

# DeltaSol<sup>®</sup> CS/4

**RESOL<sup>®</sup>**

**Centralina solare**

**Manuale per il tecnico qualificato**

**Installazione**

**Comando**

**Funzioni e opzioni**

**Ricerca guasti**



11204296

Grazie di aver acquistato questo apparecchio.

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.

Pericolo di scossa elettrica:

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

L'apparecchio non può essere utilizzato da bambini o da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o senza esperienza e conoscenza. Accertarsi che i bambini non giochino con l'apparecchio!

Collegare all'apparecchio soltanto accessori autorizzati dal costruttore!

Prima della messa in funzione, accertarsi che l'involucro sia regolarmente chiuso.

## Destinatari

Le presenti istruzioni si rivolgono esclusivamente a personale qualificato e autorizzato.

I lavori elettrici devono essere eseguiti esclusivamente da un elettricista specializzato.

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

Con personale specializzato autorizzato si intendono persone che dispongono di conoscenze teoriche e di esperienza in materia di installazione, messa in funzione, funzionamento, manutenzione ecc. di apparecchi elettrici/elettronici e di sistemi idraulici e conoscono le norme e i regolamenti applicabili.

## Prescrizioni

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

## Con riserva di errori e modifiche tecniche.

## 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.

Qualsiasi altro utilizzo è considerato non conforme allo scopo previsto.

Per uso conforme allo scopo previsto si intende il rispetto delle indicazioni fornite nelle presenti istruzioni.

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



### Nota

Forti campi elettromagnetici possono compromettere il funzionamento dell'apparecchio.

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

### Dichiarazione di conformità EU

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



### Dotazione

La dotazione di questo prodotto è indicata sull'etichetta applicata sull'imballo.

### Immagazzinamento e trasporto

Il prodotto può essere immagazzinato a una temperatura ambiente di 0 ... 40 °C e in locali asciutti.

Trasportare il prodotto soltanto nell'imballo originale.

### Pulizia

Pulire il prodotto con un panno asciutto. Non utilizzare detergenti aggressivi.

### Messa fuori servizio

1. Scollegare l'apparecchio dall'alimentazione elettrica.
2. Smontare l'apparecchio.

## Smaltimento

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



## Spiegazione dei simboli

**Le avvertenze sono contrassegnate da un simbolo di avvertimento!**

I **termini di segnalazione** indicano la gravità del pericolo che può verificarsi se non viene evitato.

**AVVERTENZA** significa che possono verificarsi danni a persone, in alcune circostanze anche lesioni mortali.



→ Indicano come evitare il pericolo imminente!

**ATTENZIONE** significa che possono verificarsi danni materiali.



→ Indicano come evitare il pericolo imminente!



### Nota

Le note sono contrassegnate da un simbolo di informazione.

→ I testi contrassegnati da una freccia indicano ciascuno una singola operazione da eseguire.

1. I testi contrassegnati da cifre indicano più operazioni da eseguire in sequenza.

La DeltaSol® CS/4 è specialmente progettata per il comando e la regolazione di velocità delle pompe ad alta efficienza negli impianti solari e di riscaldamento standard.

È provvista di un'uscita PWM e di un ingresso addizionale per le sonde Grundfos Direct Sensor™ VFD, con il quale realizzare bilanci termici precisi.

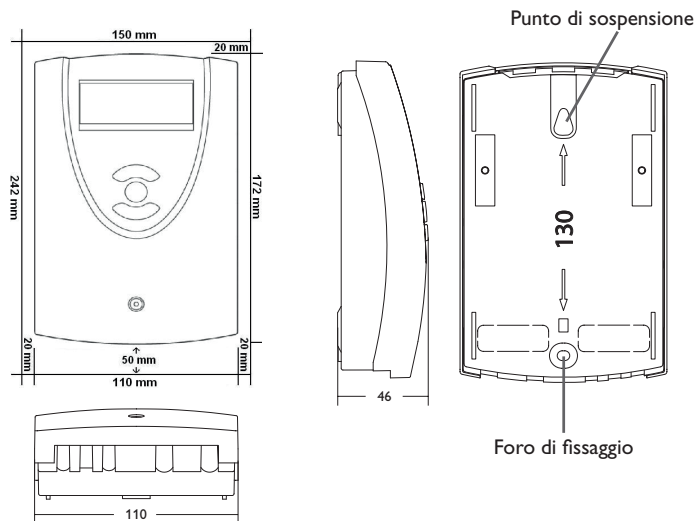
### Indice

|          |                                                  |           |
|----------|--------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Panoramica .....</b>                          | <b>5</b>  |
| <b>2</b> | <b>Installazione .....</b>                       | <b>6</b>  |
| 2.1      | Montaggio.....                                   | 6         |
| 2.2      | Collegamento elettrico.....                      | 7         |
| 2.3      | Sonde Direct Grundfos™ (VFD) .....               | 8         |
| 2.4      | Uscita PWM .....                                 | 8         |
| 2.5      | Comunicazione dati / bus .....                   | 8         |
| 2.6      | Panoramica dei sistemi.....                      | 8         |
| 2.7      | Sistemi.....                                     | 9         |
| <b>3</b> | <b>Comando e funzione.....</b>                   | <b>20</b> |
| 3.1      | Tasti .....                                      | 20        |
| <b>4</b> | <b>Display di monitoraggio del sistema .....</b> | <b>20</b> |
| 4.1      | Codici di lampeggio.....                         | 21        |
| <b>5</b> | <b>Messa in funzione .....</b>                   | <b>22</b> |
| <b>6</b> | <b>Panoramica dei canali .....</b>               | <b>24</b> |
| 6.1      | Canali di visualizzazione.....                   | 24        |
| 6.2      | Canali di regolazione .....                      | 27        |
| <b>7</b> | <b>Ricerca guasti.....</b>                       | <b>38</b> |
| <b>8</b> | <b>Indice .....</b>                              | <b>41</b> |

## 1 Panoramica

- Progettata specialmente per il comando di pompe ad alta efficienza
- 1 ingresso per le sonde Grundfos Direct Sensor™ VFD
- Display di monitoraggio del sistema
- Fino a 4 sonde di temperatura Pt1000
- Relè semiconduttori per la regolazione di velocità
- Comando pompa ad alta efficienza (HE)
- Bilancio termico
- Menù di messa in funzione
- 3 sistemi base a scelta
- Controllo di funzionamento
- Funzione disinfezione termica opzionale
- Opzione drainback
- Commutazione tra gradi °C e gradi °F

### Dimensioni e distanze minime



### Dati tecnici

**Ingressi:** per 4 sonde di temperatura Pt1000, 1 sonda Grundfos Direct Sensors™

**Uscite:** per 2 relè semiconduttori e 1 uscita PWM

**Frequenza PWM:** 512 Hz

**Tensione PWM:** 10,5 V

**Potere di interruzione per relè:**

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:** X

**Standby:** 0,86 W

**Classi di controlli della temperatura:** I

**Efficienza energetica [%]:** 1

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

**Tensione impulsiva nominale:** 2.5 kV

**Interfaccia dati:** 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, opzione drainback e booster, 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:** 3 tasti

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

**Grado di protezione:** I

**Temperatura ambiente:** 0...40 °C [32...104 °F]

**Grado di inquinamento:** 2

**Fusibile:** T2A

**Altitudine massima:** 2000 m.s.l.m.

**Dimensioni** 172 x 110 x 46 mm

## 2 Installazione

### 2.1 Montaggio

#### AVVERTENZA! Rischio di scosse elettriche!



Con involucro aperto, i componenti conduttori di corrente sono esposti!

→ **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.

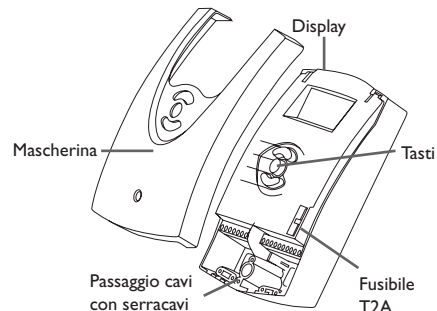
Il montaggio dell'apparecchio deve essere effettuato esclusivamente in ambienti chiusi ed asciutti.

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

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

Per fissare l'apparecchio al muro, procedere come segue:

1. Svitare la vite a croce della mascherina e staccare quest'ultima dal resto dell'involucro estraendola verso il basso.
2. Segnare il punto di sospensione, eseguire il relativo foro ed inserirci il tassello e la vite corrispondenti compresi nella fornitura.
3. Agganciare l'involucro al punto di sospensione, segnare il punto di fissaggio inferiore (distanza tra i fori 130 mm).
4. Inserire il tassello inferiore.
5. Agganciare l'involucro in alto e fissarlo con la vite di fissaggio inferiore.
6. Provvedere ai collegamenti elettrici in base allo schema di allacciamento dei morsetti (vedi capitolo 2.2).
7. Rimettere in posizione la mascherina.
8. Bloccare l'involucro mediante la vite di fissaggio.



## 2.2 Collegamento elettrico

### AVVERTENZA! Rischio di scosse elettriche!



Con involucro aperto, i componenti conduttori di corrente sono esposti!

→ **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

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



#### 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

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



#### Nota

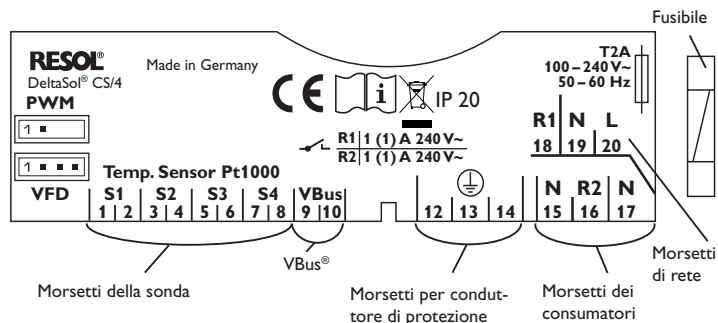
L'apparecchio deve poter essere staccato dalla rete elettrica in qualsiasi momento.

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

→ Altrimenti installare un interruttore direttamente accessibile.

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

**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

18 = conduttore R1

17 = conduttore neutro N

13 = conduttore di protezione (⊕)

#### Relè 2

16 = conduttore R2

15 = conduttore neutro N

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)

I cavi apportano bassa tensione e non devono essere posati nello stesso condotto con altri cavi che conducano più di 50 V (attenersi alle disposizioni pertinenti locali e alle direttive). Le lunghezze dei cavi dipendono dalla sezione.

Esempio: fino a 100 m per 1,5 mm<sup>2</sup>, fino a 50 m per 0,75 mm<sup>2</sup>. I cavi possono essere prolungati con un cavo a due conduttori reperibile in commercio.

### 2.3 Sonda Direct Grundfos™ (VFD)

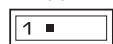
La centralina è dotata di 1 ingresso per le sonde Direct Grundfos™ (VFD) per misurare la portata e la temperatura. Il collegamento avviene mediante il morsetto VFD.

### 2.4 Uscita 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 all'uscita PWM della centralina. La pompa HE viene alimentata quando viene attivato o disattivato il relativo relè.

I due pin di sinistra sono un'uscita di comando per una pompa provvista di ingresso di comando **PWM**. I due pin di destra non sono usati.

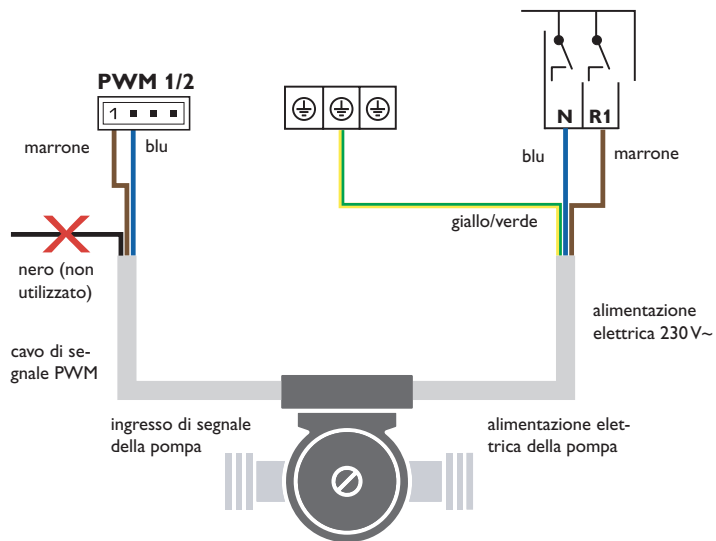
#### PWM



1 = uscita PWM 1, segnale di comando

2 = uscita PWM 1, GND

1 2

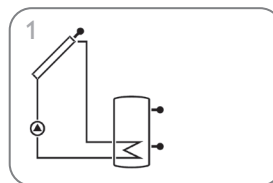


### 2.5 Comunicazione dati/bus

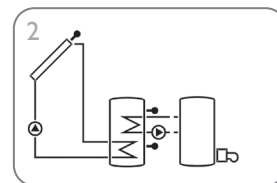
La centralina è dotata di **VBUS®**, per la comunicazione dei dati, e in parte alimenta i moduli esterni di energia elettrica. Il collegamento avviene con polarità indifferente ai morsetti contrassegnati con **VBUS**.

Questo bus dati consente l'allacciamento di uno o più moduli **VBUS®**.

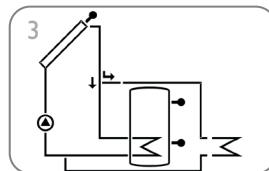
### 2.6 Panoramica dei sistemi



Impianto solare standard (pagina 9)



Impianto solare con riscaldamento integrativo (pagina 12)



Impianto solare standard con asportazione del calore in eccesso (pagina 17)

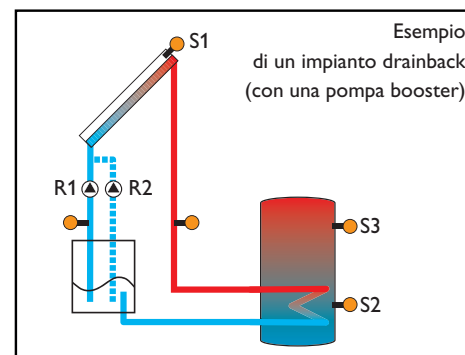
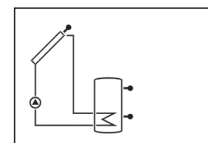
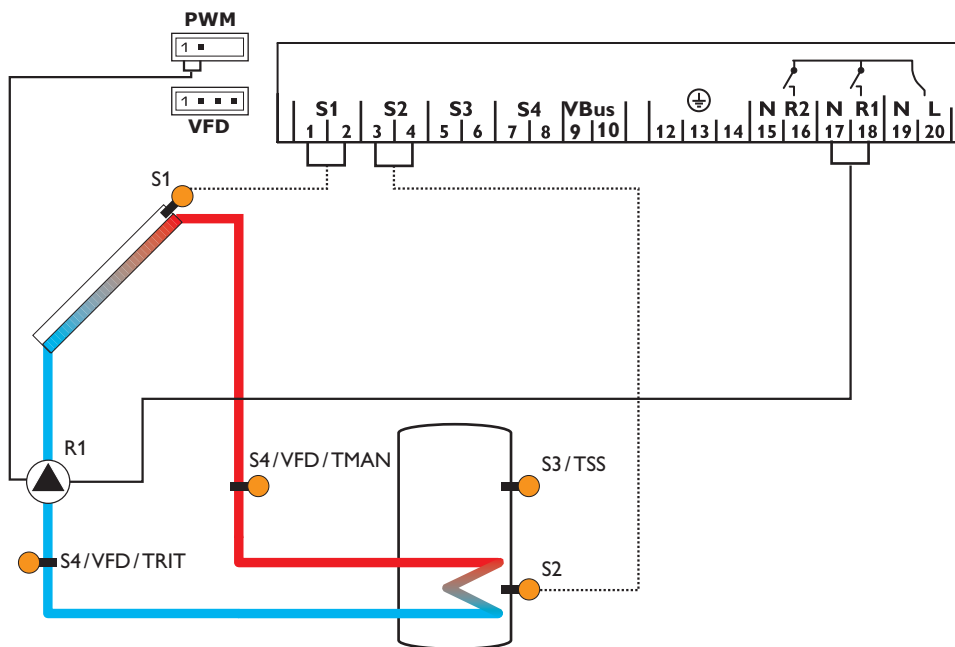
**Impianto 1: impianto solare standard**

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 attivata la funzione bilancio termico (OBT) la sonda S4 e VFD deve essere usata come sonda di ritorno.

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                        | -                        | 24     |
| CAR                       | x* | Tempo di riempimento ODB attivo                    | -                        | 24     |
| STAB                      | x* | Stabilizzazione ODB attiva                         | -                        | 24     |
| COL                       | x  | Temperatura collettore                             | S1                       | 25     |
| TS                        | x  | Temperatura serbatoio                              | S2                       | 25     |
| S3                        | x  | Temperatura sonda 3                                | S3                       | 25     |
| TSS                       | x* | Temperatura serbatoio su                           | S3                       | 25     |
| S4                        | x  | Temperatura sonda 4                                | S4                       | 25     |
| TMAN                      | x* | Temperatura sonda mandata                          | S1/S4/VFD                | 24     |
| TRIT                      | x* | Temperatura sonda di ritorno                       | S4/VFD                   | 24     |
| VFD                       | x* | Temperatura sonda Grundfos Direct Sensor™          | VFD                      | 25     |
| L/h                       | x* | Portata sonda Grundfos Direct Sensor™              | VFD                      | 26     |
| n%                        | x  | Velocità R1                                        | R1                       | 26     |
| hP                        | x  | Ore di esercizio R1                                | R1                       | 27     |
| hP1                       | x* | Ore di esercizio R1 (se è attivata l'opzione OBST) | R1                       | 27     |
| hP2                       | x* | Ore di esercizio R2 (se è attivata l'opzione OBST) | R2                       | 27     |
| kWh                       | x* | Quantità termica in kWh                            | -                        | 26     |
| MWh                       | x* | Quantità termica in MWh                            | -                        | 26     |
| ORA                       | x  | Ora                                                | -                        | 27     |

| Canali di regolazione |    |                                                                  |                          |        |
|-----------------------|----|------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------|
| Canale                |    | Descrizione                                                      | Impostazione di fabbrica | Pagina |
| IMP                   | x  | Schema dell'impianto                                             | 1                        | 27     |
| DT E                  | x  | Differenza di temperatura di attivazione R1                      | 6.0 K [12.0 °Ra]         | 28     |
| DT F                  | x  | Differenza di temperatura di disattivazione R1                   | 4.0 K [8.0 °Ra]          | 28     |
| DT N                  | x  | Differenza di temperatura nominale R1                            | 10.0 K [20.0 °Ra]        | 28     |
| INN                   | x  | Innalzamento R1                                                  | 2 K [4 °Ra]              | 28     |
| POM                   | x  | Comando pompa R1                                                 | PSOL                     | 29     |
| nMN                   | x  | Velocità minima R1                                               | 30 %                     | 29     |
| nMX                   | x  | Velocità massima R1                                              | 100 %                    | 29     |
| S MX                  | x  | Temperatura massima serbatoio                                    | 60 °C [140 °F]           | 29     |
| ODSS                  | x  | Opzione disattivazione di sicurezza serbatoio                    | OFF                      | 30     |
| SIC                   | x  | Temperatura di sicurezza collettore                              | 130 °C [270 °F]          | 30     |
|                       |    | Temperatura di sicurezza collettore se è attivata l'opzione ODB: | 95 °C [200 °F]           | 30     |
| ORC                   | x  | Opzione raffreddamento collettore                                | OFF                      | 30     |
| CMX                   | x* | Temperatura massima collettore                                   | 110 °C [230 °F]          | 30     |
| ORSI                  | x  | Opzione raffreddamento sistema                                   | OFF                      | 31     |

| Canali di regolazione |    |                                                                |                          |        |
|-----------------------|----|----------------------------------------------------------------|--------------------------|--------|
| Canale                |    | Descrizione                                                    | Impostazione di fabbrica | Pagina |
| DTRO                  | x* | Differenza di temperatura di attivazione del raffreddamento    | 20.0 K [40.0 °Ra]        | 31     |
| DTRF                  | x* | Differenza di temperatura di disattivazione del raffreddamento | 15.0 K [30.0 °Ra]        | 31     |
| ORS                   | x  | Opzione raffreddamento serbatoio                               | OFF                      | 31     |
| OVAC                  | x* | Opzione temperatura raffreddamento serbatoio in vacanza        | OFF                      | 31     |
| TVAC                  | x* | Temperatura raffreddamento serbatoio in vacanza                | 40 °C [110 °F]           | 31     |
| OCN                   | x  | Opzione limitazione minima collettore                          | OFF                      | 32     |
| CMN                   | x* | Temperatura minima collettore                                  | 10 °C [50 °F]            | 32     |
| OAG                   | x  | Opzione antigelo                                               | OFF                      | 32     |
| CAC                   | x* | Temperatura antigelo                                           | 4.0 °C [40.0 °F]         | 32     |
| OCT                   | x  | Opzione collettore a tubi                                      | OFF                      | 33     |
| CTIN                  | x* | Ora di inizio OCT                                              | 07:00                    | 33     |
| CTFI                  | x* | Ora di fine OCT                                                | 19:00                    | 33     |
| CTFU                  | x* | Tempo di funzionamento OCT                                     | 30 s                     | 33     |
| CTFE                  | x* | Tempo di inattività OCT                                        | 30 min                   | 33     |
| GFD                   | x  | Sonda Grundfos Direct Sensor™                                  | OFF                      | 33     |
| OBT                   | x  | Opzione bilancio termico                                       | OFF                      | 33     |
| SON                   | x* | Assegnazione sonda VFD                                         | 2                        | 34     |
| PMAX                  | x* | Portata massima                                                | 6.0 l/min                | 34     |
| TAG                   | x* | Tipo di antigelo                                               | 1                        | 34     |
| %AG                   | x* | Percentuale antigelo (solo se TAG = propilene o etilene)       | 45 %                     | 34     |
| ODB                   | x  | Opzione drainback                                              | OFF                      | 35     |
| tDTO                  | x* | Condizione di attivazione - periodo ODB                        | 60 s                     | 35     |
| tCAR                  | x* | Tempo di riempimento ODB                                       | 5.0 min                  | 35     |
| tSTB                  | x* | Tempo di stabilizzazione ODB                                   | 2.0 min                  | 35     |
| OBST                  | s* | Opzione booster                                                | OFF                      | 36     |
| MAN1                  | x  | Mod. manuale R1                                                | Auto                     | 36     |
| MAN2                  | x  | Mod. manuale R2                                                | Auto                     | 36     |
| LING                  | x  | Lingua                                                         | dE                       | 36     |
| UNIT                  | x  | Unità di temperatura                                           | °C                       | 36     |
| RESE                  | x  | Reset - resettare alle impostazioni di fabbrica                |                          | 37     |
| #####                 |    | 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. |

## Impianto 2: impianto solare con riscaldamento integrativo

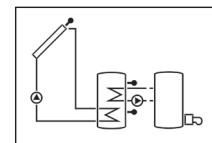
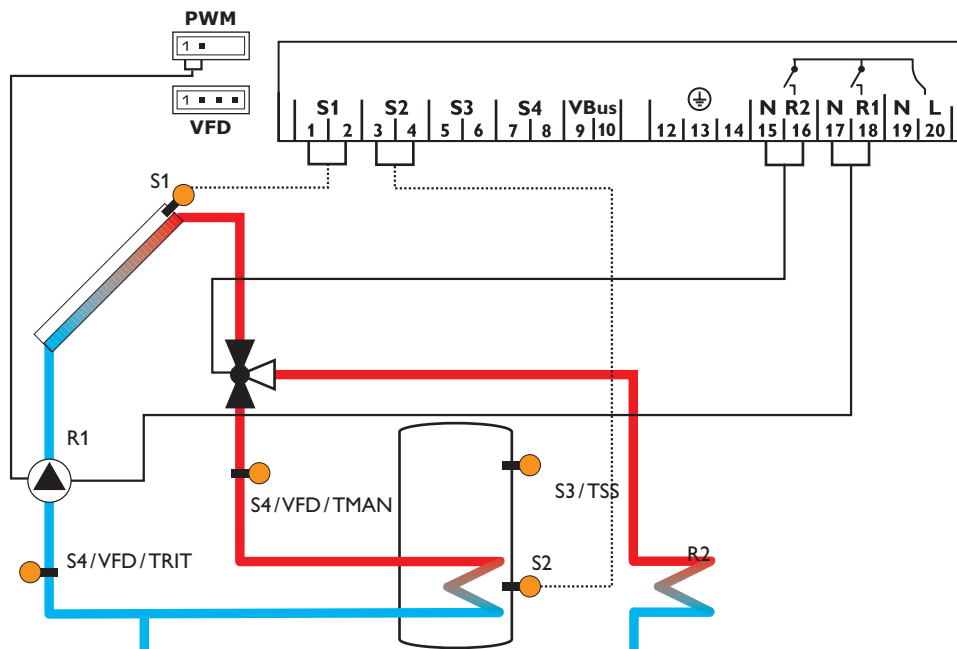
La centralina calcola la differenza di temperatura tra la sonda del collettore S1 e la sonda del serbatoio S2. Se la differenza è maggiore o uguale alla differenza di temperatura di attivazione impostata (DT O), la pompa solare viene attivata dal relè 1 e il serbatoio caricato finché non è raggiunta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

ratura 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 attivata la funzione bilancio termico (OBT), le sonde S4 e VFD possono essere usate come sonda mandata o sonda ritorno.



| Canali di visualizzazione |    |                                                                        |                          |        |
|---------------------------|----|------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------|
| Canale                    |    | Descrizione                                                            | Morsetto di collegamento | Pagina |
| INIZ                      | x* | Inizializzazione ODB attiva                                            | -                        | 24     |
| CAR                       | x* | Tempo di riempimento ODB attivo                                        | -                        | 24     |
| STAB                      | x* | Stabilizzazione ODB attiva                                             | -                        | 24     |
| COL                       | x  | Temperatura collettore                                                 | S1                       | 25     |
| TSI                       | x  | Temperatura serbatoio 1 sezione inferiore                              | S2                       | 25     |
| TSS                       | x  | Temperatura serbatoio 1 sezione superiore                              | S3                       | 25     |
| TDIS                      | s* | Temperatura disinfezione (disinfezione termica)                        | S3                       | 25     |
| S4                        | x  | Temperatura sonda 4                                                    | S4                       | 25     |
| TMAN                      | x* | Temperatura sonda mandata                                              | S1/S4/VFD                | 24     |
| TRIT                      | x* | Temperatura sonda di ritorno                                           | S4/VFD                   | 24     |
| VFD                       | x* | Temperatura sonda Grundfos Direct Sensor™                              | VFD                      | 25     |
| L/h                       | x* | Portata sonda Grundfos Direct Sensor™                                  | VFD                      | 26     |
| n1 %                      | x  | Velocità R1                                                            | R1                       | 26     |
| h P1                      | x  | Ore di esercizio R1                                                    | R1                       | 27     |
| h P2                      | x  | Ore esercizio R2                                                       | R2                       | 27     |
| kWh                       | x* | Quantità termica in kWh                                                | -                        | 26     |
| MWh                       | x* | Quantità termica in MWh                                                | -                        | 26     |
| CDIS                      | s* | Conto alla rovescia del periodo di monitoraggio (disinfezione termica) | -                        | 26     |
| SDIS                      | s* | Visualizzazione dell'ora di inizio (disinfezione termica)              | -                        | 26     |
| DDIS                      | s* | Visualizzazione del periodo di riscaldamento (disinfezione termica)    | -                        | 26     |
| ORA                       | x  | Ora                                                                    | -                        | 27     |

| Canali di regolazione |    |                                                                  |                          |        |
|-----------------------|----|------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------|
| Canale                |    | Descrizione                                                      | Impostazione di fabbrica | Pagina |
| IMP                   | x  | Schema dell'impianto                                             | 2                        | 27     |
| DT O                  | x  | Differenza di temperatura di attivazione R1                      | 6.0 K [12.0 °Ra]         | 28     |
| DT F                  | x  | Differenza di temperatura di disattivazione R1                   | 4.0 K [8.0 °Ra]          | 28     |
| DT N                  | x  | Differenza di temperatura nominale R1                            | 10.0 K [20.0 °Ra]        | 28     |
| INN                   | x  | Innalzamento R1                                                  | 2 K [4 °Ra]              | 28     |
| POM                   | x  | Comando pompa R1                                                 | PSOL                     | 29     |
| n1MN                  | x  | Velocità minima R1                                               | 30 %                     | 29     |
| n1MX                  | x  | Velocità massima R1                                              | 100 %                    | 29     |
| S MX                  | x  | Temperatura massima serbatoio                                    | 60 °C [140 °F]           | 29     |
| ODSS                  | x  | Opzione disattivazione di sicurezza serbatoio                    | OFF                      | 30     |
| SIC                   | x  | Temperatura di sicurezza collettore                              | 130 °C [270 °F]          | 30     |
|                       |    | Temperatura di sicurezza collettore se è attivata l'opzione ODB: | 95 °C [200 °F]           | 30     |
| ORC                   | x  | Opzione raffreddamento collettore                                | OFF                      | 30     |
| CMX                   | x* | Temperatura massima collettore                                   | 110 °C [230 °F]          | 30     |
| ORSI                  | x  | Opzione raffreddamento sistema                                   | OFF                      | 31     |
| DTRO                  | x* | Differenza di temperatura di attivazione del raffreddamento      | 20.0 K [40.0 °Ra]        | 31     |
| DTRF                  | x* | Differenza di temperatura di disattivazione del raffreddamento   | 15.0 K [30.0 °Ra]        | 31     |
| ORS                   | x  | Opzione raffreddamento serbatoio                                 | OFF                      | 31     |
| OVAC                  | x* | Opzione temperatura raffreddamento serbatoio in vacanza          | OFF                      | 31     |
| TVAC                  | x* | Temperatura raffreddamento serbatoio in vacanza                  | 40 °C [110 °F]           | 31     |

| Canali di regolazione |    |                                                          |                          |        |
|-----------------------|----|----------------------------------------------------------|--------------------------|--------|
| Canale                |    | Descrizione                                              | Impostazione di fabbrica | Pagina |
| OCN                   | x  | Opzione limitazione minima collettore                    | OFF                      | 32     |
| CMN                   | x* | Temperatura minima collettore                            | 10 °C [50 °F]            | 32     |
| OAG                   | x  | Opzione antigelo                                         | OFF                      | 32     |
| CAG                   | x* | Temperatura antigelo                                     | 4.0 °C [40.0 °F]         | 32     |
| OCT                   | x  | Opzione collettore a tubi                                | OFF                      | 33     |
| CTFI                  | x* | Ora di inizio OCT                                        | 07:00                    | 33     |
| CTFI                  | x* | Ora di fine OCT                                          | 19:00                    | 33     |
| CTFU                  | x* | Tempo di funzionamento OCT                               | 30 s                     | 33     |
| CTFE                  | x* | Tempo di inattività OCT                                  | 30 min                   | 33     |
| GFD                   | x  | Sonda Grundfos Direct Sensor™                            | OFF                      | 33     |
| OBT                   | x  | Opzione bilancio termico                                 | OFF                      | 33     |
| SON                   | x* | Assegnazione sonda VFD                                   | 2                        | 34     |
| PMAX                  | x* | Portata massima                                          | 6.0 l/min                | 34     |
| TAG                   | x* | Tipo di antigelo                                         | 1                        | 34     |
| %AG                   | x* | Percentuale antigelo (solo se TAG = propilene o etilene) | 45 %                     | 34     |
| AH O                  | s  | Temperatura di attivazione del termostato                | 40 °C [110 °F]           | 15     |
| AH F                  | s  | Temperatura di disattivazione del termostato             | 45 °C [120 °F]           | 15     |
| t1 O                  | s  | Funzione termostato ora di attivazione 1                 | 00:00                    | 15     |
| t1 F                  | s  | Funzione termostato ora di disattivazione 1              | 00:00                    | 15     |
| t2 O                  | s  | Funzione termostato ora di attivazione 2                 | 00:00                    | 15     |
| t2 F                  | s  | Funzione termostato ora di disattivazione 2              | 00:00                    | 15     |
| t3 O                  | s  | Funzione termostato ora di attivazione 3                 | 00:00                    | 15     |
| t3 F                  | s  | Funzione termostato ora di disattivazione 3              | 00:00                    | 15     |
| ODB                   | x  | Opzione drainback                                        | OFF                      | 35     |
| tDTO                  | x* | Condizione di attivazione - periodo ODB                  | 60 s                     | 35     |
| tCAR                  | x* | Tempo di riempimento ODB                                 | 5.0 min                  | 35     |
| tSTB                  | x* | Tempo di stabilizzazione ODB                             | 2.0 min                  | 35     |
| ODT                   | s  | Opzione disinfezione termica                             | OFF                      | 16     |
| PDIS                  | s* | Periodo di monitoraggio                                  | 01:00                    | 16     |
| DDIS                  | s* | Periodo di riscaldamento                                 | 01:00                    | 16     |
| TDIS                  | s* | Temperatura di disinfezione                              | 60 °C [140 °F]           | 16     |
| SDIS                  | s* | Inizio                                                   | 00:00                    | 16     |
| MAN1                  | x  | Mod. manuale R1                                          | Auto                     | 36     |
| MAN2                  | x  | Mod. manuale R2                                          | Auto                     | 36     |
| LING                  | x  | Lingua                                                   | dE                       | 36     |
| UNIT                  | x  | Unità di temperatura                                     | °C                       | 36     |
| RESE                  | x  | Reset - resettare alle impostazioni di fabbrica          |                          | 37     |
| #####                 |    | Numero di versione                                       |                          |        |

**Leggenda:**

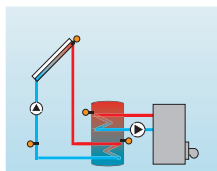
| Simbolo | Significato                                                                         |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| x       | Il canale è disponibile.                                                            |
| x*      | 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

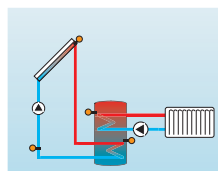
Le impostazioni seguenti sono necessarie per le funzioni specifiche dell'impianto 3. I canali descritti di seguito non sono disponibili in alcun altro impianto.

### 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 ① 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 del 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 funzione termostato

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

Impostazione di fabbrica: 00:00



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

Ora di disattivazione funzione termostato

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

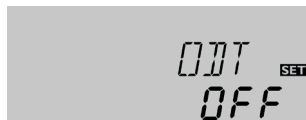
Impostazione di fabbrica: 00:00

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.

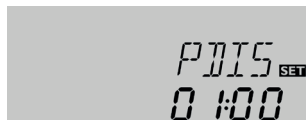
Se l'ora di attivazione e l'ora di disattivazione vengono impostate con lo stesso valore, la fascia oraria rimane disattivata. Se tutte le fasce orarie sono impostate su 00:00, la funzione dipende esclusivamente dalla temperatura.

## Disinfezione termica della sezione superiore del serbatoio di ACS



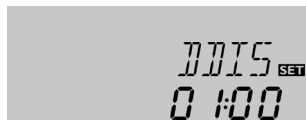
### ODT

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



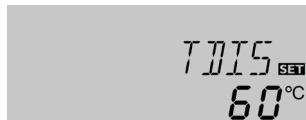
### PDIS

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



### DDIS

Periodo di riscaldamento  
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]

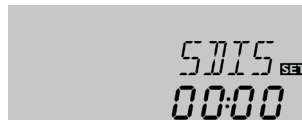
Questa funzione serve a prevenire la proliferazione di legionelle nei serbatoi ACS attivando il riscaldamento integrativo.

Per la disinfezione termica viene monitorata la temperatura rilevata dalla sonda selezionata. Per soddisfare le condizioni di disinfezione, durante l'intera fase 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



### SDIS

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 monitoraggio.

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 18:00 anziché alle 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**.

### Impianto 3: impianto solare standard con asportazione del calore in eccesso

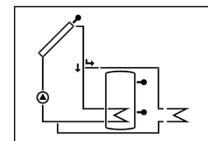
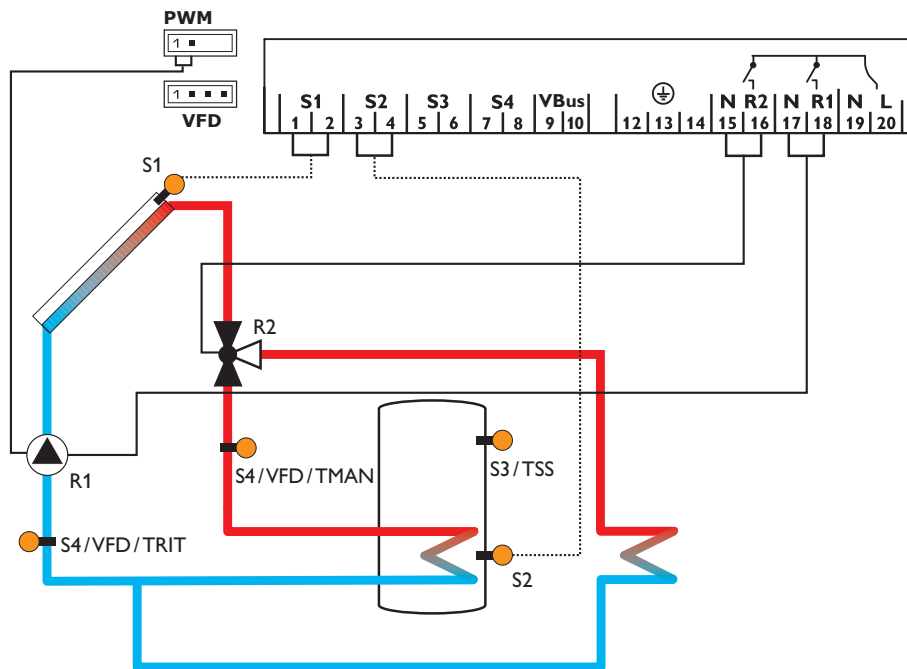
La centralina calcola la differenza di temperatura tra la sonda del collettore S1 e la sonda del serbatoio S2. Se la differenza è maggiore o uguale alla differenza di temperatura di attivazione impostata (DT O), la pompa solare viene attivata dal relè 1 e il serbatoio caricato finché non è raggiunta 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 (CMX), 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 attivata la funzione bilancio termico (OBT), le sonde S4 e VFD possono essere usate come sonda mandata o sonda ritorno.



| Canali di visualizzazione |    |                                           |                          |        |
|---------------------------|----|-------------------------------------------|--------------------------|--------|
| Canale                    |    | Descrizione                               | Morsetto di collegamento | Pagina |
| COL                       | x  | Temperatura collettore                    | S1                       | 25     |
| TS                        | x  | Temperatura serbatoio                     | S2                       | 25     |
| S3                        | x  | Temperatura sonda 3                       | S3                       | 25     |
| TSS                       | x* | Temperatura serbatoio su                  | S3                       | 25     |
| S4                        | x  | Temperatura sonda 4                       | S4                       | 25     |
| TMAN                      | x* | Temperatura sonda mandata                 | S1/S4/VFD                | 24     |
| TRIT                      | x* | Temperatura sonda di ritorno              | S4/VFD                   | 24     |
| VFD                       | x* | Temperatura sonda Grundfos Direct Sensor™ | VFD                      | 25     |
| L/h                       | x* | Portata sonda Grundfos Direct Sensor™     | VFD                      | 26     |
| n%                        | x  | Velocità relè R1                          | R1                       | 26     |
| h P1                      | x  | Ore di esercizio R1                       | R1                       | 27     |
| h P2                      | x  | Ore esercizio R2                          | R2                       | 27     |
| kWh                       | x* | Quantità termica in kWh                   | -                        | 26     |
| MWh                       | x* | Quantità termica in MWh                   | -                        | 26     |
| ORA                       | x  | Ora                                       | -                        | 27     |

| Canali di regolazione |    |                                                |                          |        |
|-----------------------|----|------------------------------------------------|--------------------------|--------|
| Canale                |    | Descrizione                                    | Impostazione di fabbrica | Pagina |
| IMP                   | x  | Schema dell'impianto                           | 3                        | 27     |
| DT E                  | x  | Differenza di temperatura di attivazione R1    | 6.0 K [12.0 °Ra]         | 28     |
| DT F                  | x  | Differenza di temperatura di disattivazione R1 | 4.0 K [8.0 °Ra]          | 28     |
| DT N                  | x  | Differenza di temperatura nominale R1          | 10.0 K [20.0 °Ra]        | 28     |
| INN                   | x  | Innalzamento R1                                | 2 K [4 °Ra]              | 28     |
| POM                   | x  | Comando pompa R1                               | PSOL                     | 29     |
| nMN                   | x  | Velocità minima R1                             | 30%                      | 29     |
| nMX                   | x  | Velocità massima R1                            | 100%                     | 29     |
| S MX                  | x  | Temperatura massima serbatoio                  | 60 °C [140 °F]           | 28     |
| ODSS                  | x  | Opzione disattivazione di sicurezza serbatoio  | OFF                      | 28     |
| SIC                   | x  | Temperatura di sicurezza collettore            | 130 °C [270 °F]          | 28     |
| CMX                   | s  | Temperatura massima collettore                 | 110 °C [230 °F]          | 30     |
| OCN                   | x  | Opzione limitazione minima collettore          | OFF                      | 32     |
| CMN                   | x* | Temperatura minima collettore                  | 10 °C [50 °F]            | 32     |
| OAG                   | x  | Opzione antigelo                               | OFF                      | 32     |
| CAG                   | x* | Temperatura antigelo                           | 4.0 °C [40.0 °F]         | 32     |
| OCT                   | x  | Opzione collettore a tubi                      | OFF                      | 33     |
| CTIN                  | x* | Ora di inizio OCT                              | 07:00                    | 33     |
| CTFI                  | x* | Ora di fine OCT                                | 19:00                    | 33     |

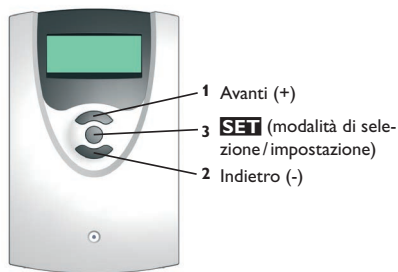
| Canali di regolazione |    |                                                          |                          |        |
|-----------------------|----|----------------------------------------------------------|--------------------------|--------|
| Canale                |    | Descrizione                                              | Impostazione di fabbrica | Pagina |
| CTFU                  | x* | Tempo di funzionamento OCT                               | 30 s                     | 33     |
| CTFE                  | x* | Tempo di inattività OCT                                  | 30 min                   | 33     |
| GFD                   | x  | Sonda Grundfos Direct Sensor™                            | OFF                      | 33     |
| OBT                   | x  | Opzione bilancio termico                                 | OFF                      | 33     |
| SON                   | x* | Assegnazione sonda VFD                                   | 2                        | 34     |
| PMAX                  | x* | Portata massima                                          | 6.0 l/min                | 34     |
| TAG                   | x* | Tipo di antigelo                                         | 1                        | 34     |
| %AG                   | x* | Percentuale antigelo (solo se TAG = propilene o etilene) | 45 %                     | 34     |
| MAN1                  | x  | Mod. manuale R1                                          | Auto                     | 36     |
| MAN2                  | x  | Mod. manuale R2                                          | Auto                     | 36     |
| LING                  | x  | Lingua                                                   | dE                       | 36     |
| UNIT                  | x  | Unità di temperatura                                     | °C                       | 36     |
| RESE                  | x  | Reset - resettare alle impostazioni di fabbrica          |                          | 37     |
| #####                 |    | 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.

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

La scritta **SET** lampeggia.

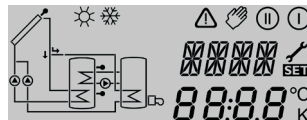
2. Premere i tasti 1 e 2 per impostare il valore.

3. Premere brevemente il tasto 3.

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

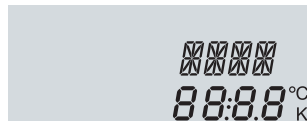
### 4 Display di monitoraggio del sistema

#### Display di monitoraggio del sistema



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

#### Indicatore di canali



L'indicatore di canali è composto di due righe. La riga superiore è un campo alfanumerico a 16 segmenti nel quale vengono indicati principalmente i canali e le voci di menu. Nella riga inferiore a 16 segmenti vengono visualizzati i valori.

#### Barra dei simboli

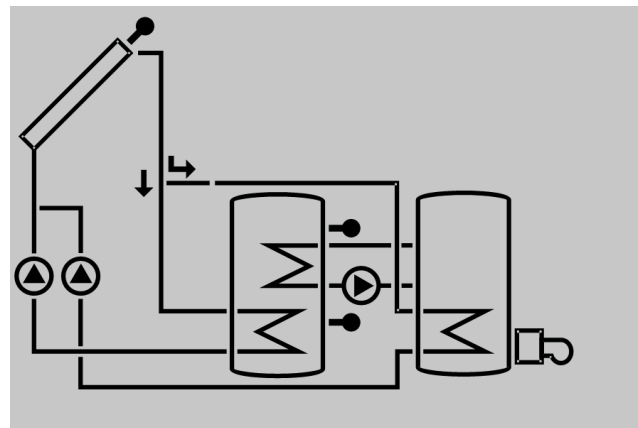


I simboli aggiuntivi della barra dei simboli indicano lo stato di funzionamento attuale del sistema.

| fisso | lampeggiante | Indicazione dello stato:                          |
|-------|--------------|---------------------------------------------------|
| ①     |              | Relè 1 attivo                                     |
| ②     |              | Relè 2 attivo                                     |
| ☀     |              | Temperatura massima del serbatoio superata        |
|       | ⚠ + ☀        | Disattivazione di sicurezza del serbatoio attiva  |
|       | ⚠            | Disattivazione di sicurezza del collettore attiva |
| ①     | ☀            | Raffreddamento del collettore attivo              |
| ①     | ☀            | Raffreddamento del sistema attivo                 |
| ① + ☀ |              | Raffreddamento del serbatoio attivo               |
| ☀     | ⚠            | Raffreddamento serbatoio in vacanza attivato      |
| ① + ☀ | ⚠            | Raffreddamento serbatoio in vacanza attivo        |
|       | ❄            | Limitazione minima collettore attiva              |
| ❄     |              | Funzione antigelo attivata                        |
| ①     | ❄            | Funzione antigelo attiva                          |
| 👤 + ① | ⚠            | Modalità manuale relè 1 ON                        |
| 👤 + ② | ⚠            | Modalità manuale relè 2 ON                        |
| 👤     | ⚠            | Modalità manuale relè 1/2 OFF                     |
| 🔧     | ⚠            | Guasto della sonda                                |

## 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.



**Collettore**  
con sonda



**Sonda di**  
**temperatura**



**Serbatoio**  
con scambiatore di calore



**Pompa**



### Valvola a 3 vie

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

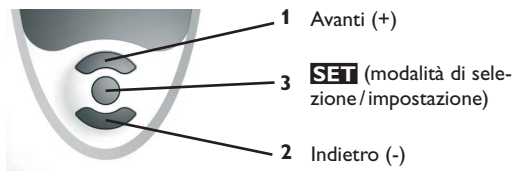


**Riscaldamento**  
**integrativo** con  
simbolo del bruciatore

## 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

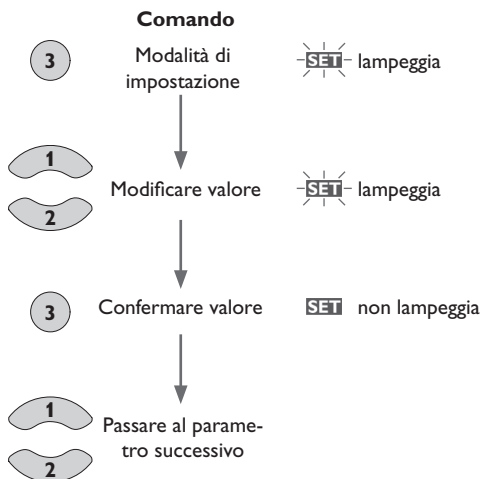
## 5 Messa in funzione



→ 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.



## 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 lo schema dell'impianto desiderato.

Per una descrizione dettagliata degli impianti selezionabili, vedi pagina 9.

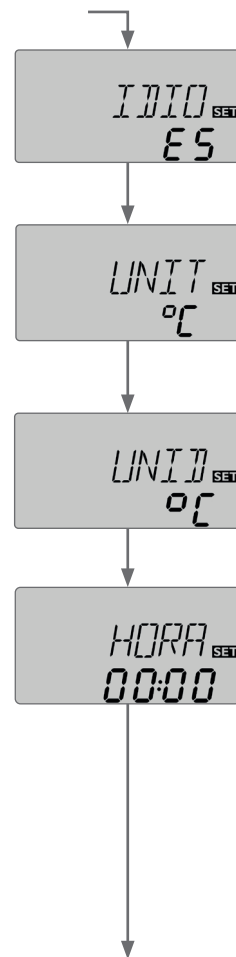
#### IMP

Selezione dell'impianto

Area di impostazione: 1 ... 3

Impostazione di fabbrica: 1

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.



## Messa in funzione

**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.

## 5. Temperatura massima serbatoio

- ➔ Impostare la temperatura massima del serbatoio.

### S MX

Temperatura massima serbatoio

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

IMP 3: 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.

### POM

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

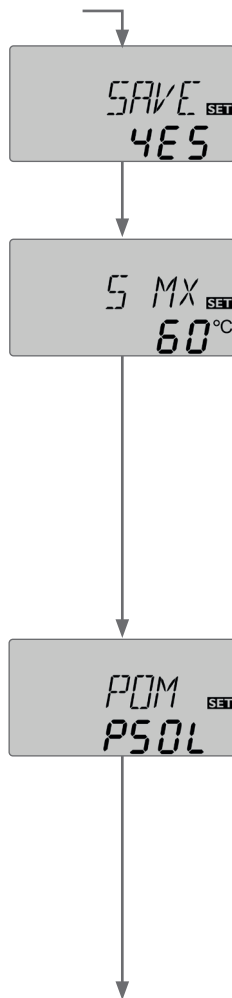
- OnOF (pompa attivata/pompa disattivata)

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

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

Velocità massima

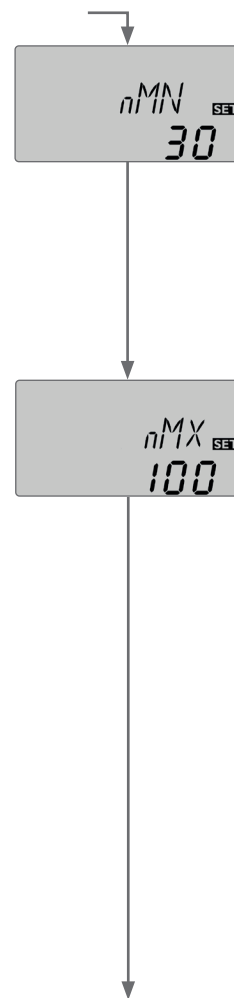
Area di impostazione: (10) 30...100%

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%.

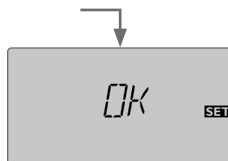


**Conferma****Chiudere il menu di messa in funzione**

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 lo schema dell'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 20).

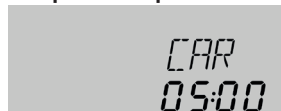
**6 Panoramica dei canali****6.1 Canali di visualizzazione****Nota**

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**

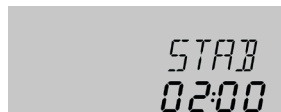
Inizializzazione ODB attiva

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

**Tempo di riempimento****CAR**

Tempo di riempimento ODB attivo

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

**Stabilizzazione****STAB**

Stabilizzazione ODB attiva

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

### Visualizzazione delle temperature del collettore



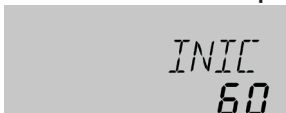
#### COL

Temperatura del collettore

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

Questo canale indica le temperature del collettore.

### Visualizzazione delle temperature del serbatoio



#### TS, TSI, TSS, TDIS

Temperatura serbatoio

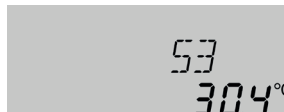
Area di visualizzazione: -40 ... +260 °C [-40 ... +500 °F]

Questo canale indica le temperature del serbatoio.

- TS : Temperatura del serbatoio (impianto a 1 serbatoio)
- TSI : Temperatura serbatoio sezione inferiore
- TSS : Temperatura serbatoio sezione superiore
- 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 addizionali 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 precedentemente collegata e attivata una sonda Grundfos Direct Sensor™.

### Indicazione di altre temperature



#### TMAN, TRIT

Altre temperature rilevate

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

Questo canale indica la temperatura attuale rilevata da una sonda. La temperatura visualizzata dipende dal sistema selezionato.

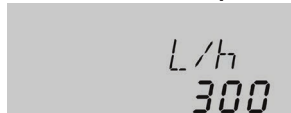
- TMAN: Temperatura mandata
- TRIT : Temperatura ritorno



#### Nota

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

## Visualizzazione della portata



**L/h**

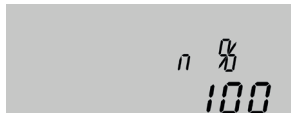
Portata

Area di visualizzazione: in base al tipo di sonda scelto.

Questo canale indica la portata attuale rilevata dalla sonda VFD.

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

## Visualizzazione della velocità attuale della pompa



**n %**

Velocità attuale della pompa

Area di visualizzazione: 30 ... 100 %

Questo canale indica la velocità attuale della relativa pompa.



**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 effettuato in due modi diversi (vedi pagina 33): con una portata fissa o mediante una sonda Grundfos Direct Sensor™ VFD. 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**.

1. 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.
2. 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.

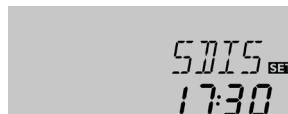


**CDIS**

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**.

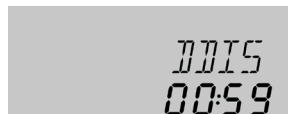


**SDIS**

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 riscaldamento

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

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



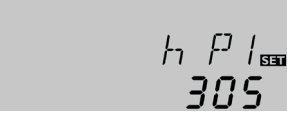
ESTA  
02:00

#### ORA

Questo canale indica l'ora attuale.

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

#### Conta ore di esercizio



h P1  
305

#### 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).

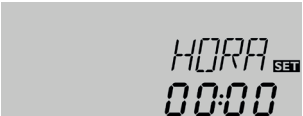
Le ore di esercizio sommate possono essere resettate a 0. Una volta selezionato il canale delle ore di esercizio appare permanentemente la scritta **SET**.

1. 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.
2. 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



HORA  
00:00

#### IMP

Selezione dell'impianto

Area di impostazione: 1...3

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!**

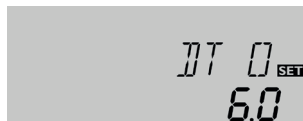


SAVE  
4ES

#### Domanda di sicurezza:

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

## Regolazione $\Delta T$



### DT O

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].



### DT F

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 **DT O**, **DT F** e **DT N** vengono adattate a dei valori ottimali per i sistemi drainback:

DT O = 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

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

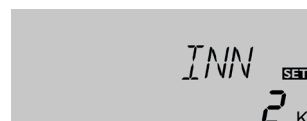
Una volta raggiunta o superata la differenza di temperatura di attivazione, viene attivata la pompa alla massima velocità (100%) per 10 secondi. Poi la velocità viene ridotta al valore minimo.

Quando la differenza di temperatura raggiunge il valore nominale impostato, la velocità della pompa viene aumentata di un intervallo (10%). Il parametro **INN** 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].



### INN

Innalzamento

Area di impostazione:

1 ... 20 K [2 ... 40 °Ra]

Impostazione di fabbrica: 2 K [4 °Ra]



## POM

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)

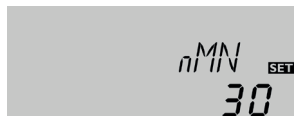
Comando per le pompe standard provviste di regolazione di velocità

- 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

Velocità minima

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

Impostazione di fabbrica: 30%

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

Nel parametro **nMN** può essere impostata la velocità minima relativa della pompa collegata all'uscita relè R1.



### Nota

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

## Velocità massima



### nMX

Velocità massima

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

Impostazione di fabbrica: 100%

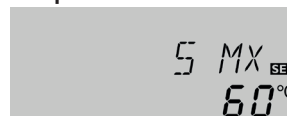
Nel parametro **nMX** può essere impostata la velocità massima relativa della pompa collegata all'uscita relè R1.



### Nota

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

## Temperatura massima serbatoio



### S MX

Temperatura massima serbatoio

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

IMP 3: 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



ODSS 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.

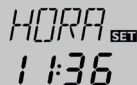


### Nota

La sonda di riferimento è la sonda S3.

## Temperatura limite collettore

### Disattivazione di sicurezza del collettore



HORA SET  
11:36

### SIC

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 .



### Nota

Se è attivata l'opzione drainback **ODB**, il range di impostazione della temperatura **SIC** 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. La seguente nota è valida per le 3 funzioni di raffreddamento:



### Nota

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

## Raffreddamento collettore



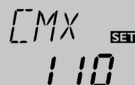
ORC SET  
OFF

### ORC

Opzione raffreddamento collettore

Area di impostazione: OFF/ON

Impostazione di fabbrica: OFF



CMX SET  
110

### CMX

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,  e  lampeggiano nel display.

**Nota**

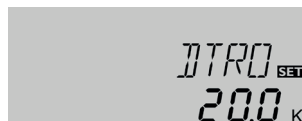
Questa funzione è disponibile solo se è disattivata la funzione raffreddamento del sistema (**ORSI**).

**Nota**

Nell'impianto 3, il parametro **CMX** è disponibile individualmente, senza la funzione **ORC**. Nell'impianto 3, 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.

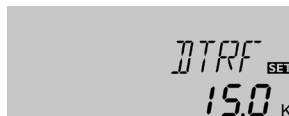
**Raffreddamento del sistema****ORSI**

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

**DTRO**

Differenza di temperatura di attivazione  
Area di impostazione:  
1.0 ... 30.0 K [2.0 ... 60.0 °Ra]  
Impostazione di fabbrica: 20.0 K [40.0 °Ra]

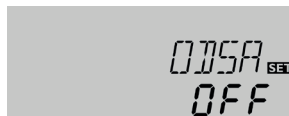
La funzione raffreddamento del sistema serve per mantenere l'impianto solare attivato per un tempo prolungato. Non tiene conto della temperatura massima immessa per il serbatoio per ridurre la sollecitazione termica alla quale sono sottoposti il collettore e il termovettore in presenza di forte irraggiamento solare. Se la temperatura del serbatoio supera il valore massimo impostato e la differenza di temperatura di attivazione ha raggiunto il valore **DTRO**, l'impianto solare rimane attivato o viene attivato. Il serbatoio viene caricato finché la differenza di temperatura scende sotto il valore **DTRF** o viene raggiunta la temperatura limite impostata per il 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

**OVAC**

Opzione raffreddamento serbatoio in vacanza  
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 (**S MX**) 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 (**S MX**) immesso. Per il raffreddamento del serbatoio è definita un'isteresi di 2 K [4 °Ra].

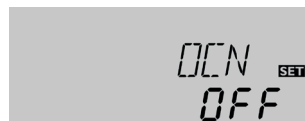
Le soglie di temperatura di riferimento per la funzione di raffreddamento del serbatoio sono **DTO** e **DTF**.

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**) 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, ⓪, ☼ e ⚠ lampeggiano nel display.

### Limitazione minima del collettore



#### OCN

Opzione limitazione minima del collettore

Area di impostazione: OFF/ON

Impostazione di fabbrica: OFF



#### CMN

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]

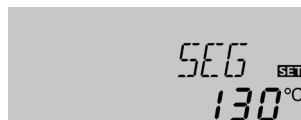
Quando è attivata la limitazione minima del collettore, la centralina avvia la pompa (R1/R2) solo se la temperatura del collettore è maggiore del valore minimo impostato. La temperatura minima impedisce che la pompa solare venga attivata troppo spesso in caso di temperature ridotte del collettore. Per 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

Opzione antigelo

Area di impostazione: OFF/ON

Impostazione di fabbrica: OFF



#### CAG

Temperatura antigelo

Area di impostazione:

-40.0 ... +10.0 °C [-40.0 ... +50.0 °F]

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

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.

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

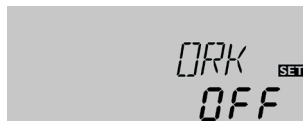


#### Nota

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].

## Funzione collettore a tubi

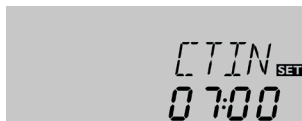


### ORK

Opzione collettore a tubi  
Area di impostazione: OFF/ON  
Impostazione di fabbrica: OFF

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 tempo immesso 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.



### CTIN

Ora di inizio della funzione collettore a tubi  
Area di impostazione: 00:00 ... 23:45  
Impostazione di fabbrica: 07:00



### 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



### 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.

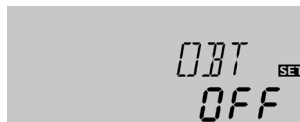
OFF: nessuna sonda Grundfos Direct Sensor™

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 **OBT** può essere stabilito in due modi (vedi sotto): con portata fissa o con una sonda Grundfos Direct Sensor™ VFD.

#### 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 una velocità della pompa pari al 100 %).

1. Impostare la portata visibile sull'indicatore di portata del flussometro (l/min) nel parametro **PMAX**.
2. Specificare l'antigelo e la percentuale antigelo desiderati per il termovettore nei canali **TAG** e **%AG**.

**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 con sonda VFD Grundfos Direct Sensor™**

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

Per realizzare un bilancio termico, procedere come segue:

1. Attivare la sonda VFD Grundfos Direct Sensor™ nel canale **GFD**.
2. Range di regolazione **VFD** Grundfos Direct Sensor™ nel canale **SON**.
3. Specificare il termovettore e la percentuale antigelo desiderati nei canali **TAG** e **%AG**.

**SON**

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

Selezione: OFF, 1, 2

Impostazione di fabbrica: 2

**Tipo di rilevamento della portata:**

OFF : portata fissa (flussometro)

- 1 : sonda Grundfos Direct Sensor™ nella mandata
- 2 : sonda Grundfos Direct Sensor™ nel ritorno

**Assegnazione delle sonde per il bilancio termico:**

| SON | 1        |      | 2    |      | OFF  |      |
|-----|----------|------|------|------|------|------|
|     | Impianto | SMAN | SRIT | SMAN | SRIT | SRIT |
| 1   |          | GFD  | S4   | S4   | GFD  | S1   |
| 2   |          | GFD  | S4   | S4   | GFD  | S1   |
| 3   |          | GFD  | S4   | S4   | GFD  | S1   |

**TAG**

Fluido termovettore

Area di impostazione: 0 ... 3

Impostazione di fabbrica: 1

**%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 %

**Termovettore:**

0 : Acqua

1 : Glicole propilenico

2 : Glicole etilenico

3 : Tyfocor® LS/G-LS

**Nota**

Se si è selezionato l'impianto 3 e attivato **OBT**, il bilancio termico viene interrotto non appena la valvola a 3 vie passa all'asportazione del calore in eccesso. In caso di bilancio termico realizzato con sonda Grundfos Direct Sensor™, esso non viene interrotto.

## Opzione drainback



### Nota

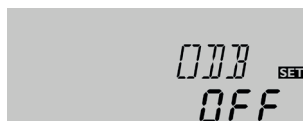
I sistemi drainback richiedono componenti supplementari, ad esempio un serbatoio di stoccaggio. L'opzione drainback deve essere attivata solo dopo aver installato correttamente tutti i componenti dell'impianto.



### Nota

L'opzione drainback è disponibile solo negli impianti 1 e 2.

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



### 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**.

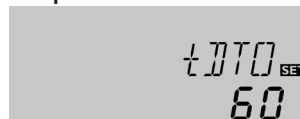


### Nota

Se è attivata la funzione drainback **ODB**, le impostazioni di fabbrica dei parametri **nMN**, **DT O**, **DT F** e **DT N** vengono adattati 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



### tD TO

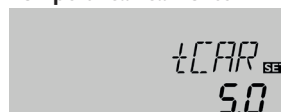
Tempo condizione di attivazione

Area di impostazione: 1 ... 100 s

Impostazione di fabbrica: 60 s

Il parametro **tD TO** 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

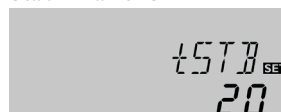
Tempo di caricamento

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 verrà 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



### 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  (lampeggia) + 

Auto : Relè nella modalità di regolazione automatica

ON : Relè attivato  (lampeggia) +  + 



### 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



### RESE

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 22).

## 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 della 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  | $\Omega$ | °C  | °F  | $\Omega$ |
|-----|-----|----------|-----|-----|----------|
| -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

### AVVERTENZA! Rischio di scosse elettriche!



Con involucro aperto, i componenti conduttori di corrente sono esposti!

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

Il display è permanentemente spento.

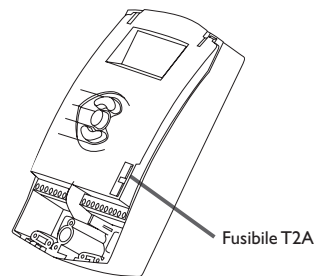
Se il display è permanentemente spento, controllare l'alimentazione elettrica della centralina. È interrotta?

no

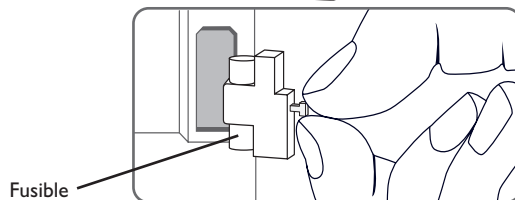
Probabilmente è guasto il fusibile della centralina. Ci si può accedere togliendo la mascherina e può essere sostituito dal fusibile di ricambio fornito in dotazione.

sì

Analizzare la causa e ristabilire l'alimentazione elettrica.

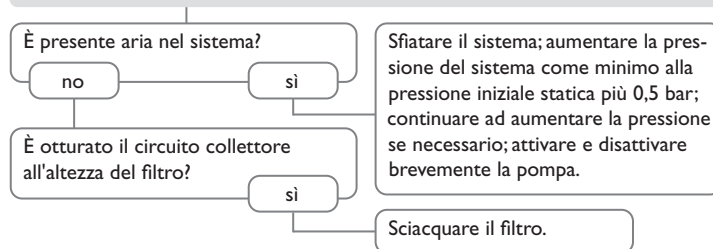


Fusibile T2A

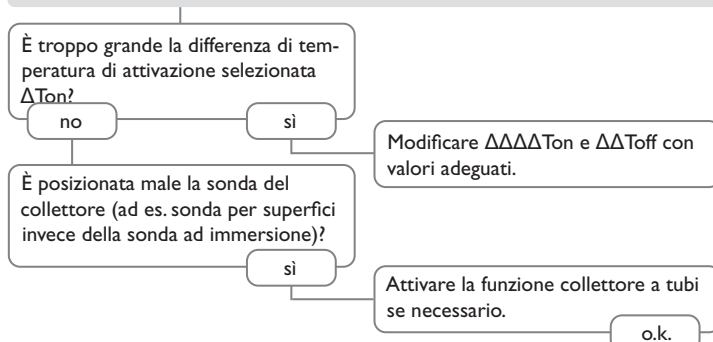


Fusibile

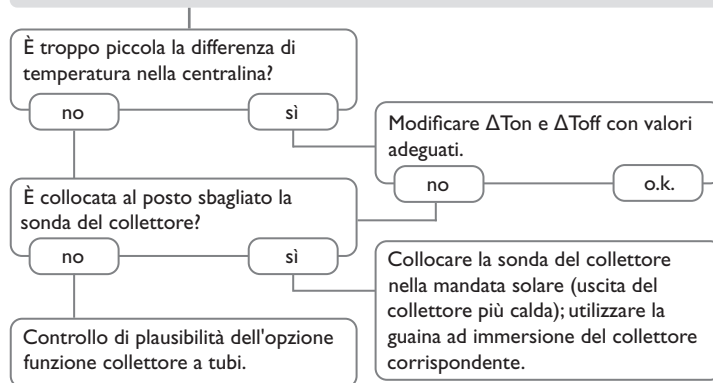
La pompa si riscalda ma il calore non viene trasportato dal collettore al serbatoio; la mandata e il ritorno hanno la stessa temperatura; eventualmente aria nel tubo.



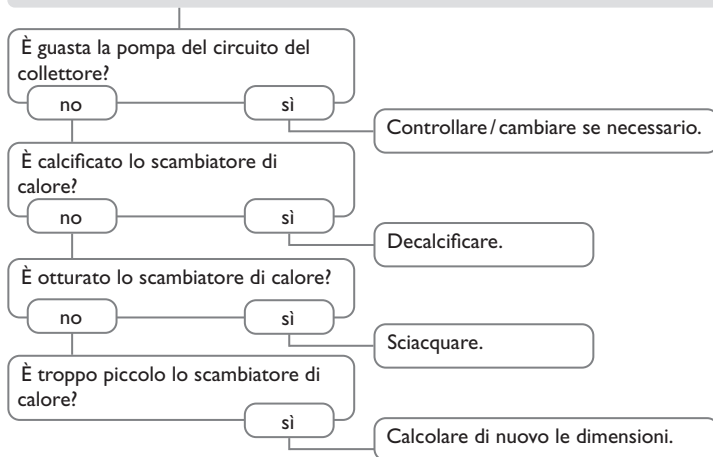
La pompa si attiva tardi.



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 le risposte alle domande frequenti (FAQ), vedi [www.resol.com](http://www.resol.com).

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 o.k. sì

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 giusta la valvola di non ritorno. È eliminato il problema?

no

a

b

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 aperta.

b

Controllare anche le pompe che sono collegate al serbatoio solare.

Pulire e cambiare se necessario.

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

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

Funzionano i fusibili della centralina?

no

sì

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

no

Cambiare i fusibili.

La centralina è guasta; cambiarla.

La pompa è guasta; cambiarla.

**B**

Bilancio termico ..... 33

**C**

Collegamento elettrico..... 7

Comunicazione dati / bus..... 8

**D**

Dati tecnici ..... 5

Disattivazione di sicurezza del collettore..... 30

Disinfezione termica..... 16

Display di monitoraggio del sistema ..... 20

**F**

Funzione antigelo ..... 32

Funzione booster ..... 36

Funzione di raffreddamento..... 30

Funzione termostato ..... 15

**I**

Indicatori luminosi ..... 20

**L**

Lingua ..... 36

**M**

Messa in funzione..... 22

Modo operativo..... 36

Montaggio ..... 6

**O**

Opzione drainback..... 35

Ora ..... 22

**P**

Panoramica dei sistemi ..... 8

Portata ..... 26, 34

**R**

Raffreddamento del collettore..... 30

Raffreddamento del serbatoio ..... 31

Regolazione differenziale (regolazione  $\Delta T$ )..... 28

Regolazione di velocità ..... 28

Regolazione  $\Delta T$ ..... 28

Ricerca guasti ..... 38

Riscaldamento integrativo..... 15

**S**

Schema dell'impianto..... 21

**T**

Temperatura minimale collettore..... 32

**V**

Vacanza ..... 31

## Software License Information (Firmware Version 3.00)

Copyright 2020 (c) Raspberry Pi (Trading) Ltd.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. Neither the name of the copyright holder nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.





Optionales Zubehör | Optional accessories | Accessoires  
optionnels | Accesorios opcionales | Accessori opzionali:  
**[www.resol.de/4you](http://www.resol.de/4you)**

La ditta rappresentante:

### **RESOL – Elektronische Regelungen GmbH**

Heiskampstraße 10  
45527 Hattingen / Germany

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

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

[www.resol.de](http://www.resol.de)  
[info@resol.com](mailto:info@resol.com)

### **Nota importante**

I testi ed i grafici in questo manuale sono stati realizzati con la maggior cura e conoscenza possibile. Dato che non è comunque 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 ed illustrazioni pubblicati in questo manuale, in quanto sono di carattere puramente esemplificativo. Se saranno usati contenuti tratti da questo manuale, sarà espressamente a rischio dell'utente. È esclusa per principio qualsiasi responsabilità del redattore per affermazioni incompetenti, incomplete o inesatte, nonché per ogni danno da esse derivante.

### **Note**

Il design e le specifiche possono variare senza preavviso.

Le illustrazioni possono variare leggermente rispetto al modello prodotto.

### **Sigla editoriale**

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

© **RESOL – Elektronische Regelungen GmbH**