

# DeltaSol<sup>®</sup> CS/2

Versioni 1.11

# RESOL<sup>®</sup>

**Centraline Solari**  
**Manuale per il tecnico qualificato**  
**Installazione**  
**Comando**  
**Funzioni e opzioni**  
**Ricerca guasti**



11204306

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.

## Prescrizioni

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

## Indicazioni relative all'apparecchio

### Uso conforme allo scopo previsto

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

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

### Dichiarazione di conformità CE

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



#### Nota

Forti campi elettromagnetici possono compromettere il funzionamento della centralina.

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

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

## Destinatari

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

La prima messa in funzione deve essere eseguita dal costruttore dell'impianto o da una persona qualificata da lui autorizzata.

## Spiegazione dei simboli

**AVVERTENZA!** Le avvertenze sono contrassegnate da un triangolo di avvertimento.



➔ **Indicano come evitare il pericolo imminente!**

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

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



#### Nota

Le note sono contrassegnate da un simbolo di informazione.

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

## Smaltimento

- Smaltire il materiale di imballaggio dell'apparecchio nel rispetto dell'ambiente.
- Smaltire gli apparecchi usati tramite un organo autorizzato. Su richiesta prendiamo indietro gli apparecchi usati comprati da noi e garantiamo uno smaltimento nel rispetto dell'ambiente.

La DeltaSol® CS/2 è specialmente progettata per il comando e la regolazione di velocità delle pompe ad alta efficienza negli impianti solari e di riscaldamento standard.

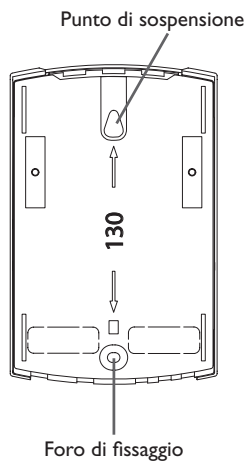
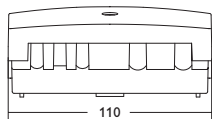
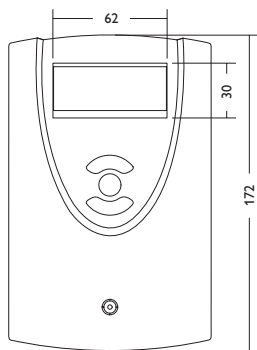
È provvista di un'uscita PWM e di un ingresso addizionale per le sonde Grundfos Direct Sensor™ VFD, con il quale realizzare bilanci termici precisi.

### Indice

<b>1</b>	<b>Panoramica</b> .....	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>Messa in funzione</b> .....	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>Installazione</b> .....	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>Panoramica dei canali</b> .....	<b>13</b>
2.1	Montaggio .....	5	6.1	Canali di visualizzazione .....	13
2.2	Collegamento elettrico .....	5	6.2	Canali di regolazione .....	15
2.3	Sonde Direct Grundfos™ (VFD) .....	6	<b>7</b>	<b>Ricerca guasti</b> .....	<b>24</b>
2.4	Uscita PWM .....	6	<b>8</b>	<b>Accessori</b> .....	<b>27</b>
2.5	Comunicazione dati / bus .....	6	8.1	Sonde e strumenti di misura .....	28
2.6	Assegnazione dei morsetti .....	7	8.2	Accessori VBus® .....	28
<b>3</b>	<b>Comando e funzione</b> .....	<b>9</b>	8.3	Adattatore di interfaccia .....	28
3.1	Tasti .....	9	<b>9</b>	<b>Indice</b> .....	<b>29</b>
<b>4</b>	<b>Display di monitoraggio del sistema</b> .....	<b>9</b>			
4.1	Codici di lampeggio .....	10			

## 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
- 1 relè semiconduttore per la regolazione di velocità
- Comando pompa ad alta efficienza (HE)
- Bilancio termico
- Menù di messa in funzione
- Controllo di funzionamento
- Opzione drainback
- Commutazione tra gradi °C e gradi °F



### Dati tecnici

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

**Uscite:** per 1 relè semiconduttore e 1 PWM

**Frequenza PWM:** 512 Hz

**Tensione PWM:** 10,5V

**Potere di interruzione:** 1 (1) A 100 ... 240V~ (relè semiconduttore)

**Potere totale di interruzione:** 1 A 240 V~

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

**Tipo di collegamento:** Y

**Standby:** 0,58W

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

**Tensione impulsiva nominale:** 2.5 kV

**Interfaccia dati:** RESOLVBus®

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

**Funzioni:** controllo di funzionamento, conta ore di esercizio, regolazione di velocità, opzione drainback, bilancio termico

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

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

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

**Comando:** attraverso tre tasti sul lato frontale dell'involucro

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

**Grado di protezione:** I

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

**Grado di inquinamento:** 2

**Dimensioni** 172 x 110 x 46 mm

## 2 Installazione

### 2.1 Montaggio

#### AVVERTENZA! Rischio di scosse elettriche!



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

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

#### **i** Nota

Forti campi elettromagnetici possono compromettere il funzionamento della centralina.

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

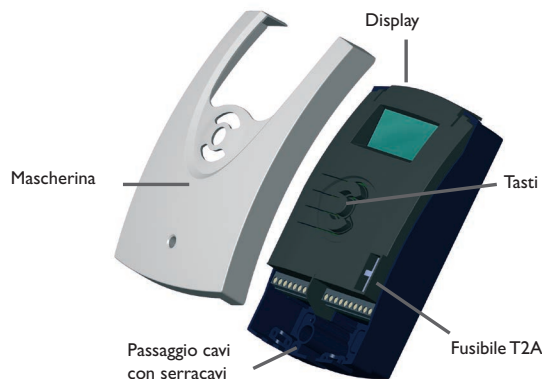
Il montaggio dell'apparecchio deve essere effettuato esclusivamente in ambienti chiusi ed asciutti.

L'apparecchio deve poter essere separato dalla rete elettrica mediante un dispositivo supplementare (con una distanza minima di distacco su tutti i poli di 3 mm) oppure mediante un dispositivo di distacco (fusibile) conforme alle norme vigenti.

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

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

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



### 2.2 Collegamento elettrico

#### AVVERTENZA! Scariche elettrostatiche!



Le scariche elettrostatiche possono danneggiare i componenti elettronici!

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

#### AVVERTENZA! Rischio di scosse elettriche!



Mentre è aperto l'involucro sono accessibili le parti sotto corrente!

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

#### **i** Nota

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



### Nota

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



### Nota

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

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 un relè semiconduttore al quale possono essere allacciati consumatori come pompe, valvole ecc.:

### Relè 1

18 = conduttore R1

17 = conduttore neutro N

13 = conduttore di protezione (⊕)

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

19 = conduttore neutro N

20 = conduttore L

12 = conduttore di protezione (⊕)

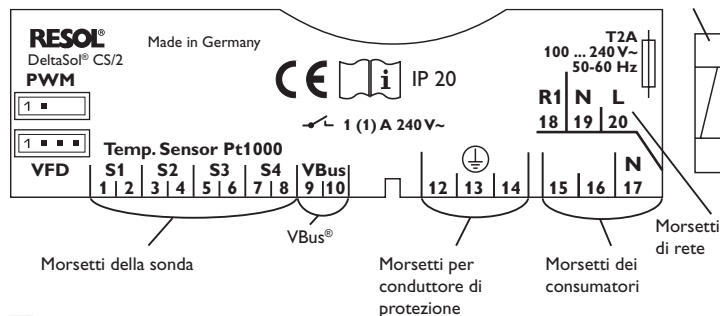
Le **sonde temperatura** (S1 fino a S4) vanno collegate con polarità indifferente ai seguenti morsetti:

1/2 = sonda 1 (ad es. sonda collettore)

3/4 = sonda 2 (ad es. sonda serbatoio)

5/6 = sonda 3 (ad es. sonda serbatoio in alto)

7/8 = sonda 4 (ad es. sonda ritorno)



## 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 (in basso a sinistra).

## 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

1 2

2 = uscita PWM 1, GND

## 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®**, ad esempio:

- Datalogger DL2
- Datalogger DL3

Inoltre è possibile collegare la centralina a un computer o a una rete tramite l'adattatore di interfaccia VBus®/USB o VBus®/LAN (non in dotazione). Nel sito web di RESOL [www.resol.de](http://www.resol.de) sono disponibili numerose soluzioni per la visualizzazione e la configurazione remota. Sono disponibili anche aggiornamenti firmware.



### Nota

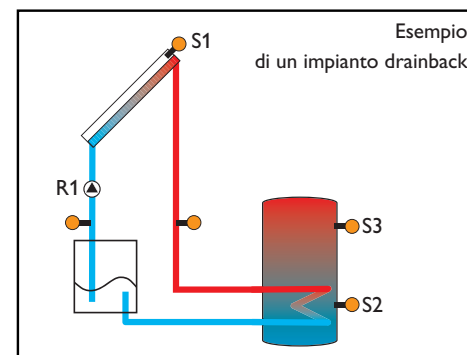
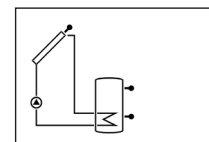
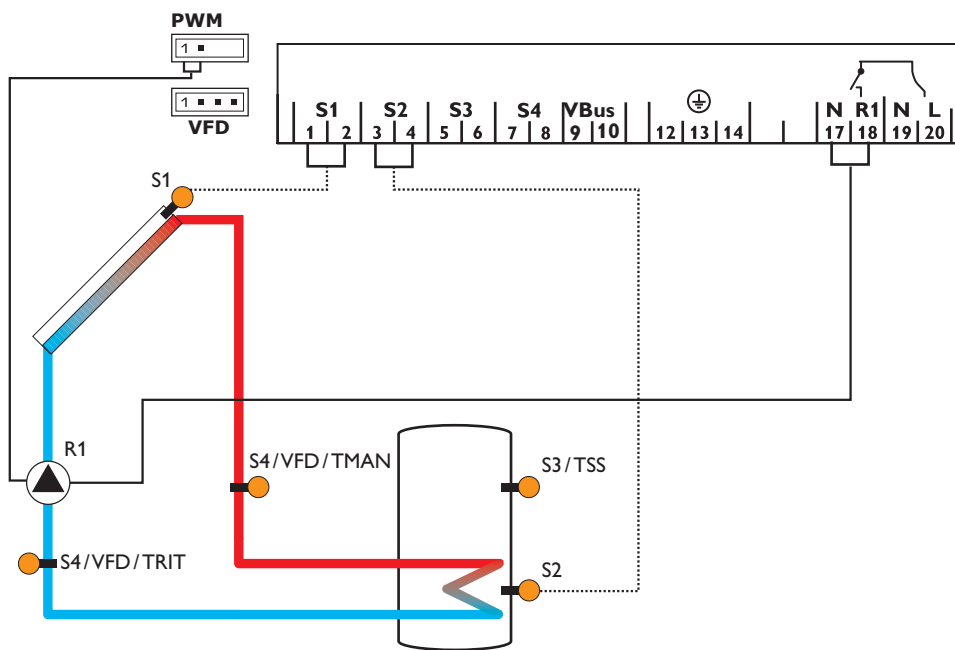
Gli accessori sono reperibili a pagina 27.

## 2.6 Assegnazione dei morsetti

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 di 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	-	13
CAR	x*	Tempo di riempimento ODB attivo	-	13
STAB	x*	Stabilizzazione ODB attiva	-	13
COL	x	Temperatura collettore	S1	13
TS	x	Temperatura serbatoio	S2	13
S3	x	Temperatura sonda 3	S3	14
TSS	x*	Temperatura serbatoio su	S3	13
S4	x	Temperatura sonda 4	S4	14
TMAN	x*	Temperatura sonda mandata	S1 / S4 / VFD	14
TRIT	x*	Temperatura sonda di ritorno	S4 / VFD	14
VFD	x*	Temperatura sonda Grundfos Direct Sensor™	VFD	14
L/h	x*	Portata sonda Grundfos Direct Sensor™	VFD	14
n%	x	Velocità R1	R1	14
hP	x	Ore di esercizio R1	R1	15
kWh	x*	Quantità termica in kWh	-	14
MWh	x*	Quantità termica in MWh	-	14

**Canali di regolazione**

Canale		Descrizione	Impostazione di fabbrica	Pagina
DT E	x	Differenza di temperatura di attivazione R1	6.0 K [12.0 °Ra]	15
DT F	x	Differenza di temperatura di disattivazione R1	4.0 K [8.0 °Ra]	15
DT N	x	Differenza di temperatura nominale R1	10.0 K [20.0 °Ra]	16
INN	x	Innalzamento R1	2 K [4 °Ra]	16
POM	x	Comando pompa R1	PSOL	16
nMN	x	Velocità minima R1	30%	16
nMX	x	Velocità massima R1	100%	17
S MX	x	Temperatura massima serbatoio	60 °C [140 °F]	17
ODSS	x	Opzione disattivazione di sicurezza serbatoio	OFF	17
SIC	x	Temperatura di sicurezza collettore	130 °C [270 °F]	17
		Temperatura di sicurezza collettore se è attivata l'opzione ODB:	95 °C [200 °F]	17
ORC	x	Opzione raffreddamento collettore	OFF	18
CMX	x*	Temperatura massima collettore	110 °C [230 °F]	18
ORSI	x	Opzione raffreddamento sistema	OFF	18

**Canali di regolazione**

Canale		Descrizione	Impostazione di fabbrica	Pagina
DTRO	x*	Differenza di temperatura di attivazione del raffreddamento	20.0 K [40.0 °Ra]	18
DTRF	x*	Differenza di temperatura di disattivazione del raffreddamento	15.0 K [30.0 °Ra]	18
ORS	x	Opzione raffreddamento serbatoio	OFF	19
OVAC	x*	Opzione temperatura raffreddamento serbatoio in vacanza	OFF	19
TVAC	x*	Temperatura raffreddamento serbatoio in vacanza	40 °C [110 °F]	19
OCN	x	Opzione limitazione minima collettore	OFF	19
CMN	x*	Temperatura minima collettore	10 °C [50 °F]	19
OAG	x	Opzione antigelo	OFF	20
CAC	x*	Temperatura antigelo	4.0 °C [40.0 °F]	20
GFD	x	Sonda Grundfos Direct Sensor™	OFF	20
OBT	x	Opzione bilancio termico	OFF	20
SON	x*	Assegnazione sonda VFD	2	21
PMAX	x*	Portata massima	6.0 l/min	20
TAG	x*	Tipo di antigelo	1	21
%AG	x*	Percentuale antigelo (solo se TAG = propilene o etilene)	45 %	21
ODB	x	Opzione drainback	OFF	21
tDTO	x*	Condizione di attivazione - periodo ODB	60 s	22
tCAR	x*	Tempo di riempimento ODB	5.0 min	22
tSTB	x*	Tempo di stabilizzazione ODB	2.0 min	22
MAN	x	Mod. manuale R1	Auto	22
LING	x	Lingua	dE	22
UNIT	x	Unità di temperatura	°C	23
RESE	x	Reset - resettare alle impostazioni di fabbrica		23
#####		Numero di versione		

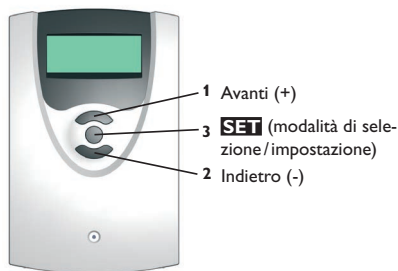
**Leggenda:**

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



### 3 Comando e funzione

#### 3.1 Tasti



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

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

Nella modalità normale vengono visualizzati solo i canali di visualizzazione.

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

#### Accesso ai canali di regolazione:

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

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

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

La scritta **SET** lampeggia.

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

→ Premere brevemente il tasto 3.

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

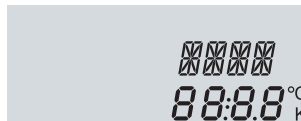
### 4 Display di monitoraggio del sistema

#### Display 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.

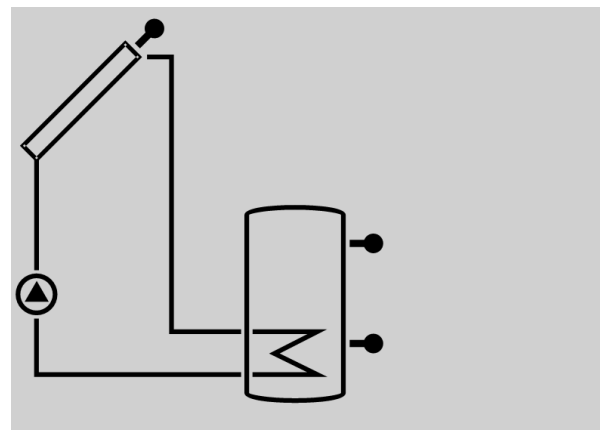
fisso	lampeggiante	Indicazione dello stato:
⓪		Relè 1 attivo
☀		Temperatura massima del serbatoio superata
	⚠ + ☀	Disattivazione di sicurezza del serbatoio attiva
	⚠	Disattivazione di sicurezza del collettore attiva
⓪	☀	Raffreddamento del collettore attivo
⓪	☀	Raffreddamento del sistema attivo
⓪ + ☀		Raffreddamento del serbatoio attivo
☀	⚠	Raffreddamento serbatoio in vacanza attivato
⓪ + ☀	⚠	Raffreddamento serbatoio in vacanza attivo
	❄	Limitazione minima collettore attiva
❄		Funzione antigelo attivata
⓪	❄	Funzione antigelo attiva
👉 + ⓪	⚠	Modalità manuale relè 1 ON
👉	⚠	Modalità manuale relè 1 OFF
🔧	⚠	Guasto della sonda

#### 4.1 Codici di lampeggio

- Il simbolo della pompa lampeggia 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

#### 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**

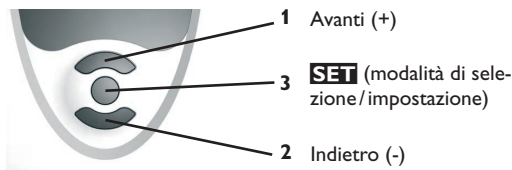


**Serbatoio**  
con scambiatore di calore



**Pompa**

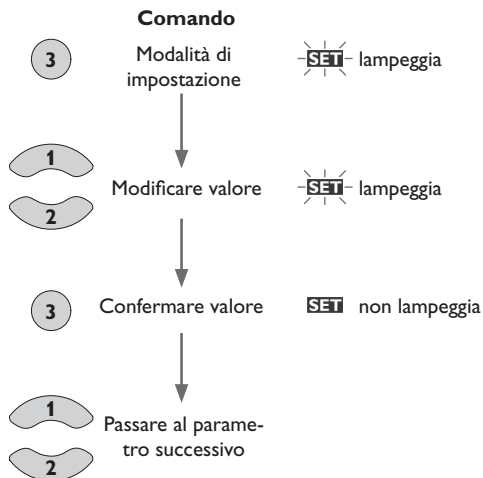
## 5 Messa in funzione



→ 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. Temperatura massima serbatoio

→ Impostare la temperatura massima del serbatoio.

#### S MX

Temperatura massima serbatoio

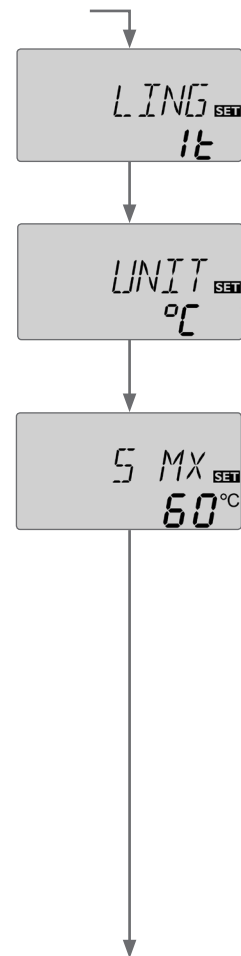
Area di impostazione: 4... 95 °C [40... 200 °F]

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].



it

Installazione

Comando e funzione

Messa in funzione

Indicazioni, funzioni e opzioni

Messaggi

## Messa in funzione

### 4. 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)

### 5. 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%.

## Messa in funzione

### 6. 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.

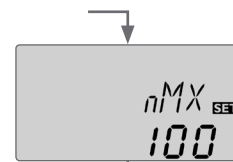
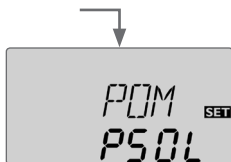
→ Premere il tasto 3 per confermare le impostazioni effettuate nel menu di messa in funzione

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 9).



## 6 Panoramica dei canali

### 6.1 Canali di visualizzazione

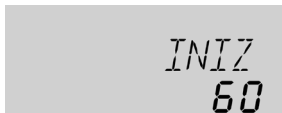


#### Nota

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

#### Visualizzazione dei periodi di drainback

##### Inizializzazione

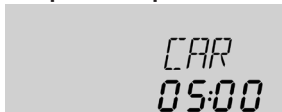


##### INIZ

Inizializzazione ODB attiva

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

##### Tempo di riempimento

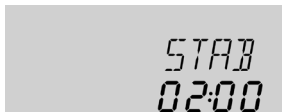


##### CAR

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



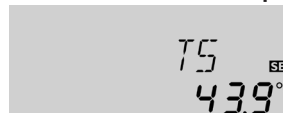
##### COL

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, TSS

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)
- TSS : Temperatura serbatoio sezione superiore

## Visualizzazione delle sonde 3, 4 e VFD



### S3, S4, VFD

Temperature delle sonde

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

VFD: 0 ... 100 %

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

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



#### Nota

S3 e S4 vengono visualizzate solo se le relative sonde sono collegate ai morsetti corrispondenti. La sonda VFD viene visualizzata solo se è stata 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.

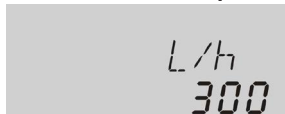
- TMAN : Temperatura mandata
- TRIT : Temperatura ritorno



#### Nota

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

## Visualizzazione della portata



### l/h

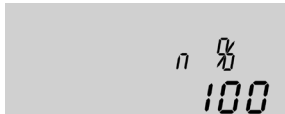
Portata

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

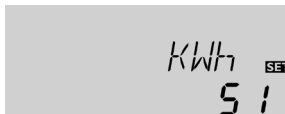


### n%

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 20): 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.

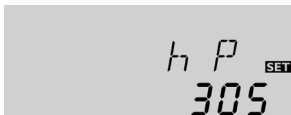
La quantità termica sommata può essere resettata a 0. Dopo aver selezionato il canale di visualizzazione relativo alla quantità termica, appare permanentemente la scritta **SET**.

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

→ Premere il tasto 3 per concludere il reset.

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

### Conta ore di esercizio



#### h P

Conta ore di esercizio

Canale di visualizzazione

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

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

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

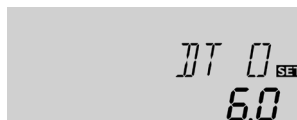
La scritta **SET** lampeggia, il valore relativo alla quantità di calore viene resettato a 0.

→ Premere il tasto 3 per concludere il reset.

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

## 6.2 Canali di regolazione

### 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



### DTN

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 **MAN**)!

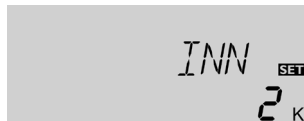
Una volta raggiunta o superata la differenza di temperatura di attivazione, viene attivata la pompa alla massima velocità (100%) per 10 secondi. Poi la velocità viene ridotta al valore minimo.

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 0.5K [1 °Ra].



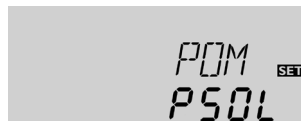
### INN

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%.



### 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]

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

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

### 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

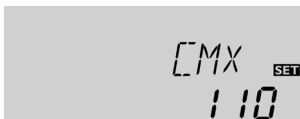
Le funzioni di raffreddamento rimangono inattive finché non è possibile il caricamento solare.

### Raffreddamento collettore



#### ORC

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



#### 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**).

### 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].

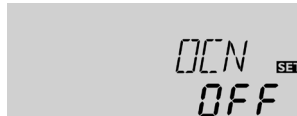
Le soglie di temperatura di riferimento per la funzione di raffreddamento del serbatoio sono **DTO** e **DTF**.

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 (**S MX**) e funge da temperatura di disattivazione per la funzione raffreddamento del serbatoio.

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

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

## Limitazione minima del collettore



### OCN

Opzione limitazione minima del collettore  
Area di impostazione: OFF/ON  
Impostazione di fabbrica: OFF

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



### Nota

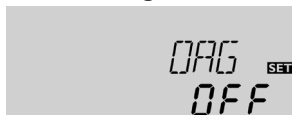
Se è attiva l'opzione **ORS** o **OAG**, la limitazione minima del collettore è cancellata. In questo caso, la temperatura del collettore può scendere sotto **CMN**.



### 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]

## Funzione antigelo



### OAG

Opzione antigelo

Area di impostazione: OFF/ON

Impostazione di fabbrica: OFF

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

Se è attivata la funzione antigelo, ❄ appare sul display. Mentre è attiva la funzione antigelo, ○ 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].

## 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)



### CAG

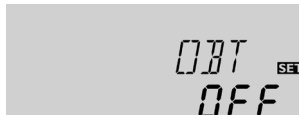
Temperatura antigelo

Area di impostazione:

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

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

## 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 %).

➔ Impostare la portata visibile sull'indicatore di portata del flussometro (l/min) nel parametro **PMAX**.

➔ Specificare l'antigelo e la percentuale antigelo desiderati per il termovettore nei canali **TAG** e **%AG**.



### 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:

➔ Attivare la sonda VFD Grundfos Direct Sensor™ nel canale **GFD**.

➔ Range di regolazione **VFD** Grundfos Direct Sensor™ nel canale **SON**.

➔ 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		SON = 2		SON = OFF	
SMAN	SRIT	SMAN	SRIT	SMAN	SRIT
GFD	S4	S4	GFD	S1	S4



## TAG

Fluido termovettore

Area di impostazione: 0...3

Impostazione di fabbrica: 1

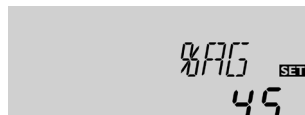
### Termovettore:

0 : Acqua

1 : Glicole propilenico

2 : Glicole etilenico

3 : Tyfocor® LS/G-LS



## %AG

Percentuale di antigelo

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

Area di impostazione: 20...70%

Impostazione di fabbrica: 45%

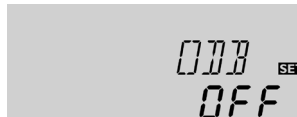
## Opzione drainback



### 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

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

The LCD display shows the parameter 'tDTO' followed by 'SET' and the value '60'.

### tDTO

Tempo condizione di attivazione

Area di impostazione: 1 ... 100 s

Impostazione di fabbrica: 60 s

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

## Tempo di caricamento

The LCD display shows the parameter 'tCAR' followed by 'SET' and the value '5.0'.

### tCAR

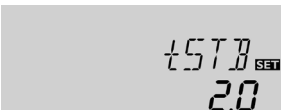
Tempo di caricamento

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

The LCD display shows the parameter 'tSTB' followed by 'SET' and the value '2.0'.

### 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.

## Modo operativo

The LCD display shows the parameter 'MAN' followed by 'SET' and the value 'Auto'.

### MAN

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 **MAN**, il quale consente le seguenti funzioni:

#### • MAN

Modo operativo

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

Auto : Relè nella modalità di regolazione automatica


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



### 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

The LCD display shows the parameter 'LING' followed by 'SET' and the value 'It'.

### 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

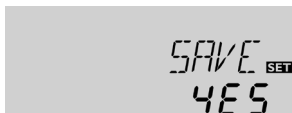
Funzione reset

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 11).

## 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 ohmetro e hanno la resistività indicata in basso con le temperature corrispondenti.

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

Resistività delle sonde Pt1000

Il display è permanentemente spento.

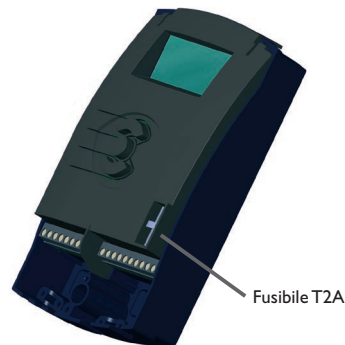
Se il display è permanentemente spento, controllare l'alimentazione elettrica della centralina. È interrotta?

no

sì

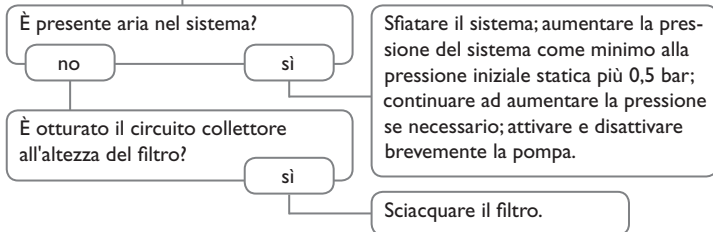
Probabilmente è guasto il fusibile della centralina. Ci si può accedere togliendo la mascherina e può essere sostituito dal fusibile di ricambio fornito in dotazione.

Analizzare la causa e ristabilire l'alimentazione elettrica.

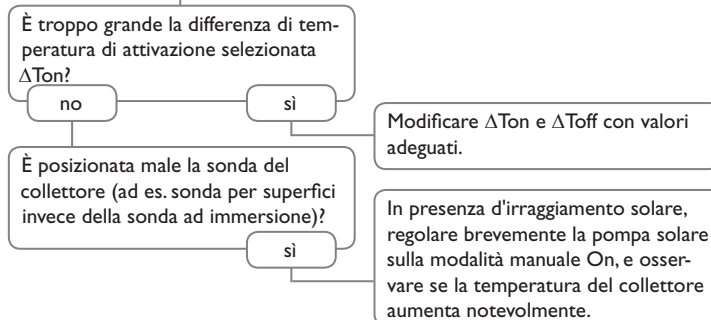




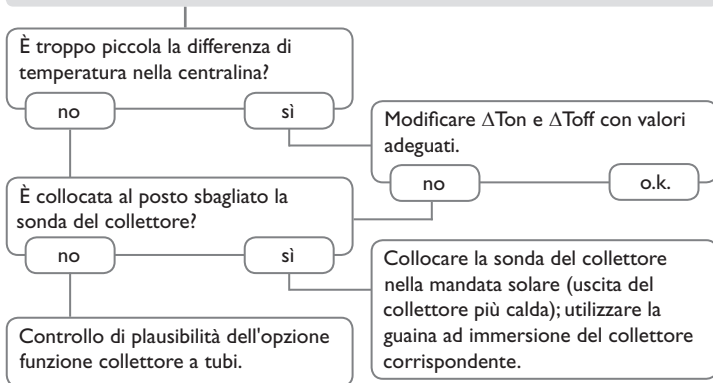
La pompa si riscalda ma il calore non viene trasportato dal collettore al serbatoio; la mandata e il ritorno hanno la stessa temperatura; eventualmente aria nel tubo.



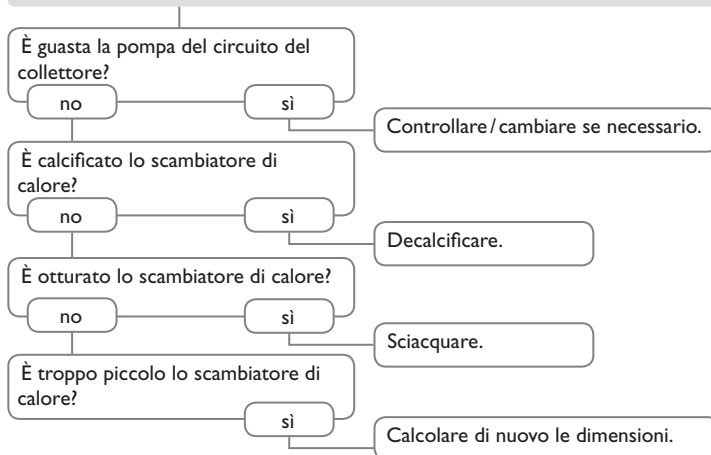
La pompa si attiva tardi.



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

I serbatoi si raffreddano durante la notte.

Funziona anche di notte la pompa del circuito del collettore?

no si

Controllare il funzionamento della centralina.

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

no si

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

È sufficiente l'isolamento del serbatoio?

si no

Rinforzare l'isolamento.

Aderisce l'isolamento del serbatoio?

si no

Cambiare o rinforzare l'isolamento.

Sono isolati gli attacchi del serbatoio?

si no

Isolare gli attacchi.

Esce l'acqua calda verso l'alto?

no si

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

no o.k. si

Circola molto lentamente l'acqua calda?

no si

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?

si no

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

no

a

b

a

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

si 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 aper-

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?

si no

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

La pompa si attiva nella modalità manuale?

no si

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

Trasmette la centralina la corrente della pompa?

no si

È bloccata la pompa?

si

Funzionano i fusibili della centralina?

no si

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.



Sonde



Protezione contro  
sovratensioni SP10



Grundfos Direct Sensor™ VFD



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



Smart Display SD3 /  
Grande pannello di  
visualizzazione GA3



Modulo di allarme AM1



Datalogger DL2



Datalogger DL3

## 8.1 Sonde e strumenti di misura

### Sonde di temperatura

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

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

### Protezione contro sovratensioni SP10

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

### Sonde Grundfos Direct Sensor VFD

Le sonde Grundfos Direct Sensor™ VFD servono per misurare la temperatura e la portata.

## 8.2 Accessori VBus®

### Smart Display SD3

Il pannello Smart Display SD3 è concepito per collegamento alla centralina mediante VBus®. Consente la visualizzazione delle temperature del collettore e del serbatoio comunicate dalla centralina nonché del rendimento energetico dell'impianto solare. I diodi luminosi ad alta efficienza e il vetro antiriflesso creano una grande brillantezza per una perfetta leggibilità. Un'alimentazione di corrente supplementare non è necessaria.

### Pannello di visualizzazione GA3

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

### Modulo di allarme AM1

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

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

### Datalogger DL2

Questo modulo supplementare consente di registrare una grande quantità di dati (ad esempio dei valori di misura e di bilancio dell'impianto solare) durante lunghi periodi. Il DL2 viene letto e configurato tramite la sua interfaccia web integrata usando un browser internet standard. Per trasmettere a un PC i dati registrati nella memoria interna del DL2, si può impiegare anche una scheda SD. Il DL2 è adatto a tutte le centraline con VBus®. Può essere collegato direttamente a un PC o a un router per eseguire interrogazioni remote, consentendo così di controllare il rendimento dell'impianto solare o di rilevarne i malfunzionamenti in modo confortevole.

### Datalogger DL3

Qualunque sia il tipo di centralina utilizzato - per impianti solari termici, di riscaldamento o di produzione di acqua calda sanitaria - il DL3 consente di raccogliere i dati dell'impianto registrati da fino a 6 centraline in modo semplice e comodo. Il grande display grafico offre una panoramica delle centraline collegate. I dati registrati possono essere salvati su una scheda SD o trasferiti su un PC mediante l'interfaccia LAN per il trattamento.

## 8.3 Adattatore di interfaccia

### Adattatore di interfaccia VBus®/USB

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

### Adattatore di interfaccia VBus®/LAN

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

<b>A</b>		<b>O</b>	
Accessori .....	27, 28	Opzione drainback.....	21
<b>B</b>		<b>P</b>	
Bilancio termico .....	20	Portata.....	14, 20
<b>C</b>		<b>R</b>	
Collegamento elettrico.....	5	Raffreddamento del collettore.....	18
Comunicazione dati / bus.....	6	Raffreddamento del serbatoio .....	19
<b>D</b>		Regolazione differenziale (regolazione $\Delta T$ ).....	15
Dati tecnici .....	4	Regolazione di velocità .....	16
Disattivazione di sicurezza del collettore.....	17	Regolazione $\Delta T$ .....	15
Display di monitoraggio del sistema .....	9	Ricerca guasti .....	24
<b>F</b>		<b>S</b>	
Funzione antigelo .....	20	Schema dell'impianto.....	10
Funzione di raffreddamento.....	18	<b>T</b>	
<b>I</b>		Temperatura minimale collettore.....	19
Indicatori luminosi .....	9	<b>V</b>	
<b>L</b>		Vacanza .....	19
Lingua.....	22		
<b>M</b>			
Messa in funzione.....	11		
Modo operativo.....	22		
Montaggio .....	5		

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.de](mailto:info@resol.de)

**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.