

DeltaSol® BX

Versione 3.03 o superiore

RESOL®

Centralina solare

Manuale per il tecnico qualificato

Installazione

Comando

Funzioni e opzioni

Ricerca guasti



11211245



Il portale Internet per un accesso semplice e sicuro
ai dati dell'impianto – www.vbus.net

Grazie di aver acquistato questo apparecchio RESOL.

Leggere attentamente queste istruzioni per poter usufruire in maniera ottima della funzionalità di questo apparecchio.

Conservare le istruzioni per riferimenti futuri.

it

Manuale

www.resol.com

Avvertenze per la sicurezza

Osservare queste avvertenze per la sicurezza per escludere pericoli e danni a persone e materiali.

Pericolo di scossa elettrica:

- Prima di eseguire qualsiasi intervento sull'apparecchio, staccarlo dalla rete elettrica.
- L'apparecchio deve poter essere staccato dalla rete elettrica in qualsiasi momento.
- Non accendere l'apparecchio in caso di danni visibili.

Prescrizioni

In caso di interventi sull'impianto, osservare le prescrizioni, norme e direttive vigenti!

Indicazioni relative all'apparecchio

Uso conforme allo scopo previsto

La centralina solare è progettata per il comando e la regolazione elettronica degli impianti standard, solari e di riscaldamento in considerazione dei dati tecnici enunciati nel presente manuale.

L'uso non conforme allo scopo previsto comporta l'esclusione di qualsiasi garanzia.

Dichiarazione di conformità UE

Il prodotto è conforme alle direttive rilevanti ed è munito della marcatura CE. La dichiarazione di conformità può essere richiesta dal fabbricante.



Nota:

Forti campi elettromagnetici possono compromettere il funzionamento della centralina.

- Assicurarsi che la centralina e l'impianto non siano sottoposti a forti campi elettromagnetici.

Destinatari

Queste istruzioni si rivolgono esclusivamente a personale qualificato e autorizzato. I lavori elettrici devono essere eseguiti esclusivamente da un elettricista specializzato.

La prima messa in funzione deve essere eseguita da personale specializzato e autorizzato.

Spiegazione dei simboli

AVVERTENZA!

Le avvertenze sono contrassegnate da un triangolo di avvertimento.



→ Indicano come evitare il pericolo imminente!

Le parole di segnalazione indicano la gravità del pericolo che può verificarsi se non viene evitato questo pericolo.

- **AVVERTENZA** significa che possono verificarsi danni a persone e lesioni mortali
- **ATTENZIONE** significa che possono verificarsi danni materiali



Nota:

Le note sono contrassegnate da un simbolo di informazione.

- I testi contrassegnati da una freccia indicano delle operazioni da eseguire.

Smaltimento

- Smaltire il materiale di imballaggio dell'apparecchio nel rispetto dell'ambiente.
- Alla fine della sua vita utile il prodotto non deve essere smaltito insieme ai rifiuti urbani. Smaltire gli apparecchi usati tramite un organo autorizzato. Su richiesta prendiamo indietro gli apparecchi usati comprati da noi e garantiamo uno smaltimento nel rispetto dell'ambiente.



Con riserva di errori e modifiche tecniche.

Grazie al suo software versatile, la centralina *DeltaSol® BX* è in grado di gestire impianti complessi in modo semplice e sicuro. La *DeltaSol® BX* è munita di 26 sistemi preprogrammati per l'uso in vari impianti con 1 o 2 serbatoi. Le funzioni predefinite facilitano la configurazione dell'impianto.

Lo slot per schede SD consente una semplice registrazione dei dati dell'impianto su scheda SD e il loro trasferimento su un PC. Il display grande offre una visualizzazione chiara dello stato di funzionamento dell'impianto.

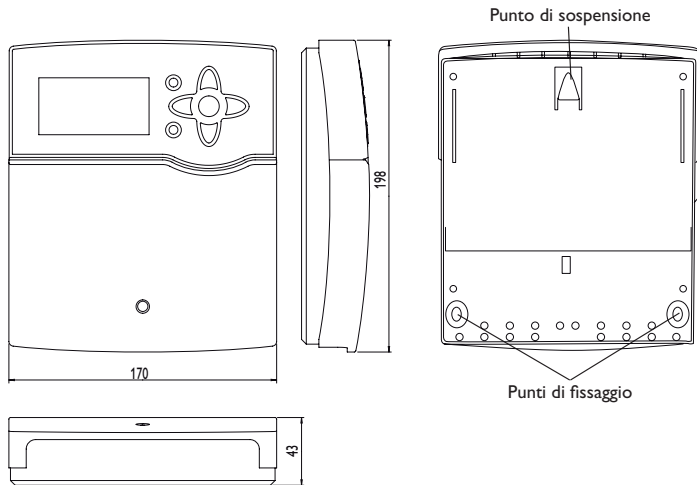
Indice

1	Panoramica	4	5	Menu Stato/Valori di misura	38
2	Installazione	5	6	Messa in funzione	39
2.1	Montaggio.....	5	7	Indicazioni, funzioni e opzioni	41
2.2	Collegamento elettrico.....	5	7.1	Menu Stato.....	41
2.3	Comunicazione dati / bus	6	7.2	Panoramica del menu principale	45
2.4	Slot per schede SD	6	8	Codice utente e piccolo menu Parametri	68
2.5	Panoramica dei sistemi.....	7	9	Messaggi	68
2.6	Sistemi.....	9	10	Ricerca guasti.....	69
3	Comando e funzione.....	35	11	Accessori	72
3.1	Tasti	35	11.1	Sonde e strumenti di misura.....	73
3.2	Struttura del menu	36	11.2	Accessori VBus®	73
3.3	Selezionare voci di menu e impostare valori	36	11.3	Adattatore di interfaccia.....	73
4	Display di monitoraggio del sistema	36	12	Indice	74
4.1	Schema di sistema	37			
4.2	Ulteriori indicazioni	37			

1 Panoramica

- 4 uscite relè e 5 ingressi per sonde di temperatura Pt1000
- 2 ingressi per le sonde analogiche Grundfos Direct Sensors™
- 2 uscite PWM per il comando e la regolazione di velocità delle pompe ad alta efficienza
- 26 sistemi base a scelta
- Opzione drainback
- Commutazione tra gradi °C e gradi °F

Dimensioni e distanze minime



Dati tecnici

Ingressi: 5 sonde di temperatura Pt1000, 2 sonde Grundfos Direct Sensors™ (analogiche), 1 ingresso impulsi V40,

Uscite: 3 relè semiconduttori, 1 relè elettromeccanico e 2 uscite PWM

Potere di interruzione:

1 (1) A 240 V~ (relè semiconduttore)

2 (1) A 240 V~ (relè elettromeccanico)

Potere totale di interruzione: 4 A 240 V~

Alimentazione: 100 ... 240 V~ (50 ... 60 Hz)

Tipo di collegamento: X

Standby: 0,57 W

Classi di controlli della temperatura: I

Efficienza energetica [%]: 1

Funzionamento: Tipo 1.B.C.Y

Tensione impulsiva nominale: 2,5 kV

Interfaccia dati: RESOL VBus®, slot per schede SD

Distribuzione di corrente dal VBus®: 35 mA

Funzioni: controllo di funzionamento, conta ore di esercizio, funzione collettore a tubi, funzione termostato, regolazione di velocità, bilancio termico, ecc.

Involucro: in plastica, PC-ABS e PMMA

Montaggio: a parete, installazione nel quadro elettrico

Visualizzazione/Display: display System Monitoring luminoso per visualizzare l'impianto, un campo a 16 segmenti, un campo a 7 segmenti, 8 simboli e una spia di controllo (tasti disposti a croce)

Comando: attraverso 7 tasti sul lato frontale dell'involucro

Tipo di protezione: IP 20/EN 60529

Grado di protezione: I

Temperatura ambiente: 0 ... 40 °C

Grado di inquinamento: 2

Dimensioni 198×170×43 mm

2 Installazione

2.1 Montaggio

AVVERTENZA! Rischio di scosse elettriche!



Quando l'involucro è aperto, alcune parti sono esposte a tensione elettrica!

→ **Prima di aprire l'involucro, scollegare l'apparecchio dalla rete di alimentazione disattivando l'interruttore onnipolare!**



Nota:

Forti campi elettromagnetici possono compromettere il funzionamento della centralina.

→ Assicurarsi che la centralina e l'impianto non siano sottoposti a forti campi elettromagnetici.

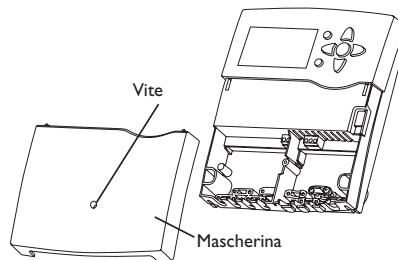
Il montaggio dell'apparecchio deve essere effettuato esclusivamente in ambienti chiusi ed asciutti.

Se l'apparecchio non ha un cavo di alimentazione e una spina, deve poter essere separato dalla rete elettrica mediante un dispositivo supplementare (con una distanza minima di distacco su tutti i poli di 3 mm) oppure mediante un dispositivo di distacco (fusibile) conforme alle norme vigenti.

In fase d'installazione prestare attenzione che il cavo di collegamento alla rete elettrica ed i cavi delle sonde rimangano separati.

Per fissare l'apparecchio 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).
- Inserire 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 (vedi cap. 2.2).
- Rimettere in posizione la mascherina.
- Bloccare l'involucro mediante la vite di fissaggio.



2.2 Collegamento elettrico

ATTENZIONE! Scariche elettrostatiche!



Le scariche elettrostatiche possono danneggiare i componenti elettronici!

→ **Prima di toccare le parti interne dell'involucro eliminare le cariche elettrostatiche. A tal fine toccare un oggetto messo "a terra" (ad es. rubinetto, radiatore ecc.).**

AVVERTENZA! Rischio di scosse elettriche!



Quando l'involucro è aperto, i componenti attraverso cui passa la corrente sono scoperti!

→ **Prima di aprire l'involucro, scollegare l'apparecchio dalla rete di alimentazione disattivando l'interruttore onnipolare!**



Nota:

Il collegamento dell'apparecchio alla tensione di rete è sempre l'ultima operazione da eseguire!



Nota:

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



Nota:

L'apparecchio deve poter essere staccato dalla rete elettrica in qualsiasi momento.

→ **Installare la spina in modo tale che sia sempre accessibile.**

→ **Altrimenti installare un interruttore direttamente accessibile.**

Se il cavo di alimentazione risulta danneggiato, sostituirlo con uno speciale cavo di collegamento, reperibile presso il produttore o il servizio di assistenza.

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

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

- I relè 1 ... 3 sono semiconduttori, adatti anche alla regolazione di velocità.

Conduttore R1 ... R3

Conduttore neutro N

Conduttore di protezione ⊕

- Il relè 4 è un relè standard

Conduttore R4

Conduttore neutro N

Conduttore di protezione ⊕

Alcune versioni del prodotto sono fornite con cavo di rete e sonde già collegati all'apparecchio. Altrimenti procedere come segue:

Le **sonde temperatura** (S1 fino a S5) vanno collegate con polarità indifferente ai seguenti morsetti:

S1 = Sonda 1 (sonda collettore)

S2 = Sonda 2 (sonda serbatoio in basso)

S3 = Sonda 3 (ad es. sonda serbatoio in alto)

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

S5 = Sonda 5 (ad es. sonda collettore 2)

Allacciare le sonde **Grundfos Direct Sensors™** agli ingressi VFS e RPS.

Allacciare il flussometro **V40** con polarità indifferente ai morsetti **V40** e **GND**.

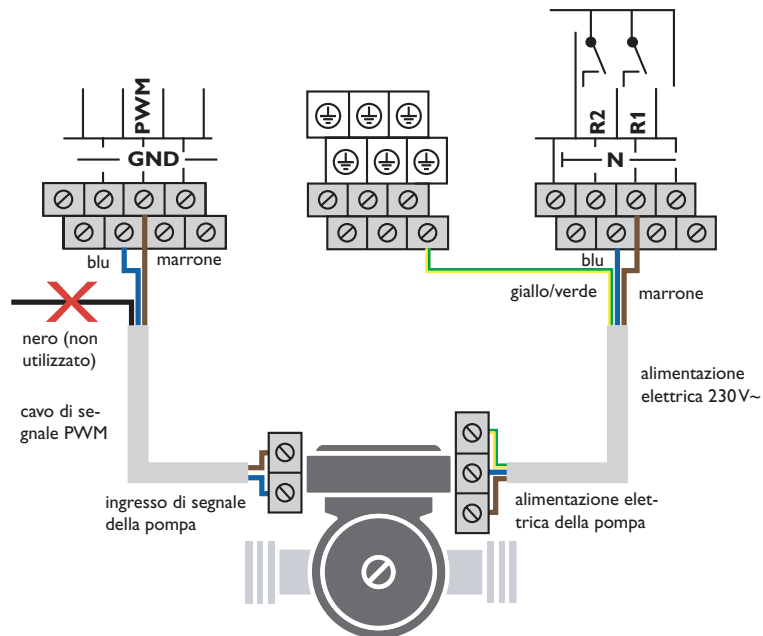
I morsetti contrassegnati **PWM** sono uscite di comando per le pompe ad alta efficienza.

Allacciamento elettrico di una pompa ad alta efficienza (pompa HE)

La regolazione di velocità delle pompe ad alta efficienza avviene tramite un segnale PWM. La pompa deve essere allacciata contemporaneamente a un relè (alimentazione elettrica) e a una delle uscite PWM 1/2 della centralina. Per ciò, scegliere il tipo di comando PWM desiderato e impostare un relè nella voce di menu PUMP (vedi p. 59).

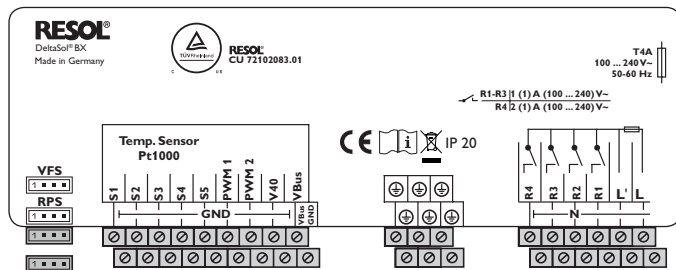
Assegnazione dei relè alle uscite PWM

PWM 1 è assegnato a R1, PWM 2 a R2.



Nota:

Per ulteriori informazioni sul comando della pompa, vedi pagina 59.



L'allacciamento alla rete avviene sui seguenti morsetti:

Conduttore neutro N

Conduttore L

Conduttore di protezione (⊕)

AVVERTENZA! Rischio di scosse elettriche!



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

→ **Prima di aprire l'involucro, scollegare l'apparecchio dalla rete di alimentazione disattivando l'interruttore onnipolare!**

Conduttore L' (L' non deve essere allacciato al cavo di collegamento alla rete elettrica; L' è un contatto a tensione continua protetto da un fusibile).



Nota:

Per ulteriori informazioni sul bilancio termico con una sonda Grundfos Direct Sensor™, vedi pagina 64.



Nota:

L'allacciamento delle sonde dipende dal sistema selezionato, vedi pagina 8.



Nota:

Per maggiori informazioni sulla prima messa in funzione, vedi pagina 39.

2.3 Comunicazione dati / bus

La centralina è dotata del **RESOL VBus®** per la comunicazione con moduli esterni e l'alimentazione elettrica di questi ultimi. Il collegamento avviene con polarità indifferente ai morsetti contrassegnati con **VBus**.

Questo bus dati consente l'allacciamento di uno o più moduli **RESOL VBus®**, ad esempio:

- Grande pannello di visualizzazione GA3/Smart Display SD3 RESOL
- Modulo di allarme AM1 RESOL
- Datalogger DL2 RESOL
- Datalogger DL3 RESOL

Inoltre è possibile collegare la centralina a un computer o a una rete tramite l'adattatore di interfaccia VBus®/USB o VBus®/LAN RESOL (non in dotazione). Nel sito web della RESOL www.resol.com sono reperibili diverse soluzioni per la visualizzazione e la configurazione remota.



Nota:

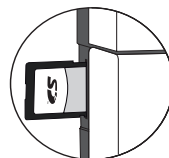
Gli accessori sono reperibili a pagina 72.

2.4 Slot per schede SD

La centralina è provvista di lettore di scheda SD.

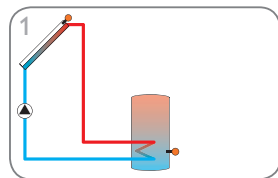
La scheda SD consente di effettuare le seguenti operazioni:

- Registrare valori misurati e di bilancio su una scheda SD. Una volta trasmessi a un computer, i dati registrati possono essere aperti e visualizzati mediante fogli elettronici.

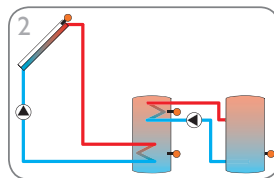


Nota:

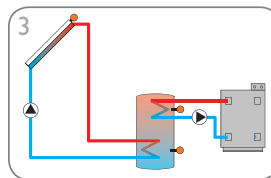
Per maggiori informazioni sull'uso della scheda SD, vedi pagina 66.



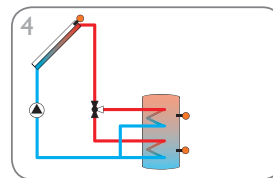
Sistema con 1 serbatoio (p. 10)



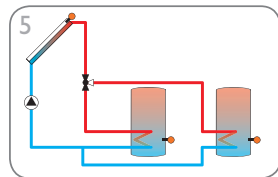
Sistema con 2 serbatoi e scambio termico (p. 11)



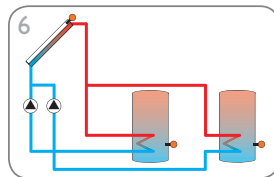
Sistema con 1 serbatoio e riscaldamento integrativo (p. 12)



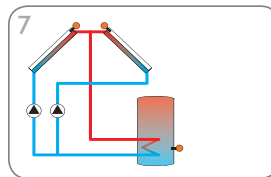
Sistema con 1 serbatoio e 1 valvola a 3 vie per il caricamento stratificato del serbatoio (p. 12)



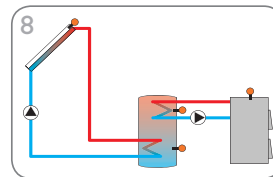
Sistema con 2 serbatoi e comando valvola (p. 14)



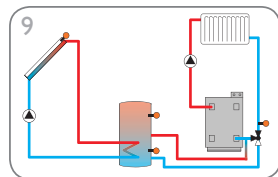
Sistema con 2 serbatoi e comando pompa (p. 15)



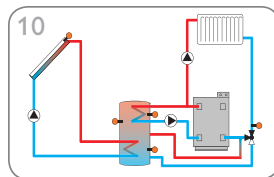
Sistema con collettori est/ovest (p. 16)



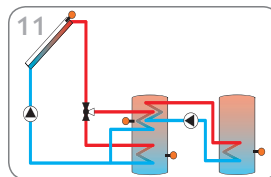
Sistema con 1 serbatoio e caldaia a combustibile solido (p. 17)



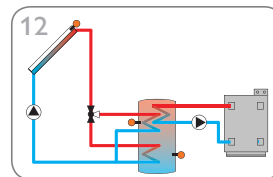
Sistema con 1 serbatoio e innalzamento temperatura ritorno (p. 18)



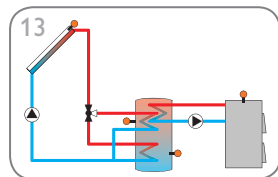
Sistema con 1 serbatoio, innalzamento temperatura ritorno e riscaldamento integrativo (p. 19)



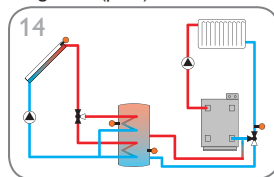
Sistema con 1 serbatoio stratificato e scambio termico (p. 20)



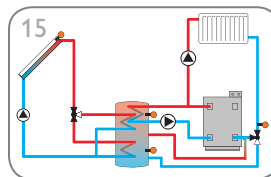
Sistema con 1 serbatoio stratificato e riscaldamento integrativo (p. 21)



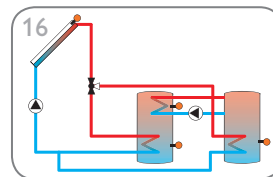
Sistema con 1 serbatoio stratificato e 1 caldaia a combustibile solido (p. 22)



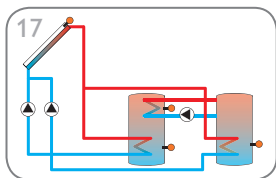
Sistema con 1 serbatoio stratificato e innalzamento temperatura ritorno (p. 23)



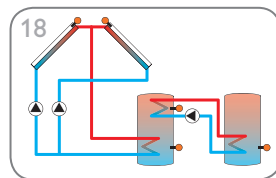
Sistema con 1 serbatoio stratificato, innalzamento temperatura ritorno e riscaldamento integrativo (p. 24)



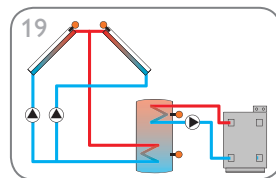
Sistema con 1 serbatoio stratificato e scambio termico (p. 25)



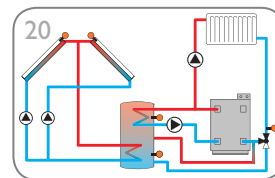
Sistema con 2 serbatoi, comando valvola e scambio termico (p. 26)



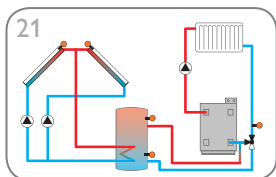
Sistema con collettori est/ovest, 2 serbatoi, comando pompa e scambio termico (p. 27)



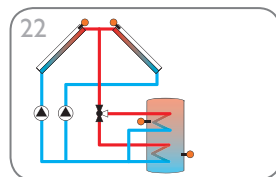
Sistema con collettori est/ovest e riscaldamento integrativo (p. 28)



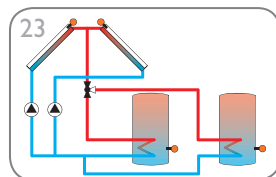
Sistema con collettori est/ovest, innalzamento temperatura ritorno e riscaldamento integrativo (p. 29)



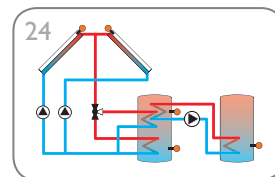
Sistema con collettori est/ovest e innalzamento temperatura ritorno (p. 30)



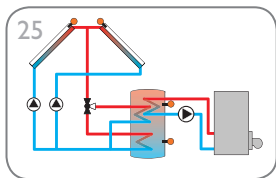
Sistema con collettori est/ovest e 1 serbatoio stratificato (p. 31)



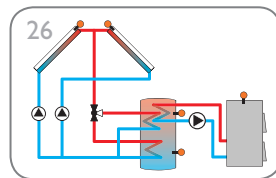
Sistema con collettori est/ovest, 2 serbatoi e comando valvola (p. 32)



Sistema con collettori est/ovest e scambio termico (p. 33)



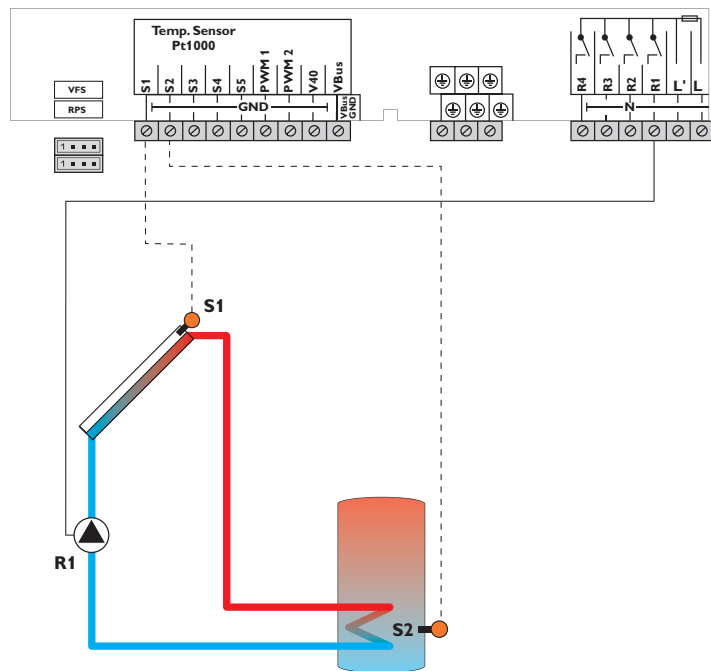
Sistema con collettori est/ovest e riscaldamento integrativo (p. 34)



Sistema con collettori est/ovest e caldaia a combustibile solido (p. 35)

2.6 Sistemi

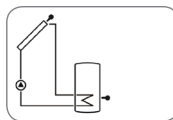
Sistema 1: sistema standard con 1 serbatoio



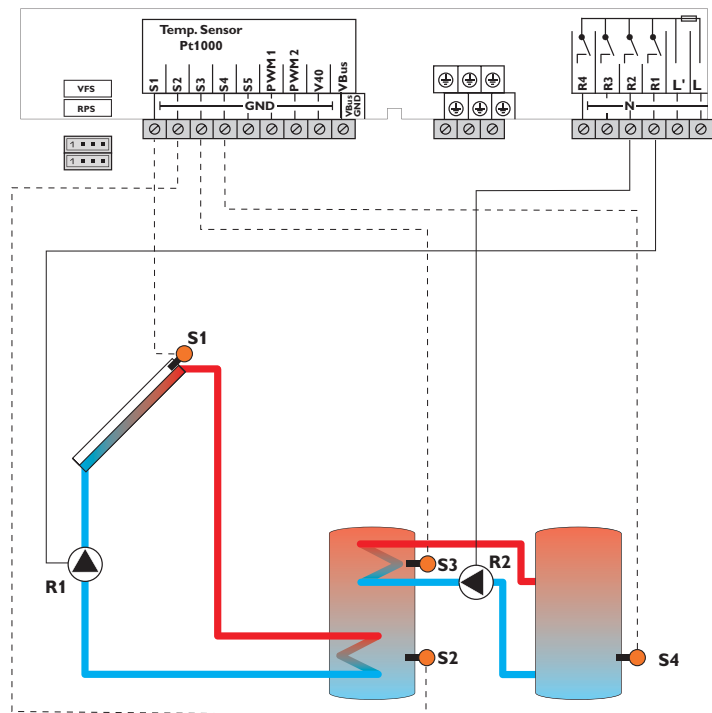
Sonde		
S1	Temperatura collettore	1/GND
S2	Temperatura serbatoio in basso	2/GND
S3	Disponibile	3/GND
S4	Disponibile	4/GND
S5	Disponibile	5/GND

Relè		
R1	Pompa solare	R1/N/PE
R2	Disponibile	R2/N/PE
R3	Disponibile	R3/N/PE
R4	Disponibile	R4/R4

La centralina confronta la temperatura rilevata dalla sonda S1 nel collettore con quella rilevata dalla sonda S2 nel serbatoio. Appena la differenza di temperatura tra le sonde è maggiore o uguale al valore immesso per l'attivazione della pompa (R1), questa viene attivata e con ciò caricato il serbatoio finché raggiunge il valore di disattivazione o il valore massimo preimpostato.



Sistema 2: sistema con 1 serbatoio e scambio termico

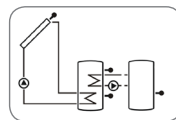


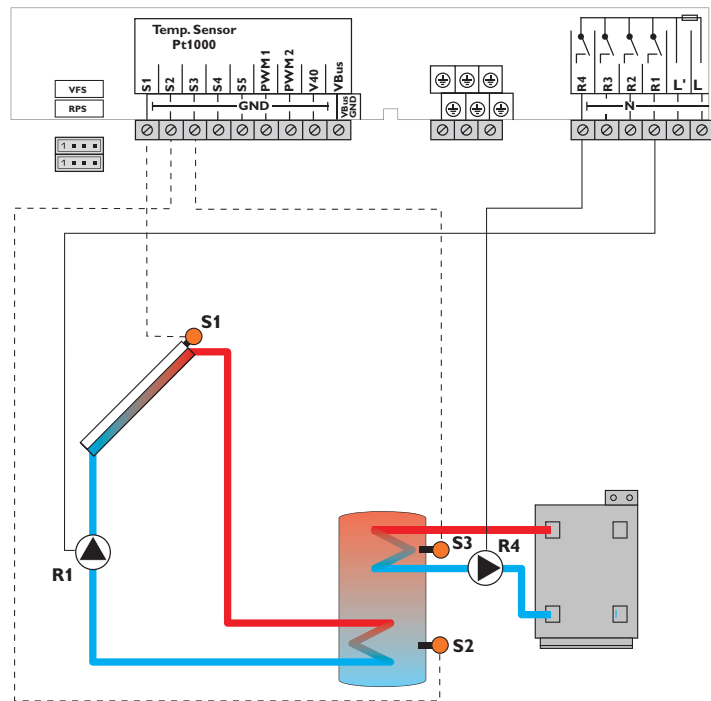
Sonde		
S1	Temperatura collettore	1/GND
S2	Temperatura serbatoio in basso	2/GND
S3	Temperatura scambio termico fonte calore	3/GND
S4	Temperatura scambio termico fonte fredda	4/GND
S5	Disponibile	5/GND

Relè		
R1	Pompa solare	R1/N/PE
R2	Pompa di carico serbatoio	R2/N/PE
R3	Disponibile	R3/N/PE
R4	Disponibile	R4/N/PE

La centralina confronta la temperatura rilevata dalla sonda S1 nel collettore con quella rilevata dalla sonda S2 nel serbatoio. Appena la differenza di temperatura tra le sonde è maggiore o uguale al valore immesso per l'attivazione della pompa (R1), questa viene attivata e con ciò caricato il serbatoio finché raggiunge il valore di disattivazione o il valore massimo preimpostato.

Lo scambio termico con il serbatoio esistente viene effettuato mediante una funzione differenziale supplementare (fonte di calore S3/fonte fredda S4) via una pompa aggiuntiva (R2).



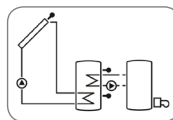


Sonde		
S1	Temperatura collettore	1/GND
S2	Temperatura serbatoio in basso	2/GND
S3	Temperatura riscaldamento integrativo	3/GND
S4	Disponibile	4/GND
S5	Disponibile	5/GND

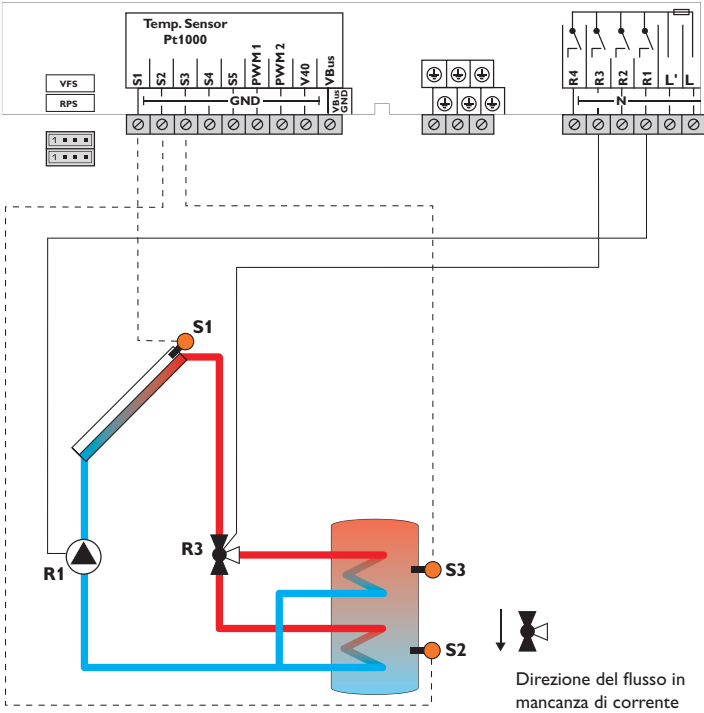
Relè		
R1	Pompa solare	R1/N/PE
R2	Disponibile	R2/N/PE
R3	Disponibile	R3/N/PE
R4	Riscaldamento integrativo/pompa di carico serbatoio	R4/N/PE

La centralina confronta la temperatura rilevata dalla sonda S1 nel collettore con quella rilevata dalla sonda S2 nel serbatoio. Appena la differenza di temperatura tra le sonde è maggiore o uguale al valore immesso per l'attivazione della pompa (R1), questa viene attivata e con ciò caricato il serbatoio finché raggiunge il valore di disattivazione o il valore massimo preimpostato.

Il riscaldamento integrativo (R4) viene realizzato mediante la funzione termostato (S3). Se la temperatura rilevata dalla sonda S3 raggiunge il valore impostato per l'attivazione del riscaldamento integrativo, quest'ultimo viene attivato. Se detta temperatura raggiunge il valore impostato per la disattivazione del riscaldamento integrativo, quest'ultimo viene disattivato.



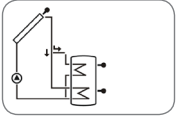
Sistema 4: sistema con 1 serbatoio e caricamento stratificato

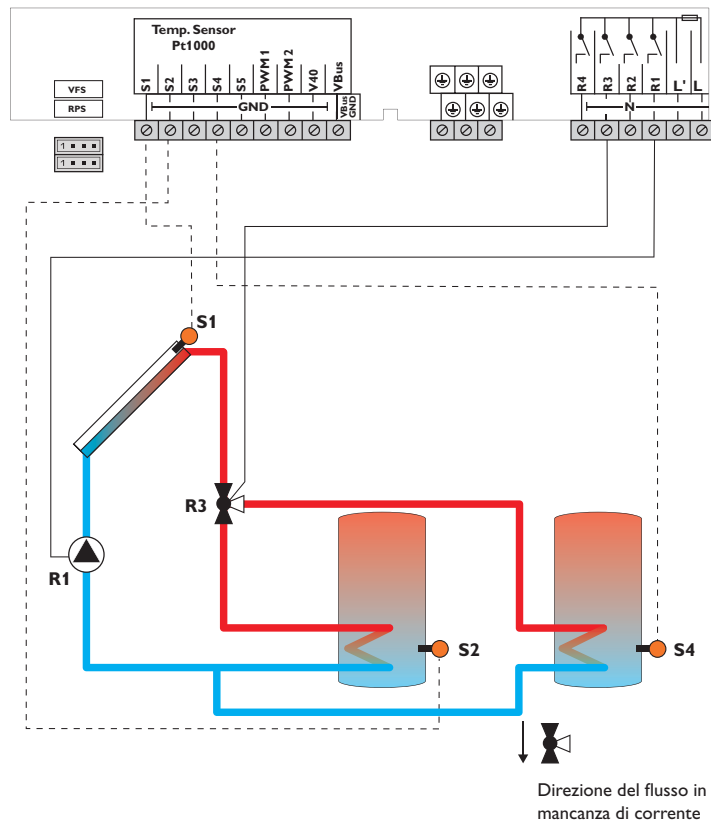


Sonde		
S1	Temperatura collettore	1/GND
S2	Temperatura serbatoio in basso	2/GND
S3	Temperatura serbatoio in alto	3/GND
S4	Disponibile	4/GND
S5	Disponibile	5/GND

Relè		
R1	Pompa solare	R1/N/PE
R2	Disponibile	R2/N/PE
R3	Valvola circuito solare	R3/N/PE
R4	Disponibile	R4/N/PE

La centralina confronta la temperatura rilevata dalla sonda S1 con quella rilevata dalle sonde S2 e S3. Appena le differenze rilevate sono maggiori del valore immesso per l'attivazione della pompa (R1), questa viene attivata e la relativa sezione del serbatoio caricata mediante la valvola (R3) al massimo fino al valore nominale o al valore massimo impostato. La logica delle priorità riscalda in primo luogo la sezione superiore del serbatoio.

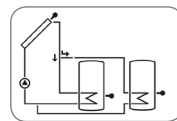




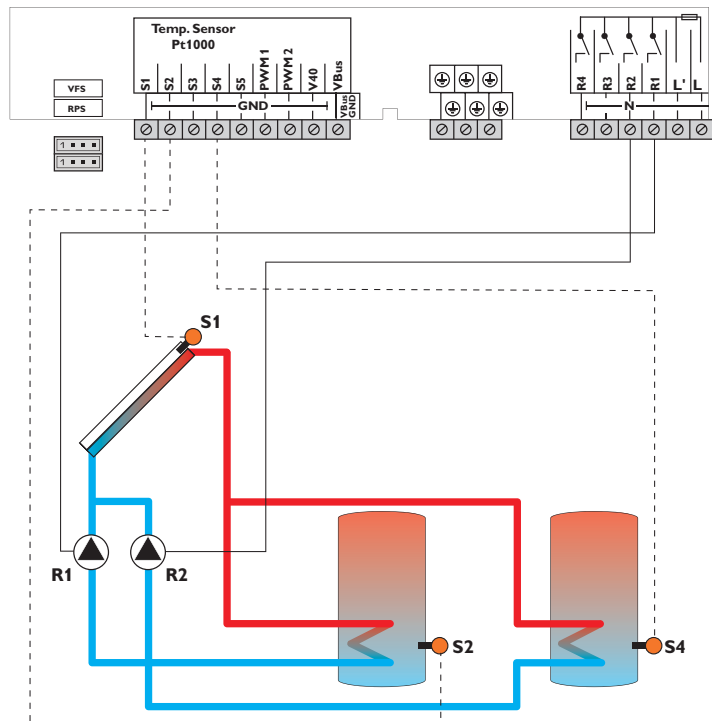
Sonde		
S1	Temperatura collettore	1/ GND
S2	Temperatura serbatoio 1 in basso	2/ GND
S3	Disponibile	3/ GND
S4	Temperatura serbatoio 2 in basso	4/ GND
S5	Disponibile	5/ GND

Relè		
R1	Pompa solare	R1/ N/ PE
R2	Disponibile	R2/ N/ PE
R3	Valvola circuito solare	R3/ N/ PE
R4	Disponibile	R4/ N/ PE

La centralina confronta la temperatura rilevata dalla sonda S1 con quella rilevata dalle sonde S2 e S4. Appena le differenze rilevate sono maggiori del valore immesso per l'attivazione della pompa (R1), questa viene attivata e il relativo serbatoio caricato mediante la valvola (R3) al massimo fino al valore nominale o al valore massimo impostato. La logica delle priorità riscalda in primo luogo il primo serbatoio.



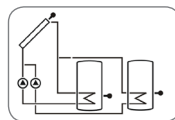
Sistema 6: sistema con 2 serbatoi e comando pompa

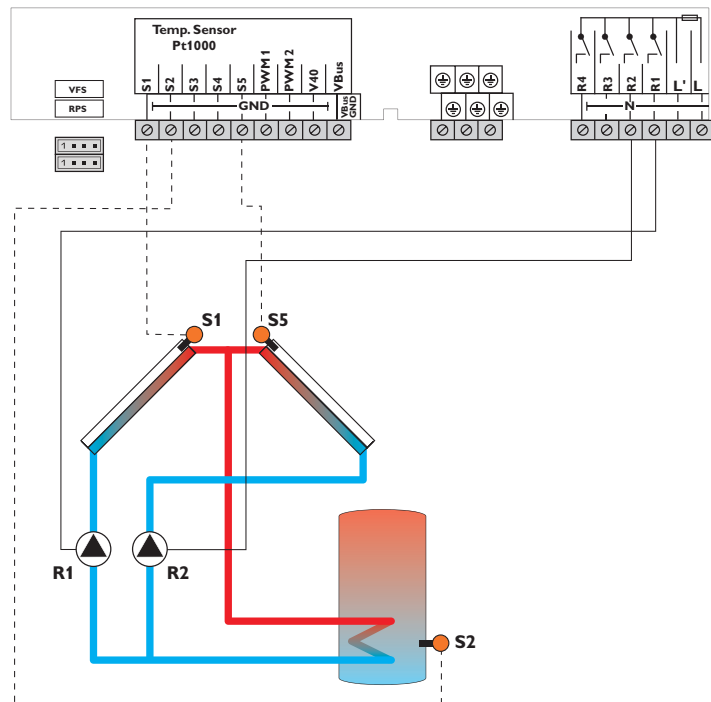


Sonde		
S1	Temperatura collettore	1/GND
S2	Temperatura serbatoio 1 in basso	2/GND
S3	Disponibile	3/GND
S4	Temperatura serbatoio 2 in basso	4/GND
S5	Disponibile	5/GND

Relè		
R1	Pompa solare serbatoio 1	R1/N/PE
R2	Pompa solare serbatoio 2	R2/N/PE
R3	Disponibile	R3/N/PE
R4	Disponibile	R4/R4

La centralina confronta la temperatura rilevata dalla sonda S1 con quella rilevata dalle sonde S2 e S4. Appena le differenze misurate sono maggiori del valore immesso per l'attivazione della pompa (R1 e/o R2), questa viene attivata e il relativo serbatoio caricato al massimo fino al valore nominale o al valore massimo impostato. La logica delle priorità riscalda in primo luogo il primo serbatoio.

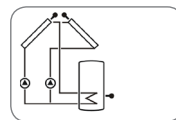




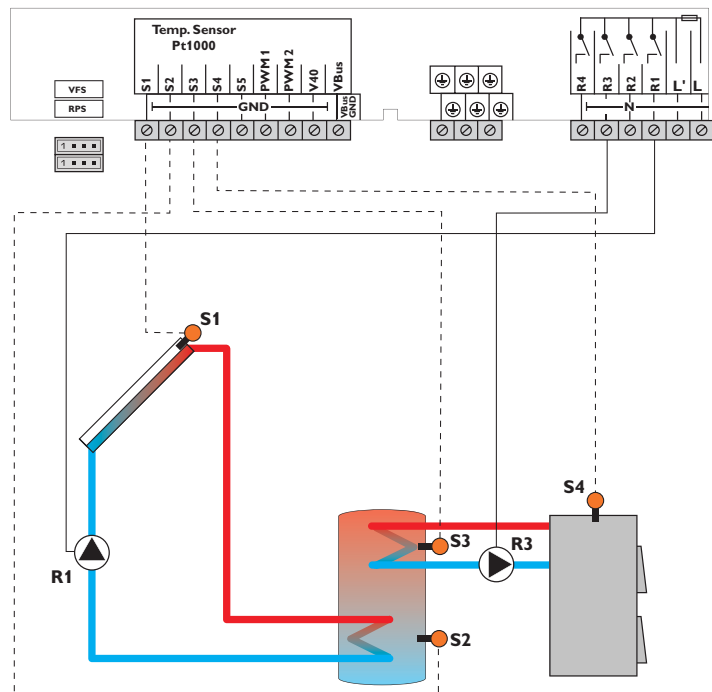
Sonde		
S1	Temperatura collettore 1	1/GND
S2	Temperatura serbatoio in basso	2/GND
S3	Disponibile	3/GND
S4	Disponibile	4/GND
S5	Temperatura collettore 2	5/GND

Relè		
R1	Pompa solare collettore 1	R1/N/PE
R2	Pompa solare collettore 2	R2/N/PE
R3	Disponibile	R3/N/PE
R4	Disponibile	R4/R4

La centralina confronta la temperatura rilevata dalle sonde S1 e S5 nel collettore con quella rilevata dalla sonda S2 nel serbatoio. Appena una delle differenze rilevate è maggiore del valore immesso per l'attivazione della pompa (R1 e/o R2), questa viene attivata e con ciò caricato il serbatoio finché raggiunge il valore di disattivazione o il valore massimo impostato.



Sistema 8: sistema con 1 serbatoio e riscaldamento integrativo tramite caldaia a combustibile solido

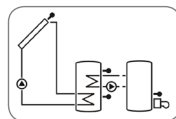


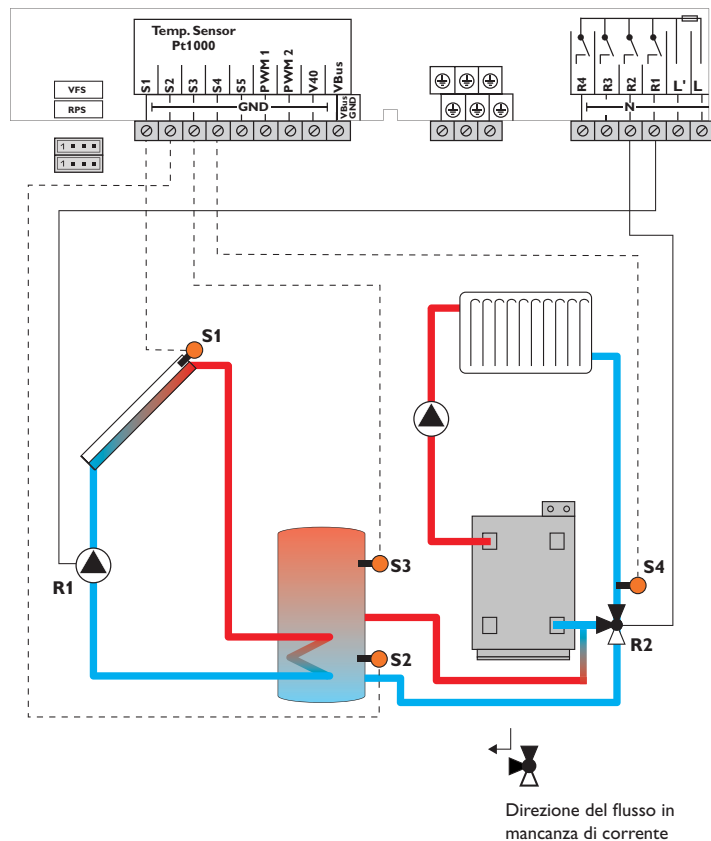
Sonde		
S1	Temperatura collettore	1/GND
S2	Temperatura serbatoio in basso	2/GND
S3	Temperatura serbatoio su	3/GND
S4	Temperatura caldaia a combustibile solido	4/GND
S5	Disponibile	5/GND

Relè		
R1	Pompa solare	R1/N/PE
R2	Disponibile	R2/N/PE
R3	Pompa di carico caldaia a combustibile solido	R3/N/PE
R4	Disponibile	R4/N/PE

La centralina confronta la temperatura rilevata dalla sonda S1 nel collettore con quella rilevata dalla sonda S2 nel serbatoio. Appena la differenza di temperatura tra le sonde è maggiore o uguale al valore immesso per l'attivazione della pompa (R1), questa viene attivata e con ciò caricato il serbatoio finché raggiunge il valore di disattivazione o il valore massimo preimpostato.

Il riscaldamento integrativo del serbatoio viene effettuato mediante una funzione differenziale supplementare (fonte di calore S4/fonte fredda S3) ed avviene con la caldaia a combustibile solido tramite una pompa aggiuntiva (R3).



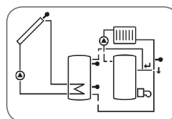


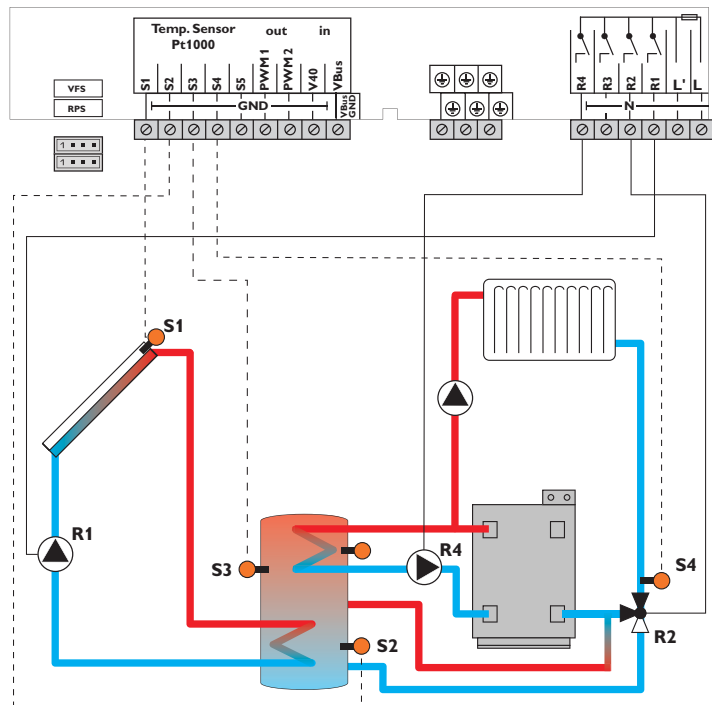
Sonde		
S1	Temperatura collettore	1/GND
S2	Temperatura serbatoio in basso	2/GND
S3	Temperatura innalzamento ritorno serbatoio	3/GND
S4	Temperatura ritorno riscaldamento	4/GND
S5	Disponibile	5/GND

Relè		
R1	Pompa solare	R1/N/PE
R2	Valvola innalzamento temperatura ritorno	R2/N/PE
R3	Disponibile	R3/N/PE
R4	Disponibile	R4/N/PE

La centralina confronta la temperatura rilevata dalla sonda S1 nel collettore con quella rilevata dalla sonda S2 nel serbatoio. Appena la differenza di temperatura tra le sonde è maggiore o uguale al valore immesso per l'attivazione della pompa (R1), questa viene attivata e con ciò caricato il serbatoio finché raggiunge il valore di disattivazione o il valore massimo preimpostato.

La temperatura del circuito ritorno viene aumentata (riscaldamento di sostegno) mediante una funzione differenziale supplementare (fonte di calore S3/fonte fredda S4) via una valvola aggiuntiva (R2).





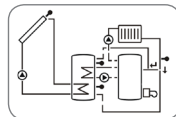
Sonde		
S1	Temperatura collettore	1/GND
S2	Temperatura serbatoio in basso	2/GND
S3	Innalzamento temperatura del ritorno al serbatoio / Temperatura riscaldamento integrativo	3/GND
S4	Temperatura ritorno riscaldamento	4/GND
S5	Disponibile	5/GND

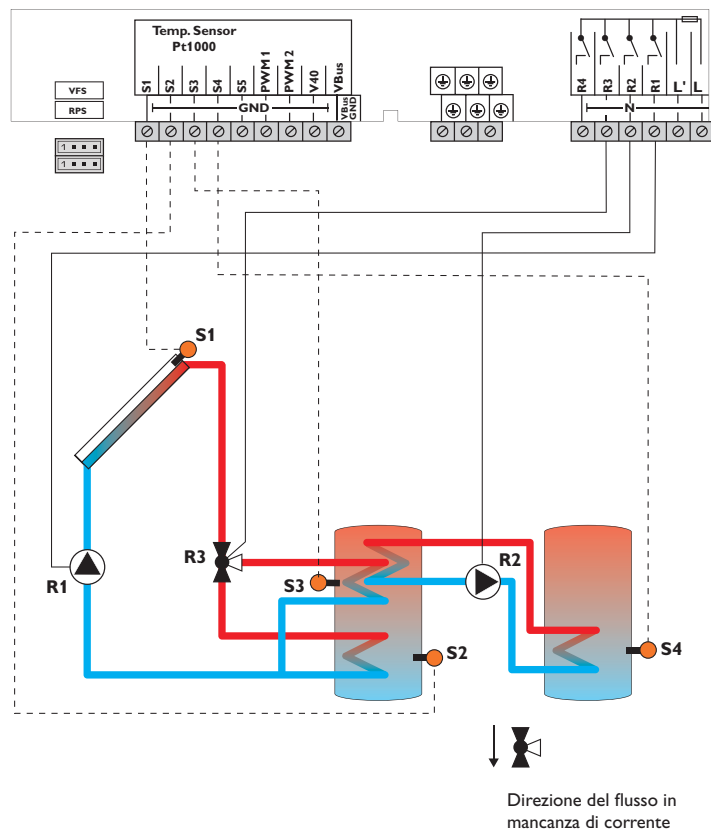
Relè		
R1	Pompa solare	R1/N/PE
R2	Valvola innalzamento temperatura ritorno	R2/N/PE
R3	Disponibile	R3/N/PE
R4	Riscaldamento integrativo/pompa di carico serbatoio	R4/N/PE

La centralina confronta la temperatura rilevata dalla sonda S1 nel collettore con quella rilevata dalla sonda S2 nel serbatoio. Appena la differenza di temperatura tra le sonde è maggiore o uguale al valore immesso per l'attivazione della pompa (R1), questa viene attivata e con ciò caricato il serbatoio finché raggiunge il valore di disattivazione o il valore massimo preimpostato.

Il riscaldamento integrativo (R4) viene realizzato mediante la funzione termostato (S3). Se la temperatura rilevata dalla sonda S3 raggiunge il valore impostato per l'attivazione del riscaldamento integrativo, quest'ultimo viene attivato. Se detta temperatura raggiunge il valore impostato per la disattivazione del riscaldamento integrativo, quest'ultimo viene disattivato.

La temperatura del circuito ritorno viene aumentata (riscaldamento di sostegno) mediante una funzione differenziale supplementare (fonte di calore S3 / fonte fredda S4) via una valvola aggiuntiva (R2).



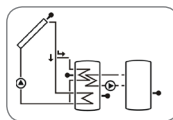


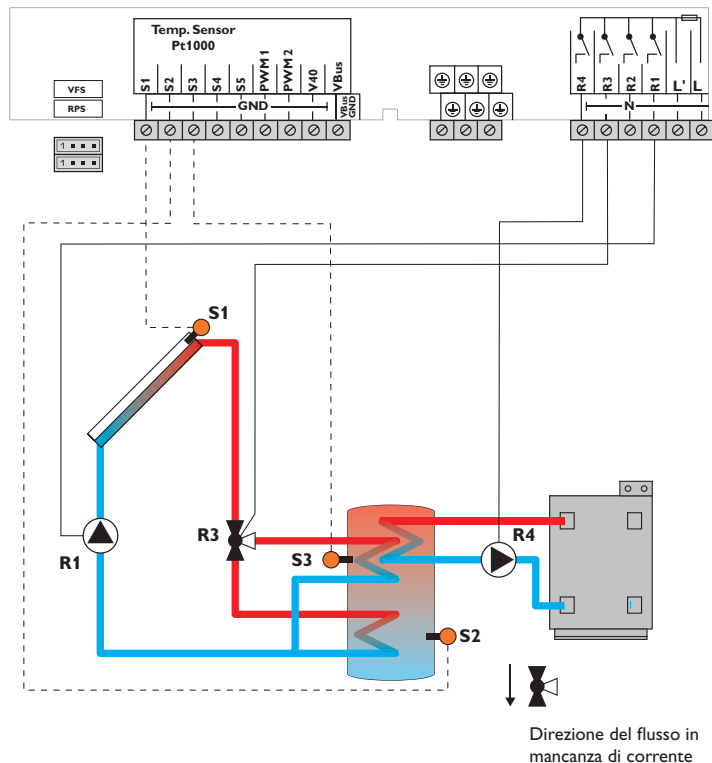
Sonde		
S1	Temperatura collettore	1/GND
S2	Temperatura serbatoio in basso	2/GND
S3	Temperatura serbatoio in alto / Temperatura scambio termico fonte di calore	3/GND
S4	Temperatura scambio termico fonte fredda	4/GND
S5	Disponibile	5/GND

Relè		
R1	Pompa solare	R1/N/PE
R2	Pompa di carico serbatoio	R2/N/PE
R3	Valvola circuito solare	R3/N/PE
R4	Disponibile	R4/N/PE

La centralina confronta la temperatura rilevata dalla sonda S1 con quella rilevata dalle sonde S2 e S3. Appena le differenze rilevate sono maggiori del valore immesso per l'attivazione della pompa (R1), questa viene attivata e la relativa sezione del serbatoio caricata mediante la valvola (R3) al massimo fino al valore nominale o al valore massimo impostato. La logica delle priorità riscalda in primo luogo la sezione superiore del serbatoio.

Lo scambio termico con il serbatoio esistente viene effettuato mediante una funzione differenziale supplementare (fonte di calore S3 / fonte fredda S4) via una pompa aggiuntiva (R2).



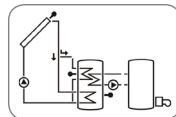


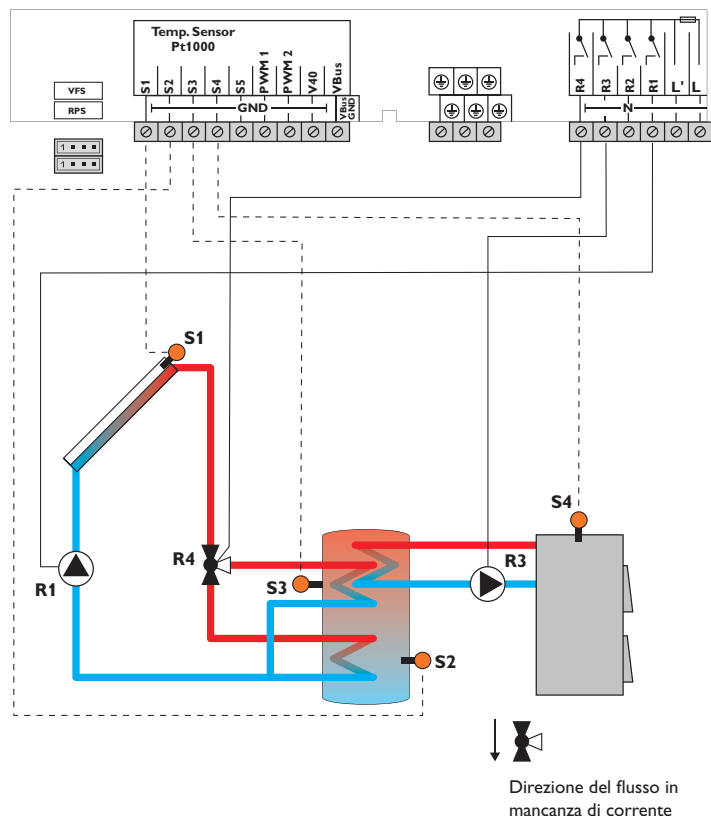
Sonde		
S1	Temperatura collettore	1/GND
S2	Temperatura serbatoio in basso	2/GND
S3	Temperatura serbatoio in alto/ Temperatura riscaldamento integrativo	3/GND
S4	Disponibile	4/GND
S5	Disponibile	5/GND

Relè		
R1	Pompa solare	R1/N/PE
R2	Disponibile	R2/N/PE
R3	Valvola circuito solare	R3/N/PE
R4	Riscaldamento integrativo/pompa di carico serbatoio	R4/N/PE

La centralina confronta la temperatura rilevata dalla sonda S1 con quella rilevata dalle sonde S2 e S3. Appena le differenze rilevate sono maggiori del valore immesso per l'attivazione della pompa (R1), questa viene attivata e la relativa sezione del serbatoio carica mediante la valvola (R3) al massimo fino al valore nominale o al valore massimo impostato. La logica delle priorità riscalda in primo luogo la sezione superiore del serbatoio.

Il riscaldamento integrativo (R4) viene realizzato mediante la funzione termostato (S3). Se la temperatura rilevata dalla sonda S3 raggiunge il valore impostato per l'attivazione del riscaldamento integrativo, quest'ultimo viene attivato. Se detta temperatura raggiunge il valore impostato per la disattivazione del riscaldamento integrativo, quest'ultimo viene disattivato.

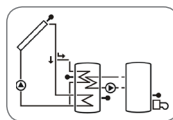




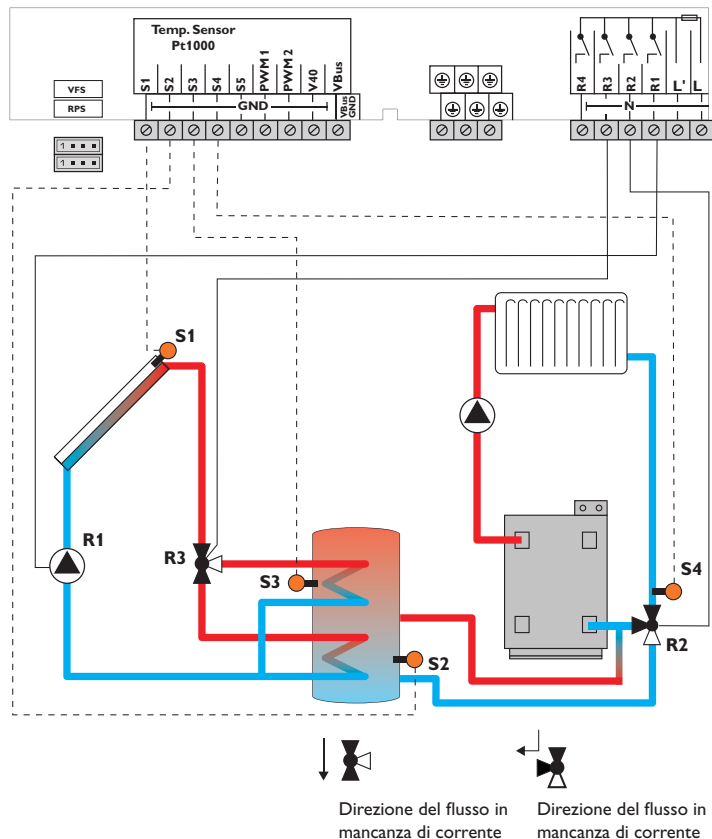
Sonde		
S1	Temperatura collettore	1/GND
S2	Temperatura serbatoio in basso	2/GND
S3	Temperatura serbatoio in alto / Temperatura serbatoio – caldaia a combustibile solido	3/GND
S4	Temperatura caldaia a combustibile solido	4/GND
S5	Disponibile	5/GND

Relè		
R1	Pompa solare	R1/N/PE
R2	Disponibile	R2/N/PE
R3	Pompa di carico caldaia a combustibile solido	R3/N/PE
R4	Valvola circuito solare	R4/N/PE

La centralina confronta la temperatura rilevata dalla sonda S1 con quella rilevata dalle sonde S2 e S3. Appena le differenze rilevate sono maggiori del valore immesso per l'attivazione della pompa (R1), questa viene attivata e la relativa sezione del serbatoio caricata mediante la valvola (R4) al massimo fino al valore nominale o al valore massimo impostato. La logica delle priorità riscalda in primo luogo la sezione superiore del serbatoio. Il riscaldamento integrativo del serbatoio viene effettuato mediante una funzione differenziale supplementare (fonte di calore S4/fonte fredda S3) ed avviene con la caldaia a combustibile solido tramite una pompa aggiuntiva (R3).



Sistema 14: sistema con 1 serbatoio stratificato e innalzamento temperatura ritorno

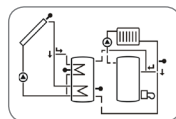


Sonde		
S1	Temperatura collettore	1/GND
S2	Temperatura serbatoio in basso	2/GND
S3	Temperatura serbatoio in alto/Temperatura serbatoio - innalzamento temperatura ritorno	3/GND
S4	Temperatura ritorno riscaldamento	4/GND
S5	Disponibile	5/GND

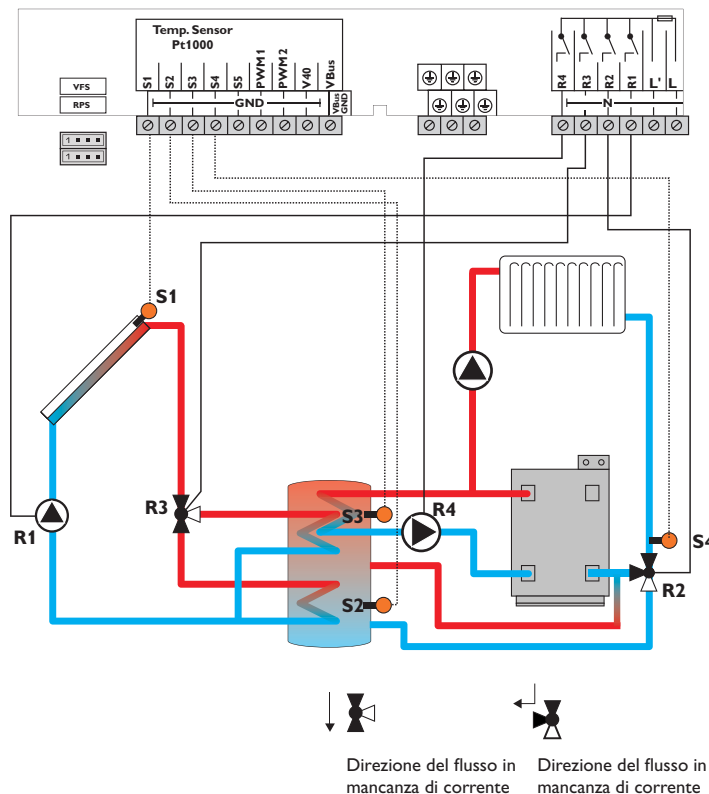
Relè		
R1	Pompa solare	R1/N/PE
R2	Valvola innalzamento temperatura ritorno	R2/N/PE
R3	Valvola circuito solare	R3/N/PE
R4	Disponibile	R4/N/PE

La centralina confronta la temperatura rilevata dalla sonda S1 con quella rilevata dalle sonde S2 e S3. Appena le differenze rilevate sono maggiori del valore immesso per l'attivazione della pompa (R1), questa viene attivata e la relativa sezione del serbatoio caricata mediante la valvola (R3) al massimo fino al valore nominale o al valore massimo impostato. La logica delle priorità riscalda in primo luogo la sezione superiore del serbatoio.

La temperatura del circuito ritorno viene aumentata (riscaldamento di sostegno) mediante una funzione differenziale supplementare (fonte di calore S5 / fonte fredda S4) via una valvola aggiuntiva (R2).



Sistema 15: sistema con 1 serbatoio stratificato, innalzamento temperatura ritorno e riscaldamento integrativo



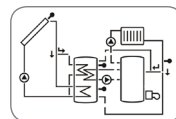
Sonde		
S1	Temperatura collettore	1/GND
S2	Temperatura serbatoio in basso	2/GND
S3	Temperatura serbatoio in alto/Temperatura serbatoio - innalzamento temperatura ritorno	3/GND
S4	Temperatura ritorno	4/GND
S5	Disponibile	5/GND

Relè		
R1	Pompa solare serbatoio	R1/N/PE
R2	Valvola innalzamento temperatura ritorno	R2/N/PE
R3	Valvola circuito solare	R3/N/PE
R4	Riscaldamento integrativo/pompa di carico serbatoio	R4/N/PE

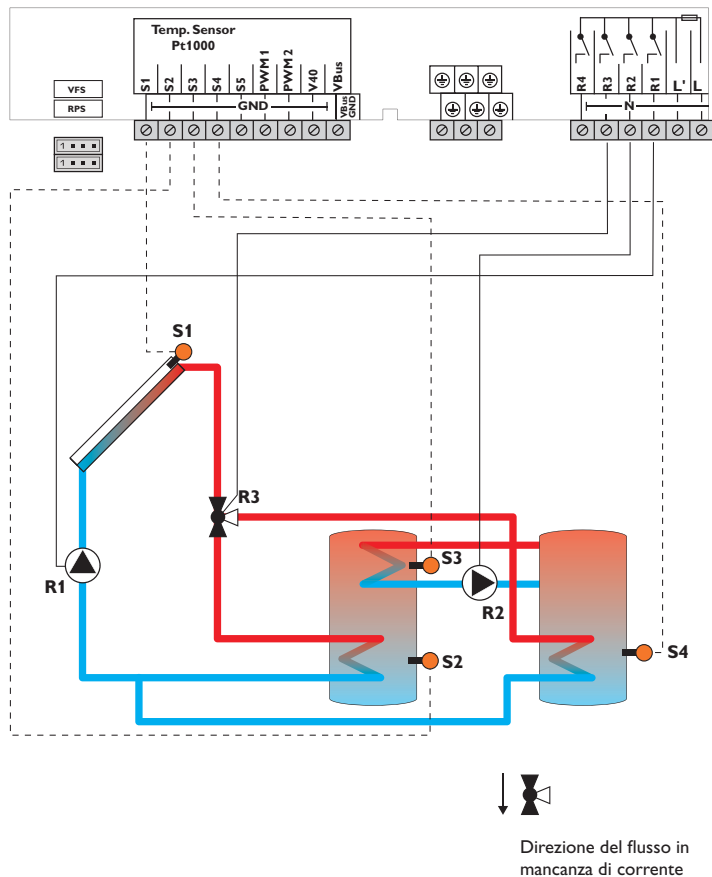
La centralina confronta la temperatura rilevata dalla sonda S1 con quella rilevata dalle sonde S2 e S3. Appena le differenze rilevate sono maggiori del valore immesso per l'attivazione della pompa (R1), questa viene attivata e la relativa sezione del serbatoio caricata mediante la valvola (R3) al massimo fino al valore nominale o il valore massimo impostato.

La logica delle priorità riscalda in primo luogo la sezione superiore del serbatoio. La temperatura del circuito ritorno viene aumentata (riscaldamento di sostegno) mediante una funzione differenziale supplementare (fonte di calore S3/fonte fredda S4) via una valvola aggiuntiva (R2).

Il riscaldamento integrativo (R4) viene realizzato mediante la funzione termostato (S3). Se la temperatura rilevata dalla sonda S3 raggiunge il valore impostato per l'attivazione del riscaldamento integrativo, quest'ultimo viene attivato. Se detta temperatura raggiunge il valore impostato per la disattivazione del riscaldamento integrativo, quest'ultimo viene disattivato.



Sistema 16: sistema con 2 serbatoi, comando valvola e scambio termico

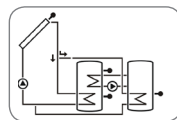


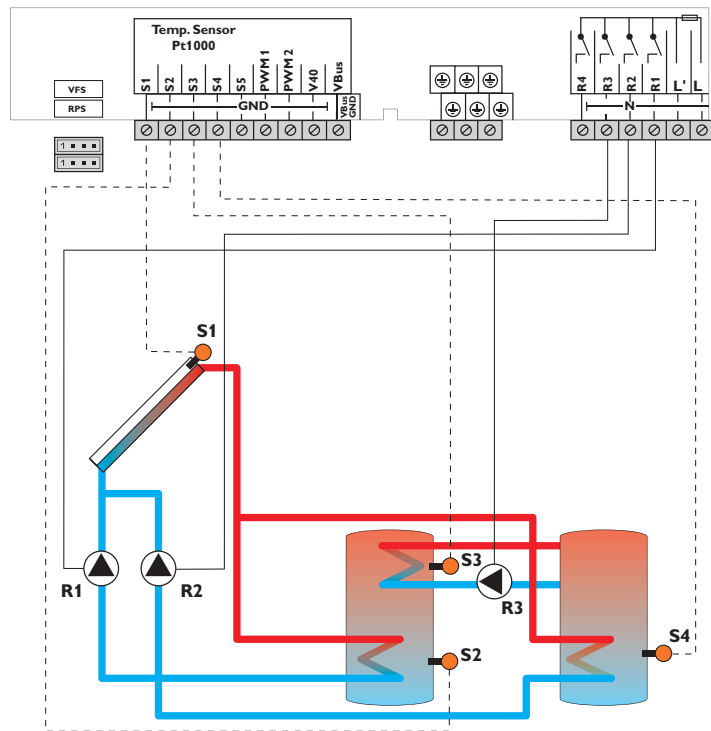
Sonde		
S1	Temperatura collettore	1/GND
S2	Temperatura serbatoio in basso	2/GND
S3	Temperatura scambio termico fonte calore	3/GND
S4	Temperatura serbatoio 2 in basso e scambio termico fonte fredda	4/GND
S5	Disponibile	5/GND

Relè		
R1	Pompa solare	R1/N/PE
R2	Pompa di carico serbatoio	R2/N/PE
R3	Valvola circuito solare	R3/N/PE
R4	Disponibile	R4/N/PE

La centralina confronta la temperatura rilevata dalla sonda S1 con quella rilevata dalle sonde S2 e S4. Appena le differenze rilevate sono maggiori del valore immesso per l'attivazione della pompa (R1), questa viene attivata e il relativo serbatoio caricato mediante la valvola (R3) al massimo fino al valore nominale o al valore massimo impostato. La logica delle priorità riscalda in primo luogo il primo serbatoio.

Lo scambio termico con il serbatoio esistente viene effettuato mediante una funzione differenziale supplementare (fonte di calore S3 / fonte fredda S4) via una pompa aggiuntiva (R2).



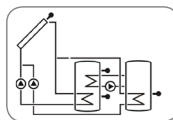


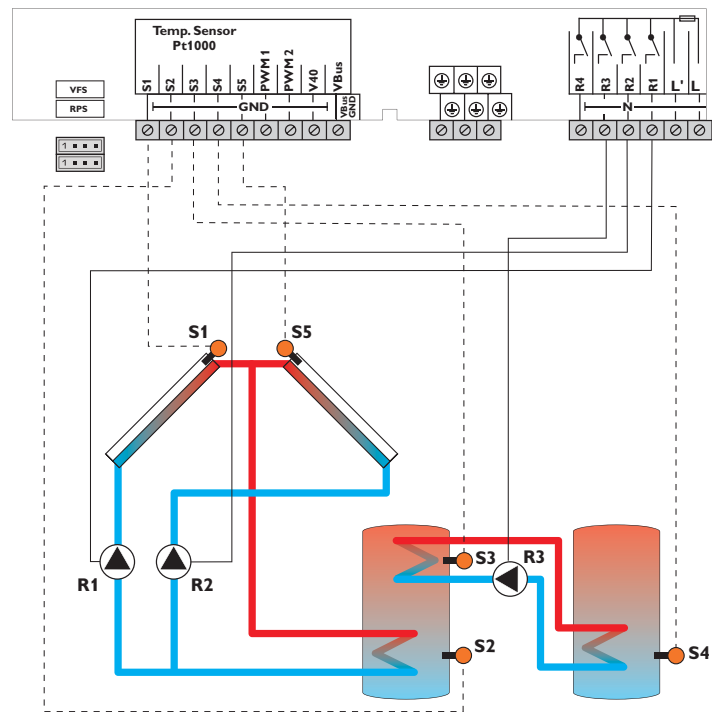
Sonde		
S1	Temperatura collettore	1/GND
S2	Temperatura serbatoio 1 in basso	2/GND
S3	Temperatura scambio termico fonte calore	3/GND
S4	Temperatura serbatoio 2 in basso e scambio termico fonte fredda	4/GND
S5	Disponibile	5/GND

Relè		
R1	Pompa solare serbatoio 1	R1/N/PE
R2	Pompa solare serbatoio 2	R2/N/PE
R3	Pompa di carico serbatoio	R3/N/PE
R4	Disponibile	R4/R4

La centralina confronta la temperatura rilevata dalla sonda S1 con quella rilevata dalle sonde S2 e S4. Appena le differenze misurate sono maggiori del valore immesso per l'attivazione della pompa (R1 e/o R2), questa viene attivata e il relativo serbatoio caricato al massimo fino al valore nominale o al valore massimo impostato. La logica delle priorità riscalda in primo luogo il primo serbatoio.

Lo scambio termico con il serbatoio esistente viene effettuato mediante una funzione differenziale supplementare (fonte di calore S3 / fonte fredda S4) via una pompa aggiuntiva (R3).





Sonde

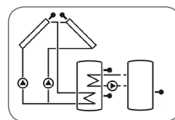
S1	Temperatura collettore 1	1/GND
S2	Temperatura serbatoio in basso	2/GND
S3	Temperatura scambio termico fonte calore	3/GND
S4	Temperatura scambio termico fonte fredda	4/GND
S5	Temperatura collettore 2	5/GND

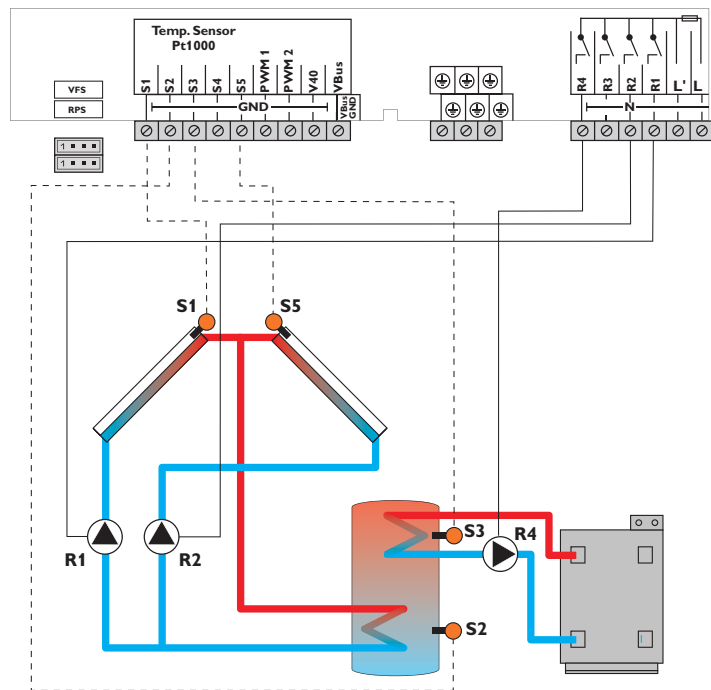
Relè

R1	Pompa solare collettore 1	R1/N/PE
R2	Pompa solare collettore 2	R2/N/PE
R3	Pompa di carico serbatoio	R3/N/PE
R4	Disponibile	R4/N/PE

La centralina confronta la temperatura rilevata dalle sonde S1 e S5 nel collettore con quella rilevata dalla sonda S2 nel serbatoio. Appena una delle differenze rilevate è maggiore del valore immesso per l'attivazione della pompa (R1 e/o R2), questa viene attivata e con ciò caricato il serbatoio finché raggiunge il valore di disattivazione o il valore massimo impostato.

Lo scambio termico con il serbatoio esistente viene effettuato mediante una funzione differenziale supplementare (fonte di calore S3/fonte fredda S4) via una pompa aggiuntiva (R3).

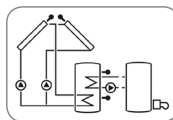


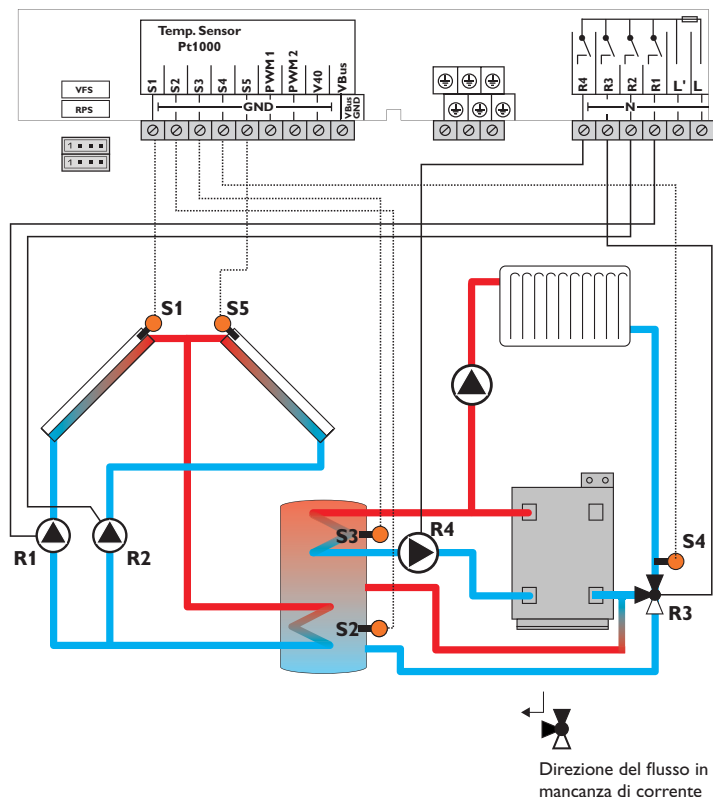


Sonde		
S1	Temperatura collettore 1	1/GND
S2	Temperatura serbatoio in basso	2/GND
S3	Temperatura riscaldamento integrativo	3/GND
S4	Disponibile	4/GND
S5	Temperatura collettore 2	5/GND

Relè		
R1	Pompa solare collettore 1	R1/N/PE
R2	Pompa solare collettore 2	R2/N/PE
R3	Disponibile	R3/N/PE
R4	Riscaldamento integrativo/pompa di carico serbatoio	R4/N/PE

La centralina confronta la temperatura rilevata dalle sonde S1 e S5 nel collettore con quella rilevata dalla sonda S2 nel serbatoio. Appena una delle differenze rilevate è maggiore del valore immesso per l'attivazione della pompa (R1 e/o R2), questa viene attivata e con ciò caricato il serbatoio finché raggiunge il valore di disattivazione o il valore massimo impostato. Il riscaldamento integrativo (R4) viene realizzato mediante la funzione termostato (S3). Se la temperatura rilevata dalla sonda S3 raggiunge il valore impostato per l'attivazione del riscaldamento integrativo, quest'ultimo viene attivato. Se detta temperatura raggiunge il valore impostato per la disattivazione del riscaldamento integrativo, quest'ultimo viene disattivato.





Sonde

S1	Temperatura collettore 1	1/GND
S2	Temperatura serbatoio in basso	2/GND
S3	Temperatura serbatoio in alto / Temperatura serbatoio - innalzamento temperatura ritorno	3/GND
S4	Temperatura ritorno riscaldamento	4/GND
S5	Temperatura collettore 2	5/GND

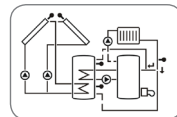
Relè

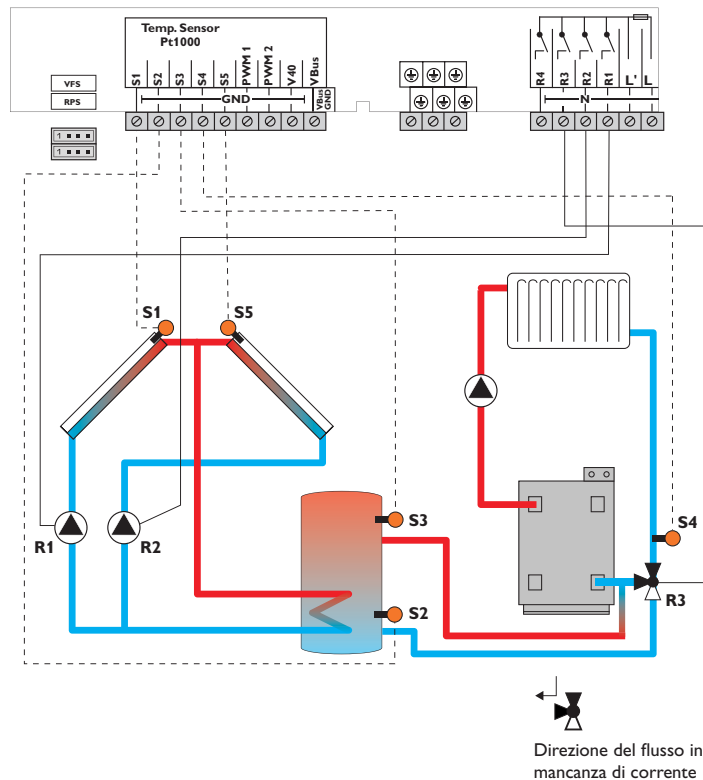
R1	Pompa solare collettore 1	R1/N/PE
R2	Pompa solare collettore 2	R2/N/PE
R3	Innalzamento temperatura ritorno	R3/N/PE
R4	Riscaldamento integrativo / pompa di carico serbatoio	R4/N/PE

La centralina confronta la temperatura rilevata dalle sonde S1 e S5 nel collettore con quella rilevata dalla sonda S2 nel serbatoio. Appena una delle differenze rilevate è maggiore del valore immesso per l'attivazione della pompa (R1 e/o R2), questa viene attivata e con ciò caricato il serbatoio finché raggiunge il valore di disattivazione o il valore massimo impostato.

La temperatura del circuito ritorno viene aumentata (riscaldamento di sostegno) mediante una funzione differenziale supplementare (fonte di calore S3 / fonte fredda S4) via una valvola aggiuntiva (R3).

Il riscaldamento integrativo (R4) viene realizzato mediante la funzione termostato (S3). Se la temperatura rilevata dalla sonda S3 raggiunge il valore impostato per l'attivazione del riscaldamento integrativo, quest'ultimo viene attivato. Se detta temperatura raggiunge il valore impostato per la disattivazione del riscaldamento integrativo, quest'ultimo viene disattivato.



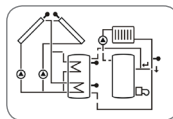


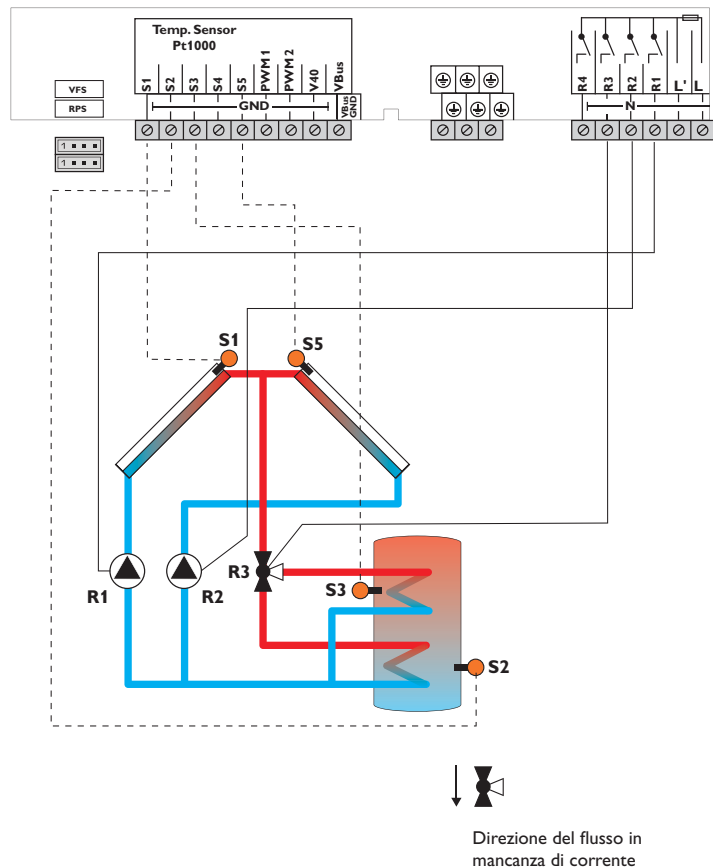
Sonde		
S1	Temperatura collettore 1	1/GND
S2	Temperatura serbatoio in basso	2/GND
S3	Temperatura serbatoio - innalzamento temperatura ritorno	3/GND
S4	Temperatura ritorno riscaldamento	4/GND
S5	Temperatura collettore 2	5/GND

Relè		
R1	Pompa solare collettore 1	R1/N/PE
R2	Pompa solare collettore 2	R2/N/PE
R3	Valvola innalzamento temperatura ritorno	R3/N/PE
R4	Disponibile	R4/N/PE

La centralina confronta la temperatura rilevata dalle sonde S1 e S5 nel collettore con quella rilevata dalla sonda S2 nel serbatoio. Appena una delle differenze rilevate è maggiore del valore immesso per l'attivazione della pompa (R1 e/o R2), questa viene attivata e con ciò caricato il serbatoio finché raggiunge il valore di disattivazione o il valore massimo impostato.

La temperatura del circuito ritorno viene aumentata (riscaldamento di sostegno) mediante una funzione differenziale supplementare (fonte di calore S3/fonte fredda S4) via una valvola aggiuntiva (R3).





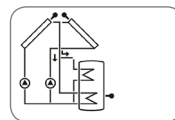
Sonde

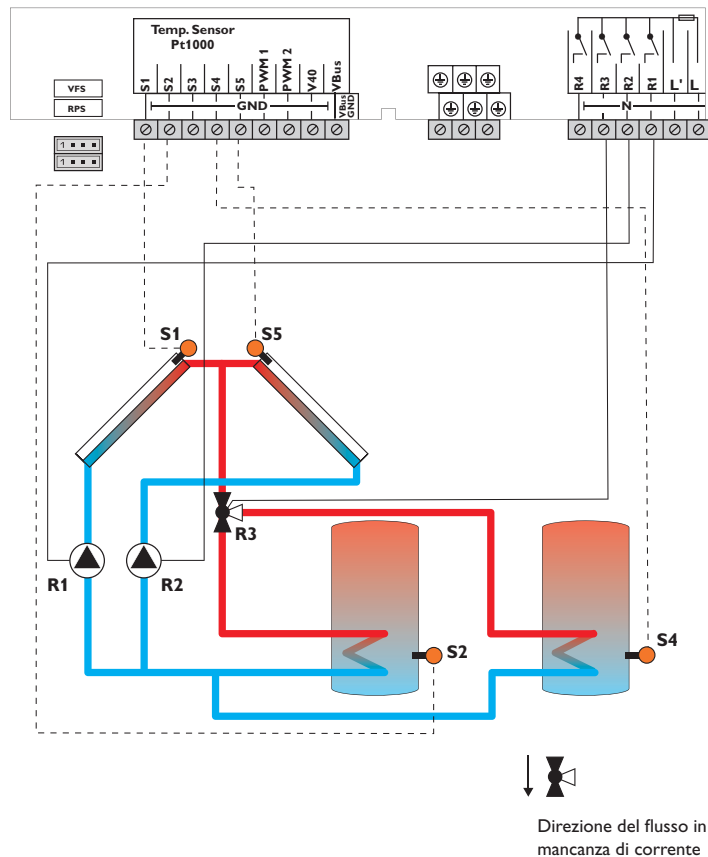
S1	Temperatura collettore 1	1/GND
S2	Temperatura serbatoio in basso	2/GND
S3	Temperatura serbatoio su	3/GND
S4	Disponibile	4/GND
S5	Temperatura collettore 2	5/GND

Relè

R1	Pompa solare collettore 1	R1/N/PE
R2	Pompa solare collettore 2	R2/N/PE
R3	Valvola circuito solare	R3/N/PE
R4	Disponibile	R4/N/PE

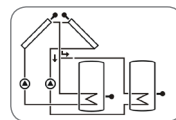
La centralina confronta la temperatura rilevata dalle sonde S1 e S5 nel collettore con quella rilevata dalle sonde S2 e S3 nel serbatoio. Appena una delle differenze misurate è maggiore del valore immesso per l'attivazione della pompa (R1 e/o R2), questa viene attivata e la relativa sezione del serbatoio caricata mediante la valvola (R3) finché raggiunge il valore nominale o il valore massimo preimpostato. La logica delle priorità riscalda in primo luogo la sezione superiore del serbatoio.

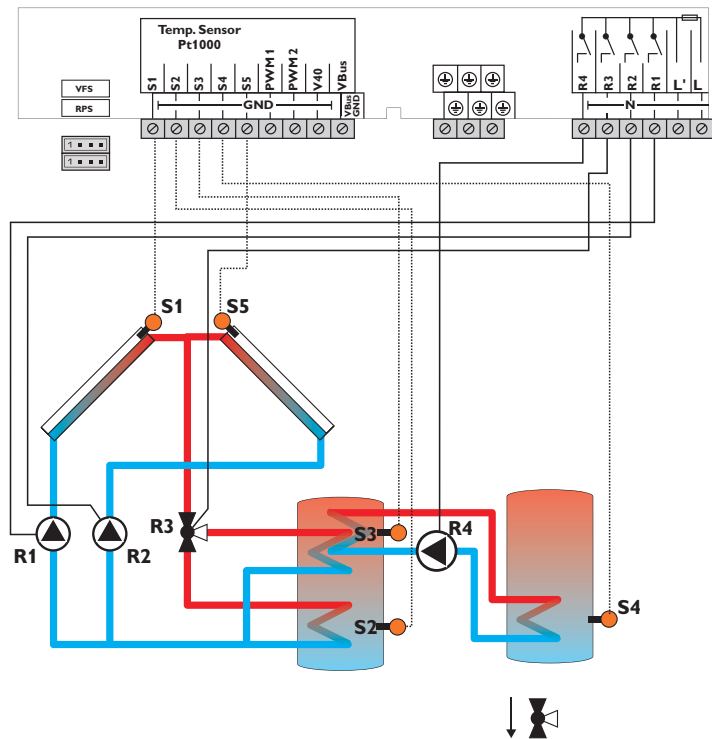




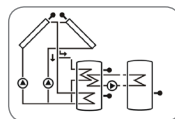
Sonde			Relè		
S1	Temperatura collettore 1	1/GND	R1	Pompa solare collettore 1	R1/N/PE
S2	Temperatura serbatoio 1 in basso	2/GND	R2	Pompa solare collettore 2	R2/N/PE
S3	Disponibile	3/GND	R3	Valvola circuito solare	R3/N/PE
S4	Temperatura serbatoio 2 in basso	4/GND	R4	Disponibile	R4/R4
S5	Temperatura collettore 2	5/GND			

La centralina confronta la temperatura rilevata dalle sonde S1 e S5 nel collettore con quella rilevata dalle sonde S2 e S3 nel serbatoio. Appena una delle differenze misurate è maggiore del valore immesso per l'attivazione della pompa (R1 e/o R2), questa viene attivata e il relativo serbatoio caricato mediante la valvola (R3) finché raggiunge il valore nominale o il valore massimo preimpostato. La logica delle priorità riscalda in primo luogo il primo serbatoio.





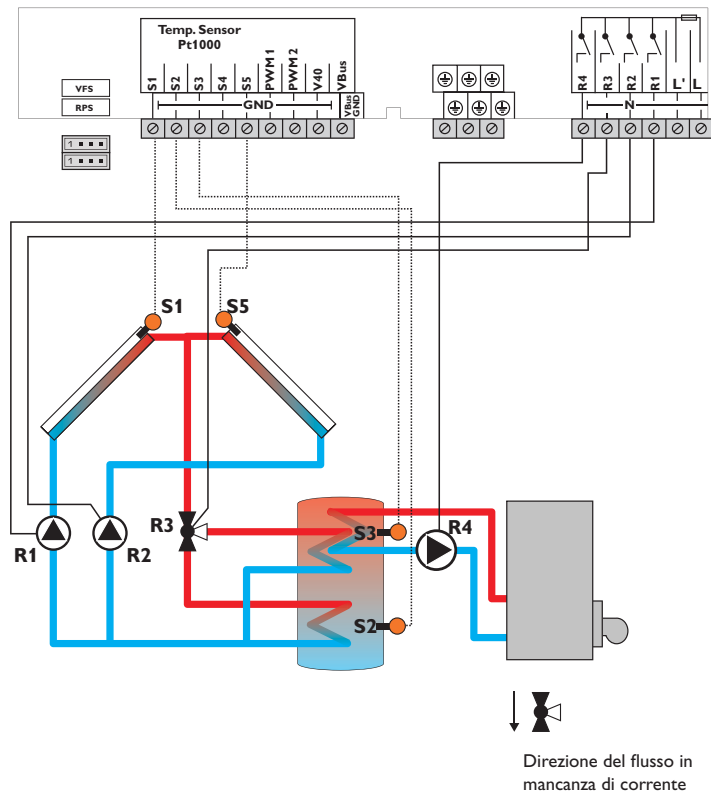
Direzione del flusso in
mancanza di corrente



La centralina confronta la temperatura rilevata dalle sonde S1 e S5 nel collettore con quella rilevata dalle sonde S2 e S3 nel serbatoio. Appena una delle differenze misurate è maggiore del valore immesso per l'attivazione della pompa (R1 e/o R2), questa viene attivata e la relativa sezione del serbatoio caricata mediante la valvola (R3) finché raggiunge il valore nominale o il valore massimo preimpostato. La logica delle priorità riscalda prioritariamente la sezione superiore del serbatoio. Lo scambio termico con il serbatoio esistente viene effettuato mediante una funzione differenziale supplementare (fonte di calore S3 / fonte fredda S4) via una pompa aggiuntiva (R4).

Sonde		
S1	Temperatura collettore 1	1/GND
S2	Temperatura serbatoio in basso	2/GND
S3	Temperatura serbatoio in alto /scambio termico fonte di calore	3/GND
S4	Temperatura scambio termico fonte fredda	4/GND
S5	Temperatura collettore 2	5/GND

Relè		
R1	Pompa solare collettore 1	R1/N/PE
R2	Pompa solare collettore 2	R2/N/PE
R3	Valvola circuito solare	R3/N/PE
R4	Pompa scambio termico	R4/R4

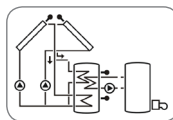


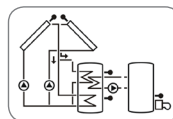
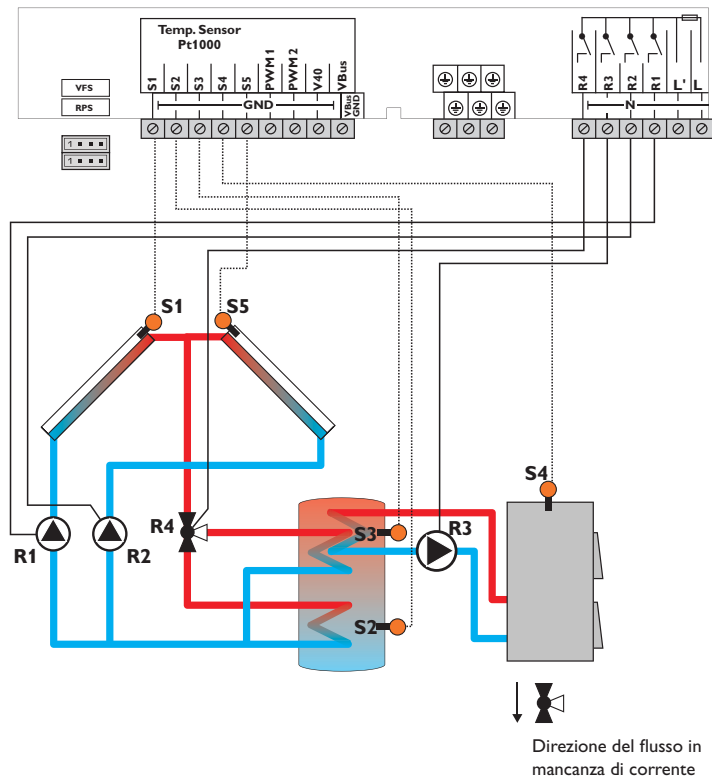
Sonde		
S1	Temperatura collettore 1	1/GND
S2	Temperatura serbatoio in basso	2/GND
S3	Temperatura serbatoio su	3/GND
S4	Disponibile	4/GND
S5	Temperatura collettore 2	5/GND

Relè		
R1	Pompa solare collettore 1	R1/N/PE
R2	Pompa solare collettore 2	R2/N/PE
R3	Valvola circuito solare	R3/N/PE
R4	Riscaldamento integrativo/pompa di carico serbatoio	R4/R4

La centralina confronta la temperatura rilevata dalle sonde S1 e S5 nel collettore con quella rilevata dalle sonde S2 e S3 nel serbatoio. Appena una delle differenze misurate è maggiore del valore immesso per l'attivazione della pompa (R1, R2), questa viene attivata (o entrambe contemporaneamente) e la relativa sezione del serbatoio caricata mediante la valvola (R3) al massimo fino al valore massimo preimpostato. La logica delle priorità riscalda in primo luogo la sezione superiore del serbatoio.

Il riscaldamento integrativo di ACS (R4) viene realizzato tramite la funzione termostato (S3).





La centralina confronta la temperatura rilevata dalle sonde S1 e S5 nel collettore con quella rilevata dalle sonde S2 e S3 nel serbatoio. Appena una delle differenze misurate è maggiore del valore immesso per l'attivazione della pompa (R1 e/o R2), questa viene attivata e la relativa sezione del serbatoio caricata mediante la valvola (R3) finché raggiunge il valore nominale o il valore massimo preimpostato. La logica delle priorità riscalda in primo luogo la sezione superiore del serbatoio. Il riscaldamento integrativo del serbatoio viene effettuato mediante una funzione differenziale supplementare (fonte di calore S4/fonte fredda S3) ed avviene con la caldaia a combustibile solido tramite una pompa aggiuntiva (R3).

Sonde		
S1	Temperatura collettore 1	1/GND
S2	Temperatura serbatoio in basso	2/GND
S3	Temperatura serbatoio su	3/GND
S4	Temperatura caldaia a combustibile solido	4/GND
S5	Temperatura collettore 2	5/GND

Relè		
R1	Pompa solare collettore 1	R1/N/PE
R2	Pompa solare collettore 2	R2/N/PE
R3	Pompa di carico caldaia a combustibile solido	R3/N/PE
R4	Valvola circuito solare	R4/R4

3 Comando e funzione

3.1 Tasti

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

Tasto 1 - scorrere verso l'alto

Tasto 3 - scorrere verso il basso

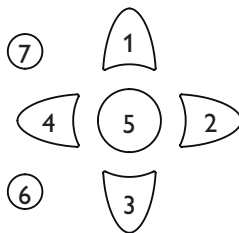
Tasto 2 - aumentare i valori impostati

Tasto 4 - ridurre i valori impostati

Tasto 5 - confermare

Tasto 6 - tasto di menu per cambiare tra il menu Stato e il menu principale

Tasto 7 - tasto Esci per tornare al menu precedente



3.2 Struttura del menu

Menu Stato

TKOL

TKOL2

TSPU

TSP0

...

Menu principale

ANL

BEL

KOL

...

Menu delle impostazioni

DT E

DT A

DT S

S SOL

S MAX

S MAXS

...

Il menu della centralina è suddiviso in vari menu: il menu Stato, il menu principale e il menu Impostazioni.

Il menu Stato è composto di canali di visualizzazione in cui vengono visualizzati parametri e messaggi.

Il menu principale consiste di singole voci di menu le quali sono composte da sottomenu e canali di impostazione. Ciascuna di queste voci di menu rappresenta una funzione od opzione e può essere selezionata. Selezionando una funzione od opzione si passa al menu Impostazioni in cui si trovano i parametri relativi alla funzione od opzione.

Al fine di attivare o disattivare una funzione, essa deve essere selezionata nel menu principale. Si entra nel menu delle impostazioni in cui possono essere effettuate tutte le impostazioni necessarie.

In modalità di funzionamento normale, la centralina mostra il menu Stato.

Menu principale

Il possibile accesso ad un sottomenu viene indicato dalla scritta **PUSH** che appare sotto la voce di menu. Mediante il tasto 5 si accede al menu. Per uscire dal menu, azionare il tasto 7.

Quando un'opzione è disattivata, appare nel menu principale con l'aggiunta **OFF**.



Nota:

Alcune voci di menu dipendono dal sistema selezionato e dalle opzioni impostate. Quindi non vengono visualizzate permanentemente.



Nota:

L'estratto della struttura di menu serve a rendere chiara la struttura del menu della centralina e quindi non è completo.

3.3 Selezionare voci di menu e impostare valori

In modalità di funzionamento normale, la centralina mostra il menu Stato.

Per passare dal menu Stato al menu principale, premere il tasto **6**.

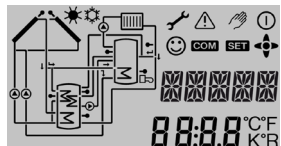
Appare il livello con i menu selezionabili. Al fine di modificare i parametri di una voce di menu, selezionare la relativa voce e premere il tasto **5**. Si entra nel menu Impostazioni. I parametri sono contraddistinti dal simbolo **SET**.

- Selezionare il parametro desiderato con i tasti **1** e **3**
- Confermare la selezione con il tasto **5**, il simbolo **SET** lampeggia (modalità di impostazione)
- Impostare il valore/la funzione e/o l'opzione mediante i tasti **2** e **4**
- Confermare la selezione con il tasto **5**, il simbolo **SET** è visualizzato costantemente, l'impostazione è stata salvata

Se non viene azionato alcun tasto per un periodo prolungato, l'impostazione viene annullata e viene mantenuto il valore precedente.

4 Display di monitoraggio del sistema

Display di monitoraggio del sistema



Il display di monitoraggio del sistema è suddiviso in 3 settori: l'indicatore di canali, la barra dei simboli e lo schema di sistema.

Indicatore di canali



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 voci di menu. Nella riga inferiore a 7 segmenti vengono visualizzati i valori.

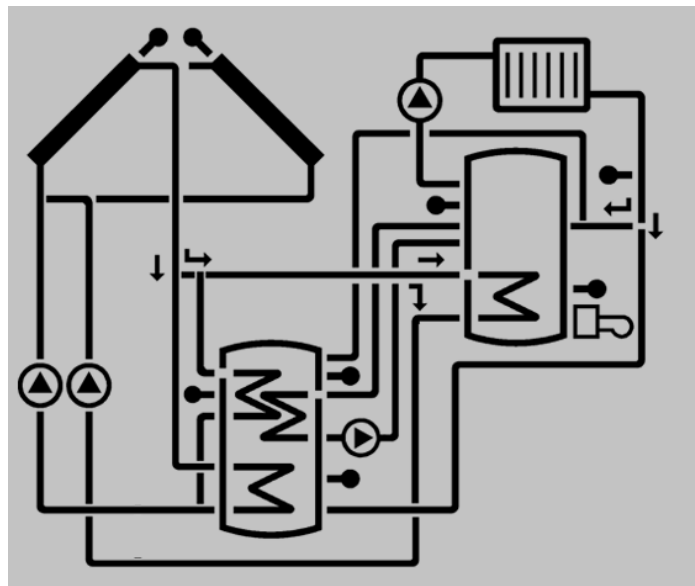
Barra dei simboli



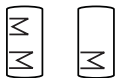
I simboli aggiuntivi della barra dei simboli indicano lo stato di funzionamento attuale del sistema.

4.1 Schema di sistema

Il display di monitoraggio del sistema mostra lo schema del sistema selezionato. Detto schema è composto da vari simboli per i componenti del sistema che lampeggiano, vengono visualizzati costantemente o sono nascosti a seconda dello stato dell'impianto.



Collettori
con sonda



Serbatoio 1 e 2 con scambiatore di calore



Valvola a 3 vie
Viene indicata solamente la direzione di flusso o la posizione di commutazione attuale.



Sonda di temperatura



Circuito di riscaldamento (innalzamento temperatura ritorno)



Pompa



Riscaldamento integrale
con simbolo di bruciatore

4.2 Ulteriori indicazioni

Smiley

In caso di funzionamento regolare (funzionamento normale) appare uno smiley 😊 sul display.

Indicazione di anomalia

Eventuale anomalie vengono indicate mediante la spia di controllo che lampeggia di rosso e mediante il simbolo del triangolo di emergenza ⚠ e della chiave fissa 🔑 visualizzati in aggiunta.

Simbolo	fisso	lampeggiante
Indicazione dello stato:		
⌚	Relè attivo	
☀	Limite temperatura massima del serbatoio attiva (la temperatura del serbatoio ha superato il valore massimo)	Raffreddamento del collettore, raffreddamento del sistema o raffreddamento del serbatoio attivo
❄	Opzione antigelo attivata	Temperatura del collettore sotto il valore limite minimo Funzione antigelo attiva
⚠		Disattivazione di sicurezza del collettore attiva
⚠ + 🧤		Modalità manuale attiva
⚠ + ☀		Disattivazione di sicurezza del serbatoio attiva
SET		Modalità di impostazione
COM	Scheda SD viene utilizzata	Scheda SD piena
🔑	Visualizzazione dei tasti disponibili nella voce di menu	
😊	Funzionamento normale	
Indicazione di anomalia		
⚠ + 🔑		Guasto a una sonda

5 Menu Stato/Valori di misura

In modalità di funzionamento normale, la centralina mostra il menu Stato. Questo menu indica, a seconda del sistema selezionato, i valori riportati nella tabella qui sotto.

Oltre a tali valori vengono visualizzati nel menu Stato eventuali messaggi di errore (vedi pagina 69).

Visualizzazione	Significato
BLSC1	Antibloccaggio R1
BLSC2	Antibloccaggio R2
BLSC3	Antibloccaggio R3
INIT	Inizializzazione
FLLZ	Tempo di caricamento
STAB	Stabilizzazione
TKOL	Temperatura collettore
TKOL1	Temperatura collettore 1
TKOL2	Temperatura collettore 2
TSPU	Temperatura serbatoio in basso
TSP1U	Temperatura serbatoio 1 in basso
TSP0	Temperatura serbatoio su
TSP2U	Temperatura serbatoio 2 in basso
TSVL	Temperatura mandata solare
TSRL	Temperatura ritorno solare
TFSK	Temperatura caldaia a combustibile solido
TSPR	Temperatura serbatoio innalzamento ritorno
TRUE	Temperatura ritorno
S3	Temperatura sonda 3
S4	Temperatura sonda 4
S5	Temperatura sonda 5
n1	Velocità relè 1
n2	Velocità relè 2
n3	Velocità relè 3
n4	Stato relè 4
h R1	Ore di esercizio relè 1
h R2	Ore di esercizio relè 2
h R3	Ore di esercizio relè 3
h R4	Ore di esercizio relè 4

Visualizzazione	Significato
L/h	Portata Grundfos Direct Sensor™
BAR	Pressione del sistema
TSVL	Temperatura mandata solare VFS
TSRL	Temperatura ritorno solare RPS
TVLWZ	Temperatura mandata bilancio termico
TRLWZ	Temperatura ritorno bianco termico
L/h	Portata V40 o flussometro
KWh	Quantità termica in KWh
TDES	Temperatura di disinfezione
CDES	Tempo residuo di disinfezione
DDES	Durata della disinfezione termica
ZEIT	Ora
DATA	Data

* R4 è un relè standard non adatto per la regolazione della velocità. Per ciò viene solamente visualizzato lo stato 0% o 100%.

6 Messa in funzione

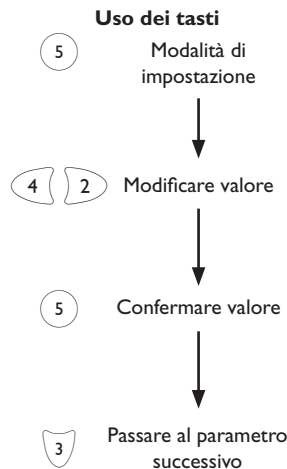
Allacciare la centralina alla rete elettrica dopo aver riempito l'impianto e quando questo è pronto per l'uso.

La centralina lancia una procedura di inizializzazione nella quale vengono visualizzati tutti i simboli ed i tasti disposti a croce emettono luce rossa.

Alla prima messa in funzione o in seguito ad un reset della centralina, una volta completata la procedura di inizializzazione si apre il menu relativo alla messa in funzione. Il menu di messa in funzione guida l'utente attraverso i canali di impostazione importanti per il funzionamento dell'impianto visualizzando in primo luogo il numero di versione della centralina BX.

Menù di messa in funzione

Il menu di messa in funzione consiste dei canali descritti di seguito. Per eseguire impostazioni, premere il tasto . Il simbolo **SET** lampeggia, l'impostazione può essere effettuata. Confermare l'impostazione con il tasto . Premere il tasto , sul display appare il canale successivo.



Messa in funzione

1. Lingua:

→ Impostare la lingua desiderata.

2. Unità di temperatura:

→ Impostare l'unità di temperatura desiderata.

3. Ora:

→ Impostare l'ora attuale. Prima impostare le ore e poi i minuti.

4. Data:

→ Impostare la data attuale. Prima impostare l'anno, poi il mese ed il giorno.

Messa in funzione

5. Sistema:

→ Impostare il sistema desiderato (vedi pagina 46).

6. Temperatura massima serbatoio

→ Impostare la temperatura massima del serbatoio. Nei sistemi a 2 serbatoi, effettuare le impostazioni anche per **S1MAX** e **S2MAX** (vedi pagina 48).

7. Caricamento serbatoio 2:

→ Attivare o disattivare il caricamento del secondo serbatoio (vedi pagina 48).



Nota:

Il caricamento del serbatoio 2 può solo essere impostato se nel sottocanale **ANL** è stato selezionato un sistema a 2 serbatoi o un sistema provvisto di serbatoio stratificato.

8. Tipo di comando dei relè:

→ Impostare il tipo di comando per **PUMP1**. Nei sistemi a 2 pompe effettuare le impostazioni anche per **PUMP2**.

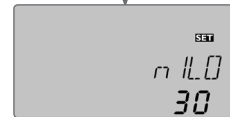
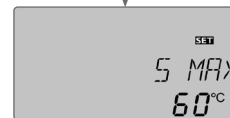
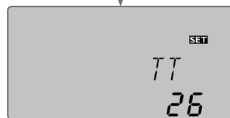
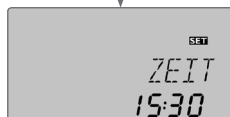
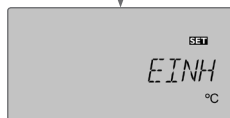
9. Velocità minima:

→ Impostare la velocità minima della pompa **PUMP1**. Nei sistemi a 2 pompe, effettuare le impostazioni anche per **PUMP2**.



Nota:

La velocità minima può solo essere impostata, se nel sottocanale **PUMP1,2** è stato selezionato il comando impulsivo (Puls) o il comando PWM (A, B, C).



10. Velocità massima:

- Impostare la velocità massima della pompa **PUMP1**.
- Nei sistemi a 2 pompe, effettuare le impostazioni anche per PUMP2.



Nota:

La velocità massima può solo essere impostata, se nel sottocanale **PUMP1,2** è stato selezionato il comando impulsivo (Puls) o il comando PWM (A, B, C).

11. Valore della sonda portata:

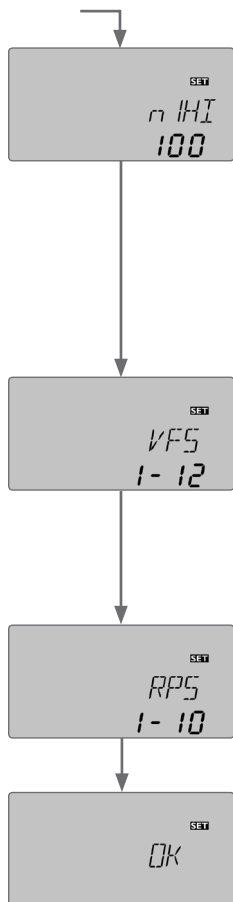
- Impostare il valore della sonda portata se collegata alla centralina.

12. Valore della sonda pressione:

- Impostare il valore della sonda pressione se collegata alla centralina.

- **Concludere il menu di messa in funzione premendo il tasto **:

Adesso la centralina è pronta all'uso e in grado di garantire un funzionamento ottimale dell'impianto solare con le impostazioni di fabbrica.



7 Indicazioni, funzioni e opzioni



Nota:

I canali di visualizzazione, i parametri e aree di regolazione visualizzati dipendono dal sistema scelto, dalle funzioni e opzioni selezionate, dal codice utente digitato e dai componenti connessi all'impianto.

Su www.resol.com può essere scaricato un documento complementare con un elenco di tutti i parametri e opzioni.

7.1 Menu Stato

Indicazione del periodo di antibloccaggio



BLSC(2, 3)

Antibloccaggio attivo

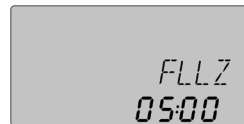
Indicazione dei periodi di drainback



INIT

Inizializzazione in corso

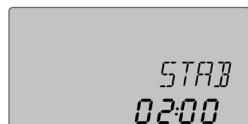
Questo canale indica il tempo residuo del periodo impostato nel parametro tDTE contato alla rovescia.



FLLZ

Riempimento attivo

Questo canale indica il tempo residuo del periodo impostato nel canale tFLL contato alla rovescia.

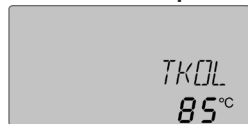


STAB

Stabilizzazione

Questo canale indica il tempo residuo del periodo di stabilizzazione impostato nel canale tSTAB contato alla rovescia.

Indicazione delle temperature del collettore



TKOL(2)

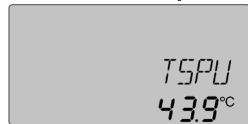
Temperatura del collettore

Area di visualizzazione: -40...+260 °C

Questo canale indica la temperatura attuale del collettore.

- TKOL : Temperatura collettore (sistemi a 1 collettore)
- TKOL1 : Temperatura collettore 1 (sistemi a 2 collettori)
- TKOL2 : Temperatura collettore 2 (sistemi a 2 collettori)

Indicazione delle temperature del serbatoio



TSPU, ecc.

Temperatura serbatoio

Area di visualizzazione: -40...+260 °C

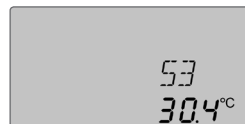
Questo canale indica la temperatura attuale del serbatoio.

- TSPU : Temperatura serbatoio in basso
- TSPO : Temperatura serbatoio in alto

Nei sistemi a 2 serbatoi (se disponibile):

- TSP1O : Temperatura serbatoio 1 in alto
- TSP1U : Temperatura serbatoio 1 in basso
- TSP2O : Temperatura serbatoio 2 in alto
- TSP2U : Temperatura serbatoio 2 in basso

Indicazione della temperatura rilevata dalle sonde S3, S4 e S5



S3, S4, S5

Temperature delle sonde

Area di visualizzazione: -40...+260 °C

Questo canale indica la temperatura attuale delle sonde aggiuntive prive di funzione.

- S3 : Temperatura sonda 3
- S4 : Temperatura sonda 4
- S5 : Temperatura sonda 5



Nota:

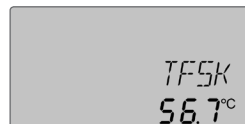
S3, S4 e S5 vengono solamente visualizzate se le sonde di temperatura sono collegate.



Nota:

Nei sistemi provvisti della funzione innalzamento temperatura ritorno, le sonde S3/S5 vengono usate per rilevare la temperatura della fonte di calore **TSPR**.

Indicazione di altre temperature



TFSK, ecc.

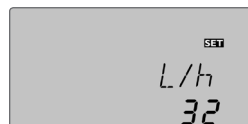
Altre temperature misurate

Area di visualizzazione: -40...+260 °C

Questo canale indica la temperatura attuale rilevata dalla relativa sonda. La temperatura visualizzata dipende dal sistema selezionato.

- TFSK : Temperatura caldaia a combustibile solido
- TRUE : Temperatura ritorno riscaldamento
- TSPR : Temperatura innalzamento ritorno serbatoio
- TVLWZ : Temperatura mandata (WMZ)
- TRLWZ : Temperatura ritorno (WMZ)

Indicazione della portata



L/h

Portata

Area di visualizzazione: 0 ... 9999 l/h

Questo canale indica la portata attuale. La portata serve per calcolare la quantità di calore trasportata (V40/VFS).

Indicazione della pressione



BAR

Pressione

Area di visualizzazione: 0 ... 10 bar

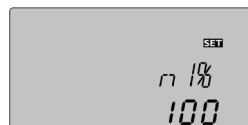
Questo canale indica la pressione attuale del sistema.



Nota:

La pressione è visualizzata solo in caso di utilizzo di una sonda pressione.

Indicazione della velocità della pompa



n1%, n2%, n3%

Velocità attuale della pompa

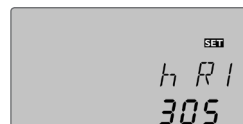
Area di visualizzazione:

30 ... 100% (pompa standard)

20 ... 100% (pompa HE)

Questo canale indica la velocità attuale della relativa pompa

Conta ore di esercizio



h R 1, 2, 3, 4)

Conta ore di esercizio

Il conta ore conta le ore di esercizio dei relativi relè (hR1/hR2/hR3/hR4). Sul display della centralina vengono visualizzate solo ore piene (senza i minuti).

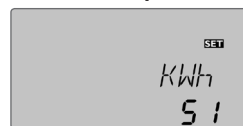
Le ore di esercizio sommate possono essere resettate. Non appena è selezionato un canale di ore di esercizio, il simbolo **SET** viene visualizzato costantemente sul display.

➔ Premere il tasto **SET** (Set) per accedere alla modalità RESET del conta ore. Il simbolo **SET** lampeggia e il conta ore viene resettato.

➔ Per concludere il RESET, premere il tasto **SET** (Set).

Al fine di interrompere il RESET, non azionare alcun tasto per circa 5 secondi. Il display ritorna automaticamente alla modalità di visualizzazione.

Indicazione della quantità di calore



kWh/MWh

Quantità di calore in kWh/MWh

Questo canale indica la quantità di calore raccolta dal sistema. A tale scopo deve essere attivata l'opzione bilancio termico. La quantità di calore trasportata nell'impianto solare viene calcolata mediante la portata e la temperatura rilevata dalle sonde mandata e ritorno. Detta quantità viene indicata in kWh nel canale **kWh** e in MWh nel canale **MWh**. Il rendimento energetico totale risulta dalla somma dei due canali.

La somma della quantità di calore può essere resettata. Non appena è selezionato uno dei canali di visualizzazione della quantità di calore, la scritta **SET** viene visualizzata costantemente sul display.

→ Tener premuto per 2 secondi il tasto  (Set) per accedere alla modalità RESET del conta ore.

Il simbolo **SET** lampeggia, il valore relativo alla quantità di calore viene resettato.

→ Per concludere il RESET, premere il tasto Set.

Se si desidera interrompere il RESET, attendere circa 5 secondi. Il display ritorna automaticamente alla modalità di visualizzazione.

Indicazione della disinfezione termica

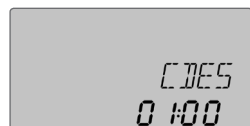


TDES

Temperatura di disinfezione

Area di visualizzazione: -40... +260 °C

Se è attivata l'opzione di disinfezione termica (**OTDES**) ed è in corso il riscaldamento, viene visualizzata la temperatura di disinfezione rilevata dalla sonda di riferimento.

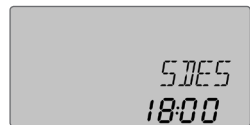


CDES

Conto alla rovescia del periodo di monitoraggio

Area di visualizzazione: 0... 30:0... 24 (dd:hh)

Se è attivata l'opzione di disinfezione termica (**OTDES**) ed è in corso il monitoraggio, il tempo di monitoraggio residuo viene contato alla rovescia e visualizzato come **CDES** (in giorni e ore).

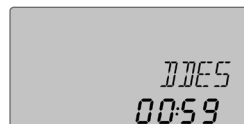


SDES

Ora d'inizio

Area di visualizzazione: 00:00... 24:00 (ora)

Se è attivata l'opzione disinfezione termica (**OTDES**) ed è stata impostata un'ora per l'attivazione ritardata, l'ora impostata lampeggia sul display.



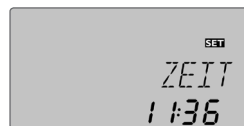
OTDES

Periodo di riscaldamento

Area di visualizzazione: 0:00... 23:59 (hh:mm)

Se è attivata l'opzione disinfezione termica (**OTDES**) ed è in corso il riscaldamento, il tempo di monitoraggio residuo viene contato alla rovescia e visualizzato (in ore e minuti).

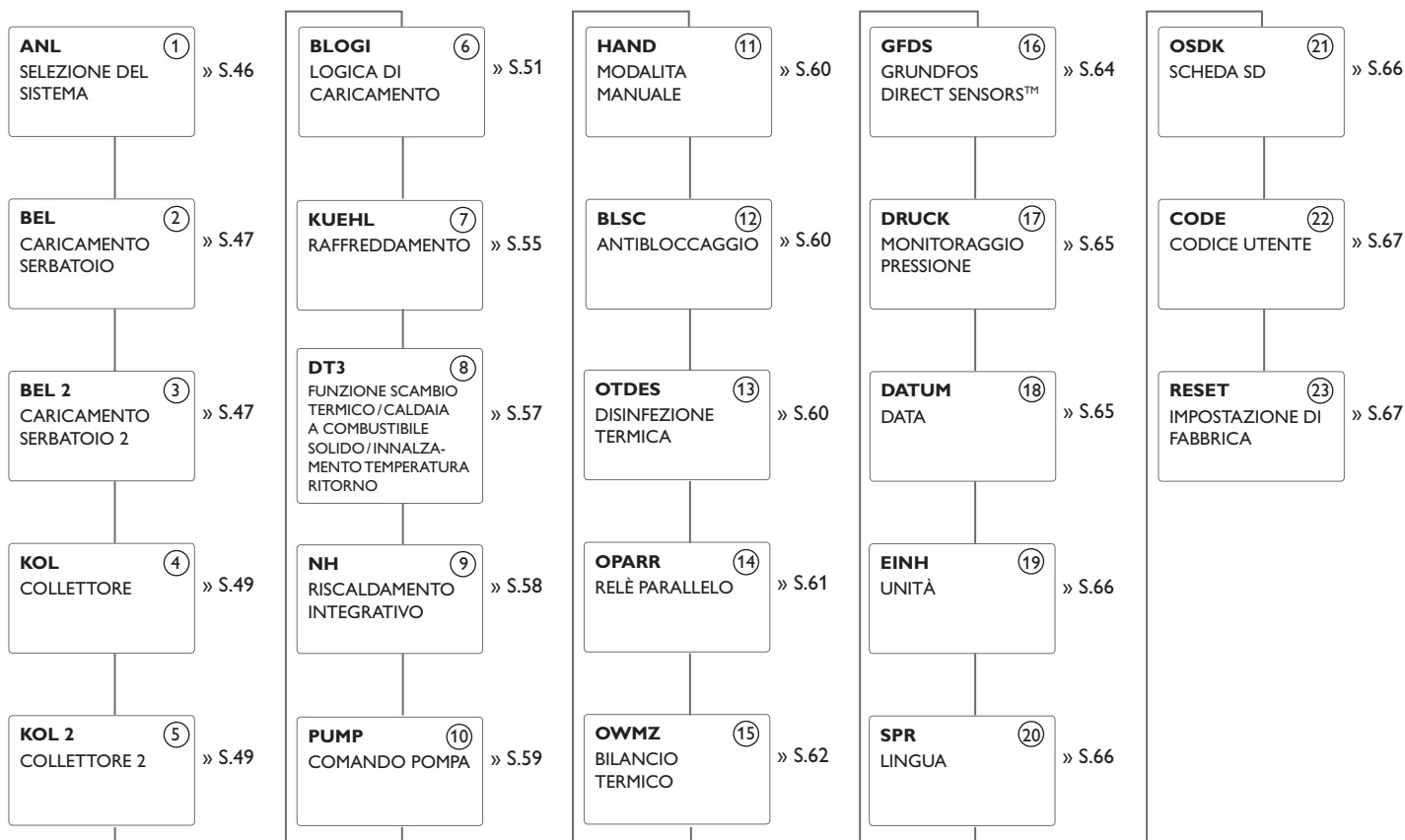
Indicazione dell'ora



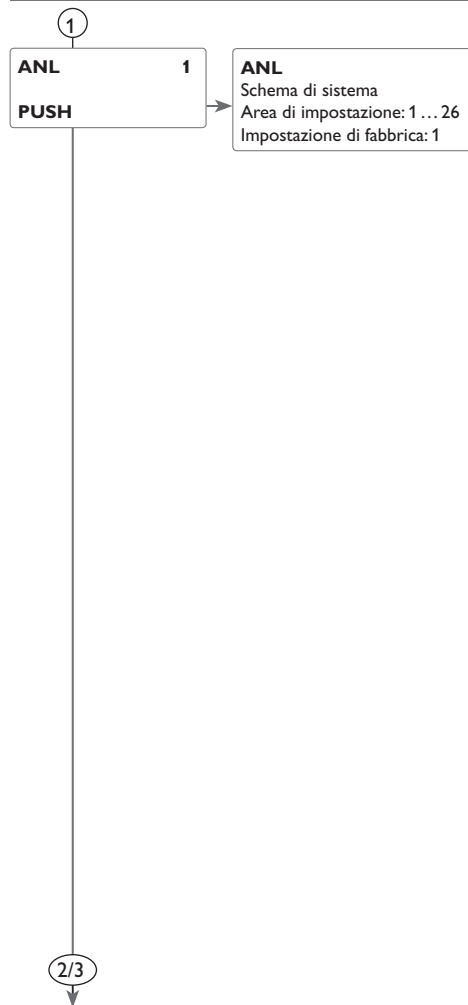
ZEIT

Ora

Questo canale indica l'ora attuale.



I parametri rappresentati da una linea tratteggiata dipendono dalle opzioni selezionate e vengono visualizzati solo se sono disponibili nel sistema scelto.



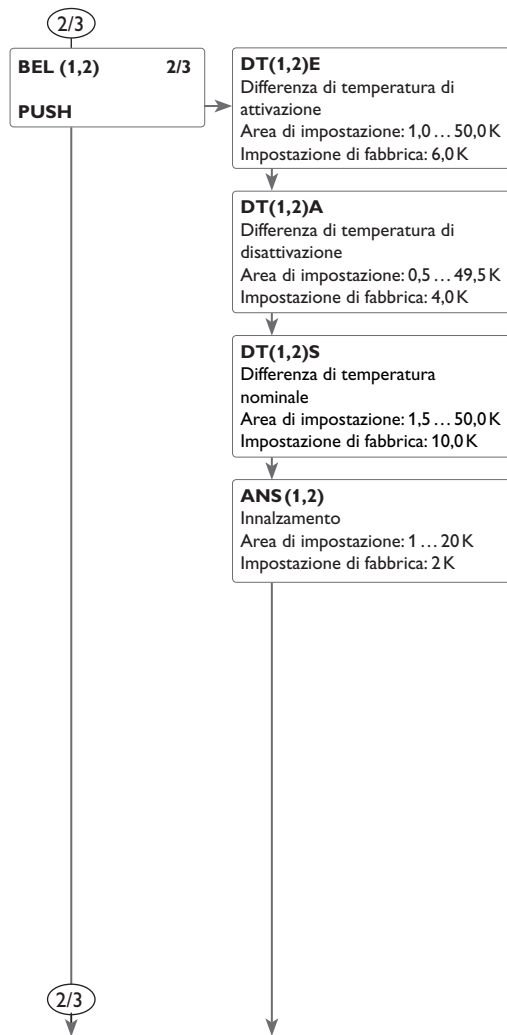
Nota:

Durante la prima messa in funzione della centralina, comincia innanzitutto il menu di messa in funzione. Se viene selezionato posteriormente un nuovo schema di sistema, tutte le altre impostazioni vengono resettate sulle impostazioni di fabbrica.

1 Sistema

Selezione del sistema di riscaldamento

Selezione dello schema di sistema. Ogni schema dispone di opzioni e di impostazioni programmate che a seconda delle esigenze possono essere attivate oppure modificate. Selezionare prima di tutto lo schema di sistema (vedi pagina 36).



2/3 Regolazione ΔT

La centralina funziona come una centralina differenziale standard. Una volta raggiunta o superata la differenza di temperatura di attivazione viene attivata la pompa. Quando la differenza di temperatura è inferiore o uguale alla differenza di temperatura di disattivazione impostata, il relè corrispondente viene disattivato.



Nota:

La differenza di temperatura di attivazione deve essere maggiore della differenza di temperatura di disattivazione di almeno 0,5 K. La differenza di temperatura nominale deve essere maggiore della differenza di temperatura di attivazione di almeno 0,5 K.



Nota:

Nei sistemi dotati di 2 serbatoi o di un serbatoio stratificato viene visualizzato un menu per ciascun serbatoio (**BEL** e **BEL 2**).

Regolazione di velocità

Una volta raggiunta o superata la differenza di temperatura di attivazione, viene attivata la pompa alla massima velocità (100%) per 10 secondi. Poi la velocità viene ridotta al valore minimo.

Quando la differenza di temperatura raggiunge il valore nominale impostato, la velocità della pompa viene aumentata di un intervallo (10%). Il parametro Innalz. consente di adattare il comportamento di regolazione. Se la differenza aumenta del valore di innalzamento regolabile, la velocità viene aumentata a sua volta del 10% finché raggiunge il valore massimo del 100%. Se, al contrario, la differenza di temperatura viene ridotta di 1/10 del valore di innalzamento regolabile, viene ridotta la velocità del 1%.



Nota:

Per regolare la velocità della pompa, impostare il relativo relè su **AUTO** o **nLO, nHI** (canale di impostazione **HAND**) e selezionare il comando della pompa **PULS, PWM A, b, C** (canale di impostazione **PUMP**).

2/3

S(1,2)MAX

Temperatura massima serbatoio
Area di impostazione: 4...95 °C
Impostazione di fabbrica: 60 °C

SMXS1(2)

Sonda temperatura massima serbatoio
Area di impostazione:
Sistema a 1 serbatoio: S2, S3
Sistema a 2 serbatoi: S4, S5
Impostazione di fabbrica:
Sistema a 1 serbatoio: S2
Sistema a 2 serbatoi: S4

BLSP2

Caricamento serbatoio 2
Selezione: ON/OFF
Impostazione di fabbrica: ON

2/3 Temperatura massima serbatoio e sonda temperatura massima serbatoio

Se la temperatura del serbatoio raggiunge il valore massimo impostato, ne viene impedito un ulteriore caricamento e quindi un surriscaldamento dannoso. Una volta superata la temperatura massima del serbatoio, viene visualizzato sul display il simbolo ☼.

La sonda per il limite temperatura massima del serbatoio può essere scelta. La disattivazione massima si riferisce sempre esclusivamente alla sonda selezionata.

Isteresi di attivazione: -2K

Se si seleziona la sonda S3, la regolazione differenziale continua ad essere effettuate mediante le sonde S1 e S2. La temperatura rilevata da S2 può superare il valore limite impostato senza che l'impianto venga disinserito. Se S3 raggiunge il valore minimo però, l'impianto si disinserisce.

**Nota:**

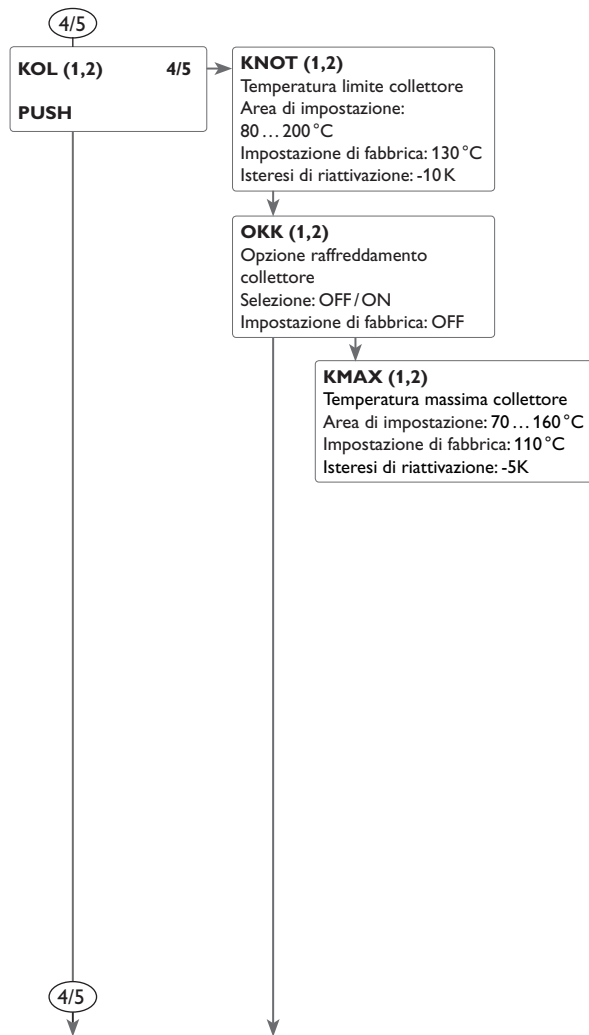
Nei sistemi dotati di 2 serbatoi o di un serbatoio stratificato viene visualizzato un menu per ciascun serbatoio (**BEL** e **BEL 2**).

Caricamento serbatoio 2

Nei sistemi a 2 serbatoi, si può disattivare il secondo serbatoio nel parametro **BLSP2**.

Se il parametro **BLSP2** viene settato su OFF, il sistema funziona come un sistema a 1 serbatoio. Lo schema visualizzato sul display rimane invariato.

4/5



4/5 Disattivazione di sicurezza collettore

Quando la temperatura del collettore supera il valore limite impostato, la pompa solare (R1/R2) viene disattivata per evitare un dannoso surriscaldamento dei componenti solari (disattivazione di sicurezza del collettore). Sul display lampeggia il simbolo ⚠.



Nota:

Quando è attivata l'opzione drainback, l'area di impostazione per la temperatura limite del collettore è compresa tra 80 e 95 °C, l'impostazione di fabbrica è pari a 95 °C.



Nota:

Nei sistemi con collettori est/ovest viene visualizzato un menu per ciascun collettore (**KOL** e **KOL 2**).

AVVERTENZA!



Pericolo di ustione! Pericolo di danni all'impianto da colpi di ariete!

Qualora si utilizzi acqua come fluido termovettore in un impianto privo di pressione, l'acqua comincerà a bollire a 100 °C.

→ Qualora si utilizzi acqua come fluido termovettore in un impianto privo di pressione, non impostare la temperatura limite del collettore su un valore maggiore di 95 °C!

Raffreddamento collettore

La funzione di raffreddamento del collettore mantiene costante la temperatura collettore grazie a un riscaldamento forzato del serbatoio. Quando vengono raggiunti 95 °C, la funzione viene disattivata per ragioni di sicurezza.

Se la temperatura del serbatoio raggiunge il valore massimo impostato, l'impianto solare si disinserisce. Se la temperatura del collettore raggiunge a sua volta il valore massimo immesso, la pompa solare viene avviata finché la temperatura non scende nuovamente sotto tale valore. In questo caso è possibile che la temperatura del serbatoio continui ad aumentare (senza che la centralina tenga conto del valore massimo immesso), tuttavia solo fino ad un massimo di 95 °C (disattivazione di sicurezza del serbatoio).

Quando questa funzione è attivata, il simbolo ☼ lampeggia sul display.



Nota:

Questa funzione è disponibile solo quando sono disattivate le funzioni raffreddamento sistema ed asportazione del calore in eccesso.



Nota:

Nei sistemi con collettori est/ovest viene visualizzato un menu per ciascun collettore (**KOL** e **KOL 2**).

4/5



4/5

4/5 Temperatura minima collettore

La temperatura minima del collettore è una temperatura minima di attivazione che deve essere superata per permettere l'attivazione della pompa solare (R1 / R2). Se la temperatura del collettore è inferiore al valore minimo, sul display lampeggia il simbolo ☀.



Nota:

Nei sistemi con collettori est/ovest viene visualizzato un menu per ciascun collettore (**KOL** e **KOL 2**).

Funzione collettore a tubi

Questa funzione serve per migliorare l'attivazione del circuito solare nei sistemi nei quali le sonde collettore hanno delle posizioni di misura sfavorevoli (ad es. in caso di collettori a tubi).

Questa funzione è attiva durante una fascia oraria impostata. Consente di attivare la pompa del circuito collettore per il periodo di funzionamento impostato compreso tra i periodi di inattività regolabili, per compensare il rilevamento ritardato della temperatura.

Se il tempo supera 10 secondi, la pompa viene avviata a velocità massima (100%) per i primi 10 secondi. Per il periodo restante la pompa funziona alla velocità minima impostata.

Se la sonda del collettore è guasta o se il collettore è bloccato, la funzione viene soppressa o disattivata.

Sistemi a 2 collettori

Nei sistemi a 2 campi collettori la funzione collettore a tubi viene offerta una seconda volta.

Nei sistemi a 2 campi collettori, la funzione collettore a tubi agisce solamente nel campo inattivo. La pompa solare del campo collettore attivo rimane inserita finché non sono soddisfatte le condizioni per la sua disattivazione.



Nota:

La funzione collettore a tubi non è disponibile quando è attivata la funzione drainback.

4/5 Funzione antigelo

La funzione antigelo attiva il circuito di caricamento tra il collettore e il serbatoio se la temperatura del collettore è inferiore al valore **FSTE** immesso. In questo modo il fluido termovettore viene protetto dal congelamento e dall'addensamento. Se il valore **FSTA** viene superato, la pompa solare si disinserisce nuovamente.

Questa funzione viene soppressa non appena la temperatura del serbatoio selezionato scende sotto i 5 °C. Nei sistemi a 2 serbatoi la funzione viene commutata al secondo serbatoio oppure nei sistemi con un serbatoio stratificato alla parte superiore dello stesso. Se anche nel secondo serbatoio (o nella parte superiore del serbatoio stratificato) vengono rilevati solo 5 °C, la funzione viene disattivata completamente.



Nota:

Nei sistemi con collettori est/ovest, la funzione antigelo vale per entrambi i collettori.



Nota:

Poiché solo una quantità termica limitata del serbatoio è disponibile per questa funzione, la funzione antigelo deve essere utilizzata solo in regioni in cui solo in pochi giorni dell'anno si hanno delle temperature intorno al punto di congelamento.

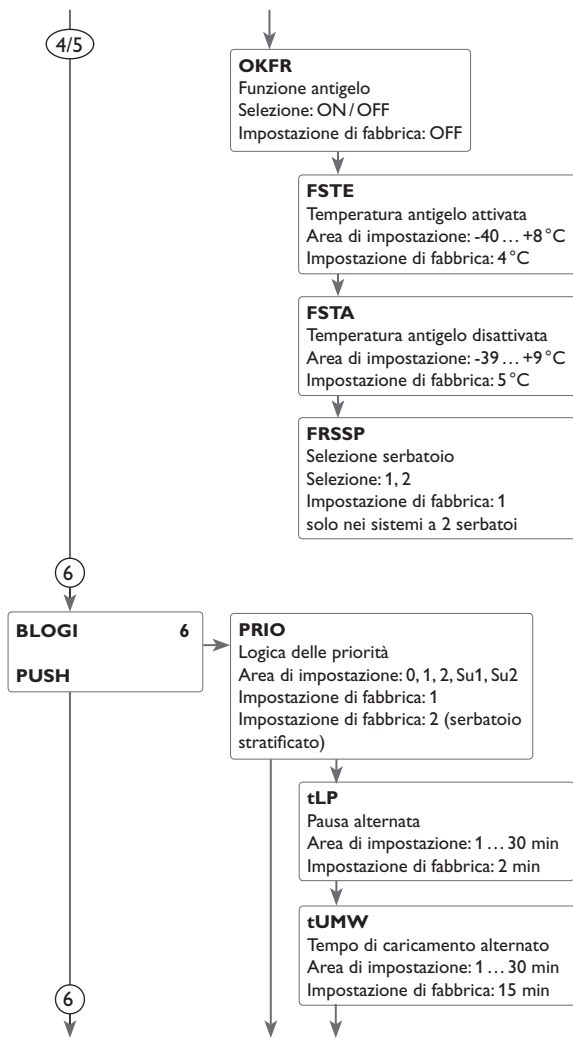
6 Logica delle priorità

La logica delle priorità viene utilizzata nei sistemi dotati di 2 serbatoi o di un serbatoio stratificato e definisce la distribuzione del calore tra i serbatoi.

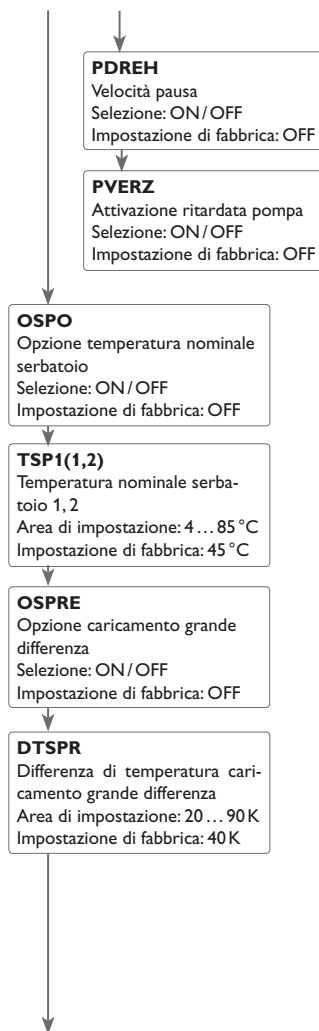
Si può scegliere tra diversi tipi della logica delle priorità:

- caricamento alternato (1 e 2)
- caricamento successivo (Su 1 e Su 2)
- caricamento parallelo (0)

1. Se è impostata la priorità **PRIO 1** o **2**, il relativo serbatoio (1 = serbatoio 1 / serbatoio in alto; 2 = serbatoio 2 / serbatoio in basso) viene caricato prioritariamente in quanto la relativa condizione di attivazione sia soddisfatta e il serbatoio non sia bloccato. Se il serbatoio prioritario non è bloccato e non è soddisfatta alcuna condizione di attivazione, viene attivata la logica di caricamento alternato in quanto siano soddisfatte le condizioni per il serbatoio non prioritario. Se è possibile caricare il serbatoio non prioritario, viene caricato per il tempo di caricamento alternato impostabile **tUMW**. Una volta decorso il tempo, la pompa si ferma per il tempo di pausa alternata **tLP** impostato. Se durante questo periodo il serbatoio prioritario può di nuovo essere caricato, avviene un'altra commutazione. Se il serbatoio prioritario ha raggiunto la temperatura massima, viene caricato il serbatoio con la priorità successiva (senza caricamento alternato) fino al raggiungimento della temperatura massima.



6



6

2. Se è impostato il caricamento **Su1** o **Su2**, viene caricato innanzitutto il serbatoio prioritario fino al raggiungimento della temperatura massima. Una volta raggiunta detta temperatura, la centralina attiva il caricamento del secondo serbatoio. Se la temperatura del primo serbatoio scende sotto il valore **SMAX**, il caricamento del secondo serbatoio viene interrotto indipendentemente dal fatto che le condizioni di caricamento del serbatoio prioritario o quelle del serbatoio non prioritario siano soddisfatte o no.

3. Nei sistemi con 2 pompe, se è impostato il parametro **PRIO 0**, vengono caricati entrambi i serbatoi una volta soddisfatte le relative condizioni di caricamento. Nei sistemi con valvola di inversione viene caricato innanzitutto il serbatoio con la temperatura più bassa. Appena la temperatura del serbatoio momentaneamente caricato è maggiore di 5 K di quella dell'altro serbatoio, viene attivato il caricamento di quest'ultimo. In seguito l'attivazione del caricamento avviene in modo alternato.

Opzione caricamento successivo

In caso di caricamento successivo viene caricato innanzitutto il serbatoio prioritario fino al raggiungimento della temperatura massima. Una volta raggiunta detta temperatura, la centralina attiva il caricamento del secondo serbatoio. Se la temperatura del primo serbatoio scende sotto il valore massimo, il caricamento del secondo serbatoio viene interrotto indipendentemente dal fatto che le sue condizioni di caricamento o quelle del primo serbatoio siano soddisfatte o no.

Opzione caricamento grande differenza

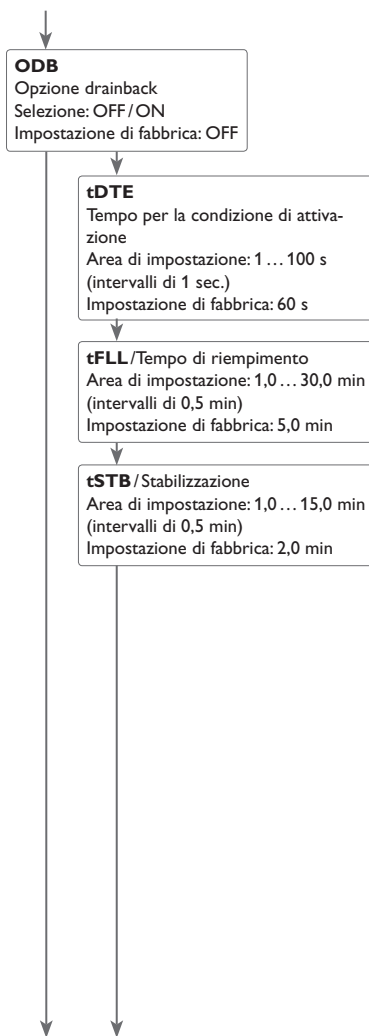
Quest'opzione può essere attivata nei sistemi a 2 serbatoi e 2 pompe.

Non appena è stata superata la grande differenza **DTSPR** impostabile tra il collettore e il serbatoio prioritario, viene caricato parallelamente il secondo serbatoio, presupposto che non sia bloccato. Se il valore scende di 2 K sotto **DTSPR**, la pompa viene disattivata.

La temperatura del collettore deve essere sempre maggiore della temperatura del serbatoio.

Tipo di caricamento

Nei sistemi a 2 serbatoi o nei sistemi con serbatoio stratificato possono essere effettuate impostazioni per il caricamento alternato. Nei sistemi a 1 serbatoio viene proposta solo la voce di menu **Ritardo pompa**.



⑥ Opzione drainback

Nei sistemi drainback, il fluido termovettore è convogliato in un recipiente di raccolta in assenza di caricamento solare. L'opzione drainback inizia a riempire il sistema quando comincia il caricamento solare. Se l'opzione drainback è attivata si possono eseguire le impostazioni descritte di seguito.



Nota:

I sistemi drainback richiedono componenti supplementari quali ad esempio un serbatoio di stoccaggio. L'opzione drainback deve essere attivata solo dopo aver installato correttamente tutti i componenti dell'impianto

Tempo condizione di attivazione

Il parametro **tDTE** serve per definire il periodo entro il quale devono essere soddisfatte le condizioni di attivazione della pompa affinché essa possa entrare in funzione.

Tempo di caricamento

Il parametro **tFLL** serve per impostare il tempo di riempimento dell'impianto. Durante tale tempo, la pompa sarà avviata al 100%.

Stabilizzazione

Il parametro **tSTB** serve per impostare il periodo entro il quale non si terrà più conto delle condizioni di disattivazione della pompa una volta decorso il tempo di riempimento.



Nota:

Le funzioni di raffreddamento e la funzione antigelo non sono disponibili quando è attivata l'opzione drainback.



Nota:

L'opzione drainback è disponibile solo nei sistemi provvisti di un serbatoio e di un collettore e quando non è attivata alcuna funzione di raffreddamento.

6

OBST

Funzione booster
 Selezione: ON / OFF
 Impostazione di fabbrica: OFF

ONLAF

Opzione funzionamento
 prolungato
 Selezione: ON / OFF
 Impostazione di fabbrica: OFF

DTNLA

Differenza ΔT per il funziona-
 mento prolungato
 Area di impostazione:
 0,0 ... 20,0 K
 Impostazione di fabbrica: 5,0 K

7

6

**Nota:**

Se è attivata la funzione drainback **ODB**, i valori di default dei parametri **DT E**, **DT A** e **DT S** vengono adattati a dei valori ottimali per i sistemi drainback:

DT E = 10 K

DT A = 4 K

DT S = 15 K

In aggiunta viene modificata l'area di impostazione e l'impostazione di fabbrica della disattivazione di sicurezza **KNOT**:

Area di impostazione: 80 ... 120 °C; Impostazione di fabbrica: 95 °C

L'opzione drainback non tiene conto delle impostazioni effettuate nei suddetti parametri prima della sua attivazione. Perciò, impostare nuovamente i valori desiderati dopo aver disattivato la funzione.

**Nota:**

La funzione Vacanza non è disponibile quando è attivata la funzione drainback.

Funzione booster

Questa funzione serve a inserire una seconda pompa quando viene caricato l'impianto. Quando il caricamento solare inizia, R3 viene attivato parallelamente a R1. Alla fine del tempo di riempimento, detto relè viene disattivato.

**Nota:**

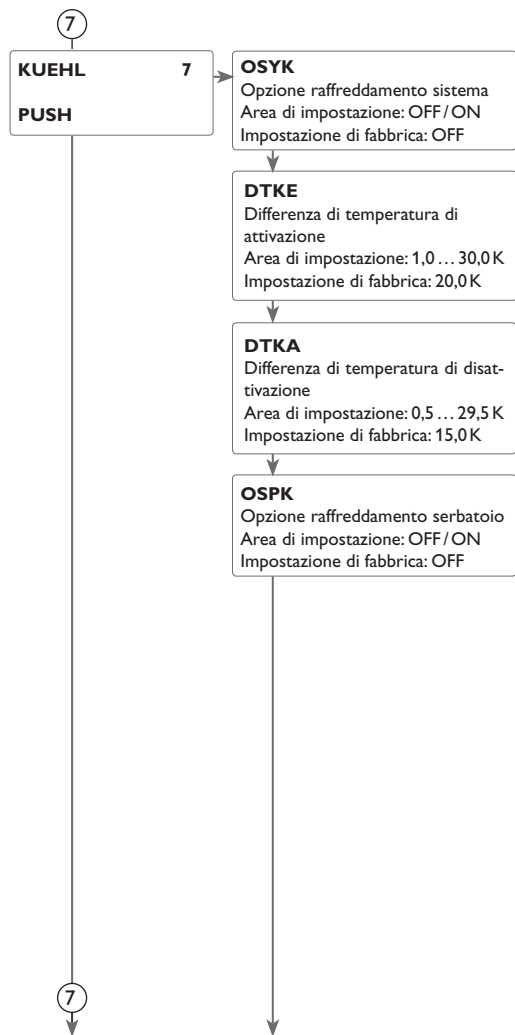
La funzione booster è disponibile solo nei sistemi 1, 2, 3, 8, 9 e 10.

**Nota:**

La funzione funzionamento prolungato è disponibile solo quando vengono usate entrambe le sonde Grundfos Direct Sensors™ (VFS e RPS).

Prolungare

Quando è attivata questa funzione, il serbatoio continua ad essere caricato anche se la differenza di temperatura tra il collettore e il serbatoio scende sotto il valore di disattivazione immesso. La funzione si disinserisce quando la differenza di temperatura tra le sonde mandata e ritorno assegnate scende sotto il valore di disattivazione **DT(1,2)A**.



7 Funzioni di raffreddamento

La centralina offre diverse funzioni di raffreddamento: il raffreddamento del sistema, il raffreddamento del serbatoio e l'asportazione del calore in eccesso.



Nota:

Se la temperatura del serbatoio raggiunge 95 °C, tutte le funzioni di raffreddamento vengono bloccate. L'isteresi di riattivazione è pari a -2 K.



Nota:

L'opzione drainback non è disponibile quando è attivata una delle funzioni di raffreddamento.

Raffreddamento del sistema

La funzione di raffreddamento del sistema serve per mantenere l'impianto solare attivato per un tempo prolungato. Non tiene conto della temperatura massima immessa per il serbatoio per ridurre la sollecitazione termica alla quale sono sottoposti il collettore e il termovettore in presenza di forte irraggiamento solare.

Se la temperatura del serbatoio supera il valore massimo impostato e la differenza di temperatura di attivazione ha raggiunto il valore **DTKE**, la pompa solare rimane attivata o viene attivata. Il serbatoio viene caricato finché la differenza di temperatura scende sotto il valore **DTKA** o viene raggiunta la temperatura limite impostata del collettore.

Nei sistemi a 2 serbatoi può essere impostato l'ordine di caricamento dei serbatoi. Quando questa funzione è attiva, il simbolo ☼ lampeggia sul display.



Nota:

Questa funzione è disponibile solo se sono disattivate la funzione di raffreddamento del collettore, l'asportazione del calore in eccesso e l'opzione drainback.

Raffreddamento del serbatoio

Se viene attivata la funzione di raffreddamento del serbatoio, la centralina raffredda il serbatoio durante la notte per renderlo pronto al caricamento per il giorno successivo.

Dopo che è stata raggiunta la temperatura massima impostata del serbatoio e la temperatura del collettore è inferiore alla temperatura del serbatoio, il sistema viene riattivato al fine di raffreddare il serbatoio.

Le differenze di temperatura di riferimento sono **DTA** e **DT E** (BEL (1/2)).

7



8

7 Asportazione del calore in eccesso

L'asportazione del calore in eccesso serve, in caso di forte irraggiamento solare, a dissipare il calore in eccesso verso uno scambiatore di calore esterno (per esempio fan coil) per mantenere la temperatura del collettore a livello "normale".

È possibile scegliere il componente (pompa o valvola) per l'attivazione dell'asportazione del calore in eccesso (**UTPUM ON** = variante pompa, **UTPUM OFF** = variante valvola).

Variante pompa:

Il relè selezionato viene inserito al 100% non appena la temperatura del collettore raggiunge il valore di sovratemperatura impostato.

Se la temperatura del collettore scende di 5 K sotto la sovratemperatura impostata, viene disinserito il relè. Nella variante pompa, l'asportazione del calore in eccesso agisce indipendentemente dal caricamento solare.

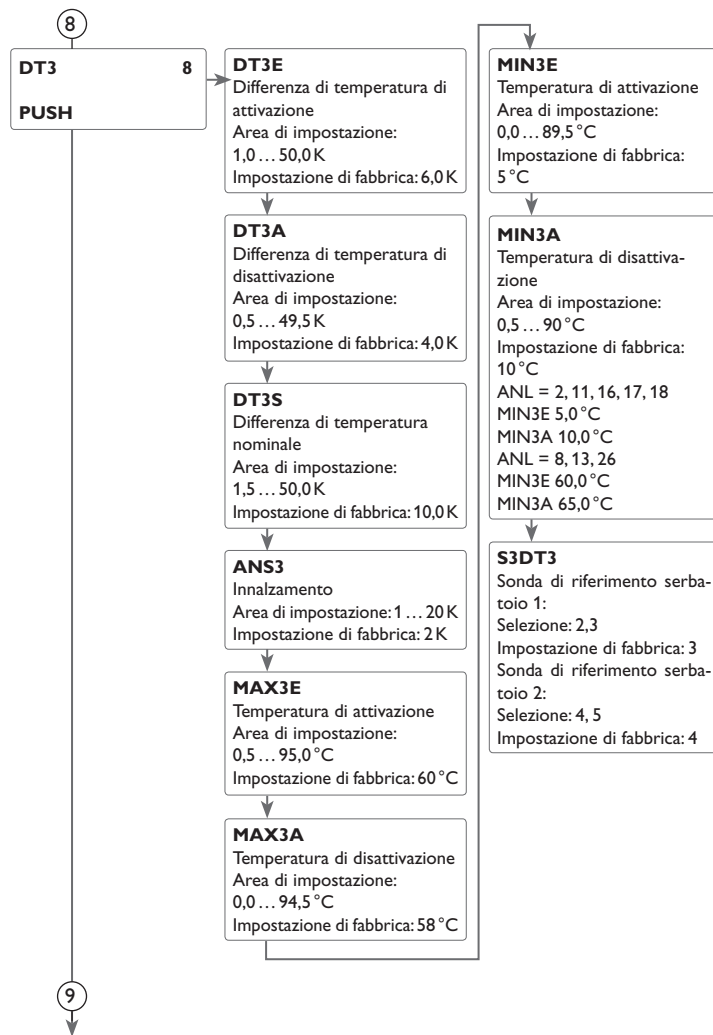
Variante valvola:

Il relè selezionato viene inserito parallelamente alla pompa solare non appena la temperatura del collettore raggiunge il valore di sovratemperatura impostato. Se la temperatura del collettore scende di 5 K sotto la sovratemperatura impostata, viene disinserito il relè.



Nota:

Il parametro **UTKL** deve avere sempre una differenza di temperatura di 10 K rispetto alla temperatura di sicurezza del collettore. L'asportazione del calore in eccesso è disponibile solo se sono disattivate la funzione di raffreddamento del collettore, la funzione di raffreddamento del sistema e l'opzione drainback.



8 DT3/Funzione scambio termico/Caldaia a combustibile solido/ Innalzamento temperatura ritorno

Funzione scambio termico

La funzione scambio termico serve a convogliare il calore da una fonte di calore a una fonte fredda.

Il relè (a seconda del sistema scelto) viene inserito se sono riunite tutte le condizioni di attivazione seguenti:

- la differenza di temperatura tra la sonda fonte di calore e la sonda fonte fredda è maggiore del valore immesso per l'attivazione
 - la temperatura rilevata dalla sonda della fonte di calore è maggiore del valore minimo impostato
 - la temperatura della fonte fredda è minore del valore massimo immesso
- Una volta superata la differenza di temperatura nominale viene attivata la regolazione di velocità. Ogni volta che la differenza di temperatura aumenta o diminuisce di 2 K, la velocità della pompa viene aumentata o ridotta di un intervallo (10%).

Caldaia a combustibile solido

La funzione caldaia a combustibile solido serve a convogliare il calore da una caldaia a combustibile solido a un serbatoio.

Il relè (in base al sistema scelto) viene inserito se sono riunite tutte le condizioni di attivazione:

- la differenza di temperatura tra la sonda fonte di calore e la sonda fonte fredda è maggiore del valore immesso per l'attivazione
- la temperatura rilevata dalla sonda della caldaia a combustibile solido è maggiore del valore minimo impostato
- la temperatura rilevata dalla sonda del serbatoio è inferiore al valore massimo impostato

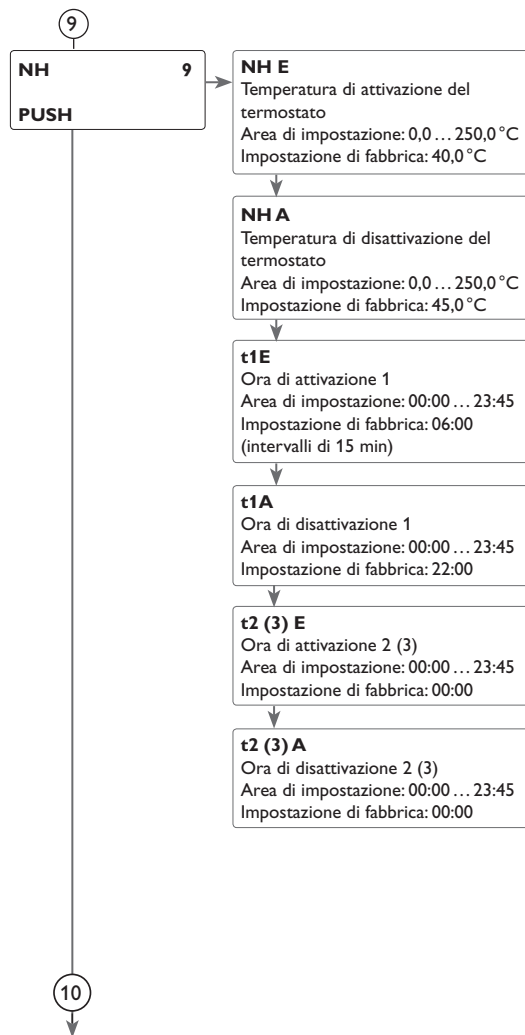
Una volta superata la differenza di temperatura nominale viene attivata la regolazione di velocità. Ogni volta che la differenza di temperatura aumenta o diminuisce di 2 K, la velocità della pompa viene aumentata o ridotta di un intervallo (10%).

Innalzamento temperatura ritorno

La funzione innalzamento della temperatura ritorno serve a convogliare il calore da una fonte di calore al circuito di ritorno.

Il relè (in base al sistema scelto) viene inserito se è soddisfatta la condizione di attivazione seguente:

- la differenza di temperatura tra la sonda ritorno serbatoio e la sonda ritorno riscaldamento è maggiore del valore immesso per l'attivazione



9 Riscaldamento integrativo/ Funzione termostato

La funzione termostato funziona indipendentemente dall'impianto solare e può essere impiegata, ad esempio, per utilizzare il calore in eccesso o per realizzare il riscaldamento integrativo.

• $NH\ E < NH\ A$

la funzione termostato viene utilizzata per il riscaldamento integrativo

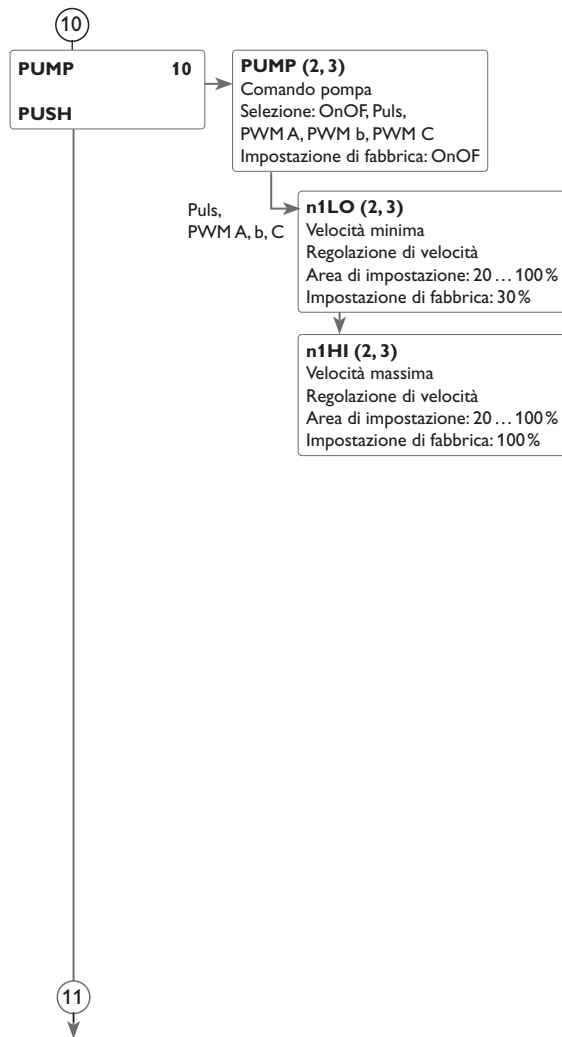
• $NH\ E > NH\ A$

la funzione termostato viene impiegata per utilizzare il calore in eccesso

Per il bloccaggio temporale della funzione termostato sono a disposizione 3 fasce orarie $t1$... $t3$. Le ore di attivazione e disattivazione possono essere impostate ad intervalli di 15 minuti. Se l'ora di attivazione dovesse essere uguale all'ora di disattivazione, la fascia oraria rimarrà inattiva.

Ad esempio, se si desidera attivare la funzione tra le ore 6:00 e 9:00, impostare $t1\ E$ su 6:00 e $t1\ A$ su 9:00.

In fabbrica è stata impostata solamente la prima fascia oraria dalle 06:00 alle 22:00. Se tutte le fasce orarie sono impostate su 00:00, la funzione dipende esclusivamente dalla temperatura.



10 Comando pompa

Questo parametro serve a impostare il tipo di comando relè desiderato. Si possono scegliere i tipi seguenti:

Comando per le pompe standard prive di regolazione di velocità

- OnOF: Pompa attivata / Pompa disattivata

Comando per le pompe standard provviste di regolazione di velocità

- PULS : Comando impulsivo tramite il relè semiconduttore

Comando per le pompe ad alta efficienza (HE)

- PWMA (Wilo) (solo per R1 e R2)
- PWM b (Grundfos) (solo per R1 e R2)
- PWM C (Laing) (solo per R1 e R2)



Nota:

Per maggiori informazioni sul collegamento delle pompe HE, vedi pagina 6.

Assegnazione dei relè alle uscite PWM

PWM1 è assegnato a R1, PWM2 a R2.

Velocità minima

Il parametro **n1Lo (2, 3)** permette di impostare la velocità minima relativa delle pompe allacciate alle uscite R1, R2 e R3.



Nota:

In caso di utilizzo di apparecchiature elettriche la cui velocità non è regolabile (ad esempio valvole), impostare il relativo relè su 100% o il comando pompa su OnOF per disattivare la regolazione di velocità.

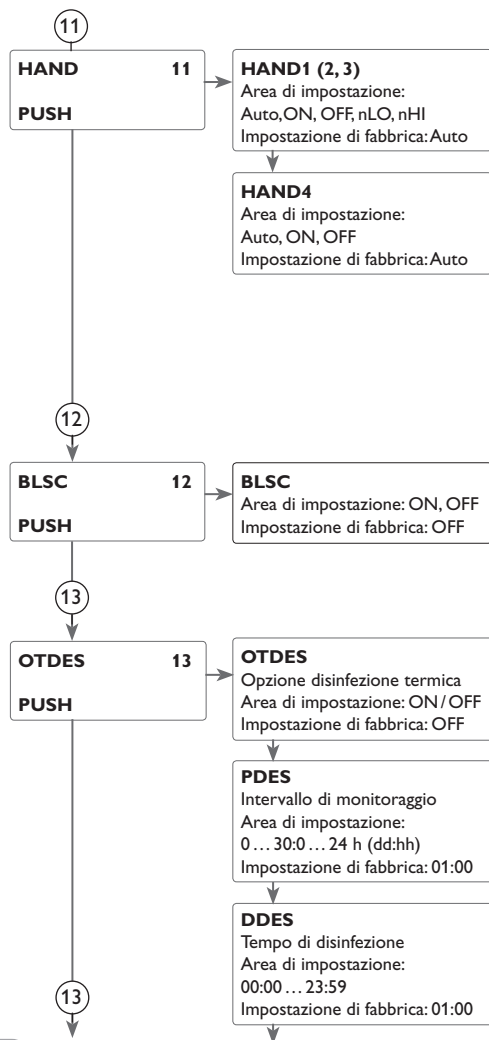
Velocità massima

Il parametro **n1HI (2, 3)** permette di impostare la velocità massima relativa delle pompe allacciate alle uscite R1, R2 e R3.



Nota:

In caso di utilizzo di apparecchiature elettriche la cui velocità non è regolabile (ad esempio valvole), impostare il relativo relè su 100% o il comando pompa su OnOF per disattivare la regolazione di velocità.



11 Modalità manuale

Il modo operativo dei relè può essere impostato manualmente per lavori di controllo e di servizio. Allo scopo selezionare il parametro HAND1(2, 3, 4) (per R1, 2, 3, 4) che consente le immissioni seguenti:

Modo operativo

AUTO : Relè impostato sulla modalità di funzionamento automatico

OFF : Relè disinserito

n1LO : Relè inserito alla velocità minima impostata (tranne se REL = OnOF)

n1HI : Relè inserito alla velocità massima impostata



Nota:

Al termine dei lavori di controllo e servizio si deve impostare di nuovo ad **AUTO** il modo operativo. Nella modalità manuale non è possibile il funzionamento normale di regolazione.

12 Antibloccaggio

Al fine di impedire che le pompe si blocchino durante periodi di arresto prolungati, la centralina dispone di una funzione antibloccaggio. Con antibloccaggio attivo, ogni giorno alle 12:00 questa funzione attiva successivamente tutti i relè per 10 secondi alla massima velocità (100 %).

13 Disinfezione termica

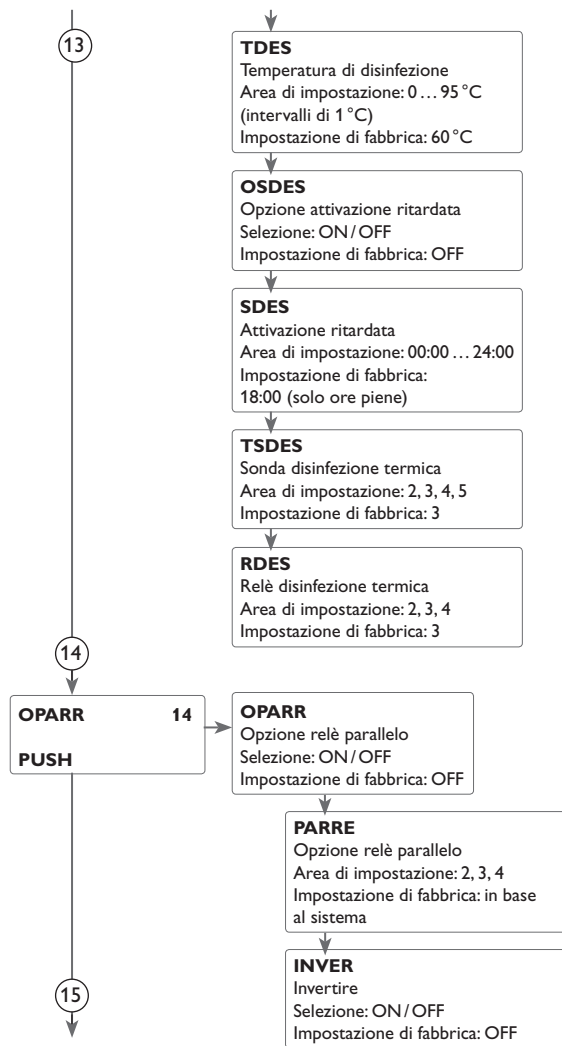
Questa funzione serve a prevenire la proliferazione di legionelle nei serbatoi ACS attivando il riscaldamento integrativo.

Per realizzare questa funzione possono essere assegnati un relè e una sonda.

Per la disinfezione termica viene monitorata la temperatura rilevata dalla sonda selezionata. Per soddisfare le condizioni di disinfezione, durante l'intero periodo di riscaldamento del periodo di monitoraggio deve essere superata la temperatura di disinfezione.

Il periodo di monitoraggio inizia non appena la temperatura rilevata dalla sonda selezionata scende sotto la temperatura di disinfezione. Una volta decorso il periodo di monitoraggio, si inserisce il relè di riferimento per il riscaldamento integrativo. Il periodo di riscaldamento inizia non appena la temperatura di disinfezione rilevata dalla sonda scelta è superata.

La disinfezione termica può solamente essere conclusa se la temperatura di disinfezione rimane superata durante l'intero periodo di riscaldamento.



13 Attivazione ritardata

Se si attiva l'attivazione ritardata, si può impostare un'ora per la disinfezione termica con attivazione ritardata. L'attivazione del riscaldamento integrativo è ritardata fino all'ora immessa una volta terminato il periodo di sorveglianza.

Se il periodo di monitoraggio termina ad esempio alle ore 12:00 e l'ora di attivazione è regolata sulle ore 18:00, il relè di riferimento viene attivato alle ore 18:00 anziché alle ore 12:00, quindi con un ritardo di 6 ore.



Nota:

Se è attivata la disinfezione termica, appaiono i canali di visualizzazione **TDES, CDES, SDES e DDES**.

14 Relè parallelo

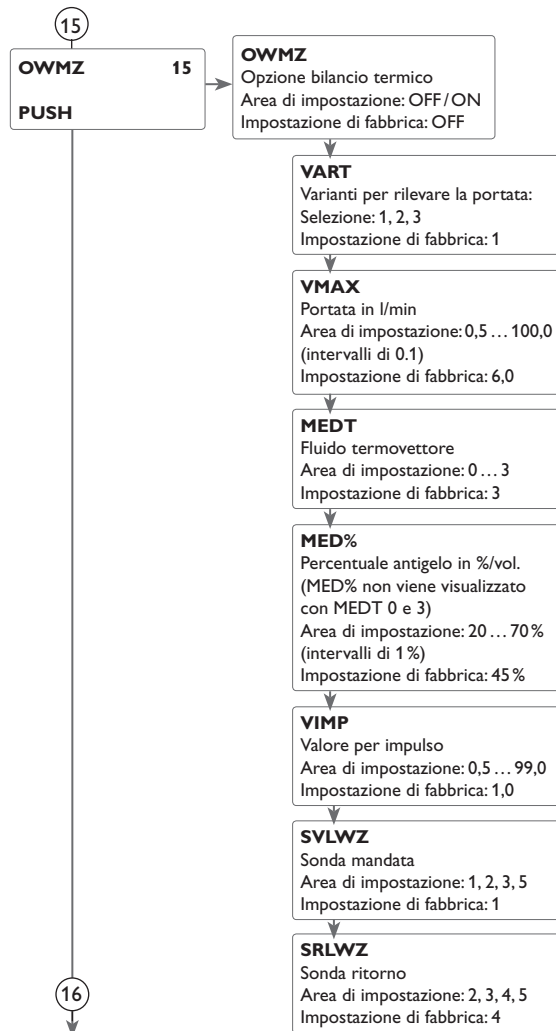
Questa funzione consente di avviare ad esempio una valvola dotata di relè proprio contemporaneamente ad una pompa.

Durante il caricamento solare (R1 e/o R2) o se è attiva una funzione solare speciale, viene attivato il relè selezionato. Il relè parallelo può essere attivato anche con i contatti invertiti.



Nota:

Quando i relè R1 e/o R2 sono in modalità manuale, il relè parallelo non viene inserito.



15 Bilancio termico

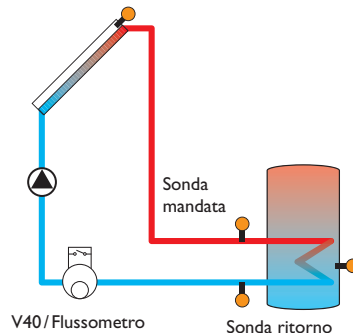
Il bilancio termico può essere stabilito in 3 modi: senza flussometro, con il flussometro V40, con una sonda Grundfos Direct Sensor™.



Nota:

Il bilancio più preciso è quello effettuato con un flussometro e con sonde collocate nella mandata e nel ritorno.

Per effettuare il bilancio termico nei sistemi a 2 collettori devono essere impiegate le sonde del circuito comune per la mandata e il ritorno.



Esempio di posizionamento delle sonde mandata e ritorno nel caso di un bilancio termico effettuato con un flussometro o con il flussometro V40.

- ➔ Attivare l'opzione bilancio termico nel canale **OWMZ**.
- ➔ Selezionare il tipo desiderato per misurare la portata nel parametro VART.

Varianti per rilevare la portata:

- 1 : valore fisso per la portata (flussometro)
- 2 : V40
- 3 : sonda Grundfos Direct Sensor™ VFS

15 Bilancio termico effettuato con portata fissa

Per il bilancio viene "stimata" la differenza tra la temperatura della mandata e quella del ritorno e la portata impostata (con velocità della pompa pari al 100%).

- ➔ Impostare **1** nel parametro **VART**.
- ➔ Impostare la portata visibile sull'indicatore di portata del flussometro (l/min) nel parametro **VMAX**.
- ➔ Specificare l'antigelo e la percentuale antigelo desiderati per il termovettore nei canali **MEDT** e **MED%**.



Nota:

Il bilancio termico non è possibile nei sistemi muniti di due pompe solari.

Tipo di antigelo:

- 0 : Acqua
- 1 : Glicole propilenico
- 2 : Glicole etilenico
- 3 : Tyfocor® LS/ G-LS

Bilancio termico effettuato con il flussometro V40:

Il bilancio viene definito includendo la differenza di temperatura tra la mandata e il ritorno e la portata rilevata dal flussometro.

- ➔ Impostare **2** nel parametro **VART**.
- ➔ Impostare il volume per impulso in base al flussometro V40 impiegato nel canale **VIMP**.
- ➔ Specificare l'antigelo e la percentuale antigelo desiderati per il termovettore nei canali **MEDT** e **MED%**.

Bilancio termico effettuato con una sonda Grundfos Direct Sensor™:

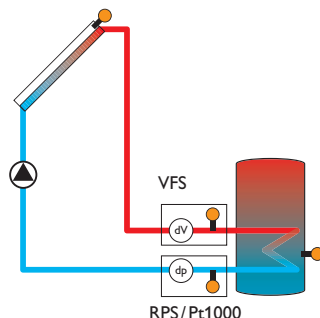
Il bilancio viene definito includendo la differenza di temperatura tra la mandata e il ritorno e la portata rilevata dalla sonda VFS.

- ➔ Impostare **3** nel parametro **VART**.
- ➔ Specificare l'antigelo e la percentuale antigelo desiderati per il termovettore nei canali **MEDT** e **MED%**.



Nota:

Se si sceglie la variante 3, si devono prima attivare le sonde corrispondenti nella voce di menu **GFDS** (vedi pagina 64).



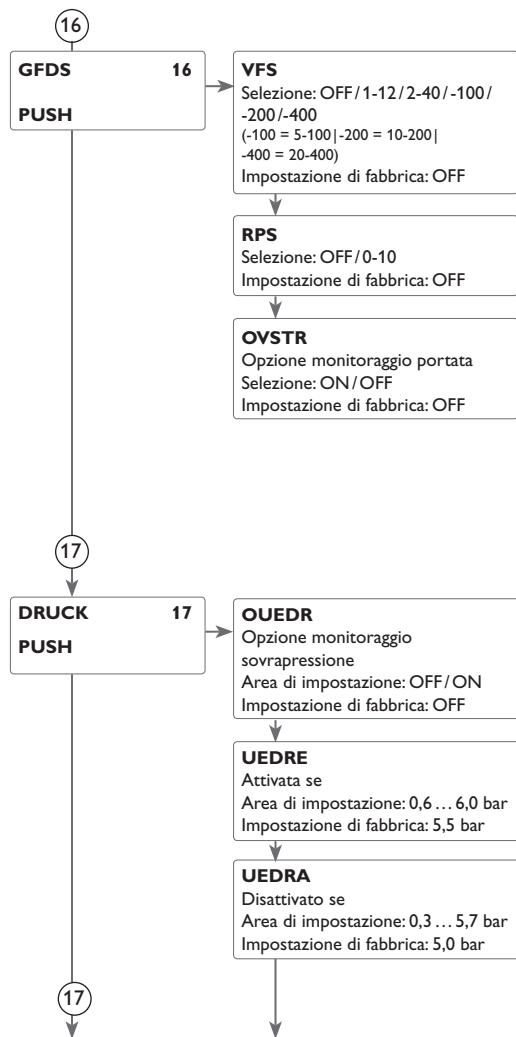
Sonde WMZ

Se si è impostato il tipo di rilevamento 1, 2 o 3 (flussometro, V40 o sonda Grundfos Direct Sensor™ VFS), si può selezionare la sonda mandata e la sonda ritorno per il bilancio termico.

➔ Selezionare la sonda mandata nel parametro **SVLWZ**

➔ Selezionare la sonda ritorno nel parametro **SRLWZ**

Come sonda mandata e ritorno possono essere selezionate sonde libere con posizionamento conveniente.



16 Sonda Grundfos Direct Sensors™

In questo menu si possono attivare le sonde Grundfos.

Per il posizionamento delle sonde Grundfos, riportarsi allo schema a pagina 63!

Una volta collegate e attivate le sonde Grundfos, la portata può essere monitorata (**OVSTR**) in presenza di caricamento solare. A tale scopo, la sonda VFS deve essere posizionata nella mandata solare. Se la sonda selezionata per il monitoraggio non rileva alcuna portata per 30 secondi, nel menu Stato appare il messaggio di errore **FDUFL** (vedi opzione monitoraggio portata).



Nota:

Prima di disattivare una sonda Grundfos Direct Sensor™ è necessario disattivare precedentemente tutte le funzioni nelle quali detta sonda viene utilizzata.

Monitoraggio portata

Il monitoraggio della portata serve a rilevare anomalie che compromettono il flusso del fluido. Vengono così evitati danni all'impianto, ad esempio dovuti a un funzionamento a secco della pompa.



Nota:

Prima di disattivare la sonda VFS o RPS devono essere disattivate tutte le funzioni nelle quali detta sonda è utilizzata.

17 Monitoraggio della pressione



Nota:

Il monitoraggio della pressione è disponibile solo se viene usata una sonda Grundfos Direct Sensor™ di tipo RPS.

Il monitoraggio della pressione serve a rilevare sovrappressioni o pressioni troppo basse nel sistema. In questo modo si evitano possibili danneggiamenti all'impianto.

Sovrapressione

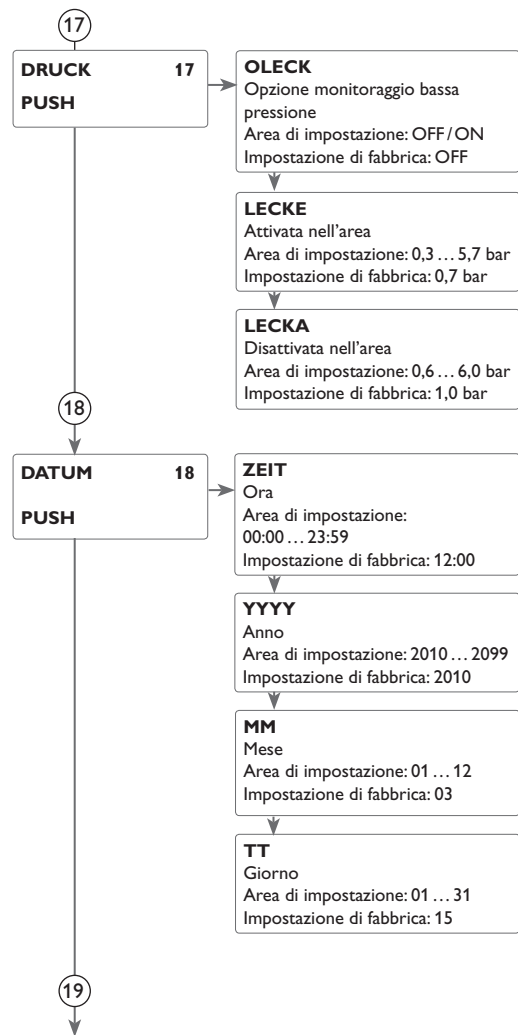
Se la pressione del sistema supera il valore di attivazione immesso, sul display viene visualizzato un messaggio di errore.

Se la pressione del sistema è inferiore o uguale alla soglia di disattivazione immessa, il messaggio di errore scompare di nuovo.



Nota:

Nell'opzione monitoraggio sovrappressione, il valore di attivazione deve essere sempre maggiore del valore di disattivazione di almeno 0,1 bar. Le aree di impostazione corrispondenti si adattano automaticamente.



Pressione bassa (leakage)

Se la pressione del sistema scende sotto il valore di attivazione immesso, sul display viene visualizzato un messaggio di errore.

Se la pressione del sistema è maggiore o uguale al valore di disattivazione immesso, il messaggio di errore scompare di nuovo.

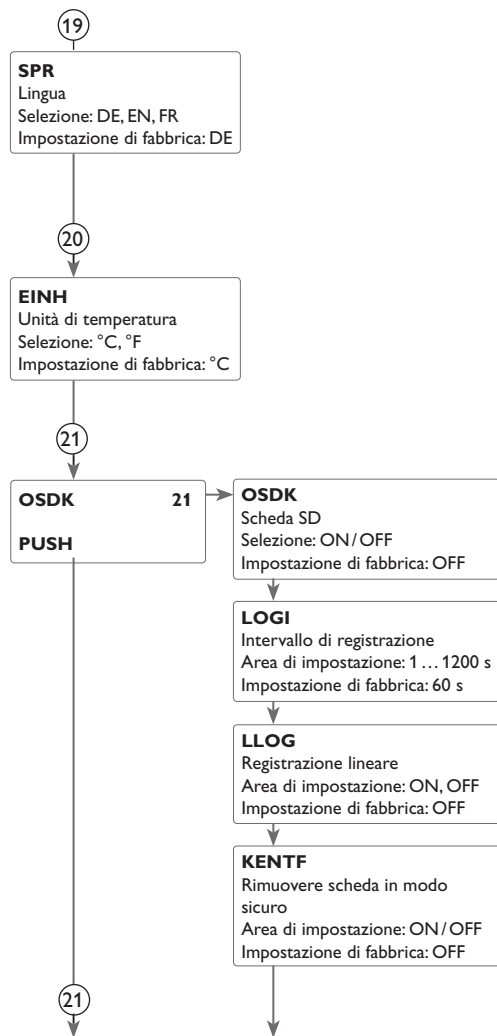


Nota:

Nell'opzione monitoraggio bassa pressione, il valore di disattivazione deve essere sempre maggiore del valore di attivazione di almeno 0,1 bar. Le aree di impostazione corrispondenti si adattano automaticamente.

18 Ora e data

La centralina è provvista di un orologio in tempo reale necessario all'esercizio della funzione termostato.



19 Lingua

Parametro per l'impostazione della lingua del menu

- DE : Deutsch
- EN : Inglese
- FR : Francese

20 Unità

Canale di impostazione dell'unità di temperatura.

Si può passare da un'unità a un'altra (°C e °F) anche ad impianto funzionante.

21 Scheda SD

La centralina è provvista di uno slot per schede SD comunemente reperibile in commercio.

La scheda SD consente di effettuare le seguenti operazioni:

- Registrare dati e bilanci sulla scheda SD. Una volta trasmessi a un computer, i dati registrati possono essere aperti e visualizzati mediante fogli elettronici.

In caso di utilizzo di una scheda SD, compare sul display il simbolo **COM**. Se la memoria della scheda è piena, lampeggia il simbolo **COM**.

Lanciare la registrazione.

➔ Inserire la scheda SD nell'apposito slot.

La registrazione inizia immediatamente.

➔ Impostare l'intervallo di registrazione **LOGI** desiderato.

Se è attivata la registrazione lineare **LLOG**, la registrazione termina quando la memoria è piena. Sul display appare la scritta **KVOLL**.

In caso di registrazione non lineare, i dati più vecchi della scheda vengono sovrascritti una volta raggiunta la capacità massima di memorizzazione.

Concludere la registrazione

➔ Selezionare la voce di menu **KENTF**.

➔ Rimuovere la scheda dallo slot una volta visualizzata la scritta **--ENTF**.

21

FORM
Formattare scheda

22

CODE 22
PUSH

23

RESET 23
PUSH

21 Formattare la scheda SD

→ Selezionare la voce di menu **FORM**.

→ La scritta **--FORM** viene visualizzata durante il processo di formattazione.

Il contenuto della scheda viene cancellato e quest'ultima formattata con il sistema di file FAT.

Possibili messaggi	Significato
DSYS	Errore del file system
KTYP	Tipo di scheda non supportato
SCHR	Errore durante la scrittura
KFEHL	Nessuna scheda nello slot
AUFZ	Registrazione possibile
SSCH	Scheda protetta da scrittura
KVOLL	Scheda piena
RESTZ	Tempo residuo di registrazione in giorni
KENTF	Comando per rimuovere la scheda in modo sicuro
--ENTF	Rimozione scheda in corso
FORM	Comando per formattare la scheda
--FORM	Formattazione in corso
LOGI	Intervallo di registrazione in muniti
LLOG	Registrazione lineare



Nota:

Il tempo di registrazione residuo non diminuisce in base all'aumentare della grandezza dei pacchetti di dati. La grandezza dei dati può aumentare, ad esempio, in base alle ore di esercizio dei relè.

22 Code

Il codice utente può essere immesso nel parametro **Code** (vedi pagina 68).

23 Reset

Con la funzione di reset si possono resettare tutte le impostazioni alle impostazioni di fabbrica. Per ciò deve essere immesso il codice utente dell'installatore (vedi pagina 68).

8 Codice utente e piccolo menu Parametri

CODE

L'accesso ad alcuni parametri può essere limitato con un codice utente (cliente).

1. Installatore **0262** (impostazione di fabbrica)

Tutti i menu e i parametri vengono visualizzati e le impostazioni possono essere modificate.

2. Cliente **0000**

Il livello Installatore non è visualizzato, i parametri possono essere parzialmente modificati.

Per ragioni di sicurezza, il codice utente cliente dovrà essere ristabilito prima della consegna della centralina all'utente.

➔ Per limitare l'accesso a tale livello, immettere il valore **0000** nella voce di menu **Code**.

Si entra nel menu Stato. Se ora si passa al menu Impostazioni, è disponibile solamente il piccolo menu riportato. Il piccolo menu si adatta al sistema scelto.

➔ Per rendere di nuovo accessibile l'accesso al livello Installatore, immettere il valore **0262** nella voce di menu **Code**.

Piccolo menu

Canale	Impost. di fabbrica	Area di impostazione	Denominazione
ZEIT	12:00	00:00 ... 23:59	Ora
DT E	6	1,0 ... 50,0	Differenza di temperatura di attivazione serbatoio
DT A	4	0,5 ... 49,5	Differenza di temperatura di disattivazione serbatoio
DT S	10	1,0 ... 50,0	Differenza di temperatura nominale serbatoio
S MAX	60	4 ... 95	Limitazione massima serbatoio
DT1E	6	1,0 ... 50,0	Differenza di temperatura di attivazione serbatoio 1
DT1A	4	0,5 ... 49,5	Differenza di temperatura di disattivazione serbatoio 1
DT 1S	10	1,0 ... 50,0	Differenza di temperatura nominale serbatoio 1
S1MAX	60	4 ... 95	Limitazione massima serbatoio 1
DT2E	6	1,0 ... 50	Differenza di temperatura di attivazione serbatoio 2
DT2A	4	0,5 ... 49,5	Differenza di temperatura di disattivazione serbatoio 2
DT 2S	10	1,5 ... 50,0	Differenza di temperatura nominale serbatoio 2
S2MAX	60	4 ... 95	Limitazione massima serbatoio 2
BLSP2	On	On/OFF	Caricamento serbatoio 2 attivato
MAN1	Auto	Auto/On/OFF/nLO/nHI	Modalità manuale pompa 1
MAN2	Auto	Auto/On/OFF/nLO/nHI	Modalità manuale pompa 2
MAN3	Auto	Auto/On/OFF/nLO/nHI	Modalità manuale pompa 3
HAND4	Auto	Auto/On/OFF	Modalità manuale pompa 4
CODE	0000	0000/0262	Codice utente

9 Messaggi

In caso di guasto all'impianto, la spia di controllo lampeggia di rosso e un messaggio di errore appare nell'indicazione dello stato. In aggiunta appare il simbolo di triangolo di emergenza sul display. Qualora si verificano diversi guasti, sul display viene visualizzato il messaggio corrispondente al guasto con maggior priorità.

Messaggio di errore	Valore	Causa
FS1 ... 7; FS6, 8	-88,8	Cortocircuito sonda 1 ... 7
	888,8	Rottura cavo sonda 1 ... 7
EVFS	9999	Sonda Grundfos Direct Sensor™ VFS
ERPS	9999	Sonda Grundfos Direct Sensor™ RPS
FLECK	Pressione minima rilevata	Errore leakage (perdite)
FDRCK	Pressione massima rilevata	Errore pressione
		Errore portata
FDUFL		Soglia di attivazione per VFS 1 - 10: 1,0 - 1,1 l/min
		Soglia di attivazione per VFS 2 - 40: 2,0 - 2,1 l/min
PARAM		Configurazione esterna

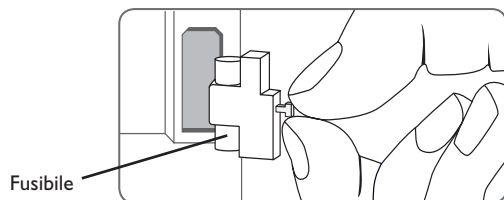
Una volta eliminato l'errore scompare il messaggio.

In caso di sonda guasta, l'impianto viene disattivato, sul display compare un messaggio di errore contraddistinto da una F. In aggiunta viene visualizzato anche un valore per il tipo di errore verificatosi.

Eliminazione
Controllare il cavo.
Errore della sonda. Controllare il montaggio della sonda e correggerlo se necessario. Se la sonda continua a non rilevare alcun segnale, sostituirla.
Controllare la tenuta dell'impianto.
Controllare le pompe e valvole.
Controllare la pompa.
Controllare la presenza di portata.
In caso di configurazione esterna della centralina, non effettuare alcuna impostazione manualmente.

10 Ricerca guasti

Se si verifica un'anomalia, appaiono dei messaggi sul display della centralina.



Il display è permanentemente spento.

Premere il tasto **S**. Si accende il display?

no

sì

La centralina era in standby, tutto OK.

Controllare l'alimentazione elettrica della centralina. È interrotta?

no

sì

Probabilmente è guasto il fusibile della centralina. Ci si può accedere togliendo la mascherina e può essere sostituito dal fusibile di ricambio fornito in dotazione.

Analizzare la causa e ristabilire l'alimentazione elettrica.

La spia dei tasti disposti a croce lampeggia in rosso. Nel display viene visualizzato il simbolo e il simbolo lampeggia.

Guasto alla sonda. Nel canale di visualizzazione della sonda viene visualizzato un codice di errore invece della temperatura.

888,8

- 88,8

Rottura del cavo.
Controllare i cavi.

Cortocircuito.
Controllare i cavi.

Le sonde di temperatura Pt1000 strette con morsetti possono essere controllate con un ohmmetro e hanno la resistività indicata in basso con le temperature corrispondenti.

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

Resistività delle sonde Pt1000



Nota:

Per vedere risposte alle domande frequenti (FAQ), consultare www.resol.com.

it

Installazione

Comando e funzione

Messa in funzione

Indicazioni, funzioni e opzioni

Messaggi

La pompa si riscalda ma il calore non viene trasportato dal collettore al serbatoio; la mandata e il ritorno hanno la stessa temperatura; eventualmente aria nel tubo.

È presente aria nel sistema?

no

sì

È otturato il circuito collettore all'altezza del filtro?

sì

Sfiatare il sistema; aumentare la pressione del sistema come minimo alla pressione iniziale statica più 0,5 bar; continuare ad aumentare la pressione se necessario; attivare e disattivare brevemente la pompa.

Sciagquare il filtro.

La pompa si attiva, disattiva, riattiva ecc.

È troppo piccola la differenza di temperatura nella centralina?

no

sì

Modificare ΔT_{ein} e ΔT_{aus} con valori adeguati.

no

o.k.

È collocata al posto sbagliato la sonda del collettore?

no

sì

Controllo di plausibilità dell'opzione funzione collettore a tubi.

Collocare la sonda del collettore nella mandata solare (uscita del collettore più calda); utilizzare la guaina ad immersione del collettore corrispondente.

La pompa si attiva tardi.

È troppo grande la differenza di temperatura di attivazione selezionata ΔT_{ein} ?

no

sì

Modificare ΔT_{ein} e ΔT_{aus} con valori adeguati.

È posizionata male la sonda del collettore (ad es. sonda per superfici invece della sonda ad immersione)?

sì

Attivare la funzione collettore a tubi se necessario.

o.k.

La differenza di temperatura tra il serbatoio e il collettore aumenta molto durante il funzionamento; il circuito del collettore non può asportare il calore.

È guasta la pompa del circuito del collettore?

no

sì

Controllare/cambiare se necessario.

È calcificato lo scambiatore di calore?

no

sì

Decalcificare.

È otturato lo scambiatore di calore?

no

sì

Sciagquare.

È troppo piccolo lo scambiatore di calore?

sì

Calcolare di nuovo le dimensioni.

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

Si accende il display? Se non si accende, premere il tasto **5**. È illuminato il display della centralina?

sì no

La pompa si attiva nella modalità manuale?

no sì

Trasmette la centralina la corrente della pompa?

no sì

La centralina è guasta; cambiarla.

La pompa è guasta; cambiarla.

Mancanza di corrente; controllare/cambiare i fusibili e controllare l'alimentazione elettrica.

La differenza di temperatura impostata per attivare la pompa è troppo grande; impostare un valore adatto.

È bloccata la pompa?

sì

Usare un cacciavite per muovere l'albero della pompa. Funziona di nuovo?

no

I serbatoi si raffreddano durante la notte.

Funziona anche di notte la pompa del circuito del collettore?

no sì

Di notte la temperatura del collettore è superiore a quella esterna.

no sì

È sufficiente l'isolamento del serbatoio?

sì no

Controllare il funzionamento della centralina.

Controllare il funzionamento della valvola di non ritorno nella mandata e nel ritorno.

Rinforzare l'isolamento.

a

Aderisce l'isolamento del serbatoio?

sì

no

Cambiare o rinforzare l'isolamento.

Sono isolati gli attacchi del serbatoio?

sì

no

Isolare gli attacchi.

Esce l'acqua calda verso l'alto?

no

sì

Collocare l'attacco sul lato o applicarvi un sifone (arco verso il basso). Sono inferiori ora le perdite del serbatoio?

no

sì

o.k.

Circola molto lentamente l'acqua calda?

no

sì

Usare una pompa di ricircolo con temporizzatore e termostato di disattivazione (circolazione efficiente).

Disattivare la pompa di ricircolo e bloccare la valvola di chiusura per una notte. Diminuiscono le perdite del serbatoio?

sì

no

Controllare il funzionamento notturno delle pompe del circuito di riscaldamento integrativo e se è guasta la valvola di non ritorno. È eliminato il problema?

no

Controllare la valvola di non ritorno nella circolazione dell'acqua calda - o.k.

sì

no

Controllare anche le pompe che sono collegate al serbatoio solare.

La circolazione per gravità nel tubo di circolazione è troppo elevata; impiegare una valvola di non ritorno più potente o installare una valvola elettrica a 2 vie dietro la pompa di circolazione; la valvola a 2 vie è aper-

Pulire e cambiare se necessario.

ta durante il funzionamento della pompe, altrimenti è chiusa; collegare in parallelo la pompa e la valvola a 2 vie; riattivare la circolazione. Disattivare la regolazione di velocità!



Sonde



Protezione contro le
sovratensioni



Sonde Grundfos Direct
Sensor™ VFS/RPS



Flussometro V40



Adattatore di interfaccia
VBus®/USB & VBus®/LAN



Smart Display SD3/
Grande pannello di
visualizzazione GA3



Modulo di allarme
AM1



Datalogger DL2



Modulo di comunicazione
KM2



11.1 Sonde e strumenti di misura

Sonde

La nostra gamma comprende sonde per alte temperature, sonde per applicazione su superfici piane, sonde di temperatura esterna, sonde di temperatura ambiente e sonde ad applicazione a tubo anche in forma di sonde complete con guaina ad immersione.

Protezione contro le sovratensioni

Si raccomanda di utilizzare sempre il dispositivo di protezione contro le sovratensioni SP10 RESOL per proteggere le sensibili sonde di temperatura installate nel o sul collettore da sovratensioni indotte dall'esterno (fulmini nelle vicinanze ecc.).

Sonde Grundfos Direct Sensor™ VFS e RPS

La sonda Grundfos Direct Sensor™ RPS è una sonda analogica per misurare la temperatura e la pressione. La sonda Grundfos Direct Sensor™ VFS è una sonda analogica per misurare la temperatura e la portata.

Flussometro V40

Il flussometro V40 RESOL è uno strumento di misura provvisto di un contattore progettato per rilevare la portata dell'acqua e delle soluzioni glicolate. Allo scorrimento di un determinato volume di liquido, il V40 emette un impulso verso il calorimetro. Quest'ultimo calcola poi la quantità di calore ottenuta fondandosi su dei parametri precisi (tipo di glicole impiegato, tenuta, capacità termica ecc.) in base a tale impulso e ad una differenza di temperatura rilevata.

11.2 Accessori VBus®

Smart Display SD3/Grande pannello di visualizzazione GA3

Il pannello Smart Display SD3 RESOL è concepito per essere collegato in modo molto semplice alle centraline RESOL mediante RESOL VBus®. Consente la visualizzazione delle temperature del collettore e del serbatoio comunicate dalla centralina nonché del rendimento calorifico dell'impianto solare. I diodi luminosi ad alta efficienza e il vetro antiriflesso creano una grande brillantezza per una perfetta leggibilità. Un'alimentazione di corrente supplementare non è necessaria. Si ha bisogno di un modulo a centralina.

Il GA3 è un pannello modulare fornito montato e progettato per visualizzare le temperature del collettore e del serbatoio nonché il rendimento calorifico dell'impianto solare tramite tre display a 7 segmenti: due a 4 caratteri ed uno a 6. Può essere collegato a tutte le centraline dotate del RESOL VBus®. Il pannello frontale è di vetro antiriflesso con una verniciatura UV resistente alla luce. Esiste la possibilità di collegare simultaneamente otto pannelli di visualizzazione nonché altri moduli VBus® al RESOL VBus® universale.

Modulo di allarme AM1

Il modulo di allarme AM1 serve a segnalare malfunzionamenti dell'impianto. Il modulo viene collegato al VBus® della centralina ed emette un segnale luminoso attraverso il LED rosso quando si verifica un'anomalia. L'AM1 è inoltre dotato di un'uscita relè che permette il collegamento al sistema di gestione centralizzata degli impianti tecnici di edifici. Ciò permette di emettere un messaggio di anomalia collettivo nel caso di malfunzionamento.

Datalogger DL2

Questo modulo supplementare consente di registrare un grande quantitativo di dati (ad esempio dei valori di misura e di bilancio dell'impianto solare) durante lunghi periodi. Il DL2 viene letto e configurato tramite la sua interfaccia web integrata usando un browser internet standard. Per trasmettere a un PC i dati registrati nella memoria interna del DL2, si può impiegare anche una scheda SD.

Il DL2 è adatto a tutte le centraline dotate del RESOL VBus®. Può essere collegato direttamente a un PC o a un router per eseguire interrogazioni remote, consentendo così di controllare il rendimento dell'impianto solare o di rilevarne i malfunzionamenti in modo confortevole.

Modulo di comunicazione KM2

Il modulo di comunicazione KM2 è l'interfaccia perfetta tra un regolatore solare o di riscaldamento RESOL e Internet. Grazie al collegamento semplice e sicuro al portale Internet VBus.net, è possibile visualizzare i dati dell'impianto e mettere a disposizione, ad esempio report sullo stato d'impianto, tramite e-mail. Con lo strumento di parametrizzazione RPT RESOL, è semplice parametrizzare la centralina da Internet.

VBus.net

Il portale Internet per un accesso semplice e sicuro ai dati dell'impianto. VBus.net tratta i dati della vostra centralina RESOL. Vi offre visualizzazioni in diretta dei dati del sistema, impostazioni personalizzate dei filtri e molto altro ancora.

11.3 Adattatore di interfaccia

Adattatore di interfaccia VBus®/USB & VBus®/LAN

L'adattatore di interfaccia VBus®/USB consente di collegare la centralina a un PC. L'adattatore dotato di una mini porta USB standard consente la trasmissione, visualizzazione e archiviazione rapida di dati dell'impianto attraverso il VBus®. Il software RESOL ServiceCenter è fornito in dotazione.

L'adattatore di interfaccia VBus®/LAN serve a collegare la centralina a un PC o a un router e permette di accedere facilmente alla centralina tramite la rete locale del gestore. Ciò permette di accedere alla centralina e all'impianto con il software RESOL ServiceCenter da ogni stazione di rete. L'adattatore di interfaccia VBus®/LAN è adatto a tutte le centraline dotate del RESOL VBus®. Il software RESOL ServiceCenter è fornito in dotazione.

Accessori	72
Antibloccaggio.....	60
Asportazione del calore in eccesso.....	56

Bilanci.....	66
Bilancio termico	63

Caldia a combustibile solido.....	57
Caricamento successivo	52
Ccaricamento grande differenza.....	52
Codice	67
Codice utente	68
Collegamento elettrico.....	5
Comunicazione dati / bus.....	7

Differenza di temperatura di attivazione (Regolazione ΔT).....	47
Disattivazione di sicurezza collettore.....	49
Disinfezione termica.....	60
Display di monitoraggio	37

Funzione antigelo	51
Funzione booster	54
Funzione scambio termico.....	57
Funzione scambio termico / Caldaia a combustibile solido / Innalzamento temperatura ritorno	57
Funzione termostato.....	58
Funzioni di raffreddamento.....	55

Indicazione di anomalia.....	38
Indicazioni	37
Innalzamento temperatura ritorno.....	57

Lingua.....	66
Logica delle priorità.....	51
Logica di caricamento	51

Messaggi	68
Messaggi di errore.....	68
Messa in funzione.....	40
Modalità manuale	60
Monitoraggio portata.....	64
Monitoraggio pressione.....	64
Montaggio	5

Opzione drainback.....	53
Ora e data.....	65

Panoramica dei sistemi	8
Panoramica del menu principale.....	45
Pompa HE.....	6
Pompa PWM	59
Protezione contro le legionelle (disinfezione termica).....	60

R

Raffreddamento collettore.....	49
Raffreddamento del serbatoio	55
Raffreddamento del sistema	55
Regolazione di velocità	47
Regolazione ΔT	47
Relè parallelo	61
Ricerca guasti	69
Riscaldamento integrativo.....	58

S

Scheda SD.....	66
Schema di sistema.....	37
Sonde	63
Struttura del menu	36

T

Temperatura minima collettore.....	50
------------------------------------	----

U

Unità.....	66
------------	----

Rivenditore specializzato:

RESOL–Elektronische Regelungen GmbH

Heiskampstraße 10
45527 Hattingen / Germany

Tel.: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 0

Fax: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 755

www.resol.de

info@resol.de

Nota importante

I testi e le illustrazioni in questo manuale sono stati realizzati con la maggior cura e conoscenza possibile. Dato che non è possibile escludere tutti gli errori, vorremmo fare le seguenti annotazioni:

La base dei vostri progetti dovrebbe essere costituita esclusivamente da calcoli e progettazioni in base alle leggi e norme tecniche vigenti. Escludiamo qualsiasi responsabilità per tutti i testi e le illustrazioni pubblicati in questo manuale, in quanto sono di carattere puramente esemplificativo. L'applicazione dei contenuti riportati in questo manuale avviene espressamente a rischio dell'utente. L'editore non si assume alcuna responsabilità per indicazioni inappropriate, incomplete o errate nonché per ogni danno da esse derivanti.

Annotazioni

Con riserva di modificare il design e le specifiche senza preavviso.

Le illustrazioni possono variare leggermente rispetto al modello prodotto.

Avviso legale

Queste istruzioni di montaggio e per l'uso sono tutelate dal diritto d'autore in tutte le loro parti. Un qualsiasi uso non coperto dal diritto d'autore richiede il consenso della ditta RESOL–Elektronische Regelungen GmbH. Ciò vale in particolar modo per copie / riproduzioni, traduzioni, riprese su microfilm e memorizzazione in sistemi elettronici.

© RESOL–Elektronische Regelungen GmbH