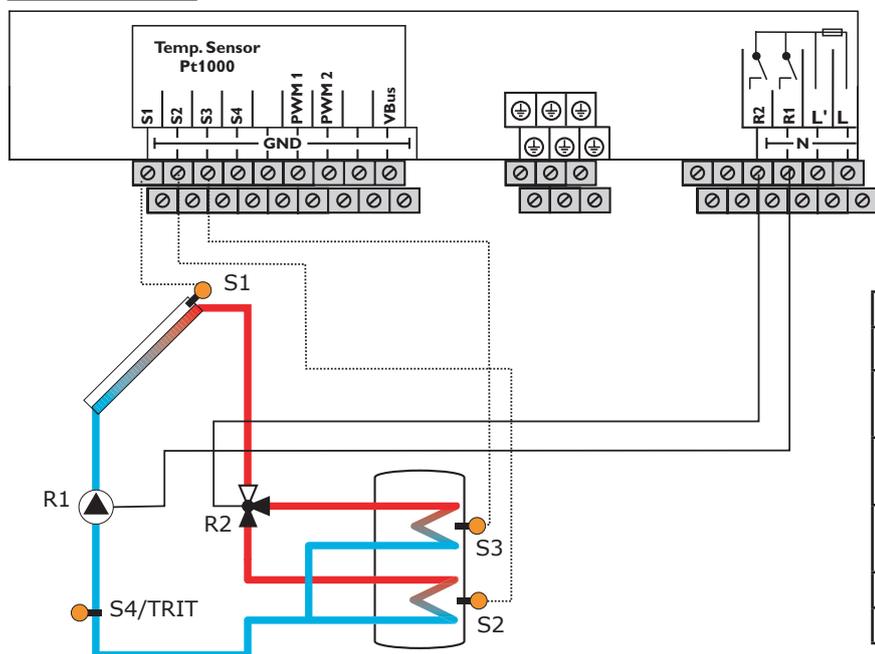


Símbolo	Denominación
S1	Sonda de captador
S2	Sonda de acumulador inferior
S3	Sonda de acumulador superior
S4/TRIT	Sonda para calorimetría (opcional)
R1	Bomba solar
R2	Bomba de carga post-calentamiento

**1.5.4 Assegnazione dei morsetti: sistema 4** **Sistema solare e carica di serbatoio a strati** con 1 serbatoio, 3 sonde, 1 pompa solare e una valvola a 3 vie per la carica del serbatoio a strati. La sonda S4/TRIT può impiegarsi opzionalmente per effettuare dei bilanci di quantità termica.

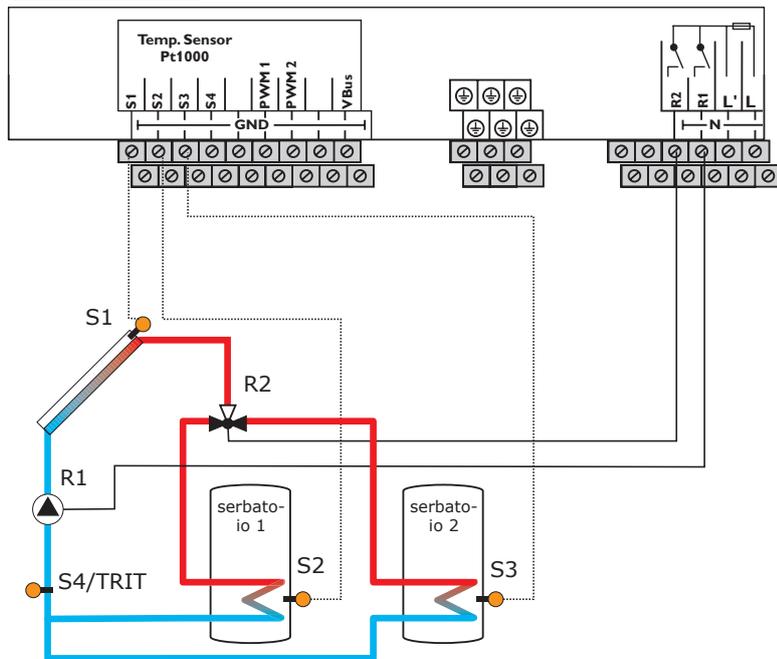
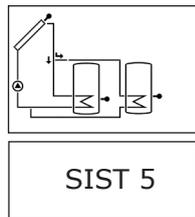


SIST 4



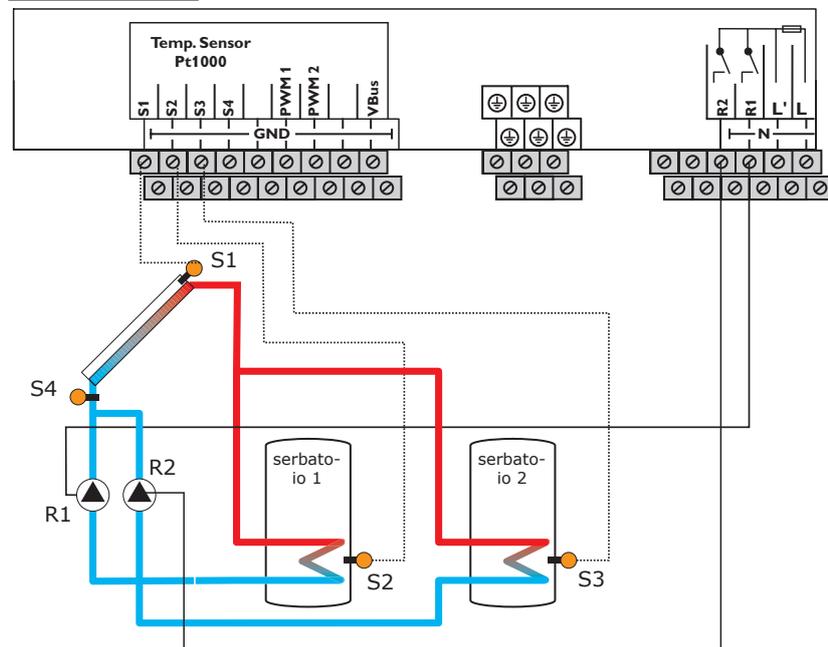
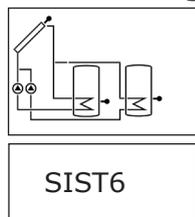
Símbolo	Denominación
S1	Sonda de captador
S2	Sonda de acumulador inferior
S3	Sonda de acumulador superior
S4/TRIT	Sonda para calorimetría (opcional)
R1	Bomba solar
R2	Válvula de 3 vías

### 1.5.5 Assegnazione dei morsetti: sistema 5 **Sistema solare con 2 serbatoi e valvola logica con 2 serbatoi, 3 sonde, 1 pompa solare e 1 valvola a 3 vie.** La sonda S4/TRIT può impiegarsi opzionalmente per effettuare dei bilanci di quantità termica.



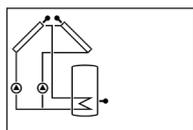
Símbolo	Denominación
S1	Sonda de captador
S2	Sonda 1 de acumulador
S3	Sonda 2 de acumulador
S4/TRIT	Sonda para calorimetría (opcional)
R1	Bomba solar
R2	Válvula de 3 vías

### 1.5.6 Assegnazione dei morsetti: sistema 6 **Sistema solare con 2 serbatoi e pompa logica con 2 serbatoi, 3 sonde e 2 pompe solari.**

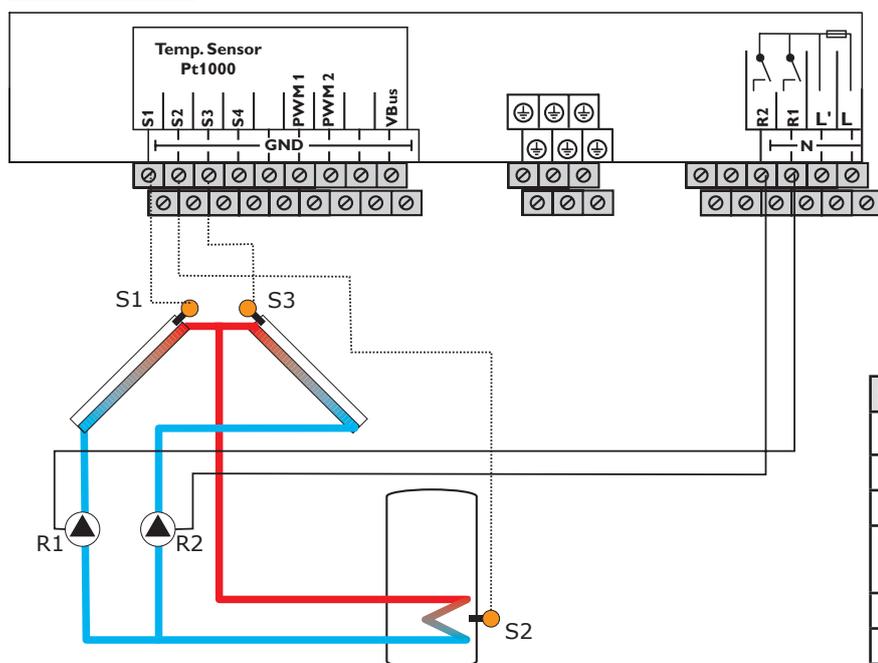


Símbolo	Denominación
S1	Sonda de captador
S2	Sonda 1 de acumulador
S3	Sonda 2 acumulador
S4	Sonda de medición (opcional)
R1	Bomba solar 1
R2	Bomba solar 2

### 1.5.7 Assegnazione dei morsetti: sistema 7 Sistema solare con collettori est/ovest con 1 serbatoio, 3 sonde e 2 pompe solari.

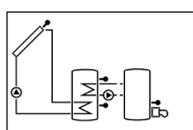


SIST 7

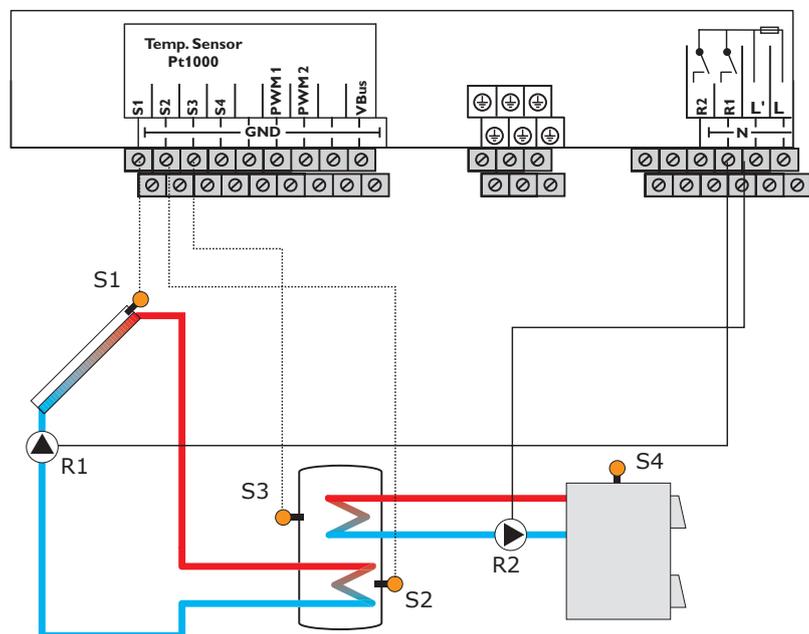


Símbolo	Denominación
S1	Sonda 1 de captador
S2	Sonda de acumulador
S3	Sonda 2 de captador
S4	Sonda para calorimetria (opcional)
R1	Bomba solar captador 1
R2	Bomba solar captador 2

### 1.5.8 Assegnazione dei morsetti: sistema 8 Sistema solare con riscaldamento integrativo mediante caldaia per combustibile solido con 1 serbatoio, 4 sonde, 1 pompa solare e 1 pompa per riscaldamento integrativo.

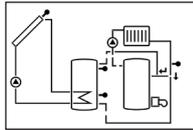


SIST 8

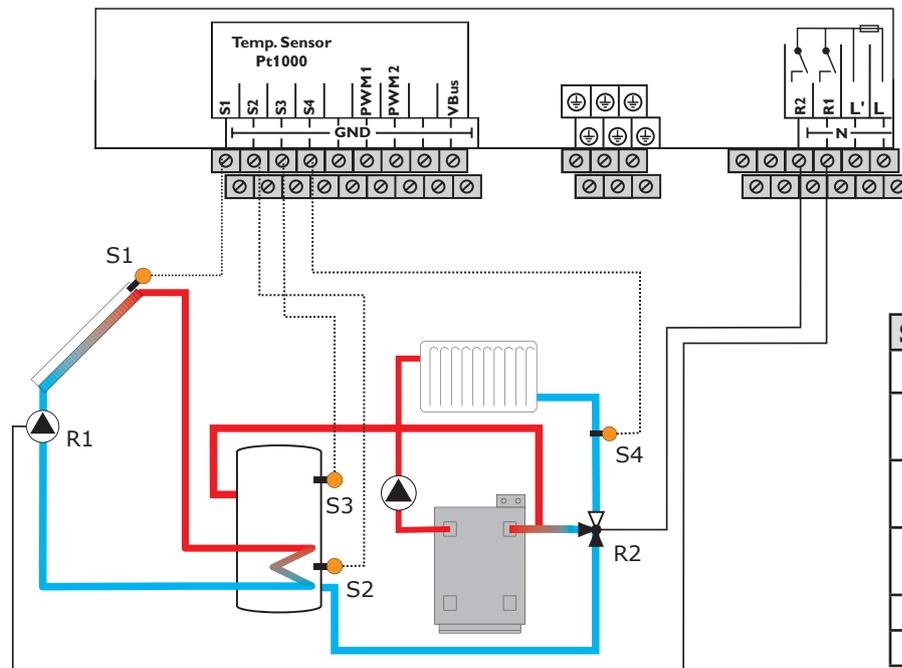


Símbolo	Denominación
S1	Sonda de captador
S2	Sonda de acumulador inferior
S3	Sonda de acumulador superior
S4	Sonda para caldera a combustible sólido
R1	Bomba solar
R2	Bomba para caldera a combustible sólido

**1.5.9 Assegnazione dei morsetti: sistema 9** **Sistema solare e innalzamento di temperatura ritorno del circuito di riscaldamento con 1 serbatoio, 4 sonde, 1 pompa solare e 1 valvola a 3 vie per l'innalzamento ritorno del circuito di riscaldamento.**

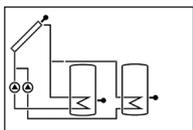


SIST 9

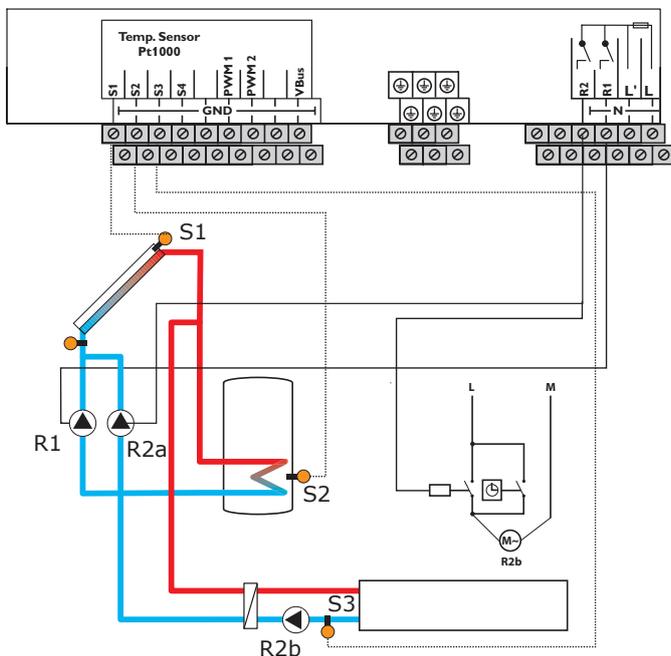


Símbolo	Denominación
S1	Sonda de captadores
S2	Sonda de acumulador inferior
S3	Sonda de acumulador superior
S4	Retorno en el circuito de calefacción
R1	Bomba solar
R2	Válvula de 3 vías

**1.5.10 Assegnazione morsetti impianto 10** **Sistema solare con 1 bollitore e 1 piscina con 3 sensori e 2 pompe solari.**



SIST 10

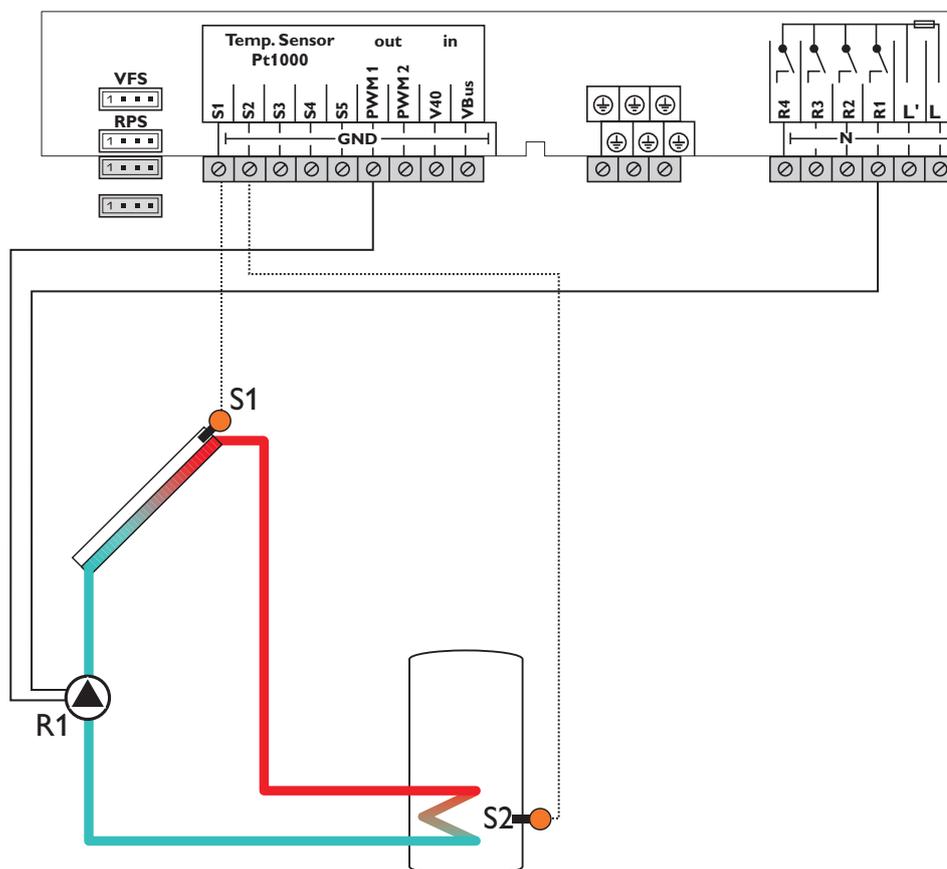


Simbolo	Descrizione
S1	Sensore dei collettori
S2	Sensore del serbatoio in basso
S3	Sensore piscina
S4	Sensore di misurazione opzionale
R1	Pompa solare
R2a	Pompa solare 2
R2b	Pompa della piscina

## Allacciamento elettrico delle pompe altamente efficienti (HE)

La regolazione di velocità delle pompe altamente efficienti avviene tramite un segnale PWM. Tali pompe vanno allacciate tanto al relativo relè

quanto a una delle uscite PWM della centralina. Nel canale di impostazione PuM 1/2 deve essere selezionato il comando PWM.

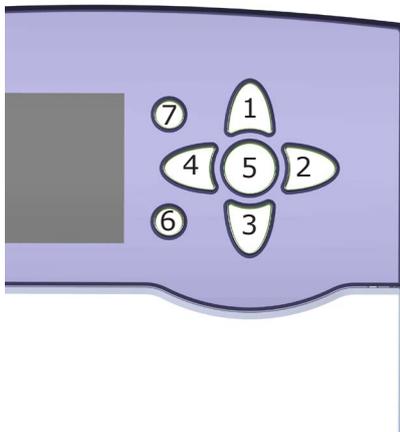


### Indicazione

Per ulteriori informazioni sul comando della pompa, si veda la pagina 26.

## 2 Uso e funzionalità

### 2.1 Tasti



Attivare l'allacciamento elettrico. Il regolatore passa ad una fase d'inizializzazione. Dopo l'inizializzazione, il regolatore passa alla modalità di funzionamento automatico con i suoi settaggi di fabbrica. Lo schema del sistema preimpostato è SIST 1.

La centralina è comandata con i 7 tasti disposti accanto al display, con i quali eseguire le seguenti operazioni:

tasto  - scorrere verso l'alto

tasto  - scorrere verso il basso

tasto  - aumentare valori

tasto  - ridurre valori

tasto  - confermare

tasto  - passare dal livello di visualizzazione al livello di impostazione

Tasto  - interrompere impostazioni

### 2.2 Selezione di righe menu e impostazione di valori

In modalità di funzionamento normale, la centralina visualizza il livello di visualizzazione.

Per passare dal livello di visualizzazione al livello di impostazione, premere il tasto 6.

Si accede al menu contenente i parametri. Per modificare un parametro, selezionare la riga desiderata e premere il tasto 5. Si entra nella modalità di impostazione. I parametri sono contrassegnati dalla scritta **SET**.

→ Selezionare il parametro desiderato con i tasti  e 

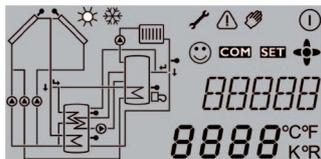
→ Confermare la scelta con il tasto , la scritta **SET** lampeggia (modalità di impostazione)

→ Impostare il valore / la funzione od opzione desiderato (a) con i tasti  e 

→ Confermare l'operazione con il tasto , la scritta **SET** appare in maniera permanente, il valore è memorizzato

Non premendo alcun tasto per un tempo prolungato, l'operazione verrà interrotta e il valore precedente mantenuto. Le impostazioni possono anche essere interrotte premendo il tasto .

## 2.3 Display di monitoraggio del sistema



### Indicatore di canali



### Barra dei simboli



**I simboli aggiuntivi della barra dei simboli indicano lo stato di funzionamento attuale del sistema.**

Il display di monitoraggio del sistema è composto di tre elementi:

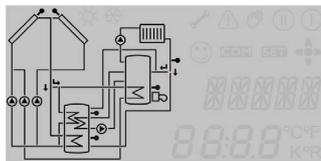
l'indicatore di canali, la barra dei simboli e lo schema di sistema.

L'indicatore di canali è composto di due righe. La riga superiore è un campo alfanumerico a 16 segmenti nel quale vengono indicati principalmente i canali e le righe menu. La riga inferiore è un campo a 7 segmenti che indica i valori e i parametri di regolazione.

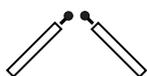
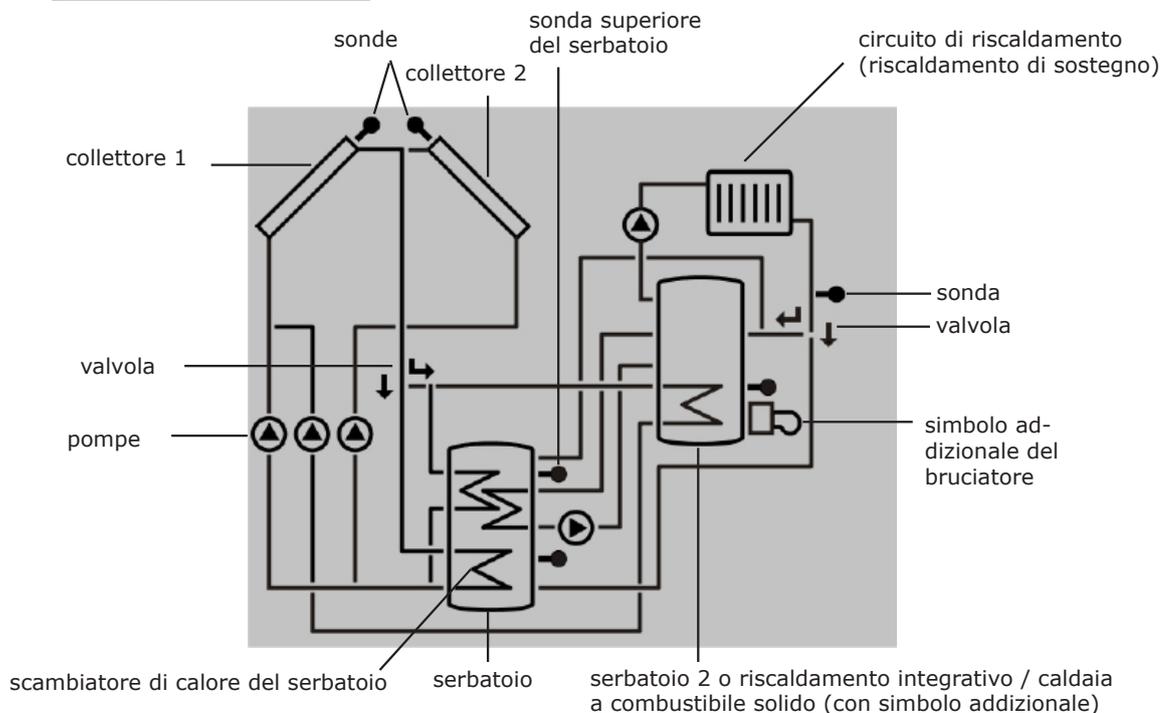
Le temperature e le differenze di temperatura vengono indicate con la relativa unità di misura (°C o K).

Simbolo	Normale	Lampeggiante
①	Relè attivo	
☀	Funzione "Limite massimo serbatoio" attiva / temperatura massima serbatoio superata	Funzione „Raffreddamento collettore" attiva Funzione „Raffreddamento ritorno" attiva
❄	Opzione antigelo attivata	Funzione "Limite minimo collettore" attiva Funzione antigelo attiva
⚠		Disattivazione di sicurezza collettore
⚠ + 🔧		Sonda difettosa
⚠ + 🧤		Modalità manuale attiva
⚠ + ☀		Disattivazione di sicurezza serbatoio attiva
SET		Si sta modificando un canale di impostazione (modalità SET)
⬆	Visualizzazione dei tasti disponibili nella riga selezionata	
😊	Funzionamento normale	

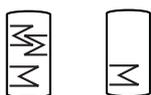
## Schema di sistema



Il display di monitoraggio del sistema mostra lo schema del sistema selezionato. Quest'ultimo è composto di simboli indicanti i diversi componenti del sistema selezionato, i quali lampeggiano, appaiono in maniera permanente o non appaiono in base allo stato di funzionamento del sistema.



**collettori**  
con sonda collettore



**serbatoi 1 e 2**  
con scambiatore termico



**valvola a 3 vie**  
Viene indicata solo la direzione attuale della corrente o la modalità di operazione attuale.



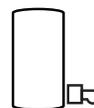
**sonda temperatura**



**circuito di riscaldamento**



**pompa**



**riscaldamento integrativo**  
con simbolo di bruciatore

## 2.4 Codici lampeggiamento

### 2.4.1 Codici lampeggiamento schemi dei sistemi

- Le pompe lampeggiano durante la fase d'inizializzazione.
- Le sonde lampeggiano quando si seleziona il canale di visualizzazione della sonda rispettiva.
- Le sonde lampeggiano velocemente in caso di sonda difettosa.
- Il simbolo di bruciatore lampeggia quando il riscaldamento integrativo è inserito.

## 2.5 Simboli Simboli di errore

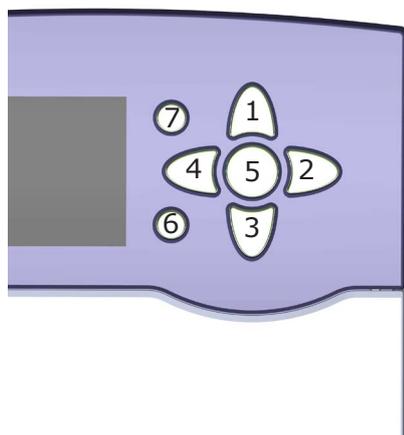
In caso di guasto nel sistema, il simbolo dei tasti disposti a croce lampeggia in rosso e i simboli di triangolo di emergenza e di chiave fissa appaiono in maniera permanente.

### Smiley

In caso di funzionamento normale, sul display è visualizzato uno Smiley

### 3 Prima messa in funzione

**Nella prima messa in funzione dell'impianto, impostare lo schema del sistema desiderato!**

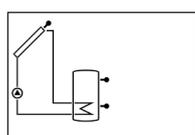


1. Attivare l'allacciamento elettrico. Il regolatore passa ad una fase d'inizializzazione. Dopo l'inizializzazione, il regolatore passa alla modalità di funzionamento automatico con i suoi settaggi di fabbrica. Lo schema del sistema preimpostato è SIST 1.

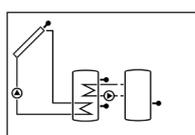
2. - selezionare il canale SIST

- passare alla modalità **SET** (vedi 2.1)
- selezionare lo schema dell'impianto mediante il codice di riferimento SIST
- salvare l'impostazione premendo il tasto SET

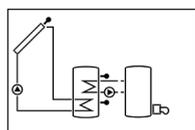
Adesso il regolatore è pronto per l'uso (con i settaggi di fabbrica).



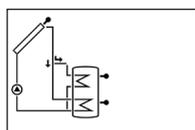
SIST 1



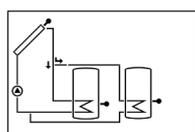
SIST 2



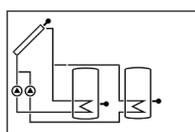
SIST 3



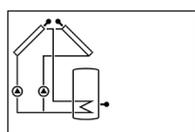
SIST 4



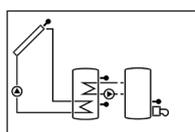
SIST 5



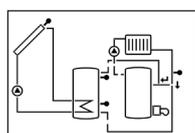
SIST 6



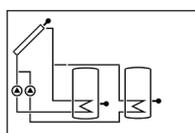
SIST 7



SIST 8



SIST 9



SIST 10

#### Panoramica dei sistemi:

SIST 1 : sistema solare standard

SIST 2 : sistema solare con cambio termico

SIST 3 : sistema solare con riscaldamento integrativo

SIST 4 : sistema solare con carica di serbatoio a stratti

SIST 5 : sistema solare con 2 serbatoi e valvola logica

SIST 6 : sistema solare con 2 serbatoi e pompa logica

SIST 7 : sistema solare con 2 collettori e 1 serbatoio

SIST 8 : sistema solare con riscaldamento integrativo mediante caldaia per combustibile solido

SIST 9 : sistema solare con innalzamento di temperatura ritorno del circuito di riscaldamento

SIST 10: sistema solare con innalzamento di temperatura ritorno del circuito di riscaldamento

## 4 Parametri di controllo e canali di visualizzazione

### 4.1 Panoramica dei canali

#### Legenda:

x
---

Canale corrispondente presente.

①
---

Canale corrispondente presente solo quando l'opzione Bilancio di quantità termica è **inserita** (OWMZ).

#### Nota:

S3 e S4 si visualizzano solo quando le sonde temperatura sono allacciate.

x*
----

Canale corrispondente presente se l'opzione rispettiva è inserita.

②
---

Canale corrispondente presente solo quando l'opzione Bilancio di quantità termica (OWMZ) è **disinserita**.

ANTT
------

Il canale del grado di protezione antigelo (ANT%) si visualizza solo quando il tipo di protezione antigelo (ANTT) **non è ne acqua ne protezionone antigelo FSV (ANTT 0 o 3)**.

Canale	SIST										Denominazione	Pagina
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
COL	x	x	x	x	x	x		x	x	x	Temperatura collettore (1)	19
COL 1							x				Temperatura collettore 1	19
COL2							x				Temperatura collettore 2	19
SER	x						x				Temperatura serbatoio 1	19
SERI			x	x				x	x		Temperatura serbatoio inferiore (1)	19
SER1		x			x	x				x	Temperatura serbatoio inferiore 1	19
SERS		x	x	x				x	x		Temperatura serbatoio superiore (1)	19
SER2		x			x	x				x	Temperatura serbatoio inferiore 2	19
TCCS							x				Temperatura caldaia combustibile solido	19
TRIS								x			Temperatura circuito riscaldamento	19
S3	x										Temperatura sonda 3	19
TAND	①		①	①	①						Temperatura sonda mandata	19
TRIT	①		①	①	①						Temperatura sonda ritorno	19
S4	②		②	②	②						Temperatura sonda 4	19
n %	x			x	x				x		Velocità relais (1)	19
n1 %		x	x			x	x	x		x	Velocità relais 1	19
n2 %		x				x	x	x		x	Velocità relais 2	19
PISC										x	Caricamento della piscina	20
hP	x			x	x					x	Ore di esercizio relais (1)	20
h P1		x	x			x	x	x		x	Ore di esercizio relais 1	20
h P2		x	x			x	x	x		x	Ore di esercizio relais 2	21
kWh	①		①	①	①						Quantità termica kWh	21
MWh	①		①	①	①						Quantità termica MWh	21
SIST	1-9										Impianto	
DT I	x	x	x				x	x	x		Differenza temperatura inserimento (1)	21
DT1I				x	x	x				x	Differenza temperatura inserimento 1	21
DT D	x	x	x				x	x	x		Differenza temperatura disinserimento (1)	21
DT N	x	x	x				x	x	x		Differenza temperatura nominale (1)	21
INM	x	x	x				x	x	x		Innalzamento (1)	21
DT1D				x	x	x				x	Differenza temperatura disinserimento 1	21
DT1N				x	x	x				x	Differenza temperatura nominale 1	21
INM1				x	x	x				x	Innalzamento 1	21
S MS	x	x	x				x	x	x		Temperatura massima serbatoio (1)	21
S1MS				x	x	x				x	Temperatura massima serbatoio 1	21
S2MS				x	x	x				x	Temperatura massima serbatoio 2	21
DT2I				x	x	x				x	Differenza temperatura inserimento 2	21
DT2D				x	x	x				x	Differenza temperatura disinserimento 2	21
DT2N				x	x	x				x	Differenza temperatura nominale 2	22
INM2				x	x	x				x	Innalzamento 2	22
SPMS				x	x	x				x	Temperatura massima serbatoio 2	22
SIC	x	x	x	x	x	x		x	x	x	Temperatura di sicurezza collettore (1)	22
SIC1							x				Temperatura di sicurezza collettore 1	20

Canale	SIST										Denominazione	Pagina
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
OCR	x	x	x	x	x	x		x	x	x	Opzione raffreddamento collettore (1)	23
OCR1							x				Opzione raffreddamento collettore 1	23
CMS	x*	x*	x*	x*	x*	x*		x*	x*	x*	Temperatura massima collettore (1)	23
CMS1							x*				Temperatura massima collettore 1	23
OCN	x	x	x	x	x	x		x	x	x	Opz. limitazione minima collettore (1)	23
OCN1							x				Opz. limitazione minima collettore 1	23
CMN	x*	x*	x*	x*	x*	x*		x*	x*	x*	Temperatura minima collettore (1)	23
CMN1							x*				Temperatura minima collettore 1	23
OCA	x	x	x	x	x	x		x	x	x	Opz. protezione antigelo collettore (1)	23
OCA1							x				Opz. protezione antigelo collettore 1	23
CAG	x*	x*	x*	x*	x*	x*		x*	x*	x*	Temperatura antigelo collettore (1)	23
CAG1							x*				Temperatura antigelo collettore 1	23
SIC2							x				Temperatura di sicurezza collettore 2	22
OCR2							x				Opz. raffreddamento collettore	23
CMS2							x*				Temperatura massima collettore 2	23
OCN2							x				Opz. limitazione minima collettore 2	23
CMN2							x*				Temperatura minima collettore 2	23
OCA2							x				Opz. protezione antigelo collettore 2	23
CAG2							x*				Temperatura antigelo collettore 2	23
Onc						x				x	Opz. differenza di temperatura	23
Tnc						x*				x*	Funzione differenza di temperatura	23
PRIO				x	x	x				x	Priorità	24
tFER				x	x	x				x	Tempo di fermata	24
tCIR				x	x	x				x	Tempo di circolazione	24
ORAF	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Opz. raffreddamento serbatoio	25
O CT	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Opz. collettore tubolare	25
DT3I		x						x	x		Differenza temperatura inserimento 3	21
DT3D		x						x	x		Differenza temperatura disinserimento 3	21
DT3N		x						x			Temperatura nominale DT3	21
INM3		x						x			Innalzamento DT3	21
MS3I		x						x			Soglia d'inserimento per temp. massima	21
MS3D		x						x			Soglia disinserimento per temp. massima	21
MN3I		x						x			Soglia d'inserimento per temp. minima	22
MN3D		x						x			Soglia disinserimento per temp. minima	22
TE I			x								Temperatura inserimento termostato (1)	25
TE D			x								Temp. disinserimento termostato (1)	25
OWMZ	x		x	x	x						Opzione WMZ	20
VMAS	①		①	①	①						Flusso massimo	20
ANTT	①		①	①	①						Tipo di protezione antigelo	20
ANT%	ANTT		ANTT	ANTT	ANTT						Grado di protezione antigelo	20
nMN	x			x	x					x	Velocità minima relais (1)	26
n1MN		x	x			x	x	x		x	Velocità minima relais 1	26
n2MN		x				x	x	x		x	Velocità minima relais 2	26
MAN1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Funzionamento manuale relais 1	26
MAN2	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Funzionamento manuale relais 2	26
POM1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Funzionamento prolungato R1	26
POM2		x	x			x	x	x		x	Funzionamento prolungato R2	26
S1OF	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Compensazione del sensore F1	26
LING	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Lingua	26
PROG	XX.XX										Numero di programma	
VERS	X.XX										Numero di versione	

#### 4.1.1 Indicazione di temperatura del collettore

##### COL, COL1, COL2:

Temperatura collettore

Area di settaggio:

-40 ... +250 °C



Indica la temperatura attuale del collettore.

- COL : temperatura collettore (sistema con 1 collettore)
- COL1 : temperatura collettore 1
- COL2 : temperatura collettore 2

#### 4.1.2 Indicazione di temperatura del serbatoio

##### SER, SER1, SERS, SER1, SER2:

Temperatura serbatoio

Area di settaggio:

-40... +250 °C



Indica la temperatura attuale del serbatoio.

- SER : temperatura serbatoio (sistema con 1 serbatoio)
- SER1 : temperatura serbatoio inferiore
- SERS : temperatura serbatoio superiore
- SER1 : temperatura serbatoio 1
- SER2 : temperatura serbatoio 2

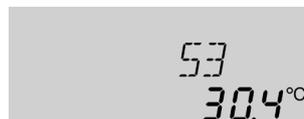
#### 4.1.3 Indicazione delle sonde 3 e 4

##### S3, S4:

Temperatura sonda

Area di settaggio:

-40... +250 °C



Indica la temperatura attuale della sonda supplementaria rispettiva (senza funzione di controllo).

- S3 : temperatura sonda 3
- S4 : temperatura sonda 4

##### Nota:

S3 e S4 si visualizzano solo se le sonde temperatura sono allacciate.

#### 4.1.4 Indicazione delle altre temperature

##### TCCS, TRIS, TAND TRIT:

Altre temperature di misurazione

Area di settaggio:

-40... +250 °C



Indica la temperatura attuale della sonda rispettiva.

- TCCS : temperatura caldaia per combustibile solido
- TRIS : temperatura ritorno del circuito di riscaldamento
- TAND : temperatura mandata
- TRIT : temperatura ritorno

##### Nota:

TAND/TRIT è disponibile solo quando l'opzione Bilancio calorimetrico (OWMZ) è inserita.

#### 4.1.5 Indicazione della velocità attuale della pompa

##### n %, n1 %, n2 %:

Velocità attuale pompa

Area di settaggio:

30 ... 100 %



Indica la velocità attuale della pompa rispettiva.

- n % : velocità attuale pompa (sistema con 1 pompa)
- n1 % : velocità attuale pompa 1
- n2 % : velocità attuale pompa 2

#### 4.1.6 PISC

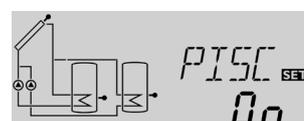
##### PISC:

Caricamento della piscina

Area di settaggio:

OFF ... ON

Settaggio di fabbrica: ON

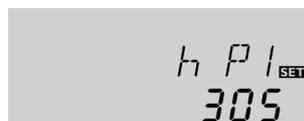


Consente di attivare e disattivare la funzione „Pool“.

#### 4.1.7 Contatore di esercizio

##### h P / h P1 / h P2:

Contatore di esercizio  
Area di settaggio



#### 4.1.8 Bilancio di quantità termica

##### OWMZ:

Bilancio quantità termica  
Area di settaggio:  
OFF ... ON  
Settaggio di fabbrica: OFF



##### VMAS:

Volume del flusso l/min  
Area di settaggio:  
0 ... 20  
in passi di 0,1  
Settaggio di fabbrica: 6,0



##### ANTT:

Temperatura protezione antigelo  
Area di settaggio:  
0 ... 3  
Settaggio di fabbrica: 1



##### ANT%:

Grado protezione antigelo in (Vol-) %  
ANT% sparisce con ANTT 0 e 3  
Area di settaggio:  
20 ... 70  
Settaggio di fabbrica: 45



##### kWh/MWh:

Quantità termica in kWh/MWh  
Canale di visualizzazione



**Nota:** i canali **kWh** e **MWh** sono disponibili solo quando l'opzione Bilancio calorimetrico (**OWMZ**) è inserita.

Il contatore di esercizio somma le ore di esercizio solare del relais rispettivo (**h P / h P1 / h P2**). Il visualizzatore indica ore complete.

Le ore di esercizio sommate possono essere rimesse a zero. Appena è selezionato un canale di ore di esercizio, la scritta **SET** appare costante nel visualizzatore. Per passare alla modalità RE-SET del contatore, premere il tasto SET (3) per 2 secondi. La scritta **SET** lampeggia e le ore di esercizio si rimettono a 0, se entro 5 secondi con la chiave SET è confermato. Per terminare l'operazione RESET premere di nuovo il tasto SET.

Per interrompere l'operazione RESET, non premere nessun tasto per 5 secondi. Il regolatore passa automaticamente alla modalità di visualizzazione iniziale.

Nei sistemi di base (SIST) 1, 3, 4 e 5 è possibile realizzare dei bilanci di quantità termica in collegamento con il contatore di volume del flusso. Per ciò attivare l'opzione Bilancio di quantità termica nel canale **OWMZ**.

##### Caratteristiche:

- garantisce il bilanciamento della quantità di calore, misurando entrambe le temperature necessarie in prossimità dello scambiatore di calore.

Il volume del flusso (l/min) visualizzato nel contatore di volume del flusso deve essere impostato nel canale **VMAS**. Il tipo e il grado di protezione antigelo del portatore termico si visualizzano nei canali **ANTT** e **ANT%**.

##### Tipo di protezione antigelo:

- 0 : acqua
- 1 : glicol propilenico/protezione antigelo FS
- 2 : glicol etilenico
- 3 : protezione antigelo FSV

**Nota:** i canali **VMAS** e **ANTT** sono disponibili solo quando l'opzione Bilancio calorimetrico (**OWMZ**) è inserita.

La quantità termica trasportata si misura mediante il volume del flusso e le sonde di riferimento dell'andata S1 e del ritorno TRIT. La quantità termica misurata è visualizzata in tenori di kWh nel canale di visualizzazione **kWh** e in tenori di MWh nel canale **MWh**. La somma dei due canali forma il rendimento termico totale.

La quantità termica sommata può essere rimesa a zero. Appena uno dei canali di visualizzazione di quantità termica è selezionato, appare nel visualizzatore la scritta **SET** (costante). Per passare alla modalità RESET del contatore, premere il tasto SET (3) per 2 secondi. La scritta **SET** lampeggia e il valore della quantità termica si rimette a 0. Per terminare l'operazione RESET premere di nuovo il tasto SET

Per interrompere l'operazione RESET, aspettare 5 secondi. Il regolatore passa automaticamente alla modalità di visualizzazione iniziale.

#### 4.1.9 Regolazione $\Delta T$

##### **DT I / DT1I / DT2I / DT3I:**

Differenza temp. inserimento

Area di settaggio: 1,0 ... 20,0K

Settaggio di fabbrica: 6,0 K



##### **DT D / DT1D / DT2D / DT3D:**

Differenza temp. disinserimento

Area di settaggio: 0,5 ... 19,5K

Settaggio di fabbrica: 4,0 K



##### **DT N / DT1N / DT2N / DT3N:**

Differenza temp. nominale

Area di settaggio: 1,5 ... 30,0K

Settaggio di fabbrica: 10,0K



##### **INM / INM1 / INM2 / INM3:**

Innalzamento

Area di settaggio:

1 ... 20K

Settaggio di fabbrica: 2 K



#### 4.1.10 Temperatura massima del serbatoio

##### **S MS / S1MS / S2MS:**

Temperatura massima serbatoio

Area di settaggio:

2 ... 95 °C

Settaggio di fabbrica: 60 °C



All'inizio, il dispositivo di regolazione si comporta come un dispositivo di regolazione di differenza standard. Al raggiungimento della differenza d'inserimento (**DT I / DT1I / DT2I / DT3I**), la pompa si inserisce ed è avviata conformemente al suo impulso di avviamento (10 s) colla sua velocità minima (nMN = 30 %). Quando la differenza di temperatura raggiunge il valore nominale impostato (**DT N / DT1N / DT2N / DT3N**), la velocità aumenta (10 %). Se la differenza aumenta di 2 K (**INM / INM1 / INM2 / INM3**), la velocità aumenta rispettivamente di 10 % fino ad un massimo di 100 %. Per regolazioni o adattamenti, utilizzare il parametro „Innalzamento“. Se la differenza di temperatura è inferiore alla differenza di temperatura di disinserimento impostata (**DT D / DT1D / DT2D / DT3D**), il regolatore si disinserisce.

**Nota:** la differenza di temperatura d'inserimento deve essere di minimo 0,5K maggiore alla temperatura di disinserimento.

#### 4.1.11 Temperatura massima limite del serbatoio per la piscina

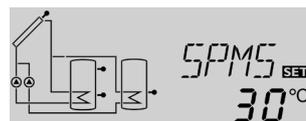
##### **SPMS (solo SIST 10):**

Piscina

Area di settaggio:

4 ... 95 °C

Settaggio di fabbrica: 30 °C



Quando si oltrepassa la temperatura massima impostata, la carica del serbatoio si interrompe, così da prevenire un surriscaldamento dannoso. Quando la temperatura massima del serbatoio è oltrepassata, il visualizzatore mostra il simbolo  (lampeggio).

**Nota:** Il regolatore dispone di un dispositivo di disinserimento di sicurezza per il serbatoio che impedisce una nuova carica del serbatoio in caso di temperature intorno ai 95°C. I simboli  e  appaiono sul display (tutti e due lampeggiano).

Al raggiungimento della temperatura massima impostata per il piscina viene impedito un ulteriore caricamento, evitando così un dannoso surriscaldamento. Al superamento della temperatura massima della piscina, il simbolo  lampeggia sul display

#### 4.1.12 Regolazione $\Delta T$ (caldaia per combustibile solido e cambio termico)

##### Limitazione di temperatura massima

###### MS3I / MS3D:

Limitazione di temperatura massima  
Area di settaggio:  
0,5/0,0 ... 95,0/94,5 °C  
Settaggio di fabbrica:  
MS3I 60,0 °C  
MS3D 58,0 °C




##### Limitazione di temperatura minima

###### MN3I / MN3D:

Limitazione temp. minima  
Area di settaggio:  
0,0/0,5 ... 90,0/89,5 °C  
Settaggio di fabbrica:  
SIST = 2  
MN3I 5,0 °C  
MN3D 10,0 °C  
SIST = 8  
MN3I 60,0 °C  
MN3D 65,0 °C




Il regolatore dispone di un dispositivo indipendente di regolazione di differenza di temperatura con il quale si possono impostare separatamente temperature d'inserimento e di disinserimento conformemente alle limitazioni minima e massima. Questo è possibile soltanto con i sistemi SIST = 2 e 8 (p. es. per la caldaia a combustibile solido o per la regolazione cambio termico).

Al superamento del valore **MS3I** impostato, il relais 2 si disinserisce.

Se si ottiene un valore inferiore al parametro **MS3D**, il relais si inserisce di nuovo.

Se si ottiene un valore inferiore al valore **MN3I** impostato, il relais 2 si disinserisce. Al superamento del parametro **MN3D**, il relais si inserisce di nuovo. Le differenze di temperatura d'inserimento e di disinserimento **DT3I** e **DT3D** valgono per la limitazione di temperatura massima e minima.

**Raccomandazione:** nel sistema 8 si possono effettuare le seguenti modificazioni dei parametri di aggiustaggio del serbatoio tampone:

**MS3I** app. 80 °C / **MS3D** app. 75 °C

**Nota:** I parametri **MS3I** e **MS3D** si riferiscono alla depressione termica, I parametri **MN3I** e **MN3D** alla sorgente di calore.

#### 4.1.13 Temperatura limite del collettore

##### Disinserimento di sicurezza del collettore

###### SIC / SIC1 / SIC2:

Temperatura limite collettore  
Area di settaggio:  
110 ... 200 °C,  
Settaggio di fabbrica: 130 °C



Al superamento della temperatura limite del collettore impostata (**SIC / SIC1 / SIC2**), la pompa solare (R1 / R2) si disinserisce, così da prevenire un surriscaldamento dannoso dei componenti solari (disinserimento di sicurezza del collettore). Il settaggio di fabbrica per la temperatura limite è di 130 °C, ma può essere modificato nell'area 110 ... 200 °C. Al superamento della temperatura limite del collettore, il visualizzatore mostra il simbolo  $\Delta$  (lampeggiante).

#### 4.1.14 Raffreddamento del sistema

###### OCR / OCR1 / OCR2:

Opz. raffreddamento sistema  
Area di settaggio:  
OFF ... ON  
Settaggio di fabbrica: OFF



###### CMS / CMS1 / CMS2:

Temp. massima collettore  
Area di settaggio:  
100 ... 190 °C  
Settaggio di fabbrica:  
120 °C



Al raggiungimento della temperatura massima del serbatoio impostata, l'impianto solare si disinserisce. Se la temperatura del collettore aumenta fino a raggiungere la temperatura massima impostata (**CMS / CMS1 / CMS2**), la pompa solare si inserisce finché la temperatura non sia inferiore a questo valore limite di temperatura. Nel frattempo, la temperatura del serbatoio può continuare ad aumentare (temperatura massima del serbatoio non prioritaria), ma soltanto fino a 95 °C (interruzione di sicurezza del serbatoio). È consigliato l'uso della funzione di refrigerazione di ritorno **ORAF** per refrigerare il serbatoio alla sua temperatura massima mediante la circolazione di ritorno.

Quando la refrigerazione del sistema è inserita, ciò viene indicato sul visualizzatore (simbolo  $\star$  lampeggiante). Mediante la funzione di refrigerazione, l'impianto solare rimane per più tempo pronto per l'uso in giorni caldi d'estate e provoca uno scarico termico del campo del collettore e del termofluido.

#### 4.1.15 Differenza di temperatura (solo SIST 6 + 10)

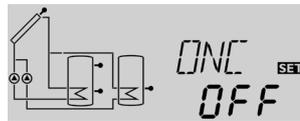
##### **Onc:**

Opz. differenza di temperatura

Area di settaggio:

OFF ... ON

Settaggio di fabbrica: ON



Qualora si superi la differenza di temperatura limite del  $\Delta T$ -Kreis primario viene effettuato un ulteriore caricamento dell'utilizzo di calore successivo, per differenziare la quantità di calore.

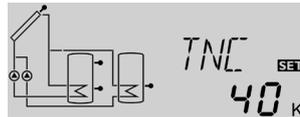
##### **Tnc:**

Funzione differenza di temperatura

Area di settaggio:

10 ... 100 K

Settaggio di fabbrica: 40 K



#### 4.1.16 Opzione: limitazione minima collettore

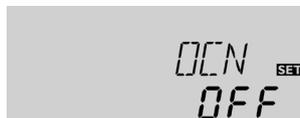
##### **OCN / OCN1 / OCN2:**

Limitazione minima collettore

Area di settaggio:

OFF / ON

Settaggio di fabbrica: OFF



La temperatura minima del collettore è una temperatura minimale d'inserimento che deve essere superata per poter inserire la pompa solare (R1 / R2). La temperatura minima impedisce che la pompa solare si inserisca troppo frequentemente in caso di temperature basse del collettore. In caso di temperature inferiori alla temperatura minima, il visualizzatore mostra il simbolo  (lampeggiante).

##### **CMN / CMN1 / CMN2:**

Temperatura minima collettore

Area di settaggio:

10 ... 90 °C

Settaggio di fabbrica: 25 °C



#### 4.1.17 Opzione: funzione protezione antigelo

##### **OCA / OCA1 / OCA2:**

Funzione protezione antigelo

Area di settaggio:

OFF / ON

Settaggi di fabbrica: OFF



La funzione protezione antigelo inserisce il circuito di riscaldamento tra il collettore e il serbatoio per impedire il congelamento o l'ispessimento della sorgente; per ciò devono essere state raggiunte temperature inferiori alla temperatura di protezione antigelo impostata. Di più al caduto a sotto la temperatura di protezione antigelo nell'esposizione  (lampeggiante) è indicato. Al superamento di questa temperatura di protezione antigelo impostata di un 1 °C, il circuito solare si disinserisce.

##### **CAG / CAG1 / CAG2:**

Temperatura antigelo

Area di settaggio:

-10 ... 10 °C

Settaggio di fabbrica: 4,0 °C



##### **Nota:**

Dato che la funzione di protezione antigelo utilizza solo la quantità termica limitata del serbatoio, si raccomanda impiegarla solo in regioni con pochi giorni di congelamento all'anno.

#### 4.1.18 Carica pendolare

Appositi valori di settaggio:

**Priorità [PRIO]**

**Tempo pendolare di fermata [tFER]**

**Tempo pendolare di carica [tCIR]**

**Logica di priorità:** 0 = serbatoio 1/2 con lo stesso livello di priorità  
1 = priorità serbatoio 1  
2 = priorità serbatoio 2

**Priorità:**



**Settaggio di fabbrica**

1  
2 min.  
15 min.

**Area di settaggio**

0-2  
1-30 min.  
1-30 min.

Le opzioni e parametri sopraindicati hanno senso solo in sistemi a più serbatoi (Sistema SIST = 4, 5, 6). Con settaggio **Priorità 0**, i serbatoi che hanno una temperatura diversa da quella del collettore vengono caricati in ordine numerico (serbatoio 1 o 2). Per principio viene caricato soltanto un serbatoio alla volta. Nel sistema SIST = 6 può essere effettuata una **carica parallela**.

**ANL 10:**

**Funzionamento:**

se si imposta su 1 il valore sotto PRIO, una volta raggiunto il valore S1MX la piscina viene caricata fino al raggiungimento del valore SPMX. Segue quindi un nuovo caricamento del serbatoio fino a raggiungere il valore S2MX. Se si imposta l'opzione POOL su off, il sistema lavora come un sistema serbatoio 1. Per modificare l'opzione, tenere premuto il tasto Set per 2 secondi.

Se si imposta su 0 il valore sotto PRIO, avviene un caricamento parallelo di entrambi i pozzi di calore. Se si imposta su 2 il valore sotto PRIO, viene prima caricata la piscina fino al raggiungimento del valore SPMX e successivamente viene caricato il serbatoio fino al raggiungimento del valore S2MX.

**Tempo pendolare di fermata / tempo pendolare di carica / Temperatura d'innalzamento collettore:**



Il dispositivo di regolazione controlla la possibilità di carica dei serbatoi (differenza d'inserimento). Se il serbatoio prioritario non può essere caricato, il dispositivo di regolazione controlla l'altro serbatoio. Se questo qui può essere caricato, è caricato durante il cosiddetto tempo pendolare di carica (**tCIR**). Dopo scorrimento del tempo pendolare di carica, la carica si interrompe. Il regolatore osserva l'innalzamento della temperatura del collettore. Se questa aumenta durante il tempo pendolare di fermata (**tFER**) fino a raggiungere la temperatura d'innalzamento collettore ( $\Delta T$ -Col 2 K, valore memorizzato nel Software), il tempo di fermata scorso è rimesso a zero ed è calcolato di nuovo. Se la condizione d'inserimento per il serbatoio prioritario non è mantenuta, la carica dell'altro serbatoio prosegue. Se il serbatoio prioritario raggiunge la sua temperatura massima, la carica pendolare non è effettuata.

#### 4.1.19 Funzione raffreddamento del serbatoio

##### ORAF:

Opzione raffreddamento serbatoio

Area di settaggio:

OFF ... ON

Settaggio di fabbrica: OFF



#### 4.1.20 Funzione collettore tubolare

##### O CT:

Funzione collettore tubolare

Area di settaggio:

OFF ... ON

Settaggio di fabbrica:

OFF



Se la temperatura del serbatoio è superiore a quella massima impostata (**S MS / S1MS**) (a causa della refrigerazione del sistema) e la temperatura del collettore è inferiore di minimo 5 K a quella del serbatoio, l'impianto solare rimane inserito finché il serbatoio non si raffreddi mediante il collettore e i condotti e raggiunga la sua temperatura massima (**S MS / S1MS**). Nei sistemi a più serbatoi, la refrigerazione di ritorno avviene generalmente nel serbatoio 1.

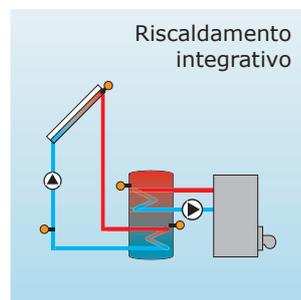
Se il regolatore rileva un innalzamento di 2 K rispetto alla temperatura del collettore memorizzata per ultimo, la pompa solare si inserisce al 100% durante 30 secondi per determinare la temperatura media attuale. Dopo scorrimento del tempo di esercizio della pompa solare, la temperatura collettore attuale è memorizzata come nuovo riferimento. Se la temperatura rilevata (nuovo riferimento) è oltrepassata di 2 K, la pompa solare si inserisce di nuovo per 30 secondi.

Se la differenza di temperatura tra il collettore e il serbatoio dovesse essere oltrepassata durante il tempo di esercizio della pompa solare o durante il periodo inattivo dell'impianto, il regolatore passa automaticamente alla carica solare.

Se, durante il periodo inattivo, la temperatura collettore dovesse diminuire di 2 K, il momento dell'inserimento del collettore tubolare è calcolato di nuovo la pompa solare non inserita.

**Campo di utilizzazione:** collettori tubolari di vuoto (eventualmente anche collettori piatti) per impedire dei ritardi d'inserimento nel caricamento solare o l'attivazione della pompa solare durante la notte (le temperature del giorno possono essere „immagazzinate“ fino alla notte mediante il vuoto nei collettori tubolari).

#### 4.1.21 Funzione termostato (SIST= 3)



##### TE I:

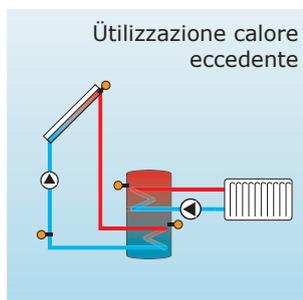
Temperatura inserimento termostato

Area di settaggio:

0,0 ... 95,0 °C

Settaggio di fabbrica:

40,0 °C



##### TE D:

Temperatura disinserimento termostato

Area di settaggio:

0,0 ... 95,0 °C

Settaggio di fabbrica:

45,0 °C

La funzione termostato funziona indipendentemente dall'esercizio solare e può impiegarsi p. es. per sfruttare il calore eccedente o per il riscaldamento integrativo.

- **TE I < TE D**

Utilizzazione della funzione termostato per il riscaldamento integrativo

- **TE I > TE D**

Utilizzazione della funzione termostato per sfruttare il calore eccedente

#### 4.1.22 Regolazione della velocità

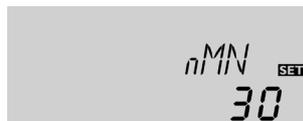
##### **nMN, n1MN, n2MN:**

Regolazione velocità

Area di settaggio:

30... 100

Settaggio di fabbrica: 30



Con i canali di regolazione **nMN** o **n1MN**, **n2MN** e **n3MN**, può essere regolata la velocità minima relativa delle pompe collegate alle uscite R1 e R2.

##### **ATTENZIONE:**

**Se dovessero impiegarsi utilizzatori, la cui velocità non sia regolabile (p.es. valvole), impostare un valore di 100%, così da disinserire il dispositivo di regolazione di velocità.**

#### 4.1.23 Modalità di operazione

##### **MAN1/MAN2:**

Modalità di operazione

Area di settaggio:

OFF, AUTO, ON

Settaggio di fabbrica:

AUTO



Per il controllo e per operazioni di manutenzione può essere attivata manualmente la modalità operativa. Per ciò selezionare il valore di settaggio **MAN1/MAN2**; questo valore permette le impostazioni seguenti:

- **MAN1 / MAN2**

modalità operativa

OFF : relais disinserito, esposizione:

☀ ⚠ (lampeggiante) + 🧤

AUTO: relais in funzionamento automatico

ON : relais inserito, esposizione:

☀ ⚠ (lampeggiante) + 🧤

#### 4.1.24 Funzionamento prolungato delle pompe altamente efficienti

##### **POM1, POM2:**

Funzionamento prolungato relè

Campo di impostazione:

1,2

Impostazione di fabbrica: 1

POM1: 2

POM2: 1

POM2 è disponibile solo nei sistemi 2, 3, 6, 7, 8, 10



Questo parametro serve a specificare il tipo di comando della pompa. Si possono scegliere i seguenti tipi di comando:

Comando per le pompe standard provviste di regolazione di velocità

- Comando impulsivo tramite il relè semiconduttore

Comando per le pompe altamente efficienti (HE)

- Alimentazione di corrente costante tramite il relè

Il relativo relè rimane attivato un'ora in più dopo aver soddisfatto le condizioni di disattivazione.

#### 4.1.25 S10F

##### **S10F:**

Compensazione del sensore

Area di settaggio:

-10... 10K

Settaggio di fabbrica: 0K



Consente la compensazione del sensore F1 con il valore reale.

#### 4.1.26 Lingua

##### **LING:**

Impostazione lingua

Settaggi possibili:

dE, En, Fr, It

Settaggio di fabbrica: dE

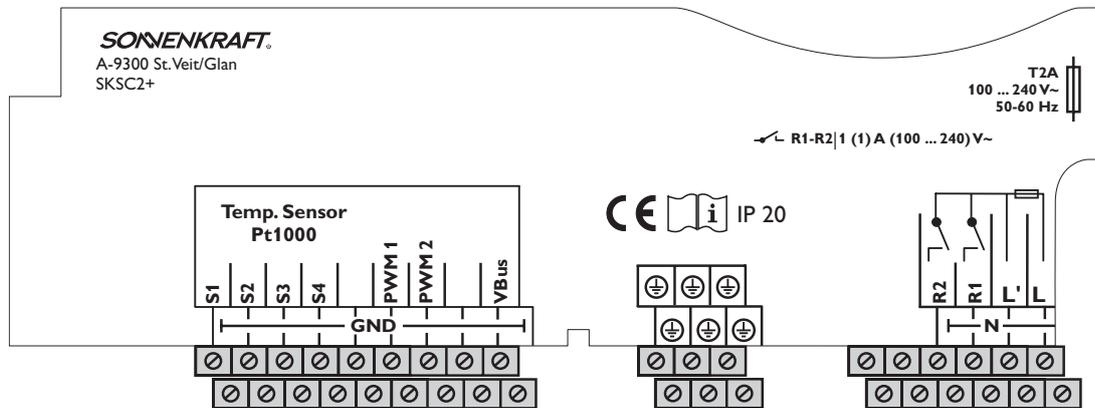


In questo canale si può impostare la lingua del menu.

- dE : tedesco
- En : inglese
- Fr : italiano
- It : francese

## 5 Ricerca degli errori

Se dovesse insorgere un disturbo all'interno del regolatore, il visualizzatore lo comunica coll'avviso seguente:



Nel display appare il simbolo  e il simbolo  lampeggia.

Sonda difettosa. Nel canale corrispondente appare un codice di errore invece di una temperatura.

**888.8**

**- 888.8**

Rotura di conduttore. Controllare il conduttore.

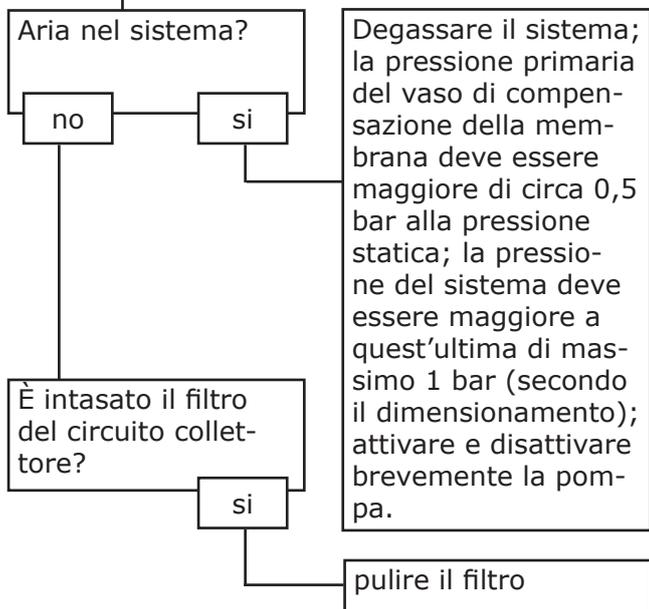
Cortocircuito. Controllare l'allacciamento.

Le sonde temperatura Pt1000 allacciate possono essere controllate con un polimetro. Le loro temperature possono paragonarsi con i valori di resistenza riportati di seguito.

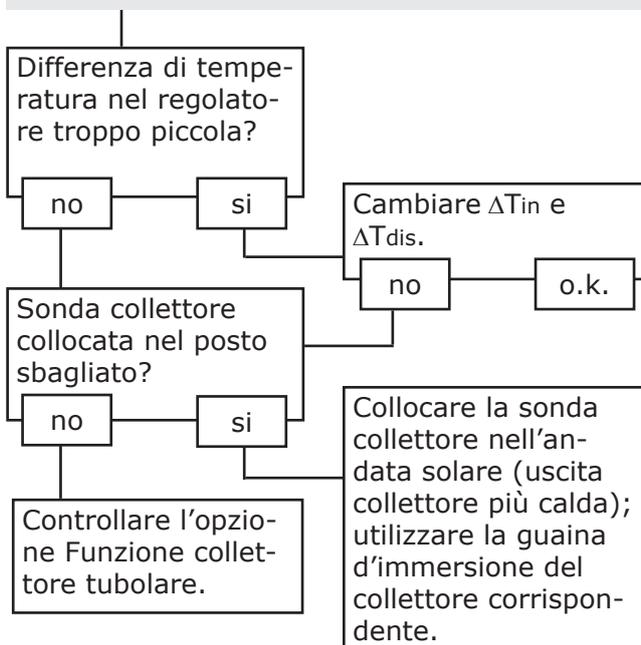
°C	Ω	°C	Ω
-10	961	55	1213
-5	980	60	1232
0	1000	65	1252
5	1019	70	1271
10	1039	75	1290
15	1058	80	1309
20	1078	85	1328
25	1097	90	1347
30	1117	95	1366
35	1136	100	1385
40	1155	105	1404
45	1175	110	1423
50	1194	115	1442

Valori di resistenza delle sonde Pt1000

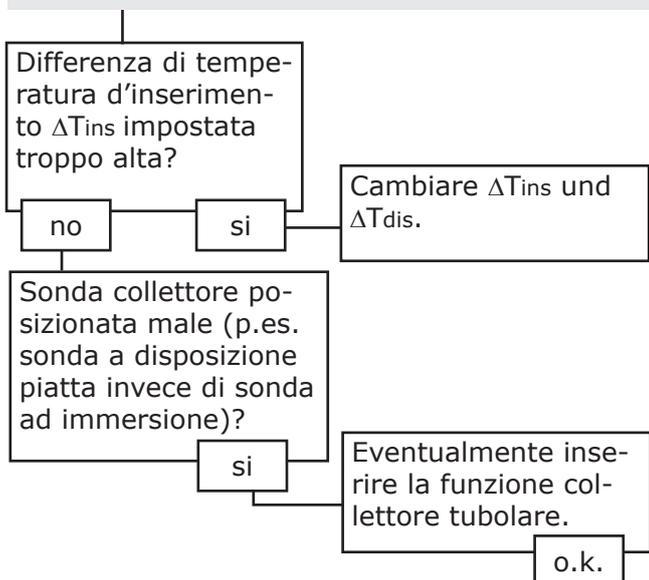
La pompa è calda, tuttavia non c'è trasporto termico dal collettore al serbatoio; andata e ritorno caldi uguali; eventualmente gorgogli nel cavo.



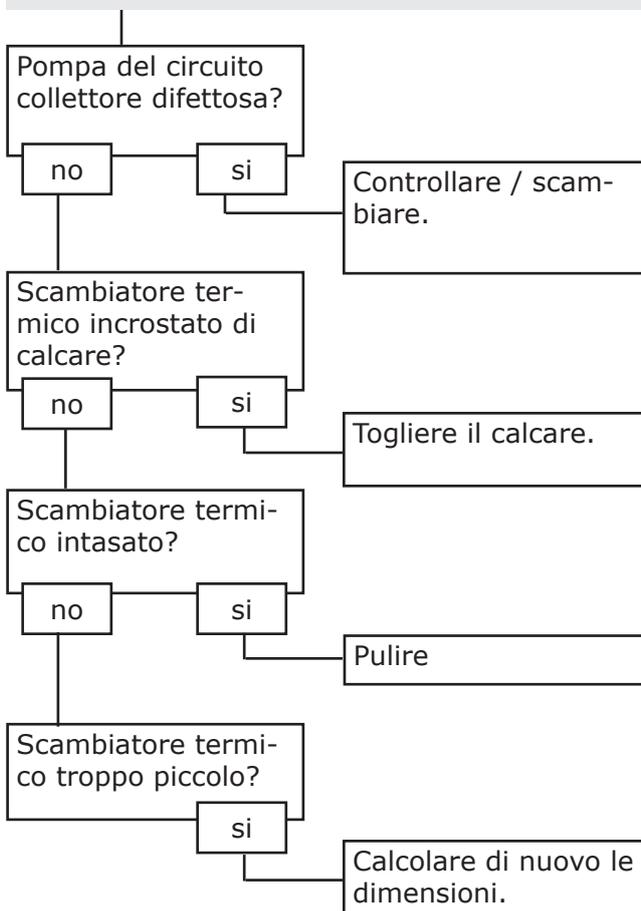
La pompa si inserisce, si disinserisce, si inserisce di nuovo, si disinscrive ecc...



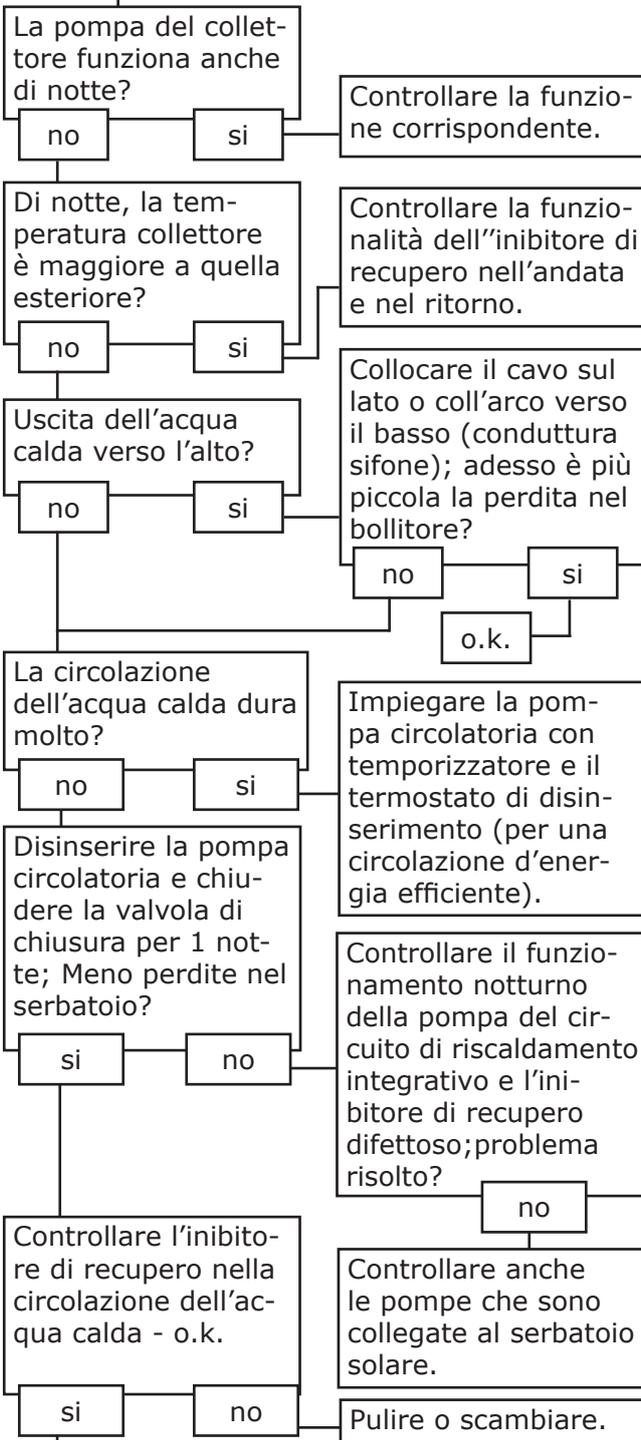
La pompa si inserisce tardi.



La differenza di temperatura tra il serbatoio e il collettore aumenta molto; il circuito del collettore non può condurre via il calore.

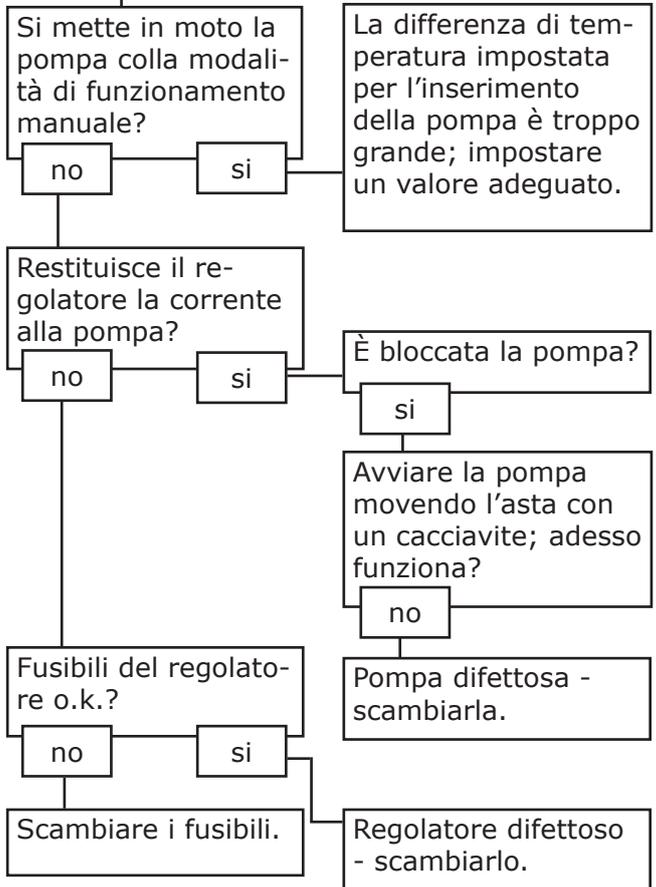


I serbatoi si raffreddano durante la notte.



La circolazione per gravità nel cavo della circolazione è troppo forte; impiegare un inibitore di recupero più potente o collocare una valvola elettrica a 2 vie dietro la pompa circolatoria; la valvola a 2 vie è aperta durante l'esercizio, altrimenti è chiusa; inserire la pompa e la valvola a 2 vie elettricamente parallele; rimettere la circolazione in funzione. *Il dispositivo di regolazione di velocità deve essere disinserito!*

La pompa del circuito solare non funziona, anche se il collettore è molto più caldo che il serbatoio.



## 6 Accessori/pezzi di ricambio

Denominazione	Num. Art.	Descrizione
SKSC2-DHW	141 184	Regolatore di ricambio con sonde incluse, regolatore solare a doppio circuito, 2 uscite per relè semi-conduttori, 4 ingressi per sonde
SKSPT1000KL	141 138	Sensore temperatura per collettori con caratteristica PT1000
SKSPT1000S	141 107	Sensore temperatura per serbatoio con caratteristica PT1000
SKSPT1000V	141 108	Sensore temperatura per collettori sottovuoto con caratteristica PT1000
SKSRTH	141 109	Boccola d'immersione, cromata, con collegamento filettato per cavo, diametro interno 6,5 mm
SBATHE	141 110	Boccola d'immersione in acciaio inox per sensore piscina. Per l'impiego in acqua da piscina contenente cloro
SKSC2-ES	140 068	Set di fusibili di ricambio 2A
SKSRÜS	141 113	dispositivo di protezione contro le sovratensioni per sonde di collettore

Le figure utilizzate sono foto simboliche. Non ci assumiamo nessuna responsabilità per errori di stampa o impaginazione, né per eventuali modifiche tecniche. Si rinvia alla validità delle condizioni generali di contratto della relativa versione.





### **Deutschland**

General Solar Systems Deutschland GmbH  
Clermont-Ferrand-Allee 34  
93049 Regensburg  
Tel.: +49 (0)941 46 46 3-0  
Fax: +49 (0)941 46 46 3-31  
E-mail: deutschland@sonnenkraft.com

### **España**

Sonnenkraft España S.L.  
C/La Resina 41 a, Nave 5  
28021 Madrid  
Tel.: +34 91 505 29 40  
Fax: +34 91 795 56 32  
E-Mail: espana@sonnenkraft.com

### **Schweiz**

SONNENKRAFT Schweiz AG  
Seetalstrasse 13  
6020 Emmenbrücke  
Tel.: +41 41 260 21 21  
Fax.: +41 41 260 21 31  
E-mail: schweiz@sonnenkraft.com

### **Österreich**

Sonnenkraft Österreich Vertriebs GmbH  
Industriepark  
9300 St. Veit/Glan  
Tel.: +43 (0)4212 450 10  
Fax: +43 (0)4212 450 10-377  
E-Mail: office@sonnenkraft.com

### **Sonnenkraft International**

Sonnenkraft Solar Systems GmbH  
Industriepark  
9300 St. Veit/Glan  
Tel.: +43 (0)4212 450 10-400  
Fax: +43 (0)4212 450 10-477  
E-Mail: international@sonnenkraft.com

### **United Kingdom**

Sonnenkraft Solar Systems Ltd.  
www.sonnenkraft.co.uk  
uk@sonnenkraft.com

### **Italia**

Sonnenkraft Italia S.r.l.  
Via G. B. Morgagni 36  
37135 Verona (VR)  
Tel.: +39 045 82 50 239  
Fax: +39 045 82 50 127  
E-Mail: italia@sonnenkraft.com

### **Scandinavia**

Sonnenkraft Scandinavia A/S  
Stengårdsvej 33  
4340 Tølløse  
Tel.: + 45 59 16 16 16  
Fax: + 45 59 16 16 17  
E-Mail: info@sonnenkraft.dk

### **France**

General Solar Systems France SAS  
16 Rue Saint Exupéry  
67500 Haguenau  
Tél.: +33 (0)3 90 59 05 00  
Fax: +33 (0)3 90 59 05 15  
E-Mail: france@sonnenkraft.com

### **Portugal**

Sonnenkraft Portugal  
Rua Henrique Callado, nº6 piso 2 B21  
Edifício Orange - Leião  
2740-303 Porto Salvo  
Tel.: (+351) 214 236 160  
Fax: (+351) 214 217 233  
E-Mail: portugal@sonnenkraft.com