

# DeltaSol® CS Plus bidirezionale

**RESOL®**

Versione 02.00 o superiore

## Centralina solare

Manuale per il tecnico qualificato

Installazione

Comando

Funzioni e opzioni

Ricerca guasti



11210336

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](http://www.resol.com)

## Avvertenze per la sicurezza

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

## 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 solari termici standard 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 CE

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.

**Con riserva di errori e modifiche tecniche.**

## 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 dal costruttore dell'impianto o da una persona qualificata da lui autorizzata.

## 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.
- 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.

## Centralina solare DeltaSol® CS Plus bidirezionale

La centralina DeltaSol® CS Plus bidirezionale è stata ideata per il comando e la regolazione di velocità delle pompe ad alta efficienza negli impianti solari e di riscaldamento standard.

È equipaggiata con due uscite PWM e un ingresso addizionale per una sonda Grundfos Direct Sensor™ VFD, con la quale realizzare bilanci termici precisi.

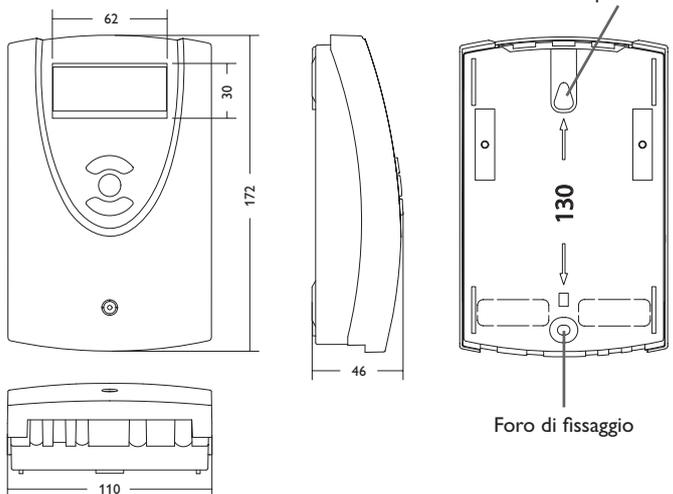
La DeltaSol® CS Plus bidirezionale è provvista di 2 ingressi feedback PWM e di una spia per l'indicazione dello stato di una pompa bidirezionale.

### Indice

|          |  |           |          |                                    |           |
|----------|--|-----------|----------|------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Panoramica</b> .....                          | <b>4</b>  | <b>5</b> | <b>Messa in funzione</b> .....     | <b>48</b> |
| <b>2</b> | <b>Installazione</b> .....                       | <b>5</b>  | <b>6</b> | <b>Panoramica dei canali</b> ..... | <b>50</b> |
| 2.1      | Montaggio.....                                   | 5         | 6.1      | Canali di visualizzazione.....     | 50        |
| 2.2      | Collegamento elettrico.....                      | 5         | 6.2      | Canali di regolazione .....        | 53        |
| 2.3      | Grundfos Direct Sensor™ VFD.....                 | 6         | <b>7</b> | <b>Ricerca guasti</b> .....        | <b>66</b> |
| 2.4      | Interfacce PWM.....                              | 6         | <b>8</b> | <b>Accessori</b> .....             | <b>69</b> |
| 2.5      | Comunicazione dati / bus .....                   | 6         | 8.1      | Sonde e strumenti di misura.....   | 70        |
| 2.6      | Panoramica degli impianti .....                  | 7         | 8.2      | Accessori VBus® .....              | 70        |
| 2.7      | Sistemi.....                                     | 8         | 8.3      | Adattatore di interfaccia.....     | 70        |
| <b>3</b> | <b>Comando e funzione</b> .....                  | <b>46</b> | <b>9</b> | <b>Indice</b> .....                | <b>71</b> |
| 3.1      | Tasti .....                                      | 46        |          |                                    |           |
| <b>4</b> | <b>Display di monitoraggio del sistema</b> ..... | <b>46</b> |          |                                    |           |
| 4.1      | Codici di lampeggio.....                         | 47        |          |                                    |           |

## 1 Panoramica

- Progettata specialmente per il comando di pompe ad alta efficienza
- Spia per l'indicazione dello stato di una pompa HE bidirezionale
- Particolarmente adatta per il montaggio nelle stazioni solari
- 2 ingressi feedback PWM
- 1 ingresso per una sonda Grundfos Direct Sensor™ VFD
- Bilancio termico
- Menù di messa in funzione
- 10 sistemi base a scelta
- Controllo di funzionamento
- Funzione disinfezione termica opzionale
- Opzione drainback



## Dati tecnici

**Ingressi:** 4 sonde di temperatura Pt1000, 1 sonda Grundfos Direct Sensor™ VFD, 2 ingressi feedback PWM

**Uscite:** per 2 relè semiconduttori e 2 PWM

**Frequenza PWM:** 512 Hz

**Tensione PWM:** 10.5 V

**Potere di interruzione:** 1 (1) A 240 V~ (relè semiconduttore)

**Potere totale di interruzione:** 2 A 240 V~

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

**Tipo di collegamento:** Y

**Standby:** 0.61 W

**Funzionamento:** Tipo 1.C.Y

**Tensione impulsiva nominale:** 2.5 kV

**Interfaccia dati:** RESOL VBus®

**Distribuzione di corrente dal VBus®:** 35 mA

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

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

**Montaggio:** a parete, installazione nel quadro elettrico

**Visualizzazione/Display:** sistema di monitoraggio per la visualizzazione dell'impianto, campo a 16 segmenti, campo a 7 segmenti, 8 simboli per lo stato del sistema

**Comando:** attraverso 3 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** 172 x 110 x 46 mm

## 2 Installazione

### 2.1 Montaggio

#### AVVERTENZA! Rischio di scosse elettriche!



**Prestare attenzione durante l'apertura dell'involucro dell'apparecchio: 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 dell'apparecchio.

→ Assicurarsi che l'apparecchio e il sistema non siano sottoposti a forti campi elettromagnetici.

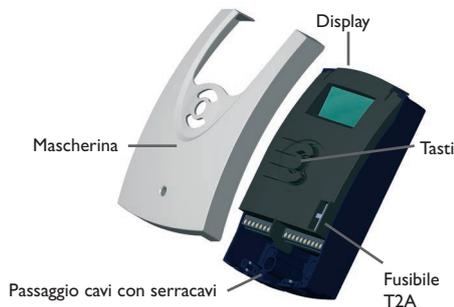
Il montaggio dell'apparecchio deve essere effettuato esclusivamente in ambienti chiusi ed asciutti.

L'apparecchio 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 della mascherina e staccare quest'ultima dal resto dell'involucro 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 il punto di fissaggio inferiore (distanza tra i fori 130 mm).
- Inserire il tassello inferiore.
- Agganciare l'involucro in alto e fissarlo con la vite di fissaggio inferiore.
- Provvedere ai collegamenti elettrici in base allo schema di allacciamento dei morsetti (vedi capitolo 2.2).
- Rimettere in posizione la mascherina.
- Bloccare l'involucro mediante la vite di fissaggio.



### 2.2 Collegamento elettrico

#### AVVERTENZA! Rischio di scosse elettriche!



Prestare attenzione durante l'apertura dell'involucro dell'apparecchio: alcune parti sono esposte a tensione elettrica!

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

#### ATTENZIONE! Scariche elettrostatiche!



Le scariche elettrostatiche possono danneggiare i componenti elettronici!

→ **Prima di toccare le parti interne dell'involucro eliminare le cariche elettrostatiche!**



#### Nota

L'allacciamento alla rete deve essere effettuato mediante la presa di messa a terra dell'edificio alla quale è collegata la tubazione del sistema!



#### 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.

## Non accendere il dispositivo in caso di danni visibili!

La tensione elettrica deve essere di 100 ... 240 V~ (50 ... 60 Hz). I cablaggi flessibili devono essere fissati all'involucro della centralina con le apposite staffe e viti per permettere lo scarico di trazioni.

La centralina è equipaggiata con due relè semiconduttori ai quali possono essere allacciati **consumatori** come pompe, valvole ecc.:

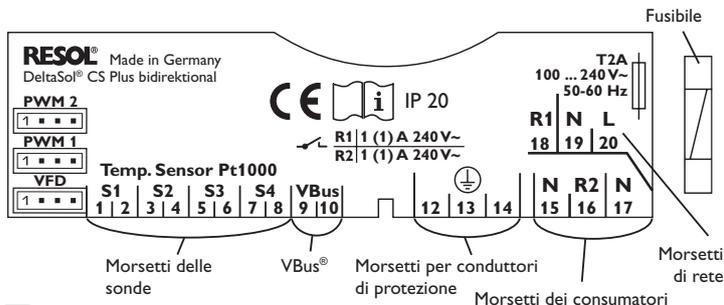
|                                 |                                 |
|---------------------------------|---------------------------------|
| Relè 1                          | Relè 2                          |
| 18 = conduttore R1              | 16 = conduttore R2              |
| 17 = conduttore neutro N        | 15 = conduttore neutro N        |
| 13 = conduttore di protezione ⊕ | 14 = conduttore di protezione ⊕ |

Il **collegamento elettrico** avviene tramite i seguenti morsetti:

- 19 = conduttore neutro N
- 20 = conduttore L
- 12 = conduttore di protezione ⊕

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

- 1/2 = sonda 1 (ad es. sonda collettore 1)
- 3/4 = sonda 2 (ad es. sonda serbatoio 1)
- 5/6 = sonda 3 (ad es. sonda serbatoio in alto)
- 7/8 = sonda 4 (ad es. sonda ritorno)



## 2.3 Grundfos Direct Sensor™ VFD

La centralina è equipaggiata con 1 ingresso per una sonda digitale Grundfos Direct Sensor™ (VFD) per misurare la portata e la temperatura. Il collegamento avviene mediante il morsetto VFD (in basso a sinistra).

## 2.4 Interfacce PWM

La regolazione di velocità delle pompe ad alta efficienza avviene tramite un segnale PWM. La pompa deve essere allacciata contemporaneamente a un relè e a una delle uscite PWM della centralina. La pompa HE viene alimentata quando viene attivato o disattivato il relativo relè.

I morsetti **PWM1** e **PWM2** sono interfacce per il collegamento di pompe HE bidirezionali.

|              |                                      |              |                                      |
|--------------|--------------------------------------|--------------|--------------------------------------|
| <b>PWM 2</b> | 1 = uscita PWM 1, segnale di comando | <b>PWM2:</b> | 1 = uscita PWM 2, segnale di comando |
| <b>PWM 1</b> | 2 = uscita PWM 1, GND                |              | 2 = uscita PWM 2, GND                |
|              | 3 = ingresso PWM 1, segnale feedback |              | 3 = ingresso PWM 2, segnale feedback |
|              | 4 = non usato                        |              | 4 = non usato                        |

## 2.5 Comunicazione dati/bus

La centralina è provvista del **VBus®** RESOL con il quale comunicare con moduli esterni e alimentarli, in parte, con energia elettrica. Il collegamento avviene con polarità indifferente ai morsetti contrassegnati con **VBus**.

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

- Datalogger DL2/DL3
- Modulo di comunicazione KM1

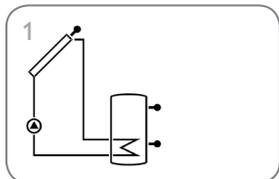
La centralina può essere collegata ad un computer o ad una rete tramite l'adattatore di interfaccia RESOL VBus®/USB o VBus®/LAN (non in dotazione). Nel sito web della RESOL [www.resol.de](http://www.resol.de) sono reperibili diverse soluzioni per la visualizzazione e la configurazione remota.



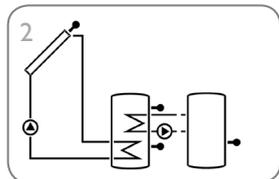
## Nota

Gli accessori sono reperibili a pagina 69.

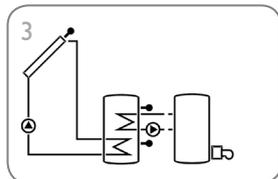
## 2.6 Panoramica degli impianti



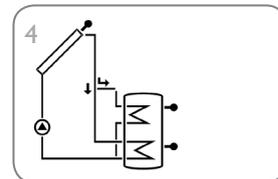
Impianto solare standard (pagina 8)



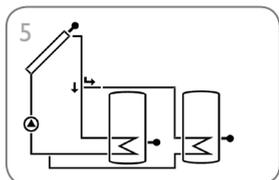
Impianto solare con scambio di calore (pagina 11)



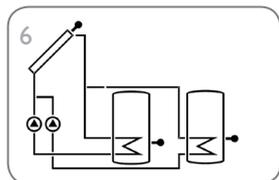
Impianto solare con riscaldamento integrativo (pagina 17)



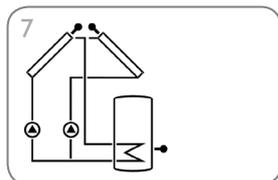
Impianto solare con caricamento stratificato del serbatoio (pagina 22)



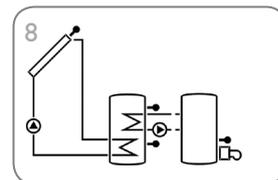
Impianto solare con 2 serbatoi e comando valvola (pagina 25)



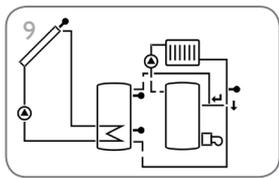
Impianto solare con 2 serbatoi e comando pompa (pagina 28)



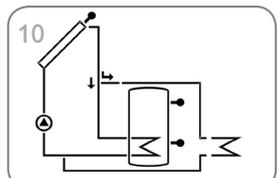
Impianto solare con 2 collettori e 1 serbatoio (pagina 31)



Impianto solare con riscaldamento integrativo tramite una caldaia a combustibile solido (pagina 34)



Impianto solare con innalzamento della temperatura ritorno (pagina 40)



Impianto solare standard con asportazione del calore in eccesso (pagina 43)

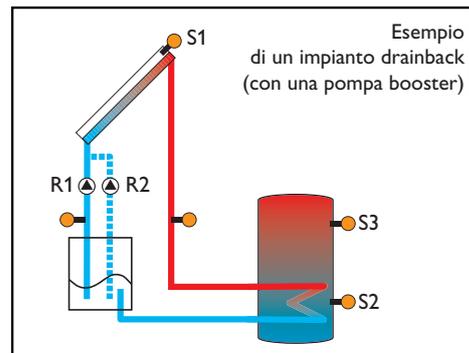
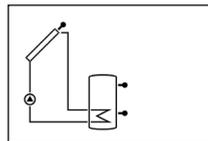
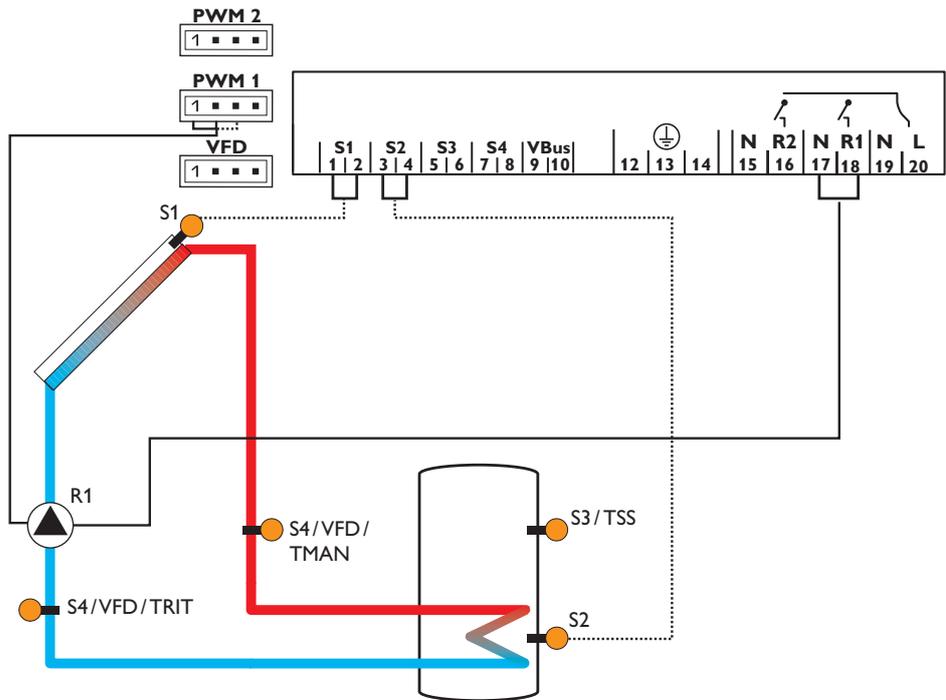
**Sistema 1: impianto solare standard**

La centralina calcola la differenza di temperatura tra la sonda del collettore S1 e la sonda del serbatoio S2. Se la differenza è maggiore o uguale alla differenza di temperatura di attivazione impostata (DT O), la pompa solare viene attivata dal relè 1 e il serbatoio caricato finché non è raggiunta la differenza di temperatura di disattivazione (DT F) o la temperatura massima del serbatoio (S MX).

Le sonde S3 e S4 possono essere collegate opzionalmente. La sonda S3 può essere usata anche come sonda di riferimento per la funzione di disattivazione di sicurezza (ODSS)

Se è attivato il bilancio termico (OBT), le sonde S1, S4 e VFD possono essere usate per misurare la temperatura (vedi tabella pagina 63).

Se è attivata la funzione drainback (ODB), il relè 2 può essere usato per attivare la pompa booster. A tale scopo deve essere attivata l'opzione bilancio termico.



| Canali di visualizzazione |    |  |                          |        |
|---------------------------|----|--|--------------------------|--------|
| Canale                    |    | Descrizione  | Morsetto di collegamento | Pagina |
| INIZ                      | x* | Inizializzazione ODB attiva                            | -                        | 50     |
| CAR                       | x* | Tempo di riempimento ODB attivo                        | -                        | 50     |
| STAB                      | x* | Stabilizzazione ODB attiva                             | -                        | 50     |
| COL                       | x  | Temperatura collettore                                 | S1                       | 51     |
| TS                        | x  | Temperatura serbatoio                                  | S2                       | 51     |
| S3                        | x  | Temperatura sonda 3                                    | S3                       | 51     |
| TSS                       | x* | Temperatura serbatoio in alto                          | S3                       | 51     |
| S4                        | x  | Temperatura sonda 4                                    | S4                       | 51     |
| TMAN                      | x* | Temperatura sonda di mandata                           | S1/S4/VFD                | 51     |
| TRIT                      | x* | Temperatura sonda di ritorno                           | S4/VFD                   | 51     |
| VFD                       | x* | Temperatura Grundfos Direct Sensors™                   | VFD                      | 51     |
| L/h                       | x* | Portata Grundfos Direct Sensor™ / Segnale feedback PWM | VFD/PWM1                 | 52     |
| n%                        | x  | Velocità R1  | R1                       | 52     |
| hP                        | x  | Ore di esercizio R1                                    | R1                       | 53     |
| hP1                       | x* | Ore di esercizio R1 (se è attivata l'opzione OBST)     | R1                       | 53     |
| hP2                       | x* | Ore di esercizio R2 (se è attivata l'opzione OBST)     | R2                       | 53     |
| kWh                       | x* | Quantità termica in kWh                                | -                        | 52     |
| MWh                       | x* | Quantità termica in MWh                                | -                        | 52     |
| ORA                       | x  | Ora  | -                        | 53     |

| Canali di regolazione |    |  |                          |        |
|-----------------------|----|--|--------------------------|--------|
| Canale                |    | Descrizione  | Impostazione di fabbrica | Pagina |
| IMP                   | x  | Schema di sistema  | 1                        | 54     |
| DT O                  | x  | Differenza di temperatura di attivazione R1                      | 6.0 K [12.0 °Ra]         | 54     |
| DT F                  | x  | Differenza di temperatura di disattivazione R1                   | 4.0 K [8.0 °Ra]          | 54     |
| DT N                  | x  | Differenza di temperatura nominale R1                            | 10.0 K [20.0 °Ra]        | 54     |
| INN                   | x  | Innalzamento R1  | 2 K [4 °Ra]              | 55     |
| POM1                  | x  | Comando pompa R1   | PSOL                     | 55     |
| nMN                   | x  | Velocità minima R1   | 30%                      | 55     |
| nMX                   | x  | Velocità massima R1  | 100%                     | 55     |
| PFB1                  | x* | Ingresso 1 per il segnale feedback PWM                           | OFF                      | 56     |
| S MX                  | x  | Temperatura massima serbatoio                                    | 60 °C [140 °F]           | 56     |
| ODSS                  | x  | Opzione disattivazione di sicurezza serbatoio                    | OFF                      | 56     |
| SIC                   | x  | Temperatura di sicurezza collettore                              | 130 °C [270 °F]          | 57     |
|                       |    | Temperatura di sicurezza collettore se è attivata l'opzione ODB: | 95 °C [200 °F]           | 57     |
| ORC                   | x  | Opzione raffreddamento collettore                                | OFF                      | 57     |
| CMX                   | x* | Temperatura massima collettore                                   | 110 °C [230 °F]          | 57     |
| ORSI                  | x  | Opzione raffreddamento sistema                                   | OFF                      | 58     |

## Canali di regolazione

| Canale |    | Descrizione  | Impostazione di fabbrica | Pagina |
|--------|----|--|--------------------------|--------|
| DTRO   | x* | Differenza di temperatura di attivazione del raffreddamento    | 20.0 K [40.0 °Ra]        | 58     |
| DTRF   | x* | Differenza di temperatura di disattivazione del raffreddamento | 15.0 K [30.0 °Ra]        | 58     |
| ORS    | x  | Opzione raffreddamento serbatoio                               | OFF                      | 58     |
| OVAC   | x* | Opzione raffreddamento serbatoio in vacanza                    | OFF                      | 58     |
| TVAC   | x* | Temperatura raffreddamento serbatoio in vacanza                | 40 °C [110 °F]           | 58     |
| OCN    | x  | Opzione limitazione minima collettore                          | OFF                      | 59     |
| CMN    | x* | Temperatura minima collettore                                  | 10 °C [50 °F]            | 59     |
| OAG    | x  | Opzione antigelo   | OFF                      | 59     |
| CAG    | x* | Temperatura antigelo   | 4.0 °C [40.0 °F]         | 59     |
| O CT   | x  | Opzione collettore a tubi                                      | OFF                      | 60     |
| CTIN   | x* | Ora di inizio O CT   | 07:00                    | 60     |
| CTFI   | x* | Ora di fine O CT   | 19:00                    | 61     |
| CTFU   | x* | Tempo di funzionamento O CT                                    | 30 s                     | 61     |
| CTFE   | x* | Tempo di inattività O CT                                       | 30 min                   | 61     |
| GFD    | x  | Grundfos Direct Sensor™  | OFF                      | 61     |
| OBT    | x  | Opzione bilancio termico                                       | OFF                      | 61     |
| SON    | x* | Assegnazione VFD   | 2                        | 62     |
| PMAX   | x* | Portata massima  | 6.0 l/min                | 62     |
| TAG    | x* | Tipo di antigelo   | 1                        | 63     |
| %AG    | x* | Percentuale antigelo (solo se TAG = propilene o etilene)       | 45 %                     | 63     |
| ODB    | x  | Opzione drainback  | OFF                      | 63     |
| tDTO   | x* | Condizione di attivazione - periodo ODB                        | 60 s                     | 64     |
| tCAR   | x* | Tempo di riempimento ODB                                       | 5.0 min                  | 64     |
| tSTB   | x* | Tempo di stabilizzazione ODB                                   | 2.0 min                  | 64     |
| OBST   | s* | Opzione booster  | OFF                      | 64     |
| MAN1   | x  | Modalità manuale R1  | Auto                     | 64     |
| MAN2   | x  | Modalità manuale R2  | Auto                     | 64     |
| LING   | x  | Lingua   | dE                       | 65     |
| UNIT   | x  | Unità di temperatura   | °C                       | 65     |
| RES    | x  | Reset - resettare alle impostazioni di fabbrica                |                          | 65     |
| #####  |    | Numero di versione   |                          |        |

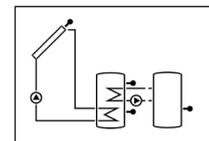
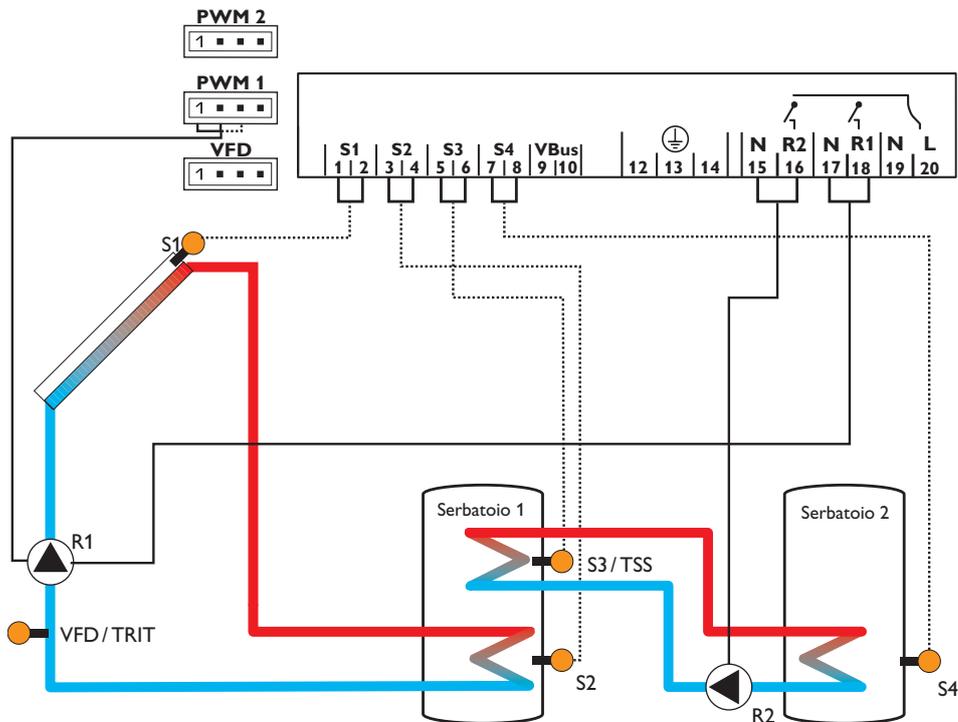
### Leggenda:

| Simbolo | Significato   |
|---------|---|
| x       | Il canale è disponibile.  |
| x*      | Il canale è disponibile se l'opzione corrispondente è attivata.                     |
| s*      | Canale specifico dell'impianto, disponibile se l'opzione corrispondente è attivata. |

## Sistema 2: impianto solare con scambio di calore

La centralina calcola la differenza di temperatura tra la sonda del collettore S1 e la sonda del serbatoio S2. Se la differenza è maggiore o uguale alla differenza di temperatura di attivazione impostata (DT O), la pompa solare viene attivata dal relè 1 e il serbatoio caricato finché non è raggiunta la differenza di temperatura di disattivazione (DT F) o la temperatura massima del serbatoio (S MX).

Il relè 2 attiva lo scambio di calore tra il serbatoio 1 e il serbatoio 2 se la differenza di temperatura tra le sonde S3 e S4 è superiore o uguale alla differenza di temperatura di attivazione impostata (DT3O) e finché non sono raggiunte le soglie di temperatura minima (MN3O) e massima (MX3O) del serbatoio corrispondente. La sonda S3 può essere usata anche come sonda di riferimento per la funzione di disattivazione di sicurezza del serbatoio (ODSS). Se è attivato il bilancio termico (OBT), le sonde S1 e VFD possono essere usate per misurare la temperatura (vedi tabella pagina 63).



**Canali di visualizzazione**

| Canale |    | Descrizione  | Morsetto di collegamento | Pagina |
|--------|----|--|--------------------------|--------|
| INIZ   | x* | Inizializzazione ODB attiva                            | -                        | 50     |
| CAR    | x* | Tempo di riempimento ODB attivo                        | -                        | 50     |
| STAB   | x* | Stabilizzazione ODB attiva                             | -                        | 50     |
| COL    | x  | Temperatura collettore                                 | S1                       | 51     |
| TS1    | x  | Temperatura serbatoio 1 in basso                       | S2                       | 51     |
| TSS    | x  | Temperatura serbatoio 1 in alto                        | S3                       | 51     |
| TS2    | x  | Temperatura serbatoio 2 in basso                       | S4                       | 51     |
| TMAN   | x* | Temperatura sonda di mandata                           | S1                       | 51     |
| TRIT   | x* | Temperatura sonda di ritorno                           | VFD                      | 51     |
| VFD    | x* | Temperatura Grundfos Direct Sensors™                   | VFD                      | 51     |
| L/h    | x* | Portata Grundfos Direct Sensor™ / Segnale feedback PWM | VFD/PWM1                 | 52     |
| n1 %   | x  | Velocità R1  | R1                       | 52     |
| n2 %   | x  | Velocità R2  | R2                       | 52     |
| h P1   | x  | Ore di esercizio R1                                    | R1                       | 53     |
| h P2   | x  | Ore esercizio R2                                       | R2                       | 53     |
| kWh    | x* | Quantità termica in kWh                                | -                        | 52     |
| MWh    | x* | Quantità termica in MWh                                | -                        | 52     |
| ORA    | x  | Ora  | -                        | 53     |

**Canali di regolazione**

| Canale |    | Descrizione  | Impostazione di fabbrica | Pagina |
|--------|----|--|--------------------------|--------|
| IMP    | x  | Schema di sistema  | 2                        | 54     |
| DT O   | x  | Differenza di temperatura di attivazione R1                      | 6.0 K [12.0 °Ra]         | 54     |
| DT F   | x  | Differenza di temperatura di disattivazione R1                   | 4.0 K [8.0 °Ra]          | 54     |
| DT N   | x  | Differenza di temperatura nominale R1                            | 10.0 K [20.0 °Ra]        | 54     |
| INN    | x  | Innalzamento R1  | 2 K [4 °Ra]              | 55     |
| POM1   | x  | Comando pompa R1   | PSOL                     | 55     |
| n1MN   | x  | Velocità minima R1   | 30%                      | 55     |
| n1MX   | x  | Velocità massima R1  | 100%                     | 55     |
| PFB1   | x* | Ingresso 1 per il segnale feedback PWM                           | OFF                      | 56     |
| S MX   | x  | Temperatura massima serbatoio                                    | 60 °C [140 °F]           | 56     |
| ODSS   | x  | Opzione disattivazione di sicurezza serbatoio                    | OFF                      | 56     |
| POM2   | x  | Comando pompa R2   | On/OF                    | 55     |
| n2MN   | x* | Velocità minima R2   | 30%                      | 55     |
| n2MX   | x* | Velocità massima R2  | 100%                     | 55     |
| SIC    | x  | Temperatura di sicurezza collettore                              | 130 °C [270 °F]          | 57     |
|        |    | Temperatura di sicurezza collettore se è attivata l'opzione ODB: | 95 °C [200 °F]           | 57     |
| ORC    | x  | Opzione raffreddamento collettore                                | OFF                      | 57     |
| CMX    | x* | Temperatura massima collettore                                   | 110 °C [230 °F]          | 57     |
| ORSI   | x  | Opzione raffreddamento sistema                                   | OFF                      | 58     |
| DTRO   | x* | Differenza di temperatura di attivazione del raffreddamento      | 20.0 K [40.0 °Ra]        | 58     |
| DTRF   | x* | Differenza di temperatura di disattivazione del raffreddamento   | 15.0 K [30.0 °Ra]        | 58     |

| Canali di regolazione |    |  |                          |        |
|-----------------------|----|--|--------------------------|--------|
| Canale                |    | Descrizione  | Impostazione di fabbrica | Pagina |
| ORS                   | x  | Opzione raffreddamento serbatoio                         | OFF                      | 58     |
| OVAC                  | x* | Opzione raffreddamento serbatoio in vacanza              | OFF                      | 58     |
| TVAC                  | x* | Temperatura raffreddamento serbatoio in vacanza          | 40 °C [110 °F]           | 58     |
| OCN                   | x  | Opzione limitazione minima collettore                    | OFF                      | 59     |
| CMN                   | x* | Temperatura minima collettore                            | 10 °C [50 °F]            | 59     |
| OAG                   | x  | Opzione antigelo   | OFF                      | 59     |
| CAG                   | x* | Temperatura antigelo                                     | 4.0 °C [40.0 °F]         | 59     |
| O CT                  | x  | Opzione collettore a tubi                                | OFF                      | 60     |
| CTIN                  | x* | Ora di inizio O CT                                       | 07:00                    | 60     |
| CTFI                  | x* | Ora di fine O CT   | 19:00                    | 61     |
| CTFU                  | x* | Tempo di funzionamento O CT                              | 30 s                     | 61     |
| CTFE                  | x* | Tempo di inattività O CT                                 | 30 min                   | 61     |
| GFD                   | x  | Grundfos Direct Sensor™                                  | OFF                      | 61     |
| OBT                   | x  | Opzione bilancio termico                                 | OFF                      | 61     |
| TAG                   | x* | Tipo di antigelo   | 1                        | 63     |
| %AG                   | x* | Percentuale antigelo (solo se TAG = propilene o etilene) | 45 %                     | 63     |
| DT3O                  | s  | Differenza di temperatura di attivazione R2              | 6.0 K [12.0 °Ra]         | 54     |
| DT3F                  | s  | Differenza di temperatura di disattivazione R2           | 4.0 K [8.0 °Ra]          | 54     |
| DT3N                  | s  | Differenza di temperatura nominale R2                    | 10.0 K [20.0 °Ra]        | 54     |
| INN3                  | s  | Innalz. R2   | 2 K [4 °Ra]              | 55     |
| MX3O                  | s  | Soglia massima per la temperatura di attivazione         | 60.0 °C [140.0 °F]       | 39     |
| MX3F                  | s  | Soglia massima per la temperatura di disattivazione      | 58.0 °C [136.0 °F]       | 39     |
| MN3O                  | s  | Soglia minima per la temperatura di attivazione          | 5.0 °C [40.0 °F]         | 39     |
| MN3F                  | s  | Soglia minima per la temperatura di disattivazione       | 10.0 °C [50.0 °F]        | 39     |
| ODB                   | x  | Opzione drainback  | OFF                      | 63     |
| tDTO                  | x* | Condizione di attivazione - periodo ODB                  | 60 s                     | 64     |
| tCAR                  | x* | Tempo di riempimento ODB                                 | 5.0 min                  | 64     |
| tSTB                  | x* | Tempo di stabilizzazione ODB                             | 2.0 min                  | 64     |
| MAN1                  | x  | Modalità manuale R1                                      | Auto                     | 64     |
| MAN2                  | x  | Modalità manuale R2                                      | Auto                     | 64     |
| LING                  | x  | Lingua   | dE                       | 65     |
| UNIT                  | x  | Unità di temperatura                                     | °C                       | 65     |
| RES                   | x  | Reset - resettare alle impostazioni di fabbrica          |                          | 65     |
| #####                 |    | Numero di versione                                       |                          |        |

### Leggenda:

| Simbolo | Significato   |
|---------|---|
| x       | Il canale è disponibile.  |
| x*      | Il canale è disponibile se l'opzione corrispondente è attivata. |
| s       | Canale specifico dell'impianto.                                 |

## Funzioni specifiche dell'impianto

Le impostazioni seguenti sono necessarie per le funzioni specifiche dell'impianto 2.

### Regolazione $\Delta T$ per lo scambio di calore tra 2 serbatoi



DT30 SET  
6.0 K

#### DT30

Differenza di temperatura di attivazione

Area di impostazione: 1.0 ... 20.0 K [2.0 ... 40.0 °Ra]

Impostazione di fabbrica: 6.0 K [12.0 °Ra]



DT3F SET  
4.0 K

#### DT3F

Differenza di temperatura di disattivazione

Area di impostazione: 0.5 ... 19.5 K [1.0 ... 39.0 °Ra]

Impostazione di fabbrica: 4.0 K [8.0 °Ra]

### Le sonde di riferimento per questa funzione sono le sonde S3 e S4.

Nell'impianto 2, la centralina offre una regolazione differenziale supplementare per lo scambio di calore tra 2 serbatoi. La regolazione differenziale semplice viene impostata mediante la differenza di temperatura di attivazione (**DT30**) e la differenza di temperatura di disattivazione (**DT3F**).

Appena la differenza di temperatura supera il valore immesso per l'attivazione, il relè 2 viene inserito. Il relè 2 si disinserisce quando la differenza di temperatura è inferiore alla differenza di temperatura di disattivazione impostata.



#### Nota

La differenza di temperatura di attivazione deve essere maggiore della differenza di temperatura di disattivazione di almeno 0.5 K [1 °Ra].

## Regolazione di velocità



DT3N SET  
10.0 K

#### DT3N

Differenza di temperatura nominale

Area di impostazione: 1.5 ... 30.0 K [3.0 ... 60.0 °Ra]

Impostazione di fabbrica: 10.0 K [20.0 °Ra]



#### Nota

Per realizzare la regolazione di velocità della pompa per lo scambio di calore, il relè 2 deve essere impostato su Auto nel parametro **MAN2**.



INN3 SET  
2 K

#### INN3

Innalzamento

Area di impostazione: 1 ... 20 K [2 ... 40 °Ra]

Impostazione di fabbrica: 2 K [4 °Ra]

Quando è raggiunta la differenza di temperatura di attivazione, la pompa viene attivata alla massima velocità per 10 secondi. Poi la velocità della pompa viene ridotta al valore minimo (**n2MN**).

Quando la differenza di temperatura raggiunge il valore nominale impostato, la velocità della pompa viene aumentata di un grado (10%). Se la differenza di temperatura aumenta del valore di innalzamento regolabile INN3, la velocità viene aumentata a sua volta del 10% finché raggiunge il valore massimo (100%).



#### Nota

La differenza di temperatura nominale deve essere maggiore della differenza di temperatura di attivazione di almeno 0.5 K [1 °Ra].

### POM2

Comando pompa R2

Selezione: OnOF, PULS, PSOL, PRIS

Impostazione di fabbrica: OnOF

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)

- PSOL (curva PWM per una pompa solare HE)
- PRIS (curva PWM per una pompa di riscaldamento HE)

### n2MN

Velocità minima R2

Area di impostazione: (10) 30 ... 100%

Impostazione di fabbrica: 30%

Il canale di regolazione **n2MN** consente l'impostazione di una velocità minima relativa per l'uscita R2.



#### Nota

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

### n2MX

Velocità massima R2

Area di impostazione: (10) 30 ... 100%

Impostazione di fabbrica: 100%

Il parametro **n2MX** permette di impostare la velocità massima relativa della pompa allacciata all'uscita R2.



#### Nota

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

### Limitazione temperatura massima scambio di calore

#### MX3O/MX3F

Limitazione temperatura massima

Area di impostazione: 0.0 ... 95.0 °C [30.0 ... 200.0 °F]

Impostazione di fabbrica:

MX3O: 60.0 °C [140.0 °F]

MX3F: 58.0 °C [136.0 °F]

**La sonda di riferimento per la limitazione della temperatura massima è la sonda 4.**

La limitazione della temperatura massima consente di impostare una temperatura massima per la sonda di riferimento, ad esempio per ridurre il pericolo di scottature nel serbatoio. Al superamento del valore **MX3O**, il relè 2 si disinserisce finché la temperatura rilevata dalla sonda 4 non scende sotto il valore **MX3F**.

## Limitazione temperatura minima scambio di calore



MN30 SET  
5.0



MN3F SET  
10.0

### MN30/MN3F

Limitazione temperatura minima

Area di impostazione: 0.0...90.0 °C [30.0...190.0 °F]

Impostazione di fabbrica (solo se IMP = 2):

MN30: 5.0 °C [40.0 °F]

MN3F: 10.0 °C [50.0 °F]

**La sonda di riferimento per la limitazione della temperatura minima è la sonda 3.**

La limitazione della temperatura minima consente di impostare una temperatura minima per la sorgente di calore nell'impianto 2. Se la temperatura rilevata dalla sonda 3 scende sotto il valore **MN30**, il relè 2 si disinserisce finché la temperatura non è superiore al valore **MN3F**.

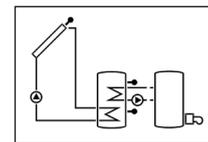
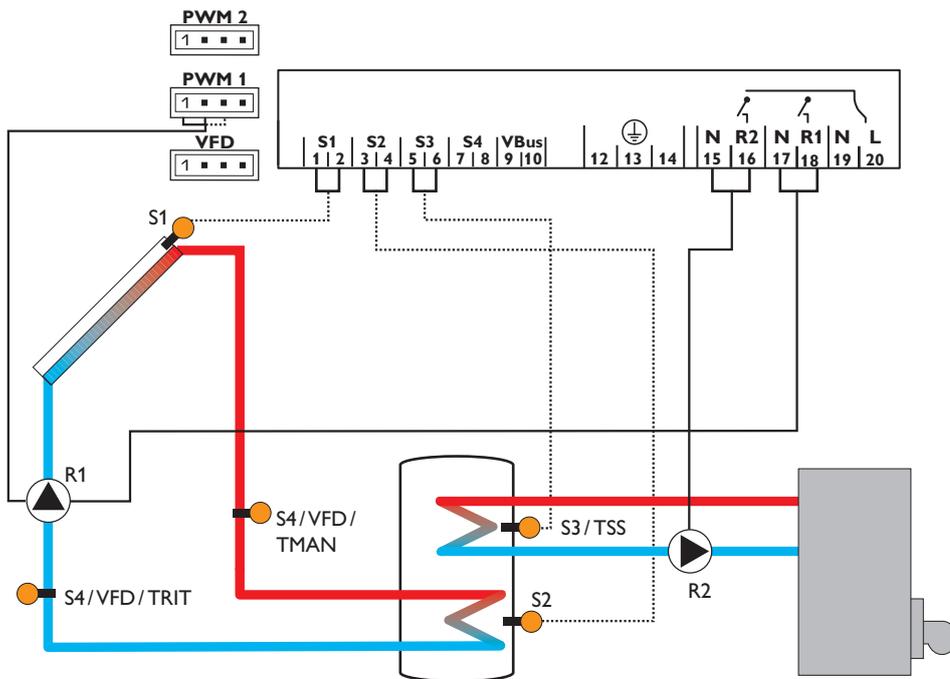
Tanto la differenza di temperatura di attivazione **DT30** quanto quella di disattivazione **DT3F** valgono per la limitazione di temperatura massima e minima.

### Sistema 3: impianto solare con riscaldamento integrativo

La centralina calcola la differenza di temperatura tra la sonda del collettore S1 e la sonda del serbatoio S2. Se la differenza è maggiore o uguale alla differenza di temperatura di attivazione impostata (DT O), la pompa solare viene attivata dal relè 1 e il serbatoio caricato finché non è raggiunta la differenza di temperatura di disattivazione (DT F) o la temperatura massima del serbatoio (S MX).

La sonda S3 viene usata per la funzione termostato, il relè 2 per il riscaldamento integrativo o per l'asportazione del calore in eccesso una volta raggiunta la temperatura di attivazione del termostato (RI O). Questa funzione può essere usata in abbinamento a 3 fasce orarie impostabili.

La sonda S3 può essere usata anche come sonda di riferimento per la funzione disinfezione termica (ODT) o per la disattivazione di sicurezza del serbatoio (ODSS). La sonda S4 può essere collegata in aggiunta. Se è attivato il bilancio termico (OBT), le sonde S1, S4 e VFD possono essere usate per misurare la temperatura (vedi tabella pagina 63).



**Canali di visualizzazione**

| Canale |    | Descrizione  | Morsetto di collegamento | Pagina |
|--------|----|--|--------------------------|--------|
| INIZ   | x* | Inizializzazione ODB attiva  | -                        | 50     |
| CAR    | x* | Tempo di riempimento ODB attivo  | -                        | 50     |
| STAB   | x* | Stabilizzazione ODB attiva   | -                        | 50     |
| COL    | x  | Temperatura collettore   | S1                       | 51     |
| TSI    | x  | Temperatura serbatoio 1 in basso                                       | S2                       | 51     |
| TSS    | x  | Temperatura serbatoio 1 in alto  | S3                       | 51     |
| TDIS   | s* | Temperatura disinfezione (disinfezione termica)                        | S3                       | 51     |
| S4     | x  | Temperatura sonda 4  | S4                       | 51     |
| TMAN   | x* | Temperatura sonda di mandata   | S1/S4/VFD                | 51     |
| TRIT   | x* | Temperatura sonda di ritorno   | S4/VFD                   | 51     |
| VFD    | x* | Temperatura Grundfos Direct Sensors™                                   | VFD                      | 51     |
| L/h    | x* | Portata Grundfos Direct Sensor™ / Segnale feedback PWM                 | VFD/PWM1                 | 52     |
| n1 %   | x  | Velocità R1  | R1                       | 52     |
| h P1   | x  | Ore di esercizio R1  | R1                       | 53     |
| h P2   | x  | Ore esercizio R2   | R2                       | 53     |
| kWh    | x* | Quantità termica in kWh  | -                        | 52     |
| MWh    | x* | Quantità termica in MWh  | -                        | 52     |
| CDIS   | s* | Conto alla rovescia del periodo di monitoraggio (disinfezione termica) | -                        | 52     |
| SDIS   | s* | Visualizzazione dell'ora di inizio (disinfezione termica)              | -                        | 53     |
| DDIS   | s* | Visualizzazione del periodo di disinfezione (disinfezione termica)     | -                        | 53     |
| ORA    | x  | Ora  | -                        | 53     |

**Canali di regolazione**

| Canale |    | Descrizione  | Impostazione di fabbrica | Pagina |
|--------|----|--|--------------------------|--------|
| IMP    | x  | Schema di sistema  | 3                        | 54     |
| DT O   | x  | Differenza di temperatura di attivazione R1                      | 6.0 K [12.0 °Ra]         | 54     |
| DT F   | x  | Differenza di temperatura di disattivazione R1                   | 4.0 K [8.0 °Ra]          | 54     |
| DT N   | x  | Differenza di temperatura nominale R1                            | 10.0 K [20.0 °Ra]        | 54     |
| INN    | x  | Innalzamento R1  | 2 K [4 °Ra]              | 55     |
| POM1   | x  | Comando pompa R1   | PSOL                     | 55     |
| n1MN   | x  | Velocità minima R1   | 30%                      | 55     |
| n1MX   | x  | Velocità massima R1  | 100%                     | 55     |
| PFB1   | x* | Ingresso 1 per il segnale feedback PWM                           | OFF                      | 56     |
| S MX   | x  | Temperatura massima serbatoio                                    | 60 °C [140 °F]           | 56     |
| ODSS   | x  | Opzione disattivazione di sicurezza serbatoio                    | OFF                      | 56     |
| SIC    | x  | Temperatura di sicurezza collettore                              | 130 °C [270 °F]          | 57     |
|        |    | Temperatura di sicurezza collettore se è attivata l'opzione ODB: | 95 °C [200 °F]           | 57     |
| ORC    | x  | Opzione raffreddamento collettore                                | OFF                      | 57     |
| CMX    | x* | Temperatura massima collettore                                   | 110 °C [230 °F]          | 57     |
| ORSI   | x  | Opzione raffreddamento sistema                                   | OFF                      | 58     |
| DTRO   | x* | Differenza di temperatura di attivazione del raffreddamento      | 20.0 K [40.0 °Ra]        | 58     |
| DTRF   | x* | Differenza di temperatura di disattivazione del raffreddamento   | 15.0 K [30.0 °Ra]        | 58     |
| ORS    | x  | Opzione raffreddamento serbatoio                                 | OFF                      | 58     |
| OVAC   | x* | Opzione raffreddamento serbatoio in vacanza                      | OFF                      | 58     |
| TVAC   | x* | Temperatura raffreddamento serbatoio in vacanza                  | 40 °C [110 °F]           | 58     |

| Canali di regolazione |    |   |                          |        |
|-----------------------|----|---|--------------------------|--------|
| Canale                |    | Descrizione                                     | Impostazione di fabbrica | Pagina |
| OCN                   | x  | Opzione limitazione minima collettore           | OFF                      | 59     |
| CMN                   | x* | Temperatura minima collettore                   | 10 °C [50 °F]            | 59     |
| OAG                   | x  | Opzione antigelo                                | OFF                      | 59     |
| CAG                   | x* | Temperatura antigelo                            | 4.0 °C [40.0 °F]         | 59     |
| O CT                  | x  | Opzione collettore a tubi                       | OFF                      | 60     |
| CTIN                  | x* | Ora di inizio O CT                              | 07:00                    | 60     |
| CTFI                  | x* | Ora di fine O CT                                | 19:00                    | 61     |
| CTFU                  | x* | Tempo di funzionamento O CT                     | 30 s                     | 61     |
| CTFE                  | x* | Tempo di inattività O CT                        | 30 min                   | 61     |
| GFD                   | x  | Grundfos Direct Sensor™                         | OFF                      | 61     |
| OBT                   | x  | Opzione bilancio termico                        | OFF                      | 61     |
| SON                   | x* | Assegnazione VFD                                | 2                        | 62     |
| PMAX                  | x* | Portata massima                                 | 6.0 l/min                | 62     |
| TAG                   | x* | Tipo di antigelo                                | 1                        | 63     |
| %AG                   | x* | Percentuale antigelo                            | 45 %                     | 63     |
| RI O                  | s  | Temperatura di attivazione del termostato       | 40 °C [110 °F]           | 20     |
| RI F                  | s  | Temperatura di disattivazione del termostato    | 45 °C [120 °F]           | 20     |
| t1 O                  | s  | Ora di attivazione del termostato 1             | 00:00                    | 20     |
| t1 F                  | s  | Ora di disattivazione del termostato 1          | 00:00                    | 20     |
| t2 O                  | s  | Ora di attivazione del termostato 2             | 00:00                    | 20     |
| t2 F                  | s  | Ora di disattivazione del termostato 2          | 00:00                    | 20     |
| t3 O                  | s  | Ora di attivazione del termostato 3             | 00:00                    | 20     |
| t3 F                  | s  | Ora di disattivazione del termostato 3          | 00:00                    | 20     |
| ODB                   | x  | Opzione drainback                               | OFF                      | 63     |
| tDTO                  | x* | Condizione di attivazione - periodo ODB         | 60 s                     | 64     |
| tCAR                  | x* | Tempo di riempimento ODB                        | 5.0 min                  | 64     |
| tSTB                  | x* | Tempo di stabilizzazione ODB                    | 2.0 min                  | 64     |
| ODT                   | s  | Opzione disinfezione termica                    | OFF                      | 21     |
| PDIS                  | s* | Periodo di monitoraggio                         | 01:00                    | 21     |
| DDIS                  | s* | Tempo di disinfezione                           | 01:00                    | 21     |
| TDIS                  | s* | Temperatura di disinfezione                     | 60 °C [140 °F]           | 21     |
| ODIS                  | s* | Inizio  | 00:00                    | 21     |
| MAN1                  | x  | Modalità manuale R1                             | Auto                     | 64     |
| MAN2                  | x  | Modalità manuale R2                             | Auto                     | 64     |
| LING                  | x  | Lingua  | dE                       | 65     |
| UNIT                  | x  | Unità di temperatura                            | °C                       | 65     |
| RES                   | x  | Reset - resettare alle impostazioni di fabbrica |                          | 65     |
| #####                 |    | Numero di versione                              |                          |        |

### Leggenda:

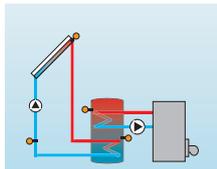
| Simbolo | Significato   |
|---------|---|
| x       | Il canale è disponibile.  |
| x*      | Il canale è disponibile se l'opzione corrispondente è attivata.                     |
| s       | Canale specifico dell'impianto.   |
| s*      | Canale specifico dell'impianto, disponibile se l'opzione corrispondente è attivata. |

## Funzioni specifiche dell'impianto

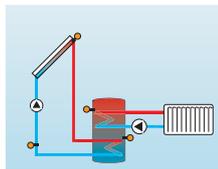
Le impostazioni seguenti sono necessarie per le funzioni specifiche dell'impianto 3. I canali descritti di seguito non sono disponibili in alcun altro impianto.

### Funzione termostato

Riscaldamento integrativo



Utilizzo del calore in eccesso



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.

#### • RI O < RI F

Funzione termostato usata per il riscaldamento integrativo

#### • RI O > RI F

Funzione termostato usata per recuperare il calore in eccesso

Il simbolo  viene visualizzato nel display quando è attiva la seconda uscita relè.

**La sonda di riferimento per la funzione termostato è la sonda S3!**



#### RI O

Temperatura di attivazione del termostato

Area di impostazione: 0.0...95.0 °C [30.0...200.0 °F]

Impostazione di fabbrica: 40.0 °C [110.0 °F]



#### RI F

Temperatura di disattivazione termostato

Area di impostazione: 0.0...95.0 °C [30.0...200.0 °F]

Impostazione di fabbrica: 45.0 °C [120.0 °F]



#### t1 O, t2 O, t3 O

Ora di attivazione del termostato

Area di impostazione: 00:00...23:45

Impostazione di fabbrica: 00:00



#### t1 F, t2 F, t3 F

Ora di disattivazione del termostato

Area di impostazione: 00:00...23:45

Impostazione di fabbrica: 00:00

Per il bloccaggio temporale della funzione termostato sono a disposizione 3 fasce orarie t1 ... t3.

Ad esempio, se si desidera attivare la funzione tra le ore 6:00 e 9:00, impostare t1 O su 6:00 e t1 F su 9:00.

Se l'ora di attivazione e l'ora di disattivazione vengono impostate con lo stesso valore, la fascia oraria rimane disattivata. Se tutte le fasce orarie sono impostate su 00:00, la funzione dipende esclusivamente dalla temperatura.

## Disinfezione termica della sezione superiore del serbatoio di ACS



### ODT

Funzione disinfezione termica  
Area di impostazione: OFF/ON  
Impostazione di fabbrica: OFF



### PDIS

Periodo di monitoraggio  
Area di impostazione: 0 ... 30:0 ... 24 h (dd:hh)  
Impostazione di fabbrica: 01:00



### DDIS

Tempo di disinfezione  
Area di impostazione: 0:00 ... 23:59 (hh:mm)  
Impostazione di fabbrica: 01:00



### TDIS

Temperatura di disinfezione  
Area di impostazione: 0 ... 95 °C [30 ... 200 °F]  
Impostazione di fabbrica: 60 °C [140 °F]

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

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.

### Attivazione ritardata



### ODIS

Inizio  
Area di impostazione: 00:00 ... 24:00 (ora)  
Impostazione di fabbrica: 00:00

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

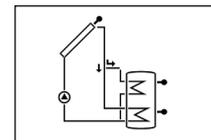
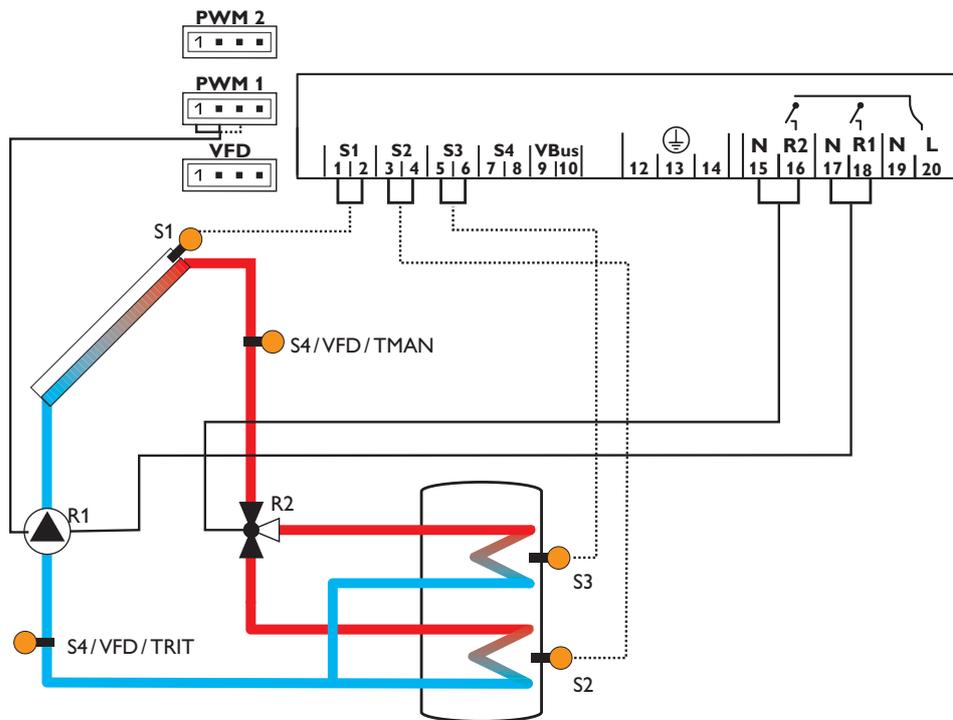
Se è attivata la disinfezione termica, appaiono i canali di visualizzazione **TDIS**, **CDIS**, **ODIS** e **DDIS**.

#### Sistema 4: impianto solare con serbatoio stratificato

La centralina calcola la differenza di temperatura tra la sonda del collettore S1 e le sonde del serbatoio S2 e S3. Se la differenza di temperatura è maggiore o uguale al valore immesso per l'attivazione della pompa solare (DT1O/DT2O), questa viene attivata dal relè 1 e la relativa sezione del serbatoio caricata finché non è raggiunto il valore immesso per la disattivazione della pompa (DT1F/DT2F) o la

temperatura massima del serbatoio (S1MX/S2MX). La logica delle priorità carica innanzitutto la sezione superiore del serbatoio, se ciò è possibile. In questo caso il relè 2 attiva la valvola a 3 vie.

Se è attivato il bilancio termico (OBT), le sonde S1, S4 e VFD possono essere usate per misurare la temperatura (vedi tabella pagina 63).



| Canali di visualizzazione |    |  |                          |        |
|---------------------------|----|--|--------------------------|--------|
| Canale                    |    | Descrizione  | Morsetto di collegamento | Pagina |
| COL                       | x  | Temperatura collettore                                 | S1                       | 51     |
| TSI                       | x  | Temperatura serbatoio 1 in basso                       | S2                       | 51     |
| TSS                       | x  | Temperatura serbatoio 1 in alto                        | S3                       | 51     |
| S4                        | x  | Temperatura sonda 4                                    | S4                       | 51     |
| TMAN                      | x* | Temperatura sonda di mandata                           | S1/S4/VFD                | 51     |
| TRIT                      | x* | Temperatura sonda di ritorno                           | S4/VFD                   | 51     |
| VFD                       | x* | Temperatura Grundfos Direct Sensors™                   | VFD                      | 51     |
| L/h                       | x* | Portata Grundfos Direct Sensor™ / Segnale feedback PWM | VFD/PWM1                 | 52     |
| n%                        | x  | Velocità relè  | R1                       | 52     |
| hP1                       | x  | Ore di esercizio R1                                    | R1                       | 53     |
| hP2                       | x  | Ore esercizio R2                                       | R2                       | 53     |
| kWh                       | x* | Quantità termica in kWh                                | -                        | 52     |
| MWh                       | x* | Quantità termica in MWh                                | -                        | 52     |
| ORA                       | x  | Ora  | -                        | 53     |

| Canali di regolazione |    |  |                          |        |
|-----------------------|----|--|--------------------------|--------|
| Canale                |    | Descrizione  | Impostazione di fabbrica | Pagina |
| IMP                   | x  | Schema di sistema  | 4                        | 54     |
| POM1                  | x  | Comando pompa R1   | PSOL                     | 55     |
| nMN                   | x  | Velocità minima R1   | 30%                      | 55     |
| nMX                   | x  | Velocità massima R1  | 100%                     | 55     |
| PFB1                  | x* | Ingresso 1 per il segnale feedback PWM                         | OFF                      | 56     |
| DT1O                  | x  | Differenza di temperatura di attivazione R1                    | 6.0 K [12.0 °Ra]         | 54     |
| DT1F                  | x  | Differenza di temperatura di disattivazione R1                 | 4.0 K [8.0 °Ra]          | 54     |
| DT1N                  | x  | Differenza di temperatura nominale R1                          | 10.0 K [20.0 °Ra]        | 54     |
| INN1                  | x  | Innalzamento R1  | 2 K [4 °Ra]              | 55     |
| S1 MX                 | x  | Temperatura massima serbatoio 1                                | 60 °C [140 °F]           | 54     |
| DT2O                  | x  | Differenza di temperatura di attivazione R2                    | 6.0 K [12.0 °Ra]         | 54     |
| DT2F                  | x  | Differenza di temperatura di disattivazione R2                 | 4.0 K [8.0 °Ra]          | 54     |
| DT2N                  | x  | Differenza di temperatura nominale R2                          | 10.0 K [20.0 °Ra]        | 54     |
| INN2                  | x  | Innalzamento R2  | 2 K [4 °Ra]              | 55     |
| S2MX                  | x  | Temperatura massima serbatoio 2                                | 60 °C [140 °F]           | 54     |
| SIC                   | x  | Temperatura di sicurezza collettore                            | 130 °C [270 °F]          | 55     |
| ORC                   | x  | Opzione raffreddamento collettore                              | OFF                      | 57     |
| CMX                   | x* | Temperatura massima collettore                                 | 110 °C [230 °F]          | 57     |
| ORSI                  | x  | Opzione raffreddamento sistema                                 | OFF                      | 58     |
| DTRO                  | x* | Differenza di temperatura di attivazione del raffreddamento    | 20.0 K [40.0 °Ra]        | 58     |
| DTRF                  | x* | Differenza di temperatura di disattivazione del raffreddamento | 15.0 K [30.0 °Ra]        | 58     |

**Canali di regolazione**

| Canale |    | Descrizione  | Impostazione di fabbrica | Pagina |
|--------|----|--|--------------------------|--------|
| ORS    | x  | Opzione raffreddamento serbatoio                         | OFF                      | 58     |
| OVAC   | x* | Opzione raffreddamento serbatoio in vacanza              | OFF                      | 58     |
| TVAC   | x* | Temperatura raffreddamento serbatoio in vacanza          | 40 °C [110 °F]           | 58     |
| OCN    | x  | Opzione limitazione minima collettore                    | OFF                      | 59     |
| CMN    | x* | Temperatura minima collettore                            | 10 °C [50 °F]            | 59     |
| OAG    | x  | Opzione antigelo   | OFF                      | 59     |
| CAG    | x* | Temperatura antigelo                                     | 4.0 °C [40.0 °F]         | 59     |
| PRIO   | x  | Priorità   | 2                        | 59     |
| tLP    | x  | Pausa (caricamento pendolare)                            | 2 min                    | 60     |
| tUMW   | x  | tempo di circolazione (caricamento pendolare)            | 15 min                   | 60     |
| O CT   | x  | Opzione collettore a tubi                                | OFF                      | 60     |
| CTIN   | x* | Ora di inizio O CT                                       | 07:00                    | 60     |
| CTFI   | x* | Ora di fine O CT   | 19:00                    | 61     |
| CTFU   | x* | Tempo di funzionamento O CT                              | 30 s                     | 61     |
| CTFE   | x* | Tempo di inattività O CT                                 | 30 min                   | 61     |
| GFD    | x  | Grundfos Direct Sensor™                                  | OFF                      | 61     |
| OBT    | x  | Opzione bilancio termico                                 | OFF                      | 61     |
| SON    | x* | Assegnazione VFD   | 2                        | 62     |
| PMAX   | x* | Portata massima  | 6.0 l/min                | 62     |
| TAG    | x* | Tipo di antigelo   | 1                        | 63     |
| %AG    | x* | Percentuale antigelo (solo se TAG = propilene o etilene) | 45%                      | 63     |
| MAN1   | x  | Modalità manuale R1                                      | Auto                     | 64     |
| MAN2   | x  | Modalità manuale R2                                      | Auto                     | 64     |
| LING   | x  | Lingua   | dE                       | 65     |
| UNIT   | x  | Unità di temperatura                                     | °C                       | 65     |
| RES    | x  | Reset - resettare alle impostazioni di fabbrica          |                          | 65     |
| #####  |    | Numero di versione                                       |                          |        |

**Leggenda:**

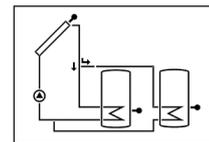
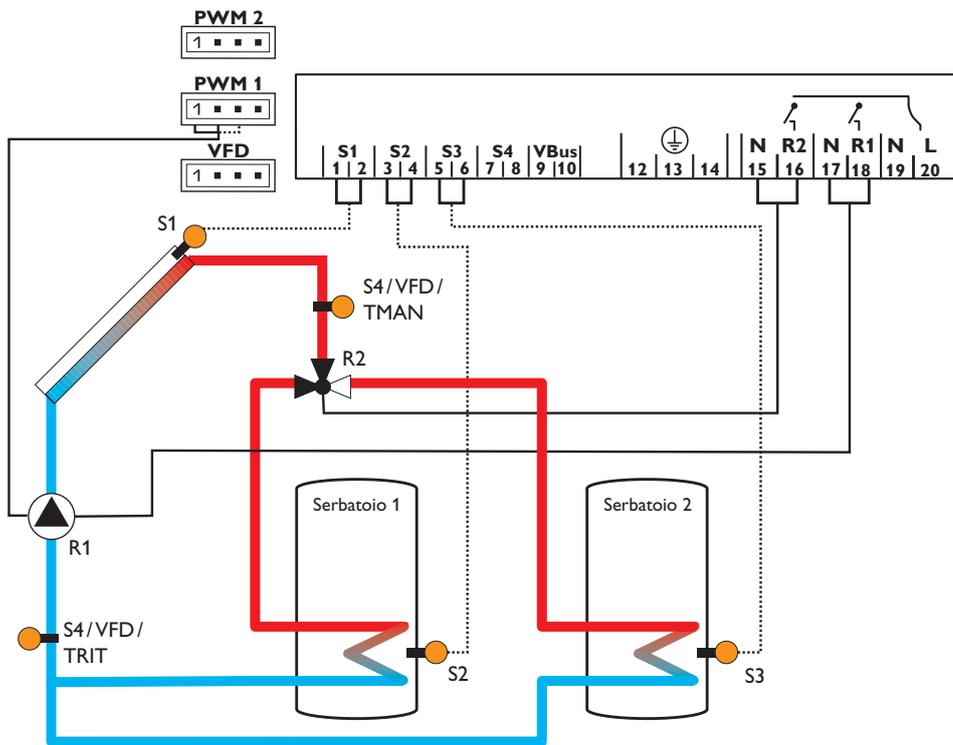
| Simbolo | Significato   |
|---------|---|
| x       | Il canale è disponibile.  |
| x*      | Il canale è disponibile se l'opzione corrispondente è attivata. |

## Sistema 5: impianto solare con 2 serbatoi e comando valvola

La centralina calcola la differenza di temperatura tra la sonda del collettore S1 e le sonde del serbatoio S2 e S3. Se la differenza di temperatura è maggiore o uguale al valore immesso per l'attivazione della pompa solare (DT1O/DT2O), questa viene attivata dal relè 1 e il relativo serbatoio caricato finché non è raggiunto il valore immesso per la disattivazione della pompa (DT1F/DT2F) o la temperatura massima

del serbatoio (S1MX/S2MX). La logica delle priorità carica innanzitutto il serbatoio 1, se ciò è possibile. Quando viene caricato il serbatoio 2, il relè 2 attiva la valvola a 3 vie.

Se è attivato il bilancio termico (OBT), le sonde S1, S4 e VFD possono essere usate per misurare la temperatura (vedi tabella pagina 63).



| Canali di visualizzazione |    |  |                          |        |
|---------------------------|----|--|--------------------------|--------|
| Canale                    |    | Descrizione  | Morsetto di collegamento | Pagina |
| COL                       | x  | Temperatura collettore                                 | S1                       | 51     |
| TS1                       | x  | Temperatura serbatoio 1 in basso                       | S2                       | 51     |
| TS2                       | x  | Temperatura serbatoio 2 in basso                       | S3                       | 51     |
| S4                        | x  | Temperatura sonda 4                                    | S4                       | 51     |
| TMAN                      | x* | Temperatura sonda di mandata                           | S1/S4/VFD                | 51     |
| TRIT                      | x* | Temperatura sonda di ritorno                           | S4/VFD                   | 51     |
| VFD                       | x* | Temperatura Grundfos Direct Sensors™                   | VFD                      | 51     |
| L/h                       | x* | Portata Grundfos Direct Sensor™ / Segnale feedback PWM | VFD/PWM1                 | 52     |
| n%                        | x  | Velocità relè R1                                       | R1                       | 52     |
| hP1                       | x  | Ore di esercizio R1                                    | R1                       | 53     |
| hP2                       | x  | Ore esercizio R2                                       | R2                       | 53     |
| kWh                       | x* | Quantità termica in kWh                                | -                        | 52     |
| MWh                       | x* | Quantità termica in MWh                                | -                        | 52     |
| ORA                       | x  | Ora  | -                        | 53     |

| Canali di regolazione |    |  |                          |        |
|-----------------------|----|--|--------------------------|--------|
| Canale                |    | Descrizione  | Impostazione di fabbrica | Pagina |
| IMP                   | x  | Schema di sistema  | 5                        | 54     |
| POM1                  | x  | Comando pompa R1   | PSOL                     | 55     |
| nMN                   | x  | Velocità minima R1   | 30%                      | 55     |
| nMX                   | x  | Velocità massima R1  | 100%                     | 55     |
| PFB1                  | x* | Ingresso 1 per il segnale feedback PWM                         | OFF                      | 56     |
| DT1O                  | x  | Differenza di temperatura di attivazione R1                    | 6.0 K [12.0 °Ra]         | 54     |
| DT1F                  | x  | Differenza di temperatura di disattivazione R1                 | 4.0 K [8.0 °Ra]          | 54     |
| DT1N                  | x  | Differenza di temperatura nominale R1                          | 10.0 K [20.0 °Ra]        | 54     |
| INN1                  | x  | Innalzamento R1  | 2 K [4 °Ra]              | 55     |
| S1 MX                 | x  | Temperatura massima serbatoio 1                                | 60 °C [140 °F]           | 54     |
| DT2O                  | x  | Differenza di temperatura di attivazione R2                    | 6.0 K [12.0 °Ra]         | 54     |
| DT2F                  | x  | Differenza di temperatura di disattivazione R2                 | 4.0 K [8.0 °Ra]          | 54     |
| DT2N                  | x  | Differenza di temperatura nominale R2                          | 10.0 K [20.0 °Ra]        | 54     |
| INN2                  | x  | Innalzamento R2  | 2 K [4 °Ra]              | 55     |
| S2MX                  | x  | Temperatura massima serbatoio 2                                | 60 °C [140 °F]           | 54     |
| SIC                   | x  | Temperatura di sicurezza collettore                            | 130 °C [270 °F]          | 55     |
| ORC                   | x  | Opzione raffreddamento collettore                              | OFF                      | 57     |
| CMX                   | x* | Temperatura massima collettore                                 | 110 °C [230 °F]          | 57     |
| ORSI                  | x  | Opzione raffreddamento sistema                                 | OFF                      | 58     |
| DTRO                  | x* | Differenza di temperatura di attivazione del raffreddamento    | 20.0 K [40.0 °Ra]        | 58     |
| DTRF                  | x* | Differenza di temperatura di disattivazione del raffreddamento | 15.0 K [30.0 °Ra]        | 58     |

| Canali di regolazione |    |  |                          |        |
|-----------------------|----|--|--------------------------|--------|
| Canale                |    | Descrizione  | Impostazione di fabbrica | Pagina |
| ORS                   | x  | Opzione raffreddamento serbatoio                         | OFF                      | 58     |
| OVAC                  | x* | Opzione raffreddamento serbatoio in vacanza              | OFF                      | 58     |
| TVAC                  | x* | Temperatura raffreddamento serbatoio in vacanza          | 40 °C [110 °F]           | 58     |
| OCN                   | x  | Opzione limitazione minima collettore                    | OFF                      | 59     |
| CMN                   | x* | Temperatura minima collettore                            | 10 °C [50 °F]            | 59     |
| OAG                   | x  | Opzione antigelo   | OFF                      | 59     |
| CAG                   | x* | Temperatura antigelo                                     | 4.0 °C [40.0 °F]         | 59     |
| PRIO                  | x  | Priorità   | 1                        | 59     |
| tLP                   | x  | Pausa (caricamento pendolare)                            | 2 min                    | 60     |
| tUMW                  | x  | tempo di circolazione (caricamento pendolare)            | 15 min                   | 60     |
| O CT                  | x  | Opzione collettore a tubi                                | OFF                      | 60     |
| CTIN                  | x* | Ora di inizio O CT                                       | 07:00                    | 60     |
| CTFI                  | x* | Ora di fine O CT   | 19:00                    | 61     |
| CTFU                  | x* | Tempo di funzionamento O CT                              | 30 s                     | 61     |
| CTFE                  | x* | Tempo di inattività O CT                                 | 30 min                   | 61     |
| GFD                   | x  | Grundfos Direct Sensor™                                  | OFF                      | 61     |
| OBT                   | x  | Opzione bilancio termico                                 | OFF                      | 61     |
| SON                   | x* | Assegnazione VFD   | 2                        | 62     |
| PMAX                  | x* | Portata massima  | 6.0 l/min                | 62     |
| TAG                   | x* | Tipo di antigelo   | 1                        | 63     |
| %AG                   | x* | Percentuale antigelo (solo se TAG = propilene o etilene) | 45 %                     | 63     |
| MAN1                  | x  | Modalità manuale R1                                      | Auto                     | 64     |
| MAN2                  | x  | Modalità manuale R2                                      | Auto                     | 64     |
| LING                  | x  | Lingua   | dE                       | 65     |
| UNIT                  | x  | Unità di temperatura                                     | °C                       | 65     |
| RES                   | x  | Reset - resettare alle impostazioni di fabbrica          |                          | 65     |
| #####                 |    | Numero di versione                                       |                          |        |

### Leggenda:

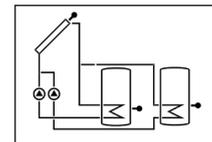
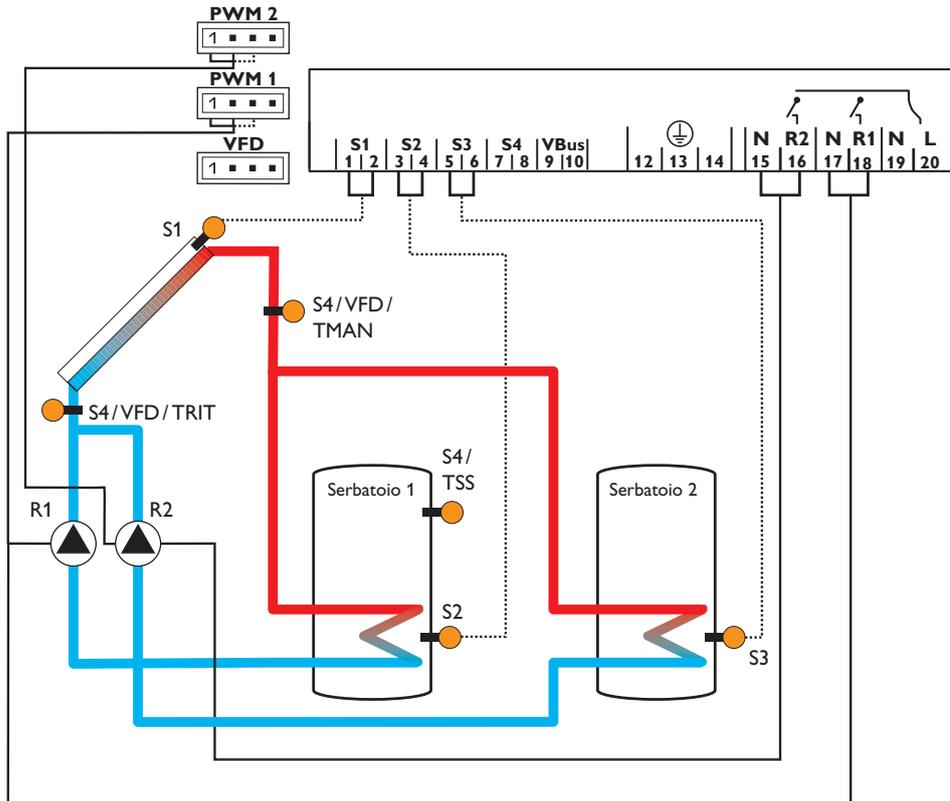
| Simbolo | Significato   |
|---------|---|
| x       | Il canale è disponibile.  |
| x*      | Il canale è disponibile se l'opzione corrispondente è attivata. |

## Sistema 6: impianto solare con 2 serbatoi e comando pompa

La centralina calcola la differenza di temperatura tra la sonda del collettore S1 e le sonde del serbatoio S2 e S3. Se la differenza di temperatura è maggiore o uguale al valore immesso per l'attivazione della pompa solare (DT1O/DT2O), il relè 1 e/o il relè 2 inserisce la pompa o entrambe le pompe e il relativo serbatoio viene caricato finché non è raggiunto il valore immesso per la disattivazione della pompa (DT1F/DT2F) o la temperatura massima del serbatoio (S1MX/S2MX). La logica delle priorità carica innanzitutto il serbatoio prioritario selezionato nel canale PRIO,

se ciò è possibile. Se l'impostazione è PRIO = 0, i due serbatoi vengono caricati in pari modo.

La sonda S4 può essere usata anche come sonda di riferimento per la funzione disattivazione di sicurezza del serbatoio (ODSS). Se è attivato il bilanciamento termico (OBT), le sonde S4 e VFD possono essere usate per misurare la temperatura (vedi tabella pagina 63).



| Canali di visualizzazione |    |  |                          |        |
|---------------------------|----|--|--------------------------|--------|
| Canale                    |    | Descrizione  | Morsetto di collegamento | Pagina |
| COL                       | x  | Temperatura collettore                                 | S1                       | 51     |
| TS1                       | x  | Temperatura serbatoio 1 in basso                       | S2                       | 51     |
| TS2                       | x  | Temperatura serbatoio 2 in basso                       | S3                       | 51     |
| S4                        | x  | Temperatura sonda 4                                    | S4                       | 51     |
| TSS                       | x* | Temperatura serbatoio in alto                          | S4                       | 51     |
| TMAN                      | x* | Temperatura sonda di mandata                           | S4/VFD                   | 51     |
| TRIT                      | x* | Temperatura sonda di ritorno                           | S4/VFD                   | 51     |
| VFD                       | x* | Temperatura Grundfos Direct Sensors™                   | VFD                      | 51     |
| L/h                       | x* | Portata Grundfos Direct Sensor™ / Segnale feedback PWM | VFD/PWM1                 | 52     |
| L/h2                      | x* | Segnale feedback PWM                                   | PWM2                     | 52     |
| n1 %                      | x  | Velocità R1  | R1                       | 52     |
| n2 %                      | x  | Velocità R2  | R2                       | 52     |
| h P1                      | x  | Ore di esercizio R1                                    | R1                       | 53     |
| h P2                      | x  | Ore esercizio R2                                       | R2                       | 53     |
| kWh                       | x* | Quantità termica in kWh                                | -                        | 52     |
| MWh                       | x* | Quantità termica in MWh                                | -                        | 52     |
| ORA                       | x  | Ora  | -                        | 53     |

| Canali di regolazione |    |  |                          |        |
|-----------------------|----|--|--------------------------|--------|
| Canale                |    | Descrizione                                    | Impostazione di fabbrica | Pagina |
| IMP                   | x  | Schema di sistema                              | 6                        | 54     |
| DT1O                  | x  | Differenza di temperatura di attivazione R1    | 6.0 K [12.0 °Ra]         | 54     |
| DT1F                  | x  | Differenza di temperatura di disattivazione R1 | 4.0 K [8.0 °Ra]          | 54     |
| DT1N                  | x  | Differenza di temperatura nominale R1          | 10.0 K [20.0 °Ra]        | 54     |
| INN1                  | x  | Innalzamento R1                                | 2 K [4 °Ra]              | 55     |
| POM1                  | x  | Comando pompa R1                               | PSOL                     | 55     |
| n1MN                  | x  | Velocità minima R1                             | 30%                      | 55     |
| n1MX                  | x  | Velocità massima R1                            | 100%                     | 55     |
| PFB1                  | x* | Ingresso 1 per il segnale feedback PWM         | OFF                      | 56     |
| S1 MX                 | x  | Temperatura massima serbatoio 1                | 60 °C [140 °F]           | 54     |
| ODSS                  | x  | Opzione disattivazione di sicurezza serbatoio  | OFF                      | 54     |
| DT2O                  | x  | Differenza di temperatura di attivazione R2    | 6.0 K [12.0 °Ra]         | 54     |
| DT2F                  | x  | Differenza di temperatura di disattivazione R2 | 4.0 K [8.0 °Ra]          | 54     |
| DT2N                  | x  | Differenza di temperatura nominale R2          | 10.0 K [20.0 °Ra]        | 54     |
| INN2                  | x  | Innalzamento R2                                | 2 K [4 °Ra]              | 55     |
| POM2                  | x  | Comando pompa R2                               | PSOL                     | 55     |
| n2MN                  | x  | Velocità minima R2                             | 30%                      | 55     |
| n2MX                  | x  | Velocità massima R2                            | 100%                     | 55     |
| PFB2                  | x* | Ingresso 2 per il segnale feedback PWM         | OFF                      | 56     |

**Canali di regolazione**

| Canale |    | Descrizione  | Impostazione di fabbrica | Pagina |
|--------|----|--|--------------------------|--------|
| S2MX   | x  | Temperatura massima serbatoio 2                                | 60 °C [140 °F]           | 54     |
| SIC    | x  | Temperatura di sicurezza collettore                            | 130 °C [270 °F]          | 55     |
| ORC    | x  | Opzione raffreddamento collettore                              | OFF                      | 57     |
| CMX    | x* | Temperatura massima collettore                                 | 110 °C [230 °F]          | 57     |
| ORSI   | x  | Opzione raffreddamento sistema                                 | OFF                      | 58     |
| DTRO   | x* | Differenza di temperatura di attivazione del raffreddamento    | 20.0 K [40.0 °Ra]        | 58     |
| DTRF   | x* | Differenza di temperatura di disattivazione del raffreddamento | 15.0 K [30.0 °Ra]        | 58     |
| ORS    | x  | Opzione raffreddamento serbatoio                               | OFF                      | 58     |
| OVAC   | x* | Opzione raffreddamento serbatoio in vacanza                    | OFF                      | 58     |
| TVAC   | x* | Temperatura raffreddamento serbatoio in vacanza                | 40 °C [110 °F]           | 58     |
| OCN    | x  | Opzione limitazione minima collettore                          | OFF                      | 59     |
| CMN    | x* | Temperatura minima collettore                                  | 10 °C [50 °F]            | 59     |
| OAG    | x  | Opzione antigelo   | OFF                      | 59     |
| CAG    | x* | Temperatura antigelo   | 4.0 °C [40.0 °F]         | 59     |
| PRI0   | x  | Priorità   | 1                        | 59     |
| tLP    | x  | Pausa (caricamento pendolare)                                  | 2 min                    | 60     |
| tUMW   | x  | tempo di circolazione (caricamento pendolare)                  | 15 min                   | 60     |
| DTGD   | x* | Differenza di temperatura caricamento grande differenza        | 40 K [70 °Ra]            | 60     |
| O CT   | x  | Opzione collettore a tubi                                      | OFF                      | 60     |
| CTIN   | x* | Ora di inizio O CT   | 07:00                    | 60     |
| CTFI   | x* | Ora di fine O CT   | 19:00                    | 61     |
| CTFU   | x* | Tempo di funzionamento O CT                                    | 30 s                     | 61     |
| CTFE   | x* | Tempo di inattività O CT                                       | 30 min                   | 61     |
| GFD    | x  | Grundfos Direct Sensor™  | OFF                      | 61     |
| OBT    | x  | Opzione bilancio termico                                       | OFF                      | 61     |
| SON    | x* | Assegnazione VFD   | 2                        | 62     |
| TAG    | x* | Tipo di antigelo   | 1                        | 63     |
| %AG    | x* | Percentuale antigelo (solo se TAG = propilene o etilene)       | 45%                      | 63     |
| MAN1   | x  | Modalità manuale R1  | Auto                     | 64     |
| MAN2   | x  | Modalità manuale R2  | Auto                     | 64     |
| LING   | x  | Lingua   | dE                       | 65     |
| UNIT   | x  | Unità di temperatura   | °C                       | 65     |
| RES    | x  | Reset - resettare alle impostazioni di fabbrica                |                          | 65     |
| #####  |    | Numero di versione   |                          |        |

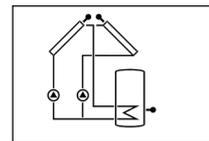
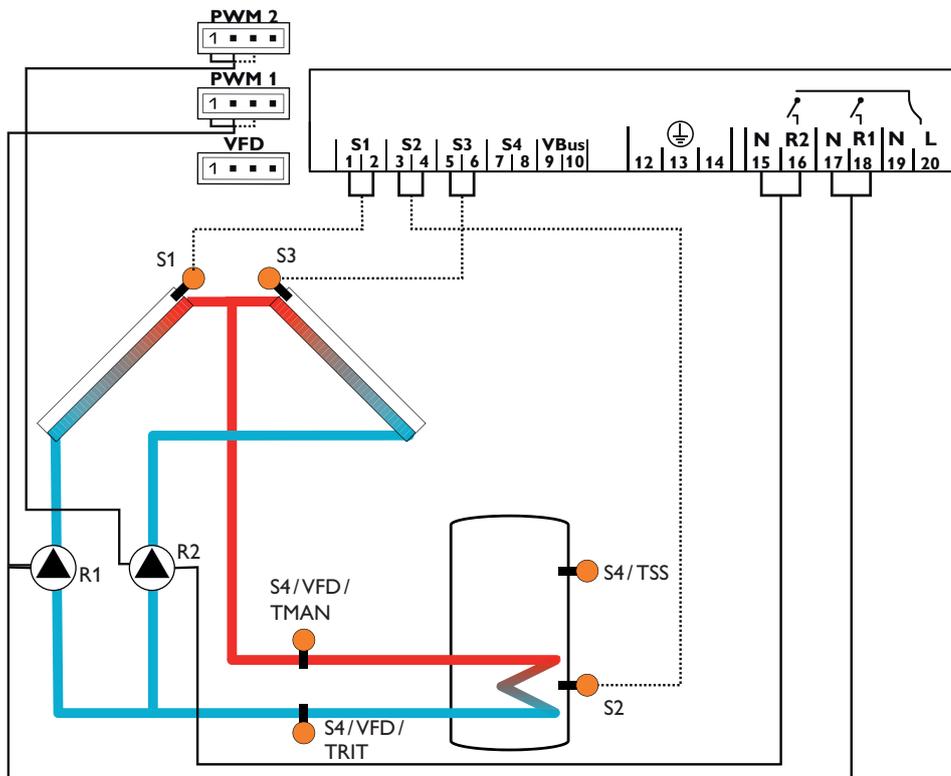
**Leggenda:**

| Simbolo | Significato   |
|---------|---|
| x       | Il canale è disponibile.  |
| x*      | Il canale è disponibile se l'opzione corrispondente è attivata. |

## Sistema 7: impianto solare con 2 collettori e 1 serbatoio

La centralina calcola la differenza di temperatura tra le sonde del collettore S1 e S3 e la sonda del serbatoio S2. Se la differenza di temperatura è maggiore o uguale al valore immesso per l'attivazione della pompa solare (DT O), il relè 1 e/o il relè 2 inserisce la pompa o entrambe le pompe e il relativo serbatoio viene caricato finché non è raggiunto il valore immesso per la disattivazione della pompa (DT F) o la temperatura massima del serbatoio (S MX).

La sonda S4 può essere usata anche come sonda di riferimento per la funzione disattivazione di sicurezza del serbatoio (ODSS). Se è attivato il bilancio termico (OBT), le sonde S4 e VFD possono essere usate per misurare la temperatura (vedi tabella pagina 63).



**Canali di visualizzazione**

| Canale |    | Descrizione  | Morsetto di collegamento | Pagina |
|--------|----|--|--------------------------|--------|
| COL1   | x  | Temperatura collettore 1                               | S1                       | 51     |
| TS     | x  | Temperatura serbatoio                                  | S2                       | 51     |
| COL2   | x  | Temperatura collettore 2                               | S3                       | 51     |
| S4     | x  | Temperatura sonda 4                                    | S4                       | 51     |
| TSS    | x* | Temperatura serbatoio in alto                          | S4                       | 51     |
| TMAN   | x* | Temperatura sonda di mandata                           | S4/VFD                   | 51     |
| TRIT   | x* | Temperatura sonda di ritorno                           | S4/VFD                   | 51     |
| VFD    | x* | Temperatura Grundfos Direct Sensors™                   | VFD                      | 51     |
| L/h    | x* | Portata Grundfos Direct Sensor™ / Segnale feedback PWM | VFD/PWM1                 | 52     |
| L/h2   | x* | Segnale feedback PWM                                   | PWM2                     | 52     |
| n1 %   | x  | Velocità R1  | R1                       | 52     |
| n2 %   | x  | Velocità R2  | R2                       | 52     |
| h P1   | x  | Ore di esercizio R1                                    | R1                       | 53     |
| h P2   | x  | Ore esercizio R2                                       | R2                       | 53     |
| kWh    | x* | Quantità termica in kWh                                | -                        | 52     |
| MWh    | x* | Quantità termica in MWh                                | -                        | 52     |
| ORA    | x  | Ora  | -                        | 53     |

**Canali di regolazione**

| Canale |    | Descrizione   | Impostazione di fabbrica | Pagina |
|--------|----|---|--------------------------|--------|
| IMP    | x  | Schema di sistema                                   | 7                        | 54     |
| DT O   | x  | Differenza di temperatura di attivazione R1 / R2    | 6.0 K [12.0 °Ra]         | 54     |
| DT F   | x  | Differenza di temperatura di disattivazione R1 / R2 | 4.0 K [8.0 °Ra]          | 54     |
| DT N   | x  | Differenza di temperatura nominale R1 / R2          | 10.0 K [20.0 °Ra]        | 54     |
| INN    | x  | Innalzamento R1 / R2                                | 2 K [4 °Ra]              | 55     |
| POM1   | x  | Comando pompa R1                                    | PSOL                     | 55     |
| n1MN   | x  | Velocità minima R1                                  | 30%                      | 55     |
| n1MX   | x  | Velocità massima R1                                 | 100%                     | 55     |
| PFB1   | x* | Ingresso 1 per il segnale feedback PWM              | OFF                      | 56     |
| S MX   | x  | Temperatura massima serbatoio                       | 60 °C [140 °F]           | 54     |
| ODSS   | x  | Opzione disattivazione di sicurezza serbatoio       | OFF                      | 54     |
| POM2   | x  | Comando pompa R2                                    | PSOL                     | 55     |
| n2MN   | x  | Velocità minima R2                                  | 30%                      | 55     |
| n2MX   | x  | Velocità massima R2                                 | 100%                     | 55     |
| PFB2   | x* | Ingresso 2 per il segnale feedback PWM              | OFF                      | 56     |
| SIC1   | x  | Temperatura di sicurezza collettore 1               | 130 °C [270 °F]          | 54     |
| SIC2   | x  | Temperatura di sicurezza collettore 2               | 130 °C [270 °F]          | 55     |
| ORC1   | x  | Opzione raffreddamento collettore 1                 | OFF                      | 57     |
| CMX1   | x* | Temperatura massima collettore 1                    | 110 °C [230 °F]          | 57     |

| Canali di regolazione |    |  |                          |        |
|-----------------------|----|--|--------------------------|--------|
| Canale                |    | Descrizione  | Impostazione di fabbrica | Pagina |
| ORC2                  | x  | Opzione raffreddamento collettore 2                            | OFF                      | 57     |
| CMX2                  | x* | Temperatura massima collettore 2                               | 110 °C [230 °F]          | 57     |
| ORSI                  | x  | Opzione raffreddamento sistema                                 | OFF                      | 58     |
| DTRO                  | x* | Differenza di temperatura di attivazione del raffreddamento    | 20.0 K [40.0 °Ra]        | 58     |
| DTRF                  | x* | Differenza di temperatura di disattivazione del raffreddamento | 15.0 K [30.0 °Ra]        | 58     |
| ORS                   | x  | Opzione raffreddamento serbatoio                               | OFF                      | 58     |
| OVAC                  | x* | Opzione raffreddamento serbatoio in vacanza                    | OFF                      | 58     |
| TVAC                  | x* | Temperatura raffreddamento serbatoio in vacanza                | 40 °C [110 °F]           | 58     |
| OCN1                  | x  | Opzione limitazione minima collettore 1                        | OFF                      | 59     |
| CMN1                  | x* | Temperatura minima collettore 1                                | 10 °C [50 °F]            | 59     |
| OCN2                  | x  | Opzione limitazione minima collettore 2                        | OFF                      | 59     |
| CMN2                  | x* | Temperatura minima collettore 2                                | 10 °C [50 °F]            | 59     |
| OAG1                  | x  | Opzione antigelo collettore 1                                  | OFF                      | 59     |
| CAG1                  | x* | Temperatura antigelo collettore 1                              | 4.0 °C [40.0 °F]         | 59     |
| OAG2                  | x  | Opzione antigelo collettore 2                                  | OFF                      | 59     |
| CAG2                  | x* | Temperatura antigelo collettore 2                              | 4.0 °C [40.0 °F]         | 59     |
| O CT                  | x  | Opzione collettore a tubi                                      | OFF                      | 60     |
| CTIN                  | x* | Ora di inizio O CT   | 07:00                    | 60     |
| CTFI                  | x* | Ora di fine O CT   | 19:00                    | 61     |
| CTFU                  | x* | Tempo di funzionamento O CT                                    | 30 s                     | 61     |
| CTFE                  | x* | Tempo di inattività O CT                                       | 30 min                   | 61     |
| GFD                   | x  | Grundfos Direct Sensor™  | OFF                      | 61     |
| OBT                   | x  | Opzione bilancio termico                                       | OFF                      | 61     |
| SON                   | x* | Assegnazione VFD   | 2                        | 62     |
| TAG                   | x* | Tipo di antigelo   | 1                        | 63     |
| %AG                   | x* | Percentuale antigelo (solo se TAG = propilene o etilene)       | 45 %                     | 63     |
| MAN1                  | x  | Modalità manuale R1  | Auto                     | 64     |
| MAN2                  | x  | Modalità manuale R2  | Auto                     | 64     |
| LING                  | x  | Lingua   | dE                       | 65     |
| UNIT                  | x  | Unità di temperatura   | °C                       | 65     |
| RES                   | x  | Reset - resettare alle impostazioni di fabbrica                |                          | 65     |
| #####                 |    | Numero di versione   |                          |        |

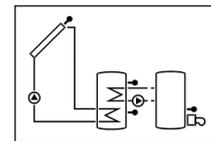
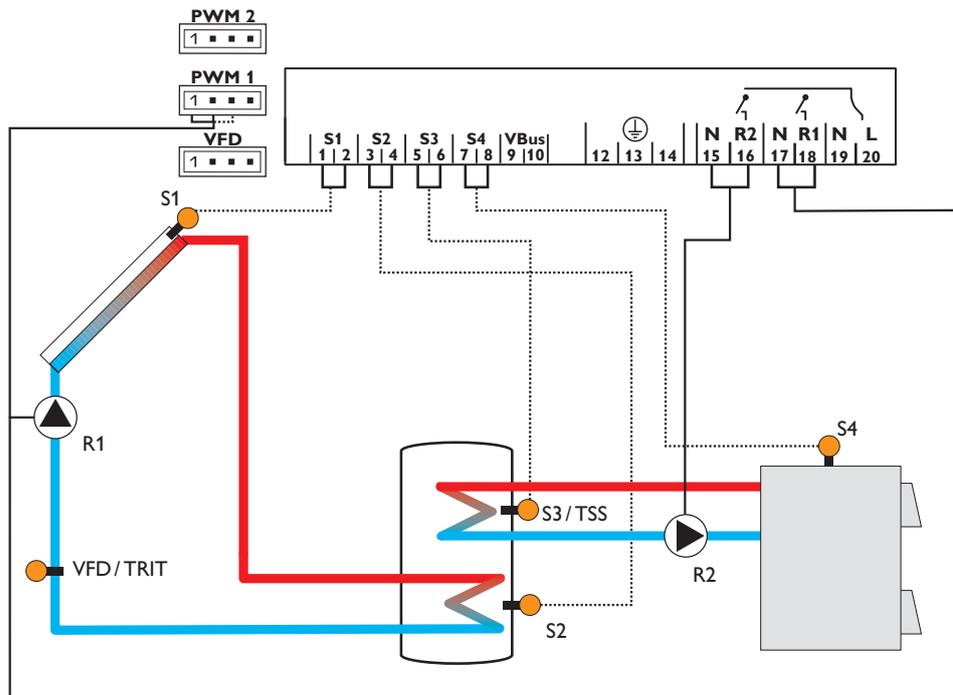
### Legenda:

| Simbolo | Significato   |
|---------|---|
| x       | Il canale è disponibile.  |
| x*      | Il canale è disponibile se l'opzione corrispondente è attivata. |

## Sistema 8: impianto solare con riscaldamento integrativo tramite una caldaia a combustibile solido

La centralina calcola la differenza di temperatura tra la sonda del collettore S1 e la sonda del serbatoio S2. Se la differenza è maggiore o uguale alla differenza di temperatura di attivazione impostata (DT O), la pompa solare viene attivata dal relè 1 e il serbatoio caricato finché non è raggiunta la differenza di temperatura di disattivazione (DT F) o la temperatura massima del serbatoio (S MX).

Il relè 2 attiva la caldaia a combustibile solido se la differenza di temperatura tra le sonde S4 e S3 è superiore o uguale al valore immesso per l'attivazione (DT3O) e finché non sono raggiunte le soglie di temperatura minima (MN3O) e massima (MX3O) della caldaia e del serbatoio corrispondente. La sonda S3 può essere usata anche come sonda di riferimento per la funzione di disattivazione di sicurezza del serbatoio (ODSS). Se è attivato il bilancio termico (OBT), le sonde S1 e VFD possono essere usate per misurare la temperatura (vedi tabella pagina 63).



| Canali di visualizzazione |    |  |                          |        |
|---------------------------|----|--|--------------------------|--------|
| Canale                    |    | Descrizione  | Morsetto di collegamento | Pagina |
| INIZ                      | x* | Inizializzazione ODB attiva                            | -                        | 50     |
| CAR                       | x* | Tempo di riempimento ODB attivo                        | -                        | 50     |
| STAB                      | x* | Stabilizzazione ODB attiva                             | -                        | 50     |
| COL                       | x  | Temperatura collettore                                 | S1                       | 51     |
| TSI                       | x  | Temperatura serbatoio 1 in basso                       | S2                       | 51     |
| TSS                       | x  | Temperatura serbatoio 1 in alto                        | S3                       | 51     |
| TCCS                      | x  | Temperatura caldaia a combustibile solido              | S4                       | 51     |
| TMAN                      | x* | Temperatura sonda di mandata                           | S1                       | 51     |
| TRIT                      | x* | Temperatura sonda di ritorno                           | VFD                      | 51     |
| VFD                       | x* | Temperatura Grundfos Direct Sensors™                   | VFD                      | 51     |
| L/h                       | x* | Portata Grundfos Direct Sensor™ / Segnale feedback PWM | VFD/PWM1                 | 52     |
| n1 %                      | x  | Velocità R1  | R1                       | 52     |
| n2 %                      | x  | Velocità R2  | R2                       | 52     |
| h P1                      | x  | Ore di esercizio R1                                    | R1                       | 53     |
| h P2                      | x  | Ore esercizio R2                                       | R2                       | 53     |
| kWh                       | x* | Quantità termica in kWh                                | -                        | 52     |
| MWh                       | x* | Quantità termica in MWh                                | -                        | 52     |
| ORA                       | x  | Ora  | -                        | 53     |

| Canali di regolazione |    |  |                          |        |
|-----------------------|----|--|--------------------------|--------|
| Canale                |    | Descrizione  | Impostazione di fabbrica | Pagina |
| IMP                   | x  | Schema di sistema  | 8                        | 54     |
| DT O                  | x  | Differenza di temperatura di attivazione R1                      | 6.0 K [12.0 °Ra]         | 54     |
| DT F                  | x  | Differenza di temperatura di disattivazione R1                   | 4.0 K [8.0 °Ra]          | 54     |
| DT N                  | x  | Differenza di temperatura nominale R1                            | 10.0 K [20.0 °Ra]        | 54     |
| INN                   | x  | Innalzamento R1  | 2 K [4 °Ra]              | 55     |
| POM1                  | x  | Comando pompa R1   | PSOL                     | 55     |
| n1MN                  | x  | Velocità minima R1   | 30%                      | 55     |
| n1MX                  | x  | Velocità massima R1  | 100%                     | 55     |
| PFB1                  | x* | Ingresso 1 per il segnale feedback PWM                           | OFF                      | 56     |
| S MX                  | x  | Temperatura massima serbatoio                                    | 60 °C [140 °F]           | 54     |
| ODSS                  | x  | Opzione disattivazione di sicurezza serbatoio                    | OFF                      | 54     |
| POM2                  | x  | Comando pompa R2   | OnOF                     | 55     |
| n2MN                  | x* | Velocità minima R2   | 30%                      | 55     |
| n2MX                  | x* | Velocità massima R2  | 100%                     | 55     |
| SIC                   | x  | Temperatura di sicurezza collettore                              | 130 °C [270 °F]          | 54     |
|                       |    | Temperatura di sicurezza collettore se è attivata l'opzione ODB: | 95 °C [200 °F]           | 55     |
| ORC                   | x  | Opzione raffreddamento collettore                                | OFF                      | 57     |
| CMX                   | x* | Temperatura massima collettore                                   | 110 °C [230 °F]          | 57     |
| ORSI                  | x  | Opzione raffreddamento sistema                                   | OFF                      | 58     |
| DTRO                  | x* | Differenza di temperatura di attivazione del raffreddamento      | 20.0 K [40.0 °Ra]        | 58     |
| DTRF                  | x* | Differenza di temperatura di disattivazione del raffreddamento   | 15.0 K [30.0 °Ra]        | 58     |

**Canali di regolazione**

| Canale |    | Descrizione  | Impostazione di fabbrica | Pagina |
|--------|----|--|--------------------------|--------|
| ORS    | x  | Opzione raffreddamento serbatoio                         | OFF                      | 58     |
| OVAC   | x* | Opzione raffreddamento serbatoio in vacanza              | OFF                      | 58     |
| TVAC   | x* | Temperatura raffreddamento serbatoio in vacanza          | 40 °C [110 °F]           | 58     |
| OCN    | x  | Opzione limitazione minima collettore                    | OFF                      | 59     |
| CMN    | x* | Temperatura minima collettore                            | 10 °C [50 °F]            | 59     |
| OAG    | x  | Opzione antigelo   | OFF                      | 59     |
| CAG    | x* | Temperatura antigelo                                     | 4.0 °C [40.0 °F]         | 59     |
| O CT   | x  | Opzione collettore a tubi                                | OFF                      | 60     |
| CTIN   | x* | Ora di inizio O CT                                       | 07:00                    | 60     |
| CTFI   | x* | Ora di fine O CT   | 19:00                    | 61     |
| CTFU   | x* | Tempo di funzionamento O CT                              | 30 s                     | 61     |
| CTFE   | x* | Tempo di inattività O CT                                 | 30 min                   | 61     |
| GFD    | x  | Grundfos Direct Sensor™                                  | OFF                      | 61     |
| OBT    | x  | Opzione bilancio termico                                 | OFF                      | 61     |
| SON    | x* | Assegnazione VFD   | 2                        | 62     |
| TAG    | x* | Tipo di antigelo   | 1                        | 63     |
| %AG    | x* | Percentuale antigelo (solo se TAG = propilene o etilene) | 45 %                     | 63     |
| DT3O   | s  | Differenza di temperatura di attivazione R2              | 6.0 K [12.0 °Ra]         | 54     |
| DT3F   | s  | Differenza di temperatura di disattivazione R2           | 4.0 K [8.0 °Ra]          | 54     |
| DT3N   | s  | Differenza di temperatura nominale R2                    | 10.0 K [20.0 °Ra]        | 54     |
| INN3   | s  | Innalzamento R2  | 2 K [4 °Ra]              | 55     |
| MX3O   | s  | Soglia massima per la temperatura di attivazione         | 60.0 °C [140.0 °F]       | 39     |
| MX3F   | s  | Soglia massima per la temperatura di disattivazione      | 58.0 °C [136.0 °F]       | 39     |
| MN3O   | s  | Soglia minima per la temperatura di attivazione          | 60.0 °C [140.0 °F]       | 39     |
| MN3F   | s  | Soglia minima per la temperatura di disattivazione       | 65.0 °C [150.0 °F]       | 39     |
| ODB    | x  | Opzione drainback  | OFF                      | 63     |
| tDTO   | x* | Condizione di attivazione - periodo ODB                  | 60 s                     | 64     |
| tCAR   | x* | Tempo di riempimento ODB                                 | 5.0 min                  | 64     |
| tSTB   | x* | Tempo di stabilizzazione ODB                             | 2.0 min                  | 64     |
| MAN1   | x  | Modalità manuale R1                                      | Auto                     | 64     |
| MAN2   | x  | Modalità manuale R2                                      | Auto                     | 64     |
| LING   | x  | Lingua   | dE                       | 65     |
| UNIT   | x  | Unità di temperatura                                     | °C                       | 65     |
| RES    | x  | Reset - resettare alle impostazioni di fabbrica          |                          | 65     |
| #####  |    | Numero di versione                                       |                          |        |

**Leggenda:**

| Simbolo | Significato   |
|---------|---|
| x       | Il canale è disponibile.  |
| x*      | Il canale è disponibile se l'opzione corrispondente è attivata.                     |
| s       | Canale specifico dell'impianto.   |
| s*      | Canale specifico dell'impianto, disponibile se l'opzione corrispondente è attivata. |

## Funzioni specifiche dell'impianto

Le impostazioni seguenti sono necessarie per le funzioni specifiche dell'impianto 8.

### Regolazione $\Delta T$ per il riscaldamento integrativo mediante una caldaia a combustibile solido



#### DT30

Differenza di temperatura di attivazione

Area di impostazione: 1.0 ... 20.0 K [2.0 ... 40.0 °Ra]

Impostazione di fabbrica: 6.0 K [12.0 °Ra]

#### Le sonde di riferimento per questa funzione sono le sonde S4 e S3.

Nell'impianto 8, la centralina offre una regolazione differenziale supplementare per lo scambio di calore tra 1 caldaia (ad esempio una stufa a pellet) e 1 serbatoio. La regolazione differenziale semplice viene impostata mediante la differenza di temperatura di attivazione (**DT30**) e la differenza di temperatura di disattivazione (**DT3F**).

Appena la differenza di temperatura supera il valore immesso per l'attivazione, il relè 2 viene inserito. Il relè 2 si disinserisce quando la differenza di temperatura è inferiore alla differenza di temperatura di disattivazione impostata.



#### DT3F

Differenza di temperatura di disattivazione

Area di impostazione: 0.5 ... 19.5 K [1.0 ... 39.0 °Ra]

Impostazione di fabbrica: 4.0 K [8.0 °Ra]



#### Nota

La differenza di temperatura di attivazione deve essere maggiore della differenza di temperatura di disattivazione di almeno 0.5 K [1 °Ra].

## Regolazione di velocità



#### DT3N

Differenza di temperatura nominale

Area di impostazione: 1.5 ... 30.0 K [3.0 ... 60.0 °Ra]

Impostazione di fabbrica: 10.0 K [20.0 °Ra]



#### Nota

Per realizzare la regolazione di velocità della pompa per lo scambio di calore, il relè 2 deve essere impostato su **Auto** nel parametro **MAN2**.



#### INN3

Innalzamento

Area di impostazione: 1 ... 20 K [2 ... 40 °Ra]

Impostazione di fabbrica: 2 K [4 °Ra]



#### Nota

La differenza di temperatura nominale deve essere maggiore della differenza di temperatura di attivazione di almeno 0.5 K [1 °Ra].

Quando è raggiunta la differenza di temperatura di attivazione, la pompa viene attivata alla massima velocità per 10 secondi. Poi la velocità della pompa viene ridotta al valore minimo (**n2MN**).

Quando la differenza di temperatura raggiunge il valore nominale impostato, la velocità della pompa viene aumentata di un grado (10%). Se la differenza di temperatura aumenta del valore di innalzamento regolabile **INN3**, la velocità viene aumentata a sua volta del 10% finché raggiunge il valore massimo (100%).

POM2 SET  
OnOF

## POM2

Comando pompa R2

Selezione: OnOF, PULS, PSOL, PRIS

Impostazione di fabbrica: OnOF

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)

- PSOL (curva PWM per una pompa solare HE)
- PRIS (curva PWM per una pompa di riscaldamento HE)

## Velocità minima

n2MN SET  
30

### n2MN

Velocità minima R2

Area di impostazione: (10) 30 ... 100

Impostazione di fabbrica: 30

Il canale di regolazione **n2MN** consente l'impostazione di una velocità minima relativa per l'uscita R2.



### Nota

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

## Velocità massima

n2MX SET  
100

### n2MX

Velocità massima R2

Area di impostazione: (10) 30 ... 100%

Impostazione di fabbrica: 100%

Il parametro **n2MX** permette di impostare la velocità massima relativa della pompa allacciata all'uscita R2.



### Nota

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

## Limitazione della temperatura massima della caldaia a combustibile solido



### MX30/MX3F

Limitazione temperatura massima

Area di impostazione: 0.0 ... 95.0 °C [30.0 ... 200.0 °F]

Impostazione di fabbrica:

MX30: 60.0 °C [140.0 °F]

MX3F: 58.0 °C [136.0 °F]

**La sonda di riferimento per la limitazione della temperatura massima è la sonda 3.**

La limitazione della temperatura massima consente di impostare una temperatura massima per la sonda di riferimento, ad esempio per ridurre il pericolo di scottature nel serbatoio. Al superamento del valore **MX30**, il relè 2 si disinserisce finché la temperatura rilevata dalla sonda 3 non scende sotto il valore **MX3F**.

## Limitazione della temperatura minima della caldaia a combustibile solido



### MN30/MN3F

Limitazione temperatura minima

Area di impostazione: 0.0 ... 90.0 °C [30.0 ... 190.0 °F]

Impostazione di fabbrica (solo se IMP = 8):

MN30: 60.0 °C [140.0 °F]

MN3F: 65.0 °C [150.0 °F]

**La sonda di riferimento per la limitazione della temperatura minima è la sonda 4.**

La limitazione della temperatura minima consente di impostare una temperatura minima per la sorgente di calore nell'impianto 8. Se la temperatura rilevata dalla sonda 4 scende sotto il valore **MN30**, il relè 2 si disinserisce finché la temperatura non è superiore al valore **MN3F**.

Tanto la differenza di temperatura di attivazione **DT30** quanto quella di disattivazione **DT3F** valgono per la limitazione di temperatura massima e minima.

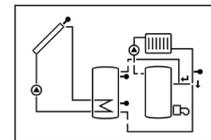
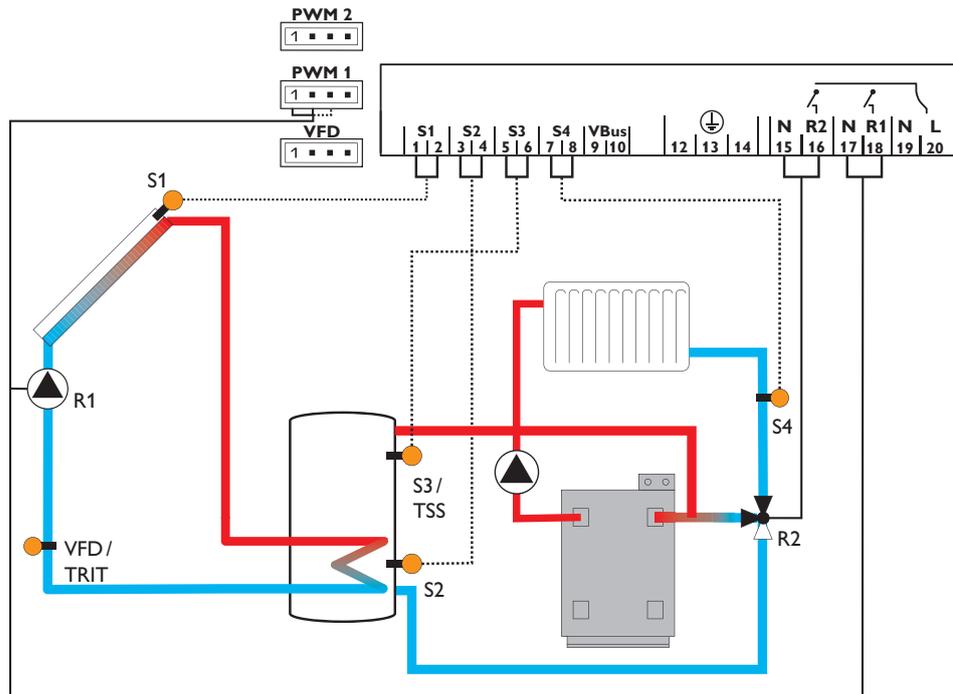
## Sistema 9: impianto solare con innalzamento della temperatura ritorno

La centralina calcola la differenza di temperatura tra la sonda del collettore S1 e la sonda del serbatoio S2. Se la differenza è maggiore o uguale alla differenza di temperatura di attivazione impostata (DT O), la pompa solare viene attivata dal relè 1 e il serbatoio caricato finché non è raggiunta la differenza di temperatura di disattivazione (DT F) o la temperatura massima del serbatoio (S MX).

Il relè 2 attiva l'innalzamento della temperatura ritorno se la differenza di tempe-

ratura tra le sonde S3 e S4 è maggiore o uguale al valore immesso per l'attivazione (DT3O). A tale scopo, il relè 2 inserisce la valvola a 3 vie.

La sonda S3 può essere usata anche come sonda di riferimento per la funzione di disattivazione di sicurezza del serbatoio (ODSS). Se è attivato il bilancio termico (OBT), le sonde S1 e S4 possono essere usate per misurare la temperatura (vedi tabella pagina 63).



| Canali di visualizzazione |    |  |                          |        |
|---------------------------|----|--|--------------------------|--------|
| Canale                    |    | Descrizione  | Morsetto di collegamento | Pagina |
| INIZ                      | x* | Inizializzazione ODB attiva                            | -                        | 50     |
| CAR                       | x* | Tempo di riempimento ODB attivo                        | -                        | 50     |
| STAB                      | x* | Stabilizzazione ODB attiva                             | -                        | 50     |
| COL                       | x  | Temperatura collettore                                 | S1                       | 51     |
| TSI                       | x  | Temperatura serbatoio 1 in basso                       | S2                       | 51     |
| TSS                       | x  | Temperatura serbatoio 1 in alto                        | S3                       | 51     |
| TRR                       | x  | Temperatura circuito di riscaldamento                  | S4                       | 51     |
| TMAN                      | x* | Temperatura sonda di mandata                           | S1                       | 51     |
| TRIT                      | x* | Temperatura sonda di ritorno                           | VFD                      | 51     |
| VFD                       | x* | Temperatura Grundfos Direct Sensors™                   | VFD                      | 51     |
| L/h                       | x* | Portata Grundfos Direct Sensor™ / Segnale feedback PWM | VFD/PWM1                 | 52     |
| n%                        | x  | Velocità relè R1                                       | R1                       | 52     |
| hP1                       | x  | Ore di esercizio R1                                    | R1                       | 53     |
| hP2                       | x  | Ore esercizio R2                                       | R2                       | 53     |
| kWh                       | x* | Quantità termica in kWh                                | -                        | 52     |
| MWh                       | x* | Quantità termica in MWh                                | -                        | 52     |
| ORA                       | x  | Ora  | -                        | 53     |

| Canali di regolazione |    |  |                          |        |
|-----------------------|----|--|--------------------------|--------|
| Canale                |    | Descrizione  | Impostazione di fabbrica | Pagina |
| IMP                   | x  | Schema di sistema  | 9                        | 54     |
| DT O                  | x  | Differenza di temperatura di attivazione R1                      | 6.0 K [12.0 °Ra]         | 54     |
| DT F                  | x  | Differenza di temperatura di disattivazione R1                   | 4.0 K [8.0 °Ra]          | 54     |
| DT N                  | x  | Differenza di temperatura nominale R1                            | 10.0 K [20.0 °Ra]        | 54     |
| INN                   | x  | Innalzamento R1  | 2 K [4 °Ra]              | 55     |
| POM1                  | x  | Comando pompa R1   | PSOL                     | 55     |
| nMN                   | x  | Velocità minima R1   | 30%                      | 55     |
| nMX                   | x  | Velocità massima R1  | 100%                     | 55     |
| PFB1                  | x* | Ingresso 1 per il segnale feedback PWM                           | OFF                      | 56     |
| S MX                  | x  | Temperatura massima serbatoio                                    | 60 °C [140 °F]           | 54     |
| ODSS                  | x  | Opzione disattivazione di sicurezza serbatoio                    | OFF                      | 54     |
| SIC                   | x  | Temperatura di sicurezza collettore                              | 130 °C [270 °F]          | 54     |
|                       |    | Temperatura di sicurezza collettore se è attivata l'opzione ODB: | 95 °C [200 °F]           | 55     |
| ORC                   | x  | Opzione raffreddamento collettore                                | OFF                      | 57     |
| CMX                   | x* | Temperatura massima collettore                                   | 110 °C [230 °F]          | 57     |
| ORSI                  | x  | Opzione raffreddamento sistema                                   | OFF                      | 58     |
| DTRO                  | x* | Differenza di temperatura di attivazione del raffreddamento      | 20.0 K [40.0 °Ra]        | 58     |

| Canali di regolazione |    |  |                          |        |
|-----------------------|----|--|--------------------------|--------|
| Canale                |    | Descrizione  | Impostazione di fabbrica | Pagina |
| DTRF                  | x* | Differenza di temperatura di disattivazione del raffreddamento | 15.0 K [30.0 °Ra]        | 58     |
| ORS                   | x  | Opzione raffreddamento serbatoio                               | OFF                      | 58     |
| OVAC                  | x* | Opzione raffreddamento serbatoio in vacanza                    | OFF                      | 58     |
| TVAC                  | x* | Temperatura raffreddamento serbatoio in vacanza                | 40 °C [110 °F]           | 58     |
| OCN                   | x  | Opzione limitazione minima collettore                          | OFF                      | 59     |
| CMN                   | x* | Temperatura minima collettore                                  | 10 °C [50 °F]            | 59     |
| OAG                   | x  | Opzione antigelo   | OFF                      | 59     |
| CAG                   | x* | Temperatura antigelo   | 4.0 °C [40.0 °F]         | 59     |
| O CT                  | x  | Opzione collettore a tubi                                      | OFF                      | 60     |
| CTIN                  | x* | Ora di inizio O CT   | 07:00                    | 60     |
| CTFI                  | x* | Ora di fine O CT   | 19:00                    | 61     |
| CTFU                  | x* | Tempo di funzionamento O CT                                    | 30 s                     | 61     |
| CTFE                  | x* | Tempo di inattività O CT                                       | 30 min                   | 61     |
| GFD                   | x  | Grundfos Direct Sensor™  | OFF                      | 61     |
| OBT                   | x  | Opzione bilancio termico                                       | OFF                      | 61     |
| SON                   | x* | Assegnazione VFD   | 2                        | 62     |
| TAG                   | x* | Tipo di antigelo   | 1                        | 63     |
| %AG                   | x* | Percentuale antigelo (solo se TAG = propilene o etilene)       | 45%                      | 63     |
| DT3O                  | s  | Differenza di temperatura di attivazione R2                    | 6.0 K [12.0 °Ra]         | 54     |
| DT3F                  | s  | Differenza di temperatura di disattivazione R2                 | 4.0 K [8.0 °Ra]          | 54     |
| ODB                   | x  | Opzione drainback  | OFF                      | 63     |
| tDTO                  | x* | Condizione di attivazione - periodo ODB                        | 60 s                     | 64     |
| tCAR                  | x* | Tempo di riempimento ODB                                       | 5.0 min                  | 64     |
| tSTB                  | x* | Tempo di stabilizzazione ODB                                   | 2.0 min                  | 64     |
| MAN1                  | x  | Modalità manuale R1  | Auto                     | 64     |
| MAN2                  | x  | Modalità manuale R2  | Auto                     | 64     |
| LING                  | x  | Lingua   | dE                       | 65     |
| UNIT                  | x  | Unità di temperatura   | °C                       | 65     |
| RES                   | x  | Reset - resettare alle impostazioni di fabbrica                |                          | 65     |

##### Numero di versione

### Leggenda:

| Simbolo | Significato   |
|---------|---|
| x       | Il canale è disponibile.  |
| x*      | Il canale è disponibile se l'opzione corrispondente è attivata.                     |
| s       | Canale specifico dell'impianto.   |
| s*      | Canale specifico dell'impianto, disponibile se l'opzione corrispondente è attivata. |

## Sistema 10: impianto solare standard con asportazione del calore in eccesso

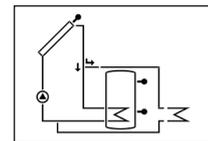
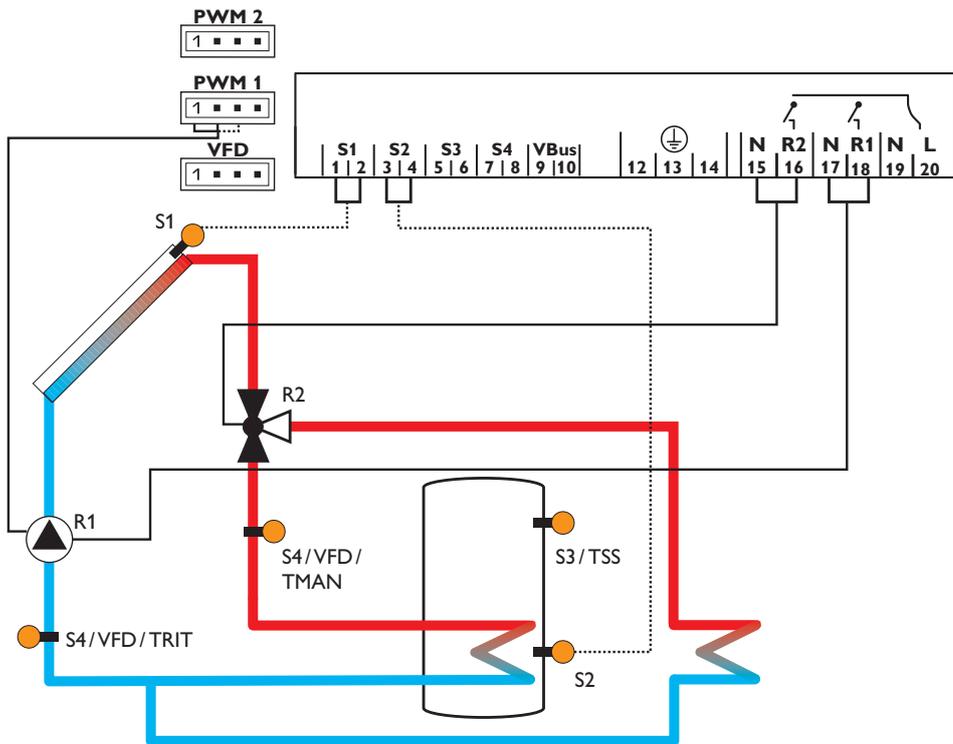
La centralina calcola la differenza di temperatura tra la sonda del collettore S1 e la sonda del serbatoio S2. Se la differenza è maggiore o uguale alla differenza di temperatura di attivazione impostata (DT O), la pompa solare viene attivata dal relè 1 e il serbatoio caricato finché non è raggiunta la differenza di temperatura di disattivazione (DT F) o la temperatura massima del serbatoio (S MX).

Appena la temperatura del collettore raggiunge il valore massimo imnesso (CMAX), il relè 1 inserisce la pompa solare e il relè 2 la valvola a 3 vie per convogliare il calore in eccesso verso una fonte fredda. Per ragioni di sicurezza, l'asportazione del

calore in eccesso avviene solo se la temperatura del serbatoio è inferiore al valore di disattivazione di sicurezza non modificabile (95 °C [200 °F]).

Le sonde S3 e S4 possono essere collegate opzionalmente. La sonda S3 può essere usata anche come sonda di riferimento per la funzione di disattivazione di sicurezza del serbatoio (ODSS).

Se è attivato il bilancio termico (OBT), le sonde S1, S4 e VFD possono essere usate per misurare la temperatura (vedi tabella pagina 63).



| Canali di visualizzazione |    |  |                          |        |
|---------------------------|----|--|--------------------------|--------|
| Canale                    |    | Descrizione  | Morsetto di collegamento | Pagina |
| COL                       | x  | Temperatura collettore                                 | S1                       | 51     |
| TS                        | x  | Temperatura serbatoio                                  | S2                       | 51     |
| S3                        | x  | Temperatura sonda 3                                    | S3                       | 51     |
| TSS                       | x* | Temperatura serbatoio in alto                          | S3                       | 51     |
| S4                        | x  | Temperatura sonda 4                                    | S4                       | 51     |
| TMAN                      | x* | Temperatura sonda di mandata                           | S1 / S4 / VFD            | 51     |
| TRIT                      | x* | Temperatura sonda di ritorno                           | S4 / VFD                 | 51     |
| VFD                       | x* | Temperatura Grundfos Direct Sensor™                    | VFD                      | 51     |
| L/h                       | x* | Portata Grundfos Direct Sensor™ / Segnale feedback PWM | VFD / PWM1               | 52     |
| n%                        | x  | Velocità relè R1                                       | R1                       | 52     |
| h P1                      | x  | Ore di esercizio R1                                    | R1                       | 53     |
| h P2                      | x  | Ore esercizio R2                                       | R2                       | 53     |
| kWh                       | x* | Quantità termica in kWh                                | -                        | 52     |
| MWh                       | x* | Quantità termica in MWh                                | -                        | 52     |
| ORA                       | x  | Ora  | -                        | 53     |

| Canali di regolazione |    |  |                          |        |
|-----------------------|----|--|--------------------------|--------|
| Canale                |    | Descrizione                                    | Impostazione di fabbrica | Pagina |
| IMP                   | x  | Schema di sistema                              | 10                       | 54     |
| DT O                  | x  | Differenza di temperatura di attivazione R1    | 6.0 K [12.0 °Ra]         | 54     |
| DT F                  | x  | Differenza di temperatura di disattivazione R1 | 4.0 K [8.0 °Ra]          | 54     |
| DT N                  | x  | Differenza di temperatura nominale R1          | 10.0 K [20.0 °Ra]        | 54     |
| INN                   | x  | Innalzamento R1                                | 2 K [4 °Ra]              | 55     |
| POM1                  | x  | Comando pompa R1                               | PSOL                     | 55     |
| nMN                   | x  | Velocità minima R1                             | 30%                      | 55     |
| nMX                   | x  | Velocità massima R1                            | 100%                     | 55     |
| PFB1                  | x* | Ingresso 1 per il segnale feedback PWM         | OFF                      | 56     |
| S MX                  | x  | Temperatura massima serbatoio                  | 60 °C [140 °F]           | 54     |
| ODSS                  | x  | Opzione disattivazione di sicurezza serbatoio  | OFF                      | 54     |
| SIC                   | x  | Temperatura di sicurezza collettore            | 130 °C [270 °F]          | 54     |
| CMX                   | s  | Temperatura massima collettore                 | 110 °C [230 °F]          | 57     |
| OCN                   | x  | Opzione limitazione minima collettore          | OFF                      | 59     |
| CMN                   | x* | Temperatura minima collettore                  | 10 °C [50 °F]            | 59     |
| OAG                   | x  | Opzione antigelo                               | OFF                      | 59     |
| CAG                   | x* | Temperatura antigelo                           | 4.0 °C [40.0 °F]         | 59     |
| O CT                  | x  | Opzione collettore a tubi                      | OFF                      | 60     |
| CTIN                  | x* | Ora di inizio O CT                             | 07:00                    | 60     |
| CTFI                  | x* | Ora di fine O CT                               | 19:00                    | 61     |

| Canali di regolazione |    |  |                          |        |
|-----------------------|----|--|--------------------------|--------|
| Canale                |    | Descrizione  | Impostazione di fabbrica | Pagina |
| CTFU                  | x* | Tempo di funzionamento O CT                              | 30 s                     | 61     |
| CTFE                  | x* | Tempo di inattività O CT                                 | 30 min                   | 61     |
| GFD                   | x  | Grundfos Direct Sensor™                                  | OFF                      | 61     |
| OBT                   | x  | Opzione bilancio termico                                 | OFF                      | 61     |
| SON                   | x* | Assegnazione VFD   | 2                        | 62     |
| PMAX                  | x* | Portata massima  | 6.0 l/min                | 62     |
| TAG                   | x* | Tipo di antigelo   | 1                        | 63     |
| %AG                   | x* | Percentuale antigelo (solo se TAG = propilene o etilene) | 45 %                     | 63     |
| MAN1                  | x  | Modalità manuale R1                                      | Auto                     | 64     |
| MAN2                  | x  | Modalità manuale R2                                      | Auto                     | 64     |
| LING                  | x  | Lingua   | dE                       | 65     |
| UNIT                  | x  | Unità di temperatura                                     | °C                       | 65     |
| RES                   | x  | Reset - resettare alle impostazioni di fabbrica          |                          | 65     |
| #####                 |    | Numero di versione                                       |                          |        |

### Leggenda:

| Simbolo | Significato   |
|---------|---|
| x       | Il canale è disponibile.  |
| x*      | Il canale è disponibile se l'opzione corrispondente è attivata. |

### 3 Comando e funzione

#### 3.1 Tasti



La centralina viene comandata tramite i 3 tasti sotto il display.

Il **tasto 1 (+)** serve per scorrere in avanti nel menu di visualizzazione o per aumentare valori di impostazione. Il **tasto 2 (-)** serve per scorrere indietro nel menu di visualizzazione o per ridurre valori di impostazione. Il **tasto 3 (OK)** serve per selezionare le voci di menu e confermare le impostazioni.

Nella modalità normale vengono visualizzati solo i canali di visualizzazione.

➔ Premere i tasti 1 e 2 per passare da un canale di visualizzazione a un altro.

#### Accesso ai canali di regolazione:

➔ Scorrere fino all'ultimo canale di visualizzazione con il tasto 1 e mantenerlo premuto per circa 2 secondi.

Se nel display appare canale di regolazione, la scritta **SET** viene visualizzato a destra del nome del canale.

➔ Premere il tasto 3 per selezionare un canale di regolazione.

La scritta **SET** lampeggia.

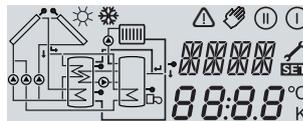
➔ Premere i tasti 1 e 2 per impostare il valore.

➔ Premere brevemente il tasto 3.

La scritta **SET** rimane fisso e il valore impostato è memorizzato.

### 4 Display di monitoraggio del sistema

#### Display System Monitoring



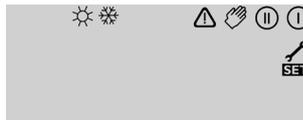
Il display di monitoraggio del sistema è suddiviso in 3 settori: l'indicatore di canali, la barra dei simboli e lo schema di sistema.

#### 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 16 segmenti vengono visualizzati i valori.

#### Barra dei simboli



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

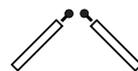
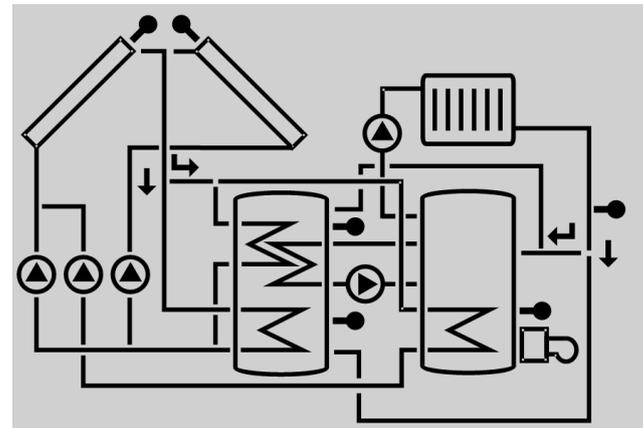
| fisso | lampeggiante | Indicazione dello stato:                          |
|-------|--------------|---|
| ⓘ     |              | Relè 1 attivo                                     |
| Ⓜ     |              | Relè 2 attivo                                     |
| ☀     |              | Temperatura massima del serbatoio superata        |
|       | ⚠ + ☀        | Disattivazione di sicurezza del serbatoio attiva  |
|       | ⚠            | Disattivazione di sicurezza del collettore attiva |
| ⓘ     | ☀            | Raffreddamento del collettore attivo              |
| ⓘ     | ☀            | Raffreddamento del sistema attivo                 |
| ⓘ + ☀ |              | Raffreddamento del serbatoio attivo               |
| ☀     | ⚠            | Raffreddamento serbatoio in vacanza attivato      |
| ⓘ + ☀ | ⚠            | Raffreddamento serbatoio in vacanza attivo        |
|       | ☀            | Limitazione minima collettore attiva              |
| ☀     |              | Funzione antigelo attivata                        |
| ⓘ / Ⓜ | ☀            | Funzione antigelo attiva                          |
| 👉 + ⓘ | ⚠            | Modalità manuale relè 1 ON                        |
| 👉 + Ⓜ | ⚠            | Modalità manuale relè 2 ON                        |
| 👉     | ⚠            | Modalità manuale relè 1/2 OFF                     |
| 🔧     | ⚠            | Guasto a una sonda                                |
| 🔧 + ⚠ |              | Messaggio di errore feedback PWM                  |

#### 4.1 Codici di lampeggio

- I simboli delle pompe lampeggiano quando è attivo il relè corrispondente
- I simboli delle sonde lampeggiano se è selezionato il canale di visualizzazione corrispondente
- I simboli delle sonde lampeggiano velocemente in caso di guasto ad una sonda
- Il simbolo di bruciatore lampeggia quando è attivato il riscaldamento integrativo

#### Schema di sistema

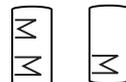
Il display di monitoraggio del sistema mostra lo schema del sistema selezionato. Detto schema è composto da vari simboli per i componenti del sistema che lampeggiano, vengono visualizzati costantemente o sono nascosti a seconda dello stato dell'impianto.



**Collettori**  
con sonda



**Sonda di temperatura**



**Serbatoio**  
con scambiatore di calore



**Circuito di riscaldamento**



**Pompa**



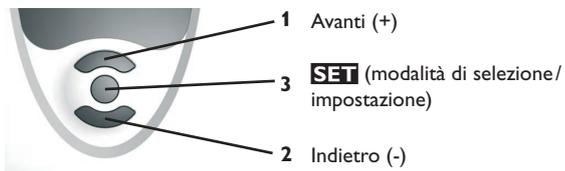
**Valvola a 3 vie**

Viene indicata solamente la direzione di flusso o la posizione di commutazione attuale.



**Riscaldamento integrativo**  
con simbolo del bruciatore

## 5 Messa in funzione

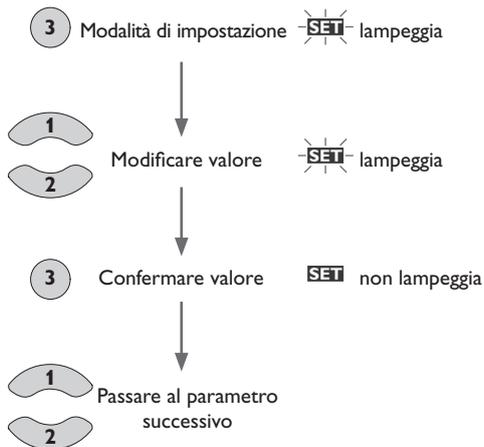


→ Stabilire il collegamento alla rete.

La centralina lancia una procedura di inizializzazione.

Quando la centralina viene messa in funzione per la prima volta o dopo un reset, è necessario attivare il menu di messa in funzione. Il menu di messa in funzione guida l'utente attraverso i parametri importanti per il funzionamento dell'impianto.

### Comando



## Messa in funzione

### 1. Lingua

→ Impostare la lingua desiderata.

#### LING

Selezione della lingua

Selezione: dE, En, Fr, ES, It

Impostazione di fabbrica: dE

### 2. Unità di temperatura

→ Impostare l'unità di pressione desiderata.

#### UNIT

Unità di temperatura

Selezione: °F, °C

Impostazione di fabbrica: °C

### 3. Ora

→ Impostare l'ora attuale.

Prima impostare le ore e poi i minuti.

#### ORA

Orologio in tempo reale

### 4. Impianto

→ Impostare l'impianto desiderato.

Per una descrizione dettagliata degli impianti selezionabili, vedi pagina 8.

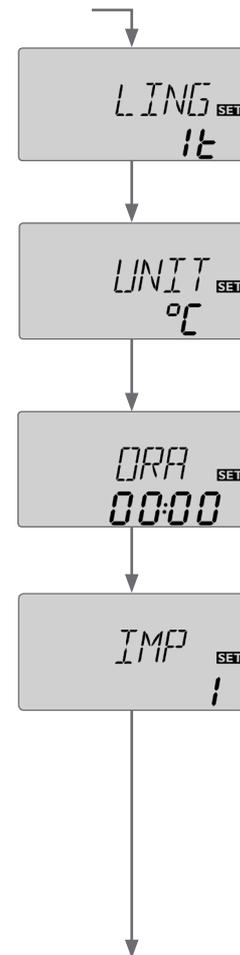
#### IMP

Selezione sistema

Area di impostazione: 1 ... 10

Impostazione di fabbrica: 1

Se la selezione del sistema viene modificata successivamente, vanno perse tutte le impostazioni fatte. Per questo motivo, appare sempre una domanda di sicurezza dopo ogni impostazione nel canale IMP.



## Messa in funzione

**Confermare la domanda di sicurezza solo in caso di voler modificare l'impianto!**

### Domanda di sicurezza:

→ Premere il tasto 3 per confermare la domanda di sicurezza.

## 5. Temperatura massima serbatoio

→ Impostare la temperatura massima del serbatoio.

### S MX/S1MX/S2MX

Temperatura massima serbatoio

Area di impostazione: 4... 95 °C [40... 200 °F]

IMP 10: 4... 90 °C [40... 190 °F]

Impostazione di fabbrica: 60 °C [140 °F]



### Nota

La centralina è dotata di una funzione di disattivazione di sicurezza del serbatoio non regolabile che disattiva il sistema a 95 °C [200 °F].

## 6. Comando pompa

→ Impostare il tipo di comando desiderato per la pompa.

### POM1/POM2

Comando pompa

Selezione: OnOF, PULS, PSOL, PRIS

Impostazione di fabbrica: PSOL

Si possono scegliere i tipi seguenti: Comando per le pompe standard prive di regolazione di velocità

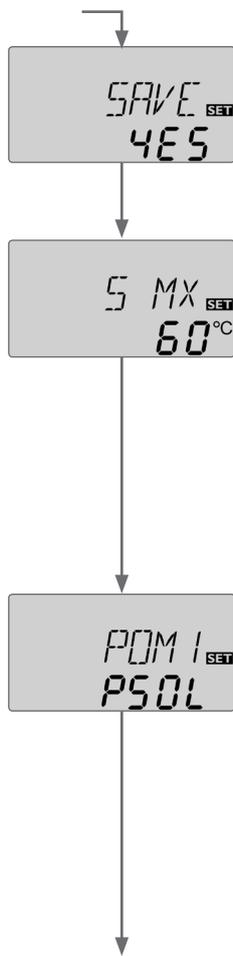
- OnOF (pompa attivata/ pompa disattivata)

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)

- PSOL (curva PWM per una pompa solare HE)
- PRIS (curva PWM per una pompa di riscaldamento HE)



## Messa in funzione

## 7. Velocità minima

→ Impostare la velocità minima per la pompa corrispondente.

### nMN, n1MN, n2MN

Velocità minima

Area di impostazione: (10) 30... 100%

Impostazione di fabbrica: 30%



### Nota

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

## 8. Velocità massima

→ Impostare la velocità massima per la pompa corrispondente.

### nMX, n1MX, n2MX

Velocità massima

Area di impostazione: (10) 30... 100%

Impostazione di fabbrica: 100%



### Nota

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

## 9. Segnale feedback PWM

→ Impostare il tipo di segnale feedback PWM desiderato.

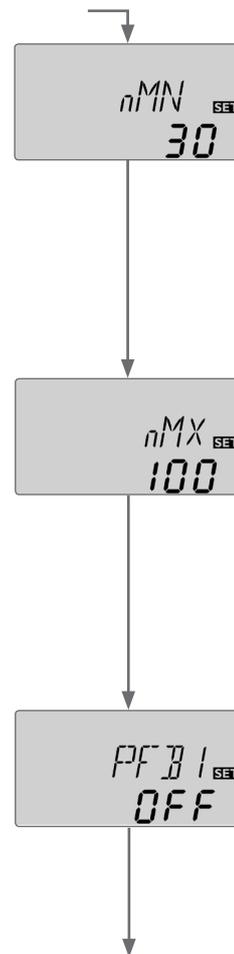
### PFB1/PFB2

Segnale feedback PWM

Selezione: OFF, A, b

Impostazione di fabbrica: OFF

(A = pompa Wilo, b = pompa Grundfos)



## Messa in funzione

### Conferma

#### Chiudere il menu di messa in funzione

Dopo visualizzazione dell'ultimo canale del menu di messa in funzione viene chiesto di confermare le impostazioni effettuate.

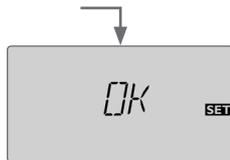
➔ Premere il tasto 3 per confermare le impostazioni effettuate nel menu di messa in funzione.

Ora la centralina è pronta per il funzionamento con le impostazioni necessarie per l'impianto selezionato.



#### Nota

Le impostazioni effettuate nel menu di messa in funzione possono essere modificate dopo la messa in funzione nel parametro corrispondente. Inoltre possono essere attivate e impostate funzioni e opzioni supplementari (vedi pagina 46).



## 6 Panoramica dei canali

### 6.1 Canali di visualizzazione



#### Nota

I canali di visualizzazione, i parametri e i range di impostazione visualizzati dipendono dal sistema scelto, dalle funzioni e opzioni selezionate e dai componenti connessi all'impianto.

#### Visualizzazione dei periodi di drainback

##### Inizializzazione



##### INIZ

Inizializzazione ODB attiva

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

##### Tempo di riempimento



##### CAR

Tempo di riempimento ODB attivo

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

##### Stabilizzazione



##### STAB

Stabilizzazione ODB attiva

Questo canale indica un conto alla rovescia del tempo immesso nel canale tSTB.

## Visualizzazione delle temperature del collettore



### COL, COL1, COL2

Temperatura del collettore

Area di visualizzazione: -40... +260 °C [-40... +500 °F]

Questo canale indica le temperature del collettore.

- COL : Temperatura del collettore (sistema a 1 collettore)
- COL1 : Temperatura del collettore 1
- COL2 : Temperatura del collettore 2

## Visualizzazione delle temperature del serbatoio



### TS, TSI, TSS, TS1, TS2, TDIS

Temperatura serbatoio

Area di visualizzazione: -40... +260 °C [-40... +500 °F]

Questo canale indica le temperature del serbatoio.

- TS : Temperatura del serbatoio (impianto a 1 serbatoio)
- TSI : Temperatura serbatoio in basso
- TSS : Temperatura serbatoio in alto
- TS1 : Temperatura serbatoio 1 (impianto a 2 serbatoi)
- TS2 : Temperatura serbatoio 2 (impianto a 2 serbatoi)
- TDIS : Temperatura disinfezione termica

(solo nell'impianto 3; sostituisce TSS se durante la disinfezione termica è attivo il periodo di riscaldamento DDIS)

## Visualizzazione delle sonde 3, 4 e VFD



### S3, S4, VFD

Temperature delle sonde

Area di visualizzazione: -40... +260 °C [-40... +500 °F]

VFD: 0... 100 %

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

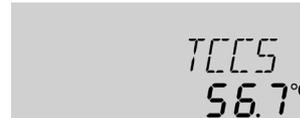
- S3 : Temperatura della sonda 3
- S4 : Temperatura della sonda 4
- VFD : Grundfos Direct Sensor™



### Nota

S3 e S4 vengono visualizzate solo se le relative sonde sono collegate ai morsetti corrispondenti. La sonda VFD viene visualizzata solo se è stata collegata e attivata una sonda Grundfos Direct Sensor™.

## Visualizzazione di altre temperature



### TCCS, TRR, TMAN, TRIT

Altre temperature misurate

Area di visualizzazione: -40... +260 °C [-40... +500 °F]

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

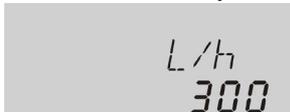
- TCCS : Temperatura caldaia a combustibile solido
- TRR : Temperatura serbatoio innalzamento ritorno
- TMAN : Temperatura mandata
- TRIT : Temperatura ritorno



### Nota

I parametri TMAN/ TRIT vengono visualizzati solo se è attivata l'opzione bilancio termico (OBT).

## Visualizzazione della portata/del segnale feedback PWM



**l/h**

Portata / Segnale feedback PWM

Area di visualizzazione: in base al tipo di sonda o al segnale feedback PWM scelto  
Questo parametro indica la portata attuale rilevata dalla sonda portata VFD, la pompa bidirezionale, oppure i relativi messaggi di errore.

L'area di visualizzazione varia in base al tipo di sonda scelto.



**l/h²**

(solo negli impianti 6 e 7)

Portata / Segnale feedback PWM

Area di visualizzazione: in base al segnale feedback PWM scelto

Questo parametro indica la portata attuale della pompa bidirezionale oppure i relativi messaggi di errore.

Per ulteriori informazioni sui messaggi di errore/avvertimento, vedi pagina 56.



### Nota

La portata della pompa viene visualizzata se tanto il segnale feedback PWM quanto la sonda Grundfos Direct Sensor™ VFD sono state attivate.

## Visualizzazione della velocità attuale della pompa



**n%, n1%, n2%**

Velocità attuale della pompa

Area di visualizzazione: 30... 100%

Questo canale indica la velocità attuale della relativa pompa.

- n% : velocità attuale della pompa (impianto a 1 pompa)
- n1% : velocità attuale della pompa 1
- n2% : velocità attuale della pompa 2



**kWh/MWh**

Quantità di calore in kWh/MWh

Canale di visualizzazione

Questo canale indica la quantità termica ottenuta – canale disponibile solo se è stata attivata l'opzione bilancio termico (OBT).

Il bilancio termico può essere stabilito in 3 modi (vedi pagina 62): con una portata fissa, con una sonda Grundfos Direct Sensor™ VFD o con un segnale feedback PWM. Il valore viene indicato in kWh nel canale **kWh** e in MWh nel canale **MWh**. La quantità termica totale risulta dalla somma dei due valori.

La quantità termica sommata può essere resettata a 0. Dopo aver selezionato il canale di visualizzazione relativo alla quantità termica, appare permanentemente la scritta **SET**.

➔ Per accedere alla modalità reset del conta ore, premere il tasto 3 per 2 secondi.

La scritta **SET** lampeggia, il valore relativo alla quantità di calore viene resettato a 0.

➔ Premere il tasto 3 per concludere il reset.

Per interrompere il reset, non premere alcun tasto per circa 5 secondi. Il display ritorna alla modalità di visualizzazione.



**CDIS**

Conto alla rovescia del periodo di monitoraggio

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

Se è attivata l'opzione disinfezione termica (ODT) ed è attivo il periodo di monitoraggio, il tempo restante viene indicato con un conto alla rovescia (in giorni e ore) come CDIS.



### SDIS

Visualizzazione dell'ora di inizio

Area di visualizzazione: 00:00... 24:00 (hh:mm)

Se è attivata l'opzione disinfezione termica (ODT) ed è stata impostata un'ora per l'attivazione ritardata, l'ora di attivazione impostata lampeggia ed è visualizzata come SDIS.



### DDIS

Visualizzazione del periodo di disinfezione

Area di visualizzazione: 00:00... 24:00 (hh:mm)

Se è attivata l'opzione disinfezione termica (ODT) ed è attivo il periodo di disinfezione, il tempo restante viene indicato con un conto alla rovescia (in ore e minuti) come DDIS.

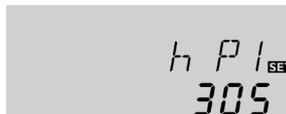


### ORA

Questo canale indica l'ora attuale.

- ➔ Per impostare le ore, tenere premuto per 2 secondi il tasto 3.
- ➔ Impostare le ore con i tasti 1 e 2
- ➔ Per impostare i minuti, premere il tasto 3.
- ➔ Impostare i minuti con i tasti 1 e 2
- ➔ Per salvare le impostazioni realizzate, premere il tasto 3.

### Conta ore di esercizio



### h P/h P1/h P2

Conta ore di esercizio

Canale di visualizzazione

Il conta ore di esercizio conta le ore di esercizio del relativo relè (**h P/h P1/h P2**). Nel display vengono visualizzate solo ore piene (senza i minuti).

Le ore di esercizio sommate possono essere resettate a 0. Una volta selezionato il canale delle ore di esercizio appare permanentemente la scritta **SET**.

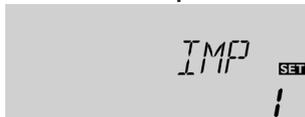
➔ Per accedere alla modalità reset del conta ore, premere il tasto 3 per 2 secondi. Il simbolo **SET** lampeggia, il valore relativo alla quantità di calore viene resettato a 0.

➔ Premere il tasto 3 per concludere il reset.

Per interrompere il reset, non premere alcun tasto per circa 5 secondi. Il display ritorna alla modalità di visualizzazione.

## 6.2 Canali di regolazione

### Selezione dell'impianto



#### IMP

Selezione dell'impianto

Area di impostazione: 1 ... 10

Impostazione di fabbrica: 1

In questo canale si può selezionare uno schema di impianto preconfigurato. Ogni schema ha delle impostazioni speciali predefinite, che possono essere modificate individualmente.

Se la selezione dell'impianto viene modificata successivamente, vanno perse tutte le impostazioni fatte. Per questo motivo, appare sempre una domanda di sicurezza dopo ogni impostazione nel canale IMP.

**Confermare la domanda di sicurezza solo in caso di voler modificare lo schema dell'impianto!**



**Domanda di sicurezza:**

➔ Premere il tasto 3 per confermare la domanda di sicurezza.

#### Regolazione $\Delta T$



**DT0/DT10/DT20/DT30**

Differenza di temperatura di attivazione

Area di impostazione: 1.0 ... 20.0 K [2.0 ... 40.0 °Ra]

Impostazione di fabbrica: 6.0 K [12.0 °Ra]

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 [1 °Ra].



**DTF/DT1F/DT2F/DT3F**

Differenza di temperatura di disattivazione

Area di impostazione: 0.5 ... 19.5 K [1.0 ... 39.0 °Ra]

Impostazione di fabbrica: 4.0 K [8.0 °Ra]



#### Nota

Se viene attivata l'opzione drainback **ODB**, le impostazioni di fabbrica dei parametri **DT0**, **DTF** e **DTN** vengono adattate a dei valori ottimali per i sistemi drainback:

DT 0 = 10 K [20 °Ra]

DT F = 4 K [8 °Ra]

DT N = 15 K [30 °Ra]

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 **ODB**.

#### Regolazione di velocità



**DT N/DT1N/DT2N/DT3N**

Differenza di temperatura nominale

Area di impostazione: 1.5 ... 30.0 K [3.0 ... 60.0 °Ra]

Impostazione di fabbrica: 10.0 K [20.0 °Ra]



### INN/INN1/INN2/INN3

Innalzamento

Area di impostazione: 1 ... 20 K [2 ... 40 °Ra]

Impostazione di fabbrica: 2 K [4 °Ra]



#### Nota

Per la regolazione di velocità, il modo operativo del relè deve essere impostato su Auto (canale di regolazione **MAN1/MAN2!**)

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

La differenza di temperatura nominale deve essere maggiore della differenza di temperatura di attivazione di almeno 0.5 K [1 °Ra].



### POM1, POM2

Comando pompa

Selezione: OnOF, PULS, PSOL, PRIS

Impostazione di fabbrica: PSOL

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)

- PSOL (curva PWM per una pompa solare HE)
- PRIS (curva PWM per una pompa di riscaldamento HE)

### Velocità minima



#### nMN, n1MN, n2MN

Velocità minima

Area di impostazione: (10) 30 ... 100%

Impostazione di fabbrica: 30%

nMN, n1MN, se è attivata l'opzione ODB: 50%

Nei canali **nMN, n1MN** e **n2MN** può essere impostata la velocità minima relativa per le pompe collegate alle uscite relè R1 e R2.



#### Nota

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



#### nMX, n1MX, n2MX

Velocità massima

Area di impostazione: (10) 30 ... 100%

Impostazione di fabbrica: 100%

Il parametro **n1(2)MX** permette di impostare la velocità massima relativa delle pompe allacciate alle uscite R1 e R2.



#### Nota

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

## Segnale feedback PWM



PFB1 SET  
OFF

### PFB1, PFB2

Segnale feedback PWM

Area di impostazione: OFF, A, b

Impostazione di fabbrica: OFF

(A = pompa Wilo, b = pompa Grundfos)

Questo parametro serve a impostare il tipo di segnale feedback PWM di una pompa HE bidirezionale. Il segnale segnala una portata compresa tra 0 e 2100 l/h oppure un messaggio di errore/avvertimento.

Sono possibili i messaggi seguenti:

Err1: Interfaccia PWM della pompa difettosa

Err2: La pompa non funziona bene, causa esterna: sistema elettronico (ad es. sovratensione, bassa tensione)

Err3: La pompa si ferma anche se è pronta all'uso, causa esterna: sistema elettronico (ad es. sovratensione, bassa tensione)

Err4: La pompa si ferma anche se è pronta all'uso, causa esterna: impianto/idraulica

Err5: La pompa si ferma anche se è pronta all'uso, causa interna: sistema elettronico/bloccaggio della pompa

Err6: Collegamento per il segnale feedback PWM difettoso



### Nota

In caso di errore, non è visualizzata alcuna portata né effettuato alcun bilancio termico.

## Temperatura massima serbatoio



5 MX SET  
60°C

### S MX/S1MX/S2MX

Temperatura massima serbatoio

Area di impostazione: 4 ... 95 °C [40 ... 200 °F]

IMP 10: 4 ... 90 °C [40 ... 190 °F]

Impostazione di fabbrica: 60 °C [140 °F]

Se la temperatura del serbatoio raggiunge il valore massimo impostato, ne viene impedito un ulteriore caricamento e quindi un surriscaldamento dannoso. Per la temperatura massima del serbatoio è definita un'isteresi di 2 K [4 °Ra].

Una volta superata la temperatura massima del serbatoio, viene visualizzato sul display il simbolo ☼.



### Nota

Se è attivato il raffreddamento del collettore o quello del sistema, la temperatura può essere maggiore della temperatura massima immessa per il serbatoio. Per prevenire danni all'impianto, la centralina è dotata di una funzione di disattivazione di sicurezza non regolabile che disattiva il sistema non appena la temperatura del serbatoio raggiunge 95 °C [200 °F].

## Disattivazione di sicurezza del serbatoio



0055 SET  
OFF

### ODSS

Opzione disattivazione di sicurezza serbatoio

Area di impostazione: ON, OFF

Impostazione di fabbrica: OFF

Quest'opzione serve ad attivare la disattivazione di sicurezza interna anche per la sonda superiore del serbatoio. Se la temperatura rilevata dalla sonda di riferimento supera i 95 °C, il serbatoio 1 viene bloccato e il caricamento interrotto finché la temperatura non scende nuovamente sotto i 90 °C.



### Nota

La sonda di riferimento negli impianti 1, 2, 3, 8, 9 e 10 è la sonda S3, e negli impianti 6 e 7 è la sonda S4. Negli impianti 4 e 5, quest'opzione non è disponibile; negli impianti 6 e 7 è disponibile solo se non è attivato il bilancio termico.

## Temperatura limite collettore Disattivazione di sicurezza del collettore



### SIC/SIC1/SIC2

Temperatura limite collettore

Area di impostazione: 80 ... 200 °C [170 ... 390 °F]

Impostazione di fabbrica: 130 °C [270 °F]

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  $\Delta$ .



### Nota

Se è attivata l'opzione drainback **ODB**, il range di impostazione della temperatura viene ridotto fino a 80 ... 120 °C [170 ... 250 °F]. In questo caso l'impostazione di fabbrica è 95 °C [200 °F].

## Funzioni di raffreddamento

Di seguito vengono descritte le 3 funzioni di raffreddamento – raffreddamento del collettore, del sistema e del serbatoio. Le seguenti indicazioni valgono per le 3 funzioni di raffreddamento:



### Nota

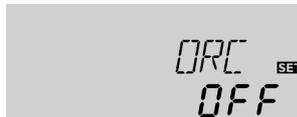
Le funzioni di raffreddamento rimangono inattive finché non è possibile il caricamento solare.



### Nota

Negli impianti a 2 serbatoi, le funzioni di raffreddamento agiscono sul serbatoio 1 oppure sulla sezione inferiore del serbatoio.

## Raffreddamento collettore



### ORC/ORC1/ORC2

Opzione raffreddamento collettore

Area di impostazione: OFF/ON

Impostazione di fabbrica: OFF



### CMX/CMX1/CMX2

Temperatura massima collettore

Area di impostazione: 70 ... 160 °C

[150 ... 320 °F]

Impostazione di fabbrica: 110 °C [230 °F]

La funzione raffreddamento del collettore mantiene costante la temperatura collettore grazie a un riscaldamento forzato del serbatoio. Quando vengono raggiunti 95 °C [200 °F], 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 [200 °F] (disattivazione di sicurezza del serbatoio).

Se è attivata la funzione raffreddamento del collettore,  $\odot$  e  $\star$  lampeggiano nel display.



### Nota

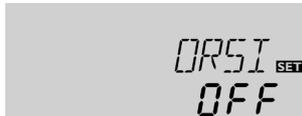
Questa funzione è disponibile solo se è disattivata la funzione raffreddamento del sistema (**ORSI**).



### Nota

Nell'impianto 10, il parametro **CMX** è disponibile individualmente, senza la funzione **ORC**. Nell'impianto 10, il parametro **CMX** funge da temperatura di attivazione per l'asportazione del calore in eccesso. In questo caso non è necessaria nessun'altra condizione di attivazione.

## Raffreddamento del sistema



### ORSI

Opzione raffreddamento sistema  
Area di impostazione: OFF/ON  
Impostazione di fabbrica: OFF

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 **DTRO**, la pompa solare rimane attivata o viene attivata. Il serbatoio viene caricato finché la differenza di temperatura scende sotto il valore **DTRF** o viene raggiunta la temperatura limite impostata del collettore. Se è attivata la funzione raffreddamento del sistema, ☉ e ✨ lampeggiano nel display.



### DTRF

Differenza di temperatura di disattivazione  
Area di impostazione: 0.5 ... 29.5 K [1.0 ... 59.0 °Ra]  
Impostazione di fabbrica: 15.0 K [30.0 °Ra]



### Nota

Questa funzione è disponibile solo se è disattivata la funzione di raffreddamento del collettore (**ORC**).

## Raffreddamento del serbatoio



### ORS

Opzione raffreddamento serbatoio  
Area di impostazione: OFF/ON  
Impostazione di fabbrica: OFF



### TVAC

Temperatura raffreddamento serbatoio in vacanza  
Area di impostazione: 20 ... 80 °C [70 ... 175 °F]  
Impostazione di fabbrica: 40 °C [110 °F]

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

Dopo che è stata superata la temperatura massima (**SMX/SIMX**) immessa per il serbatoio e la temperatura del collettore è inferiore alla temperatura del serbatoio, il sistema viene riattivato al fine di raffreddare il serbatoio. La funzione di raffreddamento rimane attiva finché la temperatura del serbatoio non scende nuovamente sotto il valore massimo (**SMX/SIMX**) immesso. Per il raffreddamento del serbatoio è definita un'isteresi di 2K [4 °Ra].

Le soglie di temperatura di riferimento per la funzione di raffreddamento del serbatoio sono **DTO** e **DTF**.

Se non si ha intenzione di usare acqua sanitaria per un periodo prolungato, si può attivare l'opzione supplementare di raffreddamento in vacanza **OVAC** per rinforzare il raffreddamento del serbatoio. Se viene attivata l'opzione **OVAC**, la temperatura regolabile **TVAC** sostituisce la temperatura massima del serbatoio (**SMX/SIMX**) e funge da temperatura di disattivazione per la funzione raffreddamento del serbatoio.

Se è attivata la funzione raffreddamento serbatoio in vacanza, ✨ e ⚠ lampeggiano nel display.

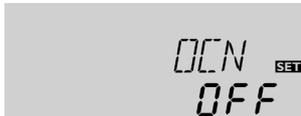
Mentre è attiva la funzione raffreddamento serbatoio in vacanza, ☉, ✨ e ⚠ lampeggiano nel display.



### OVAC

Opzione raffreddamento serbatoio in vacanza  
Area di impostazione: OFF/ON  
Impostazione di fabbrica: OFF

## Limitazione minima del collettore



### OCN/OCN1/OCN2

Opzione limitazione minima del collettore

Area di impostazione: OFF/ON

Impostazione di fabbrica: OFF

Quando è attivata la limitazione minima del collettore, la centralina avvia la pompa (R1/R2) solo se la temperatura del collettore è maggiore del valore minimo impostato. La temperatura minima impedisce che la pompa solare venga attivata troppo spesso in caso di temperature ridotte del collettore. Per questa funzione è definita un'isteresi di 5 °K [10 °Ra]. Se è attivata la limitazione minima del collettore, il simbolo ☼ lampeggia nel display.



### Nota

Se è attiva l'opzione **ORS** o **OAG**, la limitazione minima del collettore è cancellata. **In questo caso, la temperatura del collettore può scendere sotto CMN.**

## Funzione antigelo



### OAG/OAG1/OAG2

Opzione antigelo

Area di impostazione: OFF/ON

Impostazione di fabbrica: OFF

La funzione antigelo attiva il circuito di caricamento tra il collettore e il serbatoio se la temperatura è inferiore alla temperatura antigelo impostata. In questo modo il fluido termovettore viene protetto dal congelamento e dall'addensamento. Se la temperatura supera il valore antigelo impostato di 1 K [2 °Ra], la centralina disattiva il circuito di caricamento.



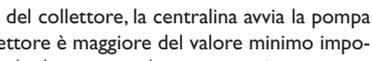
### CMN/CMN1/CMN2

Temperatura minima collettore

Area di impostazione:

10.0...90.0 °C [50.0...190.0 °F]

Impostazione di fabbrica: 10.0 °C [50.0 °F]

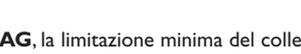


Temperatura antigelo

Area di impostazione:

-40.0...+10.0 °C [-40.0...+50.0 °F]

Impostazione di fabbrica: +4.0 °C [+40.0 °F]



### CAG/CAG1/CAG2

Temperatura antigelo

Area di impostazione:

-40.0...+10.0 °C [-40.0...+50.0 °F]

Impostazione di fabbrica: +4.0 °C [+40.0 °F]

Se è attivata la funzione antigelo, ☼ appare sul display. Mentre è attiva la funzione antigelo, ⓪ e ☼ lampeggiano nel display.



### 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.

Per proteggere il serbatoio da danni da gelo, la funzione antigelo viene soppressa se la temperatura del serbatoio è inferiore a +5 °C [+40 °F].

## Logica delle priorità



### Nota

La logica delle priorità può essere usata solo negli impianti a 2 serbatoi (IMP = 4, 5, 6).



### PRIO

Priorità

Area di impostazione: SE 1, SE 2, Su 1, Su 2, 0, 1, 2

Impostazione di fabbrica: IMP 4:2; IMP 5, 6:1

Se è stato scelto un impianto a 2 serbatoi, la logica delle priorità determina come ripartire il calore tra i due serbatoi. Si può scegliere tra diversi tipi della logica delle priorità:

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

Se viene impostato **PRIO SE 1** o **SE 2** (solo nell'impianto 6), il serbatoio non prioritario viene caricato insieme al serbatoio prioritario se la differenza di temperatura tra il collettore e il serbatoio prioritario (serbatoio 1 per SE 1, serbatoio 2 per SE 2) è superiore al valore impostato **DTGD** e il serbatoio non prioritario non raggiunge la sua temperatura massima.

Il caricamento parallelo viene interrotto non appena la differenza di temperatura tra il collettore e il serbatoio prioritario diminuisce di 2 K [4 °Ra] nel canale **DTGD** o se il serbatoio non prioritario raggiunge la sua temperatura massima.

Se viene impostato **PRIO Su 1** o **Su 2**, i serbatoi vengono caricati successivamente. Il serbatoio non prioritario viene caricato solo se il serbatoio prioritario (serbatoio 1 per Su 1, serbatoio 2 per Su 2) ha raggiunto la sua temperatura massima (**S1MX** o **S2MX**).

Se viene impostato **PRIO 0** e entrambi i serbatoi soddisfano le condizioni di attivazione, i serbatoi vengono caricati contemporaneamente (IMP 6) o gradualmente (IMP 4, 5), iniziando dal serbatoio aventi la temperatura più bassa. Durante il caricamento graduale, il caricamento solare passa da un serbatoio all'altro con un intervallo di differenza di temperatura di 5 K [10 °Ra].

Se viene impostato **PRIO 1/2**, il caricamento alternato viene attivato con il relativo serbatoio prioritario (vedi qui sotto).



#### Nota

Se è impostato il parametro **PRIO Su 1** o **Su 2**, il caricamento solare del serbatoio prioritario viene interrotto non appena la temperatura di quest'ultimo (serbatoio 1 per Su 1, serbatoio 2 per Su 2) scende sotto il valore massimo immesso. In questo caso, se la differenza di temperatura tra il serbatoio prioritario e il collettore non è sufficientemente alta, il caricamento solare viene interrotto completamente.

#### Differenza di temperatura caricamento grande differenza

(disponibile solo se è impostato PRIO SE 1 o SE 2)



#### DTGD

Differenza di temperatura caricamento grande differenza

Area di impostazione: 20 ... 90 K [40 ... 160 °Ra]

Impostazione di fabbrica: 40 K [70 °Ra]

#### Caricamento pendolare (disponibile solo se è impostato PRIO SE 1, SE 2, 1 o 2)



#### tPAU

Pausa (caricamento pendolare)

Area di impostazione: 1 ... 30 min

Impostazione di fabbrica: 2 min



#### DCIR

Tempo di circolazione (caricamento pendolare)

Area di impostazione: 1 ... 30 min

Impostazione di fabbrica: 15 min

#### Caricamento pendolare (disponibile solo se è impostato PRIO SE 1, SE 2, 1 o 2)

Se non è possibile caricare il serbatoio prioritario, viene controllato il serbatoio non prioritario. Se è possibile caricare il serbatoio non prioritario, questo viene caricato durante il tempo di circolazione (**DCIR**- impostazione di fabbrica 15 min.). Una volta decorso detto tempo **DCIR**, il caricamento viene interrotto e la centralina controlla la temperatura del collettore durante il tempo di pausa alternata **tPAU**. Se la temperatura del collettore aumenta di 2K [4 °Ra], una nuova pausa alternata inizia per permettere un ulteriore riscaldamento del collettore. Se la temperatura del collettore non aumenta sufficientemente, il serbatoio non prioritario viene caricato di nuovo per il tempo **DCIR**.

Il serbatoio prioritario viene caricato non appena sono soddisfatte le condizioni di attivazione. Se non è soddisfatta alcuna condizione di attivazione per il serbatoio prioritario, il caricamento del serbatoio non prioritario prosegue. Se il serbatoio prioritario ha raggiunto la temperatura nominale, il caricamento pendolare non viene più effettuato. Se è attivo il caricamento pendolare e la centralina attiva il caricamento del serbatoio prioritario, il parametro **tPAU** funge anche da tempo di stabilizzazione, durante il quale la differenza di temperatura di disattivazione **DT F** viene ignorata, per permettere la stabilizzazione dell'impianto.

#### Funzione collettore a tubi



#### O CT

Opzione collettore a tubi

Area di impostazione: OFF/ON

Impostazione di fabbrica: OFF



#### CTIN

Ora di inizio della funzione collettore a tubi

Area di impostazione: 00:00 ... 23:45

Impostazione di fabbrica: 07:00

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 alla 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.



#### CTFI

Ora di fine della funzione collettore a tubi

Area di impostazione: 00:00 ... 23:45  
Impostazione di fabbrica: 19:00



#### CTFU

Tempo di funzionamento della funzione collettore a tubi

Area di impostazione: 5 ... 500 s  
Impostazione di fabbrica: 30 s



#### CTFE

Tempo di inattività della funzione collettore a tubi

Area di impostazione: 1 ... 60 min  
Impostazione di fabbrica: 30 min

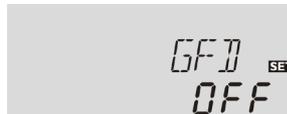
Nell'impianto 7, la funzione collettore a tubi considera ogni collettore individualmente. Tuttavia, se il serbatoio viene caricato da un collettore, la funzione agisce sull'altro collettore.



#### Nota

Se l'opzione drainback **ODB** è attivata, il parametro **CTFU** non è disponibile. In questo caso, il tempo di funzionamento dipende dai parametri **tCAR** e **tSTB**.

### Attivazione sonda Grundfos Direct Sensor™



#### GFD

Attivazione sonda Grundfos Direct Sensor™

Selezione: OFF, 12, 40, 40F

Impostazione di fabbrica: OFF

Attivazione di una sonda digitale per rilevare la portata e realizzare il bilancio termico.

OFF : nessuna sonda Grundfos Direct Sensor™

12 : VFD 1 - 12 (solo nelle miscele acqua/glicole propilenico)

40 : VFD 2-40

40F : VFD 2-40 Fast (solo in acqua)

#### Bilancio termico



#### OBT

Opzione bilancio termico

Area di impostazione: OFF/ON

Impostazione di fabbrica: OFF

Se è attivata l'opzione **OBT**, può essere calcolata e visualizzata la quantità di calore ottenuta.

Il bilancio termico può essere stabilito in 3 modi (vedi giù): con una portata fissa, con una sonda Grundfos Direct Sensor™ VFD o con un segnale feedback PWM.

## Bilancio termico effettuato con una 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 la portata visibile sull'indicatore di portata del flussometro (l/min) nel parametro **PMAX**.
- ➔ Specificare l'antigelo e la percentuale antigelo desiderati per il termovettore nei canali **TAG** e **%AG**.



### Nota

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



## PMAX

Portata in l/min

Area di impostazione: 0.5 ... 100.0

Impostazione di fabbrica: 6.0



### Nota

Il canale **PMAX** è disponibile solo se il canale **SON** è impostato su **OFF** o se non è attivata alcuna sonda Grundfos Direct Sensor™.

## Bilancio termico effettuato con una sonda Grundfos Direct Sensor™:

Si possono stabilire bilanci termici con sonde Grundfos Direct Sensor™ VFD in tutti gli impianti.

Per realizzare un bilancio termico, procedere come segue:

- ➔ Attivare la sonda VFD Grundfos Direct Sensor™ nel canale GFD.
- ➔ Range di regolazione VFD Grundfos Direct Sensor™ nel canale SON.
- ➔ Specificare l'antigelo e la percentuale antigelo desiderati per il termovettore nei canali **TAG** e **%AG**.

## Bilancio termico effettuato con un segnale feedback PWM

Si possono stabilire bilanci termici con un segnale feedback PWM in tutti gli impianti. Per poter misurare la temperatura negli impianti 2, 6, 7, 8 e 9 è necessaria una sonda Grundfos Direct Sensor™ VFD.

- ➔ Attivare il segnale feedback PWM della pompa HE bidirezionale nel canale **PFB1** / **PFB2**.
- ➔ Specificare l'antigelo e la percentuale antigelo desiderati per il termovettore nei canali **TAG** e **%AG**.

Per misurare la temperatura può essere usata una sonda Grundfos Direct Sensor™ VFD:

- ➔ Attivare la sonda VFD Grundfos Direct Sensor™ nel canale **GFD**.
- ➔ Impostare la posizione della sonda Grundfos Direct Sensor™ VFD nel canale **SON**.



### Nota

Se è stata attivata una sonda Grundfos Direct Sensor™ VFD, detta sonda non è usata per rilevare la portata, ma per rilevare la temperatura nella mandata e nel ritorno.



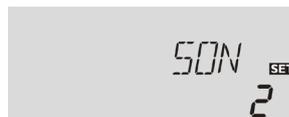
### Nota

Negli impianti 6 e 7, le portate di entrambi i segnali feedback PWM vengono sommati per il bilancio termico.



### Nota

Se compare un messaggio di errore/avvertimento per il segnale feedback PWM, non viene effettuato alcun bilancio termico.



## SON

Sonda digitale per misurare la portata (solo se GFD = 12, 40 o 40 F)

Selezione: OFF, 1, 2

Impostazione di fabbrica: 2

### Varianti per rilevare la portata:

OFF : Segnale feedback PWM o portata fissa (flussometro)

1 : Segnale feedback PWM o sonda Grundfos Direct Sensor™ nella mandata

2 : Segnale feedback PWM o sonda Grundfos Direct Sensor™ nel ritorno

## Assegnazione delle sonde per il bilancio termico:

| SON | 1        |      | 2    |      | OFF  |      |
|-----|----------|------|------|------|------|------|
|     | Impianto | SMAN | SRIT | SMAN | SRIT | SMAN |
| 1   | GFD      | S4   | S4   | GFD  | S1   | S4   |
| 2   | ---      | ---  | S1   | GFD  | ---  | ---  |
| 3   | GFD      | S4   | S4   | GFD  | S1   | S4   |
| 4   | GFD      | S4   | S4   | GFD  | S1   | S4   |
| 5   | GFD      | S4   | S4   | GFD  | S1   | S4   |
| 6   | GFD      | S4   | S4   | GFD  | ---  | ---  |
| 7   | GFD      | S4   | S4   | GFD  | ---  | ---  |
| 8   | ---      | ---  | S1   | GFD  | ---  | ---  |
| 9   | ---      | ---  | S1   | GFD  | ---  | ---  |
| 10  | GFD      | S4   | S4   | GFD  | S1   | S4   |



### TAG

Fluido termovettore

Area di impostazione: 0...3

Impostazione di fabbrica: 1

### Termovettore:

0 : Acqua

1 : Glicole propilenico

2 : Glicole etilenico

3 : Tyfocor® LS/G-LS

### **i** Nota

Se si è selezionato l'impianto 10 e attivato **OBT**, il bilancio termico viene interrotto non appena la valvola a 3 vie passa all'asportazione del calore in eccesso. Se però il bilancio termico viene effettuato con un segnale feedback PWM o con una sonda VFD Grundfos Direct Sensor™, detto bilancio prosegue indipendentemente dalla regolazione della valvola.



### %AG Percentuale di antigelo

in % in volume (%AG viene indicato se TAG è 0 o 3.)

Area di impostazione: 20...70%

Impostazione di fabbrica: 45%

## Opzione drainback

### **i** 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

### **i** Nota

L'opzione drainback è disponibile solo negli impianti a un serbatoio e un collettore (IMP 1, 2, 3, 8 e 9).

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.



### ODB

Opzione drainback

Area di impostazione: OFF/ON

Impostazione di fabbrica: OFF

### **i** Nota

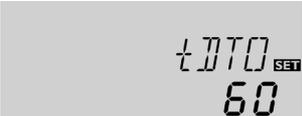
Le funzioni di raffreddamento e la funzione antigelo non sono disponibili quando è attivata l'opzione drainback. Se le opzioni ORC, ORSI, ORS e OAG sono state attivate, vengono disattivate non appena viene attivata l'opzione **ODB**. Dette opzioni rimangono disattivate anche se viene disattivata l'opzione **ODB**.

### **i** Nota

Se è attivata la funzione drainback **ODB**, le impostazioni di fabbrica dei parametri **nMN/n1MN**, **DT O**, **DT F** e **DT N** vengono adattate a dei valori ottimali per i sistemi drainback.

In aggiunta viene modificata l'area di impostazione e l'impostazione di fabbrica della disattivazione di sicurezza del collettore. 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.

## Tempo condizione di attivazione



### tDTO

Tempo condizione di attivazione

Area di impostazione: 1...100 s

Impostazione di fabbrica: 60 s

Il parametro **tDTO** 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



### tCAR

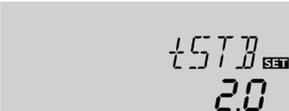
Tempo di caricamento

Area di impostazione: 1.0...30.0 min

Impostazione di fabbrica: 5.0 min

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

## Stabilizzazione



### tSTB

Stabilizzazione

Area di impostazione: 1.0...15.0 min

Impostazione di fabbrica: 2.0 min

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.

## Funzione booster



### Opzione OBST

Funzione booster

Area di impostazione: ON/OFF

Impostazione di fabbrica: OFF

Questa funzione serve a inserire una seconda pompa quando viene caricato l'impianto. Quando il caricamento solare inizia, R2 viene attivato parallelamente a R1. Alla fine del tempo di riempimento, detto relè viene disattivato.



### Nota

La funzione booster è disponibile solo nell'impianto 1. La funzione booster è disponibile solo se è attivata l'opzione drainback.

## Modo operativo



### MAN1/MAN2

Modo operativo

Area di impostazione: OFF, Auto, ON

Impostazione di fabbrica: Auto

Il modo operativo dei relè può essere impostato manualmente per lavori di controllo e di servizio. Per ciò, selezionare il canale di regolazione **MAN1** (per R1) o **MAN2** (per R2), il quale consente le seguenti funzioni:

#### • MAN1/MAN2

Modo operativo

OFF : Relè disattivato  $\Delta$  (lampeggia) +  $\text{☞}$

Auto : Relè nella modalità di regolazione automatica

ON : Relè attivato  $\Delta$  (lampeggia) +  $\text{☞}$  +  $\text{⓪}$  /  $\text{⓪}$



### 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.

## Lingua



### LING

Selezione della lingua

Selezione: dE, En, Fr, ES, It

Impostazione di fabbrica: dE

Parametro per l'impostazione della lingua del menu

- dE : Tedesco
- En : Inglese
- Fr : Francese
- ES : Spagnolo
- It : Italiano

## Unità



### UNIT

Selezione dell'unità di temperatura

Selezione: °F, °C

Impostazione di fabbrica: °C

In questo canale si può selezionare l'unità in cui vengono visualizzate le temperature e le differenze di temperatura. Si può passare da gradi °C / K a °F / °Ra e viceversa anche ad impianto funzionante.

Le temperature e differenze di temperatura in °F e °Ra vengono visualizzate senza la relativa unità. Se si seleziona °C, i valori vengono visualizzati completi dell'unità.

## Reset



### RES

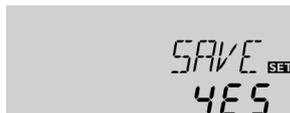
Funzione reset

Con la funzione reset si possono resettare tutte le impostazioni alle impostazioni di fabbrica.

→ Per effettuare un reset, premere il tasto 3.

Tutte le impostazioni fatte vanno perse! Per questo motivo viene visualizzata una domanda di sicurezza ogni volta che si seleziona la funzione reset.

Confermare la domanda di sicurezza solo se si è sicuri di voler resettare tutte le impostazioni alle impostazioni di fabbrica!



### Domanda di sicurezza

→ Premere il tasto 3 per confermare la domanda di sicurezza.



### Nota

Dopo aver effettuato il reset, si apre di nuovo il menu di messa in funzione (vedi pagina 48).

## 7 Ricerca guasti

Se si verifica un'anomalia, i simboli nel display indicano un codice di errore:

Nel display viene visualizzato il simbolo  e il simbolo  lampeggia.

Guasto alla sonda. Nel relativo 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

I simboli  e  lampeggiano.

Messaggio di errore/avvertimento della pompa bidirezionale, vedi pagina 56.

Il display è permanentemente spento.

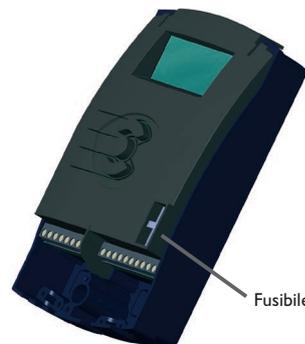
Se il display è permanentemente spento, controllare l'alimentazione elettrica della centralina. È interrotta?

no

si

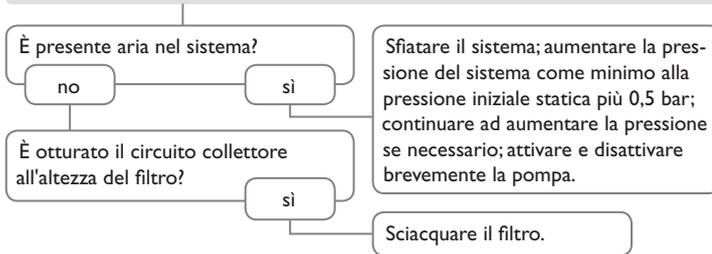
Probabilmente è guasto il fusibile della centralina. Ci si può accedere togliendo la mascherina e può essere sostituito dal fusibile di ricambio fornito in dotazione.

Analizzare la causa e ristabilire l'alimentazione elettrica.

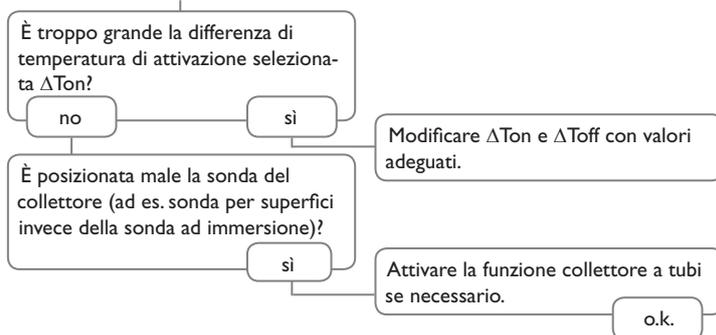


Fusibile T2A

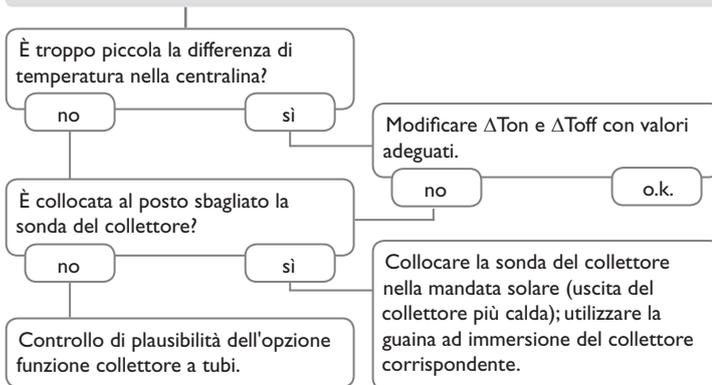
La pompa si riscalda ma il calore non viene trasportato dal collettore al serbatoio; la mandata e il ritorno hanno la stessa temperatura; eventualmente aria nel tubo.



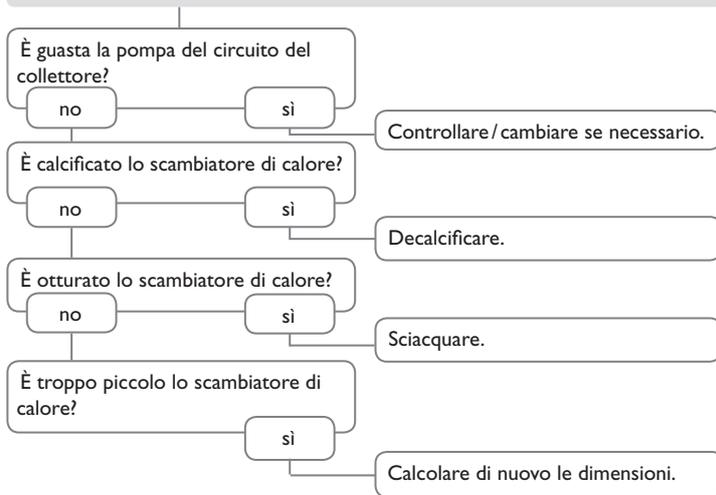
La pompa si attiva tardi.



La pompa si attiva, disattiva, riattiva ecc.



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



### Nota

Per vedere risposte alle domande frequenti (FAQ), consultare [www.resol.de](http://www.resol.de)

I serbatoi si raffreddano durante la notte.

Funziona anche di notte la pompa del circuito del collettore?

no sì

Controllare il funzionamento della centralina.

La temperatura del collettore è maggiore della temperatura esterna durante la notte?

no sì

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

È sufficiente l'isolamento del serbatoio?

sì no

Rinforzare l'isolamento.

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

a

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

sì no

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

b

Controllare anche le pompe che sono collegate al serbatoio solare.

Pulire e cambiare se necessario.

aperta 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!

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

Funziona il display?

sì no

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

La pompa si attiva nella modalità manuale?

no sì

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

Trasmette la centralina la corrente della pompa?

no sì

È bloccata la pompa?

sì

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

no

Funzionano i fusibili della centralina?

no sì

La pompa è guasta; cambiarla.

Cambiare i fusibili.

La centralina è guasta; cambiarla.



Sonde



Protezione contro  
sovratensioni SP10



Grundfos Direct Sensor™ VFD



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



Smart Display SD3/  
Grande pannello di  
visualizzazione GA3



Modulo di allarme AM1



Datalogger DL2



Datalogger DL3

## 8.1 Sonde e strumenti di misura

### Sonde di temperatura

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. Per più informazioni circa gli ordini, riportarsi al nostro catalogo e al nostro sito Internet.

### Protezione contro sovratensioni SP10

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

### Grundfos Direct Sensor™ VFD

La sonda Grundfos Direct Sensor™ VFD è una sonda per misurare la temperatura e la portata.

## 8.2 Accessori VBus®

### Smart Display SD3

Il Smart Display SD3 RESOL è progettato per il collegamento semplice alle centraline RESOL tramite il RESOL VBus®. Consente la visualizzazione delle temperature del collettore e del serbatoio comunicate dalla centralina nonché del rendimento energetico 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.

### Pannello di visualizzazione GA3

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. Vi è 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.

Il modulo di allarme AM1 assicura un rilevamento veloce dei guasti, il che permette di eliminarli immediatamente anche se la centralina e l'impianto si trovano in posizioni non facilmente accessibili o lontani. Ciò garantisce il rendimento costante e la sicurezza operativa dell'impianto.

### Datalogger DL2

Questo modulo supplementare consente di registrare una grande quantità 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.

### Datalogger DL3

Qualunque sia il tipo di centralina utilizzato - per impianti solari termici, di riscaldamento o di produzione di acqua calda sanitaria - il RESOL DL3 consente di raccogliere i dati dell'impianto in modo semplice e comodo. Il grande display grafico offre una panoramica delle centraline collegate. I dati registrati possono essere salvati su una scheda SD o trasferiti su un PC mediante l'interfaccia LAN per il trattamento.

## 8.3 Adattatore di interfaccia

### Adattatore di interfaccia VBus®/USB

L'adattatore di interfaccia VBus®/USB consente di collegare la centralina a un PC. L'adattatore dotato di una mini porta USB standard consente il trasferimento, la visualizzazione e archiviazione rapida dei dati dell'impianto nonché la configurazione della centralina attraverso il VBus®. Una versione completa del software speciale RESOL ServiceCenter è fornita in dotazione.

### Adattatore di interfaccia VBus®/LAN

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 di configurare i dati dell'impianto da ogni rete. L'adattatore di interfaccia VBus®/LAN è adatto a tutte le centraline dotate del RESOL VBus®. Una versione completa del software speciale RESOL ServiceCenter è fornita in dotazione.

|   |       |   |        |
|---|-------|---|--------|
| <b>A</b>  |       | <b>O</b>  |        |
| Accessori .....                                 | 69,70 | Opzione drainback.....  | 63     |
| <b>B</b>  |       | Ora .....   | 48     |
| Bilancio termico .....                          | 62    | <b>P</b>  |        |
| <b>C</b>  |       | Panoramica dei sistemi .....  | 7      |
| Caricamento grande differenza.....              | 60    | Portata.....  | 52, 62 |
| Collegamento elettrico.....                     | 5     | <b>R</b>  |        |
| Comunicazione dati / bus.....                   | 6     | Raffreddamento collettore.....  | 57     |
| <b>D</b>  |       | Raffreddamento del serbatoio .....  | 58     |
| Dati tecnici .....                              | 4     | Regolazione della differenza di temperatura (regolazione $\Delta T$ ) ..... | 54     |
| Disattivazione di sicurezza del collettore..... | 57    | Regolazione di velocità .....   | 54     |
| Disinfezione termica.....                       | 21    | Regolazione $\Delta T$ .....  | 54     |
| <b>F</b>  |       | Ricerca guasti .....  | 66     |
| Funzione antigelo .....                         | 59    | Riscaldamento integrativo.....  | 20     |
| Funzione booster .....                          | 64    | <b>S</b>  |        |
| Funzione di raffreddamento.....                 | 57    | Schema di sistema.....  | 47     |
| Funzione termostato.....                        | 20    | Sonda .....   | 61     |
| <b>I</b>  |       | <b>T</b>  |        |
| Indicatori luminosi .....                       | 46    | Temperatura minimale collettore.....  | 59     |
| Innalzamento temperatura ritorno.....           | 51    | <b>V</b>  |        |
| <b>L</b>  |       | Vacanza.....  | 58     |
| Lingua.....                                     | 65    |   |        |
| Logica delle priorità.....                      | 59    |   |        |
| Logica di caricamento pendolare.....            | 60    |   |        |
| <b>M</b>  |       |   |        |
| Messa in funzione.....                          | 48    |   |        |
| Modo operativo.....                             | 64    |   |        |
| Montaggio .....                                 | 5     |   |        |

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.com](http://www.resol.com)

[info@resol.com](mailto:info@resol.com)

### **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 particolare modo per copie / riproduzioni, traduzioni, riprese su microfilm e memorizzazione in sistemi elettronici.